

**C a h i e r d e s C l a u s e s
T e c h n i q u e s P a r t i c u l i è r e s**

P R O J E T
REHABILITATION DE DEUX LOGEMENTS
ET FUSION DE DEUX CASES COMMERCIALES
La Ferté Macé

Phase 02



M A Î T R E D ' O U V R A G E

Ville de la Ferté Macé

INDICE 02

15-01-26

1.	OBJET ET DEFINITION DE L'OPERATION	4
1.1.	Objet de l'opération	4
1.2.	Phasage de l'opération	4
2.	ÉQUIPE DE MAITRISE D'ŒUVRE OU D'INGÉNIÉRIE	4
2.1.	Maître d'œuvre	4
2.2.	Bureaux d'études techniques.....	4
2.3.	Bureau de contrôle	4
2.4.	Coordonnateur "sécurité"	4
3.	CARACTERISTIQUE DU SITE ET CONNAISSANCE DES LIEUX	4
3.1.	Accès au terrain	4
3.2.	État des lieux	4
4.	TRAVAUX A PROXIMITE DE LIEUX FREQUENTES	5
5.	CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT	5
6.	DEMARCHES ET AUTORISATIONS	5
7.	LISTE ET DECOMPOSITION EN CORPS D'ETAT	5
8.	CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)	6
9.	OBSERVATIONS PRELIMINAIRES	7
10.	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR	7
11.	QUALITE DES PRESTATIONS	8
12.	RÈGLES D'EXECUTION GENERALES	8
13.	CONTENU DES PRIX DU MARCHÉ ET RIGUEUR DU PRIX FORFAITAIRE	8
13.1.	Contenu des prix du marché	8
13.2.	Prestations dues par les entreprises	10
14.	DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS ET RESPECT DES RÈGLES DE L'ART	10
14.1.	Règles de l'art	10
14.2.	Documents de référence contractuels	10
15.	REGLEMENTATION DE SECURITE INCENDIE	12
15.1.	Réaction au feu des matériaux et produits.....	12
15.2.	Comportement ou résistance au feu des ouvrages.....	12
16.	REGLEMENTATION SUR LA SECURITE ET LA SANTE DES TRAVAILLEURS	13
16.1.	Sécurité des travailleurs contre les chutes.....	13
16.2.	Protection des travailleurs contre les risques liés à l'amiante ou aux matériaux contenant de l'amiante, de plomb ou autre substance dangereuse	13
17.	PLAN D'ORGANISATION	13
18.	AFFICHAGE - PANNEAU DE CHANTIER.....	13
19.	DEMONTAGE DES INSTALLATIONS DE CHANTIER	14
20.	MISE À DISPOSITION DE CERTAINS OUVRAGES OU PARTIES D'OUVRAGES	14
21.	PLANS D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS, ETUDES DE DETAILS	15
22.	MATERIAUX, PRODUITS ET FOURNITURES	15
22.1.	Nature, provenance & qualité des matériaux et produits	16
22.2.	Provenance des matériaux et produits	16
22.3.	Qualité des matériaux et produits	16
22.4.	Echantillons et modèles	16
22.5.	Agréments, essais et analyses	17
22.6.	Ouvrages non traditionnels	17
22.7.	Ouvrages douteux.....	17
22.8.	Matériaux, produits ou composants fournis par le maître d'ouvrage	17
23.	CONTRÔLE TECHNIQUE DES OUVRAGES EN COURS ET EN FIN DE TRAVAUX.....	18
23.1.	Contrôle des ouvrages en cours de travaux.....	18
23.2.	Contrôle des ouvrages en fin de travaux.....	18
23.3.	Contrôle interne des entreprises.....	18
24.	VERIFICATION DES PLANS ET MALFAÇONS	18
24.1.	Vérification des plans	19
24.2.	Malfaçons.....	19
25.	PROTECTION DES OUVRAGES, NETTOYAGES ET GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER	19
25.1.	Protection des ouvrages.....	19
25.2.	Nettoyages.....	19
25.3.	Déchets de chantiers	20
25.4.	Nuisances sonores	22
25.5.	Pollutions externes.....	22
25.6.	Horaires du chantier	22
26.	TROUS, RESERVATIONS, PERCEMENTS, PASSAGES, SCELLEMENTS, REBOUCHAGE ET RACCORDS	22
26.1.	Trous et réservations dans les cloisons	22
26.2.	Tranchées et saignées dans les maçonneries.....	23
26.3.	Scellementts	23

26.4. Rebouchages.....	23
26.5. Raccords.....	23
27. ÉCHAFAUDAGES, AGRÈS, MOYENS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION	23
28. RESPONSABILITES POUR VOLS ET/OU DEGRADATIONS	23
29. RECEPTION ET QUALITE DES SUPPORTS	24
30. PLANS DE RECOLLEMENT ET NOTICES TECHNIQUES	24
31. ÉTUDES ET CONNAISSANCE DES LIEUX	24

PRESCRIPTIONS COMMUNES PARTICULIERES

1. OBJET ET DEFINITION DE L'OPERATION

1.1. OBJET DE L'OPERATION

Le présent cahier des clauses techniques particulières a pour objet la description des travaux concernant les travaux de Réhabilitation de deux logements et fusion de deux cases commerciales.

1.2. PHASAGE DE L'OPERATION

L'opération sera réalisée en 1 tranche sans discontinuité avec une livraison du commerce en RDC en priorité en Octobre 2026.

2. ÉQUIPE DE MAITRISE D'ŒUVRE OU D'INGÉNIÉRIE

2.1. MAITRE D'ŒUVRE

La maîtrise d'œuvre de l'opération est assurée par le cabinet : BOO' architecture et Alidade architecture intérieure et Design

2.2. BUREAUX D'ETUDES TECHNIQUES

À la charge des entreprises pour la mission EXE.

2.3. BUREAU DE CONTROLE

Le bureau de contrôle de l'opération est : DEKRA Théo Legendre
theo.legendre@dekra.com

2.4. COORDONNATEUR "SECURITE"

La mission de coordonnateur sécurité de l'opération sera assurée par : EXECO Marc Morisset
Mmorisset.execo@orange.fr

3. CARACTERISTIQUE DU SITE ET CONNAISSANCE DES LIEUX

3.1. ACCES AU TERRAIN

L'accès au projet se fait par la place et cour arrière.

3.2. ÉTAT DES LIEUX

3.2.1 CONNAISSANCE DES LIEUX

L'Entrepreneur doit se rendre sur les lieux en vue d'examiner l'emplacement du terrain, les contraintes relatives aux installations existantes et voisines ainsi que les modalités d'accès et d'approvisionnements. Les Entrepreneurs sont réputés, par le fait de leur acte d'engagement, avoir pris connaissance de la nature et de l'emplacement de l'opération, des conditions générales ou locales, des possibilités d'accès et de stockage des matériaux, des disponibilités en eau et en énergie électrique, les possibilités d'accès des engins et véhicules ainsi que des conditions d'exécution.

En résumé, les entrepreneurs soumissionnaires sont réputés avoir parfaite connaissance des lieux et en général de toutes les conditions pouvant, en quelque sorte que ce soit, influencer sur l'exécution, la qualité et le prix des ouvrages à exécuter.

Aucun entrepreneur ne pourra arguer d'ignorances quelconques à ce sujet pour prétendre à des suppléments d'ouvrages ou de prix.

Il est impératif que les entrepreneurs soumissionnaires se rendent sur le site et de constater "de visu" l'importance des travaux à exécuter notamment en ce qui concerne la démolition, la dépose des ouvrages en place, la modification des ouvrages existants et procéder à toutes vérifications et à tous relevés nécessaires.

La responsabilité du Maître d'ouvrage et/ou du Maître d'œuvre ne pourrait en aucun cas être recherchée au titre de l'état et de l'importance des travaux et bâtiments.

4. TRAVAUX A PROXIMITE DE LIEUX FREQUENTES

Sans préjudice de l'application des dispositions législatives et réglementaires en vigueur, lorsque des travaux sont exécutés à proximité de lieux fréquentés, l'Entrepreneur doit prendre toutes dispositions nécessaires, à ses frais et risques, pour réduire dans toute la mesure du possible les gênes imposées aux usagers des dits lieux, notamment celles qui peuvent être causées par les difficultés d'accès, le bruit des engins et outils, les vibrations, les fumées et poussières.

L'attention de l'Entrepreneur est attirée, dans le cas de travaux exécutés dans des lieux occupés, sur les dispositions à prendre et de garantir, outre son propre personnel et celui des autres entreprises intervenantes, la sécurité et la protection des personnes présentes sur le site à quelque titre que ce soit.

Ces prestations doivent faire l'objet de l'agrément du coordonnateur SPS désigné par le Maître d'ouvrage; en cas de demandes complémentaires de ce coordonnateur, l'entrepreneur ne pourra prétendre à aucune indemnité supplémentaire.

L'entrepreneur supportera toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment ceux résultant des règlements de police en vigueur ou à intervenir se rapportant plus particulièrement aux clôtures de chantier, gardiennage, sécurité de la circulation et au règlement spécifique de l'établissement le cas échéant.

5. CLASSEMENT DE L'ETABLISSEMENT

Selon la destination des bâtiments et les risques liés à leur exploitation, diverses mesures de protection active et passive sont exigées. Ces exigences réglementaires sont placées sous la responsabilité du Ministère de l'Intérieur pour les ERP (arrêté du 25 juin 1980), du Ministère du Logement pour les habitations (arrêté du 31 janvier 1986), et du Ministère du travail pour les bureaux (arrêté du 5 août 1992 et circulaire du 14 avril 1995).

6. DEMARCHES ET AUTORISATIONS

Il appartiendra aux différents entrepreneurs d'effectuer en temps utile toutes démarches auprès des services publics, services locaux et concessionnaires pour obtenir toutes autorisations, instructions, accords etc.... nécessaires à la réalisation de leurs travaux.

La copie de toute correspondance relative à ces démarches est à transmettre au Maître d'ouvrage et au Maître d'œuvre.

7. LISTE ET DECOMPOSITION EN CORPS D'ETAT

Les travaux de la présente opération sont traités en lots séparés, à savoir :

01. Démolition – gros œuvre
02. Charpente – couverture – bardage
03. Menuiserie extérieure
04. Plâtrerie-isolation- menuiserie intérieure
05. Electricité CFO-CFA
06. Plomberie – ventilation – chauffage

- 07. Chape carrelage – faïence
- 08. Sol souple
- 09. peinture

8. CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIÈRES (C.C.T.P.)

Le Cahier des Clauses techniques Particulières (C.C.T.P.) de l'opération est constitué du présent Cahier des Prescriptions Communes à tous les corps d'état et du C.C.T.P propre à chaque lot. L'ensemble de ces documents même matériellement dissociés, constitue un ensemble et forme de C.C.T.P. contractuel.

Il est impérativement stipulé que l'Entrepreneur ne pourra en aucun cas opposer entre eux les différents documents constituant le C.C.T.P.

En cas de divergences implicites ou explicites entre ces documents, la décision et le choix est uniquement du ressort du Maître d'ouvrage ou de son représentant.

PRESCRIPTIONS COMMUNES GENERALES

9. OBSERVATIONS PRELIMINAIRES

Le présent C.C.T.P. établi pour chaque corps d'état a pour but de définir le mode de bâtir. Il n'est pas limitatif.

L'Entrepreneur doit l'intégralité des travaux nécessaires au complet achèvement des ouvrages de son corps d'état (sauf dérogation explicite dans le C.C.T.P.). En conséquence, l'Entrepreneur ne pourra jamais arguer que les erreurs ou omissions aux plans et devis puisse le dispenser d'exécuter tous les travaux de son corps d'état ou fassent l'objet d'une demande de supplément de prix.

Le C.C.T.P. et les plans ne limitent pas les ouvrages à prévoir mais fixent le résultat à atteindre. L'Entrepreneur reste responsable des moyens pour atteindre ce résultat.

L'Entrepreneur doit prendre connaissance des C.C.T.P. de tous les autres corps d'état. Il ne peut se prévaloir d'aucune omission dans le C.C.T.P. le concernant si la prestation omise est rappelée dans le C.C.T.P. d'un autre lot.

L'entrepreneur est tenu d'avertir le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre au cas où la concordance ne serait pas parfaite entre le C.C.T.P. et les plans.

Il convient de rappeler que ce devis descriptif n'a pas un caractère limitatif et que les Entrepreneurs ne pourront réclamer aucun supplément pour d'éventuels travaux indispensables non décrits, ni définis au C.C.T.P.

Les Entrepreneurs chargés des travaux des différents corps d'état sont réputés connaître parfaitement :

- La nature, la qualité, les caractéristiques, les dimensions et l'importance de tous les ouvrages indiqués aux plans et au C.C.T.P.
- Les clauses, conditions et prescriptions des documents techniques de référence.
- Les textes de réglementation de toute nature applicables en la matière et plus particulièrement ceux relatifs à la protection contre l'incendie et la sécurité des personnes.

Les Entrepreneurs devront prévoir tous les appareils, échafaudages etc...nécessaires, et ils devront tenir compte lors de l'établissement de leur proposition de prix de toutes les conditions particulières éventuellement rencontrées. Ils devront mettre en œuvre tous les moyens matériels et le personnel nécessaire pour respecter leurs détails d'exécution et tenir les délais sur lesquels ils se sont engagés.

10. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRENEUR

L'Entrepreneur reste toujours responsable des matériaux qu'il met en œuvre.

Il lui incombe de choisir les matériaux et produits les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de l'opération et notamment :

- La nature et le type des matériaux et produits répondant aux impératifs d'utilisation.
- Le type de pose
- Les conditions particulières de l'opération
- La compatibilité des matériaux entre eux.

Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'œuvre ou le Maître d'ouvrage, l'Entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères demandés. Dans le cas contraire il fera, par écrit, les observations qu'il juge utile au Maître d'œuvre qui prendra, alors, toutes décisions à ce sujet.

Les entrepreneurs ayant suppléés, de par leurs connaissances techniques aux erreurs ou inexactitudes du présent C.C.T.P, aucune réclamation après notification des marchés ne saurait remettre en cause les prix arrêtés.

Dans le même esprit, les divergences d'interprétation que pourraient soulever éventuellement certaines dispositions du présent C.C.T.P. (ou du bordereau des prix unitaires) seront réglées par référence aux règles de l'art, aux dispositions des documents techniques de référence et conformément aux décisions du Maître d'œuvre.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter sans en rien changer les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur, s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de son offre.

11. QUALITE DES PRESTATIONS

L'attention des entreprises est attirée sur le fait qu'un soin tout particulier sera apporté aux conditions de réalisation des ouvrages, notamment en ce qui concerne leur aspect final.

Tous les travaux de finition, de quelque corps d'état qu'ils relèvent, ne seront reçus que dans la mesure où les prescriptions d'aspect final contenues dans les différentes pièces contractuelles seront strictement observées.

Il appartient à l'Entrepreneur de chacun des ouvrages, avant d'engager ses travaux, de reconnaître les supports qui lui sont livrés par l'Entrepreneur précédent et de faire, éventuellement les réserves nécessaires dans les formes prévues aux D.T.U.

A compter du moment où les travaux de finition sont engagés, aucune réclamation ne peut-être admise.

La responsabilité de la mise en conformité des ouvrages incombera au dernier entrepreneur.

12. RÈGLES D'EXECUTION GENERALES

L'ensemble des travaux sera réalisé conformément aux indications des plans et aux prescriptions du C.C.T.P.

Tous les travaux devront être exécutés selon les règles de l'art avec toute la perfection possible et selon les meilleures techniques et pratiques en usage.

Si l'Entrepreneur estime que les ouvrages décrits ne sont pas conformes aux règles de l'art, il doit en référer au Maître d'œuvre avant toute exécution.

Sauf dérogation expresse du Maître d'œuvre ou indications contraires résultant du texte du présent document, tous les ouvrages devront être traités en accord avec les spécifications des documents visés au présent C.C.T.P. commun à tous les corps d'état.

Les travaux seront réalisés conformément aux spécifications, indications et précisions données par les C.C.T.P. communs et particuliers à tous les lots accompagnés des plans de projet et des dessins et documents graphiques tels qu'ils figurent dans la liste des pièces contractuelles.

Tous les matériaux, éléments et articles fabriqués devront toujours être mis en œuvre conformément aux prescriptions des fabricants. Toutefois en cas de désaccord entre les prescriptions du fabricant et les spécifications du C.C.T.P. ou les indications des plans d'exécution des ouvrages, l'Entrepreneur devra le signaler au Maître d'œuvre en temps utile.

13. CONTENU DES PRIX DU MARCHE ET RIGUEUR DU PRIX FORFAITAIRE

13.1. CONTENU DES PRIX DU MARCHE

Les prix du marché sont des valeurs à caractère global et forfaitaire comprenant toutes les fournitures et façons accessoires, même non mentionnées mais nécessaires au parfait achèvement de l'ouvrage dans sa globalité.

Ils sont, notamment, réputés comprendre, sans que ce soit limitatif :

- La totalité des fournitures nécessaires à la complète exécution des ouvrages compris tous accessoires et sujétions de toute nature
- Toutes pertes, déchets, reliquats inemployables, casses, stockage

- Les frais de recherche, de réassortiment et d'approvisionnements des fournitures et matériels choisis dans les gammes et standards compatibles avec ceux existants;
- La location et la mise en œuvre de tous les matériaux pour ouvrages et installations provisoires, y compris double transport et pertes.
- Les frais d'outillage (y compris double transport, avaries, pertes et équipements, fourniture d'énergie, frais d'entretien, de réparation, de fonctionnement, location de véhicules, double transport de postes de soudure, de groupe électrogène etc....)
- Les frais pour matériels mobiles (escabeaux, échafaudages) jusqu'à 3 m de hauteur (mesure prise depuis le plan d'appui sur lequel repose ce matériel jusqu'au dessus du dernier plancher) correspondant à une hauteur maximale d'ouvrage de 4.80 ml.
- Les frais de main d'œuvre de fabrication en atelier et/ou sur site, de pose et de prestations diverses, y compris les charges afférentes et les indemnités diverses pour petits et grands déplacements, paniers, intempéries, etc... conformément aux textes des conventions collectives pour les jours et heures normalement travaillées. Ces frais de main d'œuvre intègrent les frais de pose, réglages et fixations dans la mesure où le C.C.T.P. particulier du lot ne stipule pas expressément que ces ouvrages accessoires seront payés à part dans les conditions définies par ce C.C.T.P.
- Les frais pour études techniques et de facturation (exécution des relevés, plans, piquetage ou traçages, sujétions de coordination ou de co-exécution avec les autres corps d'état, temps passés lors des relations avec le Maître d'ouvrage, le Maître d'œuvre ou leurs représentants, rendez-vous de chantier, formalités administratives, devis, essais, factures ou mémoires, etc.)
- Les frais de gestion, de siège, de marché, frais financiers, impôts, taxes et bénéfices.
- Les droits de brevet s'il y a lieu.
- Le transport pour livraison au chantier des matériaux et fournitures, le déchargement, la manutention pour amener à pied d'œuvre et toutes manutentions pour approvisionnement, la reprise pour répartition avec montage ou descente.
- L'enlèvement aux décharges publiques compris manutention, chargement des déchets et résidus des matériaux mis en œuvre.
- Le nettoyage des locaux où l'ouvrage est effectué, ainsi que ses abords et accès.
- La gêne occasionnée par l'éventuelle présence d'occupants.
- Le déplacement et la protection éventuelle d'objets ou meubles.
- Les frais occasionnés pour la protection et la sécurité des ouvriers, y compris l'éclairage artificiel.

D'autre part les entrepreneurs sont contractuellement réputés pour établir leurs prix et avant la remise de leur offre :

- avoir pris pleine et entière connaissance de tous les documents utiles à la réalisation des travaux, ainsi que des sites, lieux et terrains d'implantation des ouvrages et de tous les éléments généraux et locaux en relation avec exécution des travaux.
- avoir apprécié exactement toutes les conditions d'exécution des ouvrages et s'être parfaitement et totalement rendu compte de leur nature, de leur importance, de leur complexité et de leurs particularités.
- avoir procédé à une visite détaillée des lieux et avoir pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes sujétions relatives à ces lieux ainsi qu'aux accès et abords, à la topographie et à la nature des terrains, à la possibilité d'exécution ainsi qu'à l'organisation fonctionnelle du chantier dans sa totalité.
- avoir pris connaissance de l'utilisation du domaine public, de la présence de canalisations, conduites ou câbles de toute nature, au fonctionnement des services publics et à la réalisation éventuelle et simultanée d'autres ouvrages.

- avoir contrôlé toutes les indications des documents contractuels du dossier d'appel d'offres, s'être assurés qu'elles sont exactes, suffisantes et concordantes, s'être entourés de tous les renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre, des bureaux d'études techniques et avoir pris tous renseignements auprès des services publics, para-publics ou concessionnaires.

13.2. PRESTATIONS DUES PAR LES ENTREPRISES

Dans le cadre de l'exécution de leur marché, les entrepreneurs devront implicitement :

- la fourniture, le transport et la mise en œuvre de tous matériaux et matériels nécessaires à la réalisation parfaite et complète de tous les ouvrages de leur corps d'état.
- Tous les percements, saignées, rebouchages, scellements et raccords etc..... dans les conditions précisées par le présent C.C.T.P.
- La fixation par tous moyens de leurs ouvrages.
- La main d'œuvre et les fournitures nécessaires pour toutes les reprises, finitions, vérifications, réglages etc.... de leurs ouvrages avant réception des travaux.
- Le nettoyage des ouvrages mis en œuvre avant réception des travaux
- Tous les frais et prestations, même non rémunérés ci-dessus, mais nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux.

14. DOCUMENTS DE REFERENCES CONTRACTUELS ET RESPECT DES RÈGLES DE L'ART

La réalisation des travaux du présent marché devra contractuellement respecter tous les textes, dispositions, spécifications, prescriptions et autres, régissant l'exécution des travaux de bâtiment sans qu'il y soit nécessairement et systématiquement obligatoire d'en rappeler les termes.

14.1. REGLES DE L'ART

S'il estime que les ouvrages décrits dans le présent C.C.T.P. ne sont pas conformes aux règles de l'Art, l'Entrepreneur doit en référer au Maître agréement avant d'établir sa proposition et au plus tard avant toute exécution.

14.2. DOCUMENTS DE REFERENCE CONTRACTUELS

Chaque entrepreneur est réputé connaître en tous points les réglementations et les documents contractuels applicables aux travaux de son marché.

En ce qui concerne les textes législatifs, décrets, arrêtés, circulaires, dispositions, spécifications, prescriptions, normes, D.T.U, C.C.T.G, il faut entendre tous les fascicules, additifs, amendements, errata, modificatifs, etc.. connus et en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix sauf spécifications contraires et expresses indiquées dans le CCAP ou le CCAG.

Les textes législatifs seront mis en application après publication au Journal Officiel à moins que le législateur n'ait prévue une date différente.

Par extension, il est stipulé que pour les autres documents contractuels cités dans le présent CCTP, les dates de prise d'effet seront identiques à celles prévues ci-dessus.

En cas de divergence ou de discordance implicite ou explicite entre les spécifications du présent C.C.T.P. et les clauses et prescriptions des textes réglementaires rappelés ci-dessus (loi, règlements, normes, DTU etc....) il est spécifié que ce sont ces textes réglementaires qui prévaudront.

14.2.1 TEXTES & REGLEMENTS GENERAUX

Ces textes et règlements généraux devront être respectés dans la mesure ou l'exécution des travaux du présent contrat entre dans leur domaine d'application.

Et notamment, sans que cette liste ne soit limitative :

- Le Code Civil, Le Code de la Santé Publique, le Code du Travail, le Code de la Construction et de l'Habitation, le Code de l'Environnement, le Code de l'Urbanisme, le Code général des Collectivités territoriales, le Code des Communes, le code de la commande publique, le Code de la consommation etc....
- les règlements sanitaire national et sanitaire départemental, la réglementation sur la sécurité incendie.
- Les textes relatifs à la sécurité et à la protection de la santé des travailleurs sur les chantiers ainsi que la législation concernant les conditions de travail et d'emploi de la main d'œuvre,
- La réglementation acoustique et les textes concernant la limitation des bruits de chantier
- Les textes et la législation concernant les travaux de désamiantage ainsi que ceux concernant les déchets de chantier.
- Les règlements de police ou municipaux et notamment ceux ayant trait à la sécurité de la circulation et à la signalisation aux abords des chantiers.

Ainsi que tous autres textes réglementaires et législatifs ayant trait à l'acte de construire ou à la sécurité.

14.2.2 TEXTES ET DOCUMENTS TECHNIQUES

Les normes, DTU & règles de calculs prévus comme documents contractuels dans le cadre du présent C.C.T.P. n'ont ce caractère que pour toutes prescriptions ayant trait aux matériaux, aux techniques de construction et de mise en œuvre, aux règles de sécurité et à la coordination des travaux à l'exclusion des clauses à caractère administratif et financier qui pourraient avoir une influence sur les spécificités forfaitaire du marché.

Il est entendu qu'en dehors des textes rappelés ci-dessous, tous autres textes (norme expérimentale, mémento, parutions des groupes de travail, guides, instructions diverses, guides Veritas ou Socotec etc..) peuvent être rendus contractuels par spécification du présent C.C.T.P. Les matériaux, éléments ou ensembles traditionnels, mis en œuvre et prévus au présent C.C.T.P. doivent satisfaire aux normes françaises homologuées ainsi qu'aux normes européennes transposées pour devenir applicables dans l'ordre juridique français, aux dispositions des Documents Techniques Unifiés, Cahier des Charges et mémentos, CCTG (Cahier des Clauses Techniques Générales), règles de calculs, règles professionnelles, prescriptions techniques ou recommandations acceptées par la C2P et tous autres documents rendus obligatoires par les assureurs pour la prise en garantie des ouvrages, sans qu'il soit nécessaire d'en rappeler la liste exhaustive.

Les matériaux, éléments ou ensembles non traditionnels ne peuvent être admis que sous réserve de justifications techniques précises dans l'éventualité où ils ne feraient pas l'objet d'un avis technique délivré par le C.S.T.B. ou s'ils n'étaient pas utilisés conformément aux directives et recommandations figurant dans l'avis technique.

Les ouvrages devront être calculés et exécutés conformément aux règles de calcul, règlements en vigueur, normes, DTU et recommandations générales au moment de l'exécution des travaux.

Les matériaux, équipements ou procédés de construction nouveaux, non couverts par les DTU et normes en vigueur, pourront faire l'objet d'une procédure d'Avis Technique (AT), d'Appréciation technique d'Expérimentation (ATEX) ou d'Avis de chantier établi par un organisme de contrôle agréé.

Dans ces cas (AT - ATEX ou Avis de Chantier) les frais de procédure sont réputés à la charge de l'entrepreneur dans le cas où il est responsable du remplacement du matériau ou du procédé de construction, dans le cas contraire et notamment en cas de demande spécifique du Maître d'œuvre ou du Maître d'ouvrage figurant au présent C.C.T.P., les frais de procédure sont à la charge du Maître d'ouvrage.

Les règles, prescriptions de mise en œuvre et/ou cahier des charges établis par le concepteur ou le fabricant devront toujours être respectés par l'entrepreneur.

Il pourra être exigé de l'entrepreneur la fourniture des agréments ou procès-verbaux d'essais établis par des organismes agréés pour tous produits ou procédés mis en œuvre qu'ils soient de technicité courante ou non courante.

Les C.C.T.P. des différents lots précisent la réglementation applicable pour chacun de ces lots.

14.2.3 REGLEMENTATION EUROPEENNE

Les directives européennes s'imposent aux États membres.

Directive ""Produits de Construction"" : la directive impose six exigences auxquelles tout produit fabriqué en vue d'être incorporé, assemblé, utilisé ou installé de façon durable dans les ouvrages de bâtiment doivent répondre et notamment des exigences en matière de :

- Résistance mécanique et stabilité
- Sécurité en cas d'incendie
- Hygiène, santé et environnement
- Sécurité d'utilisation
- Protection contre le bruit
- Économie et isolation thermique

Les matériaux, produits, éléments ou ensembles traditionnels envisagés par le présent C.C.T.P. doivent satisfaire aux directives européennes. L'entrepreneur ne saurait se prévaloir d'une méconnaissance de ces directives pour prétendre à un supplément de prix.

En conséquence les prescriptions du présent C.C.T.P. peuvent faire référence au marquage CE, aux guides d'agréments techniques européens établis par l'EOTA confirmant l'aptitude à l'usage de produits de construction, aux Euro-agréments établis par l'UETAC ainsi qu'aux attestations de conformité pour les produits conformes aux spécifications techniques au sens de l'article 4 de la directive.

D'autre part il sera fait application des normes harmonisées au fur et à mesure de leur publication au Journal Officiel ainsi que des Règles de Calculs dites ""Eurocodes"" convertis en normes européenne (EN) ainsi que de la norme EN 501-1 qui définit les caractéristiques de réaction au feu des matériaux de construction dite ""Euroclasses"".

15. REGLEMENTATION DE SECURITE INCENDIE

Pour l'exécution des travaux du présent marché, l'attention de l'Entrepreneur est particulièrement attirée sur le respect de la réglementation de sécurité incendie en vigueur au jour de la réalisation des ouvrages.

L'entrepreneur ne pourra se prévaloir d'une méconnaissance de cette réglementation pour prétendre à une augmentation de la valeur de ses prix.

15.1. REACTION AU FEU DES MATERIAUX ET PRODUITS

Pour ce qui concerne les existences de réaction au feu des matériaux et produits, il ne pourra être mis en œuvre que des matériaux et produits répondant au classement requis par la réglementation et l'emploi envisagé.

Il sera fait application des directives européennes en la matière et notamment des Euroclasses . Les étiquetages d'identification des produits et matériaux devront toujours comporter l'indication de leur réaction au feu et être attestés par un procès-verbal d'essais.

Durant la période transitoire fixée par le législateur pour application des normes européennes les anciennes spécificités seront admises. Au-delà, les matériaux et produits mis en œuvre devront être conformes et étiquetés suivant la nomenclature imposée par les Euroclasses.

15.2. COMPORTEMENT OU RESISTANCE AU FEU DES OUVRAGES

En ce qui concerne le comportement ou la résistance au feu des ouvrages finis et en place, ceux-ci devront toujours répondre aux classements exigés par la réglementation en fonction du type de locaux, de l'implantation et de la situation et du classement de l'ouvrage considéré.

Les présents C.C.T.P. de chaque lot fixent ces exigences mais il incombe à l'entrepreneur de palier par ses connaissances à une éventuelle erreur de ce document.

D'autre part l'Entrepreneur s'assurera que les matériaux qu'il envisage de mettre en œuvre répondent bien aux exigences de la réglementation et permettent d'obtenir le degré de résistance au feu demandé en fonction du local concerné et d'apporter la preuve que la

réaction au feu des produits et matériaux mis en œuvre est conforme à la réglementation incendie en vigueur et il en prendra la responsabilité.

Durant la période transitoire fixée par le législateur pour application des normes européennes les anciennes spécificités seront admises. Au-delà, les matériaux et produits mis en œuvre devront être conformes à la nouvelle législation.

16. REGLEMENTATION SUR LA SECURITE ET LA SANTE DES TRAVAILLEURS

Les chantiers sont soumis aux dispositions législatives en vigueur à ce sujet.

Les entrepreneurs sont contractuellement tenus de prendre toutes les dispositions qui s'imposent et de répondre à toutes les demandes faites par ce coordonnateur concernant la prise en compte de la sécurité et de l'organisation de la coordination en matière de sécurité et de protection de la santé. Tous les frais découlant de ces demandes et obligations sont intégrés dans le montant global des marchés et des prix unitaires.

Chaque entrepreneur se référera obligatoirement à ces documents et de déterminer l'affectation et la répartition des dépenses communes. Les prestations affectées à chaque entreprise seront incluses dans l'offre de prix et réputées rémunérées par le prix du marché.

16.1. SECURITE DES TRAVAILLEURS CONTRE LES CHUTES

L'Entrepreneur prendra toutes dispositions nécessaires pour assurer la protection contre les chutes du personnel amené à travailler ou à circuler sur le chantier conformément à la réglementation en vigueur tant française (décret n°65-48 du 8 janvier 1965, recommandation R 191 du 10 juin 1981 de la CNAM et DTU en vigueur) qu'européenne (Directive 2001/45 du 27 juin 2001).

Ces dispositions seront prise au titre du compte circulaires ou compte prorata par l'entrepreneur en charge de ces comptes dans la mesure où ils existent sans pour autant qu'individuellement chaque entreprise ne soit tenue d'assurer ces protections notamment pour pallier à un manque ou pour assurer la protection des travailleurs intervenants dans des conditions précises de lot ou d'emplacement.

Chaque entrepreneur restera, individuellement, responsable en cas d'accident survenant sur un ouvrage dont il assume la responsabilité pleine et entière.

16.2. PROTECTION DES TRAVAILLEURS CONTRE LES RISQUES LIES A L'AMIANTE OU AUX MATERIAUX CONTENANT DE L'AMIANTE, DE PLOMB OU AUTRE SUBSTANCE DANGEREUSE

Pour tous les travaux pouvant exposer du personnel, ouvriers ou autres, à des risques d'inhalation de poussières d'amiante, en cas de présence de plomb ou de toute autre substance dangereuse, l'entrepreneur doit prendre toutes dispositions pour respecter les réglementations en vigueur au titre du Code de la Santé publique, sans qu'il soit nécessaire de rappeler ici les différents textes et consignes de sécurité en vigueur et notamment le décret 2001-1016 du 5 novembre 2001 et la circulaire 6 DRT du 18 avril 2002, portant la création d'un document relatif à l'évaluation des risques pour la santé et la sécurité des travailleurs.

17. PLAN D'ORGANISATION

Si l'exécution des travaux nécessite un plan d'organisation de chantier (proposant l'emplacement des accès, des dépôts de matériels et de matériaux, des échafaudages, matériels de levage, des installations de chantier, baraquement, vestiaires, réfectoires, sanitaires etc....) l'entrepreneur aura obligation de respecter les dispositions de celui-ci.

18. AFFICHAGE - PANNEAU DE CHANTIER

Le Maître de l'ouvrage se réserve le droit de confier à une agence de publicité de son choix, un droit d'affichage sur les clôtures et palissades, sans que l'entrepreneur puisse réclamer une indemnité de ce fait.

19. DEMONTAGE DES INSTALLATIONS DE CHANTIER

Le démontage des installations de chantier comprendra, outre le démontage et l'évacuation du matériel, des protections de toutes nature et des éventuels baraquements, la remise en état de propreté des locaux et du site, notamment ceux pouvant être mis à la disposition du personnel de l'entreprise par le Maître d'ouvrage.

Les voies ou accès empruntés pendant la durée des travaux devront être remis en état au cas où ils auraient été détériorés.

20. MISE À DISPOSITION DE CERTAINS OUVRAGES OU PARTIES D'OUVRAGES

Lorsque le contrat le stipule expressément le Maître d'ouvrage peut demander la mise à disposition de certains ouvrages ou parties d'ouvrages avant livraison de l'ensemble de l'opération. En ce cas ces ouvrages ou parties d'ouvrages seront réceptionnés par le Maître de l'ouvrage suivant les conditions fixés au C.C.A.G. et à l'article auprès et deviendront propriété, pleine et entière du Maître de l'ouvrage dès cet instant. Il en assumera alors l'entière responsabilité.

PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

21. PLANS D'EXECUTION, NOTES DE CALCULS, ETUDES DE DETAILS

Les entrepreneurs devront établir, durant la période de préparation et en tout état de cause avant fabrication et/où mise en œuvre, tous les plans de fabrication et de mise en œuvre, toutes notes de calculs et plans de détails leur incombant dans le cadre de l'exécution de leur marché et que le Maître d'œuvre ou son représentant jugeront utile à la bonne réalisation des ouvrages. Ces plans, dessins et notes de calculs établis d'après des SDT et PEO établis par le Maître d'œuvre et les relevés fait par l'entrepreneur sur le site devront respecter les dispositions, principes et aspects des plans du Maître d'œuvre.

Ces plans et dessins seront toujours établis à une échelle en rapport avec les dimensions des ouvrages et de faire clairement apparaître tous les détails de l'exécution. Ils seront cotés et indiqueront toutes les dimensions, sections, diamètres et indications etc. utiles.

L'entrepreneur sera formellement tenu de contrôler sur place les côtes exactes des ouvrages mis en œuvre et d'adapter en conséquence sa (ses) fabrication (s) aux ouvrages en place. Tous les défauts de tolérance devront être immédiatement signalés au Maître d'œuvre.

En outre, l'Entrepreneur devra fournir aux autres corps d'état les plans précis de ses ouvrages et les notes de calculs s'y rapportant dès que ceux ci auront reçu l'approbation du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle. Il devra ensuite s'assurer sur le chantier que ces indications ont été correctement suivies, en vue de l'achèvement de l'opération et du bon fonctionnement de l'ensemble des ouvrages.

Les travaux ne pourront être commencés avant approbation de ces plans, dessins de détails et notes de calculs par le Maître d'œuvre et le bureau de contrôle.

Toutefois ces approbations ne diminueront en rien la responsabilité de l'entrepreneur qui reste pleine et entière.

Ces plans, notes de calculs, notices et études de détails sont établis sous la responsabilité de l'entrepreneur et à ses frais ainsi que les frais de reproduction :

- 1 papier pour le maître d'ouvrage
- 1 papier pour le bureau de contrôle
- 1 papier pour le maître d'œuvre
- informatique au format .dwg sur USB 3 ex
- informatique au format .pdf sur USB 3 ex

22. MATERIAUX, PRODUITS ET FOURNITURES

Les matériaux, produits et fournitures devant être mis en œuvre dans les ouvrages du marché seront toujours de première qualité suivant indications de provenance et devront répondre aux conditions et prescriptions, type ou marque définis dans le présent C.C.T.P. Ils ne devront en aucun cas présenter des défauts susceptibles d'altérer l'aspect des ouvrages ou de compromettre l'usage de la construction.

Dans tous les cas où un matériau ou un produit est défini par le C.C.T.P. par une marque nommément désigné et la mention "équivalent, similaire ou analogue" l'Entrepreneur aura la faculté de faire agréer par le Maître d'œuvre un produit ou un matériau d'une autre marque sous réserve que ce produit ou ce matériau soit effectivement similaire et corresponde en tous points aux indications d'origine. En aucun cas l'Entrepreneur ne pourra substituer un produit ou matériau de son choix à ceux prévus au présent C.C.T.P. sans accord du Maître d'œuvre et du Maître d'ouvrage.

Les matériaux et produits prévus dans les DTU (CCTG) ou faisant l'objet de norme s NF, EN ou ISO devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Les matériaux et produits non traditionnels, non prévus dans les DTU (CCTG) et ne faisant pas l'objet de normes NF, EN ou ISO devront, selon le cas, soit faire l'objet de Avis Technique ou d'un Agrément Technique européen, soit être admis à la marque NF, soit faire l'objet d'un ATEX soit avoir reçu un Avis de chantier.

Les matériaux et produits étrangers sont autorisés sous réserve de répondre aux normes du REEF ou d'être équivalent aux produits français similaires et/ou d'être agréés par le Maître d'œuvre et le Maître d'ouvrage.

22.1. NATURE, PROVENANCE & QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS

La nature, la provenance & la qualité des matériaux, produits et composants de construction est proposée par l'entrepreneur dans les conditions fixées aux articles ci-après sous réserve des dispositions figurant au C.C.T.P. de chaque lot et des documents techniques unifiés.

L'entrepreneur proposera à l'agrément du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre les produits en fonction du résultat souhaité, des contraintes techniques, permettant d'atteindre les performances, tenue dans le temps, aspect du fini, etc..... voulus

L'entrepreneur restera responsable des matériaux, produits et composant qu'il met en œuvre.

Il lui incombera de choisir les matériaux, produits et composants les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs de chantier et termes dont notamment :

- les impératifs d'utilisation et de délais
- le type de pose
- les conditions particulières de l'opération
- la compatibilité des matériaux entre eux
- les délais

Pour les matériaux, produits et composants proposés par le Maître d'œuvre dans le présent C.C.T.P., l'entrepreneur sera tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères demandés. Dans le cas contraire il devra faire par écrit, et avant commande desdits, toutes observations utiles au Maître d'œuvre qui prendra alors les dispositions nécessaires.

Lorsque la qualité ou les circonstances le justifient, le Maître d'ouvrage peut procéder à la réception des matériaux, produits ou composants en usine et l'entrepreneur prendra alors toutes dispositions nécessaires pour permettre cette réception.

Si en cours de l'exécution du marché, certains matériaux ou articles indiqués dans le présent C.C.T.P. venaient à ne plus être commercialisés, l'entrepreneur devra proposer le produit s'y substituant, qui sera rémunéré au prix du produit initial prévu dans l'offre.

Les matériaux, produits et composants devant être mis en œuvre seront toujours neufs et de première qualité.

22.2. PROVENANCE DES MATERIAUX ET PRODUITS

L'entrepreneur doit pouvoir fournir toutes justifications et toutes informations sur la provenance des matériaux, produits et composants à l'aide de ses reçus, certificats ou de tout autre document.

Les matériaux, produits et composants qui, bien qu'acceptés quant aux lieux de provenance, sont reconnus défectueux sur le chantier, seront refusés et remplacés aux frais de l'entrepreneur.

22.3. QUALITE DES MATERIAUX ET PRODUITS

Les matériaux, produits et composants mis en œuvre par l'entrepreneur devront répondre aux conditions et prescriptions de qualité demandés par le C.C.T.P. de chaque lot.

Ils seront certifiés ou comporteront une marque de qualité suivie et marquée de type NF, CTB, CE, QUALIF, CEKAL, ACERFEU etc.....

S'ils ne comportent pas de marque de qualité, l'entrepreneur devra apporter la preuve que le matériau, le produit ou le composant proposé est équivalent.

Le Maître d'œuvre se réserve le droit de refuser un tel matériau, produit ou composant s'il juge que les justificatifs fournis par l'entrepreneur ne sont pas suffisants.

22.4. ECHANTILLONS ET MODELES

L'entrepreneur est tenu de fournir, à l'acceptation du Maître d'ouvrage et du Maître d'œuvre tout échantillon et modèle des matériaux, produits et composants qu'il doit employer. Ces échantillons devront être présentés montés en panoplie ou disposés sur un présentoir et

soigneusement fixés, plombés le cas échéant pour éviter toutes substitution. Ces échantillons inscrits sur un registre et numérotés, une fois acceptés, seront conservés sur le chantier, soit dans le bureau de chantier, soit dans un local nommément désigné. Ils serviront de référence au cours des travaux et lors de la réception des ouvrages.

L'entrepreneur doit collaborer à l'exécution de toute maquette prototype dont la réalisation s'avérerait nécessaire et demandée par le Maître d'ouvrage ou le Maître d'œuvre en vue de faciliter la coordination et la bonne exécution des travaux. Ces maquettes ou prototypes feront l'objet de l'agrément du Maître d'ouvrage, du Maître d'œuvre et éventuellement du bureau de contrôle après quoi ils ne pourront plus être modifiés. Ces modèles servant à la mise au point définitive de l'ouvrage considéré, l'entrepreneur devra y apporter toutes les modifications jugées utiles par le Maître d'œuvre.

Aucune commande de matériel ou de matériau ne peut être passée par l'entrepreneur, sinon à ses risques et périls, tant que l'acceptation de l'échantillon correspondant n'a pas été matérialisée par un accord du Maître d'œuvre.

22.5. AGREMENTS, ESSAIS ET ANALYSES

L'entrepreneur sera tenu de produire, à toutes demandes du Maître d'œuvre ou du bureau de contrôle, les procès-verbaux d'essais ou d'analyses, les agréments (Avis technique, ATEX, Agrément technique Européen ou avis de chantier) des matériaux, produits ou composants, établis par des organismes qualifiés. À défaut de production de ces documents, le Maître d'œuvre pourra prescrire des essais ou analyses sur prélèvements, qui seront entièrement à la charge de l'entrepreneur.

Les Avis Techniques devront avoir fait l'objet d'un avis favorable des assureurs.

Pour tous les matériaux, produits ou composants fabriqués, soumis à un avis technique, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des matériaux produits ou composants nommément désignés dans cet avis technique et devra toujours être à même d'en apporter la preuve.

22.6. OUVRAGES NON TRADITIONNELS

Pour les ouvrages non traditionnels, le Maître d'ouvrage et/ou le Maître d'œuvre se réserve le droit de demander la fourniture de procès-verbaux significatifs, la réalisation d'essais, d'épreuves ou de contrôles justifiant l'aptitude à l'emploi de l'ouvrage.

Ces procès-verbaux, essais, épreuves où contrôle seront à la charge de l'entrepreneur.

22.7. OUVRAGES DOUTEUX

Des essais pourront être demandés dans le cas où la tenue, le non-fonctionnement de certains ouvrages seraient douteux ou non-conformes aux documents contractuels.

Le processus de ces essais sera défini par le Maître d'œuvre après accord du Maître d'ouvrage, la présence d'un bureau de contrôle pourra être exigée.

Ces essais et leurs conséquences seront pris en charge :

- par l'entrepreneur si les résultats lui sont défavorables où s'il s'avère que ces essais étaient justifiés du fait du non-respect des dispositions contractuelles.
- par le Maître d'ouvrage en cas contraire.

La réalisation des essais, contrôles et épreuves est effectuée en présence du Maître d'œuvre, par l'entrepreneur s'il dispose des moyens suffisants où par un organisme qualifié et spécialisé dans le cas contraire.

22.8. MATERIAUX, PRODUITS OU COMPOSANTS FOURNIS PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

Le Maître d'ouvrage peut être amené à fournir certains matériaux, produits ou composants à l'entrepreneur qui est tenu de les mettre en œuvre. En ce cas et à compter de la réception écrite et constatée de ces matériaux, produits ou composants par l'entrepreneur, ce dernier en deviendra entièrement responsable au même titre que les matériaux, produits et composants qu'il fournit.

Il en assumera donc la prise en charge, la garde, la conservation, la manutention, la transformation et la mise en œuvre à l'identique de ceux qu'il fournit lui-même.

23. CONTRÔLE TECHNIQUE DES OUVRAGES EN COURS ET EN FIN DE TRAVAUX

23.1. CONTROLE DES OUVRAGES EN COURS DE TRAVAUX

Les contrôles d'ouvrages ou parties d'ouvrages seront assurés, périodiquement et en cours de travaux, par le Maître d'œuvre, éventuellement assisté de toutes personnes de leur choix.

Aussi l'Entrepreneur est-il tenu d'assister aux rendez-vous de chantier lorsqu'il a été dûment convoqué par le Maître d'œuvre.

En cas d'observation, l'entrepreneur est tenu de donner immédiatement et sans délai les ordres nécessaires pour répondre aux observations faites.

23.2. CONTROLE DES OUVRAGES EN FIN DE TRAVAUX

Outre les opérations de réception de travaux qui font l'objet d'un article spécifique, les entrepreneurs devront effectuer, avant réception, les essais et vérifications figurant sur les listes établies par le COPREC dans la mesure où elles s'appliquent aux installations concernées. Ces listes d'essais et de vérifications de fonctionnement figurent dans les documents techniques COPREC parus dans les suppléments du Moniteur du Bâtiment et des TP)

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux qui seront adressés au Maître d'œuvre et au bureau de contrôle avant la réception des travaux.

Le Maître d'œuvre ou le bureau de contrôle adresseront au Maître d'ouvrage un rapport explicitant leurs avis relatifs aux procès-verbaux mentionnés ci-dessus

23.3. CONTROLE INTERNE DES ENTREPRISES

En début de chantier, l'entrepreneur indiquera, par écrit, le nom de la personne en charge d'assurer le contrôle des matériaux et de leur mise en œuvre au sein de l'entreprise.

Le contrôle interne auquel sont assujetties contractuellement les entreprises doit être réalisé aux différents niveaux et consignés par écrit et notamment :

- au niveau des fournitures, quelque soit leur degré de finition, l'entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés soient conformes aux normes et spécifications complémentaires éventuelles du marché.
- au niveau du stockage, l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques, aux déformations mécaniques ou aux risques de dégradations soient convenablement stockées et protégées.
- au niveau de l'interface entre corps d'états, l'entrepreneur est tenu de vérifier, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages réalisés ou exécutés par les autres corps de métier permettent une bonne réalisation de ses propres prestations.
- au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre, le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est conforme aux D.T.U. et aux règles de l'art.
- au niveau des essais, l'entrepreneur réalisera, à ses frais, les vérifications et essais imposés par les D.T.U., règles professionnelles, documents techniques et essais particuliers exigés par les pièces écrites.

L'ensemble de ces documents sera transmis au Maître d'œuvre ou au contrôleur technique sur simple requête de leur part.

24. VERIFICATION DES PLANS ET MALFAÇONS

24.1. VERIFICATION DES PLANS

Avant tout commencement de travaux les entrepreneurs sont tenus de vérifier les plans et leur cotation y compris plans d'ensemble, vues en plans, coupes et détails etc... que ce soit des plans en provenance du Maître d'œuvre, de bureaux d'études affiliés à la Maîtrise d'œuvre ou des autres corps de métier et de signaler au Maître d'œuvre toutes les erreurs ou omissions qu'ils pourraient constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Les entrepreneurs seront responsables des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

24.2. MALFAÇONS

Chaque entrepreneur est tenu de signaler en temps opportun toutes les malfaçons ou défauts d'exécution dans les travaux des autres corps d'état qui seraient de nature à lui créer des difficultés dans l'exécution de ses propres ouvrages et de l'obliger à un supplément de fourniture ou de travaux.

Faute par lui de se conformer à cette obligation, le Maître d'œuvre pourra le déclarer responsable ou lui faire partager la responsabilité de cette malfaçon avec l'entrepreneur ayant exécuté le travail défectueux et lui faire supporter tout ou partie des frais engendrés par la reprise des travaux non conformes.

25. PROTECTION DES OUVRAGES, NETTOYAGES ET GESTION ENVIRONNEMENTALE DU CHANTIER**25.1. PROTECTION DES OUVRAGES**

Chaque entrepreneur est responsable de la bonne conservation de ses ouvrages et équipements; à cette fin il doit en assurer la protection jusqu'à la réception.

A la demande du Maître d'œuvre les matériaux de protection mis en œuvre par l'entrepreneur (films, plastiques, cartonnages etc...) seront enlevés par l'entrepreneur et évacués à ses frais.

Chaque entrepreneur dont l'exécution de ses propres travaux risque de causer des détériorations aux ouvrages finis déjà en place devra prendre toutes dispositions et précautions utiles pour assurer la protection complémentaire de ces ouvrages.

Cette prescription s'applique plus particulièrement aux appareils sanitaires, aux quincailleries, au bois apparents, aux appareils électriques, aux revêtements de sols ou de murs etc....ainsi qu'aux maçonneries adjacentes aux ouvrages qui ne devront subir aucun dommage, si minime soit-il.

Faute par lui de se conformer à cette prescription, l'entrepreneur responsable en subira toutes les conséquences éventuelles.

Pour les ouvrages particulièrement soignés, destinés à rester apparents, l'entrepreneur en charge de ces ouvrages, devra mettre en place des protections efficaces et de garantir les parties pouvant être exposées aux chocs durant les travaux.

25.2. NETTOYAGES**25.2.1 NETTOYAGE EN COURS DE CHANTIER**

Chaque entrepreneur intervenant sur le chantier devra, toujours et immédiatement après exécution de ses travaux procéder à l'enlèvement des gravois de ses travaux et au balayage des locaux.

Il aura à sa charge la sortie des gravois après nettoyage en respectant les consignes de tri des déchets fixées plus avant et ensuite l'enlèvement du chantier.

Il sera formellement interdit de jeter des gravois par les ouvertures de façades sauf à mettre en œuvre un dispositif spécial (goulotte). Ils seront sortis au sceau ou en sacs.

En résumé le chantier devra toujours être tenu en parfait état de propreté et chaque entrepreneur prendra toutes dispositions à cet effet.

De plus, à raison d'une fois par semaine au minimum, il sera procédé à un nettoyage et un balayage général de l'ensemble de la construction y compris les abords du chantier.

En cas de non respect des prescriptions ci-dessus, le Maître d'œuvre se réserve le droit de faire appel à une tierce entreprise, les frais seront supportés par les entrepreneurs défaillants.

25.2.2 NETTOYAGE DE MISE EN SERVICE

Les nettoyages de mise en service avant réception des travaux seront réalisés par l'entrepreneur qui peut le sous-traiter à une entreprise spécialisée.

Ces nettoyages seront soumis aux conditions et prescriptions du cahier des prescriptions techniques général du CSTB - DTU n°59 - titre II et font implicitement partie des prestations dus dans le cadre du présent marché.

Les nettoyages devront faire disparaître les taches de peinture, d'huile, de plâtre, de ciment etc....

Toutes les fournitures utiles sont à la charge de l'entrepreneur.

Les produits employés (solvants, décapants, produits de nettoyage divers...), les procédés mis en œuvre (grattage, ponçage....) devront être appropriés et ne pas provoquer l'altération des ouvrages nettoyés ou de leur état de surface notamment les vitrages.

Pour tous les revêtements non traditionnels il y aura lieu de se référer aux indications données par le fabricant.

Ce nettoyage de mise en service intéresse toutes les parties apparentes et notamment, sans que cela ne soit limitatif :

- les revêtements de sols avec un nettoyage adapté à leur nature et au degré de salissures.
- le nettoyage des appareillages
- l'enlèvement des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes

25.2.3 REMISE EN ETAT DES LIEUX

Les installations de chantier, le matériel et les matériaux en excédent, ainsi que tous autres débris, gravats et débris devront être enlevés en fin de chantier par l'entrepreneur et les emplacements mis à disposition par le Maître d'ouvrage remis en état au plus tard le jour de la réception des travaux.

Tant que les installations de chantier établies sur les emplacements mis à disposition ne seront pas démontées, évacuées et les lieux remis en état, l'entrepreneur restera seul responsable de tous les dommages pouvant être causés aux tiers.

25.3. **DECHETS DE CHANTIERS**

Conformément à la loi n° 92.646 du 13 juillet 1992, relative à l'élimination des déchets, modifiant la loi n° 75.633 du 15 juillet 1975 et la loi n° 76-663 du 19 juillet 1976 ainsi qu'en application de la loi 95-101 du 13 juillet 1995 relative aux renforcements de la protection de l'environnement, l'entrepreneur devra se conformer aux instructions et recommandations pour l'élimination et le tri des déchets qu'il s'agisse de déchets inertes (gravats, béton, tuiles etc...), de déchets industriels (revêtement de sols, murs, bois, plastiques etc...) ou de déchets industriels spéciaux (peintures, colles, bitumes, etc...) et devra fournir au Maître d'œuvre un bordereau de suivi de déchets établis suivant modèle fourni au Journal Officiel.

Il sera fait application de la circulaire du 15 février 2000 relative à la planification de la gestion des déchets de chantier du BTP qui demande aux producteurs et détenteurs de déchets d'adopter une approche plus volontariste, à la recommandation n° T2-2000 relative à la gestion des déchets, préparée par le GPEN "travaux et maîtrise d'œuvre" ainsi qu'aux dispositions du plan interdépartemental de gestion des déchets de chantier du BTP.

Le stockage provisoire sur le site des déchets en vue de leur tri devra être réalisé de manière à respecter la santé et la sécurité des travailleurs, éviter la pollution des sols et des eaux en respectant les règles de conditionnement, notamment pour les déchets dangereux.

**BORDEREAU DE SUIVI DES DECHETS DE CHANTIER
DE BATIMENT ET DE TRAVAUX PUBLICS**

Déchets banals et déchets inertes

Bordereau n°

1. MAITRE D'OUVRAGE (à remplir par l'entreprise) :

Raison sociale :	Nom du chantier :
Adresse :	Lieu :
Tél : Fax :	Tél : Fax :
Responsable :	Responsable :

2. ENTREPRISE (à remplir par l'entreprise):

Raison sociale de l'entreprise :	Date :
Adresse :	Cachet et visa :
Tél : Fax :	
Responsable :	

Destination du déchet	☐ Centre de tri ☐ Centre de stockage de classe 2 ☐ Valorisation matière ☐ Chaufferie bois ☐ Centre de stockage de classe 3 ☐ Incinération (UIOM)				
	Autre :				
Désignation du déchet	Type de contenant	N°	U	capacité	Taux de remplissage
					1/2 ☐ 3/4 ☐ plein ☐

3. COLLECTEUR - TRANSPORTEUR (à remplir par le collecteur - transporteur) :

Nom du collecteur - transporteur	Nom du chauffeur	Date :
		Cachet et visa :

4. ELIMINATEUR (à remplir par le destinataire - éliminateur) :

Nom de l'éliminateur :	Adresse de destination (lieu de traitement)		Date :
			Cachet et visa :
	U	Quantité reçue	
Qualité du déchet:	☐ Bon ☐ Moyen ☐ Mauvais ☐ Refus de la benne → Motif		

Bordereau comprenant 4 exemplaires : *remplir un bordereau par conteneur*

- exemplaire n° 1 à conserver par l'entreprise
- exemplaire n° 2 à conserver par le collecteur - transporteur
- exemplaire n° 3 à conserver par l'éliminateur
- exemplaire n° 4 à retourner dûment complété à l'entreprise

25.4. NUISANCES SONORES

Toutes les dispositions devront être prises (organisation du chantier, démarche de sensibilisation du personnel etc..) pour réduire le bruit au niveau le plus bas possible compte tenu des techniques disponibles afin de ne pas exposer les travailleurs à des niveaux de bruit incompatibles avec leur santé et respecter les exigences du code du travail.

La limitation des bruits de chantier devra être traitée par les entrepreneurs dans le strict respect de la législation en vigueur et notamment la loi n° 92-1444 du 31 décembre 1992 y compris ses décrets et arrêtés d'application.

De plus les engins utilisés à l'intérieur des locaux seront manuels ou à énergie électrique et munis des derniers perfectionnements techniques réduisant leur niveau sonore. Aucun appareil équipé de moteur à explosion ne sera toléré. Le matériel roulant sera équipé de roues pneumatiques.

Les matériels de chantier seront conforme à l'arrêté du 18 avril 2002, pris en application de la directive européenne 2000/14/CE qui régit les émissions sonores de la quasi totalité des engins et matériels de chantier.

La limitation des nuisances causés aux riverains passe par une réduction des bruits générés aux alentours et ne devant pas excéder, ponctuellement, 85 dB(A)

25.5. POLLUTIONS EXTERNES

L'entrepreneur est responsable de la pollution du sol et de la pollution de l'air qu'il induit par ses activités.

En ce qui concerne les sols, le sous-sol et l'eau, l'entrepreneur veillera aux choix des matériaux et produits dont les risques sur l'environnement sont limités (huiles de décoffrage par ex.), à l'étiquetage réglementaires des cuves, des fûts, bidons et pots, à l'imperméabilisation des zones de stockage qui seront bâchées et implantées dans des zones planes afin de récupérer les eaux de ruissellement et la collecte des effluents ainsi qu' à la mise en place d'aire de lavage des véhicules et engins.

La pollution de l'air (émission de poussières et mauvaises odeurs) devra être limitée par toutes dispositions utiles : arrosage des sols, nettoyage journalier des voiries et du chantier, interdiction stricte de brûlage.

25.6. HORAIRES DU CHANTIER

L'entrepreneur devra se conformer strictement aux instructions du Maître d'ouvrage en ce qui concerne les heures d'entrée et de sortie des ouvriers. Il supportera les interruptions de travail nécessitées par les besoins de fonctionnement de l'établissement en cas de travaux en site occupé et prendra en charge toutes les mesures qui lui seront demandées pour ne pas gêner les services et notamment la restriction des périodes de levage, approvisionnement, travaux bruyants en fonction de l'environnement du chantier.

26. TROUS, RESERVATIONS, PERCEMENTS, PASSAGES, SCELLEMENTS, REBOUCHAGE ET RACCORDS

Les entrepreneurs auront implicitement à leur charge l'exécution de tous les percements, passages, trous, réservations, scellements, rebouchages, incorporations etc... nécessaires à la complète et parfaite finition des ouvrages. Dans tous les ouvrages verticaux et horizontaux de façade, ainsi que dans tous les éléments préfabriqués le cas échéant, tous les percements, passages, trous, gaines, etc... devront être réservés à la fabrication par l'entrepreneur, les refouilllements, percements et autres prestations du même type étant formellement interdits sauf prescriptions particulières du présent C.C.T.P.

26.1. TROUS ET RESERVATIONS DANS LES CLOISONS

Les trous, réservations, saignées et autres dans les cloisons sont à la charge de chaque corps d'état. Ils devront être réalisés avec un matériel adapté et approprié au type de la cloison en prenant toutes les précautions d'usage pour garantir la pérennité et la bonne finition de l'ouvrage.

Ils seront exécutés avec soin et leurs dimensions devront être celles strictement nécessaires.
Dans le cas de percements dans des éléments porteurs soumis à des contraintes importantes l'entrepreneur devra obtenir l'accord du Maître d'œuvre et de l'entrepreneur ayant réalisé l'ouvrage avant d'exécuter les percements.

26.2. TRANCHEES ET SAIGNEES DANS LES MAÇONNERIES

Même prescriptions que pour les percements.
Dans les cloisons minces, les saignées et tranchées ne devront jamais avoir une profondeur supérieure à la demi-épaisseur de la cloison brute.
Dans le cas de cloisons en matériaux creux, les saignées et tranchées ne devront jamais pénétrer dans la paroi opposée à la saignée ou tranchée.

26.3. SCELLEMENTS

Les scellements devront avoir une profondeur déterminée en fonction des efforts qu'ils auront à supporter compte tenu de l'épaisseur de l'ouvrage dans lequel doit se faire le scellement.
Dans le cas général, les scellements se feront au mortier de ciment & sable fin. Les cales en bois dans les scellements sont interdites.
Dans le cas de scellements dans les parois extérieures en matériaux isolants, le scellement devra, dans la mesure du possible, être réalisé avec des matériaux identiques évitant les ponts thermiques.
Dans les éléments montés au plâtre et ceux enduits au plâtre, les scellements se feront au plâtre. Les scellements seront toujours arasés de 0.010 ml environ en retrait du nu fini afin de réserver l'épaisseur nécessaire pour le raccord.

26.4. REBOUCHAGES

Mêmes prescriptions que ci-dessus pour les scellements en ce qui concerne la nature des matériaux à employer et l'arasement. Il pourra être nécessaire, dans certains cas, d'utiliser des produits d'accrochage pour permettre une bonne finition.

26.5. RACCORDS

Les raccords seront toujours réalisés en matériaux strictement de même nature que le revêtement considéré.
La finition des raccords devra être parfaite, leur arasement strictement au même nu que le support et aucune marque de reprise ne devra être visible sur l'ouvrage fini.

27. ÉCHAFAUDAGES, AGRÈS, MOYENS DE LEVAGE ET DE MANUTENTION

Les entrepreneurs sont tenus de prévoir dans leurs offres tous moyens de levage et de manutention, tous échafaudages, garanties et agrès nécessaires à la parfaite exécution de leurs ouvrages et ce que ce matériel soit propriété de l'entreprise, en location ou confié à une entreprise spécialisée.

28. RESPONSABILITES POUR VOLS ET/OU DEGRADATIONS

Il est ici formellement spécifié que chaque entrepreneur sera entièrement responsables de ses approvisionnements et de ses ouvrages (y compris ceux confiés par le Maître d'ouvrage) jusqu'à la réception pleine et entière des travaux, en matière de détournements, dégradations ou détériorations.

L'attention des entrepreneurs est attiré sur le fait que leurs interventions se feront dans des lieux occupés et que dans ce cas ils devront prendre toutes précautions pour assurer la sécurité des éléments, produits et matériaux stockés ou mis en œuvre.

Pendant toute la durée des travaux, et jusqu'à la réception, les entrepreneurs sont responsables de la conservation et du maintien en bon état des matériaux, matières premières, matières ouvrées, matériels, engins et installation de tous ordres du chantier, ainsi que des ouvrages.

Ils sont tenus de garantir de tous vols, détournements, dégradations et avaries, dommages, pertes et destruction de toute nature, notamment du fait des intempéries, pour lesquels il est expressément stipulé qu'il ne leur sera, le cas échéant, alloué aucune indemnité ni supplément de quelque nature.

Ils seront tenus de remettre en état ou de remplacer à leurs frais, les ouvrages qui auraient été endommagés, quelque soit la nature du dégât et sauf leur recours éventuel contre tous tiers responsables, le Maître de l'ouvrage demeurant en toute hypothèse complètement étranger à toutes contestations ou répartition des dépenses. Ils devront également prendre toutes dispositions pour éviter tout accident de personne, sur ou aux abords du chantier.

Si des vols, détournements, dégradations, avaries, dommages, pertes ou destructions se produisent pendant le cours des travaux, soit du fait des ouvriers ou préposés d'une entreprise, soit du fait de personnes qui auraient pu s'introduire sur le chantier, il appartient à l'entrepreneur responsable des lieux, des matériaux, des matières premières, matières ouvrées, matériels, engins, outillages, installations ou ouvrages effectués, d'en rechercher et poursuivre les auteurs et d'en assurer les réparations ou remplacements.

Aucune indemnité ne pourra être allouée aux entrepreneurs pour les pertes, avaries, dommages dus à leur négligence, leur imprévoyance, le défaut de précaution ou de moyens ou de fausses manœuvres.

Si les travaux viennent à être interrompus, pour quelque cause que ce soit, les entrepreneurs doivent protéger les constructions et ouvrages réalisés contre les dégâts qu'ils pourraient subir, sans frais supplémentaires pour le Maître d'ouvrage.

29. RECEPTION ET QUALITE DES SUPPORTS

Lorsqu'un ouvrage exécuté par un Entrepreneur constitue le support de la prestation d'une autre entreprise, celle-ci doit réceptionner le support. Si elle estime le support non conforme, elle doit en faire part et le signaler par écrit au Maître d'œuvre qui prendra toutes décisions utiles.

A défaut d'observation écrite, signifiée en temps utile et au plus tard 1 semaine avant le début prévu de sa prestation, l'Entrepreneur sera réputée avoir implicitement accepté le support et restera responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences que ces erreurs pourraient entraîner.

30. PLANS DE RECOLLEMENT ET NOTICES TECHNIQUES

À la fin de chaque phase, lors des opérations de réception, les entrepreneurs sont tenus de fournir les plans de recollement des ouvrages en 3 exemplaires papier et 3 sous forme informatique (DWG ET PDF).

Ces plans auront été mis à jour en tenant compte des évolutions éventuelles et seront représentatifs de tous les ouvrages du marché.

De même l'entrepreneur sera tenu de remettre toute notice technique liée aux équipements techniques.

L'établissement de ces plans et notices techniques est contenu dans les prix du marché initial.

31. ÉTUDES ET CONNAISSANCE DES LIEUX

L'entrepreneur devra obligatoirement avoir en sa possession l'ensemble des C.C.T.P

Pour établir son étude l'entrepreneur devra obligatoirement se rendre sur les lieux.

L'entrepreneur aura à sa charge l'ensemble des études techniques et les plans d'exécution. Ces études et plans devront être réalisés par un bureau d'études.

L'entrepreneur devra tenir compte dans son offre de toutes sujétions de possibilité de fixation et de réalisation par rapport aux différents supports existants.

Il ne sera accepté aucuns travaux supplémentaires pour des adaptations par rapport à l'existant, sachant que l'entrepreneur est réputé connaître les lieux

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	5
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	5
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	5
1.2.1	Documents techniques de base	5
1.2.2	Moyens à mettre en œuvre	5
1.2.3	Protection des travailleurs	5
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages	5
1.2.5	Conditions générales d'exécution	6
1.2.6	Documents techniques de base	6
1.2.7	Normes	6
1.2.8	D.T.U.	8
1.2.9	Règles de calculs	8
1.2.10	Avis techniques	8
1.2.11	Labels et certification de qualité	9
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION	9
1.3.1	Consistance générales des déconstructions	10
1.3.2	Réseaux existants	10
1.3.3	Voirie publique - Maintien de la circulation	10
1.3.4	Sécurité	10
1.3.5	responsabilité	11
1.3.6	Gravois - gestion des déchets de chantier	11
1.3.7	Matériaux provenant des déconstructions	12
1.3.8	Présence d'amiante	13
1.3.9	Intervention en site occupé	14
1.3.10	Matériels de chantier	14
1.3.11	Dimensionnements des ouvrages	14
1.3.12	Echafaudage	14
1.4.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE	15
1.4.1	Documents techniques de base	15
1.4.2	Consistance des travaux	18
1.5.	PRISE EN CHARGE DES LIEUX	18
1.6.	RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	18
1.7.	ETUDES ET PLANS D'EXECUTION	19
1.7.1	Implantation - tracés - niveaux	19
1.7.2	Fondations	19
1.7.3	Dallage	20
1.7.4	Système porteur en élévation - Planchers	22
1.7.5	Revêtements - Enduit - Seuils	24
1.7.6	Assainissement	25
1.7.7	Matériaux	26
1.7.8	Bétons et bétons armés	27
1.7.9	Mortiers	30
1.7.10	Utilisation du ciment - Conformité aux nouvelles normes	30
1.7.11	Incorporation dans les dalles	30
1.7.12	Coffrages	31
1.7.13	Finition des bétons - Tolérance	31
1.7.14	Surcharges d'exploitation	32
1.7.15	Choix des coloris - Echantillons	32
1.7.16	Notice d'entretien	33
1.7.17	Matériaux similaires	33
1.7.18	Protection des ouvrages avant la réception des travaux	33
2.	NOTE	34
3.	ETAT DES LIEUX	34
4.	INSTALLATION DE CHANTIER	34
4.1.	CLOTURE DE CHANTIER	35
4.2.	ACCES ET PROTECTION PROVISOIRE DE CHANTIER	35
4.3.	CLOISONNEMENT PROVISOIRE DE CHANTIER	36
4.4.	SIGNALISATIONS	36
4.5.	AMENAGEMENT D'UNE BASE VIE	37
4.6.	BRANCHEMENT DE CHANTIER	38
4.7.	PANNEAUX DE CHANTIER	38
5.	TRAVAUX PREPARATOIRES	38
6.	RESEAUX	40
6.1.	FOUILLES EN TRANCHEE ET EN PUIS	40
6.2.	REMBLAIS - ENLEVEMENT DES TERRES	40

6.3.	GAINES - FOURREAUX - RESERVATIONS	40
6.3.1	Fourreaux.....	41
6.3.2	Grillages avertisseurs	41
6.4.	RESEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE	41
6.5.	CANALISATIONS D'EVACUATIONS	42
6.6.	REGARDS ET BOITE DE BRANCHEMENT	43
6.7.	CHAMBRES DE TIRAGE.....	44
6.8.	SIPHON DISCONNECTEUR	44
6.9.	ESSAIS – NETTOYAGE – RECEPTION DES COLLECTEURS	44
7.	VOIRIE DE CHAUSSEE	44
7.1.	POSE DES BORDURES	45
7.2.	DALLAGE BETON ARME FINITION DESACTIVE	45
8.	DRAINAGE INTÉRIEUR.....	46
8.1.	TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMOLITION DU DALLAGE EXISTANT.....	47
8.2.	REALISATION DU DRAINAGE INTERIEUR.....	47
8.3.	REMBLAIEMENT ET FINITION EN GRAVILLONS	47
8.4.	COLLECTE DES EAUX ET POMPE DE RELEVAGE.....	48
9.	RESTRUCTURATION DES EXISTANTS.....	49
9.1.	NOMENCLATURE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES	49
9.2.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	49
9.2.1	Observations des règlements.....	49
9.2.2	Contenu de l'offre - Moyens et matériel	49
9.2.3	Dispositions particulières	49
9.3.	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	49
9.3.1	Réseaux existants.....	49
9.3.2	Voirie publique - Maintien de la circulation	50
9.3.3	Sécurité	50
9.3.4	Responsabilité	50
9.3.5	Gravois - Gestion des déchets de chantier	50
9.3.6	Clôture et entretien du chantier.....	50
9.3.7	Présence d'explosifs - Engins de guerre	50
9.4.	CLAUSES RELATIVES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT	50
9.4.1	Dispositions générales	50
9.4.2	Traitement, transport et stockage	51
9.4.3	Contrôle	51
9.4.4	Respect des obligations de la présente clause.....	51
9.5.	CONSISTANCE DES TRAVAUX	52
9.5.1	Travaux préparatoires aux déconstructions	52
9.6.	TRAVAUX DE DECONSTRUCTION D'OUVRAGES SANS SUJETIONS	53
9.6.1	Déconstruction partielle de dallage béton	53
9.6.2	Déconstruction de mur	53
9.6.3	Déconstruction de planchers bois	54
9.6.4	Déconstructions diverses de menus ouvrages.....	54
9.6.5	Déconstruction de revêtement dur	55
9.6.6	menuiseries extérieures	55
10.	TRAVAUX DE TRANSFORMATION	56
10.1.	GENERALITES.....	56
10.2.	MODIFICATION.....	56
10.2.1	Modification de baie	56
10.2.2	Creation d'ouverture	57
11.	MUR EN BLOCS DE GRANULATS	58
11.1.	MURS EXTERIEURS EN BLOCS CREUX	58
11.2.	LINTEAUX BETON.....	58
11.3.	CHAINAGES VERTICAUX.....	58
11.4.	CHAINAGES HORIZONTAUX ET RAMPANAGE	59
11.5.	BETON ARME POUR POUTRES.....	59
11.6.	BETON ARME POUR OUVRAGES VERTICAUX.....	59
12.	DALLAGE	60
12.1.	GENERALITES.....	60
12.2.	REPROFILAGE	60
12.3.	COUCHE DE FORME SOUS-DALLAGE.....	60
12.4.	DALLAGE BETON ARME SUR TERRE PLEIN.....	61
12.5.	TRAITEMENT DALLAGE	62
12.6.	TRAITEMENT BOUCHE-PORE	62
13.	PLANCHERS	63

13.1.	PLANCHERS A POUTRELLES ET HOURDIS ISOLES	63
14.	OUVRAGES DE GROS ŒUVRE	63
14.1.	ARRIERE LINTEAU	63
14.2.	PERCEMENT ET CREATION DE TREMIE DANS OUVRAGES BETON	63
14.3.	REDRESSEMENT DES TABLEAUX DE BAIES	64
14.4.	SEUILS PREFABRIQUE	64
14.5.	APPUIS	65
15.	ESCALIER	65
15.1.	MARCHES	65
16.	OUVRAGES DIVERS	65
16.1.	SCELLEMENT - CALFEUTREMENT - LEGERS OUVRAGES	66
16.2.	JOINT DE DILATATION	67
16.3.	ENCASTREMENT DE COFFRET DANS MUR	68
16.4.	SOMMIERS BETON	68
17.	ENDUITS	69
17.1.	ENDUIT DE PAREMENT ORGANIQUE, A BASE DE GRANULATS DE MARBRE NATUREL	70

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages. prescriptions techniques particulieres des travaux de vrd

1.2.6 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

Les études de conception et les travaux d'exécution des ouvrages du présent lot seront exécutés en conformité avec les spécifications, les prescriptions des normes françaises et européennes, D.T.U., Euroclasses et règlements techniques relatifs au corps d'état de VOIRIE - RESEAUX DIVERS et en vigueur à la signature des marchés et notamment, liste non exhaustive :

1.2.7 NORMES

Les normes françaises et européennes (NF et EN) et prescriptions liées aux ATEC :

- NF.P.98-080 : Terminologie relative au calcul de dimensionnement de chaussée.
- NF.P.98-082 : Détermination des trafics routiers pour le dimensionnement des structures de chaussées.
- NF.P.98-086 : Eléments à prendre en compte pour le dimensionnement des chaussées.
- NF.EN.1350-81 (P.16-155-1) : Etat des réseaux d'évacuation et d'assainissement à l'extérieur des bâtiments - Partie 1: exigences générales.
- NF.P.98-331 : Chaussées et dépendances - Tranchées : ouvertures, remblayage et réfection.
- NF.EN.1295-1 (P.16-120) : Calcul de résistance mécanique des canalisations enterrées sous diverses conditions de charges - Partie 1 : prescriptions générales.
- NF.EN.124 (P.98-311) : Dispositif de couronnement et de fermeture pour les zones de circulation utilisées par les piétons et les véhicules - Principe de construction, essais, types, marquages, contrôle de qualité.
- Toutes normes NF.P, NF.X, XP, X et NF ISO concernant les sols et analyses des sols.
- Norme NF X 10-011 : Résistance des matériaux et essais mécaniques des matériaux – Vocabulaire.

Et le décret :

- N 65/48 du 20.01.65, modifié et complété par le décret N 95-608 DU 07.05.95 portant règlement d'administration publique pour l'exécution des dispositions du livre II du code du travail en ce qui concerne les mesures particulières de protection et de salubrité applicables aux établissements dont le personnel exécute des travaux du bâtiment, des Travaux Publics ou tous autres travaux.

Le code de la construction et de l'habitation,

La réglementation pour personnes à mobilité réduite,

Les ouvrages décrits dans les articles ci-dessous devront satisfaire aux prescriptions des normes en vigueur et en particulier :

- les normes de la série NF B1 : produits de carrière et dragage
- NF B13 : granulats
- les normes de la série NF B2 : Fibres minérales

- NF B20 : Fibres minérales
- NF P11 : Fouilles, terrassement, étalement, fondations
- NF P11-301 : Exécution des terrassements
- NF P12 : Eléments de maçonnerie
- NF P 12-006 : Spécifications pour éléments de maçonnerie
- NF P 12-801 : Maçonnerie et éléments de maçonnerie
- NF P14 : Agglomérés
- NF P15-010 : Liants hydrauliques - guide d'utilisation des ciments
- NF P15-300 : Liants hydrauliques - vérification de la qualité des livraisons
- NF P15-301 : Liants hydrauliques - ciments courants - composition, spécifications et critères de conformité
- NF P 15-308 : Liants hydrauliques - ciments naturels
- NF P 15-314 : Liants hydrauliques - ciment prompt naturel CPN
- NF P 15-315 : Liants hydrauliques - ciment alumineux fondu
- NF P 15-316 : Liants hydrauliques - emploi du ciment alumineux fondu en élément de structure
- NF P 15-318 : Liants hydrauliques - ciments à teneur en sulfures limitée pour béton précontraint
- La série NF P16 : Canalisations, drainages, égout, assainissement
- NF P18 : Bétons, granulats

NOTA : Tous les bétons de structure seront conformes à la norme NF EN 206-1 qu'ils soient prêts à l'emploi ou fabriqués sur chantier

- NF P 18-010 : Bétons - classification et désignation des bétons hydrauliques
- NF P 18-011 : Bétons - classification des environnements agressifs
- NF P 18-303 : Eaux de gâchage pour béton
- NF P 18-309 : Granulats d'argile ou de schiste expansés destinés à la confection des bétons
- NF P 18-370 : Adjuvants - produits de cure pour bétons et mortiers
- NF P 18-450 : Exécution des ouvrages en béton
- NF P 18-500 : Béton de sable
- NF P 18-501 : Additions pour béton hydraulique - fillers
- NF P 18-502 : Additions pour béton hydraulique - fumées de silice
- NF P 18-503 : Surfaces et parements de béton - Eléments d'identification
- NF P 18-504 : Mise en œuvre des bétons de structure
- NF P 18-506 : Additions pour béton hydraulique - laitier vitrifié moulu de haut-fourneau
- NF P 18-508 : Additions pour béton hydraulique - Additions calcaires
- NF P 18-800 / NF P 18-802 / NF P 18-821 / NF P 18-822 / NF P 18-823 / NF P 18-840 / NF P 18-870/880 / NF P 18-901/902 : produits spéciaux destinés aux réparations, collages, injections, calages, scellements applicables aux constructions en béton hydraulique

- NF P75 : isolation thermique
- NF P75-101 (Oct. 83) : isolants thermiques destinés au bâtiment

1.2.8 D.T.U.

- D.T.U. N° 12 Terrassements, chapitre VI : réglage de talus de délais et de remblais, revêtements, gazonnement.
- D.T.U. 20.1 Ouvrages en maçonnerie de petits éléments, chapitre 3 : drainages.
- D.T.U. N° 21 Exécution des travaux en béton.
- D.T.U. N° 21-4 Utilisation d'adjuvants pour mortiers et bétons.
- Réglementation technique européenne :
- Directive 89/106/CEE – produits de construction, transposée en France par le Décret du 8 juillet 1992 N°92 – 467.

Règles Eurocodes.

- le DTU 20-1 (NFP 10-202) : Ouvrages en maçonnerie de petits éléments
- le DTU 21 (NFP 18-201) de Mars 2004 intégrant la norme NF EN 206-1 : Exécution des travaux en béton
- le DTU 59-2 (NFP 74-202) : Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques

1.2.9 REGLES DE CALCULS

L'ensemble des ouvrages réalisés sera dimensionné, justifié et réalisé en respect des règles de calculs en vigueur et notamment, à titre non exhaustif :

- la norme NF P06-001 (juin 1986) : Bases de calculs des constructions - charges d'exploitation des bâtiments
- la norme NF P06-004 (mai 1977) : Bases de calculs des constructions - charges permanentes et charges d'exploitation dues aux forces de pesanteur
- la norme NF P06-005 (juillet 1988) Bases de calcul des constructions - Notations - Symboles généraux.
- la norme NF P06-007 (septembre 1988) Principes généraux de fiabilité des constructions - Liste des termes équivalents.
- les règles BAEL 91 révisées 99 : Règles techniques de conception et calcul des ouvrages et construction en Béton Armé suivant la méthode des états limites
- la norme NF P06-014 (mars 1995) : Règles de construction parasismique - Construction parasismique des maisons individuelles et des bâtiments assimilés - -
- les Règles PS-MI révisées 92 - Domaine d'application - Conception - Exécution.
- Réglementation thermique 2000 (règles th-bât, th-u, th-s, th-i, th-c, th-e)
- Réglementation acoustique (NRA 2000) : arrêtés du 30/06/1999 et circulaires du 28/10/2000
- Les Eurocodes (en particulier EN 1992-1-1) au fur et à mesure qu'ils s'appliquent en remplacement des textes nationaux

1.2.10 AVIS TECHNIQUES

Les articles précisent les caractéristiques techniques des ouvrages de gros-œuvre ainsi que leur mode de réalisation.

L'entrepreneur devra en fonction de ces éléments tenir compte des règles de l'art encadrant ses travaux et en particulier :

- les DTU, si ils existent
- les avis techniques encadrant les travaux de gros œuvre, en particulier les avis techniques formulés par :
- le GS1 : préfabrication lourde
- le GS2 : construction, façades et cloisons légères
- le GS3 : structures, planchers et autres composants structuraux
- le GS 16 : produits et procédés spéciaux pour la maçonnerie

1.2.11 LABELS ET CERTIFICATION DE QUALITE

Dans le présent document, il sera spécifié des marques et références, servant de fondement à la prescription.

L'entrepreneur du présent lot pourra proposer des produits dont les caractéristiques sont au minimum techniquement équivalente, d'aspect, de finition et d'esthétique identiques et devra toutes dispositions techniques et incidences financières nécessaires à l'obtention du label acoustique exigé dans le présent marché.

Les marques et références proposées feront l'objet d'une présentation au Maître d'Oeuvre et au Maître d'Ouvrage, leurs caractéristiques seront attestées par Procès Verbaux de laboratoires d'essais, Avis Technique CSTB, certification, label NF et EURONORM. Elle ne seront retenues que si le Maître d'Oeuvre est fondé, au vu des renseignements fournis, à admettre l'équivalence stricte de ces produits.

Dans ce cas, le C.C.T.P. sera rectifié avant signature du marché ou un additif lui sera annexé et sera soumis à l'acceptation du Maître de l'Ouvrage. Il deviendra alors le C.C.T.P. "Marché", les marques et références ainsi approuvés ne pourront être changés sous aucun prétexte. Il sera demandé à l'entreprise de justifier de ses qualifications à QUALIBAT, et de ses références en rapport avec la nature et l'importance des travaux à réaliser dans le présent projet.

1.3. **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE DECONSTRUCTION**

L'entrepreneur devra assurer sous sa propre responsabilité, tous les travaux de dépose d'ouvrages sans spécification particulière et de déconstructions avec sujétions décrits au présent C.C.T.P.

Il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

La visite des lieux sera effectuée par l'entreprise qui se rapprochera du maître d'ouvrage afin d'obtenir toutes les autorisations nécessaires ou suivant spécifications du règlement de la consultation.

Par ailleurs la visite "in situ" des lieux, devra avoir lieu aux jours et dates déterminées par le maître d'œuvre, en présence d'un représentant de ce dernier et en accord avec le maître d'ouvrage. L'entrepreneur fera son affaire personnelle des mesures de protection et de sauvegarde des ouvrages existants à conserver aux abords des déconstructions, sa responsabilité restant entièrement engagée en ce qui concerne les dommages susceptibles d'être causés aux immeubles contigus ou situés à proximité des ouvrages à démolir, ou des structures d'infrastructure, murs et bâtiments à conserver.

Les travaux objet du présent C.C.T.P. devront comprendre toutes protections, blindages, étalements, échafaudages, clôtures de fermetures des accès avec demande d'autorisation d'implantation auprès du chef d'établissement et toutes autres sujétions nécessaires à la conservation en leur état actuel des immeubles voisins ainsi que des trottoirs et chaussées.

Ils devront être conduits selon les règles de l'art et seront effectués avec la plus grande diligence, de façon à éviter les sinistres mobiliers, immobiliers ou de marchandises dont l'entrepreneur serait seul responsable vis à vis des tiers.

A ce sujet, il est précisé que l'entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le type de moyens à mettre en oeuvre pour réaliser les travaux définis au présent C.C.T.P.

Par ailleurs, l'entrepreneur devra se charger de l'obtention des accords et autorisations nécessités par la déconstruction et la mise en place des barrages sur la voie publique ainsi que pour la constitution de chargement ou de dépôts sur la voie publique.

Ces barrages devront être signalés et recevoir un éclairage suffisant pendant la période de nuit.

Les travaux seront exécutés conformément au D.T.U. et normes en vigueur.

L'entrepreneur, devra avertir l'ensemble des services concédés (eau - gaz - électricité - téléphone - etc.) afin d'obtenir toute information et précision sur les type, nature et implantations des réseaux éventuellement enterrés ou en élévation cheminant dans l'emprise des déconstructions et mitoyens.

Les ouvrages de dépose et déconstructions seront réalisés en fonction du phasage d'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra faire une proposition du programme général de déconstruction qu'il envisage de réaliser en fonction du phasage prévisionnel du déroulement des travaux.

Tous les plans et phasage devront être soumis à l'approbation du maître d'œuvre et du bureau de contrôle.

1.3.1 CONSISTANCE GENERALES DES DECONSTRUCTIONS

En général le programme de déconstructions prévu au présent chapitre comprend tous les ouvrages nécessaires à la modification des existants conformément aux plans de l'état actuel et par opposition aux plans futurs.

Les documents de référence des déconstructions sont définis par les plans du projet de la maîtrise d'œuvre fournis au dossier d'appel d'offres et rappelé dans le Cahier des Prescriptions Techniques Communes.

L'entrepreneur comparera les plans de l'état actuel des bâtiments à transformer avec les plans du projet et fera son affaire de tous les ouvrages de percements, déconstructions de murs et cloisons, planchers B.A., menuiseries, dallage béton, etc.

Ce travail implique que l'entrepreneur fait son affaire de l'ensemble des étaitements des murs conservés et de leur maintien dans leur état actuel.

L'entrepreneur devra par ailleurs avoir pris connaissance des lieux de façon à apprécier pleinement de toutes difficultés et sujétions éventuelles d'exécution.

Nettoyage général des locaux au fur et à mesure de l'avancement des travaux de déconstruction.

Chargement, transport et déchargement des déblais aux centres de stockage agréé des déchets ou zone de stockage ou décharge propre à l'entreprise inclus toutes démarches administratives et prise en charge des droits de décharges éventuels.

L'entreprise est tenue d'assurer le traitement sélectif des déchets.

L'entrepreneur peut se rapprocher des services municipaux de la commune du lieu du chantier, pour obtenir toutes indications sur les décharges locales

1.3.2 RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur devra recenser tous les réseaux existants : eau, gaz, électricité, téléphone, assainissement, etc., et prendra contact le plus tôt possible, avec les services publics concernés afin de s'assurer qu'ils ont bien été neutralisés.

Toutes ces garanties devront obligatoirement être obtenues pendant la période de préparation fixée au C.C.A.P. L'entrepreneur devra fournir au Maître d'Ouvrage la copie des D.I.C.T. avant tout démarrage des travaux.

Toute rupture de réseau en service pendant les déconstructions sera à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise est tenue d'informer les concessionnaires de réseaux (EAU – ELECTRICITE – GAZ – TELEPHONE, etc.) avant toute intervention sur le site.

1.3.3 VOIRIE PUBLIQUE - MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra prendre contact avec le service de voirie de la commune du lieu des travaux, afin d'obtenir les autorisations nécessaires.

L'entretien et les frais éventuels de voirie sont à la charge de l'entrepreneur.

1.3.4 SECURITE

L'entrepreneur devra assurer la sécurité tant du personnel employé pour la réalisation des travaux que des tiers et occupants des lieux (balisage routier, clôture provisoire, isolement des bâtiments conservés au droit des parties de bâtiments à démolir, etc.).

1.3.5 RESPONSABILITE

Les travaux seront effectués par des ouvriers spécialisés, en respectant les règlements en vigueur. L'entrepreneur qui devra obligatoirement fournir avec son offre de prix, l'attestation d'assurance couvrant tous les risques liés à sa profession, sera tenu de prendre toute mesure destinée à éviter des accidents aux tiers.

La limite d'intervention étant définie sur le plan, l'entrepreneur sera en outre seul responsable des dommages éventuels causés pendant les travaux de déconstruction, à des ouvrages non concernés par le présent marché.

1.3.6 GRAVOIS - GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

Les travaux de déconstruction prendront en compte ces impératifs de gestions et de tri sélectif sur place par type de matériaux, leur chargement et transport vers les centres de traitement et lieux de stockage autorisés, ainsi que les droits de décharge, les frais de nettoyage des voies publiques et tous autres frais non cités.

L'entrepreneur devra obligatoirement, sous peine d'exclusion, remettre avec son offre, une note indiquant les endroits où seront évacués puis éliminés, l'ensemble des gravois et déchets provenant de la déconstruction. Il fournira en cours d'opération, les certificats de mise en décharge et tous les justificatifs de vente ou de recyclage des gravois.

GESTION DES DECHETS

Une réunion d'information sera organisée au démarrage du chantier. Cette information devra être transmise à toutes les personnes travaillant sur le chantier.

L'entreprise titulaire du marché disposera à l'entrée du chantier, sur les lieux de passage et à proximité des cantonnements des panneaux rappelant les consignes à respecter et les principales exigences relatives au bruit et au tri des déchets.

L'entreprise titulaire du marché sera chargée de la mise à disposition des bennes et conteneurs destinés à recueillir les déchets triés, ainsi que tous les transports et manutentions divers.

Dans ce cadre, les bennes à déchets seront clairement identifiées par un pictogramme des déchets qui y sont collectés.

L'entreprise fournira avant le début du chantier aux différentes intervenants, sous-traitants, etc.... les informations indispensables et nécessaires (sous forme de réunion d'information, plaquettes et affiches explicatives, ...) pour que le tri des déchets s'effectue correctement et conformément à la réglementation en vigueur. Ces informations tiendront compte des PPE fournis par chaque intervenant.

Etabli en phase préparation, le Plan d'Organisation et de Gestion des Déchets (POGD) doit indiquer, notamment :

- a sélection des prestataires en charge de l'élimination des déchets,
- la définition précise des déchets admissibles par filière d'élimination,
- la définition du nombre, de la nature, de la localisation des conteneurs pour la collecte des déchets, leur condition de manutention (grue, monte-charge, camion) en tenant compte de l'évolution du chantier et des flux de déchets générés dans le temps et l'espace,
- les dispositions adoptées pour la collecte intermédiaire, tels que conteneurs à roulettes, petites bennes, goulottes ...),
- L'information des entreprises sur le chantier au moyen d'affiches.

Ce schéma d'organisation soumis au visa de la Maîtrise d'Oeuvre et du C.S.P.S.

En complément des prestations décrites ci-après, l'entreprise titulaire du marché aura à prévoir:

- l'organisation de réunions de sensibilisation et de formation de l'encadrement et du personnel de chantier des Entreprises sous-traitantes,
- la mise à disposition de bennes répertoriées par classe de déchets, permettant le tri sélectif sur le site du chantier,
- la mise en place d'une logistique de tri, par une signalisation appropriée,

- la mise en place d'une procédure de suivi du remplissage des bennes afin d'optimiser les rotations.

1.3.7 MATERIAUX PROVENANT DES DECONSTRUCTIONS

A – Clauses relatives à l'environnement - Disposition générales

L'entrepreneur est tenu d'assurer le tri des matériaux provenant de la déconstruction ainsi que leur évacuation dans les centres de stockage agréés de classe 1, 2 ou 3 conformément aux textes en vigueur, ceci en vue de leur recyclage ou de leur valorisation et de leur stockage dès lors qu'ils peuvent être qualifiés de déchets ultimes.

Il est rappelé que tous les déchets industriels spéciaux (D.I.S.) et tous les déchets industriels banals (D.I.B.) définis selon les règlements en vigueur et repris dans les tableaux figurant ci-après, devront, selon les cas, faire l'objet d'une mise en centres de stockage agréés de classes 1 ou 2, ou encore être recyclés ou incinérés.

Les déchets dits inertes, à la condition de n'être souillés par aucun autre produit en mélange, devront faire l'objet d'une mise en centre de stockage dit de classe 3, si le recyclage s'avère impossible.

Les déchets ou matériaux découverts dans le sous-sol ou mis à jour sur le site, non visés dans les tableaux ci-après et présentant un caractère dangereux, ou dont les risques sanitaires se révèlent inconnus par le personnel de l'entreprise, devront être immédiatement signalés au Maître d'Ouvrage.

Certains de ces matériaux/déchets pouvant être soumis à déclaration ou à autorisation, aucun déplacement ou transport de ces matériaux/déchets ne devra avoir lieu sans l'accord préalable du Maître d'Ouvrage

La responsabilité du Maître d'Ouvrage ne saurait être engagée en cas d'accident directement ou indirectement lié à ces matériaux/déchets s'il était démontré que ces consignes de sécurité n'ont pas été respectées.

B – Evacuations de déchets

Tous les matériaux et objets divers (sauf trésor) provenant de la déconstruction seront de plein droit propriété de l'entrepreneur.

Certains matériaux ou matériels provenant des déconstructions pourront rester propriété du maître d'ouvrage (y compris les ouvrages d'art.) suivant spécifications particulières définies au présent C.C.T.P.

Un état écrit des matériaux et matériels que le maître d'ouvrage désire conserver sera établi par ce dernier dans un délai de 15 jours avant le commencement des déconstructions.

Ces matériaux ou matériel préalablement démolis et récupérés par l'entreprise et coltinés tant à l'intérieur qu'à l'extérieur des bâtiments par l'entreprise pour mise en dépôt dans un local à définir en cours de chantier et situé dans une limite de cinq cent mètres de distance par rapport au lieu de la déconstruction.

Les travaux de déconstruction comprennent le tri sur place par type de matériaux, le chargement, le transport vers les centres de stockage agréés et lieux de mise en déchargement réglementé, ainsi que les droits de mise en dépôt, les frais de nettoyage des voies publiques et tous autres frais non cités.

Les matériaux ainsi que les gravats ou matériels impropres à la récupération seront enlevés aux frais de l'entreprise et transportés soit sur son aire de stockage de matériaux récupérés, soit en centres de stockage agréés des déchets y compris acquittement des droits.

Pour les matériaux comprenant de l'amiante, l'évacuation des gravats se fera en centres de stockage agréés spécialisées type P2 ou P3 et en tout état de cause en décharge de type approprié à la nature des déchets à traiter avec suivi des bons de décharges ; l'entrepreneur ayant obligation de fournir au maître d'ouvrage la référence de la décharge ainsi que tous les bons correspondants au dépôt de gravats avec repérage de leur identification et nature précise. L'entrepreneur devra obligatoirement, sous peine d'exclusion, remettre avec son offre, une note indiquant les endroits où seront évacués puis éliminés, l'ensemble des gravats et déchets provenant de la déconstruction.

Il fournira en cours d'opération, les certificats de mise en centres de stockage agréés et tous les justificatifs de vente ou de recyclage des gravats.

Les droits de dépôt en centres de stockage agréés sont entièrement à la charge de l'entreprise et inclus dans les prix.

Tous les produits de déconstruction seront évacués au fur et à mesure de la production de déchets de façon à laisser un terrain propre et exempt de tous matériaux ou déchets.

Les abords et chaussées sur le parcours devront être débarrassées de toutes souillures et salissures par une équipe d'ouvriers spécialement affectée à ce travail et ce notamment en période de pluie.

Ces travaux devront être exécutés journalièrement et au fur et à mesure des productions de souillures; l'entrepreneur ne devra pas perdre de vue que quant à l'accident matériel et physique, sa responsabilité pourrait être invoquée.

En aucun cas ni le Maître d'oeuvre ni le Maître d'ouvrage ne pourront voir leurs responsabilités engagées en cas de non observation de ces clauses.

C -Traitement, transport et stockage

Les matériaux / déchets devront être évacués et traités selon leur classement dans les lieux définis ci-après, au choix de l'entreprise.

Il est entendu que d'autres lieux ou filières pourront être proposés par l'entrepreneur dès lors qu'ils seront agréés et que l'entrepreneur organisera le transport des déchets de manière à en limiter la distance et le volume (alinéa 2, Art. 60 de la loi 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).

Les conditions de transport par route des déchets devront être conformes aux dispositions du décret n°98-679 du 30 juillet 1998 (JO du 6 août 1998 - ENVIRONNEMENT).

Le titulaire du marché et/ou le transporteur auquel il fera appel devra avoir déposé une déclaration auprès du préfet :

- dès lors qu'il transporte une quantité supérieure à 0,1 tonne par chargement de déchets dangereux définis à l'article 1er du décret n°97-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux ;
- dès lors qu'il transporte une quantité supérieure à 0,5 tonne par chargement de déchets autres que dangereux.
- Une copie du récépissé de déclaration doit être conservée à bord de chaque véhicule.
- Cette obligation ne s'impose pas aux entreprises qui transportent les déchets qu'elles produisent et qui sont soumises à la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées, ainsi qu'aux entreprises qui transportent par route des terres non souillées, des déchets de briques, de béton, de tuiles, de céramiques et d'autres matériaux de déconstruction propres et triés, des gravats et des pierres.

D - Contrôle

Afin d'attester que ces obligations ont été remplies par l'entrepreneur, les bons de déchargement attestant de la traçabilité de ces matériaux et certifiés par le gestionnaire, devront être remis au Maître d'Ouvrage au fur et à mesure de l'enlèvement des matériaux/déchets. L'entrepreneur devra indiquer sur ces bons la nature et la quantité exacte des matériaux / déchets mis en dépôt. Ces documents devront être remis au Maître d'Ouvrage dans le délai maximum de 7 (sept) jours ouvrables suivant la mise en dépôt ou sur simple demande de celui-ci.

E – Non respect des obligations de la présente clause

1) Lorsqu'il aura été dûment constaté que l'entrepreneur n'a pas procédé à l'évacuation des déchets provenant de la déconstruction, il sera fait application des dispositions de l'article 37.2 du C.C.A.G. qui prévoient l'évacuation par le Maître d'Ouvrage aux frais et risques de l'entrepreneur.

2) Lorsqu'il aura été dûment constaté que l'entrepreneur a procédé à l'évacuation des déchets provenant de la déconstruction vers un centre non agréé pour leur traitement ou leur stockage, une pénalité d'un montant forfaitaire égal à 10% du montant HT du marché, lui sera infligée.

1.3.8 PRESENCE D'AMIANTE

Dans le cadre des déconstructions et du risque lié à la présence d'amiante, l'entreprise devra prendre toutes les précautions nécessaires conformément à la réglementation en vigueur (équipe d'ouvriers spécialisés, stockage, palettisation et bâchage avec film de protection au

pourtour des palettes, évacuation dans un lieu de stockage réglementaire de classe P2 ou P3 à définir avec les services compétents).

Enlèvement des matériaux le cas échéant en centres de stockages spécialisées de classe 1 à 3. L'entrepreneur est tenu en règle générale de respecter les prescriptions des réglementations et décrets relatifs à la présence d'amiante et aux interventions du personnel en présence d'amiante.

L'opérateur en cas de dépose de tels matériaux doit prendre les précautions minima suivantes :

- Port du masque de classe P3
- Tenue de chantier jetable
- Travail en extérieur si possible
- Mouillage de la surface à travailler afin de réduire l'émission de poussière
- Utilisation des outils à main de préférence aux outils à grande vitesse, ces derniers provoquant de fortes émissions de poussières

1.3.9 INTERVENTION EN SITE OCCUPE

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité du personnel occupant et des utilisateurs présents sur le site. L'entreprise devra établir un plan de phasage de ses déconstructions ainsi qu'un plan d'installation de chantier matérialisant les accès prévus pour l'exécution des travaux de déconstructions.

L'entreprise installera l'ensemble des clôtures et signalisation réglementaire de balisage de la zone concernée par les déconstructions ainsi que les zones d'accès et les zones d'intervention du matériel de déconstruction.

Les prix comprendront toutes les sujétions inhérentes au phasage en fonction de l'occupation du site.

1.3.10 MATERIELS DE CHANTIER

Dans son offre l'entreprise prendra en compte la gestion des nuisances, pollutions et consommations de ressources engendrées par le chantier et particulièrement les 3 éléments suivants à respecter :

- Limiter les nuisances (bruits des nuisances sonores vis-à-vis des riverains, Bruit de protection du personnel du chantier)
- Limiter les pollutions (propreté du chantier en général et de ses abords, limitation des poussières de chantier etc.... pollution du sol et des eaux)
- limiter les consommations de ressources

En auto contrôle, l'entreprise assurera les vérifications générales de l'exécution du chantier dans le respect de ces prescriptions.

1.3.11 DIMENSIONNEMENTS DES OUVRAGES

Toutes les cotes données au présent C.C.T.P. sont fournies à titre indicatif avec un taux de tolérance de $\pm 10\%$ en fonction des relevés réalisés sur place et des cotes pas toujours décelables aux plans quant aux existants et restructuration.

Les cotes réelles définitives seront adaptées sur le chantier en fonction des existants et principalement des implantations des tableaux et voussures de baie à modifier.

Tous les ouvrages réalisés devront être parfaitement unifiés pour ce qui concerne principalement les hauteurs.

Les ouvrages de déconstruction sont à réaliser en comparaison des plans de relevés de l'état existants par opposition aux plans de l'état futurs.

1.3.12 ECHAFAUDAGE

L'entrepreneur aura à sa charge tous les échafaudages et matériels nécessaires pour la réalisation des travaux depuis le sol et jusqu'à pied d'oeuvre inclus toutes protections, garde-

corps et garde gravats et toutes sujétions conformément à la législation en vigueur et réglementation suivant consigne du coordonnateur S.P.S.

Echafaudages verticaux de pieds système métallique ou similaire mis en oeuvre pour permettre les travaux de déconstruction et les travaux de reprise en façade ainsi que les travaux intérieurs à la demande.

Protection des échafaudages par des bâches P.V.C. perforées.

Tous percements dans maçonnerie pour scellement de bulins, ancrages des échafaudages, etc., ainsi que tous rebouchages après dépose et à l'identique.

Installation des agrès, poulie, goulottes et tout matériel nécessaire au levage et coltinage des matériaux.

Les travaux comprennent toutes les sujétions de pose, montage, double transport et location pendant la période de travaux définie par le planning prévisionnel.

Livraison, pose, dépose, remaniement en cours de chantier.

Cette sujétion est à inclure dans les prix des ouvrages.

1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE GROS-ŒUVRE

1.4.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapé, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en oeuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- aux normes françaises NF P 06 (Bases de calcul des structures)
- à la norme française NF P 10-202-1 (C.C.T. D.T.U. 20.1), d'avril 1994 + Amendements A1 de décembre 1995 et amendement A2 de décembre 1999 (Travaux de bâtiment – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments – Parois et murs)
- à la norme française NF P 10-202-2 (Règles de calcul et dispositions constructives minimales), de décembre 1999 + Amendements A1 de décembre 1995 et amendement A2 de décembre 1999
- à la norme française NF P 11-201 (D.T.U. 12) de juin 1964 (Terrassement pour le bâtiment – Cahier des Charges – Cahier des Clauses Spéciales – Mémento),
- à la norme française NF P 11-211 (DTU 13.11) de mars 1988 (Fondations superficielles – Cahier des Clauses Techniques – Cahier des Clauses Spéciales) et à la norme française NF P 11- 211/A1 (Modificatif n°1 au C.C.T.) de juin 1997,
- à la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005,
- à la norme française NF P 11-221 (D.T.U. 14.1 – Travaux de cuvelage) de mai 2000 + erratum de novembre 2000,
- à la norme française NF P 11-301 (Exécution des terrassements - Terminologie) de décembre 1994,
- à la norme française NF P 11-711 (DTU 13.12) de mars 1988 (Règles pour le calcul des fondations superficielles).

- à la norme française NF P 14-201-1 (C.C.T. D.T.U. 26.2) et à la norme française NF P 14-201-2 (C.C.S. D.T.U. 26. 2) de mai 1993 (Travaux de bâtiment – Chapes et dalles à base de liants hydrauliques) + amendement A1 de décembre 1998 + amendement A2 d'octobre 2000,
- à la norme française NF P 15-201-1 (C.C.T. D.T.U. 26.1) et à la norme française NF P 15-201-2 C.C.S. D.T.U. 26.1) de mai 1994 (Travaux de bâtiment – Enduits au mortier de ciments, de chaux et de mélange plâtre et chaux aérienne) + amendement A2 de janvier 1999,
- à la norme française NF P 18-201 (C.C.T. D.T.U. 21) de mars 2004 (Exécution des travaux en béton).
- à la norme française NF P 18-210 (D.T.U. 23.1) de mai 1993 (Murs en béton banché - Partie 1 : Cahier des clauses techniques) et DTU P18-210/GUI de février 1990 (Murs en béton banché - Guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site).
- à la norme française NF P 40-201 (D.T.U. 60.1) de mai 1993 (Plomberie sanitaire pour bâtiments à usage d'habitation) + amendements et additifs,
- à la norme française NF P 41-212 (C.C. D.T.U. 60.32) de mai 1993 et à la norme française NF P 41-212/A1 (Amendement A1 au C.C.) d'octobre 2000 (Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Evacuation des eaux pluviales),
- à la norme française NF P 41-213 (C.C. D.T.U. 60.33) de mai 1993 et à la norme française NF P 41-213/A1 (Amendement A1 au C.C.) d'octobre 2000 (Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié – Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes),
- à la norme française NF P 41-220 (D.T.U. 60.2) d'octobre 2000 (Travaux de bâtiment - Canalisations en fonte, évacuations d'eaux usées, d'eaux pluviales et d'eaux vannes) + amendements et additifs,
- à la norme française NF P 71-201-1 (C.C. D.T.U. 25.1) et à la norme française NF P 71-201-2 (C.C.S. D.T.U. 20.12) de mai 1993 (Enduits intérieurs en plâtre) + Mémento de février 1980,
- à la norme française NF P 94-201 (C.C. D.T.U. 11.1 et C.C.S. D.T.U. 11.1) de décembre 1968 (Travaux de sondage des sols de fondation),
- au D.T.U. 60.11 (Règle de calcul DTU P 40-202) d'octobre 1988 (règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales),
- au D.T.U. Règles BAEL 91 révisées 99 (Règle de calcul DTU P 18-702) de février 2000 (règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton armé suivant la méthode des états limites), (fascicules 62, titre 1er, section I du CCTG) (CSTB février 2000),
- au D.T.U. Règles BPEL 91 d'avril 1992 (Règles techniques de conception et de calcul des ouvrages et constructions en béton précontraint suivant la méthode des états limites) + modificatif N°1 de février 2000,
- aux règles NV 65 (D.T.U. P 06-002) d'avril 2000 (règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes),
- aux règles N84 modifiées 95 (D.T.U. P 06-006) de septembre 1996 (actions de la neige sur les constructions) + modificatif N°1 d'avril 2000,
- aux règles PS-MI 89 révisées 92 de mars 1995 (Règles de construction parasismique) + amendement A1 de février 2001,
- Les règles FB : Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton.
- Les règles N.V. : 65-67 définissant les effets de la neige et du vent sur la construction. (Eyrolles) modifié suivant référence AFNOR DTU P 06-002 de décembre 1999

- Les règles N 84 modifiées 1995 - Action de la neige sur les constructions (Septembre 1996)
- aux règles professionnelles « Travaux de Dallages » (I.T.B.T.P. - mars 1990),
- aux règles Professionnelles de Préparation des Supports Courants en Béton en vue de la pose de revêtements de sols minces,
- au fascicule n°2 (Terrassements généraux – Cahier des Clauses Techniques Générales – Marchés Publics de travaux) du 28 juillet 2003,
- au fascicule 70 (Ouvrages d'assainissement – Titre I : Réseaux – Titre II : Ouvrages de recueil, de restitution et de stockage des eaux pluviales) du 1er novembre 2003,
- aux recommandations professionnelles de l'Union Nationale de la Maçonnerie,
- aux Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.)), relatifs aux travaux de gros œuvre et ouvrages connexes, édités par le C.S.T.B. (Groupe spécialisé n°1 : Préfabrication lourde, n°2 : Constructions, façades et cloisons légères, n°3 : Structures, planchers et autres composants structuraux, etc.)
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2012), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2012) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux règlements de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article, En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.4.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier et conditions d'exécution.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

L'entreprise générale chargée de l'exécution du marché devra :

- L'exécution de l'ensemble des travaux prévus dans les C.C.T.P.
- L'ensemble des études complémentaires et des plans d'atelier et de chantier pour la réalisation de ses ouvrages, conformément au C.C.A.P. et en complément des documents fournis par la maîtrise d'œuvre dans le cadre de sa mission.
- Un descriptif de la méthodologie et des phases de travaux,
- Le nettoyage général quotidien du chantier
- L'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre.
- Les essais et analyses demandées par la maîtrise d'œuvre.
- L'ensemble des prestations et fournitures de matériaux et divers matériels et mains d'œuvre nécessaires à la réalisation des ouvrages du présent chapitre
- La réfection des ouvrages défectueux constatés soit en cours d'exécution, soit à la réception des travaux avec toutes les conséquences en découlant.
- Les reprises, raccords, retouches après intervention des autres corps d'état.
- La protection des parements jusqu'à la réception des travaux ou, le cas échéant, la réfection de ceux-ci.
- L'épuisement des eaux d'infiltration pendant la durée des travaux
- La protection antirouille de tout ouvrage métallique du lot
- Et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) «Description des ouvrages ...» du présent chapitre.

1.5. PRISE EN CHARGE DES LIEUX

Avant tout commencement de travaux, l'entrepreneur devra faire procéder, à ses frais, à un constat de l'état des lieux, des propriétés voisines en limite ou à proximité des limites de terrain. Ce constat sera établi par un huissier agréé, et un exemplaire en sera remis au Maître de l'Ouvrage. A l'issue des travaux, l'entrepreneur devra faire procéder, à ses frais, à un nouveau constat de l'état des lieux, des propriétés voisines en limite ou à proximité des limites du terrain. Ce constat sera établi par un Huissier agréé et un exemplaire en sera remis au Maître de l'Ouvrage.

Les dégâts constatés par différence entre les deux constats seront mis à la charge de l'entrepreneur et réparés dans les délais les plus brefs.

Une demande préalable de visite des lieux sera effectuée par l'entreprise auprès du Maître de l'Ouvrage qui délivrera une autorisation.

1.6. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

Dans un délai de quinze jours (15) à compter de la notification du marché et avant tout commencement d'exécution, l'Entrepreneur devra justifier qu'il est titulaire :

1°) d'une assurance individuelle de "responsabilité civile de chef d'entreprise" couvrant les risques qu'il encourt du fait de son activité sur le chantier, au titre des articles 1382 et suivants du Code Civil et notamment des conséquences pécuniaires de dommages corporels, matériels ou immatériels.

2°) d'une police d'assurance couvrant la responsabilité qui peut être engagée sur le fondement de la présomption établie par les articles 1792 et suivants du Code Civil à propos des travaux pendant la durée découlant des dispositions de l'article 2270 du dit Code.

Le Maître de l'Ouvrage se réserve de demander à l'entrepreneur communication des plafonds de garantie par catégories de risques et d'exiger, si les circonstances le justifient, l'augmentation de tel ou tel de ces plafonds.

1.7. ETUDES ET PLANS D'EXECUTION

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO), notes de calculs, descentes de charges et autres nécessaires à la réalisation parfaite et complète des travaux sont à la charge de l'entreprise.

Les plans de synthèse sont également à la charge de l'entreprise.

L'entreprise devra désigner un représentant délégué à la cellule de synthèse pouvant représenter tous les corps d'état. Cette personne devra assister aux réunions mensuelles de la cellule Synthèse.

Les notices techniques et descriptives des matériaux.

Les entreprises ont la possibilité d'adapter la solution technique structurale définie par la maîtrise d'œuvre sous réserve du respect du projet architectural défini par le maître d'œuvre et sous réserve que les solutions techniques proposées n'apportent pas de contraintes et modifications sur les autres corps d'état constituant l'ensemble du projet.

Dans cette hypothèse, l'entreprise aura à sa charge toutes les études techniques, notes de calculs et justificatifs complémentaires à sa charge ainsi que les incidences financières sur les autres corps d'état le cas échéant.

1.7.1 IMPLANTATION - TRACES - NIVEAUX

L'entrepreneur du présent chapitre devra l'implantation des différents ouvrages à créer en parfaite coordination avec les intervenants du chantier.

L'implantation comprend :

- L'implantation en plan du bâtiment ou des extensions,
- L'implantation altimétrique du bâtiment,
- L'implantation des cloisons de distribution intérieures,

Hors prestations :

- Implantation des cloisons de distribution intérieures prévues au chapitre plâtrerie.
- Implantation des menuiseries intérieures prévues au menuisier.
- Implantations des divers équipements chapitres techniques fluides, etc.

En cas de fondations spécifiques, l'implantation comprend la matérialisation d'au minimum deux points permettant la détermination de 1 ligne directrice générale permettant l'implantation des murs extérieurs et d'un point de repère altimétrique rattaché N.G.F.

La vérification de la bonne implantation des fondations spécifiques, est à la charge du gros œuvre.

Les niveaux de référence des arases supérieures des pieux sont définies par l'entreprise suivant son mode opératoire d'exécution des fondations

L'implantation est obligatoirement réalisée par un géomètre expert.

1.7.2 FONDATIONS

Font partie des travaux de fondations :

- les piquetages nécessaires à l'exécution de chacun des ouvrages de fondations
- le gros béton d'assise

- l'exécution des bétons de propreté
- l'exécution des ouvrages de fondations en béton armé ou non par longrines, semelles filantes, semelles isolées, massifs, radiers, etc.
- le transport hors du chantier des déblais excédentaires

Etude des fondations

Les études de structures, P.E.O., notes de calculs, calcul des armatures sont à la charge de l'entreprise et déterminée en fonction des plans, surcharges et nature et portance du terrain défini par l'étude de sol.

L'entreprise doit tous les détails complémentaires de réalisation ainsi que les plans d'atelier et chantier (P.A.C.).

Forfaitisation des fondations

Le prix forfaitaire du marché s'entend pour tous les travaux nécessités par la nature du sol en fonction des charges et surcharges à supporter, qu'il s'agisse du taux de travail aux différentes cotes de profondeur nécessaires, de la présence cachée d'ouvrages nécessitant leur déconstruction ou de sujétions hydrologiques (époussettes, cuvelages, protections, etc.) exception faite des sujétions d'exécution engendrées par la survenance de difficultés exceptionnelles et imprévisibles inhérentes aux types de travaux en cause, tels que découverte de carrières souterraines, galeries, trous de bombes, galeries de gibier, vestiges archéologiques, etc., non décelables à la lecture d'un rapport d'études géotechniques.

1.7.3 DALLAGE

Documents techniques de base

Les documents techniques de base sont les suivant :

- la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005,
- les règles professionnelles « Travaux de Dallages » (I.T.B.T.P. - mars 1990),
- les D.T.U. n°13-2 ; 13-11 et 13-12 concernant les travaux de fondations
- le D.T.U. n°20 concernant les travaux de maçonnerie,
- les D.T.U. 21 ; 21-3 ; 21-4 concernant les travaux de béton armé
- le D.T.U. n° 23.1 concernant les travaux de parois et murs en béton banché
- le DTU 26.2 concernant les travaux de chapes et dalles à base de liants hydrauliques

Bétons et bétons armés

Les bétons mis en œuvre seront conforme au paragraphe « 4.3 Béton de dallage » de la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005, Ils devront respecter les exigences suivantes :

être conforme à NF P 18-201 (DTU 21) et aux spécifications de la norme NF EN 206-1 ;
avoir un dosage minimum en ciment de :

- 280 kg/m³ pour les ciments de classe de résistance 52,5 ;
- 320 kg/m³ pour les ciments de classe de résistance 42,5 ;
- 350 kg/m³ pour les ciments de classe de résistance 32,5.

avoir un rapport maximal Eau efficace / liant équivalent d'une valeur variant linéairement entre 0,6 pour un dosage de 280 kg/m³ et 0,5 pour un dosage de 350 kg/m³ ;

être d'une classe de résistance au moins égale à C25/30 ;

avoir une consistance adaptée à la mise en œuvre (paragraphe 7.3.3 de la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005).

Pour tout adjuvant, comme pour toute addition, la traçabilité doit être assurée. Il en est de même pour le rapport eau efficace/liant équivalent, qui doit être mentionné sur les bons de commande et de livraison.

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des « Règles B.A. » en ce qui concerne les

bétons armés et notamment à la norme française NF EN 206-1 de février 2002 (Béton – Spécification, performances, production et conformité).

Béton renforcé de fibres

a) Fibres synthétiques :

Le corps du dallage en béton pourra être renforcé par la combinaison de trois éléments indissociables :

une fibre synthétique multi filaments

un super plastifiant

un dispositif d'armature de liaison.

Dosage minimum de fibres 0,6 Kilos/m³ de béton.

Fluidifiant 2 kilos/m³ de béton.

Dispositif d'armatures de liaison de 0,64 cm² par ml disposé dans le sens perpendiculaire au joint de retrait permettant ainsi le transfert des charges (Annales ITBTP Mars Avril 1990 article C.3.2 [d]).

b) Fibres métalliques :

Le corps du dallage en béton pourra être renforcé par la combinaison de deux éléments indissociables :

de fibres métalliques constituant un matériau composite et homogène.

un super plastifiant

Le procédé est constitué de fibres d'acier de forme torsadé et de section triangulaire, courbe avec une face lisse et une face présentant des aspérités.

Dosage minimum de fibres : contraintes admissibles en MPa

- 20 Kg/m³ 2,95
- 25 Kg/m³ 3,35
- 30 Kg/m³ 3,70
- 35 Kg/m³ 3,90
- 40 Kg/m³ 4,10

Incorporations dans les dalles

L'entrepreneur de devra coordonner avec les chapitres « techniques » (électricité, chauffage, ventilation, plomberie, etc.) afin que la disposition des gaines et canalisations mises en place soient exécutées de telle sorte qu'un enrobage de béton soit effectif au pourtour de chaque gaine.

En conséquence, les nappes de fourreaux électriques ne devront pas être serrées mais au contraire, écartées afin de ne pas provoquer d'affaiblissement au niveau des planchers.

Pour la même raison, il ne devra pas y avoir de passage des gaines ou de canalisations à l'intérieur des poutres (sauf accord à prendre, au préalable, avec le maître d'œuvre)

Bêches en béton armé d'arrêt de dallage

Pour permettre l'arrêt du dallage, prévoir l'ensemble des prestations nécessaires à la réalisation de bêches péri métriques comprenant :

Une partie enterrée armée dont l'arase inférieure est située à la mise hors gel

L'incorporation d'une cornière de 60 x 60 mm, en acier galvanisé avec pattes de scellement soudées scellées dans le béton

Caractéristiques :

- Epaisseur minimum : 0,20 m
- Profondeur minimale : 0,60 m pour mise hors gel
- Béton dosé à 350 kg/m³ de ciment C.L.K. (Résistance à la compression à 28 jours : f_{c28} = 25Mpa)

- Section minimale des armatures horizontales : 1,5 cm²/ml (Fe E 40)
- Armatures déterminées par les règles de calcul B.A.E.L.
- Coffrage pour parement recevant un revêtement

Tolérances de planéité des dallages :

Les dallages béton repris dans le descriptif devront avoir les qualités de parements prévus par la norme française NF P 11-213 de mars 2005 (D.T.U. 13.3 - Dallages), à savoir :

État de surface	Brut de règle	Surfacé	Lissé
Planéité sous règle de 2,00 m	15	10	7
Planéité sous règle de 0.20 m	Sans objet	3	2

Dans le cas où il est spécifié que le dallage est destiné à recevoir un revêtement de sol collé ou scellé désolidarisé ou sur sous-couche isolante, les tolérances de planéité sous règles de 2 m et 0.20 m sont respectivement de 7 mm et 2 mm.

Joints

Les joints d'interface entre ouvrages enterrés et dalle de transition ou reprise de bétonnage seront systématiquement réalisés à partir de goujons permettant d'éviter le pianotage. Dans les zones de circulation principale, afin d'éviter les épaufrures d'arêtes, ces dernières seront doublées par 2 cornières 60 x 60 mm, avec pattes soudées ou tout autre dispositif présentant les mêmes caractéristiques comme joints préfabriqués métalliques.

Fournitures et poses des joints de désolidarisation entre les fondations, structures, voiles, etc. et les dallages et bêtes. Ces joints seront constitués de fond de joint en polystyrène (ou d'un matériau équivalent) de 2 cm d'épaisseur et d'un remplissage par un mastic élastomère de 1ère catégorie.

Les joints de retrait seront sciés à moins de 24 heures selon un maillage prédéfini. Le traitement des jonctions de pose des poteaux intégrera, outre les sciages spécifiques, un renfort en acier systématique comme suit :

- Double cornière pour arrêt de coulage ou profilé métallique servant de joint
- Cornière métallique, scellée servant d'arrêt de dallage au droit de toutes les portes et passages donnant sur l'extérieur et rive de dallage renforcées par la mise en place d'une bête de rive.

Le remplissage des joints sera prévu à 28 jours, et effectué par composé Thiokol époxy ou époxy polyuréthane à haut module élastique (nature à préciser dans l'offre) + fond de joint.

Après réalisation de l'ensemble des joints, la distance entre joints devra être inférieure à 4,5 mètres.

1.7.4 SYSTEME PORTEUR EN ELEVATION - PLANCHERS**Ouvrages de maçonneries hourdées**

Les dispositions prévues aux normes P 10-202-1 (CCT), P 10-202-2 (RC), P 10-202-3 (Guide) (Référence DTU 20.1) et normes NF P 10-203-1 (CCT) et NF P 10-203-2 (CCS) (Référence DTU 20.12) seront strictement applicables, notamment en ce qui concerne :

La protection contre les remontées d'humidité du sol par une coupure de capillarité.

Le hourdage des joints en mortier de ciment suivant les dosages prescrits au paragraphe « Mortiers » du présent document, de façon à ce qu'il n'existe pas de discontinuité entre le mortier des joints verticaux et horizontaux.

Les chaînages horizontaux en béton armé obligatoires au niveau de chaque plancher et les chaînages verticaux concourant à la stabilité.

Les dispositions à prendre, différentes selon que les maçonneries restent apparentes ou sont enduites.

Les dispositions particulières liées aux maçonneries doubles et aux maçonneries avec doublage. Les tolérances admises.

Les travaux annexes tels que :

- les fixations directes dans la maçonnerie
- les saignées, scellements et découpes
- la pose des menuiseries
- les doublages intérieurs
- les enduits et revêtements

Planchers en béton armé

Les planchers seront conforme à :

Règles de calcul B.A.E.L.

NF P 05-341 (Octobre 1990) : Norme de performance dans le bâtiment - Présentation de performances des planchers préfabriqués en béton armé ou précontraint.

Tous les planchers seront calculés et dimensionnés pour être stable au feu 1/2 heure minimum

Prescriptions particulières sur les ouvrages en béton

Les dispositions prévues aux D.T.U. seront strictement appliquées, notamment en ce qui concerne :

la fabrication et la mise en œuvre du béton selon les types d'ouvrages,

le façonnage et le positionnement des armatures,

le serrage du béton qui sera obligatoirement vibré quel que soit sa maniabilité,

les reprises de bétonnage qui devront s'effectuer suivant un programme prévu à l'avance et ayant reçu l'accord du Bureau de Contrôle ou le maître d'œuvre le cas échéant,

l'exécution des ouvrages en béton par des températures inférieures à -5°C, l'Entreprise devant soumettre, dans ce cas, à l'approbation du Bureau de Contrôle et/ou le Maître d'œuvre le cas échéant, les diverses dispositions qu'elle compte adopter, en particulier l'emploi de produits divers d'addition. Les sujétions supplémentaires qui pourraient résulter du bétonnage à basse température ne pourront en aucun cas donner lieu à des plus-values.

les tolérances admises

la qualité des parements de coffrage qui devront répondre au minimum aux impératifs suivant :

- surfaces non apparentes ou à enduire laissées brutes de décoffrage ordinaire, avec suppression des balèbres et bouchement des manques de matières.
- surfaces devant rester apparentes exécutées avec coffrage ou banchages métalliques, contreplaque ou panneaux bakélisés permettant l'obtention de parements dressés, lisses, poncés, prêt à peindre, sans balèbres, bullage ou manque de matière, avec arêtes parfaitement rectilignes. Tous les parements qui ne satisferont pas à ces impératifs recevront un enduit garnissant de ragréage aux frais de l'entrepreneur du présent chapitre.
- les ouvrages annexes tels que les réservations et l'incorporation d'ouvrages au coulage de béton

L'entrepreneur du présent chapitre aura la possibilité de préfabriquer certains ouvrages ou parties d'ouvrages en béton. Dans ce cas, il aura à sa charge toutes les sujétions découlant de sa préfabrication. En tout état de cause, les procédés proposés devront être conformes aux règlements en vigueur et être soumis à l'approbation du Bureau de Contrôle et/ou du Maître d'œuvre, le cas échéant.

Finition des bétons - Tolérance

Les planchers et dalle bétons repris dans le descriptif devront avoir les qualités de parements prévus par la norme française NF P 18-201 de mars 2004 (D.T.U. 21 Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton), à savoir :

Etat de surface

Planéité d'ensemble rapportée à
la règle de 2,00 mètres

Planéité locale rapportée à un
réglet de 0.20 m hors joints
(creux maximal sous ce réglet)

Brut de règle	15 mm	Pas de spécifications Particulières
<u>Surfacé</u>	<u>10 mm</u>	<u>3 mm</u>
<u>Lissé</u>	<u>7 mm</u>	<u>2 mm</u>

Au cas où un état de surface ne répondrait pas aux spécifications du D.T.U., l'entreprise du présent chapitre supporterait les frais pour la remise en état par le peintre ou par le revêtement de sols.

En l'absence de toute indication, l'état de surface est surfacé

Pour les surfaces destinées à recevoir un revêtement de sol collé ou une sous couche isolante, ou encore un revêtement de sol en pose scellé désolidarisé, les tolérances de planéité retenues seront celle d'un état de surface de type « Lissé ».

1.7.5 REVETEMENTS - ENDUIT - SEUILS

Revêtements non traditionnels

Les revêtements enduits non traditionnels devront faire l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par le C.S.T.B.

La préparation des supports, les dosages et la mise en œuvre de ces revêtements enduits non traditionnels devront être rigoureusement conformes aux dispositions stipulées dans le Procès-verbal de l'Avis Technique les concernant.

Prix unitaires

Les prix unitaires comprendront toutes les fournitures, main d'œuvre, accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages dans les règles de l'art.

Tous les ouvrages de protections des ouvrages (maçonnerie apparente, couverture, menuiseries, etc.) sont à inclure dans les prix.

L'entrepreneur est tenu également de prendre connaissance de toutes les prescriptions concernant les autres corps d'état.

Tous les échafaudages verticaux, échafaudage et protection sur toiture sont implicitement inclus dans les prix.

Consistance des travaux

Les travaux de revêtements enduits comprennent :

- l'exécution, toutes fournitures comprises, des différentes couches constitutives des enduits, y compris sujétions des cueillies, d'angles, d'arêtes, de joints, de grillage ou treillis pour support de natures différentes.
- la fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires aux travaux, leur pose et leur dépose.
- l'enlèvement de tous déchets et gravats résultant des travaux et leur transport dans un centre de stockage agréé.
- les études et plans de distribution des joints.
- les sujétions découlant de la méthode d'exécution "entre nus et repères".
- les dispositifs de protection des tranches supérieures d'enduits.
- les dispositifs de protection des parties d'ouvrages ne recevant pas d'enduits.

Nettoyage - Protections

L'entrepreneur devra assurer pendant l'exécution de ses travaux toutes les protections des sols, vitrages, y compris protection des enduits de soubassement ciment, etc., et en général tous les ouvrages mis en œuvre avant l'exécution des ces travaux.

Il devra en outre assurer le nettoyage et déblaiement des gravats provenant de ses travaux et particulièrement des sols et plafonds recevant des revêtements collés et peinture appliquée sur ouvrages béton.

Tous les travaux de nettoyage, décapage, etc.... après travaux de ravalement sont à la charge du présent chapitre (avec ragréage ou reprise le cas échéant).

Echafaudage

Tous les échafaudages verticaux de pied et sur toiture sont implicitement inclus dans les prix ainsi que toutes les protections et planchers de services garde-corps, etc.

L'entreprise de « gros œuvre » devra la protection des vides, des trémies, etc. jusqu'à la fin du chantier néanmoins lors de l'intervention des autres corps d'état, ceux ci devront la déposer et la repose de ces protections à la demande de leur travaux et ce à la charge des divers corps d'état.

Identification du produit de ravalement

Un certificat de qualification de l'usine de fabrication sera obligatoirement fourni par l'entreprise pour approbation par le maître d'œuvre.

L'entreprise devra réaliser des essais de finitions sur des surface de 2.00 m2 minimum tant au niveau des teintes que pour le choix de la taloche utilisée. 4 Essais de teinte 3 aspects talochent au minimum pour le chantier.

1.7.6 ASSAINISSEMENT

Les travaux de canalisation comprennent :

la fourniture et la pose de tuyauteries et de tous les accessoires nécessaires aux changements de direction, aux jonctions entre tronçons, au débouchage, au nettoyage et au tringlage de réseaux, aux départs de ventilations, aux prélèvements.

les systèmes de jonction entre éléments de tuyauteries permettant d'assurer l'étanchéité des réseaux.

la fourniture et la pose des supports lorsque les réseaux sont suspendus sur murs ou sur plafonds, et leur protection contre la corrosion.

l'ouverture des tranchées lorsque les réseaux sont enterrés, avec aménagement des fonds de fouilles pour éviter les tassements différentiels, les remblais soignés par couches successives de 0,20 m de hauteur pilonnées.

les fourreaux enterrés permettant le passage de fluides par d'autres corps d'état.

les installations spécifiques aux activités des bâtiments projetés

les traversées de murs, refends, cloisons, planchers, y compris l'interposition des fourreaux dont la disposition et la composition respecteront les réglementations acoustique et de protection contre les risques incendie

les essais d'étanchéité des réseaux par mise en pression.

Calcul des sections des canalisations

Eaux usées / Vannes :

Le débit des eaux usées est déterminé en faisant la somme des débits individuels des appareils et en leur affectant un coefficient de simultanéité.

Les réseaux seront dimensionnés selon le fascicule 70 du CCTG des marchés publics et fascicule spécial 79-11 Bis ainsi que le D.T.U. et normes en vigueur, et notamment la norme française DTU P 40-202 d'octobre 1988 (DTU 60.11) relatif règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

La hauteur d'eau maximum normale dans les tuyaux doit être égale à la moitié du diamètre. Les diamètres seront déterminés d'après la nouvelle formule de BAZIN pour l'écoulement des eaux en prenant un coefficient de frottement égal à 0,16.

Eaux pluviales :

Le débit des eaux pluviales en provenance des toitures sera estimé à 3 litres à la minute par m2 de projection.

Les réseaux seront dimensionnés selon le fascicule 70 du CCTG des marchés publics et fascicule spécial 79-11 Bis ainsi que le D.T.U. et normes en vigueur, et notamment la norme française DTU P

40-202 d'octobre 1988 (DTU 60.11) relatif règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.

Les diamètres seront déterminés d'après la nouvelle formule de BAZIN pour l'écoulement des eaux en prenant un coefficient de frottement égal à 0,16.

Auteurs des calculs :

Les calculs sont effectués par l'Entreprise du présent chapitre qui détermine le diamètre et la pente de chaque tronçon. Ces calculs sont présentés au Bureau de Contrôle et/ou au Maître d'œuvre le cas échéant, pour approbation avant exécution.

Essais de canalisations :

L'entreprise en fin de chantier ou avant rebouchage des réseaux enterrés effectuera une inspection vidéo et les essais d'étanchéité de ces réseaux EU/EV/EP selon la NF EN 1610 pour chaque tronçon. Ces essais et résultats vidéo sont présentés au Bureau de Contrôle et au Maître d'œuvre

Remblais des tranchées

L'utilisation en remblais des terres provenant de l'ouverture des tranchées sera soumise à l'approbation du Bureau de Contrôle et/ou du Maître d'œuvre, le cas échéant, et ne pourra être utilisé que pour les ouvrages extérieurs ou les ouvrages ne nécessitant aucune stabilisation spécifique de surface.

Si la qualité de ces terres est insuffisante ou si les conditions climatiques ne permettent pas l'obtention de remblais acceptables, les remblais seront réalisés à l'aide de sable graveleux tout venant de la carrière accepté par le Bureau de Contrôle et/ou au Maître d'œuvre, le cas échéant.

Tous les remblais à l'intérieur des locaux sous dallage ou dalle portée seront réalisés de matériaux sains en graves naturelles ou sablon parfaitement compacté mécaniquement par couche avant la réalisation des ouvrages de voirie structure dallages, etc.

Tous les fonds de fouilles de tranchée seront impérativement dressés et compactés et les canalisations seront mises en œuvre sur une couche de pose en matériaux sains d'une épaisseur minimum de 20 cm.

1.7.7 MATERIAUX

Prescriptions générales

Le devis descriptif fait état de matériaux et d'articles de fabrication dont le nom du (des) fournisseur (s) n'est en général pas indiqué (s) dans le texte.

La description est établie en référence à des matériaux, fabricant, etc. pour préciser la nature, le type et l'effet des éléments qu'il y aura lieu de mettre en œuvre.

L'entrepreneur pourra proposer à l'agrément du Maître d'œuvre ou de son représentant un article ou un matériau adapté aux conditions suivantes :

1) Qu'il soit de même nature, de durabilité et de qualité équivalente au matériau ou article proposé dans le devis descriptif ; l'aspect devra être rigoureusement identique

2) Qu'il soit nettement défini dans la proposition de l'entreprise afin de permettre à la maîtrise d'œuvre de juger de la valeur technique de l'offre.

Au cas où les conditions visées en 1 et 2 ne seraient pas remplies, le Maître d'œuvre ou son représentant aura toujours le droit d'exiger la mise en œuvre du matériau ou de l'article indiqué dans le devis descriptif sans que l'entrepreneur puisse prétendre à la modification de son prix.

3) L'entrepreneur titulaire du présent chapitre est tenu de présenter les échantillons avec documentation technique référence, avis technique et Cahier des Charges de mise en œuvre de matériaux valides au moment de l'exécution.

Ceux-ci seront conservés jusqu'à la fin des travaux pour comparaison avec les matériaux mis en œuvre avant le prononcé de la réception provisoire.

Qualité des matériaux normalisés

Les matériaux mis en œuvre devront répondre aux spécifications des normes françaises
Tous les matériaux isolants doivent faire l'objet d'un certificat de qualification ACERMI

Matériaux non normalisés

Ceux-ci devront faire l'objet d'un agrément auprès du C.S.T.B. ou tout autre organisme conventionné.

En principe, et sauf accord express écrit de l'architecte et du maître d'ouvrage, aucun matériau sans Avis Technique n'est accepté.

Au cas où un tel matériau serait mis en place, l'entrepreneur assumerait seul les conséquences financières d'un tel acte (Juridiques et pénales).

Matériaux défectueux

Ils seront refusés par le maître d'œuvre et enlevés dans un délai imparti.

Faute de quoi, et après mise en demeure infructueuse, ils seront dans les 48 heures transportés aux frais risques et périls de l'entrepreneur aux Centres de stockage agréés des déchets.

1.7.8 **BETONS ET BETONS ARMES**

La composition et la confection des bétons se feront dans les conditions précisées aux D.T.U. correspondants et conformément aux dispositions des « Règles B.A. » en ce qui concerne les bétons armés et notamment à la norme française NF EN 206-1 de février 2002 (Béton – Spécification, performances, production et conformité).

Granulats

Les granulats employés dans la composition des bétons, seront conformes aux normes françaises NF EN 12620 (pour granulats de masse volumique normale et granulats lourds) et NF EN 13055-1 (pour granulats légers).

L'entreprise titulaire du présent chapitre est chargée de sélectionner le type, la dimension et les catégories de granulats, en fonction :

- de l'exécution de l'ouvrage,
- de l'utilisation finale du béton,
- des conditions environnementales auxquelles sera soumis le béton,
- de toutes les exigences pour les granulats apparents ou les granulats pour bétons talochés.

L'entreprise devra présenter la provenance des granulats

Ciment

Les ciments employés dans la composition des bétons, seront conformes à la norme française NF EN 197-1.

L'entreprise titulaire du présent chapitre est chargée de choisir les ciments à utilisés parmi ceux dont l'aptitude à l'emploi est établie et en fonction :

- de l'exécution de l'ouvrage,
- de l'utilisation finale du béton,
- des conditions de cure,
- des dimensions de la structure,
- des agressions environnementales auxquelles la structure est exposée,
- de la réactivité potentielle des granulats aux alcalins des constituants.

Eaux de gâchage

L'eau de gâchage employé dans la composition des bétons, sera conforme à la norme française NF EN 1008.

Adjuvant et additions

L'entreprise devra, en cas d'utilisations d'adjuvant et/ou d'additions, respecter les normes, avis techniques et certifications en vigueur, des différents produits mis en œuvre.

Composition et propriétés des bétons

Sauf prescriptions contraires à l'article « Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages » du présent chapitre, les bétons à employer auront comme valeurs spécifiques de compositions et de propriétés celles mentionnées en annexe F de la norme française NF EN 206-1, en fonction de la classe d'exposition à déterminer par le présent chapitre.

Le titulaire du présent chapitre devra préalablement, à l'aide d'une étude technique, déterminer les spécifications du béton qui devra comprendre :

- l'exigence de conformité à la norme EN 206-1,
- le dosage en béton,
- le type de ciment et sa classe de résistance,
- le rapport eau/ciment,
- le type, la catégorie et la teneur maximale en chlorures de granulats,
- la dimension maximale nominale des granulats, et toute limitation de leurs fuseaux granulaires,
- le type et la quantité des adjuvants ou additions,

Béton prêt à l'emploi "BPE"

Les bétons prêts à l'emploi seront conforme à la norme NF P-18.305 et devront obligatoirement provenir d'une centrale agréée NF - BPE faisant l'objet du droit à l'usage de la norme de conformité NF et réalisé selon les DTU en vigueur.

Ils seront de deux types :

- Béton normalisé
- Béton spécial

Ils seront fournis par des centrales figurant sur la liste établie et tenue à jour par l'AFNOR : marque NF.

Comité particulier : NF - Bétons prêts à l'emploi.

Chaque livraison devra être accompagnée d'un bordereau.

En tout état de cause, le titulaire du présent chapitre reste responsable de la qualité et de la composition des bétons mis en œuvre.

Aciers pour béton armé

Tous les aciers utilisés devront répondre aux normes en vigueur (NF A 35-015 à NF A 35-025) et aux spécifications du Règlement BAEL.

De plus, les barres ou fils à haute adhérence et les treillis soudés doivent être agréés par la «Commission interministérielle d'homologation et de contrôle des armatures pour béton armé».

Ils devront être exempts de toutes traces de graisse.

Il ne sera pas, en principe, exigé d'essai de réception sauf si des défauts se manifestent en cours d'emploi. Toutefois, l'entreprise sera tenue de remettre à la maîtrise d'œuvre les fiches techniques des aciers qu'elle compte utiliser.

Afin d'éviter toute confusion néfaste sur le chantier, il est interdit d'employer dans un même ouvrage des aciers de même apparence géométrique ayant des caractéristiques différentes et/ou étant de types différents.

Sauf prescriptions contraires à l'article « Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages » du présent chapitre, les nuances, les caractéristiques et le type des aciers à employer, seront préalablement déterminé, à l'aide d'une étude technique, par le présent chapitre en fonction des spécificités et résistances des ouvrages en béton armé souhaité.

Il pourra être utilisé sur le chantier des aciers de classes :

- fe E 24
- fe E 40 A et B ou Fe E 45

- fe E 500
- Adx feE 235
- Treillis soudé à fils acier tréfilé à haute limite élastique

Les classes fe E 40 et fe E 45 conformément aux règlements ne pourront être présentes simultanément sur le chantier.

La mise en œuvre des aciers devra être conforme aux prescriptions données par les règles BAEL et les fiches d'agrément délivrées par les fabricants ou producteurs, ainsi que les règles de calculs de tenu au feu, en particulier le DTU d'avril 1975 "Méthode de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en béton".

Enrobage des aciers :

Les aciers seront à 30 mm minimum du parement béton pour toutes les parois.

Le présent projet étant situé à proximité de la cote, il est donc soumis aux embruns marins. De par sa situation en atmosphère marine, des précautions particulières seront prises pour l'enrobage des aciers.

Toute précaution sera prise pour éviter, après décoffrage l'apparition de spectre des aciers sur les surfaces de béton.

Il sera exécuté conformément au Règles du D.T.U. d'Octobre 1974 concernant le calcul du béton armé pour la résistance au feu.

En tout état de cause, le titulaire du présent chapitre reste responsable des aciers mis en œuvre.

Mise en œuvre

Mode de Mesure des constituants solides :

Les quantités de liants et de granulats entrant dans la composition des divers bétons seront toujours déterminées par la méthode pondérale. Les dosages s'entendent pour 1 m³ de béton mis en œuvre.

Confection des bétons :

Les bétons seront obtenus par malaxage mécanique.

Les quantités d'eau et de granulats seront calculées pour obtenir des bétons de compacité et de caractéristiques mécaniques optimales. Ils devront présenter une plasticité suffisante pour une bonne mise en place dans les coffrages étroits et les ferraillements importants.

Il pourra être utilisé des adjuvants pour augmenter la plasticité tout en diminuant la quantité d'eau mais dans la limite des agréments ministériels et de la compatibilité avec les ciments et granulats utilisés.

La composition granulométrie devra être déterminée suivant les types d'ouvrages à exécuter.

Mise en œuvre :

L'ensemble des ouvrages en béton armé exécutés sur place sera soigneusement vibré par aiguilles vibrantes.

Le bétonnage des parois verticales s'effectuera d'une manière continue par tranches de largeur limitée.

L'entrepreneur prendra tous les soins nécessaires pour assurer les liaisons et adhérences parfaites au droit des reprises de bétonnage de parois, afin d'éliminer tous risques de fuites. Toutes les reprises de bétonnage recevront une application de colle ciment à base de résines époxy ainsi que la jonction radier parois, ou semelles parois.

Essais de contrôle

Il sera procédé à des essais de contrôle des caractéristiques mécaniques des bétons mis en œuvre.

Ces essais seront exécutés conformément aux prescriptions de la norme NF EN 12390-1 (NF P 18-404) pour la prise des échantillons et l'exécution des éprouvettes.

Il sera procédé par séries d'essais à un prélèvement pour essais d'écrasement :

- 3 éprouvettes pour essais de compression à 7 jours
- 3 éprouvettes pour essais de compression à 28 jours
- 3 éprouvettes pour essais de traction à 7 jours
- 3 éprouvettes pour essais de traction à 28 Jours

Il sera effectué une série d'essais par type de béton et tous les 50 m3 environ, à la charge de l'entrepreneur. Le procès-verbal précisera la destination de la gâchée où ces prélèvements auront été réalisés.

Dans le cas de béton manufacturé, il sera fourni les caractéristiques délivrées par l'usine pour chaque toupie.

En cas de comportement anormal dû à une mise en œuvre défectueuse ou d'essais en dessous des contraintes admissibles, il sera procédé aux frais du présent chapitre, soit à une occultation dynamique, soit à des chargements conformes aux règles du B.A.E.L. 91.

Les essais seront effectués par un laboratoire agréé par la maîtrise d'œuvre et sont à la charge de l'entreprise.

1.7.9 MORTIERS

Normes applicables : Homologation septembre 2000

NF EN 1015-9 - Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie (Partie 9 : Détermination de la période d'ouvrabilité et du temps ouvert du mortier frais (indice de classement : P 12-309)).

NF EN 1015-10 - Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie (Partie 10 : Détermination de la masse volumique apparente sèche du mortier durci (indice de classement : P 12-310))

NF EN 1015-11 - Méthodes d'essai des mortiers pour maçonnerie (Partie 11 : Détermination de la résistance à la flexion et à la compression du mortier durci (indice de classement : P 12-311))

NF EN 1052-2 - Méthodes d'essai de la maçonnerie (Partie 2 : Détermination de la résistance à la flexion (indice de classement : P 12-702))

Il sera prévu pour l'exécution des différents types d'ouvrages, les mortiers suivants :

Mortier N° 1

CPJ 35 - 400 kg/m3

Sable 1 m3

Utilisation : pour chapes, protection d'étanchéité, scellements

Mortier N° 2

CPJ 250 - 150 kg/m3

HN 60/100 - 200 kg/m3

Sable 1 m3

Utilisation : pour hourder les maçonneries de blocs béton ou de briques

Mortier N° 3

CPJ 350 - 150 kg/m3

XHN 60/100 - 250 kg/m3

Sable 1 m3

Utilisation : pour enduits intérieurs sur maçonnerie

1.7.10 UTILISATION DU CIMENT - CONFORMITE AUX NOUVELLES NORMES

En cas de changement de normes, l'entrepreneur devra effectuer la transposition des prescriptions mentionnées dans les documents techniques généraux et particuliers; afin d'éviter tous risques d'erreurs, il pourra obtenir les renseignements nécessaires en s'informant auprès de :

- Centre d'études et de recherches de l'industrie du liant Hydraulique.
- Centre d'information de l'industrie des chaux et ciment.

1.7.11 INCORPORATION DANS LES DALLES

L'entrepreneur de gros œuvre devra coordonner avec les chapitres techniques, fluides, etc. afin que la disposition des gaines et canalisations mises en place, soient exécutées de telle sorte qu'un enrobage de béton soit effectif au pourtour de chaque gaine.

En conséquence, les nappes de fourreaux électriques ne devront pas être serrées mais au contraire, écartées afin de ne pas provoquer d'affaiblissement au niveau des planchers.

Pour la même raison, il ne devra pas y avoir de passage des gaines ou de canalisations à l'intérieur des poutres (sauf accord à prendre, au préalable, avec le maître d'œuvre).

1.7.12 COFFRAGES

Il sera utilisé les types de coffrages suivants :

Coffrage N° 1

Pour parement ordinaire destiné aux ouvrages devant être enduits ou enterrés, ou pour faces apparentes de galeries ou locaux techniques.

Coffrage ordinaire dressé.

Coffrage N° 2

Pour parement soigné pour les faces visibles des ouvrages, destiné à rester apparent ou peint

Coffrages lisses métalliques ou contreplaqués CTB X.

Sous les parties décoffrées, les étais sont maintenus pendant le temps nécessaire à l'obtention des résistances mécaniques, compatibles avec les charges et surcharges appliquées pendant l'exécution des ouvrages ou pendant la durée des surcharges exceptionnelles appliquées à certaines parties d'ouvrages.

Les coffrages comprendront tous les accessoires nécessaires aux réservations de toute nature des autres corps d'état et seront dus les poses et réglages de tous éléments de fixation à incorporer par les autres corps d'état selon directives des représentants des corps d'état concernés.

L'entrepreneur veillera au choix des produits de décoffrage employés qui devront être compatibles avec la nature du coffrage et du béton.

L'entrepreneur apportera toutes garanties au Maître d'œuvre ou à son représentant attestant que l'utilisation de ces produits de décoffrage n'entraîne pas la formation de tâche sur le béton ni ne présente un danger pour l'homogénéité superficielle de ce dernier tant en coloris qu'en texture.

Les coffrages seront maintenus par des barres d'écartement fourreautées. Les fourreaux recevront pour finition des capuchons obturateurs.

1.7.13 FINITION DES BETONS - TOLERANCE

Les bétons repris dans le descriptif devront avoir les qualités de parements prévus par la norme française NF P 18-201 de mars 2004 (D.T.U. 21 Travaux de bâtiment - exécution des ouvrages en béton), à savoir :

Parements Planéité d'ensemble

rapportée à la règle

de 2,00 mètres

Planéité locale rapportée

à un réglet de 0.20 m

(creux maximal sous ce

réglet) hors joints

Caractéristiques de

l'épiderme et tolérances

d'aspect

Élémentaire Pas de spécifications

particulières

Pas de spécifications

particulières

Pas de spécifications
Particulières

Ordinaire 15 mm 6 mm Uniforme et homogène.
Nids de cailloux
Zones sableuses ragréées
Balèvres affleurées par
Meulage

Courant 7 mm 2 mm Surface individuelle des
bulles inférieures à 3 cm²
Profondeur infér. à 5 mm
Etendue max. nuages
bulles 25 %. Arêtes et
cueillies rectifiées et
dressées

Soigné 5 mm 2 mm Identiques au parement
courant, l'étendue des
nuages de bulles étant
ramenée à 10 %

Au cas où un parement soigné ne répondrait pas aux spécifications du D.T.U., l'entreprise du présent chapitre supporterait les frais pour la remise en état par le peintre ou par le revêtement de sols.

La hauteur sous plafonds entre niveaux bruts sera respectée à $\pm 1,5$ cm

Les pieds de poteaux et de voile devront être particulièrement soignés de façon à respecter les tolérances ci-dessus.

L'état de surface des planchers devra être fin et régulier.

Les planchers recevant un revêtement scellé, ou chape, seront débarrassés de toutes cueillies balèvres et gravats de plâtre.

1.7.14 SURCHARGES D'EXPLOITATION

La base du calcul des constructions tient compte des charges d'exploitation définies par la norme française NF P 06-001 de juin 1986 et à la NF EN 795 pour les charges.

Cette norme traite des charges d'exploitations des bâtiments, de leur mode d'évaluation et des valeurs de ces charges à introduire dans les calculs, compte tenu de certains facteurs qui statistiquement influent sur celles ci.

Les structures (planchers, murs porteurs, fondations, etc.) seront établies en tenant compte des charges considérées sur la base des valeurs définies :

- A l'article 2.5 pour les charges concentrées,
- A l'article 2.6 pour ce qui concerne les charges de cloisons de distribution,
- A l'article 2.7 pour ce qui concerne les charges d'exploitation,
- A l'Article 3 pour ce qui concerne les charges d'exploitations spécifiques ne pouvant être définies avec précision et à préciser par le maître d'œuvre.
- A l'article 4 pour ce qui concerne les charges d'entretien des toitures.

Tous sondages ou prélèvements complémentaires qu'elle jugera nécessaires aux études seront à la charge des entreprises.

1.7.15 CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS

Le choix des teintes sera déterminé par le maître d'œuvre dans la palette du fabricant pour le produit de référence.

Prévoir la mise à disposition du maître d'œuvre de tous les nuanciers.

L'entrepreneur devra fournir à l'Architecte tous les échantillons à la demande de ce dernier dans la gamme des matériaux retenus.

Sur demande de la maîtrise d'œuvre, l'entreprise titulaire du présent chapitre devra exécuter en début de travaux des ouvrages témoins significatifs, qui permettront de définir la teinte, l'aspect, la texture, la planimétrie et éventuellement un calepinage, désiré par la maîtrise d'œuvre.

A noter que, l'entrepreneur devra réaliser autant de fois que nécessaire l'ouvrage témoin, afin d'obtenir le résultat requis par la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur devra pour des ouvrages témoin, leur mise en œuvre, leur déconstruction et l'évacuation des gravas.

1.7.16 NOTICE D'ENTRETIEN

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre, avec copie à la maîtrise d'ouvrage, une notice d'entretien de l'ensemble des matériaux et équipements mis en œuvre par le présent chapitre, nécessitant une maintenance et/ou entretien.

Ce document comportera, suivant les cas (matériaux, équipements, etc.) :

- notices d'entretien, précisant par nature d'ouvrage, le type de produit et de matériel à utiliser, la fréquence de nettoyage, d'entretien, etc.
- notices techniques et d'entretien nécessaires pour la conduite des installations et l'entretien du matériel ou des ouvrages,
- les schémas de fonctionnement,
- les schémas généraux des installations techniques,
- la documentation technique des équipements installés faisant en particulier apparaître l'adresse du fabricant et de ses magasins où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation,
- copie des certificats de garantie donnés par les fabricants et agréments,
- une notice spécifique indiquera pour chaque matériel la périodicité des visites d'entretien et donnera toutes informations nécessaires à une prise en charge des installations sans aléa, faute d'avoir fourni les renseignements, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir contre le maître d'ouvrage d'un mauvais entretien des ouvrages.

L'entreprise devra en outre, après remise de ces documents, procéder en fin de chantier, à l'information d'une personne désignée par le maître d'ouvrage et ayant à charge pour celui-ci la maintenance et l'entretien des ouvrages.

1.7.17 MATERIAUX SIMILAIRES

L'entrepreneur devra répondre dans l'intégralité sur la description des ouvrages prescrits au présent C.C.T.P. Toutefois il pourra faire proposition lors de la remise de son offre de matériaux similaires (de qualité au moins équivalente dans son ensemble). En aucune façon, il ne pourra mettre en œuvre un matériau autre que celui proposé au C.C.T.P. sans acceptation préalable du Maître d'œuvre.

1.7.18 PROTECTION DES OUVRAGES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des ouvrages à protéger.

2. NOTE

L'entreprise prendra en compte qu'il n'y a pas d'étude de sol de réalisée.

La réalisation des plans d'EXE sera réalisée à la charge de l'entreprise par un bureau d'étude béton.

3. ETAT DES LIEUX

L'entreprise n'interviendra sur le site qu'après constat des existants et des mitoyens (réalisé par huissier).

Ce constat est à la charge et aux frais de l'entreprise titulaire du présent chapitre.

De plus, cette même entreprise devra procéder, à ses frais, à tous autres constats qu'elle jugerait indispensables dans une recherche éventuelle de responsabilités, prenant bien en compte l'état des constructions et aménagements mitoyens aussi bien publics que privés. Un constat de l'ensemble des réseaux publics devra faire l'objet d'un constat contradictoire avec les différents concessionnaires et les services techniques de la commune du lieu du chantier.

A remettre en 2 exemplaire dont 1 pour le maître d'œuvre.

► **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble du projet.

4. INSTALLATION DE CHANTIER

La répartition des prestations et des coûts s'y rattachant concernant l'organisation générale du chantier, les matériels et les locaux sont définies dans les prescriptions communes de l'opération. A savoir :

- le CCAP
- Les prescriptions communes particulières s'appliquant à l'ensemble des lots
- Le Plan Général de Coordination si l'opération en comprend un

L'ensemble des règlements relatifs à l'hygiène et à la sécurité sont bien entendu applicables et l'installation de chantier mise en place ainsi que les modes opératoires adoptés y seront conformes sans qu'il soit nécessaire que la description en soit faite dans les articles suivants.

Par dérogation aux textes généraux de l'opération, il est signalé à l'entreprise les spécificités suivantes :

Par dérogation aux pièces générales du marché, l'entreprise tiendra compte des éléments suivants :

- Responsabilité collective et organisation matérielle du chantier
- Gestion du compte prorata
- Répartition des dépenses de fonctionnement
- Frais de location ou d'amortissement des matériels
- Frais d'entretien, de nettoyage et de maintenance de l'installation commune
- repli de l'ensemble des installations et remise en état des terrains et accès
- d'une manière générale l'ensemble des éléments en conformité avec le PGC
- Implantation à la charge du présent lot par géomètre expert

De ce fait, les prestations décrites ci-après ne constituent en rien une liste exhaustive opposable au Maître d'Œuvre mais précisent certaines particularités propres à l'opération et/ou facilitent l'analyse de l'opération par l'entreprise lui indiquant les moyens qu'elle devra mettre en œuvre.

4.1. CLOTURE DE CHANTIER

L'entreprise aura à sa charge la réalisation, l'entretien et l'amortissement de la clôture du chantier. Les emprises du chantier doivent être clôturées et maintenues fermées pendant toute la durée des travaux.

Les accès aux divers locaux et entrées dans le bâtiment doivent être maintenus, quelque soit la phase de travaux.

Les clôtures et barrières seront à maintenir en parfait état pendant toute la durée du chantier et déposées en fin de celui-ci.

L'entrepreneur demeure seul responsable des conséquences résultantes, en cas d'insuffisance ou d'absence de celle-ci.

Cette clôture d'une sera composée d'éléments sur plots, parfaitement assemblées et raidies par tubes métalliques ou bastaings :

- clôture de type heras ou équivalent
- brides en partie supérieure
- portail d'accès chantier avec chaîne et cadenas
- porte d'accès avec chaîne et cadenas
- hauteur de 2,00 m
- panneaux grillagés

► LOCALISATION

Projet :

- Zone intervention +2m
- Zone de cantonnement sur la place 50ml

4.2. ACCES ET PROTECTION PROVISOIRE DE CHANTIER

Réalisation de l'ensemble des clôtures et protection de chantier suivant phasage d'exécution et étude de l'entreprise et dans le respect des normes de sécurité contre les accidents tant à l'extérieur qu'à l'intérieur des locaux en activités dite « normales ».

Les clôtures et bouchements provisoires sont réalisés en plein en matériaux solides de bois, bacs acier, carreaux de plâtre, etc., dans la hauteur des locaux du sol au plafonds et entre murs avec dispositifs permettant une fermeture et un isolement complet des locaux en chantier par rapport aux locaux contigus et évitant toute propagation de poussières, eau, limitant en partie les bruits de chantier etc.....

En fonction du schéma d'évacuation des locaux, il pourra être intégré dans ces cloisons des portes de secours.

A ce sujet et en fonction du phasage l'entreprise devra la mise à jour des plans d'évacuations des personnes à tous les niveaux de l'établissement et produira les plans et consignes d'évacuation provisoire liés au phasage des travaux et dérogeant aux consignes en place.

Accès chantier

L'entreprise aura à sa charge la mise en place d'un accès de chantier sécurisé avec la mise en place :

- de portes pleines sur l'existant compris calfeutrement
- portes pleines suivant avancement du chantier à chaque construction
- serrure avec 3 clefs
- 1 boîte à clef en métal fixée mécaniquement code : 1664

Protection des existants conservés

Vis-à-vis des existants conservés en l'état, et en fonction du phasage travaux et avant chaque intervention, l'entreprise titulaire du présent chapitre, devra la protection des ouvrages conservés, par la mise en place de tous systèmes de protections temporaires appropriés, contre chute et projection, de matériel, matériaux, et/ou outils.

Comprenant (liste non exhaustive) :

- La protection des sols de tout type, par mise en place de films renforcés et antidérapant, déroulés au sol, compris panneaux de renforts dans les zones de circulations intensives et tout système de fixations,
- La protection des élévations et/ou menuiseries, par mise en place d'écran de protection contre poussière, éclaboussures et toutes traces diverses, compris dispositif de renfort au droit des passages et tout système de fixations,
- La protection des escaliers, par mise en place de films de protection, et de nez de marches adéquats,
- La protection des équipements et/ou mobiliers pouvant se trouver dans les zones de travaux après déménagement.

Les travaux comprennent toutes les sujétions de montage, pose, dépose, évacuation, etc.
L'entreprise sera tenue responsable de toutes dégradations survenues sur les ouvrages conservés, où les protections auront été omises ou mal mises en œuvre.

► LOCALISATION

Portes chantier a chaque phase :

- 90x200 : 1u porte arrière accès logement
- 140x200 : 1u porte commerce

4.3. CLOISONNEMENT PROVISOIRE DE CHANTIER

Cloisonnement provisoire de chantier, intérieur et/ou extérieur, comprenant :

- Cloison provisoire de chantier composée d'une ossature acier galvanisé avec parement aux 2 faces et âme isolante d'épaisseur nécessaire déroulée, pour cloisonnement donnant sur l'extérieur.
- Les faces seront habillées par des parements très haute dureté pour les parements exposés aux chocs avec 2 plaques de plâtre BA 13 mm, et panneaux CTB-H ou CTB-X résistant à l'humidité, pour les parements extérieurs compris protection contre la pluie par film polyane tendu.
- Les cloisonnements provisoires seront étanches à l'air et à l'eau.

Exécution en fonction du planning des travaux et du phasage selon les besoins et cela pour protéger les personnes et le personnel, et confiner les travaux. Compris dépose à la demande, en fonction du phasage.

► LOCALISATION :

Cloison provisoire fermeture de vitrines

4.4. SIGNALISATIONS

L'entrepreneur devra assurer la signalisation de son chantier, établir les barrages nécessaires aux interdictions ou modifications de circulation tant intérieures qu'extérieures au chantier en accord avec les maîtres d'ouvrage, maître d'œuvre et sur le domaine public avec les services techniques de la ville.

- Les prix de l'entrepreneur comprendront la location, la pose et la dépose des clôtures, des protections et des éclairages de sécurité à l'intérieur des limites du chantier;

- La protection par barrières mobiles, garde-corps ou glissières, des fouilles, des obstacles ou des voies d'accès dans l'emprise du chantier, y compris l'éclairage de sécurité nécessaire;
- Le rétablissement des accès piétons aux parcelles riveraines et aux différents bâtiments ou équipements privés et publics situés dans ou en limite de l'emprise du chantier;
- La mise en place et la dépose de la signalisation provisoire de chantier comprenant signalisation verticale, tricolore horizontale ;
- Les prestations, les clôtures et la pré signalisation propre à la sécurité du chantier sont à la charge de l'entreprise, de jour comme de nuit, et durant toute la durée du chantier;
- Le maître d'ouvrage précisera à l'entreprise de voirie la date à laquelle les différentes clôtures et protections devront être posées et déposées, en fonction de l'avancement des travaux ;

Les travaux seront menés suivant les prescriptions émises dans les articles du présent document.

L'entrepreneur devra assurer la signalisation, de Jour comme de nuit des chantiers et dépôts de matériaux, établir les barrages nécessaires aux interdictions ou modifications de circulation.

Il restera exclusivement garant et responsable de l'éclairage soit envers la Police, soit à l'égard des tiers.

Il sera également tenu de prendre, dans chaque cas, les dispositions nécessaires pour assurer l'écoulement des eaux de toutes sortes.

Le Maître d'ouvrage entend, d'ailleurs, n'être inquiété en rien dans l'exécution des travaux, l'entrepreneur étant civilement responsable des accidents de toute nature qui auraient pour cause un défaut de précaution, de consolidation ou d'éclairage.

La signalisation des chantiers sera conforme à :

- l'arrêté du 24 Novembre 67 modifié par l'arrêté du 5 Novembre 92 relatif à la signalisation des routes et autoroutes
- livre 1 - 8ème partie de l'instruction Interministérielle sur la signalisation routière "Signalisation Temporaire" approuvée par arrêté du 6 Novembre 92.

Les dispositifs de signalisation tiendront compte également :

- du lieu : rase campagne ou agglomération
- de la période : jour, nuit, conditions atmosphériques
- de la nature et de la situation à signaler :
- danger temporaire (boue, dénivellation, ...)
- chantier fixe ou à déplacement lent
- chantier mobile

► **LOCALISATION :**
Projet

4.5. AMENAGEMENT D'UNE BASE VIE

L'entrepreneur prévoira son alimentation électrique et la mise en place de convecteurs pour le chauffage. Le bureau sera équipé d'un panneau sur lequel seront Indiqués les noms des responsables de chaque entreprise avec leurs coordonnées téléphoniques.

Amenée et replis de bungalows de chantier composés de :

- 1 vestiaires avec casiers

- 1 sanitaire avec lavabo
- 1 réfectoire /salle de réunion chauffés aménagée avec :
 - Chaises
 - Tables
 - Armoire de rangement
 - DCE complet
 - frigo

L'ensemble des installations s'entend compris :

- 1 nettoyage hebdomadaire par une entreprise spécialisée
- Chauffage et eau chaude
- 1 clef/lot + 1 pour le maître d'ouvrage et 1 maître d'œuvre
- pour 7 personnes

► **LOCALISATION :**
Projet

4.6. BRANCHEMENT DE CHANTIER

Branchements de chantier avec comptage à mettre en place auprès des concessionnaires :

- ENEDIS
- Eau

► **LOCALISATION :**
Projet

4.7. PANNEAUX DE CHANTIER

Fourniture et pose (et dépose), compris support, ancrages et fixations :

- Panneau de chantier (L 2,00 x H 3,00 m) avec indications :
 - Sigle, coordonnées et programme du Maître d'Ouvrage
 - Sigle et coordonnées de la Maîtrise d'Oeuvre, 2 unités
 - Coordonnées des intervenants
 - financeurs
 - Coordonnées des entreprises
 - Informations légales du permis de construire
 - Photos du projet, impression numérique QUADRI

La maquette et la transmission des fichiers numériques est à la charge du maître d'œuvre.
Un BAT sera transmis par l'entreprise pour accord.

► **LOCALISATION :**
Visible des tiers

5. TRAVAUX PREPARATOIRES

Le piquetage général incombera à l'entreprise et tous les frais et fournitures nécessaires seront à sa charge.

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge toutes les prestations complémentaires nécessaires telles que compléments de piquetage, piquetages spéciaux, etc...

L'entrepreneur sera tenu de veiller à la bonne conservation des piquets et de les rétablir ou de les remplacer en cas de besoin, pendant toute la durée nécessaire.

Lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur sera tenu de compléter le piquetage général par autant de piquets qu'il sera nécessaire.

Ces piquets complémentaires devront pouvoir être distingués de ceux du piquetage d'origine.

L'entrepreneur sera seul responsable des piquetages complémentaires.

La matérialisation de l'implantation sur le terrain sera faite par des chaises avec repères fixes et implantation de l'orthogonalité des cotes de bâtiment y compris implantation et tracés des repères des murs de façade périmétriques, des murs refends et de tout ouvrage de structure principal.

Cette implantation pourra être réalisée par un géomètre expert qui sera soumis à l'approbation du maître d'ouvrage et en principe l'auteur du levé topographique.

Les frais d'implantation sont à la charge de l'entreprise.

Les repères de niveau seront également indiqués de manière inaltérable sur ces chaises.

Les niveaux à adopter seront ceux figurant sur le plan et référencés NGF pour les niveaux des bâtiments existants et bâtiments extension.

L'entrepreneur devra également le rattachement de l'implantation altimétrique par rapport à un point fixe à définir sur le chantier et réaliser un repère altimétrique fixe rattaché à ce point.

L'implantation sera gérée et vérifiée au fur et à mesure de l'édification des bâtiments en fonction de leurs niveaux d'implantation.

Dans le cadre de l'implantation générale des bâtiments, l'entreprise devra le repérage et piquetage préalable des réseaux cheminant dans l'emprise des extensions.

► **LOCALISATION**

Projet

6. RESEAUX

6.1. FOUILLES EN TRANCHEE ET EN PUIITS

Fouilles en tranchée par engin mécanique et exécution manuelle suivant les cas inclus :

- Découpe soignée enrobé et béton
- Ouverture de fouilles par engin mécanique et en partie manuelle inclus toutes sujétions de repérage de canalisation, fourreaux et diverses alimentations.
- Chargement et évacuations des terres aux Centre de stockage agréé des déchets.
- Lit de sable de 0,30 m d'épaisseur minimum en fond de fouille et pour enrobage au pourtour des fourreaux ou des canalisations.
- Fourniture et pose également de grillage réglementaire de signalisation avant rebouchage des fouilles.
- Remblais définitif en tout venant de carrière 0/70 ou sable jusqu'au fond de forme ou PST (Plateforme Sur Terrassement).
- Les fouilles en tranchée seront exécutées à une profondeur permettant le passage des canalisations sous l'arase inférieure des longrines béton armé.

Les tranchées seront réalisées pour permettre la mise hors gel des canalisations et de largeur suffisante pour les écartements réglementaires entre les différents fluides.

Chaque intervenant devra la protection de ses réseaux avec enrobage en sable de ballastière.

► **LOCALISATION :**

Ensemble réseaux en raccord sur réseau existant cour arrière :

- EU/EV cour arrière
- EP cour arrière
- ENEDIS
- Orange

6.2. REMBLAIS - ENLEVEMENT DES TERRES

Les terres nécessaires aux remblais des excédents de fouilles seront transportées et stockées dans l'enceinte du chantier à l'emplacement prévu sur le plan d'installation de chantier.

Après l'exécution des travaux d'infrastructures, ces terres seront reprises et transportées pour être utilisées comme remblais conformément aux articles y afférents.

Les terres en provenance des terrassements qui ne seront pas utilisées en remblais seront enlevées à la décharge publique, inclus droits de décharges.

Le maître d'ouvrage se réserve le droit de demander les bons de droit de décharge, afin de vérifier le suivi de la gestion des déchets.

Remblais primaire et enlèvement de l'ensemble des terres excédentaires en provenance des fouilles de petites masses

► **LOCALISATION**

projet

6.3. GAINES - FOURREAUX - RESERVATIONS

Les fourreaux seront constitués :

- Soit de conduits ITCL 3421 ou ITCA 3422 conformes à la norme NF EN 50-085-2-2 (NF C 68-112).
- Soit en tube en PVC non plastifié pour lignes souterraines (LST)
- Soit de fourreaux conformes à la norme NF EN 50-086-2-4 (NF C 68-114).fourreaux double parois TPC

- Chambre de tirages préfabriquées France Télécom NF P 98 – 050
- Grillage avertisseur NF T 54 – 080
- Tampons fonte sur chambre : spécifications CSE C80-50H, C80-51H, C80-52H et L71- 14W

6.3.1 FOURREAUX

Fourniture et mise en oeuvre de fourreaux de diamètre approprié des diverses alimentations et fluides.

Fourniture et pose des fourreaux réglementaires aux couleurs conventionnelles de sections normalisée et appropriées avec fil en acier de tirage.

L'entreprise assure la coordination des intervenants pour ce qui concerne l'ensemble des fourreaux, pré fourreaux, etc. et principalement pour les plans d'implantation, les conditions de mise en oeuvre et les liaisons et raccordements entre les divers fourreaux.

L'entrepreneur devra également l'exécution de chambre de tirage en béton moulé sans fonds aux arrivées de réseaux dans les locaux spécifiques.

Remplissage de ces regards en sable et fermeture par tampon de fermeture en fonte avec découpes pour passage des fourreaux et divers dans cadre dormant en cornière scellée dans la tête de regard en feuillure.

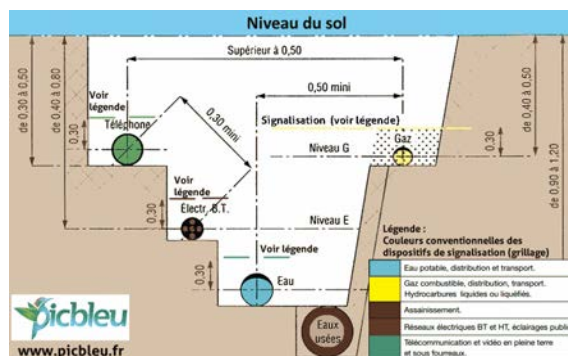
Pour faciliter le passage des fluides et diverses canalisations à l'intérieur des fourreaux, la mise en oeuvre se fera avec des coudes ouverts 1/8ème suivant spécifications des services concédés et spécifications des corps d'état techniques électricité, plomberie, génie climatique, etc.

Les prestations comprennent tous les rebouchements, reprises et raccords aux droits des passages des fourreaux et diverses réservations dans les ouvrages.

Chaque intervenants établira ses plans de réservations cotés et avec les implantations exact de chaque des fourreaux et son objet et indications de la nature et section demandée.

Suivant prescriptions définies ci avant des plans et spécifications des chapitres techniques et fluides.

Fourreaux et gaines divers jusqu'au raccordement aux réseaux.



► LOCALISATION

Fourreaux Ø90mm IK10 distribution ENEDIS (si inférieur à 30m/coffret) : prevision 30 ml

Fourreau pour réseaux AEP : prevision 30 ml

Canalisation 2 PVC rigide Ø42/45 de la limite de propriété jusqu'au tableau : prevision 30ml

6.3.2 GRILLAGES AVERTISSEURS

Grillages avertisseurs en plastique, larg. 40 cm, couleurs conventionnelles.

► LOCALISATION :

Ensemble des réseaux enterrés

6.4. RESEAU D'ADDUCTION D'EAU POTABLE

Le raccordement au réseau existant se fera en limite de propriété. Le concessionnaire devra réaliser le raccordement de la propriété.

La distribution d'eau du postes de surpression :

- 1 poste d'eau froide potable

Le réseau sera réalisé par canalisations en ainsi que les pièces de raccordement seront en fonte ductile posées en tranchées ouvertes et raccordé sur l'attente laissée par le lot Plomberie (à 1 mètre de la façade).

a) Spécifications des matériaux

Les spécifications des tuyaux et raccords font l'objet de l'application des articles 8, 9 et 12 du C.C.T.G. du fascicule n° 71. D'une manière générale, les pièces, raccords, vannes, et canalisation seront soumises à l'approbation du maître d'ouvrage.

Un comptage général sera implanté dans un citerneau en limite de propriété.

La desserte intérieure s'effectuera à l'aide de tuyaux en PEHD à « bandes bleues » série 10 bars et tous les accessoires nécessaires.

Pour les canalisations en matières plastiques, les coudes, tés, réductions et autres accessoires seront exclusivement en fonte, sauf dans le cas de conduites en PEHD où les pièces spéciales pourront être en PEHD, après validation par la maîtrise de l'ouvrage.

► **LOCALISATION**
Projet

6.5. CANALISATIONS D'EVACUATIONS

Les canalisations d'évacuation seront réalisées en tuyaux P.V.C. non plastifié à joints collés conforme aux normes NF T 54-016 et NF T 54-017 leur mise en oeuvre conforme au D.T.U. 60.32 (Evacuation des eaux pluviales) et D.T.U. 60.33 (Evacuation d'eaux usées et d'eaux vannes). Calcul de dimensionnement des canalisations suivant le fascicule 70 du CCTG des marchés publics et le fascicule spécial 79-11 Bis.

Les travaux comprennent :

- Fouilles en tranchée par engin mécanique et exécution manuelle suivant les cas, inclus toutes sujétions de repérage de canalisation, fourreaux et diverses alimentations, chargement et évacuations des terres aux Centre de stockage agréé des déchets, lit de sable de 0,30 m
- d'épaisseur minimum en fond de fouille et pour enrobage au pourtour des fourreaux, remblais définitif en tout venant de ballastière 0/90.
- Les tranchées seront réalisées pour permettre la mise hors gel des canalisations et de largeur suffisante.
- Fourniture et pose des canalisations inclus réglage des pentes, calage sur lit de sable, joints et tous raccords nécessaires, tels que coudes, culottes, bouchons de dégorgement, etc.
- Les attentes comprendront les coudes et accessoires en pied de chute suivant prescriptions du chapitre « plomberie » ainsi que leur raccordement sur les regards pied de chute inclus tous les accessoires nécessaires aux changements de direction, aux jonctions entre tronçons, au débouchage, au nettoyage et au tringlage de réseaux, etc.
- Raccordement des canalisations sur les regards et réseaux divers inclus tout percement, pièces de raccords, scellement et étanchéité en raccords sur boîtes.
- Remblaiement général des tranchées après essais d'étanchéité en sable de ballastière et dans la hauteur totale de la tranchée sous dallage et pour les canalisations cheminant à l'extérieur.
- Pentes de 0,5% minimum pour les réseaux d'évacuations d'eaux pluviales, 2 à 3 % pour les eaux d'évacuations des eaux usées et eaux vannes.

Il sera mis en oeuvre une attente à l'aplomb de chaque appareil sanitaire ou groupe d'appareils et chaque chute E.P. suivant plan de réservation à fournir par les corps d'états intéressés :

- Pour les évacuations des EU/EV/EP
- La réalisation des réseaux EU/EV/EP **intérieur**, inclus fouilles, canalisations remblais, raccordement sur regard, etc. jusqu'à 1m du bâtiment

- Les essais de fonctionnement et d'étanchéité des réseaux enterrés à réaliser selon la norme NF EN 1610 (Procès verbal d'essais Copras à fournir au maître d'oeuvre).
- L'inspection VIDEO selon la norme NF EN 1610 sur les réseau EU/EV
- Les sorties et raccordement sur les réseaux extérieurs seront mis en oeuvre au niveau hors gel.
- Les plans et notes de calculs des réseaux enterrés devront être fournis par l'entreprise du présent chapitre suivant les indications de débit calculées par le chapitre plomberie
- Réservations et attentes pour siphons de sols.
- Les regards eaux usées et eaux vannes avec tampon étanche et regard pour permettre le tringlage des réseaux : série lourde sur l'ensemble des voiries.

L'ensemble du réseau de canalisations devra être facilement visitable.

Enrobage en béton à la demande de la mise en oeuvre des canalisations.

Les canalisations seront mises en oeuvre hors gel.

Afin d'éviter toutes dégradations des canalisations enterrées dues à des tassements des remblais et sablon de tranchée, toutes les canalisations seront suspendues sur les dallages par des feuillards en tôle d'acier galvanisé de 50/3 mm façonnés en U avec partie supérieure repliée et encastrée dans les treillis soudés avant le coulage des bétons. Espacement 1.50 mètres maximum.

► **LOCALISATION :**

Ensemble réseaux EU/EV en raccord sur réseau existant dans caves

Ensemble réseaux EP

6.6. REGARDS ET BOITE DE BRANCHEMENT

Boîte de branchement en béton moulé étanche normalisé NF constitué de boîte de branchement étanche à joint souple plastomère comprenant :

- Élément de fond de 40 cm hauteur avec cunette droite d'angle ou en té et banquette préfabriquée en usine.
- Pré percement avec entrée et joint de Ø approprié pour entrée et sortie droite ou coudée, dispositif en Y ou dispositif en T.
- Élément droit intermédiaire réducteur modèle de 0,15, 0,30 ou 0,40 m de hauteur.
- Couverture par tampon en fonte série hydraulique suivant normes de résistance en vigueur pour regard sur voiries légères et tampon fonte série lourde pour regard de chaussée.
- Cadre dormant pour scellement dans élément de tête du regard.
- Les regards posés en limite des façades des bâtiments dans récents terrains remaniés et remblayés devront être posé sur des systèmes de supports ancrés dans les façades (fer cornières du commerce galvanisé, dalles autoporteuses etc....).
- Les regards en fonction de leur hauteur seront équipés d'échelons métalliques, crosses, etc. permettant l'accès en fond de regard dans le cadre des interventions ultérieures.
- Sujétions de pose, terrassement, calage béton, réglage, remblaiement en graves naturelles ou sablon et toutes sujétions.
- Prévoir toutes les attentes en pied de chute pour reprise et raccordement des chutes verticales du couvreur jusqu'au regard attenant prévu au présent chapitre. Ø suivant étude de l'entreprise et prescriptions du chapitre correspondant.
- Reprise raccordement et étanchéité sur les regards des tuyaux du maçon laissés en attente à proximité de la façade du bâtiment pour eaux usées - eaux vannes et eaux pluviales suivant limite de prestations.

- Les dimensions des regards sont définies par l'entreprise en fonction de leur disposition, profondeur, nature et section des canalisations les traversant, etc.

Regard de visite :

Tampon type PAMREX rond sécurité ouverture 600 et résistance D400 avec kit de verrouillage.

- Fourniture et pose de regards en béton moulé type Blard section 30x30 pour EP
- Fourniture et pose de regards en béton moulé type Blard section 40x40 pour EU

Boîte de branchement :

Tampon type préfabriqué en usine et résistance D400.

► **LOCALISATION**

Regard EP en pied de chute : 2u

Regards pour changements de direction du réseau : 2u

Pour le réseau EU-EV en sortie des bâtiments : 3u

6.7. CHAMBRES DE TIRAGE

Boîte de branchement en béton moulé étanche normalisé NF constitué de boîte de branchement étanche à joint souple plastomère.

► **LOCALISATION**

*Dans la parcelle suivant plan pour distribution points électrique et d'éclairage du projet
distribution du réseaux France télécom : 2u*

6.8. SIPHON DISCONNECTEUR

Un siphon disconnecteur au diamètre de la canalisation sera posé en limite de propriété pour limiter les risques de remontées lors du nettoyage du réseau principal.

► **LOCALISATION :**

*Pour réseau EU, sur canalisation principale, entre réseau communal et réseau privatif, 1u
par réseau : 3u*

6.9. ESSAIS – NETTOYAGE – RECEPTION DES COLLECTEURS

La procédure des essais sera conforme à l'article 13.2 de la norme NF EN 1610 du 5 Décembre 1997 et le protocole à utiliser sera LB.

Avant contrôle, l'entrepreneur devra procéder au nettoyage du réseau comprenant le curage des ouvrages (regards de visite, boîtes de branchement, bouches d'engouffrement, etc.) et au lavage des conduites.

Le réseau exécuté sera contrôlé avant réception de sa totalité par le passage de la caméra. Les frais occasionnés par ce contrôle sont à la charge de l'entrepreneur.

Après contrôle, l'entrepreneur effectue à sa charge, dans les plus brefs délais, toutes les réparations nécessaires au droit des défauts décelés sur le réseau, ainsi qu'à un nouveau contrôle caméra de la section de canalisation concernée par la réparation.

► **LOCALISATION**

Ensemble des réseaux EU/EV et EP.

7. VOIRIE DE CHAUSSEE

Les voiries seront réalisées en plusieurs étapes suivant le planning d'avancement du chantier. L'ensemble des voiries sera réalisé conformément aux recommandations du SETRA et aux normes en vigueur.

La portance des vaines réalisées sera contrôlée par la réalisation d'essais de plaque de diamètre 600 mm, le module EV2 devra être au moins égal à 65 MPA pour la voirie lourde et 50 MPA pour la voirie légère, et le rapport EV2 sur EV1 devra être inférieur à 2.

L'ensemble sera conforme au cheminement PMR jusqu'à la porte d'accès des bâtiments (pente 4% max, dévers inf. 2%...).

7.1. POSE DES BORDURES

Les bordures et caniveaux seront uniquement du modèle en béton type T2, T3, T2+CS2 et CC2 posées sur solin en béton et épaulées sur 80 % de leur hauteur. Ces bordures et caniveaux seront réalisés en pleine masse avec un seul béton et répondront aux normes en vigueur.

- En béton, conformes à la norme NF P 98.302 :
- de classe A (10 MPa) pour les caniveaux de type CC2 et les bordures de type P1
- de classe B (7 MPa) pour les bordures et les autres types de caniveaux.

Le Maître d'Oeuvre vérifiera l'aspect et la conformité du marquage des éléments livrés. Tout caniveau ou bordure jugé non conforme ou abîmé sera remplacé par l'entrepreneur et à ses frais.

A titre indicatif, sauf stipulations contraires du Maître d'Oeuvre, les vues des bordures seront de :

- zéro (0) centimètres pour les passages piétons CC1 et CS2
- cinq (5) centimètres pour les entrées charretières
- dix (10) centimètres pour les bordures T1
- deux (2) centimètres pour les bordures T1 surbaissées
- quatorze (14) centimètres pour les bordures T2
- zéro (0) centimètre pour la bordurette P1 (elle sera retournée et arasée)
- six (6) centimètres pour la bordure A2

Les fouilles seront effectuées par l'entrepreneur avec le plus grand soin. Le compactage dès qu'il est possible doit être réalisé.

La tolérance en hauteur sur le niveau du fond de fouille par rapport aux cotes projet est de ± 2 cm.

Si l'entrepreneur a exécuté une fouille trop profonde par rapport à la cote prescrite, il doit compenser la différence de cote par une augmentation de l'épaisseur de la fondation des bordures et caniveaux.

Les bordures et caniveaux seront posés sur une fondation de 15 cm de béton dosé à 250 kg/m³ augmentée de part et d'autre de 15 cm.

L'entreprise prévoira le calage des bordures en face arrière.

La tolérance en altitude et en alignement de l'ouvrage achevé est de $\pm 0,5$ cm.

Les écarts en tête de bordure, de caniveau et sur le fil d'eau ne doivent pas dépasser 0,5 cm.

Toute contre-pente est proscrite.

Lors de l'exécution des revêtements superficiels (couche d'accrochage, imprégnation), les bordures et caniveaux devront être soigneusement protégés de toutes projections de produits noirs.

L'entreprise devra réaliser des surbaissés au niveau des passages piétons.

7.2. DALLAGE BETON ARME FINITION DESACTIVE

Dallage en béton armé traditionnel finition gravillons apparents désactivé d'épaisseur minimale 0,15 m, mis en oeuvre suivant règles B.A.E.L., D.T.U. 13.3 et règles professionnelles et étude de l'entreprise.

L'épaisseur et le ferrailage du dallage béton seront conformes aux règles de calcul en vigueur et en fonction des charges d'exploitation et du module de Westergaard du support.

La prestation dallage non porté comprenant :

- Béton armé N°5 dosé à 330 Kg/ m³ minimum en liant pour 0,800 m³ de gravillons et 0,400 m³ de sable.

- Le béton utilisé sera obligatoirement issu d'une centrale agréée et sera conforme à la norme P18-105.
- Plasticité : très plastique - Affaissement standard de 10 à 15 cm mesuré au cône d'Abrams
- Formulation : dosage minimal en liant équivalent à 330 Kg/ m3
- Résistance : Garantie de résistance à la traction flexion de 3 Mpa mesuré à 28 jours.
- Résistance à la compression de 25 Mpa à 28 jours.
- Teneur en air occlus : compris entre 4 à 6 %.
- Texture gravillons de teinte naturelle issus de matériaux locaux dont le choix est défini par le maître d'œuvre sur présentation de la gamme de produits du fabricant.
- Couleur : incorporation de colorants dans la masse béton réalisée en centrale.
- Armatures : Le béton sera armé à l'aide de fibres synthétiques de polypropylène de type FIBERMESCH 19 mm à raison de 1 kilos environ par m3 assurant la non-fissuration.
- Le matériau utilisé sera un BCS de type GRANUROC de chez ORSA BETONS.
- Type de béton : NA BA GRANUROC 330 ou 350 à utiliser en fonction de la classe d'environnement (1 - 2a - 2b1 - 2b2 - 3).

Ouvrages complémentaires :

- Coffrages lisses métalliques ou contreplaqués CTB X qualité de parement de finition soigné pour réglage des rives, changement de teintes, etc.... suivant calepinage. (il ne sera pas posé de bordure béton en rives)
- Armatures par aciers hautes adhérences type Tors suivant surcharges.
- Bêche antigel de renforts en rives.
- Finition de surface réalisé à l'aide d'un béton désactivé avec gravillons roulés ou concassés 10/15 d de couleur au choix du maître d'oeuvre et avec adjonction d'un adjuvant entraîneur d'air de type CHROMOFIBRE VBA permettant l'obtention de sols colorés homogènes (dosage 25 kg / m3).
- Réglage, dressement à la règle à main ou à la règle vibrante inclus finition de surface à la lisseuse à mains.
- Traitement de finition après traitement de la surface par application d'un désactivant CHROMOFIBRE mise en oeuvre au pulvérisateur adapté à raison de 1 litre pour 4 à 5 m2. Lavage entre 12 et 24 heures après le bétonnage réalisé à l'aide d'une machine à eau surpressée avec rinçage final à l'eau claire.
- La profondeur de désactivation sera déterminée en fonction du choix du désactivant utilisé pour le chantier (4 à 7 mm) et suivant prescriptions du maître d'ouvrage.
- Réalisation de joints de dilatation avec volige bois tous les 20 m2.
- Réalisation spécifique d'embranchements avec boiserie, armatures complémentaires, semelles de départ et d'arrivée.

Dallage béton armé finition désactivé avec bordure périphérique en pavé de granit 10x10 pour délimitation avec revêtement enrobé.

► **LOCALISATION :**

Cour arrière prévision 30m2 compris dépose existant et mise à niveau des tampons

8. DRAINAGE INTÉRIEUR

Le présent article a pour objet la réalisation d'un dispositif de drainage intérieur destiné à capter, collecter et évacuer les eaux de ruissellement et d'infiltration constatées en pied de murs dans une cave existante présentant des désordres d'humidité récurrents.

Le système mis en œuvre devra assurer une évacuation pérenne des eaux vers une pompe de relevage, avec rejet hors de l'ouvrage vers un exutoire conforme, sans création de surpression hydraulique ni aggravation des désordres existants.

Références réglementaires et normatives

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et notamment aux textes suivants (liste non exhaustive) :

- DTU 20.1 – Ouvrages en maçonnerie de petits éléments.
- DTU 14.1 – Travaux de cuvelage (principes généraux et limites d'application).
- DTU 13.3 – Dallages – conception et mise en œuvre (pour les zones conservées).
- NF EN 1610 – Mise en œuvre et essais des réseaux d'assainissement.

8.1. TRAVAUX PREPARATOIRES ET DEMOLITION DU DALLAGE EXISTANT

L'entreprise réalisera la démolition partielle du dallage béton existant, sur les zones strictement nécessaires à la mise en œuvre du drainage périphérique intérieur.

La dépose sera exécutée avec toutes précautions afin de ne pas porter atteinte aux maçonneries existantes, fondations, murs porteurs et réseaux éventuels.

Les gravats seront triés, évacués et éliminés en filières réglementaires agréées.

Les fouilles seront nettoyées, purgées des matériaux meubles ou pollués et réglées avant mise en œuvre des couches drainantes.

► LOCALISATION

Cave partielle

8.2. REALISATION DU DRAINAGE INTERIEUR

Le drainage sera réalisé en pied de murs, à l'intérieur de la cave, sous forme d'un drain périphérique continu.

Les drains seront de type drain annelé rigide ou semi-rigide en PVC ou PEHD, diamètre minimum DN 100, perforé sur génératrice supérieure, conforme aux normes en vigueur.

Les drains seront posés sur un lit de gravillons roulés lavés, de granulométrie comprise entre 20/40 mm, sur une épaisseur minimale de 10 cm.

Les drains seront enveloppés d'un géotextile non tissé, imputrescible, de masse surfacique adaptée, assurant la séparation entre les matériaux fins et le matériau drainant, afin d'éviter tout colmatage dans le temps.

La pente minimale des drains sera de 1 % vers le point de collecte.

► LOCALISATION

Cave partielle

8.3. REMBLAIEMENT ET FINITION EN GRAVILLONS

Après pose des drains, les tranchées seront remblayées par gravillons roulés lavés de même granulométrie, sur toute la hauteur définie au projet.

La finition restera apparente en gravillons roulés, sans reconstitution d'un dallage béton, afin de conserver la fonction drainante et faciliter les inspections ultérieures.

La surface finale sera réglée, plane et stable, sans arêtes vives ni matériaux fins susceptibles de migrer vers le drainage.

► LOCALISATION

Cave partielle

8.4. COLLECTE DES EAUX ET POMPE DE RELEVAGE

L'ensemble des drains convergera vers un regard de collecte étanche, positionné au point bas de la cave.

Le regard recevra une pompe de relevage adaptée au débit attendu, équipée a minima :

- d'un flotteur de commande automatique,
- d'un clapet anti-retour,
- d'une canalisation de refoulement étanche accordée à un exutoire extérieur conforme (réseau d'eaux pluviales, dispositif autorisé),
- d'une alimentation électrique protégée conformément à la NFC 15-100.

La pompe devra être dimensionnée pour un fonctionnement intermittent, compatible avec les volumes d'eau de ruissellement observés, et facilement accessible pour maintenance et entretien.

L'entreprise procédera à des essais de fonctionnement du système de drainage et de la pompe de relevage avant réception des travaux.

Tout dysfonctionnement, stagnation d'eau ou reflux constaté devra être corrigé à la charge exclusive de l'entreprise.

Les prestations décrites sont réputées complètes et non limitatives, l'entreprise étant tenue à une obligation de résultat en matière de captage et d'évacuation des eaux de ruissellement.

► **LOCALISATION**

Cave partielle

9. RESTRUCTURATION DES EXISTANTS

9.1. NOMENCLATURE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire. L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

9.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

9.2.1 OBSERVATIONS DES REGLEMENTS

Les travaux seront exécutés suivant les Règles de l'Art et la réglementation en vigueur à la date du commencement du chantier.

9.2.2 CONTENU DE L'OFFRE - MOYENS ET MATERIEL

Il est bien entendu que dans la conception et la réalisation des travaux, l'entrepreneur conserve la responsabilité du choix des moyens employés ou proposés pour assurer l'obtention des caractéristiques imposées.

L'entrepreneur devra donc compléter par ses connaissances les imprécisions ou omissions éventuelles des documents contenus dans le dossier de consultation. Il restera donc seul juge en dernier ressort des solutions à adopter pour répondre aux besoins exprimés, sous réserve des précautions à prendre en ce qui concerne la sécurité des tiers et la protection du personnel et de l'environnement.

Dans le cadre des pièces contractuelles, la liberté de choix du procédé d'exécution des travaux est laissée à l'entrepreneur, nonobstant leur approbation par le Maître d'ouvrage.

9.2.3 DISPOSITIONS PARTICULIERES

L'entrepreneur ayant à réaliser des déconstructions dans ou contiguës à des bâtiments existants accessibles au public devra prévoir dans son offre de prix forfaitaire, toutes les sujétions inhérentes aux constats sur les existants.

Ainsi, il devra faire effectuer à ses frais, par huissier, un constat contradictoire en présence du Maître d'ouvrage et du Maître d'oeuvre, afin de dresser l'état et toutes les interventions à effectuer en limite de propriété.

Il y aura au moins deux constats, l'un avant et l'autre après travaux de déconstruction.

Ces constats concernent en particulier :

- l'objet de travaux de déconstruction ;

Tous les frais inhérents aux constats d'huissier sont à incorporer dans l'offre de l'entreprise.

9.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

9.3.1 RESEAUX EXISTANTS

L'entrepreneur devra recenser tous les réseaux existants : eau, gaz, électricité, téléphone, assainissement etc.... et prendra contact le plus tôt possible, avec les services publics concernés afin de s'assurer qu'ils ont bien été neutralisés.

Toutes ces garanties devront obligatoirement être obtenues pendant la période de préparation fixée au C.C.A.P. L'entrepreneur devra fournir au Maître d'Ouvrage la copie des D.I.C.T. avant tout démarrage des travaux.

Toute rupture de réseau en service pendant les déconstructions sera à la charge de l'entrepreneur.

L'entreprise est tenue d'informer les concessionnaires de réseaux (EAU – EDF – GDF – FT, etc....) avant toute intervention sur le site.

9.3.2 VOIRIE PUBLIQUE - MAINTIEN DE LA CIRCULATION

Avant de commencer les travaux, l'entrepreneur devra prendre contact avec le service de voirie de la ville du projet afin d'obtenir les autorisations nécessaires.

L'entretien et les frais éventuels de voirie sont à la charge de l'entrepreneur.

9.3.3 SECURITE

L'entrepreneur devra assurer la sécurité tant du personnel employé pour la réalisation des travaux que des tiers et occupants des lieux (balisage routier, clôture provisoire, isolement des bâtiments conservés au droit des parties de bâtiments à démolir etc....).

9.3.4 RESPONSABILITE

Les travaux seront effectués par des ouvriers spécialisés, en respectant les règlements en vigueur. L'entrepreneur qui devra obligatoirement fournir avec son offre de prix, l'attestation d'assurance couvrant tous les risques liés à sa profession, sera tenu de prendre toute mesure destinée à éviter des accidents aux tiers.

La limite d'intervention étant définie sur le plan, l'entrepreneur sera en outre seul responsable des dommages éventuels causés pendant les travaux de déconstruction, à des ouvrages non concernés par le présent marché.

9.3.5 GRAVOIS - GESTION DES DECHETS DE CHANTIER

Tous les matériaux et objets divers (sauf trésor) provenant de la déconstruction seront de plein droit propriété de l'entrepreneur.

Les travaux de déconstruction comprennent le tri sélectif sur place par type de matériaux, le chargement, le transport vers les centres de traitement et lieux de stockage agréés, ainsi que les droits de décharge, les frais de nettoyage des voies publiques et tous autres frais non cités.

L'entrepreneur devra obligatoirement, sous peine d'exclusion, remettre avec son offre, une note indiquant les endroits où seront évacués puis éliminés, l'ensemble des gravois et déchets provenant de la déconstruction. Il fournira en cours d'opération, les certificats de mise en décharge et tous les justificatifs de vente ou de recyclage des gravois.

9.3.6 CLOTURE ET ENTRETIEN DU CHANTIER

L'entrepreneur veillera à ce que le chantier soit clos pendant toute la durée des travaux et que soit mise en place la signalisation de danger et d'interdiction d'accès aux tiers.

L'entrepreneur devra assurer chaque jour, sous sa responsabilité, l'entretien du chantier et des voiries publiques (nettoyage de la boue) et aura l'obligation d'enlever tous les gravois et déchets résultant des travaux, afin de maintenir le chantier en constant état de propreté.

9.3.7 PRESENCE D'EXPLOSIFS - ENGINS DE GUERRE

Pendant les déconstructions, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions liées à la présence éventuelle d'explosifs et d'engins de guerre, ainsi que toutes les dispositions légales en la matière.

9.4. CLAUSES RELATIVES A LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

9.4.1 DISPOSITIONS GENERALES

L'entrepreneur est tenu d'assurer le tri des matériaux provenant de la déconstruction ainsi que leurs évacuations dans les centres de stockage agréés de classe 1, 2 ou 3 conformément aux

textes en vigueur, ceci en vue de leur recyclage ou de leur valorisation et de leur stockage dès lors qu'ils peuvent être qualifiés de déchets ultimes.

Il est rappelé que tous les déchets industriels spéciaux (D.I.S.) et tous les déchets industriels banals (D.I.B.) définis selon les règlements en vigueur et repris dans les tableaux figurant à l'article 14.1.603 ci-après, devront, selon les cas, faire l'objet d'une mise en dépôt dans un centre de stockage agréé de classe 1 ou 2, ou encore être recyclés ou incinérés.

Les déchets dits inertes, à la condition de n'être souillés par aucun autre produit en mélange, devront faire l'objet d'une mise en décharge dite de classe 3, si le recyclage s'avère impossible. Les déchets ou matériaux découverts dans le sous-sol ou mis à jour sur le site, non visés dans les tableaux figurant à l'article 14.1.603 ci-après et présentant un caractère dangereux, où dont les risques sanitaires se révèlent inconnus par le personnel de l'entreprise, devront être immédiatement signalés au Maître d'Ouvrage. Certains de ces matériaux/déchets pouvant être soumis à déclaration ou à autorisation, aucun déplacement ou transport de ces matériaux/déchets ne devront avoir lieu sans l'accord préalable du Maître d'Ouvrage.

La responsabilité du Maître d'Ouvrage ne saurait être engagée en cas d'accident directement ou indirectement lié à ces matériaux/déchets s'il était démontré que ces consignes de sécurité n'ont pas été respectées.

Ces matériaux / déchets incluent, entre autres, les déchets contaminés provenant des hôpitaux ou cliniques, les déchets et issues d'abattoirs ainsi que les déchets spéciaux qui, en raison de leur pouvoir corrosif ou de leur caractère explosif et toxique, ne peuvent être éliminés par les mêmes voies que les filières mentionnées dans les tableaux ci-après sans créer de risques pour les personnes et l'environnement.

9.4.2 TRAITEMENT, TRANSPORT ET STOCKAGE

Les matériaux / déchets devront être évacués et traités selon leur classement dans les lieux au choix de l'entreprise.

Il est entendu que d'autres lieux ou filières pourront être proposés par l'entrepreneur dès lors qu'ils seront agréés et que l'entrepreneur organisera le transport des déchets de manière à en limiter la distance et le volume (alinéa 2, Art. 60 de la loi 95-101 du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement).

Les conditions de transport par route des déchets devront être conformes aux dispositions du décret n°98-679 du 30 juillet 1998 (JO du 6 août 1998 - ENVIRONNEMENT).

Le titulaire du marché et/ou le transporteur auquel il fera appel devra avoir déposé une déclaration auprès du préfet :

- Dès lors qu'il transporte une quantité supérieure à 0,1 tonne par chargement de déchets dangereux définis à l'article 1er du décret n°97-517 du 15 mai 1997 relatif à la classification des déchets dangereux ;
- Dès lors qu'il transporte une quantité supérieure à 0,5 tonne par chargement de déchets autres que dangereux.

Une copie du récépissé de déclaration doit être conservée à bord de chaque véhicule.

Cette obligation ne s'impose pas aux entreprises qui transportent les déchets qu'elles produisent et qui sont soumises à la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées, ainsi qu'aux entreprises qui transportent par route des terres non souillées, des déchets de briques, de béton, de tuiles, de céramiques et d'autres matériaux de déconstruction propres et triés, des gravais et des pierres.

9.4.3 CONTROLE

Afin d'attester que ces obligations ont été remplies par l'entrepreneur, les bons de déchargement attestant de la traçabilité de ces matériaux et certifiés par le responsable du chantier et le maître d'oeuvre, devront être remis au Maître d'Ouvrage au fur et à mesure de l'enlèvement des matériaux/déchets.

L'entrepreneur devra indiquer sur ces bons la nature et la quantité exacte des matériaux / déchets mis en dépôt.

Ces documents devront être remis au Maître d'Ouvrage dans le délai maximum de 7 (sept) jours ouvrables suivant la mise en dépôt ou sur simple demande de celui-ci.

9.4.4 RESPECT DES OBLIGATIONS DE LA PRESENTE CLAUSE

1) Lorsqu'il aura été dûment constaté que l'entrepreneur n'a pas procédé à l'évacuation des déchets provenant de la déconstruction, l'évacuation sera ordonnée par le Maître d'Ouvrage aux frais et risques de l'entrepreneur.

2) Lorsqu'il aura été dûment constaté que l'entrepreneur a procédé à l'évacuation des déchets provenant de la déconstruction vers un centre non agréé pour leur traitement ou leur stockage, une pénalité d'un montant forfaitaire égal à 10% du montant HT du marché, lui sera infligée.

9.5. CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux consistent en la déconstruction d'ouvrages intérieurs non réutilisés et sans sujétions particulières n'imposant aucune particularités pour leur déconstruction.

Tous les menus ouvrages tels que tablettes, plinthes, lisses murales etc.... ainsi que les Bloc portes se situant dans les ouvrages de doublage et de cloisons à démolir sont implicitement inclus dans les prix.

En règle générale, les déconstructions sont réalisées par suppression de tout ouvrage en élévation et en infrastructure par comparaison des plans de l'Etat actuel par rapport aux plans de l'Etat Futur.

Font partie de ces déconstructions les ouvrages de distribution primaire mais qui doivent faire l'objet d'une vérification technique et de mise en sécurité préalable par des spécialistes et qui sont gérés par les chapitres spécifiques et techniques tels que électricité, génie climatique et ventilation plomberie :

- Les équipements techniques et fluides principaux imposant une vérification technique de spécialistes tels réseaux primaires de distribution, armoires de commande, réseaux d'eau potable ECF, EMS et ECS , réseaux de chauffage et de ventilation etc.... et tout ouvrage lié à une obligation de fonctionnement provisoire pendant la durée de travaux
- Réseau de distribution électrique, courant fort et faible
- Réseau de téléphonie
- Réseau informatique

Ces prestations sont à la charge des chapitres :

- Electricité Cfo et Cfa
- Plomberie sanitaires
- Chauffage ventilation

9.5.1 TRAVAUX PREPARATOIRES AUX DECONSTRUCTIONS

L'ensemble des travaux préparatoires préalables aux déconstructions inclus :

- L'établissement des dossiers de sécurité, plan de retrait, dossier de décharges, dossier d'audit des bâtiments avant déconstructions, etc....
- Le repérage des équipements des bâtiments à démolir avec intervention auprès des concessionnaires et responsable de l'établissement et la mise en sécurité des installations.
- Les installation des équipements de protection et de sécurité y compris clôtures jointives et étanches au droit des déconstructions en fonction du phasage des travaux et du programme de l'entreprise, signalisation routière, sujétions et démarches auprès des services publics pour implantation sur voie publique etc....
- Réalisation des équipements de protections divers afin de palier aux propagations de poussière, d'eau, de bruits et diverses nuisances sonores et gênes de toute sortes, etc....générées par les déconstructions dans les locaux et à l'extérieur pendant les travaux (Bâches, bâtarde d'eau, amortisseur en sable, paille et de toute sorte etc....)
- Installation des protections intérieures pour gérer la poussière et les afflux d'eau produits par les matériels de déconstruction etc....

- Installations des équipements liés au coltinage et transport des gravois au niveau horizontal et vertical tant à l'intérieur des locaux qu'à l'extérieur de ces locaux pour rejoindre les bennes à déchets avec disposition particulière pour les tris sélectifs des déchets. Les clôtures seront laissées en place après les déconstructions et jusqu'à l'intervention des autres corps d'état
- Installation des équipements de protection du personnel intervenant sur les déconstructions, échafaudages, filets, etc...
- La livraison de l'ensemble des matériels de déconstruction et d'évacuation des gravois.
- Installations des équipements liés au coltinage et transport des gravois

9.6. TRAVAUX DE DECONSTRUCTION D'OUVRAGES SANS SUJETIONS

9.6.1 DECONSTRUCTION PARTIELLE DE DALLAGE BETON

Déconstruction ponctuelle de dallage béton pour tranchée de passage de canalisations et réseaux divers comprenant :

- Sciage de part et d'autre de la saignée à la tronçonneuse à l'eau et au disque diamant.
- Coupes d'aciers à la demande et maintien d'attentes pour reprise en raccords avec les aciers neufs
- Démontage de dallage au marteau piqueur, compris sciage et maintien des existants
- chargement et coltinage des matériaux et gravats aux seaux, brouettes et divers agrès, goulottes, dumper etc.... à l'intérieur des locaux, transport, déchargement sur zone de stockage extérieure,
- Nettoyage de finition.

La prestation déconstruction comprend :

- Les désolidarisations au droit des ouvrages conservés avec coupe et taille avec soin

Tous étaielements et protection à la demande de ces déconstructions à l'intérieur des locaux
Coltinage des matériaux et gravats aux seaux, brouettes et divers agrès, goulottes, dumper etc.... à l'intérieur des locaux, transport, déchargement sur zone de stockage extérieure et triage sélectif.

► **LOCALISATION :**

Projet R0 A2

Tranchée dans dallage existant sur terre-plein jusqu'à 0,60 largeur pour passage de réseaux d'évacuation EU / EV et EP

9.6.2 DECONSTRUCTION DE MUR

Déconstruction de murs porteurs comprenant :

- Déconstruction de murs et constitué de :
 - parpaings
 - briques creuses
 - pierres en moellons
 - jusqu'à 0.20 épaisseur avec ou sans enduit

La prestation déconstruction comprend :

- Les désolidarisations au droit des ouvrages conservés avec coupe et taille avec soin
- Harpage avec les ouvrages conservées

Tous étaielements et protection à la demande de ces déconstructions à l'intérieur des locaux

Coltinage des matériaux et gravats aux seaux, brouettes et divers agrès, goulottes, dumper etc.... à l'intérieur des locaux, transport, déchargement sur zone de stockage extérieure et triage sélectif,
Nettoyage de finition.

Spécifications particulières : mode de métrés

Les métrés à établir pour l'ensemble seront donnés en m2 intégrant les parties pleines en maçonnerie et les châssis, portes, etc.... sans déduction de vide.

L'entrepreneur chiffrera des prix moyens en tenant compte de cette spécification.

► **LOCALISATION :**

Projet arase murs extension cour arrière pour réalisation chainage

9.6.3 DECONSTRUCTION DE PLANCHERS BOIS

Déconstruction de planchers et constitué de :

- solives
- poutres
- plancher bois

La prestation déconstruction comprend :

- Les désolidarisations au droit des ouvrages conservés avec coupe et taille avec soin
- Harpage avec les ouvrages conservées
- Bouchement des sommiers et saignées encastrés dans murs existant

Tous étaielements et protection à la demande de ces déconstructions à l'intérieur des locaux
Coltinage des matériaux et gravats aux seaux, brouettes et divers agrès, goulottes, dumper etc.... à l'intérieur des locaux, transport, déchargement sur zone de stockage extérieure et triage sélectif,
Nettoyage de finition.

Spécifications particulières : mode de métrés

Les métrés à établir pour l'ensemble seront donnés en m2 intégrant les parties pleines en maçonnerie et les trémies sans déduction de vide.

L'entrepreneur chiffrera des prix moyens en tenant compte de cette spécification.

► **LOCALISATION :**

Projet ref A.3 compris poutrelle métal et sommiers bois

9.6.4 DECONSTRUCTIONS DIVERSES DE MENUS OUVRAGES

Déconstruction de menus ouvrages inclus toutes sujétions de protections des locaux, coltinage des gravats jusqu'aux bennes extérieures.

L'entrepreneur devra vérifier sur place l'étendue des ouvrages et fournir une offre de prix nette et forfaitaire pour ces ouvrages.

Les déconstructions prévues au présent poste consistent en :

- Dépose des menuiseries intérieures telles que placard, lambris, aménagement intérieur de placard, ébrasements, mobilier divers etc.... non réutilisés suivant existant et plan
- Dépose de plinthes, main courante lisses de protections des murs etc.... et divers menus ouvrages situés sur les murs doublés ou à démolir
- Déconstruction des estrade et socles surélevés
- Dépose de canalisation en élévation non réutilisée et dans la limite des ouvrages définie par les CCTP des chapitres techniques plomberie, Génie Climatique etc....

- Dépose des équipements électriques de toute nature (alimentations, luminaires appareillage etc. ...)
- Dépose des équipements de plomberie de toute nature après isolement, mise hors d'eau et vidange des installations (appareils sanitaires divers et en scellement, alimentation et distribution secondaire EFS / ECS / EMS etc.. ;
- Dépose de portes compris bâti

Tous ouvrages de déconstruction sans sujétions avant déconstruction particulière d'ouvrages porteurs et de transformation de l'existant avec sujétions liés aux structures.

- **LOCALISATION :**
Ensemble du projet

9.6.5 DECONSTRUCTION DE REVETEMENT DUR

Déconstructions de faïences collées sur murs inclus piochement de colle et de mortier de pose pour redressement au nu vertical des murs.

Déconstructions de carrelages inclus piochement de colle et de mortier de pose pour redressement du sol.

Déconstruction de chape et isolant au sol.

Les travaux comprennent également le rebouchage à la demande au mortier de ciment de trous divers dans la maçonnerie ainsi que la réalisation d'un enduit au mortier de ciment avec tous raccords et reprise ou raccord avec existants.

Chargement et coltinage des gravats à la brouette ou au seau, chargement en camion et évacuation aux Centre de stockage agréé des déchets.

Nettoyage et dépoussiérage général du support à la demande des travaux de piochement.

- **LOCALISATION :**
chape de 7cm sous carrelage + carrelage ref A.1

9.6.6 MENUISERIES EXTERIEURES

Descellement de menuiseries extérieures vitrées de tout natures métal, bois, PVC etc.... sans sujétions particulières.

Aucun sondage destructif n'a été réalisé pour le repérage du mode de fixation des menuiseries sur les supports existants.

Par contrôle visuel on peut supposer les modes de fixation suivant :

- Pose et scellement traditionnel en feuillure dans gros murs de maçonnerie ou structures porteuses de béton pour les menuiseries extérieures et intérieures dans gros murs.
- Fixations par pattes traditionnelles en scellement

Dépose de menuiserie scellée en feuillure dans structures

Dépose et descellement de menuiseries avec simple ou double vitrage conformément aux plans de l'existant inclus.

- Dépose de tout calfeutrement, habillage, ébrasement et tablette d'appui
- Dégarnissage des dormants scellés en feuillure dans les maçonneries sur leur périmétrie, descellement de pattes, dégarnissage des feuillures etc....
- Dégarnissage des bandes de calfeutrement au pourtour des menuiseries sur leur périmétrie, dépose des pattes avec dévissage des fixations ou meulage des têtes d'écrous et de vis de fixations des pattes etc....
- Pris en charge, dépose coltinage et évacuation de la menuiserie sur la zone de dépôt extérieure.
- Démontage des vitrages sans réutilisation à l'intérieur des bennes à gravais avec broyage du verre.

- Evacuation des déchets de verre et de métallerie en centre de stockages agréés adaptés.
- Evacuation des déchets de bois, PVC, aluminium ou acier avec accessoires en décharges spécialisée.
- Prise en charge éventuelle des droits de décharges.

Volets roulants

Dépose des volets roulants PVC, métallique ou aluminium avec dépose des coffres, habillages, coulisse etc....

Evacuation des déchets de bois, PVC, aluminium ou acier avec accessoires en décharges spécialisées.

► LOCALISATION :

Ensemble baies compris piochement ébrasement plâtre jusqu'au nu de la pierre

Ensemble devanture compris habillage bois

Pavés de verre cour arrière

10. TRAVAUX DE TRANSFORMATION

10.1. GENERALITES

Le présent chapitre concerne l'ensemble des travaux de transformation et de modification d'ouverture des bâtiments existants.

Toutes les déconstructions seront exécutées avec le plus grand soin en préservant les ouvrages conservés.

L'entrepreneur doit inclure dans ses prix toutes les sujétions d'étalement préalable en cours d'exécution y compris pose, dépose, double transport.

Toutes les déconstructions réalisées dans des voiles ou ouvrages en seront effectuées par technique de sciage au diamant à l'eau dans l'épaisseur totale du mur de façon à obtenir des tableaux, voussures, etc. en état de finition nettes et définitives.

L'entrepreneur assurera tous les ragréages nécessaires des tableaux et linteaux.

10.2. MODIFICATION

Création et modification d'ouverture dans murs solidaire de la structure :

- Installation d'échafaudages verticaux de pieds ponctuels ou globaux pour accès à pied d'oeuvre et en fonction de la hauteur des interventions inclus tous équipements de sécurités et respect des prescriptions du CSPS.
- Implantation, tracés...
- Coupement des fers et ponçage des abouts au nu fini de l'ouverture ou retroussage de l'acier sur 30 mm de profondeur minimum avec dégagement en profondeur pour sciage de l'acier et réalisation de raccord soigné anticorrosion à l'aide de mortier agréé.
- Toutes protections des locaux à la demande et nettoyage de finition.
- Etalement des ouvrages existants conservés.
- Coltinage des matériaux et gravats, transport, déchargement sur zone de stockage extérieure, chargement en camion et évacuation aux Centre de stockage agréé des déchets inclus prise en charge éventuelle des droits de décharges.

10.2.1 Modification de baie

- Piochement du parement de parachèvement du mur.
- Déconstruction des appuis et seuils en béton.

- Déconstruction pour modification de baie, inclus découpage soigné à l'aide d'outils agréés avec scie à diamant ou par tous moyens propres à l'entreprise, démontage des blocs, coltinage, évacuation des gravois. L'ensemble réalisé par une entreprise qualifiée et par une équipe d'ouvriers spécialisés inclus toutes sujétions de traçage préalable des ouvertures à réaliser avec excédents périmétriques suivant prescriptions de l'ingénieur structures.
- Reconstitution de poutres, poteaux, jambage et linteaux en acier suivant dimensions de la nouvelle ouverture
- Bouchement de baie en blocs bancheur dans mur de refend suivant dimensions de la nouvelle ouverture

NB : la reprise de charge au niveau des linteaux pourra être réalisée par profils métallique et poteau. Prestation incluant : fondation poteau, coffrage poutre coupe feu 1/2h.

► **LOCALISATION**

Modification d'ouverture suivant plan :

- *Dans mur de façade :*
 - *R0 : cage escalier 1u*
 - *R+1 : façade arrière pour chassis de désenfumage*
 - *R+2 : bouchement 2 baies avec parement brique extérieur*

10.2.2 Creation d'ouverture

- Déconstruction du mur pour ouverture à créer, inclus découpage soigné à l'aide d'outils agréés avec scie à diamant ou par tous moyens propres à l'entreprise, démontage des blocs, coltinage, évacuation des gravois. L'ensemble réalisé par une entreprise qualifiée et par une équipe d'ouvriers spécialisés inclus toutes sujétions de traçage préalable des ouvertures à réaliser avec excédents périmétriques suivant prescriptions de l'ingénieur structures.
- création linteaux, jambage et appuis béton

NB : Prestation incluant : fondation poteau et semelle

► **LOCALISATION**

- *dans refends :*
 - *R0 : 2u*
 - *R+1 : accès logement 1u*

11. MUR EN BLOCS DE GRANULATS

11.1. MURS EXTERIEURS EN BLOCS CREUX

Cloisons en blocs de granulats de béton courant relevant des normes et de la marque NF type blocs creux de 200 mm épaisseur cf. à la norme NFP 14-101 – 14-304 – 14-402.

Mise en œuvre au mortier de ciment conformément au DTU 20.1 (P 10-201) et DTU 20.13 inclus sujétions de pose, jonction et raccordement avec les maçonneries porteuses ainsi qu'avec les lisses et poteaux d'arrêt en bois, lardis de clous, etc....

Les cloisons seront mises en œuvre sur système porteur et bloquées en tête sous plafond en maçonnerie ou dans le cas de cloisons non bloquées seront horizontalement et verticalement raidis par des poteaux et lisses d'arrêt.

Les mortiers utilisés seront des mortiers fabriqués in situ avec des dosages cf. au DTU 20.11 ou des mortiers prêt à gâcher à livrer en sacs qui devront être stockés et conservés à l'abri des intempéries.

Les joints horizontaux et verticaux auront une largeur minimale de 10 mm et seront parfaitement réglés.

L'entreprise devra en règle générale dressée parfaitement (calibre des joints, verticalité, orthogonalité) les parements de cloisons restant apparents sans enduit.

Les joints seront pleins garnis et remplis au mortier au nu fini des parois des blocs et lissés à la spatule.

Dans le cas de cloisons en doublage de murs, il sera utilisé des attaches en acier galvanisé ou inox à raison de 5 attaches au m² mise en œuvre en quinconce avec enrobage minimal de 1,5 cm par rapport à l'extérieur et 1 cm par rapport à l'intérieur.

Toutes coupes, finitions, garnissage des huisseries, bâtis, etc....

- finition brute apparente avec joints pleins deux faces (horizontaux et verticaux suivant niveau de performance de perméabilité à l'air)
- Joints refoulé soigné horizontaux et verticaux (destiné à rester apparents)
- Planelle isolante liaisons mur/plancher
- Ensemble de la structure SF ½ h00

► LOCALISATION

*mur cage escalier
reprise après chaînage extension arrière
mur accès office de rechauffage cour*

11.2. LINTEAUX BETON

Linteaux en béton armé dosés à 350 kg y compris armatures et coffrage (section des armatures suivant étude BA à la charge du lot) ou parpaings coffrants.

► LOCALISATION :

Suivant projet

11.3. CHAINAGES VERTICAUX

Réalisation de chaînages verticaux en éléments blocs d'angles, compris remplissage en béton armé, dosage 350 kg.

Les agglos seront cassés en pied pour permettre le nettoyage des fonds et assurer une parfaite liaison avec les semelles de fondations.

L'entreprise transmettra par note de calcul une vérification au soulèvement de la structure.

L'entreprise prendra en compte l'incorporation d'un tube métallique pour distribution aliment gaz de logements en étage.

Fourniture du tube à la charge du lot en relation avec lot chauffage.

► LOCALISATION :

Pour les angles et raidisseurs des murs selon étude béton armé

11.4. CHAINAGES HORIZONTAUX ET RAMPANAGE

Chaînage en béton armé y compris armatures (section des armatures suivant étude BA à la charge du lot à la charge du lot)

- ▶ **LOCALISATION :**
au pourtour des élévations en arase haute des murs

11.5. BETON ARME POUR POUTRES

Béton armé pour poutres porteuses de structure, comprenant :

- Béton de qualité et de composition suivant étude de l'entreprise, conforme à la norme française NF EN 206-1.
- Coffrages n°1 - Parement de finition «ordinaire» pour ouvrages non apparents ou enduits.
- Coffrages n°2 - Parement de finition «soignée» pour faces visibles des ouvrages, destiné à rester apparent.
- En règle générale l'entreprise utilisera des coffrages à base carton destructible à parement intérieur plastifié pour les ouvrages spécifiques circulaires, octogonaux, carré etc....
- Coffrages spéciaux adaptés avec forme courbe pour voussure, etc. suivant plan.
- Armatures par aciers hautes adhérences type Tors suivant étude béton armé de l'entreprise. Les aciers, torons, etc. seront impérativement calculés en fonction des charges diverses et pour permettre le percement éventuel de trous de petites sections pour le passage des divers canalisations et tuyauteries d'électricité, chauffage, etc.
- Ragréage de finition des parties apparentes des parements destinés à être peints.

Poutres précontraintes :

Élément transportable, préfabriqué en usine spécialisée, par technique béton armé précontraint coulé sur banc de préfabrication adapté, avec fils d'acier de précontrainte mis en tension avant coulage du béton et relâché après coulage du béton par filage.

Les poutres sont pré dimensionnées par le BET de l'entreprise et restent à adapter par l'entreprise en fonction du logiciel de calcul du fabricant. Elles sont fournies avec acier en attente en partie supérieure de la poutre avec étriers et chapeaux et sont soumises à contrôle de vérification en cours de conception et de fabrication.

Finition des faces parfaitement lisses pour être peintes ou rester apparentes.

- ▶ **LOCALISATION**
Ensemble du projet

11.6. BETON ARME POUR OUVRAGES VERTICAUX

Béton armé pour poteaux porteurs de structure et pour meneaux porteurs isolés, comprenant :

- Béton de qualité et de composition suivant étude de l'entreprise, conforme à la norme française NF EN 206-1.
- Coffrages n°2 - Parement de finition «soignée» pour faces visibles des ouvrages, destiné à rester apparent.
- l'entreprise utilisera des coffrages à base carton destructible à parement intérieur plastifié pour les ouvrages spécifiques circulaires, octogonaux, carré etc....
- Armatures par aciers hautes adhérences type Tors suivant étude béton armé. Les aciers, torons, etc. seront impérativement calculés en fonction des charges diverses et pour permettre le percement éventuel de trous de petites sections pour le passage des divers canalisations et tuyauteries d'électricité, chauffage, etc.

- Ragréage de finition des parties apparentes des parements destinés à être peints.
- Les poteaux doivent être impérativement bloqués en tête afin de ne pas créer de moment en pied.
- Les meneaux inférieurs à 0,80 ml seront réalisés en béton armé.

Réalisation de chaînages verticaux en éléments blocs d'angles, compris remplissage en béton armé, dosage 350 kg.

L'entreprise transmettra par note de calcul une vérification au soulèvement de la structure.

- ▶ **LOCALISATION :**
Reprises de charge suite aux modifications

12. DALLAGE

12.1. GENERALITES

Norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005.
Travaux à la charge du chapitre «Gros oeuvre» :

- Reprofilage de la plateforme terrassée
- Structure stabilisée avec vérification du Westergaard pour dallage non porté
- Remblais et couche de forme de propreté pour dallage portée

Caractéristiques des couche de forme et terre plein pour dallage et dalle portée :

Dallage :

- Les préparations de fond de forme sous dallage seront réalisées conformément aux recommandations du rapport d'étude géotechnique.

Dalle portée :

- Les préparations de fond de forme sous dalles portées seront réalisées sans spécifications particulières pour des ouvrages de remblais ne faisant office que de coffrages perdus pour le coulage des dalles.

12.2. REPROFILAGE

Reprofilage général des terrains, avant réalisation des structures de dallage et de dalle portée inclus :

- Dressement, réglage et compactage, remise en état de la plateforme inclus purges éventuelles de sols détériorés par les engins de terrassement ou les eaux de pluie.
- Apport complémentaire de grave pour bouchement des purges, «nid de poules, etc...»
- Remblais général primaire au droit des infrastructures et redressement de la plateforme après l'exécution des ouvrages de fondations inclus purges, bouchage des trous, etc.,

Compactage général

- ▶ **LOCALISATION :**
Reprofilage des plateformes sous dallage et dalle portée sur terre-plein

12.3. COUCHE DE FORME SOUS-DALLAGE

La couche de forme du dallage comprendra :

- Remblais primaire de mise à niveau en matériaux de type grave naturelle de ballastière ou tout autres matériaux compactée sur une épaisseur variable en fonction des niveaux du fond de fouille terrassé et décapé inclus mise en oeuvre, réglage et compactage.
- Arase supérieure par apport de tout venant reconstitué de ballastière type TVR 0/315 ou écrêté 0/40 sur 0.10 m d'épaisseur environs, mise en oeuvre, réglage et compactage.
- Fermeture en surface par la fourniture et mise en place d'un lit de sablon avec matériaux d'apport sur 0,03 m d'épaisseur moyen (épaisseur variable suivant niveau de livraison de la plateforme, épaisseur du dallage), mise en oeuvre, réglage et compactage et mise à la cote.

► **LOCALISATION :**

Projet

12.4. DALLAGE BETON ARME SUR TERRE PLEIN

Dalle en béton armé traditionnel mise en oeuvre suivant règles B.A.E.L., D.T.U. et étude a la charge de l'entreprise prenant appuis sur les murs et ouvrages d'infrastructures, comprenant:

- Une barrière étanche contre les remontées telluriques constituées par un film plastique armé (Résistance à la déchirure 150 N - Poids 140 gr/m2), mis en oeuvre avec recouvrement minimum entre lès de 0,30 m.
- Mise en oeuvre de béton dosé à 400 kilos/m3 minimum, et en tout état de cause suivant étude entreprise, tiré à la règle vibrante avec armatures par treillis soudé en une ou deux nappes et aciers complémentaires H.A pour chapeaux , chaînages, bandes noyés, renforts ponctuels, etc.
- Réalisation des coffrages de rives de dallage et tous coffrages complémentaires.
- Exécution de l'ensemble des réservations et incorporations de fourreaux dans dalle.
- L'entreprise devra prévoir toutes les formes de pente, réservation pour mise en place des tapis de sols, etc., suivant plan.

Finition A :

L'état de surface fini du plancher sera dressé taloché surfacé et finition « **Lissé** » (7 mm sous règle de 2.00 m et 2 mm sous règle de 0.20 m), au sens de la norme française» (7 mm sous règle de 2.00 m et 2 mm sous règle de 0.20 m), au sens de l'article 8.3 de la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005.

État de surface fin et régulier destiné à rester apparent.

Cote d'arase supérieure - 0,015 m du sol fini, pour pose de sols collés, ou à la cote $\pm 0,00$ m du sol fini,.

Finition B :

L'état de surface fini du plancher sera dressé taloché surfacé et finition « **Lissé et bouchardé** » avec utilisation de boucharde à pointes ou à feuilles de vigne avec tolérance réglementaire de planimétrie (7 mm sous règle de 2.00 m et 2 mm sous règle de 0.20 m), au sens de la norme française» (7 mm sous règle de 2.00 m et 2 mm sous règle de 0.20 m), au sens de l'article 8.3 de la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005.

Finition C :

L'état de surface fini du dallage sera dressé finition « **Brut de règle** » (15 mm sous règle de 2.00 m), au sens de l'article 8.3 de la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005. Surface dressée pour sols scellés ou chapes rapportées.

Caractéristiques :

- Dressé pour sols scellés ou chapes rapportées à - 0,05 m du sol fini suivant spécifications particulières des corps d'état correspondants.

- toutes sujétions au droit des diverses traversées, réservations, façons de pentes, bêtes, etc.
- Compris remonté de 20 cm pour murs ossature bois.
- Finition type A
- Incorporation d'un profilé métallique de type cornière à l'attaque du champ de la dalle au droit des portes sectionnelles. Le seuil sera réalisé à -2cm/0,00 pour une parfaite étanchéité du joint à lèvre.

► **LOCALISATION :**

R0 cour arrière : palier, vestiaires, dgt et wc compris réalisation escalier avec niveaux - 5cm/0,00 pour chape + carrelage

12.5. TRAITEMENT DALLAGE

Surfaçage soigné par procédé mécanique, tolérance selon DTU pour recevoir un revêtement collé ou rester apparent et mise en œuvre d'un traitement anti-usure, anti-poussière, ensemble comprenant :

- Granulat de 0,3 à 3mm
- Dureté 9 sur l'échelle de MOHS
- Résistance à l'abrasion
- Compression , résistance à l'écrasement 1500kg/cm²
- Insensibilité aux hydrocarbures et aux huiles minérales
- Adjuvant pour retrait retardé
- Anti poussière
- Finition couleur noire
- L'application du durcisseur quartz devra être effectuée immédiatement après la mise en place du béton, lorsque celui-ci est encore frais mais a déjà suffisamment pris pour supporter l'ouvrier.
- Le quartz sera saupoudré en plusieurs passes successives à raison de 4 à 5 kg/m², puis lissé à l'aide d'une taloche mécanique (hélicoptère). Une finition soignée est requise pour éviter toute irrégularité en surface.

► **LOCALISATION**

finition A palier extérieur

NB : en fin de chantier l'entreprise réalisera un nettoyage du dallage complet sur les parties non revêtus de carrelage.

12.6. TRAITEMENT BOUCHE-PORE

Produit utilisé : Le bouche-pore sera un traitement filmogène ou pénétrant, adapté aux surfaces en béton quartzé.

Application :

- La surface sera nettoyée pour éliminer toute impureté ou laitance.
- Le produit sera appliqué à l'aide d'un pulvérisateur ou d'un rouleau, en une ou plusieurs couches selon le pouvoir couvrant indiqué par le fabricant.
- Un temps de séchage de 24 à 48 heures sera respecté entre les couches, selon les conditions environnementales.

► **LOCALISATION**

finition A palier extérieur

13. PLANCHERS

13.1. PLANCHERS A POUTRELLES ET HOURDIS ISOLES

Fourniture et pose d'un plancher composé de :

- Poutrelles Leader
- Entrevous Leader PVC
- Dalle béton suivant prescription du fabricant et sollicitations (calculs à la charge du présent lot)
- Isolant phonique Stisodall dB de 15 mm
- Y compris toutes sujétions pour trémies, réservations, passages de gaines, coffrages pour marches palières, façon et mise en œuvre.
- Plancher haut, plancher en poutrelles précontraintes et hourdis ciment PPB avec dalle de compression y compris hourdis scellé. Acier pour chaînage y compris chapeaux, coffrage planelle et toutes sujétions. Epaisseur totale suivant portée. Finition surfacée pour recevoir un revêtement de sol collé.
- Résistance thermique : 4,65m² K/W (apte au plancher à eau basse température).
- Compris thermo planelles ou rupteur thermique type Knauf RTK2 ou équivalent
- Finition type A lissée

► **LOCALISATION:**

Planchers béton R0 côté log 01

14. OUVRAGES DE GROS ŒUVRE

14.1. ARRIERE LINTEAU

L'entreprise devra la dépose des arrières linteaux son remplacement par :

- par un linteau béton préfabriqué.

Compris toutes sujétions d'étalement si nécessaire et évacuation des gravats aux décharges contrôlées.

► **LOCALISATION**

Ensemble baies remplacées pour mise en place volet roulant

14.2. PERCEMENT ET CREATION DE TREMIE DANS OUVRAGES BETON

Création de trémie dans plancher en béton armé conformément aux plans du BET comprenant:

- Implantation, tracés...
- Installation de protections des locaux et particulièrement les bâtards d'eau évitant les pollutions par les machines de sciage à eau, dispositif amortisseur de toute nature posés sur les planchers pour éviter les détériorations des ouvrages par les chutes de matériaux lourds etc....
- Etalement préventif des ouvrages existants conservés.
- Déconstruction du béton pour ouverture à créer par découpage soigné à l'aide d'outils agréés avec scie à diamant ou par tous moyens propres à l'entreprise, retenue et démontage avec soins des blocs, coltillage, évacuation des gravats.

- L'ensemble réalisé par une entreprise qualifiée et par une équipe d'ouvriers spécialisés inclus toutes sujétions de traçage préalable des ouvertures à réaliser avec excédents périmétriques suivant prescriptions de l'ingénieur structures.
- Toutes protections des locaux à la demande et nettoyage de finition.
- Reconstitution de la trémie avec bande noyée de reprise de la dalle béton et façon de chevêtre en béton armé en appui sur les bande noyée y compris coffrages armatures et toutes sujétions d'enduit et ragréage de finition.
- Suivant projet et spécifications du BET structure, renforts métalliques à la demande.
- Reprise et ragréage de faces vues à l'aide de mortier adapté et lissage de finition, traitement des arêtes droites et rectilignes et toutes sujétions.
- Les trémies nécessaires au passage des gaines d'évacuations des EU/EV/EP et ventilation seront soigneusement rebouchées en matériaux incombustible après passage des réseaux par les chapitres concernés et en maintenant le degré coupe feu requis.
- Coltinage des matériaux et gravats, transport, à l'intérieur des locaux jusqu'au dispositif d'évacuation et déchargement sur zone de stockage extérieure.
 - **LOCALISATION**
Ouverture à créer pour trémies de passage des entrées d'air et extraction d'air de désenfumage, trémies pour le passage des chutes des eaux pluviales etc....
Dimension des ouvertures suivant indications des plans.
 - Ouverture à créer au dessus de Ø 150 mm ou de section 1 dm2 pour trémies diverses de passage dans ouvrages béton verticaux et horizontaux :*
 - des chutes des eaux usées vannes,
 - sorties pour ventilation de chute,*Ensemble suivant plans de coordination du BET Fluides et plan de terrasse du maître d'œuvre annexés au dossier.*

Ces ouvertures diverses et de sections appropriées sont à prévoir dans les planchers béton, les voiles de façades en béton, les voiles en VS et les ouvrages de fondations en infrastructures

14.3. REDRESSEMENT DES TABLEAUX DE BAIES

Bandes de redressement au mortier de ciment avec primaire d'accrochage mise en œuvre au pourtour des baies sur le nu intérieur des maçonneries. Largeur minimale 120 mm/Épaisseur 5 mm. Dans le cas de bloc de ciments à joint creux, reprise sur 3cm au droit des joints. Ensemble conforme au DTU20.1
Suivant

- **LOCALISATION :**
Projet bandes de redressement avant pose des menuiseries et reprise d'enduit de calfeutrement après pose des menuiseries

14.4. SEUILS PREFABRIQUE

Ces seuils seront réalisés en accord avec l'entreprise chargée de la pose des menuiseries.

Seuils de portes en béton moulé sur une épaisseur prenant la largeur de la maçonnerie augmentée du doublage compris chape bouchardée, arête arrondie.
Ces seuils seront réalisés avant la pose des menuiseries extérieures selon les plans fournis par le lot menuiserie extérieure.
Seuils finition bouchardée, y compris pente vers l'extérieur.
Ensemble inférieur à 2cm

- **LOCALISATION :**
Ensemble baies

14.5. APPUIS

Les travaux seront réalisés conformément aux prescriptions de DTU 20-1 "Ouvrages en maçonnerie de petits éléments" (pentes, rejingot etc...).

Appuis en béton préfabriqué ton gris ciment, y compris pente vers l'extérieur, façon de goutte d'eau, et rejingots.

► **LOCALISATION :**

*appuis de l'ensemble des fenêtres en neuf
réalisation cochonnet sur baies remplacées*

15. ESCALIER**15.1. MARCHES**

Escalier conforme aux normes handicapées, avec marches droites, réalisés en béton armé traditionnel coulé en place, comprenant :

- Escalier type droit avec marches droites, constitué volées de marches et contremarches sur paillasses béton rampantes ancrés sur les consoles, poutres et paliers de niveau , d'étage et intermédiaires en béton armé .
- Epaisseur suivant étude béton armé.
- Béton de qualité et de composition suivant étude de l'entreprise, conforme à la norme française NF EN 206-1.
- Coffrages n°1 - Parement de finition « ordinaire » pour ouvrages non apparents ou enduits.
- Coffrages n°2 - Parement de finition « soigné » pour faces visibles des ouvrages, destiné à rester apparent.
- Chape de finition au mortier de ciment de finition dressée, lissée pour rester apparent inclus bouchardage de finition à la boucharde pointe de diamant, cueillies, façon de pente et nez arrondi pour marches et palier,
- Armatures par aciers hautes adhérences type Tors suivant étude béton armé y compris ancrage dans palier de niveau et palier intermédiaire, murs d'échiffre, etc.
- Ragréage de finition des parties apparentes des parements

Une solution préfabriquée pourra être proposée à partir d'escalier industrialisé.

La mise en oeuvre se fera conformément à la norme française DTU P 19-201 d'octobre 1970 (D.T.U. 21.3).

Réalisation norme PMR :

- coffrage n°2
- façon de marche soigné destiné a rester apparent,
- nez de marche antidérapant et contrasté
- peinture sur la première et dernière contremarche
- ht marche : 16 cm
- giron 28cm

► **LOCALISATION**

Escalier intérieur 3u R0

16. OUVRAGES DIVERS

16.1. SCCELLEMENT - CALFEUTREMENT - LEGERS OUVRAGES

Ces prestations seront réglées pour un montant forfaitaire regroupant l'ensemble des ouvrages de scellement, garnissage, réservations, raccords, feuillures, légers ouvrages, etc.

Les travaux comprennent :

- L'ensemble des réservations en cours de réalisation des ouvrages neufs conformément aux plans et détails précis fournis par les corps d'état intervenants et dans la limite de prestations définie dans chaque description particulière par chapitre.
- Les reprises, raccords, garnissage, finition soignée avec des matériaux de nature identique au support et parement de finition des ouvrages.
- Les rebouchements des trémies de passage des chutes, conduits et gaines entre les différents planchers, parois verticales, cloisons, etc. en matériaux incombustibles coupe feu 1/2 heure conformément aux spécifications de la réglementation incendie.
- L'entrepreneur devra respecter le caractère de résistance au feu des parois traversées par les fourreaux conformément aux spécifications générales et utilisera le cas échéant des produits de calfeutrement et joints adaptés tels que mortiers résistants aux températures et divers panneaux laine de roche et autres adaptés permettant de maintenir les résistances CF et SF des murs voiles et planchers au droit des pénétrations de fourreaux.

L'entrepreneur du présent lot devra tous les trous, dans les éléments de structure nécessaires à son lot et aux autres corps d'état.

A prévoir:

- Trous et scellements pour passage des réseaux divers par carottage soigné
- Les Trous et scellements nécessaires aux autres corps d'état ne seront effectués en aucun cas dans les éléments de structure et dans les autres cas après avis du présent lot.

a) Gros - Œuvre

Tous garnissages, reprises, calfeutremments et légers ouvrages de finition à l'intérieur des différents locaux et consécutifs aux réservations, percements, trous, etc.

b) Scellement - Calfeutrement des menuiseries extérieures et intérieures

En règle générale, la prestation comprend l'ensemble des ouvrages :

- Le scellement, calfeutrement et garnissage des menuiseries extérieures scellées en feuillure ainsi que la préparation des supports plans et droits permettant l'application directe des menuiseries sur les ouvrages de béton, maçonnerie, etc. dont la fixation mécanique est assurée par le menuisier.
- Le scellement, calfeutrement et garnissage des menuiseries intérieures scellées en cloisons, gros murs porteurs, refends en feuillure, etc.
- Tous les travaux et légers ouvrages de calfeutrement, garnissage, rebouchage liés aux ouvrages de menuiseries solidaires du gros œuvre.

Cette prestation concerne principalement :

- Percement et scellement de pattes dans élévations pour ouvertures.
- Réserve ou façon de feuillure dressée compris garnissage et calfeutrement des bâtis pour menuiseries intérieures ou extérieures posées en feuillure.
- Fourniture et pose de profilés du type rails alu avec boulonnerie adaptés type Halphen dans les ouvrages en béton armé pour fixation mécanique des menuiseries extérieures.
- Tous scellements, calfeutremments légers ouvrages suivant prescriptions du chapitre menuiseries.

c) Scellement d'ouvrages de métallerie

Scellement des diverses grilles, structure métallique diverse, garde-corps d'escalier, etc. et tout ouvrage conformément aux spécifications du métallier.

Les scellements sont réalisés suivant le mode de fixation, préconisé par le chapitre correspondant et pour tous les ouvrages en scellement traditionnel.

Les fixations mécaniques par avec tire-fond et chevilles avec sabots sont à la charge du métallier.

d) Scellement divers corps d'état techniques

Réservation, scellement, calfeutrement et garnissage à la demande des différents corps d'état (électricité, équipements technique, plomberie, etc.) et suivant chapitre 00 et limites de prestations définies dans ces chapitres.

Réservation dans les dalles planchers, murs en élévation, cloisons, etc. des gaines, trous et trémies permettant le passage des diverses énergies et suivant plan d'implantation à fournir par les chapitres correspondants.

Les trous, percements, scellements, raccords sont à réaliser par le présent chapitre suivant prescriptions à fournir par les chapitres imposant des réservations. Cependant pour les percements, trous, etc. inférieurs à un diamètre de 100 mm, ces derniers sont à la charge des corps d'état technique, inclus calfeutrement et raccord.

Prévoir également le rebouchement des trémies de passage des chutes, conduit et gaines entre les différents planchers et parois en matériaux incombustibles coupe feu 1/2 heures conformément aux spécifications de la réglementation incendie.

Ces prestations concernent l'ensemble des chapitres techniques tels que électricité courants forts - courants faibles, plomberie, génie climatique, etc.

Légers ouvrages et divers ouvrages de réservations, percements, scellements à la demande des différents corps d'état.

► LOCALISATION :**16.2. JOINT DE DILATATION**

Création de vide d'isolement pour aménagement d'un joint de dilatation entre bâtiment neuf et existant ou suivant règlement constructive suivant dimensionnement du bâtiment, comprenant suivant configuration :

- Désolidarisation par panneau de polystyrène de 20 mm d'épaisseur en interposition dans le vide entre les 2 murs formant joint de dilatation entre deux murs mitoyens.
- Idem pour les vides d'isolement pour dilatation de planchers et poutres et poteaux calfeutrés par bandes résilientes de polystyrène de 20 mm d'épaisseur, en interposition entre les 2 parois, formant joint de dilatation.
- Liaison de dalles et poutres en dilatation, réalisé par système goujons coulissants complet breveté avec renforts d'armatures intégrés en acier inox, modèle avec Avis Technique du C.S.T.B.
- Calfeutrement des vides en façade extérieure par la mise en place de fond de joint d'étanchéité par cordons mastic avec agrément technique ou de cordon d'étanchéité à la pompe et protection par couvre-joints de dilatation en aluminium système droit, d'angle, etc., modèle à clips avec
- ressorts ou agrafes en acier inoxydable inclus pose, fixations et toutes sujétions.
- Les joints coupe feu suivant réglementation, recevront en plus un garnissage par cordon coupe feu adapté avec avis technique et procès verbal d'essais.
- Le traitement des joints de dilatation devra permettre de maintenir l'isolement acoustique requis pour le bâtiment.
- Les éléments protection et de recouvrement sont réalisés en aluminium laqué de largeur minimum 50 mm permettant un habillage de finition parfait des deux parois dans l'axe de la dilatation.

Les joints de dilatation seront traités, suivant leur localisation, en adéquation avec la réglementation en vigueur et le degré coupe feu et acoustique à respecter.

Dilatation technique avec élément de recouvrement, suivant prescriptions des plans : mini 4 cm.

► **LOCALISATION :**

Traitement du joint de dilation suivant étude

16.3. ENCASTREMENT DE COFFRET DANS MUR

Encastrement de coffret technique dans mur comprenant :

- Création d'ouverture
- Fourniture et pose des fourreaux de départ et d'arrivée entre le sol et la pénétration du coffret y compris encastrement dans les voiles béton.
- Scellement, calfeutrement, garnissage du coffret fourni par le chapitre plomberie/génie climatique et raccords soignés.
- Reprise moellons en périphérie
- Joints à la chaux de raccordement

► **LOCALISATION**

Encastrement de coffret 3u

16.4. SOMMIERS BETON

Les travaux comprennent la réalisation de sommiers en béton armé ou non armé, intégrés dans l'épaisseur de murs en maçonnerie de pierre existants, destinés à recevoir et à reprendre les charges des solives bois constituant le plancher.

Les ouvrages seront exécutés conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du DTU 20.1 relatif aux ouvrages en maçonnerie de petits éléments et de pierre, du DTU 31.1 relatif aux planchers bois, ainsi qu'aux règles professionnelles en vigueur. Les dispositions de l'Eurocode 6 pour les maçonneries et de l'Eurocode 5 pour les structures bois seront respectées pour le dimensionnement et la transmission des charges, en cohérence avec l'étude structure lorsque celle-ci est requise.

Les sommiers seront réalisés après reconnaissance précise de la nature, de l'état et de la cohésion des maçonneries existantes. Les percements ou réservations dans les murs en pierre seront exécutés avec toutes précautions nécessaires afin de ne pas déstabiliser les ouvrages existants. Les ouvertures seront réalisées de manière ponctuelle, sans affaiblissement continu des murs, et selon un phasage adapté garantissant la stabilité permanente de l'ouvrage.

Les sommiers seront implantés à un entraxe moyen d'environ 0,40 m, correspondant à l'entraxe des solives bois, cet entraxe pouvant être ajusté en fonction des charges reprises, de la section des solives, de la portée du plancher et des conclusions de l'étude structure. Chaque sommier présentera une surface d'appui suffisante pour assurer une bonne diffusion des charges dans la maçonnerie existante.

Le béton utilisé sera au minimum de classe C25/30, dosé conformément aux normes NF EN 206/CN, mis en œuvre sur support propre, sain, dépoussiéré et humidifié préalablement. En cas de nécessité structurelle, les sommiers seront armés par aciers HA, disposés et dimensionnés selon les prescriptions de l'étude béton ou, à défaut, selon les règles professionnelles courantes.

Un lit de mortier de scellement ou de ragréage pourra être prévu afin d'assurer la planéité, l'horizontalité et le parfait calage des sommiers. Les tolérances de niveau devront être compatibles avec la pose ultérieure des solives et du plancher bois, sans reprise excessive par calage.

Les sommiers devront être parfaitement intégrés dans l'épaisseur des murs, sans débord en parement, et feront l'objet d'un rebouchage soigné des parties périphériques en maçonnerie de pierre ou en mortier de chaux, compatible avec les matériaux existants, afin de préserver la cohésion, la respirabilité et l'aspect des murs anciens.

L'entreprise devra inclure dans sa prestation l'ensemble des sujétions nécessaires à la bonne exécution des travaux, notamment protections, étaitements provisoires, nettoyages, évacuation des déblais, ainsi que toutes adaptations rendues nécessaires par l'état réel des ouvrages existants. Les prestations sont réputées complètes et non limitatives.

► **LOCALISATION**

Pour planchers bois 2u du logement 01

17. ENDUITS

Les supports devront faire l'objet d'une réception par le titulaire des présents travaux, qui, faute d'observation de sa part consignée sur le PV de chantier est réputé les avoirs acceptés sans réserve.

Les supports seront sains, propres et dépoussiérés, exempts de souillure, taches ou traces pouvant nuire à l'aspect de finition recherché.

Les supports seront humidifiés avant application.

Les joints des maçonneries seront parfaitement arasés, ni en creux ni en saillie, bien remplis en parties verticales et horizontales. Les balèbres de béton ou de mortier seront arasées au nu de maçonneries si cela n'a été fait par le titulaire des travaux de intermédiaire

La continuité des maçonneries doit être assurée dans tous les cas, le titulaire des travaux de intermédiaire doit les habillages externes de ces linteaux et chaînages par une planelle de même nature que les maçonneries, cependant, dans certains cas de poteau ou poutre ou autre il sera nécessaire de procéder à la mise en place de bandes de pontage en voile de verre, à la jonction de matériaux de porosité et/ou de nature différentes, fixées par mortier adhésif compatible avec l'enduit de finition.

Le support aura les planimétries prévues dans le DTU N° 23.1 "" Murs en béton banché "" et/ou dans le DTU N° 20.1 "" Murs en Maçonnerie de petits éléments "".

D'une façon générale, les prescriptions du DTU N° 26.1 "" Enduits au mortiers de liants hydrauliques "" et du DTU N°59.2 "" Revêtements plastiques épais sur bétons et enduits à base de liants hydrauliques"" seront respectées.

Les matériaux employés seront conformes aux normes de qualité françaises en particulier :

- Liants hydrauliques
 - les ciments à la NFP 15-301
 - les ciments CM à la norme NFP 15-307
 - les ciments prompts naturel CNP à la norme NFP 15-304
 - les chaux hydrauliques artificielles XHA à la norme NFP 15-312
 - les chaux hydrauliques naturelles NHL à la norme NFP 15-311
 - les chaux aériennes éteintes pour le bâtiment CAEB à la norme NFP 15-311
 - les plâtres à la norme NFB 12-301
 - les RPE à la norme NFT 30-700
- Granulats
 - les caractéristiques physicochimiques des granulats à la norme NFP 18-301
 - la granulométrie à la norme NFP 18-304
- Eau de gâchage à la norme NFP 18-303

Travaux préparatoires :

- Les supports devront être propres, exempts d'efflorescence, salpêtre, peinture, produit de décoffrage, ou tout autre produit pouvant nuire à l'adhérence des enduits.
- Les balèbres de hourdage trop saillantes devront être arasées.

- Pour les coffres de volets roulants qui ne sont pas en élément de maçonnerie, la préparation (doit être effectuée préalablement par le poseur de coffre.
- Afin de limiter le risque de fissurations, au droit et entre les discontinuités des matériaux supports ; parpaings, béton, chaînage, poteaux raidisseurs, planchers etc., pontage des zones concernées avec une grille de verre à maille de 10 x 10 mm (AVE) certifiée résistante aux alcalis, avec un débordement de 15 cm au droit de la jonction des différents matériaux (allège baies, chainages etc ...)
- Application d'un joint d'étanchéité à la pompe incolore entre le tableau maçonnerie et le dormant des menuiseries.

17.1. ENDUIT DE PAREMENT ORGANIQUE, A BASE DE GRANULATS DE MARBRE NATUREL

Application d'un revêtement comprenant :

- maçonnerie d'éléments conformes à la norme NF DTU 20-1, revêtue d'un enduit à base de mortier de liants hydrauliques conforme à la norme NF DTU 26-1 ou de l'enduit weberdur L (sauf sur béton cellulaire)
- ces supports peuvent déjà être revêtus d'un ancien revêtement organique épais ou d'une peinture organique (acrylique ou Pliolite®), à l'exclusion des procédés d'imperméabilité. Dans ce cas, le revêtement existant doit être propre, sain, non farinant et d'une adhérence supérieure à 0,5 MPa
- 3mm epaisseur
- classe d'émissions dans l'air intérieur selon l'arrêté du 19/04/2011 : A
- classification selon XP T 34-722 : D3
- classification selon EN 1062-1 : G3 E5 S4 V2 W2 A0 C0
- caractéristique du produit (norme EN 15824) :
- perméabilité à la vapeur d'eau : V2
- perméabilité à l'eau liquide : W2
- adhérence : >0,3 MPa
- réaction au feu : A2-s1,d0

Préparation :

- les supports doivent être stables, propres, plans, sains et secs
- appliquer au rouleau laine une couche de weber régulateur teinté de façon à uniformiser la teinte et réguler le pouvoir d'absorption du support. Laisser sécher
- sur support très poreux ou farinant, appliquer au préalable une couche de weber durcisseur surface au rouleau laine. Laisser sécher, puis appliquer une couche de weber régulateur pour uniformiser la couleur du support. Laisser sécher
- pour les références HA101, HA103, HA104, HA112, HA114, HA201, HA305, HA451 et HA502, remplacer le weber régulateur par une couche de weberdeko peinture 0960 diluée avec 10 % d'eau applicable au rouleau. Laisser sécher

Application :

- découper les façades en surfaces de 20 m² environ en délimitant des joints de calepinage qui permettront des reprises de travail nettes et franches
- le produit présente une couche de liant blanc laiteux en surface
- mélanger IMPÉRATIVEMENT l'ensemble du seau au malaxeur électrique pour obtenir une pâte souple et homogène

- après mélange, l'adjonction d'eau peut parfois être nécessaire selon le type de couleur de granulats, elle ne doit se faire qu'en faible quantité (au maximum 100 ml soit 1/2 verre d'eau par seau)
- appliquer weber.tene SG avec une taloche souple en inox sur une épaisseur régulière de 3 mm
- après quelques minutes, lisser la surface avec cette même taloche pour parfaire la planéité, en veillant à bien resserrer les grains dans le même sens vers le haut
- dans les minutes suivant l'application, la surface du produit présente un aspect moins lisse. Ce phénomène disparaît complètement au séchage
- lorsque deux surfaces forment un angle sortant, lisser à partir de l'arête pour que celle-ci soit nette et rectiligne
- dans le cas de joints en réserve, dégager soigneusement les bandes adhésives qui constituent l'appareillage des joints avant le durcissement de l'enduit. Le fond des joints peut être peint
- se reporter à la norme NF DTU 59-1
 - **LOCALISATION :**
Façade avant sur parties visibles en soubassement habillage bois hors dessus de marches

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	4
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	4
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
1.2.1	Documents techniques de base	4
1.2.2	Moyens à mettre en oeuvre.....	4
1.2.3	Protection des travailleurs	4
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages	4
1.2.5	Conditions générales d'exécution	5
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS.....	5
1.3.1	Documents techniques de base	5
1.3.2	Consistances des travaux.....	7
1.3.3	Vérifications techniques	7
1.3.4	Prescriptions techniques particulières	8
1.3.5	Echafaudages - garde-corps	8
1.3.6	Caractéristiques des matériaux - Nature - provenance - Qualité - Exécution	9
1.4.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « COUVERTURE ».....	10
1.4.1	Documents techniques de base	10
1.4.2	Consistance des travaux	11
1.4.3	Travaux préparatoires	12
1.4.4	Evacuation des gravats.....	12
1.4.5	Plans d'exécution.....	12
1.4.6	Conditions générales d'exécution	13
1.4.7	Connaissance du support - Conformité	13
1.4.8	Echafaudage - Garde-corps	13
1.5.	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	13
1.6.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE BARDAGE.....	14
1.6.1	Documents techniques de base	14
1.6.2	Consistance des travaux	16
1.6.3	Protection contre la corrosion et préservation des états de surface	16
1.6.4	Nature du bois utilisés pour l'ossature des bardages rapportés	18
1.6.5	Traitement de préservation du bois	18
1.6.6	Nature des profilés métalliques pour bardages rapportés.....	19
1.6.7	Exécution des ouvrages de bardage rapportée	19
1.6.8	Obligation des entrepreneurs	20
1.7.	PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT.....	20
1.8.	PIECES TECHNIQUES A FOURNIR	20
1.9.	PIECES A FOURNIR A L'APPUI DE LA PRESENTE OFFRE.....	21
1.10.	PLANS D'EXECUTION	21
1.11.	RELEVES DE MESURES	22
1.12.	TROUS, SCELLEMENTS, CALFEUTREMENTS ET RACCORDS	22
1.13.	RESERVATIONS	22
1.14.	PRECAUTIONS CONTRE LE BRUIT.....	22
1.15.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES.....	22
1.16.	GARANTIES – ESSAIS – RECEPTION.....	22
1.16.1	GARANTIES.....	22
1.16.2	SANCTIONS	22
1.16.3	RECEPTION	23
2.	OUVRAGES DE PROTECTION	24
2.1.	TRAVAUX PREPARATOIRES - PROTECTIONS INDIVIDUELLES	24
2.2.	ECHAFAUDAGE DE PIED ET PLANCHER DE SERVICE.....	24
2.3.	SAPINE	25
2.4.	FILETS DE GARANTIE	26
3.	CHARPENTE EXISTANTE	27
3.1.	DECONSTRUCTIONS DE CHARPENTE.....	27
3.2.	TRAITEMENT PREVENTIF DES BOIS EN PLACE	27
3.3.	REPRISE DE PANNE SABLIERE	27
3.4.	PANNES	28
4.	CHARPENTE EN BOIS	28
4.1.	GENERALITES.....	28
4.1.1	Elingues	28
4.1.2	Stabilité provisoire	28
4.1.3	Critère de classe des charpentes.....	28
4.1.4	Stabilité	29
4.1.5	Stabilité au feu	29
4.1.6	Déformations	29
4.1.7	Assemblages et organes d'assemblages.....	29

4.1.8	Fixations et scellements.....	29
4.1.9	Réaction au feu	29
4.1.10	Réception des supports	29
4.1.11	Supports non conformes.....	30
4.2.	PANNES	30
4.3.	SOMMIER	30
4.4.	CHEVRONNAGE DE COUVERTURE	31
4.5.	SOLIVAGE DE PLANCHER	31
4.6.	PLANCHER	31
5.	COUVERTURE.....	32
5.1.	DEPOSE	32
5.2.	POSE ARDOISES NEUVE	32
6.	CHASSIS DE TOITURE.....	32
6.1.	FENETRE DE TOIT GGU.....	32
6.2.	OCCULTATION.....	33
7.	COUVERTURE ZINC.....	34
7.1.	GENERALITES.....	34
7.2.	SUPPORT DE COUVERTURE	34
7.3.	REVETEMENT EN ZINC.....	34
7.4.	ACCESSOIRES - OUVRAGES DE RACCORDEMENT - FINITIONS	35
7.5.	SOLIN	36
8.	EVACUATION DES EAUX PLUVIALES	37
8.1.	GOUTTIERE ET DESCENTE ZINC	37
8.1.1	Gouttières pendantes ½ ronde	37
8.1.2	Descentes E.P zinc	37
9.	OUVRAGES HORS TOITURE	37
9.1.	SORTIES VENTILATION	37
10.	TRAVAUX DE BARDAGE.....	37
10.1.	GENERALITES.....	37
10.2.	OSSATURE DE BARDAGE	38
10.3.	PARE-PLUIE.....	39
10.4.	BARDAGE EN CLINS	39
10.5.	ACCESSOIRES DE FINITION	40
10.5.1	Grille anti-rongeurs	40
10.5.2	profil de finition.....	40
10.5.3	Entourage de baies.....	40
10.5.4	Grille de ventilation	40
11.	TRAITEMENT DE PROTECTION	40

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN OEUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

1.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE CHARPENTE BOIS

1.3.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 21-203 (C.C.T. et C.C.S. D.T.U. 31.1) de mai 1993 (Charpente et escaliers en bois) + amendements et additifs,
- à la norme française NF P 21-204 (C.C.T. et C.C.S. D.T.U. 31.2) de mai 1993 (Construction de maisons et bâtiments à ossature bois) + amendements et additifs,
- à la norme française NF P 21-205 (Règles de mise en œuvre, Règles de conception et de calcul et C.C.S. D.T.U. 31.3) de mai 1995 (Charpentes en bois assemblées par connecteurs métalliques ou goussets),
- aux règles CM 66 pour le calcul et l'exécution des constructions en acier additif juin 1980.
- Aux règles CCBA 68 pour les scellements,
- aux règles CB 71 pour le calcul et la conception des charpentes en bois. (Eyrolles - 06/84)
- à la norme française NF ENV 1995 (NF P 21 711) - Eurocode 5 Calcul des structures en bois
- aux règles D.T.U "REGLES BOIS FEU 88" (DTU P92-703) Méthodes de justification de la résistance au feu des structures en bois de février 88 + Erratum (septembre 1988) qui donnent les moyens de justifier par le calcul et les exemples de solution convenables
- aux normes françaises NF P 06 (Bases de calcul des structures)

- aux règles NV 65 (D.T.U. P 06-002) d'avril 2000 (règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes),
- aux règles N84 modifiées 95 (D.T.U. P 06-006) de septembre 1996 (actions de la neige sur les constructions) + modificatif N°1 d'avril 2000,
- aux Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.), relatifs aux travaux de charpente bois et ouvrages connexes, édités par le C.S.T.B.
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux règlements de sécurité contre l'incendie,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret, relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- aux normes françaises éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.fc., et notamment :
 - Celles de la série NP B 50 (Bois - Généralités, nomenclature, terminologie)
 - Celles de la série NP B 51 (Méthodes d'essais du bois et des panneaux)
 - Celles de la série NP B 52 (Règles d'utilisation du bois dans les constructions)
 - Celles de la série NP B 54 (Bois, produits demi finis (parquets, lambris, panneaux...))
 - Celles de la série NP P 06 (Bases de calcul des structures)
 - Norme NF P 20-102 – Juillet 1963 – Charpente – Menuiseries : Vocabulaire du bois.
 - Norme NF P 21-101 – Juillet 1990 – Éléments industrialisés de charpente bois – Spécifications.
 - Norme NF P 21-110 (mars 1991) : Structures en bois - Notes de calcul - Informations à fournir
 - Norme NF EN 336 (septembre 2003) : Bois de structure - Dimensions, écarts admissibles
 - Norme NF EN 390 (mars 1995) : Bois lamellé collé - Dimensions - Écarts admissibles
 - Norme NF EN 338 (septembre 2003) : Bois de structure - Classes de résistance
 - Norme NF EN 518 (mai 1995) : Bois de structure - Classement - Exigences pour les normes de classement visuel de résistance
 - Norme NF EN 519 (mai 1995) : Bois de structure - Classement - Spécifications pour le bois classé par machine pour sa résistance et les machines à classer
 - Norme NF P21-400 (mai 2003) : Bois de structure et produits à base de bois - Classes de résistance et contraintes admissibles associées
 - Norme NF EN 1995-1-1 (novembre 2005) : Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-1 : généralités - Règles communes et règles pour les bâtiments

- Norme NF EN 1995-1-2 (septembre 2005) : Eurocode 5 - Conception et calcul des structures en bois - Partie 1-2 : généralités - Calcul des structures au feu

- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires),
- aux règlements de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article,

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.3.2 CONSISTANCES DES TRAVAUX

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier et conditions d'exécution. L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

Les travaux de charpente en bois comprennent :

- Les études, justifications techniques, dessins, épures nécessaires à l'établissement du projet et à l'exécution des constructions de charpente, suivant les dispositions en vigueur
- La fourniture des bois et dérivés, des produits manufacturés, des articles de quincaillerie, boulonnerie, visserie et clouterie, des organes d'assemblages, ferrures et ferrements, éléments métalliques simples ou composés, appareils d'appui, des isolants thermiques et autres matériaux entrant dans la composition des ouvrages, y compris les pièces spéciales et diverses nécessaires au montage
- La fabrication en atelier ou sur place en atelier forain
- Les traitements et protections spécifiques des normes NF P 21-203-1 (C.C.T.) et NF P 21-203-2 (C.C.S.) (Référence D.T.U. 31.1)
- Le chargement, le transport et le déchargement à pied d'œuvre
- Toutes manutentions et manœuvres pour l'assemblage, le montage et le réglage des charpentes.
- La fourniture et la pose des supports de couverture et des éléments de bardage si ceux-ci interviennent dans la stabilité de l'ouvrage.
- La fourniture des dispositifs de fixation, appareils d'appui, boulons et rails d'ancrage, lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros œuvre.
- Les scellements à sec à l'aide d'organes de fixation tels que chevilles à expansion, chevilles auto foreuses avec utilisation de pistolet de scellement ou les scellements de type chimique en fonction de l'état mécanique du support.
- La fourniture des échafaudages éventuels, leur montage, leur pose et leur dépose, ainsi que les dispositifs nécessaires pour assurer la sécurité du personnel.
- L'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre.

1.3.3 VERIFICATIONS TECHNIQUES

Le décret 78.12 du 4 janvier 1978 impose au contrôleur de s'assurer que les vérifications techniques qui incombent à chacun des constructeurs énumérés à l'article 1792 I du Code Civil, s'effectuent de manière satisfaisante.

L'entreprise soumissionnaire devra donc présenter dans son offre le programme des vérifications techniques comportant notamment :

- L'identification du responsable des vérifications techniques,
- Les procédures de vérifications de la validité des documents techniques établis,
- La nature et la fréquence des vérifications techniques concernant l'exécution (fiches d'identification et/ou bons de livraison, fiches de contrôles d'exécution procès-verbaux d'essais à la charge des entreprises, auto - contrôle des assemblages, etc.) et devra prévoir de faire appel à un organisme de contrôle spécifique à sa charge, agréé par le contrôleur technique.

Par ailleurs, la Maîtrise d'œuvre pourra effectuer des visites de contrôle sur les fabrications en atelier.

L'entreprise devra alors tenir compte des observations ou demande de modification qui pourraient être faites à cette occasion.

Toutes les pièces bois et métalliques seront réceptionnées en fin de fabrication, en atelier, par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique.

1.3.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

Provenance des matériaux

La provenance de tous les matériaux devra être soumise à l'agrément du Maître d'œuvre en temps utiles pour respecter le délai d'exécution contractuel et au maximum dans un délai de quinze (15) jours ouvrables, à compter de la notification de l'approbation du marché.

Le Maître d'œuvre pourra subordonner son agrément à la fourniture préalable des échantillons nécessaires aux essais.

Agrément des matériaux

Tous les travaux non traditionnels sont à présenter à l'agrément de la maîtrise d'ouvrage en temps voulu pour ne pas retarder la préparation du chantier et l'exécution des fournitures ou travaux.

La note technique soumise à agrément doit comporter notamment :

- La provenance des matériaux,
- Sa nature chimique,
- Ses caractéristiques,
- Son mode de conditionnement et de transport,
- Ses conditions d'utilisations
- Les essais effectués et leurs résultats
- Les références d'utilisations
- Les contrôles à effectuer
- Note du fabricant.

1.3.5 ECHAFAUDAGES - GARDE-CORPS

L'entreprise devra la réalisation de l'ensemble des échafaudages verticaux de modèle tubulaire de pieds prenant appui au sol et desservant les divers planchers de service permettant l'exécution des travaux y compris toutes sujétions afférentes à l'exécution au-dessus des toitures et héberges voisines.

Les échafaudages comprendront tous les garde-corps et garde gravats, les planchers et échelles de service conformément à la législation du travail, la recommandation de la C.R.A.M. et du C.S.P.S.

Prévoir également le bâchage général de l'échafaudage.

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix toutes les sujétions de pose, dépose, double transport, etc.

L'entrepreneur devra inclure dans les prix unitaires de ses ouvrages toutes les incidences financières concernant les échafaudages et protection.

1.3.6 CARACTERISTIQUES DES MATERIAUX - NATURE - PROVENANCE - QUALITE - EXECUTION**a - Qualité des bois massifs utilisés**

Les essences, les choix d'aspect, les qualités technologiques, physiques et mécaniques des bois et matériaux dérivés du bois doivent répondre aux spécifications prévues par les normes françaises.

Les essences sont définies par la norme NF B 50 001

Les bois massifs tant importés qu'indigènes utilisés pour la fabrication des charpentes doivent répondre aux spécifications de la norme NF B 53 510 "bois de menuiserie" - NF B 54 004 pour les bois de lambris en pin maritime.

b - Spécifications des bois pour le projet

Les essences de bois utilisés pour la réalisation des ossatures extérieures seront :

- Des bois indigènes en essence **CHENE DE PAYS** en provenance du centre de la France (rouvre ou pédonculé) conforme à la norme NFB 53-510 pour bois à peindre bon choix marchand classe B au minimum qualité chêne de charpente.
- Les bois exposés aux alternances sécheresse et en bordure de mer, seront des bois de durabilité naturelle classe 4 (NF EN 350-2) type IROKO PADOUK DOUSSIE MOABI complété d'un traitement par autoclave de classe 4.

L'ensemble des bois sera issu de forêts bénéficiant d'un label d'Ecocertification (PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) ou FSC (Forest Stewardship Council)). Le label permettra de certifier la gestion durable des forêts.

c - Qualité des bois résineux utilisés

Les bois utilisés seront des résineux classés selon la norme NF B 52 001 soit de provenance indigène (Vosges, Jura, etc....) soit importés (Blanc du Nord, Canada, etc.).

Ceux-ci seront de catégorie II.

Les bois exposés aux alternances sécheresse et en bordure de mer, seront des bois de durabilité naturelle classe 4 (NF EN 350-2) d'essence courante imprégnable (pin maritime ou autre) complétés d'un traitement par autoclave de classe 4.

d - Protection des bois

Tous les bois seront imprégnés à l'aide d'un produit présentant une efficacité fongicide et insecticide de garantie minimum de 10 ans. Ce produit sera obligatoirement choisi dans la liste des préservations des bois homologués par le CTB.

Le produit de traitement selon :

- Classe 2 de la norme NF EN 335 avec attestation à fournir pour les bois intérieurs.
- Classe 3 pour les bois extérieurs.
- Classe 4 les bois extérieurs exposés aux alternances sécheresse et en bordure de mer.

Les produits employés pour les traitements seront choisis en fonction des classes de risque biologique d'emploi des bois et suivant prescriptions "A.F.P.B. plus".

Tous les bois seront protégés suivant les prescriptions de la norme NF EN 355.

Les certificats de traitement des bois seront communiqués au bureau de contrôle.

L'entrepreneur devra fournir un certificat de traitement délivré par une station agréée. La station de traitement sera choisie suivant les spécifications du centre technique du bois.

L'application sera faite au trempé pour les petites pièces et au badigeon pour les grosses pièces avant assemblage. Après assemblage et mise en œuvre, il sera procédé aux retouches nécessaires de façon à ré imprégner les surfaces mises à nu en cours de travail.

Le produit devra teinter légèrement le bois, afin de permettre un contrôle aisé de son emploi.

Les abouts de pannes scellés dans les maçonneries seront traités à l'aide d'un produit de type Carbonyle.

Les produits ne devront en aucun cas altérer les parements.

La protection des éléments métalliques sera conforme aux prescriptions de l'article 4.2 des normes NF P 21-203-1 (CCT) et NF P 21-203-2 (CCS) (Référence DTU 31.1)

e - Exécution des ouvrages

Les travaux seront exécutés dans les conditions permettant d'obtenir toutes les qualités de stabilité et de durée conformément aux règles de l'art.

Toutes les pièces de charpente devront être assemblées sur épure et gabarit.

Il ne sera employé que des bois neufs; toute pièce gauche sera éliminée.

Les bois seront choisis de manière à faire correspondre leur nature aux efforts qu'ils auront à fournir.

Il est recommandé de prendre les précautions suivantes lors de la mise en œuvre :

- ☐ Ne poser, autant que possible, les bois qu'après séchage de la maçonnerie.
- ☐ Assurer une bonne ventilation des pièces de bois.
- ☐ Prohiber le contact de certains matériaux agressifs avec les éléments bois ou métal.
- ☐ Orienter les bois de manière à ce que leur résistance naturelle contrecarre les efforts de déformation résultant des charges dans le temps.
- ☐ Placer les bois approvisionnés à l'abri des intempéries et stockés de telle façon qu'il ne se produise pas de déformation.

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix unitaires, toutes les sujétions d'exécution tels que : échafaudage, garde-corps, protections etc.... conformément à la législation en vigueur.

1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « COUVERTURE »**1.4.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE**

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- ☐ à la norme française XP P 36-201 (C.C.T. D.T.U. 40.5) de novembre 1993 (Travaux d'évacuation des eaux pluviales), + amendement(s),
- ☐ à la norme française NF P 41-212 (C.CH. D.T.U. 60.32) d'octobre 2000 (Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Evacuation des eaux pluviales) + + amendement(s),
- ☐ au D.T.U. 60.11 (Règle de calcul DTU P 40-202) d'octobre 1988 (règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales),
- ☐ aux normes françaises éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc., et notamment :
 - o Celles de la série NP A 3 (Produits en fonte et en acier - I - Qualités)
 - o Celles de la série NP A 4 (Produits en fonte et en acier - II - Dimensions)
 - o Celles de la série NP A 5 (Métaux et alliages non ferreux)
 - o Celles de la série NP B 50 (Bois - Généralités, nomenclature, terminologie)
 - o Celles de la série NP B 51 (Méthodes d'essais du bois et des panneaux)
 - o Celles de la série NP B 52 (Règles d'utilisation du bois dans les constructions)
 - o Celles de la série NP B 54 (Bois, produits demi finis (parquets, lambris, panneaux...))
 - o Celles de la série NP P 06 (Bases de calcul des structures)
 - o Celles de la série NP P 32 (Couverture et bardages - Ardoises)
 - o Celles de la série NP P 34 (Couverture et bardages - Métal)

- Celles de la série NP P 37 (Couverture et bardages - Accessoire de couverture - Lanterneaux)
- Celles de la série NP P 39 (Couverture et bardages - Matériaux divers)
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du Groupe spécialisé n°5 : « Toitures, couvertures étanchéités », relatifs aux travaux de couverture et ouvrages connexes, édités par le C.S.T.B.
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires)
- aux règlements de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article,

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.4.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- les études d'exécution, dessins de détail de la couverture, l'étude de la ventilation de la sous face de la couverture et les calculs des ouvrages d'évacuation d'eaux pluviales.
- la fourniture et la pose des supports en bois et formes de pente.
- l'exécution des ouvrages en plâtre ou en mortier, en raccordement sur la maçonnerie (solins, calfeutremments, etc.).
- la fourniture et la pose des matériaux d'interposition entre les parties métalliques et les maçonneries.
- la fourniture, le façonnage et la pose des éléments de couverture, et des accessoires, des éléments métalliques, bandes etc., aux lieux et emplacements.
- les ventilations particulières telles que les ventilations d'eaux usées, lorsqu'elles sont prévues.

- la protection contre la corrosion des pièces métalliques.
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravats, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre.
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ils comprennent également, sur prescriptions spéciales citées à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre :

- la fourniture et la pose d'un écran en sous face.
- les dispositions techniques concernant la pose en situation exposée, dans le cas où ce type de situation est requis.
- la fourniture et la pose de lanterneaux d'éclairage
- la fourniture et la pose des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre) :

- les ouvrages de maçonnerie « de masse » : murs, planchers, enduits, dessus de mur, souches, bandeaux, etc.
- les ventilations particulières telles que les ventilations d'eaux usées et les ventilations dans les ouvrages de maçonnerie.
- les ouvrages de charpente sur lesquels reposent le support de la couverture ainsi que les dispositions nécessaires à assurer le contreventement de la charpente.
- tous travaux d'entretien.

1.4.3 TRAVAUX PREPARATOIRES

Il sera prévu une installation extérieure pour monter ou descendre les matériaux, matériels et main d'œuvre.

L'entrepreneur fournira le détail du matériel prévu et à installer ainsi que son emplacement qui sera défini clairement sur le plan de masse du projet.

Toutes les installations extérieures seront balisées, protégées et éclairées à la demande et clôturées pour protection et interdiction d'accès au public.

L'entrepreneur devra également tenir compte lors de la remise de son offre des sujétions d'installation de tout le matériel de protection tel que garde-corps, garde - gravats, filets, etc. conformément à la législation contre les accidents du travail et protection des personnes.

Toutes les dispositions de sécurité, mise en œuvre contre la protection du personnel et des chutes en hauteur devront être soumises pour avis au coordonnateur S.P.S.

1.4.4 EVACUATION DES GRAVATS

Tous les gravats seront évacués au fur et à mesure de l'exécution des travaux. Il ne sera toléré aucun jet de pelle pour la descente des dits gravats, ceux-ci seront évacués au point de chargement à l'aide de goulotte ou tout autre moyen mécanique.

1.4.5 PLANS D'EXECUTION

Pour tous les ouvrages, l'entrepreneur établira pendant la période de préparation, en conformité avec les pièces du marché, les plans d'ensemble, détails techniques nécessaires à l'exécution des ouvrages et à leur pose en liaison avec les autres corps d'état (détails de fixation et d'étanchéité sur le gros œuvre, etc.), notes de calculs, détails d'assemblages et fixations, etc.

Les dessins préciseront les emplacements et les dimensions des ouvrages ainsi que les cotes des profils utilisés, les axes et les dimensions des trous de scellement ou d'emplacement des douilles de fixation à mettre en place par le maçon ou le charpentier.

Les détails d'exécution préciseront les dispositifs mis en place pour l'obtention des caractéristiques de classement exigées.

Les plans et dessins devront recevoir l'accord du Maître d'œuvre et du bureau de contrôle, avant tout mise en fabrication. Ils seront transmis aux entreprises de maçonnerie et de charpente au cours de la période de préparation.

De plus, dans le cadre de son marché, l'entrepreneur fournira, avant fabrication, un prototype des matériaux faisant ressortir la conformité de la fourniture avec les prestations stipulées dans les documents du marché.

1.4.6 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre des couvertures par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

La couverture sera posée conformément aux indications données par l'avis technique ou l'agrément du CSTB délivré par le fabricant, notamment en ce qui concerne la pente et l'écartement des liteaux.

1.4.7 CONNAISSANCE DU SUPPORT - CONFORMITE

Si l'Entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'état apparent du support n'est pas conforme au projet, à ses détails d'exécution ou aux prescriptions qu'il a fournies pendant la période de préparation du chantier, il en avisera par écrit le Maître d'œuvre qui procédera au constat et décidera des réfections à effectuer.

Il devra réceptionner les charpentes en présence de la maîtrise d'œuvre avant toutes mises en œuvre de couverture.

Toute anomalie ou non-conformité sera fait constatée par la maîtrise d'œuvre.

L'acceptation du support admet implicitement que l'entreprise a jugé ce dernier apte à recevoir les ouvrages de couverture sans problème.

1.4.8 ECHAFAUDAGE - GARDE-CORPS

L'ensemble des échafaudages et protection complémentaires aux prescriptions ci avant est à charge du couvreur conformément à la législation en vigueur.

Il aura à sa charge et devra inclure dans ses prix tous les échafaudages, garde-corps, garde gravats, protections, complémentaires aux échafaudages du maçon pour l'exécution de ses ouvrages.

Toutes les sujétions pour installation d'échelles plates et divers ouvrages complémentaires pour la réalisation des travaux de couverture seront incluses dans les prix.

L'entreprise du présent chapitre fera son affaire des mesures de sécurité à prendre ou des ouvrages à incorporer aux travaux de couverture pour assurer la protection des travailleurs durant leur exécution.

1.5. **EVACUATION DES EAUX PLUVIALES**

Les travaux d'évacuation d'eaux pluviales seront soumis aux exigences réglementaires des textes suivants en vigueur à la date de remise des offres, notamment :

- Norme NF P 40-202 (D.T.U. 60.11) : Règles de calcul des installations de plomberie sanitaire et des installations d'évacuation des eaux pluviales.
- Norme NF P 36-201 (D.T.U. 40.5) : Travaux d'évacuation des eaux pluviales.
- Norme NF P 30-201 « Couvertures - Généralités - Code des conditions minimales ».
- Normes de la série NF P 36 : Evacuation des eaux pluviales.

Consistance des travaux

Les travaux d'évacuation d'eaux pluviales comprennent :

- les calculs des pentes, des sections des chéneaux et gouttières et des diamètres des tuyaux de descente.
- la fourniture et la pose des bois constituant les fonds et les parois de chéneaux ou gouttières à l'anglaise, ainsi que les ossatures pour les recevoir
- la fourniture et la pose des supports métalliques ou PVC adaptés aux ouvrages à porter (crochets, hampes, étriers, colliers, etc.).
- la fourniture et la pose des gouttières, chéneaux et tuyaux de descente.
- les soudures, collages, joints ou jonctions entre les éléments constituant les évacuations.

- la fourniture et la pose des accessoires permettant les modifications de parcours, tels que coudes, embranchements, talons, retours d'angles, joints ou besaces de dilatation, naissances des tuyaux de descente, trop-pleins, etc.
- les manchons ou fourreaux dans les traversées d'ouvrages maçonnés.
- le raccordement des tuyauteries sur les ouvrages construits à cet effet par l'entreprise de « Gros œuvre » ou de « V.R.D. ».

Pentes

Les pentes de gouttières et chéneaux ne seront pas inférieures à 0,005 mètre par mètre.

Calculs des sections et diamètres

Les calculs des sections et diamètres des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales seront effectués en admettant un débit maximum de 3 litres à la minute et par mètre carré.

La section des chéneaux et gouttières sera calculée conformément au chapitre 2.2 du D.T.U. 60.11.

Le diamètre des tuyaux de descente sera calculé conformément au chapitre 2.3 du D.T.U. 60.11.

Bande métallique

Les bandes métalliques utilisées en complément des ouvrages d'évacuation des eaux pluviales seront en zinc de 0,80 mm d'épaisseur, posées à agrafures sur pattes d'agrafes en zinc, y compris toutes soudures. Elles répondront aux caractéristiques de la norme NF P 34-402.

Les bandes en plomb auront une épaisseur minimale de 1,5 mm. Elles répondront aux spécifications de la norme NF A 55-402.

1.6. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE BARDAGE**1.6.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE**

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 21-204 de février 1998 (Construction de bâtiments et maisons à ossature bois - Référence DTU 31.2),
- à la norme française NF P 22-201-1 (C.C. D.T.U. 32.1) et à la norme française NF P 22-201-2 (C.C.S. D.T.U. 32.1) de juin 1964 (Travaux de construction métallique pour le bâtiment : charpente en acier),
- à la norme française NF P 22-464 de mai 1991 (Construction métallique - Assemblages par boulons à serrage contrôlé - Programme de pose des boulons - Indice de classement : P22-464),
- à la norme française NF P22-472 d'octobre 1994 (Construction métallique - Assemblages soudés - Qualification d'un mode opératoire de soudage - Indice de classement : P22-472),
- à la norme française FD P22-474 de mars 1996 (Construction métallique - Assemblages soudés - Guide de choix de la classe de qualité - Indice de classement : P22-474),

- à la norme française XP P22-501-1 de décembre 1998 (Exécution des structures en acier - Partie 1 : Règles générales et règles pour les bâtiments - Indice de classement : P22-501-1),
- au Cahier du CSTB N°3194 (Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionalité – Conditions générales de conception et de mise en œuvre),+ modificatif 1 de janvier 2007 (cahier N°3586),
- au Cahier du CSTB N°3251 (Définitions, exigences et critères de traditionalité applicables aux bardages rapportés),
- au Cahier du CSTB N°3316 (Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique - Règles générales de conception et de mise en œuvre), + modificatif 1 de septembre 2002 (cahier N°3422) + modificatif 2 de janvier 2007 (cahier N°3585),
- au Cahier du CSTB N°3450 (Exigences applicables aux façades légères à ossature en bois ou en métal comportant en revêtement extérieur une peau de bardage - Note d'information 7),
- au Cahier du CSTB N°3501 (Panneaux sandwichs isolants à parements métalliques - Conditions générales de conception et fabrication),
- aux règles professionnelles pour la fabrication et la mise en œuvre des bardages métalliques, 2ème édition de janvier 1981, établies par le S.N.P.P.A., le S.N.F.A. et le C.I.T.A.G.,
- aux Cahier des Prescriptions Techniques du CSTB relatifs aux travaux de Bardage et produits connexes,
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret, relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements,; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.,
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.,
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires) et Certificats HQE (Haute Qualité environnementale) des produits,
- au référentiel technique de certification de bâtiments tertiaires - Démarche H.Q.E. - Version 2005,
- aux règlements de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,

- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et document précités et non rappelés au présent article.

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.6.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, plans de réservation.
- La réception de la structure du bâtiment dans les zones en vis-à-vis ou directement concernées par les éléments de bardage.
- La fourniture des matières entrant dans la composition des ouvrages, y compris pièces spéciales et boulons d'ancrage, boulons, cales et pièces métalliques diverses nécessaires au montage,
- La mise en œuvre de ces matières, comprenant l'usinage, l'assemblage en atelier, et l'application d'une couche primaire de protection sur les éléments non enrobés dans les maçonneries ou non revêtus d'une protection spéciale.
- La fourniture et la pose des ouvrages de bardage prévus au présent C.C.T.P., conformément aux prescriptions des cahiers du CSTB relatifs aux ouvrages de bardage, y compris chutes et déchets d'emploi nécessités par les dimensions ou la forme des zones à revêtir, ainsi que les coupes nécessaires, matériels et matériaux annexes, articles de quincaillerie, boulonnerie, visserie et clouterie, des organes d'assemblages, des isolants thermiques et autres matériaux entrant dans la composition des ouvrages.
- La fourniture des échafaudages, engins et appareils nécessaires au montage, la pose et dépose de ces échafaudages.
- Les retouches de protection anticorrosion sur acier métallisé au zinc ou en tôle galvanisée, et les retouches de finition sur ouvrages peints ou vernis en usine.
- La fourniture et la pose des pattes de scellement ou organes de fixation.
- La fourniture et la pose des chevilles, douilles auto foreuses, pattes de scellement et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre, ainsi que cales ou vérins.
- La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets...), lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros œuvre, ainsi que leurs plans d'implantation.
- l'enlèvement hors chantier de tous déchets, gravats et emballage, résultant des travaux de l'entreprise.

En tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par le présent chapitre au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

1.6.3 PROTECTION CONTRE LA CORROSION ET PRESERVATION DES ETATS DE SURFACE

La protection des ouvrages sera conforme à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997.

Eléments métalliques galvanisés

Les ouvrages prévus galvanisés seront réalisés par galvanisation à chaud en immersion 70 microns (500 grs de zinc) avec garantie décennale et suivant les normes NF A 91-121 et NF A 91-122.

Les produits sidérurgiques destinés à être galvanisés à chaud seront en acier conforme à la norme NF A 35 503.

Les éléments galvanisés devront avoir une garantie décennale (Certificat à fournir).

La galvanisation sera effectuée conformément aux normes ISO 1459, NF EN ISO 1460 ou ISO 1461 selon les cas.

Les produits fabriqués à partir de tôles et bandes galvanisées à chaud en continu doivent satisfaire à l'une des normes suivantes NF EN 10142, NF EN 10147 ou XP P 34-310.

Eléments métalliques peints

Les éléments métalliques non galvanisés seront suivant spécifications :

□ protégés contre la corrosion par application d'une peinture antirouille (peinture au minium de plomb pur glycérophthalique famille III), cette couche sera appliquée après dégraissage, brossage des parties souillées, grattage et piquage de la calamine. Exécution avant pose. Après pose, il sera procédé à une révision complète et parfaite de cette protection pour rattrapage des éraflures. Peinture de finition au chapitre peinture

□ protégés contre la corrosion par métallisation en atelier avant montage et assemblage des pièces et par une peinture de finition réalisée au présent chapitre du type peinture polyuréthane à 2 composants appliquée en deux couches avant pose également.

Eléments en aluminium anodisé, teinte naturelle

Les profilés employés seront en alliage d'aluminium AlMgSi 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

Les profilés en aluminium seront traités par oxydation anodique continue de teinte naturelle satinée, de classe compatible avec la situation de l'opération -Alliage d'aluminium AlMgSi F 15 de qualité apte à l'anodisation :

□ épaisseur d'anodisation 15 à 19 microns classe 15 pour exposition normale,

□ épaisseur d'anodisation 20 à 24 microns classe 20 pour exposition autre (bord de mer - piscine - atmosphère urbaine polluée et en général tout ouvrage donnant sur l'extérieur).

La qualité de l'anodisation sera garantie par le label EWAA - EURAS.

Les tôles d'aluminium anodisées devront être d'alliage AlMg 1 ou Al 99,5 de qualité normale.

L'ensemble des profilés employés sera des profilés du commerce issu de sociétés reconnues, avec barrière de rupture de ponts thermique incorporée ou profilés traditionnels non isolants suivant spécifications.

Eléments en aluminium laqué

Les profilés seront laqués avec une poudre polyester selon les spécifications et la technique d'essais définis par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602 et suivant à la norme française NF EN 12-206-1 (Peintures et vernis - Revêtements de l'aluminium et des alliages d'aluminium pour applications architecturales - Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre) de juillet 2003.

Le revêtement synthétique des profilés et tôle d'aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 à 70 microns au minimum.

L'épaisseur de poudre déposée devra couvrir toute la surface de la pièce traitée et être suffisante pour obtenir, après cuisson, une épaisseur supérieure à 60 microns (70 microns pour les teintes blanches).

La polymérisation sera assurée par un passage au four à 180° pendant 15 minutes minimum.

L'atelier de laquage devra bénéficier du label Qualicoat.

La teinte devra être choisie dans la gamme RAL sous label QUALICOAT.

En bord de mer, dans un rayon minimum de 15 km les profilés devront subir une pré anodisation sulfurique avant thermo laquage.

Laquage avec pré-anodisation

Conformément à l'annexe F de la norme NF P 24-351 de Juillet 1997 et aux directives GSB RAL RG 631, un traitement de préparation de surface renforcé par anodisation ou chromatisation filmogène est obligatoire avant le thermo laquage dans le cas d'atmosphères marines ou industrielles.

Cette anodisation sera réalisée à la demande et conformément aux « Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages ».

L'anodisation réalisée en tant que prétraitement avant le thermo laquage implique des conditions opératoires adaptées à cet usage. Le traitement de thermo laquage doit être effectué dans la continuité du traitement de pré-anodisation.

Ce prétraitement consiste à créer une couche d'anodisation de 3 à 6 microns d'épaisseur avec des caractéristiques spécifiques, permettant une adhérence conforme aux critères QUALICOAT de la laque sur le support.

Visserie

Pour l'assemblage et la pose des menuiseries il sera uniquement employé des vis en acier inoxydable austénitique ou chrome nickel conforme à la norme AFNOR Z2 CN 18-10.

1.6.4 NATURE DU BOIS UTILISES POUR L'OSSATURE DES BARDAGES RAPPORTES

Les chevrons (le plus souvent en épicéa ou en pin sylvestre) doivent présenter les caractéristiques minimales suivantes :

- une durabilité correspondant à la classe de risques 2 ou 3 selon la norme NF EN 335-2, suivant le risque d'humidification des chevrons,
- un classement mécanique correspondant à la classe C 18 selon la norme NF EN 338.

Lors de la livraison, le taux d'humidité des bois doit être au plus égal à 20 % en poids.

Remarque : Pour certains systèmes de bardages, ce taux d'humidité peut être ramené à une valeur inférieure, laquelle sera alors précisée dans l'Avis Technique ou le Constat de Traditionalité visant le système considéré.

Les méthodes de mesure de l'humidité des bois sont définies dans les deux projets de normes européennes suivants :

- PR EN 13183-1 : Bois rond et bois sciés - Méthode de mesure de la teneur en humidité : Partie 1 : méthode de détermination de la teneur en humidité d'une pièce de bois (Méthode par dessiccation),
- PR EN 13183-2 : Bois rond et bois sciés - Méthode de mesure de la teneur en humidité : Partie 2 : méthode de détermination de la teneur en humidité d'une pièce de bois (Méthode électrique).

L'ensemble des bois sera issu de forêts bénéficiant d'un label d'Ecocertification (PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) ou FSC (Forest Stewardship Council)). Le label permettra de certifier la gestion durable des forêts.

1.6.5 TRAITEMENT DE PRESERVATION DU BOIS

Les bois doivent, compte tenu de leur emploi en ossature de bardage rapporté c'est-à-dire en atmosphère extérieure protégée et ventilée, satisfaire aux conditions de durabilité correspondant à la classe 2 de risques biologiques définie par la norme NF EN 335-2 (indice de classement B 50-100-2).

Les bardages à joints de « peau » ouverts exposent les bois d'ossature aux projections et/ou au ruissellement d'eau de pluie : ceux-ci devront alors être protégés par une bande de protection ou être traités au minimum en classe 3 suivant les risques d'humidification, fonction de la largeur des joints ouverts et de l'exposition (site exposé, bord de mer, etc.).

Les bois exposés aux alternances sécheresse/humidification et en bordure de mer, seront des bois de durabilité naturelle classe 1 d'essence courante imprégnable (pin maritime ou autre) complété d'un traitement par autoclave de classe 4.

Remarques :

- La situation du bois en œuvre et les risques biologiques correspondant aux classes 2 et 3 sont précisés dans la norme NF EN 335 (parties 1 et 2).
- Les stations de traitement doivent, sur demande, fournir un certificat de traitement des bois traités.
- Dans les régions termitées, le problème ne concerne pas uniquement la préservation du bois. La lutte contre les termites comporte des mesures complémentaires à la préservation du bois concernant les sols, les fondations, les murs, etc. La protection des ouvrages en région termitée fait l'objet de l'annexe 5 du DTU 31.2 « Constructions de maisons et de bâtiments à ossature bois ».
- La satisfaction des exigences fonctionnelles ou réglementaires ne nécessite pas d'autres traitements de préservation (hydrofugation ou ignifugation par exemple dont, par ailleurs, les résultats ne sont pas reconnus comme durables).
- Les bois doivent être livrés secs de traitement.

1.6.6 NATURE DES PROFILS METALLIQUES POUR BARDAGES RAPPORTES

Les profilés sont réalisés à partir des produits ou demi produits ci-après :

- Profilés en acier laminés à chaud, conforme aux spécifications de la norme NF EN 10025 (acier) et des normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A45 (géométrie).
- Profilés en acier formés à partir de tôles conformes aux spécifications des différentes normes françaises applicables dont l'indice de classement appartient à la série A 36-... (normes de produit) ou à la série A 46-... (normes de tolérances dimensionnelles).
- Profilés en aluminium ou alliages d'aluminium (absence de cuivre ou par une teneur en cuivre inférieure à 1 %), filés, conformes à la norme NF A 50-411 et les tolérances sur dimensions sont conformes à la norme expérimentale A 50-710, ou profilés formés à partir de laminés conformes aux normes NF A 50-451 et NF A 50-506. Dans le cas de produits aluminium formés à partir de tôles et bandes plaquées, les caractéristiques sont conformées à la norme NF A 50-452.
- Profilés en acier inoxydable, nuances selon NF EN 10088-2 à utiliser conformément aux spécifications de la norme NF P 24-351 : acier austénitique au chrome nickel X5 Cr Ni 18-10, acier inoxydable au chrome - nickel - molybdène X2 Cr Ni Mo 17-12-2, acier ferritique X6 Cr17 ou X2 Cr Mo Ti 18-2.

La protection des profilés doit être adaptée en fonction de la nature du métal et de la sévérité de l'exposition, est sera conforme à l'article 2.13 du cahier du C.S.T.B. n°3194 (+Modificatif(s)) « ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un Avis Technique ou d'un constat de traditionalité ».

1.6.7 EXECUTION DES OUVRAGES DE BARDAGE RAPPORTEE

Les travaux seront exécutés dans les conditions permettant d'obtenir toutes les qualités de stabilité et de durée conformément aux règles de l'art.

La conception et mise en œuvre seront conformes aux normes et réglementations en vigueur, notamment au Cahier du C.S.T.B. N°3194 (+Modificatif(s)) (Ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique ou d'un constat de traditionalité – Conditions générales de conception et de mise en œuvre), et au Cahier du C.S.T.B. N°3316 (+Modificatif(s)) (Ossature bois et isolation thermique des bardages rapportés faisant l'objet d'un avis technique - Règles générales de conception et de mise en œuvre).

En cas d'ossature bois : toutes les pièces de charpente devront être assemblées sur épure et gabarit.

Il ne sera employé que des bois neufs; toute pièce gauche sera éliminée.

Les bois seront choisis de manière à faire correspondre leur nature aux efforts qu'ils auront à fournir.

Il est recommandé de prendre les précautions suivantes lors de la mise en œuvre :

- Ne poser, autant que possible, les bois qu'après séchage de la maçonnerie.
- Assurer une bonne ventilation des pièces de bois.
- Prohiber le contact de certains matériaux agressifs avec les éléments bois ou métal.
- Orienter les bois de manière à ce que leur résistance naturelle contrecarre les efforts de déformation résultant des charges dans le temps.
- Placer les bois approvisionnés à l'abri des intempéries et stockés de telle façon qu'il ne se produise pas de déformation.

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix unitaires, toutes les sujétions d'exécution tels que : échafaudage, garde-corps, protections etc. conformément à la législation en vigueur.

La nature et la fréquence des vérifications techniques concernant l'exécution (fiches d'identification et/ou bons de livraison, fiches de contrôles d'exécution procès-verbaux d'essais à la charge des entreprises, autocontrôle des assemblages, etc.) et devra prévoir de faire appel à un organisme de contrôle spécifique à sa charge, agréé par le contrôleur technique.

Par ailleurs, la Maîtrise d'œuvre pourra effectuer des visites de contrôle sur les fabrications en atelier. L'entreprise devra alors tenir compte des observations ou demandes de modifications qui pourraient être faites à cette occasion.

Toutes les pièces bois et métalliques seront réceptionnées en fin de fabrication, en atelier, par la maîtrise d'œuvre et le contrôleur technique.

1.6.8 OBLIGATION DES ENTREPRENEURS

Les entrepreneurs sont tenus de joindre à leur offre de prix une documentation technique du matériel proposé pour la réalisation du projet.

Cette documentation sera complétée par les avis techniques, certificat d'essai et label correspondant, Procès-verbaux des produits et tous plans d'exécution.

L'entrepreneur adjudicataire devra fournir tous les plans de détail et d'exécution à l'approbation du Bureau de Contrôle ou du Maître d'œuvre, le cas échéant.

1.7. PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

- La fourniture, le transport, la mise en place de l'ensemble du matériel, le raccordement de tous les organes nécessaires au bon fonctionnement des installations demandées dans le présent descriptif y compris tous cahiers des charges complémentaires au dossier.
- Enlèvement de ses gravats provenant de ses travaux.
- La réparation des dommages causés aux installations sur des travaux des autres corps d'état.
- Les études d'exécution
- Les plans d'exécution et notes de calculs
- Les études de synthèse
- Les plans de percements et/ou de réservations dans les ouvrages de gros-œuvre
- Les détails d'exécution après détermination des matériels
- Les plans d'atelier et de chantier après détermination des matériels
- La fourniture de l'ensemble des matériels, matériaux, accessoires et engins
- Leur mise en œuvre conformément aux prescriptions du CCTP et exigences du contrôleur technique
- La mise en service des installations, leur réglage et nettoyage
- Le repérage des installations
- La fourniture des fiches d'essais de l'entreprise, procès-verbaux d'épreuves, certificats d'agrément et de classement au feu
- La fourniture des documents nécessaires à l'établissement des D.O.E. et D.I.U.
- La réparation des désordres ainsi que le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant les délais des garanties de parfait achèvement et de bon fonctionnement, à l'exclusion de la remise en état des avaries pouvant survenir du fait d'une mauvaise conduite des installations ou d'une usure normale.

1.8. PIECES TECHNIQUES A FOURNIR

Avant exécution pour approbation par la Maîtrise d'Oeuvre

- Les études d'exécution
- Les plans d'exécution
- Les études de synthèse

- La liste des matériels prévus dans la proposition de l'entreprise.
- Les fiches techniques des matériels et matériaux
- Les fiches de sélection des appareils (compteurs, etc...)
- Les plans de percements et/ou de réservations
- Les détails d'exécution après détermination des matériels
- Les plans d'atelier et de chantier après détermination des matériels
- Les notes de calculs des installations en fonction des matériels retenus par l'entreprise
- Les certificats d'agrément et de classement au feu des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique
- Les certificats de conformité et avis techniques des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique
- Le planning des interventions
- Les moyens mis en œuvre tant en personnel qu'en matériels pour le respect du planning.

L'ensemble de ces documents devra avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'Oeuvre.

En fin de travaux

L'ensemble des documents nécessaires à l'établissement des D.O.E. et D.I.U.O et notamment :

- Les plans et schémas des installations conformes à l'exécution
- Les documentations techniques des matériels installés avec notices de fonctionnement et d'entretien
- La liste complète des matériels installés avec la référence des fournisseurs
- La fourniture des fiches d'essais de l'entreprise, procès-verbaux d'épreuves, certificats d'agrément et de classement au feu
- Les fiches d'auto-contrôles.

Ces documents sont à fournir en 3 exemplaires.

Les plans sont également à fournir sur support informatique compatible DWG ET PDF.

1.9. PIECES A FOURNIR A L'APPUI DE LA PRESENTE OFFRE

L'entrepreneur doit fournir lors de son offre son devis quantitatif estimatif détaillant les éléments mis en œuvre et cela répondant au présent CCTP.

L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques des matériaux et des matériaux variantés par rapport au CCTP.

Une documentation technique des matériels proposés.

1.10. PLANS D'EXECUTION

L'entreprise devra fournir un dossier d'exécution complet à l'examen de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle et ce, avant toute installation.

Ce n'est qu'après accord écrit pour la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle que l'entreprise pourra intervenir. Elle fournira la liste, les fiches techniques, les avis techniques CSTB et les Procès Verbaux d'essais des matériels prévus pour ses installations.

En fin de chantier l'entreprise fournira un dossier complet comprenant les plans de récolement et les notices d'entretien des matériels. Ce dossier sera remis Maître d'Ouvrage à la réception des travaux.

1.11. RELEVES DE MESURES

L'entreprise doit se rapprocher de l'entreprise du lot charpente, plomberie et électricité afin de vérification des réservations béton lui incombant.

1.12. TROUS, SCELLEMENTS, CALFEUTREMENTS ET RACCORDS

L'entrepreneur travaillera en coordination avec les autres lots techniques.
En traversées des ouvrages béton, plâtre et autres parois, l'entrepreneur veillera à l'installation de fourreaux et de résiliant lors de la pose de ses ouvrages ; tous les scellements seront de la même qualité que paroi traversée.

1.13. RESERVATIONS

L'entrepreneur aura à sa charge les plans et détails de mise en œuvre des réservations sur les dalles bétons ou autres matériaux.

Les plans de réservation seront remis aux corps d'état concernés et feront apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre et le B.E.T. jugeront utiles.

1.14. PRECAUTIONS CONTRE LE BRUIT

L'entrepreneur du présent chapitre devra respecter la réglementation acoustique en vigueur à la date d'établissement du marché et notamment sans que cette liste ne soit limitative :

- Loi du bruit n° 92-144 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit
- Le décret n° 88-405 du 21 Avril 1988 et circulaire du 6 Mai 1988 concernant la protection des travailleurs contre le bruit
- Le décret n° 95-408 du 18 Avril 1995 relatif aux bruits de voisinage
- Le décret n° 95-20 du 9 Janvier 1995 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments autres que d'habitation
- L'arrêté du 9 Janvier 1995 relatif au bruit dans les établissements d'enseignement
- La norme NF EN ISO 3822-3 et 3822-4 concernant les bruits des robinetteries.

1.15. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Les matériels et matériaux employés seront toujours conformes aux normes françaises homologuées pour l'utilisation considérée.

L'entrepreneur est tenu de produire sur demande du Maître d'Oeuvre tous justificatifs de provenance de ses matériaux.

Les matériels et matériaux seront toujours mis en œuvre suivant les règles de l'art. Ceux faisant l'objet de spécifications particulières de la part des fabricants devront être mis en œuvre suivant ces dites spécifications.

Dans le cas de matériels, de matériaux nouveaux ou procédés de construction non traditionnels, l'entrepreneur devra :

- Fournir la preuve que le matériel, le matériau ou procédé a fait l'objet d'un avis technique favorable du C.S.T.B.
- Prévoir dans l'exécution les mêmes dispositions que celles qui ont fait l'objet de l'avis technique, ou tenir compte des observations, réserves auxquelles peuvent être subordonnées des réalisations autorisées par la décision d'agrément.

Une autorisation devra être demandée au Maître d'Oeuvre avec un dossier technique justificatif.

1.16. GARANTIES – ESSAIS – RECEPTION**1.16.1 GARANTIES**

L'entrepreneur devra garantir le parfait achèvement de ces travaux pendant un délai d'un an à compter de la réception des ouvrages.

1.16.2 SANCTIONS

Dans le cas où l'entrepreneur ne pourrait tenir en cours de travaux les garanties de bonne construction ou si les essais n'étaient pas satisfaisants, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer dans le plus court délai tous remplacements, modifications, réparations ou adjonctions nécessaires sans entraver l'utilisation des locaux divers du bâtiment.

Lorsque le Maître d'Œuvre présume qu'il existe dans les travaux en cours des vices ou défauts de réalisation, il ordonne soit en cours d'exécution, soit avant réception, le démontage et la réinstallation des parties présumées défectueuses.

Les dépenses résultant de cette opération qui a lieu en présence de l'entrepreneur dûment convoqué sont à la charge de celui-ci lorsque les défauts sont constatés et reconnus.

1.16.3 RECEPTION

La réception des travaux sera conduite dans les conditions définies dans les documents d'ordre administratif applicables au présent marché. Préalablement à la réception, les divers essais prévus dans le présent document devront être effectués et donner satisfaction.

La garantie de parfait achèvement est d'un an à compter de la date d'effet de la réception.

Pendant cette année de garantie, l'entrepreneur est tenu de remédier en particulier à tout défaut constaté sur les travaux exécutés.

Pour les matériaux et parties d'installation qui auraient fait l'objet de modifications ou de remplacements pendant cette période, le délai de garantie sera prolongé.

L'entrepreneur du présent lot garde l'entière responsabilité des ouvrages exécutés pour une durée de dix ans conformément à la loi n° 78-12 du 4 janvier 1978 relative à la responsabilité et à l'assurance dans le domaine de la construction.

2. OUVRAGES DE PROTECTION

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix unitaires, toutes les sujétions d'exécution tels que : échafaudage, garde-corps, protections etc. conformément à la législation en vigueur.

2.1. TRAVAUX PREPARATOIRES - PROTECTIONS INDIVIDUELLES

L'entreprise devra la mise en œuvre de l'ensemble des E.P.I. (Équipement de protection individuel) nécessaires à la sécurité des ouvriers assurant la mise en place des protections collectives définitives telles que garde-corps, marche pieds, etc.

Ces protections comprennent les harnais anti-chutes, lances réglables de 3, 5, 10 ou 20 mètres suivant implantation des supports, dispositifs anti-chutes de 6,00 mètres de longueur maximum, absorbeur d'énergie, casques, mousquetons, etc. et tous matériels nécessaires à la sécurité des personnes.

En l'absence de dispositifs d'ancrages permanents sur les toitures, de ligne de vie, de potelets, etc. les dispositifs d'E.P.I. seront en principe ancrés provisoirement sur la charpente en attente de la mise en œuvre des E.P.I. définitifs.

L'entreprise devra prévoir la fixation mécanique de potelets avec platines charge de rupture 40 kN agréés NF EN 795 en acier galvanisé à chaud permettant l'accrochage des harnais anti-chutes et divers équipements de protection individuelle.

Ces potelets avec platines seront fixés mécaniquement dans la charpente par dispositifs de chevilles et boulonneries en acier inoxydable de Ø 12 mm conformes et adaptés qui devront faire l'objet d'essais d'arrachement conforme à la réglementation.

Installation des échafaudages, garde-corps et garde gravats.

Installation des filets anti-chutes.

Tous équipements propres à la sécurité des personnes pour l'exécution de travaux.

L'ensemble des dispositions sera soumis aux vérifications et accord préalable du coordonnateur S.P.S. du chantier désigné pour le projet.

2.2. ECHAFAUDAGE DE PIED ET PLANCHER DE SERVICE

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation de tous les échafaudages, planchers de service et matériels nécessaires pour la réalisation des travaux depuis le sol et jusqu'à pied d'œuvre inclus toutes protections, garde-corps et garde - gravats et toutes sujétions conformément à la législation en vigueur et réglementation suivant consigne du coordonnateur S.P.S.

Echafaudages verticaux de pied système métallique, mis en œuvre au droit des ouvrages en hauteur inclus sujétions de mise en œuvre, ancrage par boulins avec fixations dans les façades existantes par toutes sujétions propres à l'entreprise, ancres permanents, etc.

Installation des gardes corps, garde - gravats et planchers de service suivant la législation en vigueur, installation des échelles pour accès aux planchers, plateaux à trappes verrouillables, plinthes de rives à tous les planchers, encorbellements éventuellement nécessaires, etc. La largeur minimum des planchers et cheminements de travail de 1,20 m libre entre l'ouvrage et le garde-corps.

Installation de protection par bâches plastiques sur la hauteur totale des échafaudages, signalisation, balisage et protection vis-à-vis des riverains et/ou utilisateur du bâtiment.

Installation des agrès, poulie, goulottes et tout matériel nécessaire au levage et coltinage des matériaux.

Tous percements dans maçonnerie de béton pour scellement de boulins, ancrages des échafaudages, etc. ainsi que tous rebouchages, après dépose, à l'identique, pour ancrages non permanents.

Les travaux comprennent toutes les sujétions de pose, montage, double transport et location pendant la période de travaux définie par le planning prévisionnel, ainsi que les différents remaniages en cours de chantier.

Plan de montage à faire approuver par la C.R.A.M.

L'entrepreneur est tenu d'appliquer les dispositions émises par le coordonnateur S.P.S.

L'entreprise auteur de la mise en œuvre des échafaudages devra jusqu'à la fin du chantier l'entretien de ses échafaudages.

Toute modification demandée par un autre intervenant devra faire l'objet d'une demande écrite auprès de l'entreprise titulaire du présent chapitre.

Les modifications éventuelles engendrées seront réalisées par l'entreprise du présent marché, les frais pouvant être répercutés suivant l'importance des modifications à l'entreprise en ayant fait la demande.

Les échafaudages et leurs mises en œuvre seront conformes aux textes et normes suivantes :

- NF P93-351 (décembre 1994) : Equipement de chantier - Plates-formes de travail en encorbellement et supports - Définitions - Caractéristiques - Calculs - Essais (Indice de classement : P93-351),
- NF EN 12810-1 (septembre 2004) : Échafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 1 : spécifications de produits (Indice de classement : P93-500-1),
- NF EN 12810-2 (septembre 2004) : Échafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 2 : méthodes particulières de calcul des structures (Indice de classement : P93-500-2),
- NF EN 12811-1 (août 2004) : Équipements temporaires de chantiers - Partie 1 : échafaudages - Exigences de performance et étude, en général (Indice de classement : P93-501-1),
- Décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires,
- Arrêté du 21 décembre 2004, relatif aux vérifications des échafaudages,
- A la circulaire du ministère du travail DRT 2005/08 du 27 Juin 2005 : elle relie le décret du 1er Septembre 2004 aux dispositions existantes du Code du Travail concernant le travail en hauteur, temporaire ou non, et aux dispositions du décret du 8 Janvier 1965 modifié visant les travaux du bâtiment et les travaux publics. Et elle commente chacune des dispositions du décret en définissant les termes employés et en indiquant les normes applicables à certains équipements utilisés pour le travail en hauteur.
- Recommandation de la CNAMTS (R408) du 10 juin 2004, (Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied),
- Aux recommandations du Syndicat Français de l'Echafaudage, du Coffrage et de l'Etalement,

► **LOCALISATION :**

Échafaudage nécessaire pour accès à pied d'œuvre des travaux

2.3. **SAPINE**

Sapine en matériel tubulaire 40/49 galvanisé à assemblage type lourd compris renforcement par croix de Saint-André sur toutes ses faces.

Plates-formes de réception et de liaisons avec les chemins de roulement.

Le prix comprendra :

L'amenée et l'installation du matériel, la location mensuelle, l'entretien pendant la durée de l'ensemble des travaux, la dépose, le repli en fin de chantier.

► **LOCALISATION :**

Pour accès à pied d'œuvre des travaux

2.4. FILETS DE GARANTIE

Les échafaudages seront enveloppés dans un filet de protection neuf, parfaitement homogène et amarré à l'aide d'anneaux, assurant la protection des voies publiques de toute aspersion d'eau, poussière ou petits débris.

Ces filets seront maintenus en parfait état pendant toute la durée des travaux quelles que soient les raisons de leur détérioration (vent, tempête, simple usure ou acte de vandalisme).

Le prix comprendra :

L'amenée et l'installation du matériel, la location mensuelle, l'entretien pendant la durée de l'ensemble des travaux, le ré-amarrage à la demande des filets « libres », la dépose, le repli en fin de chantier.

► **LOCALISATION**

projet

3. CHARPENTE EXISTANTE

Les travaux de charpente comprennent la réalisation de :

- Démolition de charpente
- Démolition d'ouvrages secondaires de charpente : chevrons, solives, liteaux, volige...
- Création de chevêtre
- Bouchement de tremie
- Création de planchers et charpente

3.1. DECONSTRUCTIONS DE CHARPENTE

Déconstruction de charpente inclus toutes sujétions de protections des locaux, coltinage des gravats jusqu'aux bennes extérieures.

L'entrepreneur devra vérifier sur place l'étendue des ouvrages et fournir une offre de prix nette et forfaitaire pour ces ouvrages.

Les déconstructions prévues au présent poste consistent en :

- Dépose ardoises,
- Déposes accessoires de couverture de toute nature : rives, faitage, noue
- Dépose accès de sortie de toiture
- Dépose ensemble traitement des eaux pluviales
- Dépose ouvrages de charpente bois : liteaux, volige, chevronnage, pannes et fermes
- Dépose complète de plancher bois compris ossature porteuse (poutre, poteaux, solives etc ...)

L'entreprise procèdera au aubanage des ouvrages maçonnés restés en place.

Tous ouvrages de déconstruction sans sujétions avant déconstruction particulière d'ouvrages porteurs et de transformation de l'existant avec sujétions liés aux structures.

► **LOCALISATION :**

Extension cours arrière

Creation de trémies dans planchers bois pour circulation verticale

3.2. TRAITEMENT PREVENTIF DES BOIS EN PLACE

Dépoussiérage et enlèvement des toiles d'araignées et autres s'il y a lieu.

Application en traitement préventif par pulvérisation d'un produit insecticide et fongicide adapté.

Balayage et nettoyage du plancher des combles et enlèvement des déchets.

► **LOCALISATION**

Charpente, pan bois et planchers conservés logement 01 et 02

3.3. REPRISE DE PANNE SABLIERE

Sablère en sapin du Nord traité purgé d'aubier ou lamellé collé en sapin traité purgé d'aubier compris scellement sur les murs.

Section selon étude charpente

► **LOCALISATION**

Prevision 10ml

3.4. PANNES

Réalisation de reprise de pannes sablière en sapin, traité et raboté compris :

- Création de chevêtres pour châssis de toit
- l'entreprise aura à sa charge l'étude des sections.

► **LOCALISATION :**

Création de chevêtres châssis de toit

4. CHARPENTE EN BOIS

4.1. GENERALITES

L'entrepreneur devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages. Les surcharges climatiques à prendre en compte seront celles des règles NV 65 et N 84.

- Les règles N.V. : 65-67 définissant les effets de la neige et du vent sur la construction. (Eyrolles) modifié suivant référence AFNOR DTU P 06-002 de décembre 1999
- Règles N 84 modifiées 1995 - Action de la neige sur les constructions (Septembre 1996).

NOTA : pour les charges climatiques, l'entrepreneur se basera sur les normes VENT; SITE et NEIGE correspondantes à la zone où le bâtiment doit être construit.

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix unitaires, toutes les sujétions d'exécution tels que : échafaudage, garde-corps, protections etc. conformément à la législation en vigueur.

4.1.1 ÉLINGUES

Le matériel de manutention doit être compatible avec les dispositifs de manutention incorporés aux éléments à soulever.

En particulier si ces dispositifs consistent en des boucles confectionnées à partir de rond à béton, le crochet doit être tel que le rayon de courbure de sa section, au contact de la boucle, soit compris entre 0,30 et 0,50 fois le diamètre intérieur de la boucle.

L'angle entre les élingues ne doit pas être supérieur à celui qui a été pris en compte pour le dimensionnement des dispositifs de manutention.

Des dispositifs spéciaux doivent être utilisés pour éviter que l'angle formé, dans le plan des boucles de levage, par l'axe de celles-ci et l'élingue soit supérieur à 45°.

S'il existe plus de deux points de manutention par panneau, on doit utiliser un dispositif de levage permettant que l'on connaisse la répartition des efforts entre les points de manutention.

4.1.2 STABILITE PROVISOIRE

Pendant la période de levage, aucun corps d'état ne doit travailler sur l'aire de levage. L'entreprise titulaire du présent marché prend toutes les dispositions pour interdire l'accès à toute personne étrangère aux travaux et sous le contrôle du charpentier. L'entreprise assure la stabilité de la charpente jusqu'à la phase définitive, c'est-à-dire :

- Jusqu'à la pose de tous les contreventements de toiture et de long-pan.
- Jusqu'à la pose des panneaux de couverture.
- Jusqu'à ce que les scellements des palées de stabilité en long-pan soient faits et que les mortiers de scellement aient une résistance suffisante (8 à 15 jours suivant le type de mortier employé).

4.1.3 CRITERE DE CLASSE DES CHARPENTES

Au sens du DTU 31-2, les différentes parties de charpente sont classées dans :

- classe 2 : traverses, pannes, contreventements
- classe 3 : parties extérieures en débord et bâtiment ouvert

4.1.4 STABILITE

Le charpentier doit assurer le contreventement et l'entretoisement de ses ouvrages, ainsi que l'anti-flambage des pièces comprimées. Les éléments reprenant les efforts doivent être ancrés ou liaisonnés à des éléments pouvant les stabiliser.

Les dispositifs d'anti-flambement et de contreventements sont définis par les plans de pose, le choix dépend notamment de la stabilité des pignons.

4.1.5 STABILITE AU FEU

Les prescriptions relatives à la réglementation incendie sont à respecter suivant RICT

4.1.6 DEFORMATIONS

Les flèches des structures et des éléments de structure doivent respecter les déformations admissibles des règlements en vigueur. Les règles EUROCODE 5 précisent ces flèches pour les principaux éléments composant la charpente.

4.1.7 ASSEMBLAGES ET ORGANES D'ASSEMBLAGES

Les assemblages sont dimensionnés en fonction des efforts qu'ils retransmettent. L'utilisation de technologies particulières est à justifier par voie d'essai.

4.1.8 FIXATIONS ET SCELLEMENTS

L'entrepreneur a à sa charge toutes les prestations nécessaires à la fixation des ouvrages de son lot.

L'entrepreneur du présent lot doit fournir en temps utile, à l'entrepreneur de gros œuvre :

- les plans et croquis des réservations,
- les pièces métalliques de fixation telles que platines, tiges à scellements, etc.

En ce qui concerne la fixation des ouvrages de charpente, l'entrepreneur du présent lot a à sa charge :

- le calage de tous ses ouvrages avant scellement et fixation,
- les scellements des pièces de bois, ainsi que les trous dans le cas où ils ne sont pas réservés par le gros œuvre,
- la fourniture et la mise en place de tous les ferrements nécessaires, y compris tous trous de scellement, le cas échéant,
- toutes autres sujétions de fixation nécessaires pour assurer la tenue des ouvrages dans les conditions fixées par la réglementation en vigueur.

4.1.9 REACTION AU FEU

Les critères de réaction au feu des matériaux utilisés dépendent du classement de l'ouvrage.

Les revêtements en bois massif sont M 3 par nature. Ils peuvent être rendus M2 ou M1 :

- par l'utilisation de sels ignifuges imprégnés dans la masse du bois (nécessité d'utiliser des essences imprégnables)
- par l'application de vernis intumescents.

Ces différents produits doivent faire l'objet d'un procès-verbal d'essais établi par un organisme agréé par le CECMI.

Certains produits dérivés du bois sont M1 par nature. Les panneaux de particules CTB H M1 font l'objet d'une certification garantissant leur niveau de performance.

4.1.10 RECEPTION DES SUPPORTS

L'entrepreneur du présent lot devra procéder à la réception des supports devant recevoir la couverture.

Avant fabrication de la charpente et avant réception des supports, l'entrepreneur doit la vérification des cotes béton (x,y,z).

Pour cette réception, l'entrepreneur du présent lot vérifiera que les supports répondent bien aux exigences des DTU et aux règles professionnelles.

Cette réception sera faite en présence du maître d'œuvre, de l'entrepreneur ayant réalisé les supports, et de l'entrepreneur du présent lot.

4.1.11 SUPPORTS NON CONFORMES

En cas de supports, ou parties de supports, non conformes, l'entrepreneur du présent lot fera par écrit au maître d'œuvre, réserves et observations avec justifications à l'appui.

Il appartiendra alors au maître d'œuvre de prendre toutes décisions en vue de l'obtention de supports conformes.

Le maître d'œuvre pourra être amené à prescrire des travaux complémentaires, nécessaires.

Selon leur nature, ces travaux complémentaires seront réalisés, soit par le lot ayant exécuté les supports, soit par le présent lot, mais les frais en seront toujours supportés par l'entrepreneur ayant exécuté les supports.

4.2. PANNES

Pannes en sapin du Nord traité purgé d'aubier ou lamellé collé en sapin traité purgé d'aubier compris fixations sur les murs par l'intermédiaire de sabots en acier galvanisé :

- Pannes
- Contreventements et raidisseurs des pannes.
- Renforcements pour les grandes longueurs.
- Section selon étude charpente

► LOCALISATION

Charpente cour arrière

4.3. SOMMIER

Selon plan de principe :

- Le planchers intermédiaires est constitué de sommiers de catégorie 2 de sections appropriées suivant étude à la charge de l'entreprise pour assurer la structure sur laquelle s'appuient le chevronnage, y compris tous accessoires et contreventements nécessaires,
- La pose des ouvrages bois se fera par sabots ou platines en tôle d'acier galvanisé avec boulonnerie fournie par le présent chapitre et fixés mécaniquement.
- Entretoise, cales et fourrures à la demande suivant plans et techniques de l'entreprise.
- Toutes sujétions d'exécution et toutes protections nécessaires à la mise en oeuvre.
- sapin du Nord traité purgé d'aubier ou lamellé collé
- Finition rabotée

Charpente, suivant études techniques de l'entreprise inclus ferrures d'assemblages et de fixations sur gros œuvre :

- Charge 250kg/m2
- Création de chevêtres escalier
- Renforcements pour les grandes longueurs
- Section selon étude charpente

► LOCALISATION :

Ossature porteuse de chevronnage bois pour plancher

4.4. CHEVRONNAGE DE COUVERTURE

Dépose chevronnage sur l'ensemble.

Mise en oeuvre de chevronnage bois à espacement de 0,50 m et fixée mécaniquement par vissage à l'aide de vis en acier galvanisé à cuvette y compris toutes structures complémentaires à la demande et toutes finitions suivant plan.

Les vis de fixation seront galvanisées posées en cuvettes encastrées et enduites au présent chapitre à l'aide de mastic teinté.

Le présent chapitre doit le traitement fongicide et insecticide des bois.

Chevrons en sapin, traité.

- Chevrons 6x8 cm entre axe de 55 cm fixés sur pannes.
- Embouts biseautés pour recevoir planches de rives.
- Les sections sont fournies à titre indicatif, l'entreprise aura à sa charge l'étude des sections.

► **LOCALISATION :**

Support de volige pour couverture zinc

4.5. SOLIVAGE DE PLANCHER

Fourniture et pose d'un solivage support comprenant une ossature constituée de solives sapin de section appropriée suivant espacement des appuis fixées à entraxe de 0,40 mètre maximum sur fourrures ou sabots fixés sur maçonnerie ou ossature bois. Inclus entretoises alternées tous les mètres.

- sapin du Nord traité purgé d'aubier
- Finition brute
- Pose entre murallières mur mitoyen entre logements et empochement béton sur mur pierres
- Pose sur sabots
- Etrésillons et moises de liaison entre solives sur zone non visible en sous face

Coupes, découpes, entailles, chutes, amenée à pied d'oeuvre, montage et calage de niveau. Toutes sujétions de mise en oeuvre et façons accessoires.

► **LOCALISATION**

*Ensemble support de plancher logement 01 2u
Bouchement de tremie existante*

4.6. PLANCHER

Fourniture et pose d'un plancher bois en panneaux de particules assemblé par rainure et languette.

Fixation sur ossature par vissage.

Intercalaire bande résiliente.

Isolation phonique entre solives laine de roche sur l'épaisseur ossature.

Coupes, découpes, entailles, chutes, amenée à pied d'oeuvre, montage et calage de niveau. Toutes sujétions de mise en oeuvre et façons accessoires.

Stabilité au feu 1h00

► **LOCALISATION**

Sur ossature ci-dessus

5. COUVERTURE

5.1. DEPOSE

Dépose de l'ensemble de la couverture ardoise compris :

- ardoises voligeage et liteaux
- velux
 - **LOCALISATION**
2 velux log 02 côté cour arrière

5.2. POSE ARDOISES NEUVE

- ardoise naturelle Espagne 32x22 norme CE et NF
- taux d'absorption est de 0,29%,
- taux de carbone libre est de 0,59%,
- module de rupture est de 58
- contenu en carbonate est de 0,30%.
- épaisseur varie de 3,5 à 5 mm.
- pose au crochet inox teinté

Compris toutes sujétions de découpes et de mise en œuvre.

- **LOCALISATION :**
Reprise après dépose velux

6. CHASSIS DE TOITURE

Le **Velux GGL** est conçu avec une finition en bois. Son ouvrant pivote à 180 ° et vous pouvez le bloquer grâce à un loquet. Cette fenêtre de toit s'ouvre avec une barre de manœuvre sécurisée, fixée sur le haut de l'ouvrant. Vous pouvez nettoyer facilement l'extérieur du vitrage depuis l'intérieur. Ce modèle intègre également un contrôle d'aération et un système Pick & Click (étriers préinstallés pour poser un store d'intérieur).

Le **Velux GGU** a les mêmes propriétés que le Velux GGL. La seule différence entre ces Velux est leur finition. La fenêtre de toit GGU dispose d'une âme en bois qui est recouverte avec du polyuréthane blanc. Ce qui offre une meilleure résistance à l'humidité et aux changements de température.

Le **Velux GHL** offre une finition en bois et son ouverture peut se faire jusqu'à 30 °. Le nettoyage est facilité à l'aide de verrous spéciaux basculant l'ouvrant et le maintenant en position retournée. Pour ouvrir le Velux GHL, vous n'aurez qu'à utiliser la poignée sur le bas de l'ouvrant. Ce modèle inclut un système Pick & Click et un contrôle d'aération.

La **Velux GHU** a les mêmes caractéristiques que le modèle GHL, à la différence que son âme en bois est recouverte de polyuréthane blanc.

6.1. FENETRE DE TOIT GGU

Fourniture et pose de fenêtres de Toit type « VELUX série GGL », ou équivalent, compris tous accessoires de pose et de raccord avec la toiture, du même fabricant.

Mise en œuvre suivant prescriptions fabricants.

Vitrage isolant feuilleté 33.1.

Fenêtre de toit 78x98 ht.

- **LOCALISATION**
Toiture 1u

6.2. OCCULTATION

Fourniture et pose de stores intérieur à enrouleur automatique dissimulé dans son boîtier en aluminium anodisé.

Compris glissières latérales en aluminium anodisé.

Compris canne de manipulation (dimension à définir suivant la hauteur du store par rapport au sol).

Toile polyester opaque avec revêtement extérieur aluminium.

L'ensemble proviendra du même fabricant que la fenêtre de toit qu'il doit équiper.

- Stores d'occultation totale pour fenêtres de toit, colorie bleu foncé.

► **LOCALISATION :**
lu

7. COUVERTURE ZINC

7.1. GENERALITES

Le présent chapitre consiste à la mise en œuvre d'une couverture en zinc de 0.65 mm d'épaisseur sauf spécifications particulières, en longues feuilles mise en œuvre à joint debout par feuilles de 0,50 mètre de largeur mise en œuvre par travée à entraxe de joint de 0,43 m de largeur et conformément au D.T.U. 40.41.

7.2. SUPPORT DE COUVERTURE

Voligeage en pose dite « jointive », en sapin du Nord traité, par volige de section rectangulaire 18/115 mm conforme aux normes françaises NF B 50-002, NF B 50-003 et NF B 52-001, mis en œuvre avec espacement de 10 mm maximum et un désaffleurement entre deux éléments voisins inférieur à 2 mm (sans charge), y compris toutes sujétions de clouage à l'aide de clous, conforme à la norme NF EN 10230-1, en acier galvanisé cranté sur chevronnage bois.

Chaque volige doit reposer en partie courante sur au moins trois appuis, avec une largeur d'appuis de 35 mm en partie courante et de 30 mm en about de voliges. Le sens de pose des voliges sera perpendiculaire aux sens de pose du zinc.

Le classement d'aspect des bois doit correspondre au moins à la catégorie ST-II (ou classe de résistance C 24).

Traitement des bois fongicides et insecticide "couleur verte" avec un certificat, pour satisfaire aux conditions de durabilité correspondant au minimum à la classe 2 de risques biologiques définie par la norme NF EN 335-2. Les bois soumis aux projections et/ou au ruissellement d'eau de pluie, devront être traités au minimum en classe 3 suivant les risques d'humidification, fonction de l'exposition (site exposé, bord de mer, etc.).

Toutes sujétions de découpes, pose, ajustement, fixation, etc. sans aucune plus-value.
Prévoir la protection aux intempéries du support de toiture en attentes des ouvrages de couverture.

L'entrepreneur devra également toutes les sujétions pour la réalisation des ressauts réglementaires y compris habillage des pannes, etc. suivant configuration de la toiture.

Prestations dues par le lot :

- Charpente en bois support de chevronnage, avec fermes, pannes, poutres, etc., suivant prescription du chapitre « charpente ».
- Chevronnage support de voligeage, espacé tous les 0,50 m d'axe en axe.
- Pièces bois de finition en rives et égout.
- Divers ouvrages support de volige.

► LOCALISATION
Projet cour arrière

7.3. REVETEMENT EN ZINC

Réalisation d'une couverture et bardage en longues feuilles en zinc ou bobineaux zinc, de 0.65 mm d'épaisseur, pré patiné d'aspect couleur gris velours, conforme à la norme NF EN 988 avec marquage conforme à l'article 9.1 de la norme NF EN 988 et de l'article 7.1 de la norme NF EN 501, mis en œuvre par technique dite à joints debout et comprenant :

- feuille en zinc laminé de 0,65 mm d'épaisseur mis en œuvre par travée de 0,430 m d'entraxe à l'aide de feuilles de 0,500 m de largeur (largeur utile pour couverture à joints debout finis de 25 mm de hauteur et de 5 mm de largeur).

- L'ensemble réalisé par des feuilles faisant l'ensemble des rampants de couverture et ce sans raccord.
- Agrafage des bandes entre elles sur leur longueur par coulisseaux.
- L'ensemble est fixé par des pattes de fixation (pattes fixes, pattes coulissantes type 1 ou 2) au support à deux branches verticales inégales sont en acier inoxydable au minimum de qualité X6Cr17 conforme aux normes NF EN 10088, avec une épaisseur minimale de 0,60 mm pour les platines des pattes coulissantes et de 0,40 mm pour les épingles des pattes coulissantes et pour les pattes fixes. (nombre de pattes au minimum suivant étude de l'entreprise et prescriptions du D.T.U. 40.41 en fonction notamment de la pente de toiture, hauteur du bâtiment, de la zone d'exposition du bâtiment).
- Toutes sujétions de façonnage et profilage des joints, de façonnage de larmier et relevé, etc., toutes pièces complémentaires de finition façonnées en atelier telles que coulisseaux de tête, égout ventilé finition par languette soudé, joints couchés et relevés en tête.
- Soudage des éléments par soudure renforcée barrée au fer conformément au D.T.U. et spécifications du fabricant.

► **LOCALISATION**

Projet cour arrière

7.4. ACCESSOIRES - OUVRAGES DE RACCORDEMENT - FINITIONS

Fourniture, façonnage et pose conformément au D.T.U. 40.41, spécifications techniques et croquis du fabricant et étude de l'entreprise de l'ensemble des ouvrages de finition en zinc inclus tous accessoires complémentaires, de pose, fixations, raccordement, étanchéité, etc., adaptés à la nature et type de toiture.

Renforts des supports de couverture avec doublage, tous façonnage, découpes et ajustements en fonction des divers relevés, égouts, raccords, etc.

Toutes sujétions de coupes, ajustements, façons complémentaires pour techniques à joints debout, assemblages des bandes par coulisseaux plats, main d'arrêt en zinc, bandes à rabattre, clips d'égout, pattes d'attache en acier galvanisé, bavette d'étanchéité, etc. Fixation à la demande par clous calotins soudés.

Façonnage divers des ouvrages et bandes de zinc y compris plis, pinces, ourlets et tous façonnages suivant détail de conception de l'architecte.

La soudure utilisée pour les raccords est en alliage d'étain et de plomb contenant au minimum 28 % d'étain en poids conforme article 4.5 du D.T.U. 40.41.

Inclus tous raccord d'étanchéité, fixations, dispositif de ventilation, dilatation, etc. conforme au D.T.U. 40.41.

- Les zincs auront une épaisseur minimum de 0,65 mm.
- en zinc naturel pour les ouvrages non apparents
- en zinc pré patiné d'aspect couleur gris velours, pour les bandeaux et ouvrages apparents.
- Bande de rives techniques à agrafures à coulisseaux plat, par bande de 0,43 ou 1,00 m longueur maximum et de 0,32 hauteur vue cf. art. 3.433 du D.T.U. et comprenant :
- Façonnage du relevé de la bande de couverture en rives sur cette planche y compris main d'arrêt.
- façonnées avec plis et pinces recouvrant la planche en partie droite et profilée
Fixation en partie basse par bande d'agrafes en acier galvanisée de 0,80 mm :
- Toutes façons sur bandes, plis, pinces, ourlet et assemblages des bandes par coulisseaux plats, main d'arrêt en zinc, clips d'égout, etc.

- Bavette d'étanchéité avec les relevés zinc de couverture.

► **LOCALISATION**

Ensemble prestation zinc

7.5. SOLIN

Exécution d'un solin aluminium, compris toute suggestion d'engravements dans maçonnerie, de relevés, fixation, étanchéité, découpes etc.... :

- Bande de Solin en aluminium extrudé avec débord de 15 mm et retombée de 40 mm.
 - Système sous Avis Technique CSTB pour terrasses inaccessibles ou techniques, accessibles privatives et terrasses végétalisées
 - Conforme au DTU 20.12
 - profilé pré percé avec accessoires de type fourreau de jonction, embout, fourreau d'angle sortant et rentrant
 - La tête du solin à gorge carrée est munie obligatoirement d'un double joint. Le fond de joint permet la libre dilatation du mastic qui évite l'assèchement et la fissuration prématuré de celui-ci et le joint arrière compense les irrégularités du support maçonné
- **LOCALISATION :**
En liaison avec relevés sur mur entre bâtiments



8. EVACUATION DES EAUX PLUVIALES

8.1. GOUTTIERE ET DESCENTE ZINC

8.1.1 GOUTTIERES PENDANTES 1/2 RONDE

Fourniture et mise en place de gouttières pendantes en zinc :

- Pose aux crochets renforcés en acier GAF
- Feuillard 20x4,0mm – largeur intérieure 152 mm
- Renfort des crochets par raidisseurs galvanisés.
- Soudures en étain cannelées.
- Section 157 cm2
- Joint de dilatation
- Habillage poinçon

Compris talons, retour angle et départs naissances.

Compris toutes sujétions de fixation sur planches de rives.

► **LOCALISATION :**

Ensemble projet compris depose existant

8.1.2 DESCENTES E.P ZINC

Descente d'E.P en zinc.

Compris colliers de fixations.

Compris raccordements aux gouttières.

Compris coudes de dévoiement.

Développement approprié suivant norme NFP 30.201 et surfaces couverture.

- Compris culottes en Y de renvois.
- Compris raccordement avec gouttières pendantes.

► **LOCALISATION :**

Ensemble projet compris depose existant

9. OUVRAGES HORS TOITURE

9.1. SORTIES VENTILATION

Fourniture et pose de manchons du type NICOLL, ou équivalent, compris chapeau, pour sorties.

Compris toutes sujétions de raccordements et d'étanchéité avec pans de couverture.

► **LOCALISATION :**

Sortie pour V.M.C 3u diam 160mm

sortie pour ventilation de chute 3u diam 160mm

10. TRAVAUX DE BARDAGE

10.1. GENERALITES

Constitué d'éléments métalliques posés suivant les règles CITAG/SNF/SNPPA et conformes aux normes françaises NF A 36-322 et NF P 34-301. Pose de l'ensemble comprenant les pièces de raccordement de même composition des parois concernées. L'étanchéité devra. Si nécessaire, être renforcée par l'incorporation de produit souple du type élastomère. Les poteaux destinés à recevoir les plateaux acier devront avoir la face extérieure parfaitement alignée. Aucun boulon,

ni gousset ne devra être saillant. La visserie sera en inox pour éviter les phénomènes d'électrolyse. Un traitement PVDF approprié au site sera appliqué sur les parois. Un avis technique et/ou une garantie du fabricant de 10 ans sera exigée.

- Profils d'angle, couronnement et rive basse coordonnée et non saillants
- Pose + 10 cm du sol fini en extérieur.

Généralité :

L'entrepreneur devra prendre en compte dans son dimensionnement d'ossature toutes les contraintes de calcul, sans que cela nuise à la stabilité de l'ouvrage dans sa globalité et notamment les effets dû aux :

- Surcharge climatique (pluie, vent, neige),
- Arrachement dû au poids propre de l'ouvrage,
- Pression et dépression dû au vent,
- Dilatation.

Mode de pose sur façade :

La mise en œuvre du parement sera conforme aux prescriptions du fabricant, sans pouvoir toutefois déroger aux normes et DTU.

Toutes sujétions de mise en œuvre découlant de la réglementation et/ou de la configuration du projet seront implicitement comprises et ne pourront faire l'objet d'aucun supplément de prix.

La mise en œuvre du procédé se réalisera avec la pose, dépose, location et double transport d'un échafaudage nécessaire et approprié aux travaux.

Ossature secondaire sur mur maçonnés :

Montants d'ossature horizontale en acier galvanisé caché fixés sur le voile, à l'aide de pattes équerres en acier inoxydable.

Une attention particulière sera portée à l'alignement des joints.

Calepinage des panneaux à l'approbation du maître d'œuvre avant approvisionnement et mise en œuvre.

10.2. OSSATURE DE BARDAGE

Ossature mise en œuvre, en parement de façade, d'un bardage ventilé rapporté mis en œuvre par fixation mécanique sur ossature.

Ensemble compris essais d'arrachement.

L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'une ossature métallique galvanisée à chaud ou bois pour la réalisation du bardage.

La conception et la mise en œuvre de l'ossature métallique et de l'isolation thermique seront conformes aux prescriptions du cahier du CSTB N°3194 ossature métallique et isolation thermique des bardages rapportés renforcées par les spécifications de notre Avis Technique 02/08-1311 ; cette ossature devra faire l'objet d'un rapport d'essai.

Le bardage reposera sur l'ossature secondaire composée d'un réseau de lisses en bois classe 3 appropriées au procédé et fournies par le fabricant.

Elle est constituée de :

- Lisses d'assise disposées à la base du bardage,
- Lisses à joint horizontal de 3 mm, 13 mm (large) ou 20 mm (creux) disposées en partie courante,

Lisses d'échappement, lisses hautes, pinces et griffes d'arrêt haut pour suggestions.

Ossature renforcée dans les cas de rez-de-chaussée correspondant aux classes Q4 de la norme NF P08 302.

Pour les travaux de revêtement correspondants à ces surfaces l'espacement de l'ossature primaire verticale est réduit de moitié.

Chaque intervalle horizontal entre 2 lisses recevra un renfort constitué par 2 omégas en aluminium plié 15/10ème vissés sur les chevrons ou les montants métalliques de l'ossature primaire.

Prevoir renforts nécessaires, dont le dimensionnement sera à déterminer lors des études d'exécution, aux joints des panneaux, au droit des jambages des percements, sous poutres y compris porte à faux et toutes sujétions de pose et d'adaptation aux angulations autres que 90°. Renforts des montants dans les angles.

- ▶ **LOCALISATION :**
Ensemble sous bardage

10.3. PARE-PLUIE

Fourniture et mise en place d'un revêtement respirant non tissé noir, résistant aux UV. Un parfait recouvrement du revêtement sera respecté de façon à éviter toute infiltration d'eau. Les points d'arrêt sur les ouvertures seront soignés Lattage et contre lattage en profilés métalliques sur murs maçonnés des bâtiments.

- ▶ **LOCALISATION**
Sur mur non revêtus d'un bardage

10.4. BARDAGE EN CLINS

Pare-pluie, fourniture et mise en place d'un revêtement respirant non tissé noir, sans inscription et résistant aux UV.

Un parfait recouvrement du revêtement sera respecté de façon à éviter toute infiltration d'eau. Les points d'arrêt sur les ouvertures seront soignés :

- Lattage et contre lattage en pin de classe 3
- Parement extérieur en lames bois massif (rainures et languettes)
- Bardage red cedar SIVALP new age
- Profil SOLEA de chez Silvalp ou équivalent
- pré-grisé
- 21mm d'épaisseur
- Essence canadienne durable jusqu'à 50 ans, imputrescible et naturellement classe 3.2, certifiée PEFC™
- très peu de noeuds,
- Finition sans solvant, anti UV et hydrofuge
- Saturateur non filmogène
- pose horizontale, mise en œuvre selon le calepinage
- baquettes couvre joints, baguettes d'habillage des angles saillants et rentrants.
- Fixations par pointes crantées en acier inoxydable dont la longueur sera au moins égale à 2.5 fois l'épaisseur du bardage
- La ventilation haute et basse doivent avoir une section minimum de 100 cm2/m. Fermeture en partie basse par une grille perforée assurant la ventilation et munie de dispositif anti-rongeurs et anti-insectes.
- Arrêt au sol.
- Bardage à +20cm/sol

Ventilation des plénums par mise en place de grille en alu anodisé avec grille moustiquaire.
Calepinage et finitions suivant informations aux documents graphiques.
Classement M3 minimum.

Habillage compris embrasement

► **LOCALISATION**

Cour arrière sur :

- *mur agglo mitoyen 2 faces*
- *mur accès office*
- *pignon office*

10.5. ACCESSOIRES DE FINITION

10.5.1 GRILLE ANTI-RONGEURS

Fourniture et pose d'une grille inox anti-rongeurs en pied et en tête de tous les bardages y compris toutes sujétions de fixation.

► **LOCALISATION :**

L'ensemble des murs à ossature bois recouvert de bardage

10.5.2 PROFIL DE FINITION

Fourniture et pose de l'ensemble des accessoires de finition en profilés métalliques tel que larmiers en pieds de bardage, profils d'angles rentrants et sortants avec profils adaptés, rives.

► **LOCALISATION :**

Profil de finitions de bardage en pieds de bardage de type larmier et avec grille de ventilation en partie basse, pour pieds de bardage, pieds de bardage au droit des chéneaux et couverture, du bâtiment

Profil de finitions de bardage pour angles sortants, notamment, sur la hauteur du bardage pour les angles sortants du bâtiment

Profil façon de goutte d'eau au droit des joints horizontaux

10.5.3 ENTOURAGE DE BAIES

Entourage de baies sur toute la profondeur des baies et en recouvrement des appuis compris joint entre bardage et menuiseries.

Au droit des portes ouvrant vers l'extérieur le profil en larmier ne fera pas opposition au dégonflage de la porte.

Réalisation d'habillage (avec profil formant goutte d'eau) par éléments en tôle pliée d'acier laqué :

- Façon de goutte d'eau avec plis au niveau du linteau
- Habillage composé d'un élément rigide lisse avec pli de renfort permettant la fixation
- Ossature de renfort et de fixation complémentaire à celle du bardage.
- RAL dito menuiserie

► **LOCALISATION**

Porte accès office

10.5.4 GRILLE DE VENTILATION

Fourniture et pose de grille de ventilation à ventelles pare pluie.

Finition laquée de même nature que le bardage.

Compris incorporation dans bardage et toutes sujétions de trémie et d'habillage.

► **LOCALISATION**

2u 30x30 pour ventilation

11. TRAITEMENT DE PROTECTION

Aux 2 faces, avant pose, pour contre-balancement.

Produit type PROTEX de chez DURIEUX, en 2 couches suivant prescriptions du fabricant.

► **LOCALISATION**

Sur bardage bois,

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	4
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	4
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	4
1.2.1	Documents techniques de base	4
1.2.2	Moyens à mettre en œuvre	4
1.2.3	Protection des travailleurs	4
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages	4
1.2.5	Conditions générales d'exécution	5
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES.....	5
1.3.1	Documents techniques de base	5
1.3.2	Principaux documents concernant la conception et la fabrication :	5
1.3.3	Principaux documents concernant la mise en œuvre :	6
1.3.4	Principaux documents d'essai et de classification	6
1.3.5	Documents spécifiques concernant les composants aluminium :	7
1.3.6	Documents spécifiques concernant les traitements de surface de l'aluminium :	7
1.3.7	Documents spécifiques concernant les vitrages :	7
1.3.8	Documents spécifiques concernant les quincailleries :	8
1.3.9	Documents spécifiques concernant les autres composants :	9
1.3.10	Documents spécifiques concernant la thermique :	9
1.3.11	Documents spécifiques concernant l'acoustique :	9
1.3.12	Documents spécifiques concernant la résistance à l'effraction :	9
1.3.13	Documents spécifiques concernant la résistance aux balles et explosions :	10
1.3.14	Documents divers concernant les éléments de façade – Fenêtre aluminium :	10
1.3.15	Documents divers :	12
1.3.16	Consistance des travaux	12
1.3.17	Protection contre la corrosion et préservation des états de surface	14
1.3.18	Fixation des menuiseries.....	15
1.3.19	Pose des menuiseries	15
1.3.20	Classement des menuiseries	16
1.3.21	Feuillure et parcloes	16
1.3.22	Vitrerie des ouvrages de menuiseries.....	16
1.3.23	Quincaillerie	17
1.3.24	Joint	17
1.3.25	Etanchéité	18
1.3.26	Assemblage	18
1.3.27	Isolation thermique	18
1.3.28	Essais.....	19
1.3.29	Dimensions des menuiseries	19
1.3.30	Obligation des entrepreneurs	19
1.4.	CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS	19
1.5.	MATERIAUX SIMILAIRES	19
1.6.	NOTICE D'ENTRETIEN.....	20
1.7.	PROTECTION DES OUVRAGES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX	20
2.	OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES - FERMETURES.....	21
2.1.	GENERALITES.....	21
2.2.	THERMIQUE	21
2.3.	CLASSEMENT AEV.....	21
3.	MENUISERIES ALUMINIUM	22
3.1.	GENERALITES.....	22
3.2.	CHASSIS, FENETRES	22
3.3.	CHASSIS DE DESENFUMAGE.....	24
3.4.	PORTE ALUMINIUM RENFORCE « GRAND TRAFFIC »	25
4.	PORTE ISOLEE.....	27
4.1.	PORTES D'ENTREES	27
5.	EQUIPEMENT DE PORTE.....	27
5.1.	ADHESIF.....	27
5.2.	BEQUILLAGE.....	27
5.3.	FERME-PORTE.....	28
5.4.	BUTEES DE PORTES AIMANTEE	28
6.	CALFEUTREMENT DES MENUISERIES	28
7.	VITRAGE - REMPLISSAGE	29
7.1.	GENERALITES.....	29
7.2.	VITRAGE STANDART	29
7.3.	VITRAGE FEUILLETE	30
8.	ENTREE D'AIR.....	30
8.1.	ENTREE D'AIR AUTO REGLABLE.....	31

9.	GARDE-CORPS EN ACIER LAQUE.....	31

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

1.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES

1.3.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative).

1.3.2 PRINCIPAUX DOCUMENTS CONCERNANT LA CONCEPTION ET LA FABRICATION :

□ à la norme française NF P 24-101 (Menuiserie Métallique - Terminologie des Fenêtres) d'octobre 1986,

□ à la norme française NF P 24-301 (Spécifications Techniques des Fenêtres et Portes-fenêtres Métalliques) d'août 1980,

□ à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997,

□ à la norme française NF P 24-351-A1 (Amendement A1 à la norme NF P24-351 : Menuiserie Métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 2003

□ à la norme française XF P 24-400 (Menuiseries métalliques - Profilés en aluminium à rupture de pont thermique en PA et PU - Spécifications) de juillet 1998,

□ à la norme française XF P 24-401 (Menuiseries aluminium à rupture de pont thermique (RPT) en PA ou PU - Spécifications techniques) de décembre 1999,

□ à la norme française NF P 28-001 (Façades Légères - Définitions - Classifications - Terminologies) de décembre 1990,

□ NF P 28-001 (Façades Légères - Définitions - Classifications - Terminologies) de décembre 1990

- XP P 28-004 (Façades légères - Façades rideaux, façades semi-rideaux, façade panneaux - Performances de l'ouvrage fini) de juin 1995,
- à la norme française XF P 85-302 (Profilés d'étanchéité utilisés dans le bâtiment - caoutchouc vulcanisé et caoutchouc thermoplastique - classification - spécification des matériaux et des profilés - méthodes d'essai sur profilé) de juillet 1998,
- NF EN 13830 (Façades rideaux - Norme de produit) de janvier 2004,
- NF EN 1808 (Exigences de sécurité des plates-formes suspendues à niveau variable – Calculs, stabilité, construction - Essais (E52-613)) de août 1999.

1.3.3 PRINCIPAUX DOCUMENTS CONCERNANT LA MISE EN ŒUVRE :

- à la norme française NF P 24-203 (D.T.U. 37.1 - Menuiseries métalliques - Cahier des clauses techniques de mars 1984 - Cahier des clauses spéciales de mars 1984 - Annexe commune aux DTU 36.1/37.1 de février 1985 - Erratum de juin 1985) et NF P24-203-1/A1 (Amendement A1 - Pose des menuiseries RPT) de mai 2001,
- à la norme française NF P 24-204 (D.T.U. 37.2 - Travaux de bâtiment – Menuiseries métalliques en rénovation sur dormant existant – C.C.T. et C.C.S.) de décembre 2003,
- à la norme française XF P 28-002-1 (C.C.T. D.T.U. 33.1) et à la norme française XF P 28-002-2 (C.C.S. D.T.U. 33.1) de février 1997 + norme française XF P 28-002-3 (Annexe informative : Entretien Maintenance - D.T.U. 33.1) de juin 2000 (Travaux de bâtiment – Façades Rideaux - Façades Semi-rideaux - Façades panneaux),
- à la norme française XF P 28-003 (Tolérances dimensionnelles en construction neuve - D.T.U. 33.2) de décembre 1996 (Tolérances dimensionnelles du gros œuvre destiné à recevoir des façades rideaux, semi-rideaux ou panneaux),
- à la norme française NF P 85-210-1 (C.C.T. D.T.U. 44.1) et à la norme française NF P 85-210-2 (C.C.S. D.T.U. 33.1) et à la norme française NF P 85-210-3 (Guide d'emploi - D.T.U. 44.1) de février 2002 (Travaux de bâtiment - Etanchéité des joints de façade par mise en œuvre de mastics),
- au fascicule de documentation FP P 20-201 (D.T.U. 36.1/37.1) (Mémento - Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition) de décembre 2001.

1.3.4 PRINCIPAUX DOCUMENTS D'ESSAI ET DE CLASSIFICATION

- à la norme française NF P 20-302 (Caractéristiques des fenêtres) d'avril 2002
- à la norme française NF P 20-325 d'août 1988 (Performances dans le bâtiment – Présentation des performances des fenêtres et portes-fenêtres),
- à la norme française NF P 20-326 de février 1990 (Fenêtres et portes-fenêtres – Définitions des performances associées aux rôles),
- à la norme française NF P 20-501 (Méthodes d'essais des Fenêtres) d'avril 2002,
- à la norme française NF EN 1026 (Fenêtres et portes – Perméabilité à l'air – Méthode d'essai) de septembre 2000,
- à la norme française NF EN 1027 (Fenêtres et portes – Etanchéité à l'eau – Méthode d'essai) de septembre 2000,
- à la norme française NF EN 1191 (Fenêtres et portes - Résistance à l'ouverture et fermeture répétée - Méthode d'essai) de février 2000,
- à la norme française NF EN 12-152 (Façades rideaux - Perméabilité à l'air - Exigences de performances et classifications) de mai 2002,
- à la norme française NF EN 12-153 (Façades rideaux - Perméabilité à l'air - Méthode d'essai (P28-102)) de octobre 2000,
- à la norme française NF EN 12-154 (Façades rideaux - Etanchéité à l'eau - Exigences de performance et classification (P28-103)) de Décembre 2000,
- à la norme française NF EN 12-155 (Façades rideaux - Détermination de l'étanchéité à l'eau) d'octobre 2000,
- à la norme française NF EN 12-179 (Façades rideaux - Résistance à la pression du vent - méthode d'essai) d'octobre 2000,
- à la norme française NF EN 12-207 (Fenêtres et Portes – Perméabilité à l'air) de juin 2000,
- à la norme française NF EN 12-208 (Fenêtres et portes – Étanchéité à l'eau – Classification) de mai 2000,
- à la norme française NF EN 12-210 (Fenêtres et portes – Résistance au vent – Classification) de mai 2000,

- à la norme française NF EN 12-211 (Fenêtres et portes – Résistance au vent – Essai) d'août 2000,
- à la norme française XP ENV 13-050 (Façades rideaux - Étanchéité à l'eau - Essai en laboratoire sous pression d'air dynamique et projection d'eau) de mai 2001,
- à la norme française NF EN 13-051 (Façades rideaux - Étanchéité à l'eau - Essai sur site) d'avril 2002,
- à la norme française NF EN 13-116 (Façades rideaux - Résistance structurelle au vent - Prescriptions de performances - (P28-108)) d'octobre 2001,
- à la norme française NF EN 14-019 (Façades rideau - Résistance au choc - Prescriptions de performance (P28-110)) d'octobre 2004,
- à la norme française NF P 08-301 (Ouvrages verticaux des constructions - Essais de résistance aux chocs - Corps de chocs - Principe et modalités générales des essais de choc) d'avril 1991,
- à la norme française NF P 08-302 (Murs extérieurs des bâtiments - Résistance aux chocs - Méthodes d'essais et critères) d'octobre 1990.

1.3.5 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LES COMPOSANTS ALUMINIUM :

- à la norme française NF A 50-452 (Aluminium et Alliages d'Aluminium, produits prélaqués livrés en tôle ou en bande - Caractéristiques - (Voir NF EN 1396) de septembre 1984,
- à la norme française NF EN 573-3 (Aluminium et alliages d'aluminium - Composition chimique et forme des produits corroyés - Partie 3 : composition chimique) de novembre 2003,
- à la norme française NF EN 755-1 (Aluminium et alliages d'aluminium - barres, tubes et profilés filés - Partie 1 : conditions techniques de contrôle et de livraison. (Remplace NF A 01-101, novembre 1972)) de juillet 1997,
- à la norme française NF EN 755-2 (Aluminium et alliages d'aluminium - barres, tubes et profilés filés - - Partie 2 : caractéristiques mécaniques. (Remplace en partie NF A 50-411, avril 1989)) de juillet 1997,
- à la norme française NF EN 1396 (Aluminium et alliages d'aluminium - Tôles et bandes revêtues en bobine pour applications générales - Spécifications) de mars 1997,
- à la norme française NF EN 10 147 (Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu – Conditions techniques de livraison (NF A 36-322)) de décembre 1996,
- à la norme française NF EN 12-020-1 (Profilés filés en alliages 6060 et 6063 – Condition techniques de contrôle et de livraison) d'octobre 2001,
- à la norme française NF EN 12-020-2 (Profilés filés en alliages 6060 et 6063 – Tolérances sur dimensions et forme) d'octobre 2001.

1.3.6 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LES TRAITEMENTS DE SURFACE DE L'ALUMINIUM :

- à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997,
- à la norme française NF P 24-351-A1 (Amendement A1 à la norme NF P24-351 : Menuiserie Métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 2003,
- à la norme française NF A 50-452 (Aluminium et Alliages d'Aluminium, produits prélaqués livrés en tôle ou en bande - Caractéristiques - (Voir NF EN 1396)) de septembre 1984,
- à la norme française NF A 91-450 (Traitement de surface des Métaux - Anodisation de l'alu et de ses alliages. Spécifications générales) de décembre 1981,
- à la norme française NF EN 12-206-1 (Peintures et vernis - Revêtements de l'aluminium et des alliages d'aluminium pour applications architecturales - Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre) de juillet 2003.

1.3.7 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LES VITRAGES :

- à la norme française NF B 32-500 (Verres de sécurité pour vitrages – Généralités - Terminologie) de juin 1980,
- à la norme française NF P 78-201-1-1 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrierie - Cahier des clauses techniques) d'octobre 2006,
- à la norme française NF P 78-201-1-2 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrierie - Critères généraux de choix des matériaux) d'octobre 2006,
- à la norme française NF P 78-201-2 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrierie - Cahier des clauses spéciales) d'octobre 2006,

- à la norme française NF P 78-201-3 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento calculs des contraintes thermiques) d'octobre 2006,
- à la norme française NF P 78-201-4 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages) d'octobre 2006,
- à la norme française NF P 78-201-5 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento Sécurité) d'octobre 2006,
- à la norme française XF P 78-280 (Vitrerie, miroiterie - Vitrage THS) de juin 2001,
- à la norme française NF EN 572 (Verre dans la construction - Produits de base : verre de silicate sodo-calcique (remplace P78302) - Partie 1 : définitions et propriétés physiques et mécaniques générales - Partie 2 : glace - Partie 3 : verre armé poli - Partie 4 : verre étiré - Partie 5 : verre imprimé - Partie 6 : verre imprimé armé - Partie 7 : verre profilé armé ou non armé) de mai 1995,
- à la norme française NF EN 1096-1 (Verre à couche - Partie 1 : définitions et classification) de décembre 1999,
- à la norme française NF EN 1096-2 (Verre à couche - Partie 2 : exigences et méthodes d'essai pour les couches de classe A, B et S) de juillet 2001,
- à la norme française NF EN 1096-3 (Verre dans la construction - Verre à couche - Partie 3 : exigences et méthodes d'essai pour les couches de classe C et D) de juillet 2001,
- à la norme française NF EN 12-150-1 (Verre de silicate sodo-calcique de sécurité trempé thermiquement - Partie 1 : définition et description) de décembre 2000,
- à la norme française NF EN 12-543 (Verre dans la construction - Verre feuilleté et verre feuilleté de sécurité - Partie 1 : définitions et description des composants - Partie 2 : verre feuilleté de sécurité - Partie 3 : verre feuilleté - Partie 4 : méthodes d'essai concernant la durabilité - Partie 5 : dimensions et façonnage des bords - Partie 6 : aspect) de décembre 1998,
- à la norme française NF EN 12-600 (Verre dans la construction - Essai au pendule - Méthode d'essai d'impact et classification du verre plat) de septembre 2003,
- à la norme française NF EN 1279 (Verre dans la construction - Vitrage isolant préfabriqué scellé - Partie 2 : méthode d'essai de longue durée et exigences en matière de pénétration d'humidité (août 2003) - Partie 3 : méthode d'essai à long terme et prescriptions pour le débit de fuite de gaz et pour les tolérances de concentration du gaz (juin 2003) - Partie 4 : méthodes d'essai des propriétés physiques des produits de scellement (décembre 2002) - Partie 6 : contrôle de production en usine et essais périodiques (décembre 2002)),
- à la norme française NF EN 1863-1 (Verre de silicate sodo-calcique durci thermiquement - Partie 1 : définition et description) de juin 2000.

1.3.8 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LES QUINCAILLERIES :

- à la norme française NF EN 1154 (Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de fermeture de porte avec amortissement - Prescriptions et méthodes d'essai) de février 1997,
- à la norme française NF EN 1155 (Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de retenue électromagnétique pour portes battantes - Prescriptions et méthodes d'essai) de juillet 1997,
- à la norme française NF EN 1158 (Quincaillerie pour le bâtiment - Dispositifs de sélection de vantaux - Prescriptions et méthodes d'essai) d'avril 1997,
- à la norme française NF EN 1670 (Quincaillerie pour le bâtiment - Résistance à la corrosion - Prescriptions et Méthodes d'essais) d'octobre 1998,
- à la norme française NF EN 179 (Quincaillerie pour le bâtiment - Fermetures d'urgence pour issues de secours manoeuvrées par une béquille ou une plaque de poussée - Prescriptions et méthodes d'essai) d'avril 2002,
- à la norme française NF EN 1125 (Quincaillerie pour le bâtiment - Fermetures anti-panique pour issues de secours manoeuvrées par une barre horizontale - Prescriptions et méthodes d'essai) d'avril 2002,
- à la norme française NF EN 1303 (Quincaillerie pour le bâtiment - Cylindres de serrures - Prescriptions et méthodes d'essai) de mai 1998,
- à la norme française NF EN 1906 (Quincaillerie pour le bâtiment - Béquilles et boutons de porte - Prescriptions et méthodes d'essai) de mai 2002,
- à la norme française NF EN 1935 (Quincaillerie pour le bâtiment - Charnières axe simple - Prescriptions et méthodes d'essai) d'avril 2002,
- à la norme française NF EN 12-051 (Quincailleries pour le bâtiment - Verrous de portes et de fenêtres - Prescriptions et méthodes d'essai) de décembre 1999,

- à la norme française NF EN 12-209 (Quincaillerie pour le bâtiment - Serrures - Serrures mécaniques et gâches - Exigences et méthodes d'essai) d'avril 2002,
- à la norme française NF EN 12-365 (Quincaillerie pour le bâtiment - Profilés d'étanchéité de vitrage et entre ouvrant et dormant pour portes, fenêtres, fermetures et façades rideaux - Partie 1 : exigences de performance et classification - Partie 2 : méthodes d'essai pour déterminer la réaction linéique à la déformation - Partie 3 : méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique - Partie 4 : méthode d'essai pour déterminer la reprise élastique après vieillissement) de décembre 2003,
- à la norme française NF P 26-331 (Quincaillerie pour le bâtiment - Charnières à retenue électromagnétique - Prescriptions et méthodes d'essai) de mars 1999,
- à la norme française NF P 26-430 (Quincaillerie - Ferrures oscillo-battantes dites crémones OB - Caractéristiques et essais) de décembre 1991.

1.3.9 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LES AUTRES COMPOSANTS :

- à la norme française NF P 85-305 (Produits pour joints - Mastics utilisés pour le calfeutrement étanche des joints - Spécifications) de décembre 1991,
- à la norme française NF EN 10-147 (Tôles et bandes en acier de construction galvanisées à chaud en continu - Conditions techniques de livraison (NF A 36-322)) de novembre 2000.

1.3.10 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LA THERMIQUE :

- à la norme française NF EN 410 (Verre dans la construction - Détermination des caractéristiques lumineuses et solaires des vitrages) de novembre 1999,
- à la norme française NF EN 673 (Verre dans la construction - Détermination du coefficient thermique, U - Méthode de calcul) de décembre 1998,
- à la norme française NF EN ISO 10-077-1 (Performance thermique des fenêtres, portes et fermetures - Calcul du coefficient de transmission thermique) de décembre 2000,
- à la norme française Pr. EN 13-947 (Performances thermiques des murs rideaux - Calcul du coefficient de transmission thermique - Méthode simplifiée) de janvier 2001,
- aux règles TH BAT notamment aux règles Th-S (Détermination du facteur solaire des parois du bâtiment (40 p)) de juin 2001 et aux règles Th-U (Détermination du coefficient moyen de déperdition par transmission à travers les parois déperditives du bâtiment (Ubât) - Fascicule 1/5 "Coefficient Ubât" (28 p) de Juin 2001 - Fascicule 2/5 "Matériaux" (24 p) de Juin 2001 - Fascicule 3/5 "Parois vitrées" (36 p) de Juin 2001.

1.3.11 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT L'ACOUSTIQUE :

- NF EN ISO 140-3 (Acoustique - Mesurage de l'isolement acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 3 : Mesurage en laboratoire de l'affaiblissement des bruits aériens par les éléments de construction) d'août 1995,
- à la norme française NF EN ISO 140-4 (Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 4 : mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens entre les pièces) de décembre 1998,
- à la norme française NF EN ISO 140-5 (Acoustique - Mesurage de l'isolation acoustique des immeubles et des éléments de construction - Partie 5 : Mesurages in situ de la transmissions des bruits aériens par les éléments de façade et les façades) de décembre 1998.

1.3.12 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LA RESISTANCE A L'EFFRACTION :

- à la norme française XP ENV 1627 (Fenêtres, portes, fermetures - Résistance à l'effraction - Prescription et classification) d'août 1999,
- à la norme française XP ENV 1628 (Fenêtres, portes, fermetures - Résistance à l'effraction - Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge statique) d'août 1999,
- à la norme française XP ENV 1629 (Fenêtres, portes, fermetures - Résistance à l'effraction - Méthode d'essai pour la détermination de la résistance à la charge dynamique) d'août 1999,
- à la norme française XP ENV 1630 (Fenêtres, portes, fermetures - Résistance à l'effraction - Méthode d'essai pour la détermination de la résistance aux tentatives manuelles d'effraction) d'août 1999,

□ à la norme française NF EN 356 (Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à l'attaque manuelle) de septembre 2000.

1.3.13 DOCUMENTS SPECIFIQUES CONCERNANT LA RESISTANCE AUX BALLES ET EXPLOSIONS :

- à la norme française NF P78-401 (Résistance des vitrages aux projectiles d'armes à feu. - Essai au tir sur vitrages) de septembre 1988,
- à la norme française NF EN 1522 (Fenêtres, Portes, Fermetures - Résistance aux balles - Prescription et classification (remplace NF P 20-601)) de février 1999,
- à la norme française NF EN 1523 (Fenêtres, Portes, Fermetures - Résistance aux balles - Méthode d'essai (remplace NF P 20-601)) de février 1999,
- à la norme française NF EN 13-123-1 (Fenêtres, portes et fermetures – Résistance à l'explosion - Prescriptions et classification - Partie 1 : tube à effet de souffle (shock tube) – (P20-540)) d'août 2001,
- à la norme française NF EN 13-124-1 (Fenêtres, portes et fermetures - Résistance à l'explosion - Méthode d'essai - Partie 1 : tube à effet de souffle (shock tube) – P20-542) d'août 2001,
- à la norme française NF EN 1063 (Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à l'attaque par balle) d'août 2000,
- à la norme française NF EN 13-541 (Vitrage de sécurité - Mise à l'essai et classification de la résistance à la pression d'explosion) de juillet 2001.

1.3.14 DOCUMENTS DIVERS CONCERNANT LES ELEMENTS DE FAÇADE – FENETRE ALUMINIUM :

- à la norme française NF EN ISO 1461 (Revêtements par galvanisation à chaud sur produits finis ferreux – Spécifications et méthodes d'essais (Remplace la norme homologuée NF A 91-121 d'août 1987)) de juillet 1999,
- à la norme française NF A 91-451 (Qualifications des Produits d'entretien sur aluminium anodisé) de septembre 1988,
- au fascicule de documentation FP E 25-032 1986 (Eléments de fixation - Revêtements (et traitements de surface) destinés à la protection contre la corrosion - Présentation comparative),
- à la norme française NF E 51-732 (Composants de ventilation mécanique contrôlée - Entrées d'air en façade - Caractéristiques et aptitude à la fonction) de novembre 2005,
- à la norme française NF P 50-402 (Composants de ventilation - Code d'essais aérodynamiques et acoustiques des entrées d'air en façades) de juillet 1985,
- à la norme française NF P 01-012 de juillet 1988 (Dimension des garde-corps – Règles de sécurités relatives aux dimensions des garde-corps et rampes d'escalier),
- à la norme française NF P 01-013 d'août 1988 (Essais des garde-corps – Méthodes et critères),
- à la norme française XP ENV 1991-2-4 (Eurocode 1 : Base de calcul et actions sur les structures et Document d'Application Nationale - Partie 2-4 : actions sur les structures - Actions du vent),
- aux règles NV 65 (D.T.U. P 06-002 - Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes) d'avril 2000,
- aux règles N 84 modifiées 1995 (D.T.U. P06-006 - Actions de la neige sur les constructions) de septembre 1996 et modificatif n°1 (Cahier 3214) d'avril 2000,
- aux règles PS 92 (NF P 06-013 - Règles de construction parasismique) de décembre 1995,
- au cahier du CSTB n°3242 (Livraison 411 - Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages) de juillet/août 2000,
- aux règles AL (D.T.U. P 22-702 - Règles de conception et de calcul des charpentes en alliages d'aluminium) de juillet 1976 et Additif n°1 de juillet 1977,
- aux règles CM 66 (D.T.U. P 22-701 - Règles pour le calcul des constructions et l'exécution des constructions métalliques - EYROLLES) et Additif de juin 1980,
- au cahier du CSTB n°3574 (Vitrages extérieurs attachés (V.E.A.) faisant l'objet d'un Avis Technique - Conditions générales de conception, fabrication et mise en œuvre) d'octobre 2006,
- au cahier du CSTB n°3027 (Vitrages extérieurs attachés (V.E.A.) - Guide technique spécialisé pour la constitution d'un dossier de demande d'Avis Technique) de mars 1998,
- au cahier du CSTB n°3222 - Livraison 409 (Vitrages extérieurs collés (V.E.C.) - Guide d'ATE 002 – support en aluminium anodisé ou en acier inoxydable) de mai 2000,
- au cahier du CSTB n°3228 (Verrières - Méthode d'essai de choc sur verrière) de juin 2000,
- au cahier du CSTB n°3242 - Livraison 411 (Critères sur vitrages isolants et vitrages feuilletés - Conditions climatiques à considérer pour le calcul des températures maximales et minimales des vitrages) de juillet/août 2000,

- au cahier du CSTB n°3298 - Livraison 414 (Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur utile) de novembre 2000,
- au cahier du CSTB n°3376 - Livraison 423 (Dispositions d'usinage des entailles destinées à recevoir les entrées d'air des profilés de fenêtres) de novembre 2000,
- au cahier du CSTB n°3433 - Livraison 434 (Vitrages extérieurs collés (V.E.C.) - Guide d'ATE 002 - support en aluminium thermolaqué) de novembre 2002,
- au cahier du CSTB n°3488 - Livraison 444 (Vitrages extérieurs collés (V.E.C.) - Cahier des prescriptions techniques) de novembre 2003,
- à la norme française EN 13659 de novembre 2004 (Fermetures pour baies équipées de fenêtres - Exigences de performance y compris la sécurité),
- aux recommandations et fiches techniques concernant les façades et les fenêtres aluminium du S.N.F.A., notamment :
 - Fiche 1 : Pièce d'appui "saillante ou non"
 - Fiche 2 : Jet d'eau "ou dispositif spécialement conçu"
 - Fiche 3 : Drainages
 - Fiche 4 : Récupération des eaux de condensation
 - Fiche 6 : Contrôle des performances des fenêtres
 - Fiche 7 : Fenêtres à battements - Double portée
 - Fiche 10 : Menuiseries - Plans d'exécution - Renseignements à mentionner
 - Fiche 13 : Pose avec profil monolithique recouvrant le rejingot
 - Fiche 17 : Méthode d'essai d'endurance des fenêtres traditionnelles à l'italienne et critères de performance
 - Fiche 18 : Étanchéité à l'air des coffres de volets roulants
 - Fiche 19 : Essai d'étanchéité à l'eau des façades - Modalités
 - Fiche 20 : Menuiseries - Pose en applique intérieure avec tapées périphériques rapportées
 - Fiche 21 : Menuiseries - Pose avec profilé non monolithique recouvrant le rejingot
 - Fiche 22 : Efforts maximaux dans les scellements de vitrages isolants
 - Fiche 23 : Quincaillerie/fixations traitements de surface menuiserie aluminium
 - Fiche 24 : Parties vision des façades en bandes horizontales avec vitrages à bords verticaux libres
 - Fiche 25 : Façades en port à faux - Flèche admissible
 - Fiche 26 : Calage - Collage des vitrages
 - Fiche 27 : Essai d'étanchéité à l'eau des fenêtres
 - Fiche 28 : Critères de traditionalité des façades, rideaux, semi-rideaux et panneaux à ossature en bandes horizontales
 - Fiche 29 : Utilisation des montants métalliques à l'intérieur des façades en bandes horizontales
 - Fiche 31 : Sécurisation des parcloles en façade VEP
 - Fiche 32 : Feuillure à verre des menuiseries extérieures - Méthode de détermination de la hauteur
 - Fiche 33 : Ouvrants à l'anglaise de confort
 - Fiche 34 : Porte fenêtre à galandage
 - Fiche 35 : Seuils handicapés
 - Fiche 36 : Anti-pince doigts et pare doigts
 - Fiche 37 : Pose des menuiseries RPT sur des supports bois par des vis spéciales sans vérin ni calage
- aux recommandations et fiches de recommandations techniques concernant les accessoires et équipements pour façades et les fenêtres aluminium du S.N.F.A., notamment :
 - Recommandation 1 : pivots de fenêtres basculantes
 - Recommandation 2 : pivots de fenêtres pivotantes
 - Recommandation 3 : paumelles pour fenêtres et portes fenêtres
 - Recommandation 4 : configuration de la chambre européenne
 - Recommandation 5 : ferme imposte et sa commande à distance
 - Recommandation 6 : chariot pour coulissantes
 - Recommandation 7 : rainures et gorges pour profils étanchéité

- Recommandation 8 : profile étanchéité en U pour vitrages
- Recommandation 9 : compas pour fenêtres italiennes
- Recommandation 10 : ferrures pour fenêtres oscillo-battantes
- aux règles professionnelles publiées par le Syndicat National de la construction des Fenêtres, Façades et Activités associées (S.N.F.A.) et par le Syndicat National des Joints et Façades (S.N.J.F.),

1.3.15 DOCUMENTS DIVERS :

- aux Cahiers des Prescriptions Techniques, notamment ceux du Groupe spécialisé n°6 du CSTB relatifs aux Composants de baie, vitrages
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.,
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires) et Certificats HQE (Haute Qualité environnementale) des produits,
- au référentiel technique de certification de bâtiments tertiaires - Démarche H.Q.E. - Version 2012,
- aux règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et document précités et non rappelés au présent article.

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.3.16 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- Les études, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, plans de réservation.
- La réception de la structure du bâtiment dans les zones en vis-à-vis ou directement concernées par les menuiseries extérieures.
- La fourniture, le transport à pied d'œuvre et le stockage des menuiseries extérieures, en prenant toutes précautions pour éviter : les déformations permanentes pouvant nuire au bon fonctionnement des fenêtres ; les dégradations risquant d'affecter la résistance à la corrosion

des matériaux constitutifs et l'aspect des menuiseries ; la détérioration et le bris de vitrages, ainsi que la dégradation des garnitures d'étanchéité dans le cas d'ouvrages pré-vitrées.

- La pose des fenêtres, murs rideaux, etc.
- La fourniture et la pose des quincailleries, des systèmes de manœuvre, d'équilibrage, de suspension, de guidage, de condamnation, de verrouillage, de sécurité.
- La fourniture et la pose des dispositifs de sécurité aux chutes (garde-corps, barres d'appui) conformes à la norme NF P 01-012, s'ils font partie de la fenêtre.
- Les dispositifs courants et réglementaires de calfeutrement en nez de plancher, le cas échéant.
- La fourniture et la pose des pattes de scellement ou organes de fixation sur les menuiseries extérieures.
- La fourniture et la pose des chevilles, douilles autoforeuses et autres systèmes de fixation non incorporés au gros œuvre, ainsi que cales ou vérins.
- La fourniture des dispositifs de fixation (rails, douilles, taquets...), lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros œuvre, ainsi que leurs plans d'implantation.
- La fourniture et le transport à pied d'œuvre, le stockage, la pose et le réglage des fermetures.
- Les dispositions pour reprendre correctement les efforts transmis par les fermetures au niveau des fixations.
- La fourniture et la pose des boulons, vis ou goujons dans les trous réservés à cet effet dans l'ossature métallique.
- L'aménagement des feuillures pour vitrage pour les rendre compatibles avec les prescriptions du D.T.U. n° 39.4 « Miroiterie » (chevilles garde-verre, parclozes, feuillures en U, ...).
- La fourniture et la pose des organes de fixations, des produits de calfeutrement des vitrages.
- La fourniture et la pose des vitrages et éléments de remplissage.
- La fourniture et la pose des éléments nécessaires à la prise en compte de contraintes particulières en pression ou dépression, des atmosphères particulières : corrosive, explosive, etc., de l'isolation thermique, de l'isolement acoustique, de la limitation du niveau sonore propre à la fermeture et à ses éléments de fixation.
- La fourniture et la pose des dispositifs de calfeutrement (garnitures de joint, etc.) entre les éléments qui constituent la façade, et à sa périphérie.
- Les retouches de protection anticorrosion sur les fenêtres et précadres en acier métallisé au zinc ou en tôle galvanisée, et les retouches de finition sur ouvrages peints ou vernis en usine (voir NF P 24-351).
- La fourniture des joints spécialement conçus par le constructeur des menuiseries extérieures pour la pose des vitrages, lorsque cette garniture est la seule à pouvoir être mise en œuvre dans ces feuillures.
- La fourniture et la pose des garnitures dans le cas de mode de calfeutrement sec.
- La fourniture et la pose des garnitures complémentaires dans le cas de calfeutrement humide renforcé.
- Les adaptations, lorsque les réservations (feuillures, engravures et trous...) n'ont pu être réalisées par l'entrepreneur de gros œuvre, le fenêtrier ne lui ayant pas fourni, en temps utile, les plans d'exécution.
- La fourniture, la pose et l'ajustage de fermetures extérieures (persiennes, volets, stores, etc.), de leurs accessoires et/ou des dispositifs permettant leur fixation (tapées, traverses hautes, etc.).
- La fourniture et la mise en place des échafaudages éventuellement nécessaires pour la pose des fermetures.
- La vérification, avant vitrage, de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des organes de condamnation et de sécurité, ainsi que le contrôle des points d'articulation et de rotation, et leur graissage éventuel.
- Le contrôle, après vitrage, du maintien des jeux et le réglage des fenêtres.
- La vérification générale du bon fonctionnement des ouvrages avant réception, soit par tranche, soit globalement, le fenêtrier procédant à l'échange et à la mise en place de toutes les pièces défectueuses et/ou détériorées.
- La remise d'une notice qui précise les recommandations d'entretien et de maintenance de la façade, conformément au paragraphe 6.2 de la norme XP P 28-004 (façades rideaux, façades semi-rideaux, façades panneaux).
- L'enlèvement hors chantier de tous déchets, gravats et emballage, résultant des travaux de l'entreprise.

□ et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par le présent chapitre au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraires à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre) :

- le tracé des traits de niveau.
- le dégagement, le nettoyage des locaux et des baies, des salissures causées par les autres corps d'état, en vue de la pose des ouvrages dus par le présent chapitre.
- L'exécution du gros œuvre, en particulier celle des seuils de portes-fenêtres.
- les bourrages, raccords et calfeutrements au mortier.
- les rectifications du gros œuvre lorsque celui-ci ne permet pas de respecter les tolérances de pose.
- les renforcements du support ou les essais de résistance sur celui-ci.
- la fourniture et la pose des costières des toitures terrasses.
- les peintures de finition sur chantier.

1.3.17 PROTECTION CONTRE LA CORROSION ET PRESERVATION DES ETATS DE SURFACE

La protection des ouvrages sera conforme à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique - Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997.

Eléments métalliques galvanisés

Les ouvrages prévus galvanisés seront réalisés par galvanisation à chaud en immersion 70 microns (500 grs de zinc) avec garantie décennale et suivant les normes NF A 91-121 et NF A 91-122.

Les produits sidérurgiques destinés à être galvanisé à chaud seront en acier conforme à la norme NF A 35 503.

Les éléments galvanisés devront avoir une garantie décennale (Certificat à fournir).

La galvanisation sera effectuée conformément aux normes ISO 1459, NF EN ISO 1460 ou ISO 1461 selon les cas.

Les produits fabriqués à partir de tôles et bandes galvanisées à chaud en continu doivent satisfaire à l'une des normes suivantes NF EN 10142, NF EN 10147 ou XP P 34-310.

Eléments métalliques peints

Les éléments métalliques non galvanisés seront suivant spécifications :

- protégés contre la corrosion par application d'une peinture anti-rouille (peinture au minium de plomb pur glycérophthalique famille III), cette couche sera appliquée après dégraissage, brossage des parties souillées, grattage et piquage de la calamine. Exécution avant pose. Après pose, il sera procédé à une révision complète et parfaite de cette protection pour rattrapage des éraflures. Peinture de finition au chapitre peinture,
- protégés contre la corrosion par métallisation en atelier avant montage et assemblage des pièces et par une peinture de finition réalisée au présent chapitre du type peinture polyuréthane à 2 composants ou peinture époxy, appliquée en deux couches avant pose également.

Eléments en aluminium anodisé, teinte naturelle

Les profilés employés seront en alliage d'aluminium AlMgSi 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

Les profilés en aluminium seront traités par oxydation anodique continue de teinte naturelle satinée, de classe compatible avec la situation de l'opération -Alliage d'aluminium AlMgSi F 15 de qualité apte à l'anodisation :

- épaisseur d'anodisation 15 à 19 microns classe 15 pour exposition normale,
- épaisseur d'anodisation 20 à 24 microns classe 20 pour exposition autre (bord de mer - piscine - atmosphère urbaine polluée et en général tout ouvrage donnant sur l'extérieur).

La qualité de l'anodisation sera garantie par le label EWAA - EURAS.

Les tôles d'aluminium anodisées devront être d'alliage AlMg 1 ou Al 99,5 de qualité normale.

L'ensemble des profilés employés sera des profilés du commerce issu de sociétés reconnues, avec barrière de rupture de ponts thermique incorporée ou profilés traditionnels non isolants suivant spécifications.

Eléments en aluminium laqué

Les profilés seront laqués avec une poudre polyester selon les spécifications et la technique d'essais définis par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602 et suivant à la norme française NF EN 12-206-1 (Peintures et vernis - Revêtements de l'aluminium et des alliages d'aluminium pour applications architecturales - Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre) de juillet 2003.

Le revêtement synthétique des profilés et tôle d'aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 à 70 microns au minimum.

L'épaisseur de poudre déposée devra couvrir toute la surface de la pièce traitée et être suffisante pour obtenir, après cuisson, une épaisseur supérieure à 60 microns (70 microns pour les teintes blanches).

La polymérisation sera assurée par un passage au four à 180° pendant 15 minutes minimum.

L'atelier de laquage devra bénéficier du label Qualicoat.

La teinte devra être choisie dans la gamme RAL sous label QUALICOAT.

En bord de mer, dans un rayon minimum de 15 km les profilés devront subir une pré-anodisation sulfurique avant thermolaquage.

Laquage avec pré-anodisation

Conformément à l'annexe F de la norme NF P 24-351 de Juillet 1997 et aux directives GSB RAL RG 631, un traitement de préparation de surface renforcé par anodisation ou chromatisation filmogène est obligatoire avant le thermolaquage dans le cas d'atmosphères marines ou industrielles.

Cette anodisation sera réalisée à la demande et conformément aux « Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages ».

L'anodisation réalisée en tant que pré-traitement avant le thermolaquage implique des conditions opératoires adaptées à cet usage. Le traitement de thermolaquage doit être effectué dans la continuité du traitement de pré-anodisation.

Ce pré-traitement consiste à créer une couche d'anodisation de 3 à 6 microns d'épaisseur avec des caractéristiques spécifiques, permettant une adhérence conforme aux critères QUALICOAT de la laque sur le support.

Visserie

Pour l'assemblage et la pose des menuiseries il sera uniquement employé des vis en acier inoxydable austénitique ou chrome nickel conforme à la norme AFNOR Z2 CN 18-10.

1.3.18 FIXATION DES MENUISERIES

Conforme aux normes NF P 24-203.1 (C.C.T.) et NF P 24-203.2 (C.C.S.) (référence D.T.U. 37.1)

L'entrepreneur devra prévoir l'étanchéité entre la menuiserie par joints compribande préformés et joints à la pompe 1ère catégorie polymérisable appliqués après l'exécution des enduits extérieurs.

Les menuiseries seront fixées sur structure béton armé ou maçonnerie traditionnelle ou structure métallique. Fournir au chapitre « gros œuvre » et/ou « charpente » tous les plans de détail de réservation et fixation.

Les pattes de fixation seront en tôles d'acier zinguée Z 275 avec goussets de renforcement et sont glissées dans les rainures des profils à l'aide de contreplaque.

1.3.19 POSE DES MENUISERIES

Elle sera facilitée par l'intermédiaire d'un précadre en acier galvanisé ou en aluminium, ou par des tapées.

La mise en place des menuiseries dans la charpente métallique et/ou le gros œuvre, les fixations, tolérances et calfeutremments seront définis par le D.T.U. n° 37.1.

Elle sera facilitée également par l'utilisation de cales de réglage assurant un positionnement précis du cadre aluminium (réglage jusqu'à 11 mm de chaque côté).

1.3.20 CLASSEMENT DES MENUISERIES

Le classement imposé dans le présent projet devra être garanti par l'entrepreneur qui sera tenu de mettre en œuvre des fenêtres représentatives d'un modèle ayant subi les essais en laboratoire. (NF P 24 301, NF P 20-501 et NF P 20-302)

Les menuiseries devront obtenir le classement minimal suivant norme française FD P 20-201 (Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition).

Les menuiseries devront être estampillées du Label ACOTHERM.

Les menuiseries devront obtenir l'agrément CEKAL pour ce qui concerne l'isolation thermique.

1.3.21 FEUILLURE ET PARCLOSES

Les feuillures seront dimensionnées en fonction des épaisseurs de verre et suivant les règles et D.T.U. énoncés et seront munies de parclose facilement démontables.

Les feuillures seront obligatoirement du type auto-drainé, avec évacuation vers l'extérieur.

Le drainage des feuillures est également obligatoire dans le cas de parclose extérieures et de classe d'étanchéité égale ou supérieure à E.3.

L'isolation phonique des fenêtres sera conforme à la norme DIN 4109 ou spécifications VDI 2719.

L'isolation thermique des fenêtres sera conforme à la norme DIN 4108.

1.3.22 VITRERIE DES OUVRAGES DE MENUISERIES

Les travaux de vitrerie seront inclus au présent chapitre.

Les vitrages seront maintenus par parclose aluminium à clippage par clips en plastique. Ils seront de label CEKAL.

Des joints en EPDM (Ethylène - Propylène - Diène - Monomère) sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre ouvrant et le vitrage.

□ Périphérie extérieure : par joint en EPDM. L'utilisation d'un ciseau à joint spécial permettra d'obtenir la continuité de la lèvre extérieure du joint dans les angles.

□ Périphérie intérieure : par joint clé en EPDM. Le positionnement de ce joint surviendra en dernière opération. Ce principe assurera une compression du joint extérieur sur le vitrage renforçant ainsi la ceinture d'étanchéité.

L'éventail de parclose et de joints différents permettra la mise en place de volumes de 4 à 32 mm d'épaisseur sur les profilés de 50 et 55 mm de largeur, des volumes de 4 à 42 mm d'épaisseur sur les profilés de 60 mm de largeur.

Ces travaux devront correspondre aux Normes et D.T.U. 39 :

□ à la norme française NF P 78-201-1-1 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Cahier des clauses techniques) d'octobre 2006.

□ à la norme française NF P 78-201-1-2 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Critères généraux de choix des matériaux) d'octobre 2006.

□ à la norme française NF P 78-201-2 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Cahier des clauses spéciales) d'octobre 2006.

□ à la norme française NF P 78-201-3 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento calculs des contraintes thermiques) d'octobre 2006.

□ à la norme française NF P 78-201-4 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento calculs pour le dimensionnement des vitrages) d'octobre 2006.

□ à la norme française NF P 78-201-5 (D.T.U. 39 - Travaux de Miroiterie- Vitrerie - Mémento Sécurité) d'octobre 2006.

Le classement des menuiseries selon leurs performances établi à partir d'ouvrages vitrés, la vitrerie fera obligatoirement partie des menuiseries extérieures.

La fourniture des vitrages et leur mise en œuvre sera conforme aux normes NF P 78-201 (Référence DTU 39) en fonction des contraintes mécaniques, des exigences de sécurité et des contraintes thermiques et acoustiques.

Les vitrages à mettre en œuvre devront permettre d'obtenir des ensembles menuisés performants sur le plan acoustique et thermique.

Les types et épaisseur des vitrages à mettre en œuvre seront donc calculés en conséquence pour permettre l'obtention de l'indice d'affaiblissement acoustique exigé par la réglementation ainsi que le coefficient de déperdition thermique réglementaire.

Les doubles vitrages isolants seront titulaires du certificat CEKAL et seront constitués de deux glaces assemblées et soudées en rives par un intercalaire métallique creux rempli de dessicatif et scellé par un double joint élastique qui assure la cohésion de l'unité et de son étanchéité dans le temps.

L'épaisseur de la lame d'air devra permettre d'obtenir les résultats demandés par la réglementation thermique. L'espace ou lame d'air entre les deux glaces sera neutre (air sec) ou le cas échéant remplie d'un gaz sec assurant le renforcement de l'isolation pour l'obtention du coefficient K en fonction de la Réglementation Thermique.

Toutes les ouvertures devront obligatoirement s'adapter aux feuillures réservées à cet effet dans les profilés constituant les menuiseries.

Les types de vitrages retenus sont déterminés dans la description des ouvrages.

L'entreprise remettra tous PV d'essais et avis techniques correspondants, associés aux documentations techniques, ainsi que les labels CEKAL, SNJF des joints élastomères 1ère catégorie et certificat C.E.R.F.F. de classement AEV de ses menuiseries.

Pour les parois vitrées jouant un rôle dans la protection des personnes vis-à-vis des risques de chutes dans le vide, l'entrepreneur se reportera au Mémento Sécurité de la norme française NF P 78-201 (D.T.U. Travaux de vitrerie-miroiterie).

Les garde-corps et ensembles contigus à un vide devront assurer une protection sur une hauteur au moins égale à 1 m.

Les PV d'essais des divers garde-corps, ou ensembles menuisés formant garde-corps, en produits verriers seront également à produire par le présent chapitre.

En tout état de cause, les vitrages (composition, type, épaisseur des constituants verriers et lame d'air, etc.), seront calculés par l'entreprise pour respecter les résultats de l'étude thermique, la réglementation acoustique, ainsi que toutes les normes, règles de sécurité, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant aux travaux de vitrerie.

1.3.23 QUINCAILLERIE

L'ensemble des quincailleries et ferrures employé devra être issu dans la mesure du possible par des systèmes adaptés par le même fabricant (profilés et quincaillerie).

Dans le cas où seraient prévus certaines ferrures n'appartenant pas au système elles devront être choisies en observant les normes DIN correspondant.

Les quincailleries utilisées devront obligatoirement être testées lors des essais CERFF des menuiseries.

En aluminium : elle sera protégée par une couche anodique, pour les accessoires, elle devra offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée.

En acier zingué : pour les accessoires subissant des efforts importants et généralement situés en feuillure.

La quincaillerie sera spécialement étudiée pour répondre à chaque critère technique (dimensions, poids, étanchéité, impératifs divers, ...).

Le titulaire du présent chapitre se rapprochera du chapitre « menuiseries intérieures », pour coordonner sa commande de cylindres, afin d'établir la mise en combinaison de porte sur l'organigramme général du projet.

La visserie sera en acier inoxydable.

1.3.24 JOINT

Tous les joints d'étanchéité devront être appliqués de manière à ce qu'ils puissent être changés et qu'ils correspondent en permanence aux exigences, du groupe de sollicitation, demandés pour les constructions de fenêtre.

Les vitrages pourront être mis en œuvre à l'aide de joint d'étanchéité en EPT ou de joint support avec masticage de la feuillure au moyen d'un mastic élastique. Les extrémités des joints extérieurs seront collés-vulcanisés.

Les produits pour joints seront conformes aux normes AFNOR :

- NF EN 26927 (juillet 1991) : Construction immobilière - Produits pour joints - Mastics - Vocabulaire (Indice de classement : P85-102),
- NF P85-304 (avril 1976) : Mastics du type élastomère ou du type plastique ou mastics préformés - Marquage - Livraison - Stockage (Indice de classement : P85-304),
- NF EN ISO 11600 (mai 2004) : Construction immobilière - Produits pour joints - Classification et exigences pour les mastics (Indice de classement : P85-305),
- NF P85-530 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie - vitrerie - Mastics de bourrage oléoplastiques - Spécifications (Indice de classement : P85-530),
- NF P85-541 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie - vitrerie - Mastics obturateurs du type plastique - Spécifications (Indice de classement : P85-541),
- NF P85-550 (décembre 1998) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie - vitrerie - Mastics en bandes préformées - Spécifications (Indice de classement : P85-550),
- NF P85-560 (décembre 1992) : Produits pour joints - Garnitures d'étanchéité et produits annexes pour miroiterie - vitrerie - Fonds de joints en matériaux alvéolaires souples - Spécifications (Indice de classement : P85-560),
- XP P85-600 (décembre 1997) : Produits pour joints - Produits de collage utilisés en vitrage extérieur collé (VEC) - Spécifications (Indice de classement : P85-600).

La perméabilité des joints et étanchéité à la pluie battante seront conforme à la norme DIN 18055 point 2 suivant groupe de sollicitation.

Les angles de joint de vitrage seront assemblés par colle Cyanoacrylate.

Les joints centraux d'étanchéité entre dormant et vantail seront assemblés et collés avec des angles de joint préformés.

1.3.25 ETANCHEITE

Elle sera réalisée suivant le type de châssis, soit par simple, double ou triple joints de battement en EPDM ou en PVC sur les périphéries ouvrant et dormant, soit par double brosses polyflor avec âme plastique type "fin seal", filantes sur les profilés d'ouvrants.

Des angles moulés ou des cavaliers spéciaux assureront une continuité de l'étanchéité dans les angles.

La récupération et l'évacuation contrôlées des eaux de pluie et de condensation seront prévues par l'intermédiaire d'une pièce d'appui.

Dans les séries à frappe, le circuit d'évacuation sera entièrement soumis à la pression extérieure, ce qui supprimera la règle de la hauteur d'eau. Ce principe garantira une bonne étanchéité à l'air et à l'eau quelque soit la pression extérieure considérée.

Dans les séries coulissantes, les pièces d'appui tubulaires assureront une hauteur de retenue d'eau maximale.

L'acheminement de l'eau par les vis de fixation du cadre dormant sera empêché par l'emploi de rondelles plastique.

1.3.26 ASSEMBLAGE

Les profilés seront assemblés suivant deux principes :

- en coupe d'onglet, au moyen d'équerre en alliage d'aluminium. La fixation invisible pourra se faire par goupillage ou vissage (selon la section du profilé) et par sertissage.
- en coupe droite, au moyen de raccord T en alliage d'aluminium. La fixation invisible pourra se faire par goupillage ou vissage (selon la section du profilé).

Ces deux procédés assureront un auto-serrage lors de l'assemblage. Une colle bi-composante injecté sous pression par un trou de 5 mm permettra un collage des angles renforcera l'assemblage et étanchera les coupes.

1.3.27 ISOLATION THERMIQUE

Dans les systèmes aluminiums, chaque profilé sera conçu de 2 matériaux, le profilé en aluminium composé de 2 parties (intérieure et extérieure) remplira les fonctions de rigidité et d'esthétique. Un matériau spécial à base de polyamide servira de liant et d'isolant assurant un barrage thermique.

Le système de menuiserie à rupture de pont thermique retenu devra justifier d'une homologation de gamme ou d'un avis technique (si le système est non-conforme aux normes XP P 24-400 et XP P 24-401).

Les menuiseries fabriquées à partie du système homologué ou sous avis technique devront bénéficier d'une certification NF ou NF-CSTBat.

1.3.28 ESSAIS

Les fenêtres et les portes-fenêtres auront fait l'objet d'essais mécaniques et physiques au C.E.R.F.F. (Centre d'Essais et de Recherches des Façades, Fenêtres et Cloisons). Ces essais auront été sélectionnés par des procès-verbaux délivrés par le CEBTP.

Les essais seront effectués suivant les normes NF P 20-302 et NF P 20-501.

Des essais mécaniques et physiques seront également réalisés sur ban d'essai étalonné par le CEBTP.

1.3.29 DIMENSIONS DES MENUISERIES

Les cotes définies par la maîtrise d'œuvre sont données à titre indicatif conformément aux plans. L'entrepreneur doit avant toute commande ou mise en fabrication de ses menuiseries vérifier les dimensions des tableaux des ouvrages de superstructure neufs ou existants.

Pour les menuiseries dans tableaux existants toutes les cotes seront préalablement vérifiées par l'entreprise avant la mise en fabrication.

Tous les plans de fabrication des menuiseries avec les indications des cotes tableaux de réservation pour les chapitres gros œuvre, etc. sont fournis par l'entreprise du présent chapitre pendant la période de préparation du chantier.

1.3.30 OBLIGATION DES ENTREPRENEURS

Les entrepreneurs sont tenus de joindre à leur offre de prix une documentation technique du matériel proposé pour la réalisation du projet.

Cette documentation sera complétée par les avis techniques, certificat d'essai et label correspondant, Procès-verbaux concernant les menuiseries extérieures et tous plans d'exécution. L'entrepreneur adjudicataire devra fournir tous les plans de détail et d'exécution à l'approbation du Bureau de Contrôle ou du Maître d'œuvre, le cas échéant.

1.4. CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS

Le choix des teintes sera déterminé par le maître d'œuvre dans la palette du fabricant pour le produit de référence.

Prévoir la mise à disposition du maître d'œuvre de tous les nuanciers.

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre tous les échantillons à la demande de ce dernier dans la gamme des matériaux retenus.

Il est rappelé que le panachage des produits de diverses gammes est totalement prohibé.

1.5. MATERIAUX SIMILAIRES

L'entrepreneur devra répondre dans l'intégralité sur la description des ouvrages prescrits au présent C.C.T.P. Toutefois il pourra faire proposition lors de la remise de son offre de matériaux similaires (de qualité au moins équivalente dans son ensemble). En aucune façon, il ne pourra mettre en œuvre un matériau autre que celui proposé au C.C.T.P. sans acceptation préalable du Maître d'œuvre.

1.6. NOTICE D'ENTRETIEN

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre, avec copie à la maîtrise d'ouvrage, une notice d'entretien de l'ensemble des matériaux et équipements mis en œuvre par le présent chapitre, nécessitant une maintenance et/ou entretien.

Ce document comportera, suivant les cas (matériaux, équipements, etc.) :

- notices d'entretien, précisant par nature d'ouvrage, le type de produit et de matériel à utiliser, la fréquence de nettoyage, d'entretien, etc.
- notices techniques et d'entretien nécessaires pour la conduite des installations et l'entretien du matériel ou des ouvrages,
- les schémas de fonctionnement,
- les schémas généraux des installations techniques,
- la documentation technique des équipements installés faisant en particulier apparaître l'adresse du fabricant et de ses magasins où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation,
- copie des certificats de garantie donnés par les fabricants et agréments,
- une notice spécifique indiquera pour chaque matériel la périodicité des visites d'entretien et donnera toutes informations nécessaires à une prise en charge des installations sans aléa,

Faute d'avoir fourni les renseignements, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir contre le maître d'ouvrage d'un mauvais entretien des ouvrages.

L'entreprise devra en outre, après remise de ces documents, procéder en fin de chantier, à l'information d'une personne désignée par le maître d'ouvrage et ayant à charge pour celui-ci la maintenance et l'entretien des ouvrages.

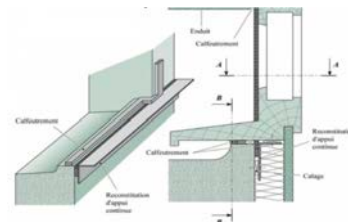
1.7. PROTECTION DES OUVRAGES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des ouvrages à protéger.

2. OUVRAGES DE MENUISERIES EXTERIEURES - FERMETURES

L'entrepreneur portera une attention particulière quant au système constructif et au choix des matériaux, et de leurs mises en œuvre pour l'exécution des ouvrages notamment d'isolation thermique.

L'entreprise aura dans la prestation la mise en œuvre d'une pièce en reconstitution d'appuis de l'ensemble des baie remplacées.



2.1. GENERALITES

L'entrepreneur devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

- Les surcharges climatiques à prendre en compte seront celles des règles NV 65 et N 84.
- Les règles N.V. : 65-67 définissant les effets de la neige et du vent sur la construction. (Eyrolles) modifié suivant référence AFNOR DTU P 06-002 de décembre 1999
- Règles N 84 modifiées 1995 - Action de la neige sur les constructions (Septembre 1996).
- NF P 01 012 : Règles de sécurités relatives aux dimensions des garde-corps et rampe d'escalier.

NOTA : pour les charges climatiques, l'entrepreneur se basera sur les normes VENT; SITE et NEIGE correspondantes à la zone où le bâtiment doit être construit.

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix unitaires, toutes les sujétions d'exécution tels que échafaudage, garde-corps, protections etc. conformément à la législation en vigueur.

Les dimensions indiquées sur les plans architecte sont les dimensions des « ouvrants ». Tenir compte des dormants et impostes fixes.

2.2. THERMIQUE

L'ensemble des menuiseries extérieures bénéficierons des caractéristiques suivantes :

- $U_g = 1,2 \text{ W/m}^2\text{°C}$

2.3. CLASSEMENT AEV

Le classement des fenêtres exigé pour cette opération s'impose tant à l'entrepreneur en charge de la fourniture et la pose des menuiseries qu'à l'entrepreneur du présent lot en charge de la mise en œuvre des vitrages. Les deux entrepreneur devront impérativement se rapprocher pour juger de la fiabilité de leur produit au regard des impositions prévues.

Il est rappelé ci-dessous les différents types de classement pouvant être exigés :

- Perméabilité à l'air : A*2E
- Étanchéité à l'eau : E*4V si inférieur à 6m (E*5V entre 6 et 18m)
- Résistance au vent : V*A2

3. MENUISERIES ALUMINIUM

3.1. GENERALITES

Les menuiseries seront conçues à partir de profilés du commerce à double barrière thermique de marque reconnue, finition laqué teinte au choix avec traitement de préparation de surface renforcé par anodisation ou chromatisation filmogène, est obligatoire avant le thermolaquage, inclus dormants, ouvrants, ferrage complet, étanchéité à l'air et à l'eau et toutes sujétions, bavette d'appuis et de recouvrement, profils intérieurs de finition et de recouvrement, etc.

Le système de menuiserie à rupture de pont thermique retenu devra justifier d'une homologation de gamme ou d'un avis technique (si le système est non conforme aux normes XP P 24-400 et XP P 24-401).

Les menuiseries fabriquées à partir du système homologué ou sous avis technique devront bénéficier d'une certification NF ou NF-CSTBat.

Toutes les portes extérieures sont réalisées à un ou deux vantaux à ouverture sur les extérieurs et conçues à partir de profilés du commerce renforcés.

L'ensemble des serrures et canons de sûreté avec varière programmable pour gestion de l'organigramme général de l'ensemble des portes du programme (extérieur et intérieur) ainsi que l'ensemble des garnitures béquille, etc. en matériau durable.

Le système, proposé par l'entreprise, intégrera les profilés de pose permettant en pose en tableau et/ou une pose en feuillure et/ou une pose en applique.

La teinte devra être choisie dans la gamme RAL sous label QUALICOAT.

3.2. CHASSIS, FENETRES

Fourniture et mise en œuvre de châssis en profilés en alliage d'aluminium 6060 Bâtiment, assemblés par vis, embouts ou équerres à rapprochement de coupe, finition laquée par poudre polyester thermodurcissable sur une épaisseur de 80 microns minimum,), composés avec :

- dormant constitué de profilés tubulaires de 46 mm de large.
- ouvrant constitué de profilés tubulaires de 55 mm de large, à rupture de pont thermique réalisée par deux barrettes en polyamide de type affleurant avec un entrefer de 9 mm (procédé sous avis technique).
- assemblage réalisé en coupe d'onglet.
- rainure de prise de parcloles pouvant recevoir une tôle 15/10^{ème} en sous face.
- étanchéité en face arrière, réalisée par une double barrière de joints en EPDM tournants dans les angles.
- drainage du dormant réalisé par trous oblongs dans le battement intégré et son évacuation par déflecteur.
- drainage de la feuillure de l'ouvrant réalisé par trou oblong et équilibrage de feuillure.
- meneaux simples ou renforcés (suivant inertie demandée) seront assemblés en coupe droite.
- prises de volume de 3 à 33 mm par joint EPDM de qualité marine avec une hauteur de feuillure de 20 mm.
- parcloles arrondies, en coupe d'onglet aux angles.
- quincaillerie utilisée sera en aluminium, acier inoxydable, zamak ou plastique.
- visserie sera en acier inoxydable.

Les menuiseries aluminium à rupture de pont thermique seront prévues avec un Certificat d'homologation de gamme.

Inclus dormants, ouvrants, ferrage complet, étanchéité à l'air et à l'eau et toutes sujétions, bavette d'appuis et de recouvrement, précadres, profilés complémentaires nécessaires à l'intégrations des châssis, profils intérieurs de finition et de recouvrement, etc.

L'aspect extérieur des ensembles menuisés sera homogène et permettra de confondre les parties fixes et ouvrantes.

Compris, bavette aluminium 15/10ème d'épaisseur entre montant formant rejet d'eau en partie basse de la menuiserie.

L'ensemble des parois transparentes ou translucides (portes, baies vitrées, etc. sans traverses de recoupement) sera signalé par un marquage à hauteur de vue par bandes adhésives.

Les châssis, toute hauteur, doivent après leur pose, contribuer au maintien des protections collectives. Pour ce faire, ils sont soit vitrés (vitrage matérialisé), soit équipés après pose de panneaux menuisés provisoires suivant spécification du P.G.C. et du C.S.P.S.

Ferrage des châssis, fenêtres et portes fenêtres à la française (un ou deux vantaux) :

Fermeture par un système d'entraîneurs et embouts en polyamide sur tringle de verrouillage. Paumelles en aluminium avec chemise polyamide, axes, inserts et visserie inox.

Ferrage des châssis, fenêtres à soufflet :

La fermeture se fera en partie haute à l'aide d'un loqueteau automatique à fixations invisibles. Les paumelles seront en aluminium avec chemise en polyamide, axes, inserts et visserie en inox.

Ferrage des châssis, fenêtres et portes-fenêtres oscillo-battants (un ou deux vantaux) :

Fermeture logique à condamnation par clé (quart de tour : ouvrant à soufflet / demi-tour à commande par clé : ouvrant à la française), par ferrure spécifique munie d'un système anti-fausse manœuvre, compas de verrouillage.

Poignée de type mono commande à demi-tour.

Ferrage des porte et porte-fenêtre avec serrure :

La fermeture sera réalisée par une serrure à larder demi-tour et pêne dormant, elle possédera un carré de 8 mm et un cylindre européen avec panneton universel.

Le verrouillage 3 points sera réalisé par un renvoi de crémone et tringle de verrouillage.

La paumelle sera composée de 2 à 3 corps.

Le seuil sera en aluminium encastré.

Meneaux séparatifs :

Suivant les cas, jonction entre menuiseries par meneaux séparatifs en profil aluminium laqué montant renforcé à rupture de pont thermique et servant de support aux coulisses de volet roulant et stores inclus habillage de finition entre ensemble de châssis en profilé ou tôle pliée aluminium laqué suivant plans.

Suivant les cas les meneaux séparatifs seront prévus pour rattrapage de l'épaisseur de cloison intérieure inclus toutes sujétions de pose, fixation et étanchéité.

Habillage complémentaire à la demande pour finition entre ensemble de châssis en profilé aluminium laqué suivant plans.

Les travaux comprennent toutes les finitions extérieures et intérieures, calfeutrement, finitions, complément d'isolation et toutes sujétions sans aucune plus-value

Toutes sujétions de pose, fixation, étanchéité, réglage, etc.

Suivant conception, certains ensembles menuisés présentent dans leurs compositions des meneaux. Dans ce cas, ces derniers seront réalisés en profil aluminium ou tôle aluminium avec un remplissage dans en mousse de polyuréthane ou laine minérale, assurant l'isolation thermique de l'ensemble.

Suivant les cas, les menuiseries seront pose en feuillure sur existant,

Comprenant :

- Châssis OF/OB/ soufflet à 1 ou 2 vantaux

- Châssis fixe
- tapée de 150mm (murs brique)
- pose en applique intérieure sur murs aggloméré de ciment
- pose en feuillure
- Poignée de type demi-tour réversible à clé avec demi cylindre (une clé unique pour ouvrir toutes les fenêtres).
- poignée de commande disposées à 1,30 max du sol
- finition laque au four RAL 7044

Produit pouvant convenir : Châssis fixe, ouverture à la française, oscillo-battant, à soufflet de type TOPAZE FBI, de la société TECHNAL, ou équivalent (similaire en termes de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION**

Châssis OF :

- Log 01 : 2u côté cour
- Log 01 ensemble 3 vantaux don 1 fixe

Châssis OB :

- Log 01 : 4u côté rue
- Log 02 : 2 u côté rue

Porte fenêtre

- Log 02 : porte fenetre : 2u côté rue

3.3. CHASSIS DE DESENFUMAGE

Fourniture, la fabrication sur mesure, la pose, l'intégration, les réglages, les essais et la mise en service complète d'une menuiserie extérieure en aluminium intégrant un châssis ouvrant de désenfumage naturel en façade, destiné au désenfumage de la cage d'escalier desservant des logements collectifs en R+1. L'ouvrant sera implanté sur un mur maçonné en pierre, parement brique, en partie haute de la cage d'escalier, conformément aux plans du projet, à l'exclusion de toute mise en œuvre en toiture, de manière à permettre l'évacuation naturelle des fumées et des gaz chauds en situation d'incendie, tout en respectant les exigences réglementaires applicables aux bâtiments d'habitation et aux circulations verticales.

La menuiserie sera réalisée en profilés aluminium à rupture de pont thermique, thermolaqués en teinte au choix de la maîtrise d'œuvre dans la gamme standard du fabricant, avec traitement de surface conforme aux labels QUALICOAT ou équivalent.

Les profilés seront dimensionnés et renforcés de manière à garantir la résistance mécanique, la tenue aux actions climatiques et la compatibilité avec les mécanismes d'ouverture, tout en assurant l'intégration soignée dans un mur constitué de pierre et parement brique. Les vitrages, le cas échéant, seront des vitrages de sécurité feuilletés, conformes à la norme NF EN 12600, adaptés aux exigences de sécurité et à la fonction de désenfumage en façade.

Hors situation incendie, l'étanchéité à l'air, au vent et à l'eau sera assurée conformément aux prescriptions du DTU de mise en œuvre des fenêtres et portes extérieures, avec traitement des interfaces façade/façade parement brique et raccordement au support maçonné.

Le châssis ouvrant assurera la fonction de désenfumage naturel réglementaire de la cage d'escalier, conformément aux dispositions du Code de la construction et de l'habitation, à l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation, à l'Instruction Technique IT 246 relative au désenfumage naturel, et aux exigences de performance et de marquage CE applicables aux dispositifs de désenfumage naturel de façade selon la NF EN 12101-2.

Le dispositif devra permettre une ouverture franche, fiable et complète du châssis en cas de déclenchement, sans assistance extérieure, y compris après une période prolongée de non-

utilisation, et doit maintenir l'ouvrant en position ouverte après déclenchement, sans refermeture automatique.

Le déclenchement du désenfumage sera assuré par une commande manuelle à rupture de type "tirer-lâcher", installée au pied de la cage d'escalier, à une hauteur réglementaire, facilement accessible et parfaitement identifiable, avec signalétique conforme aux prescriptions de sécurité incendie. Le dispositif de commande sera de type à sécurité positive, garantissant l'ouverture du châssis en toutes circonstances, y compris en cas de défaillance énergétique.

La pose sera réalisée conformément aux règles de l'art et aux prescriptions du fabricant, avec une intégration soignée des systèmes de fixation adaptés au mur pierre parement brique, un calfeutrement périphérique rigoureux, un traitement des interfaces avec le gros œuvre et les ouvrages environnants, et la reprise des étanchéités. L'entreprise assurera la coordination complète avec les autres corps d'état, notamment le gros œuvre, la maçonnerie, l'étanchéité, l'électricité et la serrurerie, afin de garantir la fonctionnalité parfaite du dispositif de désenfumage.

Avant réception, l'entreprise procédera aux essais de fonctionnement complets du dispositif, incluant le test de déclenchement depuis la commande manuelle et la vérification de l'ouverture effective du châssis en présence de la maîtrise d'œuvre. Seront fournis : notices techniques et d'entretien, plans de principe, schémas de commande, certificats de conformité et attestations réglementaires.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance des lieux, des contraintes du mur pierre avec parement brique, et des prescriptions réglementaires applicables. Elle demeure seule responsable de la conformité réglementaire, technique et fonctionnelle du châssis de désenfumage naturel, les prestations étant réputées non limitatives et comprenant implicitement tous les accessoires, sujétions, adaptations et réglages nécessaires.

Références produits admises ou équivalentes (châssis de désenfumage naturel de façade adaptés à un mur pierre/parement brique) :

Châssis POLYBAIE – solution de désenfumage naturel sur mesure, marquage CE conforme NF EN 12101-2, avec mécanismes de commande adaptés aux configurations de façade.

- finition laque au four RAL 7044

► **LOCALISATION**

Facade cour arrière 1u

3.4. PORTE ALUMINIUM RENFORCE « GRAND TRAFFIC »

Fourniture et mise en œuvre de châssis en profilés en alliage d'aluminium 6060 Bâtiment, assemblés par vis, embouts ou équerres à rapprochement de coupe, finition laquée par poudre polyester thermodurcissable sur une épaisseur de 80 microns minimum, aspect brillant (au choix dans la palette du fabricant), composés avec :

- dormant constitué de profilés tubulaires de 46 mm de large.
- ouvrant constitué de profilés tubulaires de 55 mm de large, à rupture de pont thermique réalisée par deux barrettes en polyamide de type affleurant avec un entrefer de 9 mm (procédé sous avis technique).
- assemblage réalisé en coupe d'onglet.
- rainure de prise de parclofes pouvant recevoir une tôle 15/10^{ème} en sous face.
- étanchéité en face arrière, réalisée par une double barrière de joints en EPDM tournants dans les angles.
- drainage du dormant réalisé par trous oblongs dans le battement intégré et son évacuation par déflecteur.
- drainage de la feuillure de l'ouvrant réalisé par trou oblong et équilibrage de feuillure.

- meneaux simples ou renforcés (suivant inertie demandée) seront assemblés en coupe droite.
- prises de volume de 3 à 33 mm par joint EPDM de qualité marine avec une hauteur de feuilure de 20 mm.
- parclofes arrondies, en coupe d'onglet aux angles.
- quincaillerie utilisée sera en aluminium, acier inoxydable, zamak ou plastique.
- visserie sera en acier inoxydable.

Les menuiseries aluminium à rupture de pont thermique seront prévues avec un Certificat d'homologation de gamme.

Inclus dormants, ouvrants, ferrage complet, étanchéité à l'air et à l'eau et toutes sujétions, bavette d'appuis et de recouvrement, précadres, profilés complémentaires nécessaires à l'intégrations des châssis, profils intérieurs de finition et de recouvrement, etc.

@

Compris, bavette aluminium 15/10ème d'épaisseur entre montant formant rejet d'eau en partie basse de la menuiserie.

L'ensemble des parois transparentes ou translucides (portes, baies vitrées, etc. sans traverses de recoupement) sera signalé par un marquage à hauteur de vue par bandes adhésives.

Les châssis, toute hauteur, doivent après leur pose, contribuer au maintien des protections collectives. Pour ce faire, ils sont soit vitrés (vitrage matérialisé), soit équipés après pose de panneaux menuisés provisoires suivant spécification du P.G.C. et du C.S.P.S.

Paumelles en aluminium avec chemise polyamide, axes, inserts et visserie inox.

Ferrage et quincaillerie de la porte :

- 5 paumelles même finition que les profilés haute résistance soudées équipées d'un roulement à billes sur chacun des vantaux.
- Béquille inox aux deux faces de chacun des vantaux
- condamnation par serrure de sureté à canon européen avec gâche, crémone entaillée trois points avec bouton molleté intérieur
- crémone verrou sur vantail semi fixe à poignée rotative
- ferme porte à glissière force 5 sur chaque vantail
- calfeutrement et toute remise en état en périphérie du bâti.
- seuil encastré dans le profil bas des ouvrants.
- butoir de porte aimanté en profilé d'acier inox, demi circulaire fixé sur bâtis, avec butée caoutchouc sur porte, de part et d'autre des vantaux ouvrants.
- cylindre
- finition laque au four RAL 9004

► **LOCALISATION :**

Ensemble vitré avec châssis fixe : 2 u commerce

Porte accès accès office pleine

4. PORTE ISOLEE

4.1. PORTES D'ENTREES



Fourniture et pose de portes d'entrée modèle Odessa de chez PREMDOR ou équivalent comprenant :

- Bâtis et rejet d'eau
- Tapées d'isolation pour complexe isolant de 150 mm + 20 mm + 13 mm
- Seuil en aluminium à faible saillie garantissant une bonne étanchéité à l'eau maxi 2cm
- Ouvrant recouvrement 4 côtés, ep. 52 mm, parements en acier galvanisé 75/100' avec laquage, Ame composite, compris joint isothermique et isophonique. (Rw + Ctr) > 30dB
- Ferrage par paumelles réglables dans les 3 directions et indégondables en ouverture extérieure (conformes aux normes anti-effraction DIN 18 103) Crémone encastrée à rouleaux 5 points, microviseur, entre-bailleur, canon type européen en s'entrouvant, béquille sur plaque en aluminium anodisé moulé
- Ensemble avec serrure en centre ouvrant pour l'ensemble du logement
- RAL 7044

- ▶ **LOCALISATION :**
Porte accès logement

5. EQUIPEMENT DE PORTE

5.1. ADHESIF

Fourniture et pose, d'une signalétique intérieure, comprenant :

- Fourniture et pose d'adhésif découpé
- Fichier informatique fourni par le maître d'uvre

- ▶ **LOCALISATION**
2 bandes de 5cm de haut sur les vitrages portes et fixes suivant réglementation PMR

5.2. BEQUILLAGE

Fourniture et pose d'ensemble de béquillage de portes :

- en inox
- sur rosace compris rosace serrure

- béquilles de diamètre Ø 18 mm en aluminium de forme en U ayant le bout en retour coudé de 134 mm de longueur et en saillie de 54 mm avec sa plaque
- finition anodisé argent, ou noir au choix de la maîtrise d'œuvre, dans la gamme du fabricant

► **LOCALISATION**
Ensemble portes



5.3. FERME-PORTE

Fourniture et pose de ferme-porte :

- bras à coulisse et pourvu d'un capot,
- bras à glissière conforme norme PMR
- freinage à l'ouverture
- Unité d'arrêt mécanique intégrée
- Force de fermeture (données norme EN1154) :
 - Force 3 : pour les portes d'une largeur de 950 mm et d'un poids de 60 kg
 - Force 4 : pour les portes d'une largeur de 1100 mm et d'un poids de 80 kg
 - Force 5 : pour les portes d'une largeur de 1250 mm et d'un poids de 100 kg
 - Force 6 : pour les portes d'une largeur de 1400 mm et d'un poids de 120 kg
 - Force 7 : pour les portes d'une largeur de 1600 mm et d'un poids de 160 kg
- sélecteur de vantail sur porte à 2 vantaux,
- Finition RAL 9004

Ferme-porte pour usage intensif à technologie crémaillère elliptique;. Le ferme-porte sera de marquage CE et apte à équiper un bloc-porte CF/PF. Il aura un sens d'ouverture réversible et une ouverture maximum à 180°. Sa vitesse de fermeture ainsi que l'à-coup final seront variables et réglables.

► **LOCALISATION**
Ensemble portes

5.4. BUTEES DE PORTES AIMANTEE

Butée de porte par butoir en aluminium diamètre Ø 42 mm, avec amortisseur anneau caoutchouc, tige filetée et douille à sceller dans plancher/dalle béton

► **LOCALISATION :**
A chaque porte venant battre sur un mur, sur l'ensemble des portes



6. CALFEUTREMENT DES MENUISERIES

Le calfeutrement entre encadrement de baie et dormant de la menuiserie sera réalisé à l'aide d'un système d'étanchéité à l'air et à l'eau à base, constitué :

- D'une mousse imprégnée de type illmod 600 de chez Illbruck ou équivalent, conforme aux normes NF P 85-570 et NP F 85-571, de classe 1 selon ces normes.
- D'une mousse de polyuréthane expansive de haute qualité, mono-composante, sans HCFC⁽¹⁾, ni HFC, polymérisant avec l'humidité. Parfaitement adaptée à l'isolation des joints pouvant subir des dilatations et à la construction bois.
- D'un film de polyéthylène copolymère associé à un non-tissé, muni :

- sur un bord, d'une bande adhésive simple ou double-face, permettant d'assurer la liaison avec les surfaces lisses (menuiseries PVC, aluminium, bois, bois peint...) ;
- sur l'autre bord, soit :
 - d'un adhésif butyle, pour permettre son collage sur des surfaces poreuses (béton),
 - d'une grille plastique, permettant sa fixation avec un mortier.
 - nu et liaisonné à l'aide de la colle OT300.

La mise en place de l'étanchéité périmétrique sera réalisée conformément aux indications figurant au Cahier des Charges, admis par un organisme de contrôle, relatif au produit utilisé, comme le Cahier des Charges illbruck illmod 600, Système d'étanchéité des joints de façade à 1 ou 2 étages, admis par Socotec, enquête technique N° CX 4806/QX 1856.

Les références du produit utilisé devront indiquer d'une manière explicite, la plage d'utilisation de chaque produit, celle-ci permettant de compenser des défauts d'aplomb du support. Les supports devront être conformes aux DTU en vigueur.

► **LOCALISATION**

Ensemble des menuiseries extérieures

7. VITRAGE - REMPLISSAGE

7.1. GENERALITES

Les doubles vitrages seront à faible émissivité.

L'entreprise devra justifier le choix des profilés et des vitrages utilisés afin d'obtenir les coefficients de déperdition thermique demandés (vitrage Ug et menuiseries Uw).

Les épaisseurs des constituants (vitrages, lame d'air) sont données à titre indicatif. En tout état de cause, l'entrepreneur devra respecter la réglementation, notamment :

- la réglementation concernant la protection des personnes vis-à-vis des risques de chutes dans le vide (Mémento Sécurité de la norme française NF P 78-201 - D.T.U. Travaux de vitrerie-miroiterie).
- la réglementation thermique en vigueur.
- la réglementation acoustique.

7.2. VITRAGE STANDARD

Fourniture et mise en œuvre d'un double vitrage, à isolation thermique renforcée, composé :

- en face extérieure, d'une glace claire, transparente aux deux faces parallèles en verre recuit, conforme à la norme NF EN 572-2, obtenue par procédé de flottation sur bain d'étain, de 4 mm d'épaisseur minimale.
- d'une lame d'argon de 16 mm,
- en face intérieure, d'une glace claire, transparente aux deux faces parallèles en verre recuit, conforme à la norme NF EN 572-2, sur laquelle est déposée une couche de métaux nobles par pulvérisation cathodique sous vide, de 4 mm d'épaisseur minimale.

Composition (épaisseur des constituants verriers), à déterminer en fonction de la surface vitrée. Feuillures, drainages, calages et joints de vitrage conforme à la norme française NF P 78-201 (D.T.U. 39).

Performances et caractéristiques pour vitrage type 4/16/4 :

- Épaisseur totale du vitrage : 24 mm
- Coefficient Ug : 1.1 W/m².K (avec argon 16 mm)

Double vitrage isolant de type CLIMAPLUS, avec glace extérieure type PLANILUX et une glace intérieure type PLANITHERM FUTUR, l'ensemble de la société SAINT-GOBAIN GLASS, ou équivalent (similaire en termes de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Ensemble baies hors vitrage défini ci-après

7.3. VITRAGE FEUILLETE

Fourniture et mise en œuvre d'un double vitrage feuilleté 2 faces, à isolation thermique renforcée, composé :

- En face intérieure et extérieur, d'un vitrage feuilleté de protection conforme à la norme EN 12543, l'ensemble composé :
 - D'une glace claire, transparente aux deux faces parallèles en verre recuit, conforme à la norme NF EN 572-2, obtenue par procédé de flottation sur bain d'étain, de 3 mm d'épaisseur minimale.
 - De deux films de butyral de polyvinyle (PVB) de 0.38 mm d'épaisseur, clairs.
 - D'une glace claire, transparente aux deux faces parallèles en verre recuit, conforme à la norme NF EN 572-2, sur laquelle est déposée une couche de métaux nobles par pulvérisation cathodique sous vide, de 3 mm d'épaisseur minimale.
- D'une lame d'argon de 16 mm entre les verres

Composition (épaisseur des constituants verriers), à déterminer en fonction de la surface vitrée. Feuillures, drainages, calages et joints de vitrage conforme à la norme française NF P 78-201 (D.T.U. 39).

Performances et caractéristiques pour vitrage type 33.2/16/33.2 :

- Epaisseur totale du vitrage : 27 mm
- Poids : 36 kg/m²
- Facteur lumineux - Tl : 74 %
- Facteur lumineux - RExt : 11 %
- Facteur lumineux - RInt : 11 %
- Facteur lumineux - Tuv : < 1 %
- Facteurs énergétiques - TE : 44 %
- Facteurs énergétiques - REext : 20 %
- Facteurs énergétiques - AE1 : 17 %
- Facteurs énergétiques - AE2 : 19 %
- Facteurs solaire g : 0.60 (selon EN 410)
- Shading coefficient SC : 0.69
- Coefficient Ug : 1.1 W/m².K (avec argon 16 mm)

Double vitrage feuilleté 2 faces, à isolation thermique renforcé. Lame d'air : Argon.

Produit pouvant convenir : Double vitrage isolant de type CLIMAPLUS PROTECT , avec glace extérieure type PLANILUX et une glace intérieure type STADIP PROTEC 33.2 PLANITHERM, l'ensemble de la société SAINT-GOBAIN GLASS, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Chassis et porte vitrine 2u

8. ENTREE D'AIR

8.1. ENTREE D'AIR AUTO REGLABLE

Fourniture et pose inclus réservations et toutes sujétions de grilles d'entrées d'air auto réglables, mise en œuvre dans les traverses hautes de menuiserie inclus tous renforts nécessaires. De préférence il sera employé des grilles de débit 30 m³/heure.

Les entrées d'air seront conformes à la NRA avec entrée d'air acoustique $D_{new} + C_{tr} = 36$ dB.

L'implantation des modules d'entrées d'air et leur débit, devra être conforme aux indications du plan technique du chapitre CVC.

Modules d'entrée d'air auto réglable de 30 m³/heure à répartir dans les divers locaux.

Produit pouvant convenir : Entrées d'air auto réglables, de la société ALDES ou équivalent (similaire en termes de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Sur l'ensemble des baies

9. GARDE-CORPS EN ACIER LAQUE

Réalisation de garde-corps en acier laqué et remplissage avec barreaudage horizontal, conformément aux normes P 01-012 et P 01-013.

Les garde-corps seront réalisés suivant plan et comprendront :

- Poteaux acier en plat de section 40/5 et mis en œuvre à espacement maximum de 1,50 à 2,00 mètres suivant plan et suivant étude de l'entreprise, D.T.U. et norme en vigueur
- Les poteaux seront équipée en partie basse de platines rondes permettant leurs fixations réglementaires sur emmarchement métallique, sur plancher béton ou joue de trémie avec système de vis inox et trous tamponnés et chevillés par chevilles et vis inox tête fleur dans les ouvrages béton ou maçonnerie. Ancrage chimique à la demande, etc.
- Pose à l'anglaise
- Lisse haute formant main courante horizontale en profil cylindrique Ø 40 mm soudée sur les potelets porteurs et le barreaudage.
- Barreaudage en tubes ronds de diam. 10 mm sur poteaux suivant étude du fabricant.
- Barreaudage et lisse haute avec coupe 45° dans les angles sans poteau
- Entre 10 et 40 cm /sol, réalisation d'un cadre métallique profil U avec remplissage maille 20x20 partie basse
- Les éléments sont assemblés par soudure autogène.
- Les gardes corps seront protégés contre la corrosion par métallisation en atelier avant montage et assemblage des pièces et par une peinture de finition réalisée au présent chapitre du type peinture polyuréthane à 2 composants ou peinture époxy, appliquée en deux couches avant pose également.

Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL.

L'entrepreneur devra fournir tous les calculs concernant la fixation mécanique du garde-corps dans les structures béton et établir ses plans en collaboration avec le chapitre « gros œuvre ».

► **LOCALISATION**

A chaque baie ayant une allège inférieure à 1,00m

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	4
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	4
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES.....	4
1.2.1	Documents techniques de base	4
1.2.2	Moyens à mettre en œuvre	4
1.2.3	Protection des travailleurs	4
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages	4
1.2.5	Conditions générales d'exécution	5
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE PLATRERIE SECHE	5
1.3.1	Documents techniques de base	5
1.3.2	Consistance des travaux	7
1.3.3	Nature des ouvrages.....	8
1.3.4	Exigences techniques	8
1.3.5	Tracé	10
1.4.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « MENUISERIES INTERIEURES »	10
1.4.1	Documents techniques de base	10
1.4.2	Consistance des travaux	12
1.4.3	Qualités des bois.....	13
1.4.4	Traitement des bois	14
1.4.5	Provenance des bois	14
1.4.6	Contreplaqués - lattés - panneaux de particules	14
1.4.7	Quincaillerie	14
1.4.8	Exécution des ouvrages.....	14
1.4.9	Protection contre la corrosion et préservation des états de surface	15
1.4.10	Sécurité incendie.....	16
1.4.11	Accessibilité pour les personnes handicapées dans les ERP	16
1.4.12	Service après vente	17
1.4.13	Sujétions particulières	17
1.5.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « PLAFONDS SUSPENDUS »	17
1.5.1	Documents techniques de base	17
1.5.2	Consistances des travaux.....	19
1.5.3	Mise en œuvre	20
1.5.4	Supports	20
1.6.	MATERIAUX SIMILAIRES	20
1.7.	NOTICE D'ENTRETIEN	20
1.8.	PROTECTION DES OUVRAGES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX	21
1.9.	PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT	21
1.10.	PIECES TECHNIQUES A FOURNIR	22
1.11.	PIECES A FOURNIR A L'APPUI DE LA PRESENTE OFFRE	23
1.12.	PLANS D'EXECUTION	23
1.13.	RELEVES DE MESURES	23
1.14.	TROUS, SCHELLEMENTS, CALFEUTREMENTS ET RACCORDS	23
1.15.	RESERVATIONS	23
1.16.	PRECAUTIONS CONTRE LE BRUIT	23
1.17.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES	24
1.18.	GARANTIES – ESSAIS – RECEPTION	24
1.18.1	GARANTIES.....	24
1.18.2	ESSAIS	24
1.18.3	FRAIS ENTRAINES PAR LES ESSAIS	24
1.18.4	SANCTIONS	24
1.18.5	RECEPTION	25
2.	NOTE.....	26
3.	OUVRAGES DE PLATRERIE	26
3.1.	PLAFONDS.....	26
3.1.1	Plafonds en plaque de plâtre	26
3.1.2	Plafonds en plaque de plâtre CF1h00	27
3.1.3	Isolant plafond 280mm	27
3.1.4	Isolant plafond 135mm	27
3.2.	ISOLATION DES COMBLES PAR OUATE DE CELLULOSE SOUFFLEE	27
3.3.	DOUBLAGE DES MURS SUR OSSATURE.....	29
3.3.1	DOUBLAGE ISOLÉ DE PAROI SÉPARATIVE ENTRE LOGEMENTS	29
3.3.2	doublage.....	31
3.3.3	doublage isolé	31
3.3.4	doublage isolé HD	32
3.3.5	Isolant thermique	32

3.4.	DOUBLAGE COLLE SUR MUR	33
3.4.1	Doublage isolé collés	33
3.5.	CLOISONS	33
3.5.1	Cloison 78/48mm plaque BA13.....	34
3.5.2	Cloison 98/48 - plaque 18mm	34
3.5.3	cloison HD EB+ locaux collectifs	34
3.6.	CARREAUX DE PLATRE	35
3.6.1	GAINES TECHNIQUES	35
3.7.	GAINES ET COFFRES HORIZONTAUX ET VERTICAUX.....	35
3.7.1	coffre CF REI60	36
3.8.	DIVERS OUVRAGES DE PLATRERIE	36
3.8.1	habillage.....	36
3.8.2	Habillage de trémiés	37
3.8.3	Jouées verticales	37
4.	NOTE.....	39
5.	BLOCS PORTES INTERIEURS	39
5.1.	BLOC PORTE.....	39
5.1.1	porte pleine	39
5.1.2	porte coupe feu REI 30	40
5.1.3	Bloc coulissante 1 vantail	41
5.1.4	porte logement.....	41
5.2.	FERRAGE DE PORTE	42
5.2.1	Généralités	42
5.2.2	F errage type 1	42
5.2.3	Ferrage type 2.....	43
5.3.	CYLINDRES ET CLEFS.....	44
6.	EQUIPEMENT DE PORTE.....	44
6.1.	BEQUILLAGE	44
7.	MENUISERIES BOIS.....	44
7.1.	TRAPPES DE VISITE REI 30	44
7.2.	COFFRES CACHE TUYAUX.....	44
7.3.	PLINTHES MEDIUM A PEINDRE.....	45
7.4.	TABLETTES EN BOIS	45
8.	EQUIPEMENT DIVERS	46
8.1.	BUTEES DE PORTES	46
8.2.	MIROIR.....	46
8.3.	BOITE AUX LETTRES	46
8.4.	ESCALIER ESCAMOTABLE.....	47
9.	PLANCHER BOIS	47
9.1.	CHAPE SECHE LEGERE	47
10.	DEVANTURE BOIS.....	48
11.	GARDE CORPS ET MAIN COURANTE.....	49
11.1.	GARDE-CORPS EN BOIS	49
12.	CIRCULATION VERTICALE.....	50
12.1.	ESCALIER STANDARD	50
12.2.	ESCALIER ESCAMOTABLE.....	50
13.	PLAFOND SUSPENDU EN DALLES	51
13.1.	DALLE 600X600 ACOUSTIQUES	51
13.2.	DALLES HYDRO	52
13.3.	CLIP ANTI-SOULÈVEMENT.....	52
14.	PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES	53
14.1.	PSE 01 : PANNEAUX ACOUSTIQUES MINERAUX PLAFOND 25MM	53

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

1.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE PLATRIERIE SECHE

1.3.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et être conforme aux normes françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 68-201 (DTU 25.232) de mai 1993 (Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues)
- à la norme française NF P 68-203-1 (CCT DTU 58.1) et à la norme française NF P 68-203-2 (CCS DTU 58.1) de juillet 1993 (Plafonds suspendus),
- à la norme française NF P 71-202 (CC DTU 25.221) de mai 1993 (Plafonds constitués par un enduit armé en plâtre)
- à la norme française NF P 72-201 (DTU 25.222) de mai 1993 (Plafonds fixés : plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse)
- à la norme française NF P 72-202 (DTU 25.31) d'avril 1994 (Ouvrages verticaux de plâtrerie ne nécessitant pas l'application d'un enduit au plâtre – Exécution des cloisons en carreaux de plâtre) + mémento de juillet 1994.
- à la norme française NF P 72-203-1 (CC DTU 25.41) et à la norme française NF P 72-203-2 (CCS DTU 25.41) de mai 1993 (Ouvrages en plaques de parement en plâtre - Plaques à faces cartonnées),

- à la norme française NF P 72-204-1 (CCT DTU 25.42) et à la norme française NF P 72-204-2 (CCS DTU 25.42) de mai 1993 (Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre isolant) + préambule et mémento de décembre 1989,
- à la norme française NF P 72-302 d'octobre 1981 (Plaques de parement en plâtre – Définition, spécifications et essais),
- à la norme française NF P 72-322 d'août 1993 (Mortiers adhésifs à base de plâtre pour complexes d'isolation thermique, plaque de parement en plâtre/isolant),
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- à la norme française NF P 91-201 de juillet 1978 (Constructions - Handicapés physiques),
- au Cahier n° 1362 de janvier 1976 du C.S.T.B. sur les conditions générales d'emploi et de contrôle des éléments préfabriqués de hauteur d'étage en plâtre à parements lisses pour cloisons de distribution et de doublage.
- au Cahier n° 3477 de septembre 2003 du C.S.T.B. sur les cloisons, contre cloisons et complexes de doublage avec parement en plaques de plâtre hydrofugées de type H1 - Conditions générales de mise en œuvre dans les locaux classés EB+ privatifs.
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.), édités par le C.S.T.B.
- au guide de la préservation du bois édité par le C.T.B.A.
- aux recommandations du Syndicat National des Industries du Plâtre (S.N.I.P.)
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.), édités par le C.S.T.B.
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2012), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2000) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,

- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires) et Certificats HQE (Haute Qualité environnementale) des produits,
- au référentiel technique de certification de bâtiments tertiaires - Démarche H.Q.E. - Version 2012,
- aux règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article,

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.3.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux en plaques de parement en plâtre, complexes et sandwichs (ouvrages horizontaux et verticaux) comprennent :

- la reconnaissance des supports (préparation des supports en cas de collage),
- l'implantation et/ou le traçage du développé des ouvrages en plaques,
- la fourniture et la pose des plaques de parement en plâtre, complexes et sandwichs y compris fournitures diverses : matériaux d'ossature (bois, fourrures, montants...), dispositifs de suspension (pour les plafonds), dispositifs d'appui intermédiaire (pour les habillages), matériaux de fixations (clous, vis, adhésifs), mortier adhésif, matériaux de traitement des joints (bandes et enduits), matériaux de calfeutrement (bandes de laine minérale prédécoupées, mousse de polyuréthane expansée in situ, ...), dispositifs de protection des angles saillants verticaux (bandes spéciales, baguettes d'angles), dispositifs de protection en pied pour les cloisons, etc., nécessaires à cette pose,
- la fourniture et les mises en place, réglage et fixation à la structure support des ossatures primaires nécessaires pour les plafonds,
- la fourniture et la pose des renforts de fixation et/ou des renforts d'ossature nécessaires aux autres corps d'état,
- le traitement des joints entre ouvrages en plaques et ouvrages de nature différente, le cas échéant,
- la mise en place, réglage et scellement au gros œuvre des huisseries associées aux cloisons de distribution,
- la fourniture et la pose :
- de l'isolant et du pare-vapeur le cas échéant prévus, des renforts de fixation éventuellement prévus (traverse supplémentaire, platine...) ou renfort d'ossature (huisserie dans le cas de porte lourde...),
- des couvre-joints, corniches et traitement des joints entre ouvrages en plaques et ouvrages de nature différente,

- des bandes résilientes, joints spéciaux, etc. relatifs à l'ouvrage en plaques de parement en plâtre.
- les travaux d'incorporations diverses, prévue au présent C.C.T.P.,
- le dépoussiérage de la surface du gros œuvre au raccord avec les ouvrages en plaques,
- la fourniture, la pose, la dépose et l'enlèvement du matériel d'exécution, y compris l'étaisage éventuel,
- les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, la vérification de l'ossature et des matériaux choisis conformément aux prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique et aux prescriptions contractuelle de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolations thermique et acoustique,
- la fourniture des dispositifs de fixation, pattes de scellement, huisserie, etc., lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros œuvre, ainsi que leurs plans d'implantation,
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre,
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire du présent chapitre) :

- la mise en place, réglage et scellement des bâtis dormants associés aux doublages,
- la préparation de surface avant mise en œuvre des finitions (peinture, papiers peints, etc.),
- l'exécution des joints étanches (au droit des appareils sanitaires ou ménagers...),
- l'étanchéité des traversées de cloisons,
- la mise en œuvre des systèmes de protection à l'eau sous carrelage.

1.3.3 NATURE DES OUVRAGES

Le présent chapitre concerne l'exécution des cloisons, doublages verticaux, horizontaux et isolation conformément aux plans.

Les conditions de mise en œuvre de finition seront celles contenues dans les avis techniques du C.S.T.B. et les documents du fabricant pour les matériaux retenus.

Le titulaire du présent chapitre assurera l'intégralité des travaux nécessaires à une parfaite finition pour livraison des supports à peindre.

Tous les bois utilisés recevront un traitement fongicide et insecticide.

Toutes les ossatures métalliques seront galvanisées.

L'entrepreneur devra prévoir en accord avec les corps d'état « plomberie - chauffage – électricité » tous les taquets et calages nécessaires à la pose de ces cloisons pour permettre la mise en œuvre des appareils ainsi que tous les passages de gaines et fourreaux lors du montage des cloisons.

Les ouvrages mis en œuvre devront permettre d'obtenir les résultats thermiques prévus pour le projet.

1.3.4 EXIGENCES TECHNIQUES

A - Stabilité

Les cloisons et doublages, quelle que soit leur hauteur, doivent satisfaire aux essais de stabilité prévus dans les P.V. d'agrément.

B - Isolation acoustique

Les coefficients d'isolation acoustique obtenus par l'ensemble des composants de cloisons ou de revêtements doivent être conformes aux résultats des P.V. d'agrément.

Les mesures pour l'affaiblissement acoustique seront effectuées suivant norme NF S 31 049, S 31 050, S 31 051 et EN 20717.1

C - Isolation thermique

Les coefficients d'isolation thermique obtenus par l'ensemble des composants de cloisons ou de revêtements doivent être conformes aux résultats des P.V. d'agrément. Les produits utilisés pour tous les isolants doivent avoir les caractéristiques d'aptitudes à l'emploi I.S.O.L.E. conforme aux certificats ACERMI.

Les références d'isolation seront conformes à la réglementation Thermique 2012 (RT 2012).

D - Résistance au feu

Toutes les plaques de plâtre employées auront un classement minimum en ce qui concerne la réaction au feu : M1

Dans certains cas il pourra être employé des plaques classé : M0

E - Résistance à l'humidité

Dans le cas de cloison en périphérie de douches ou de locaux humides suivant classification réglementaire EB+p, EB+c ou EC, seule les plaques de plâtre qui bénéficient d'un additif à leur avis technique autorisant cette utilisation pourront être employées.

Les dispositifs spécifiques mentionnés dans cet additif devront être mis en œuvre (système de résine étanche avant pose de la faïence prévue au chapitre « Carrelage - Faïence »).

F - Protection des pieds de cloison

La protection des remontées d'eau par capillarité dans les cloisons contiguës à des pièces d'eau doit être assurée conformément aux dispositions des P.V. d'agrément.

G - Fixation des menuiseries intérieures dans les cloisons

Les cloisons séparatives comprennent obligatoirement au pourtour des menuiseries intérieures à incorporer, un profilé d'ossature permettant la fixation des dormants.

H - Passage de l'alimentation électrique

Le type de cloisons doit permettre le passage dissimulé de l'alimentation électrique.

I - Traçage

Le traçage au sol de l'emplacement des cloisons et doublages est réalisé par l'entreprise du présent chapitre.

J - Emprise des cloisons et doublages

Sauf spécifications particulières, les cloisons et doublages seront réalisés dans la hauteur totale entre structures porteuses horizontales (du sol au plafond ou sous couverture) y compris dans la hauteur des pléniums des faux plafonds.

K - Parements finis des plaques

Les parements de plaques de plâtre sont de type à peindre avec finition comparable à un enduit plâtre lissé, notamment en ce qui concerne la planéité entre plaques. Les joints entre plaques sont exécutés avec soin et poncés pour l'obtention d'une surface continue.

Les cueillies à la rencontre des murs et des plafonds doivent être rectilignes.

En ce qui concerne les plaques de gypse renforcé par fibre de cellulose, l'entreprise du chapitre peinture devra un enduit de lissage sur la totalité de la surface des parements.

L - Sujétions d'exécution

Les travaux doivent, en outre, comprendre les sujétions suivantes, sans que cette liste soit limitative :

- toutes coupes, raccords, liaisons, garnissages, calfeutrements,

- tous poteaux, semelles, lisses, taquets,
- toutes découpes pour passages de canalisations, gaines, alimentations et autres fluides,
- tous scellements et calfeutrements des ouvrages traversant les cloisons (huisseries, trappes,
- grilles, traverses, etc.),
- tous taquets de fixation des appareils sanitaires et radiateurs.

1.3.5 TRACE

L'entreprise du présent chapitre devra le tracer et l'implantation de l'ensemble des cloisons, bloc portes et tout ouvrage le concernant.

Ces sujétions seront implicitement incluses dans les prix.

1.4. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « MENUISERIES INTERIEURES »

1.4.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en oeuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 01-005 (Dimensions des portes à vantaux battants) de novembre 1969,
- à la norme française NF P 20-315 (Présentation des performances des portes et blocs portes) d'août 1988,
- à la norme française NF P 20-320 (Portes et blocs portes - Définition des performances associées aux rôles) de septembre 1988,
- à la norme française NF P 21-203-1 (C.C.T. D.T.U. 31.1) et à la norme française NF P 21-203-2 (C.C.S. D.T.U. 31.1) de mai 1993 (Charpente et escaliers en bois) + amendement A1 de février 1998,
- à la norme française NF P 23-101 (Menuiseries en bois – Terminologie) de décembre 1987,
- à la norme française NF P 23-201-1 (CCT DTU 36.1) et à la norme française NF P 23-201-2 (CCS DTU 36.1) de novembre 2000 (Menuiseries en bois) + Amendement d'Août 2002,
- à la norme française NF P 23-300 (Menuiseries en bois – Dimensions des vantaux de portes intérieures) de novembre 1983,
- à la norme française NF P 23-302 (Menuiseries en bois – Portes planes intérieures en bois – Caractéristiques générales),
- à la norme française NF P 23-303 de mai 1984 (Portes planes intérieures de communication en bois – Spécifications),

- à la norme française NF P 23-502 (Menuiseries en bois – Blocs portes pare flamme et coupe-feu 1/2 heure) d'août 1987,
- aux normes françaises NF P 26-101 (Serrures – Définitions – Classification – Désignation) de septembre 1956, NF P 26-102 (Crémones – Définitions – Classification – Désignation) de décembre 1971 et NF P 26-103 (Quincaillerie – Systèmes de fermetures à mortaiser, à condamnation : multipoints et crémones serrures – Caractéristiques et essais) de juillet 1988,
- à la norme française NF P 42-201 (Equipped de cuisine (blocs-éviers et éléments de rangement) - D.T.U. 90.1) de mai 1993,
- à la norme française NF P 78-201-1 (CCT DTU 39.1) et à la norme française NF P 78-201-2 (CCS DTU 39.1) de mai 1993 (Travaux de miroiterie – vitrerie) + amendement A1 de mai 1998 + amendement A2 de juillet 1997 + amendement A3 d'octobre 2000,
- à la norme française NF P 91-201 de juillet 1978 (Constructions - Handicapés physiques),
- aux normes européennes NF EN 335-1 (Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Définition des classes de risque d'attaque biologique – Partie 1 : généralités) de janvier 2007, NF EN 335-2 (Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Définition des classes de risque d'attaque biologique – Partie 2 : application au bois massif) de janvier 2007 et NF EN 335-3 (Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Définition des classes de risque d'attaque biologique – Partie 3 : application aux panneaux à base de bois) d'octobre 1995,
- à la norme européenne NF EN 338 (Bois de structure – Classes de résistance) de septembre 2003,
- à la norme européenne NF EN 350 (Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois- Durabilité naturelle du bois massif) de juillet 1994,
- aux normes européennes NF EN 351-1 (Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Bois massif traité avec produit de préservation – Partie 1 : classification des pénétrations et rétentions des produits de préservation) de septembre 1995 et NF EN 351-2 (Durabilité du bois et des matériaux dérivés du bois – Bois massif traité avec produit de préservation – Partie 2 : guide d'échantillonnage pour l'analyse du bois traité avec un produit de préservation) de septembre 1995,
- à la norme française NF EN 460 (Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Guide d'exigences de durabilité du bois pour son utilisation selon les classes de risque) de juillet 1994
- à la norme française NF EN 599 (Durabilité des bois et des matériaux dérivés du bois – Performances des produits préventifs de préservation établies par des essais biologiques) de décembre 1996,
- aux normes françaises de la série NF B 5 concernant les bois,
- aux normes françaises de la série NF P 31 concernant les structures bois, de la série NF P 23 concernant les menuiserie en bois, de la série NF P 26 concernant la quincaillerie, de la série NF D 6 concernant l'ameublement,
- aux règles BF88 de février 1988 (Méthode de justification par le calcul de la résistance au feu des structures en bois),
- aux recommandations du C.T.B.A., notamment le guide de la préservation du bois
- à toutes les recommandations techniques relatives à l'exécution et à la mise en oeuvre des menuiseries bois,
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.), édités par le C.S.T.B.,
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),

- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en oeuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2012), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2000) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique »,
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.,
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.,
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires) et Certificats HQE (Haute Qualité environnementale) des produits,
- aux règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants,
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article.

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'oeuvre.

1.4.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- la fourniture, le transport à pied d'oeuvre, le stockage et la pose, des blocs portes intérieurs, châssis vitrés intérieurs, y compris huisseries, ferrages, serrures, garnitures, etc. de degrés coupe-feu et acoustique, suivant réglementation incendie et réglementation acoustique en vigueur, en prenant toutes précautions pour éviter, les déformations permanentes pouvant nuire au bon fonctionnement,

- la mise en combinaison de l'ensemble des cylindres du projet,
- la fourniture et la pose de divers ouvrages de menuiserie intérieurs tels que chant plats, plinthes bois, poteaux d'arrêt de cloison, butées de porte, tablettes, coffres, etc.,
- la fourniture et la pose d'ouvrages de protection diverse tels que plaques de propreté, protection de bas de portes, lisses de protection murales, protection des angles, etc.,
- la fourniture et la pose des équipements mobiliers à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages » du présent chapitre,
- les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, la vérification de l'ossature et des matériaux choisis conformément aux prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique et aux prescriptions contractuelle de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolations thermique et acoustique,
- la fourniture des dispositifs de fixation, pattes de scellement, huisserie, etc., lorsque ceux-ci doivent être incorporés au gros oeuvre, ainsi que leurs plans d'implantation,
- la vérification de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie, des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des organes de condamnation et de sécurité, ainsi que le contrôle des points d'articulation et de rotation, et leur graissage éventuel,
- la protection provisoire contre les chocs des huisseries, bâtis et autres ouvrages,
- la protection provisoire des garnitures d'étanchéité entre ouvrant et dormant contre la peinture et le vernis,
- les mises en jeu, réglages et ajustages des menuiseries,
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre,
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre) :

- le tracé des traits de niveau.
- les bourrages, raccords et calfeutrements.
- les rectifications du gros oeuvre lorsque celui-ci ne permet pas de respecter les tolérances de la menuiserie.
- les peintures de finition sur chantier.

1.4.3 QUALITES DES BOIS

Tous les bois seront de première qualité et de classe A pour ceux destinés à rester apparents, et de classe B pour ceux destinés à être peints.

Ils ne devront présenter aucune trace d'échauffures, de gerçures, piqûres, noeuds etc. pouvant compromettre la bonne conservation des ouvrages.

Ils seront parfaitement secs et ne présenteront pas un taux d'humidité supérieur à celui fixé par les normes.

Le séchage devra être effectué conformément aux spécifications des normes en vigueur, de manière à n'altérer ni l'aspect, ni les propriétés des bois.

Les bois étrangers employés pour les ouvrages de menuiserie présenteront à tous les points de vue les caractéristiques au moins équivalentes à celles des bois de pays.

Les essences sont définies par la norme NF B 50 001.

Les bois massifs tant importés qu'indigènes utilisés pour la fabrication des menuiseries doivent répondre aux spécifications des normes de la série NF B 5.

1.4.4 TRAITEMENT DES BOIS

Tous les bois employés seront traités par bain dans une solution insecticide et fongicide I.F.H. avant pose (insecticide, fongicide, hydrofuge). Les bois tropicaux subiront un traitement spécifique adapté à leur essence.

L'efficacité des produits utilisés sera mesurée suivant les normes NF X 41-528, 535 et 525 en ce qui concerne les attaques d'insectes et NF X 41-552 en ce qui concerne les attaques de champignon.

1.4.5 PROVENANCE DES BOIS

Bois exotique : Bois feuillus d'Outre-Mer de qualité au moins égale à des bois de pays type Niangon ou équivalent.

Sapin épicéa : En provenance des régions montagneuses (Vosges, Jura, Alpes ou Pyrénées).

Sapin rouge ou blanc du nord bois d'importation en provenance de Scandinavie.

Chêne rouge ou pédonculé en provenance des meilleurs coupes du centre du Nivernais ou de Champagne.

L'ensemble des bois sera issu de forêts bénéficiant d'un label d'Ecocertification (PEFC (Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes) ou FSC (Forest Stewardship Council)). Le label permettra de certifier la gestion durable des forêts.

1.4.6 CONTREPLAQUES - LATTES - PANNEAUX DE PARTICULES

Les contreplaqués et lattés correspondront aux spécifications des normes françaises.

Les contreplaqués sont désignés et classés selon les Normes NF B 50-004 "vocabulaire" et NF B 54-150 "classification".

Les qualités de contreplaqué seront conformes aux normes NF B 51-320 à 327 - NF B 51-338 - NF B 51-340 - NF B 51-355 à 356 - NF B 51-390.

Les faces de contreplaqués de toutes essences restant visibles ou à peindre devront être conformes aux classes définies par les normes NF B 54-170 à NF B 54-172.

Les contreplaqués utilisés en milieu extérieur humide doivent satisfaire aux spécifications de la norme NF B 54-161.

Ils seront parfaitement plans, leurs surfaces vues ne présentant aucun défaut, leur degré d'humidité sera compatible avec une bonne conservation des panneaux.

Les panneaux de particules de bois agglomérés devront présenter les mêmes qualités que les contreplaqués et lattés, et être détenteur du label CTB.

Il est spécifié, en outre, qu'en usage extérieur, il ne sera admis que des panneaux CTBX, les panneaux du type CTBH étant formellement exclus d'une exposition directe aux intempéries.

1.4.7 QUINCAILLERIE

Les articles de quincaillerie destinés au ferrage des menuiseries et de toute nature seront des articles du commerce, de toute première qualité, et portant l'estampille NF-SNFQ.

Les quincailleries seront mises en place avec le plus grand soin, les entailles bien exécutées ayant juste les dimensions et la profondeur voulue pour recevoir les pièces sans diminuer la résistance du bois.

La fixation de ces pièces se fera par vis à tête fraisée, l'emploi de fausses vis dites "vis à garnir" est absolument interdit.

Les pièces de quincaillerie autres que celles demandées en métal inoxydable, en cuivre ou en métal parkerisé seront imprimées au minium de plomb avant pose.

Les éléments métalliques associés aux ouvrages extérieurs de quincaillerie devront être conforme en ce qui concerne la corrosion aux normes NF P 24-351, NF P 26-303 et NF P 26-306.

1.4.8 EXECUTION DES OUVRAGES

Les menuiseries devront présenter les dimensions et les dispositions indiquées sur les plans, les rives et les abouts seront parfaitement corroyés sans aucune trace de sciage ni de flèches.

Les dimensions des portes correspondront à la norme NF P 01-005 (hauteur 2,04 m, épaisseur 40 mm).

Il sera exécuté toute entaille, coupe bise, ou traînée nécessaire à la parfaite exécution des ouvrages.

Toutes les entailles pour quincaillerie qui seront imprimées au minium de plomb avant pose de celles-ci.

Les colles employées seront résistantes à l'eau ainsi qu'aux attaques des moisissures et des champignons, elles ne devront tâcher ni le bois, ni le vernis.

1.4.9 PROTECTION CONTRE LA CORROSION ET PRESERVATION DES ETATS DE SURFACE

La protection des ouvrages métalliques sera conforme à la norme française NF P 24-351 (Menuiserie métallique - Fenêtres, façades rideaux, semi-rideaux, panneaux à ossature métallique – Protection contre la corrosion et préservation des états de surface) de juillet 1997.

Eléments métalliques galvanisés

Les ouvrages prévus galvanisés seront réalisés par galvanisation à chaud en immersion 70 microns (500 grs de zinc) avec garantie décennale et suivant les normes NF A 91-121 et NF A 91-122.

Les produits sidérurgiques destinés à être galvanisé à chaud seront en acier conforme à la norme NF A 35 503.

Les éléments galvanisés devront avoir une garantie décennale (Certificat à fournir).

La galvanisation sera effectuée conformément aux normes ISO 1459, NF EN ISO 1460 ou ISO 1461 selon les cas.

Les produits fabriqués à partir de tôles et bandes galvanisées à chaud en continu doivent satisfaire à l'une des normes suivantes NF EN 10142, NF EN 10147 ou XP P 34-310.

Eléments métalliques peints

Les éléments métalliques non galvanisés seront suivant spécifications :

protégés contre la corrosion par application d'une peinture antirouille (peinture au minium de plomb pur glycérophthalique famille III), cette couche sera appliquée après dégraissage, brossage des parties souillées, grattage et piquage de la calamine. Exécution avant pose. Après pose, il sera procédé à une révision complète et parfaite de cette protection pour rattrapage des éraflures.

Peinture de finition au chapitre peinture

protégés contre la corrosion par métallisation en atelier avant montage et assemblage des pièces et par une peinture de finition réalisée au présent chapitre du type peinture polyuréthane à 2 composants ou peinture époxy, appliquée en deux couches avant pose également.

Eléments en aluminium anodisé, teinte naturelle

Les profilés employés seront en alliage d'aluminium AlMgSI 0,5 F 22 de qualité apte à l'anodisation selon normes DIN 1748 et 17615.

Les profilés en aluminium seront traités par oxydation anodique continue de teinte naturelle satinée, de classe compatible avec la situation de l'opération -Alliage d'aluminium AlMgSI F 15 de qualité apte à l'anodisation :

- épaisseur d'anodisation 15 à 19 microns classe 15 pour exposition normale, intérieur
- épaisseur d'anodisation 20 à 24 microns classe 20 pour exposition autre (bord de mer - piscine - atmosphère urbaine polluée et en général tout ouvrage donnant sur l'extérieur)

La qualité de l'anodisation sera garantie par le label EWAA - EURAS.

Les tôles d'aluminium anodisées devront être d'alliage AlMg 1 ou Al 99,5 de qualité normale.

L'ensemble des profilés employés sera des profilés du commerce issu de sociétés reconnues, avec barrière de rupture de ponts thermique incorporée ou profilés traditionnels non isolants suivant spécifications.

Eléments en aluminium laqué

Les profilés seront laqués avec une poudre polyester selon les spécifications et la technique d'essais définis par les normes NF P 34-601 et NF P 34-602 et suivant à la norme française NF EN 12-206-1 (Peintures et vernis - Revêtements de l'aluminium et des alliages d'aluminium pour

applications architecturales - Partie 1 : revêtements à partir de peintures en poudre) de juillet 2003.

Le revêtement synthétique des profilés et tôle d'aluminium devra être effectué à l'aide de laques à deux composants à base de polyester ou de polyuréthane par voie humide ou par poudre et devra présenter une épaisseur de couche de 60 à 70 microns au minimum.

L'épaisseur de poudre déposée devra couvrir toute la surface de la pièce traitée et être suffisante pour obtenir, après cuisson, une épaisseur supérieure à 60 microns (70 microns pour les teintes blanches).

La polymérisation sera assurée par un passage au four à 180° pendant 15 minutes minimum.

L'atelier de laquage devra bénéficier du label Qualicoat.

La teinte devra être choisie dans la gamme RAL sous label QUALICOAT.

En bord de mer, dans un rayon minimum de 15 km les profilés devront subir une pré-anodisation sulfurique avant thermolaquage.

Laquage avec pré-anodisation

Conformément à l'annexe F de la norme NF P 24-351 de Juillet 1997 et aux directives GSB RAL RG 631, un traitement de préparation de surface renforcé par anodisation ou chromatisation filmogène est obligatoire avant le thermolaquage dans le cas d'atmosphères marines ou industrielles.

Cette anodisation sera réalisée à la demande et conformément aux « Prescriptions particulières et détaillées des ouvrages ».

L'anodisation réalisée en tant que pré-traitement avant le thermolaquage implique des conditions opératoires adaptées à cet usage. Le traitement de thermolaquage doit être effectué dans la continuité du traitement de pré-anodisation.

Ce pré-traitement consiste à créer une couche d'anodisation de 3 à 6 microns d'épaisseur avec des caractéristiques spécifiques, permettant une adhérence conforme aux critères QUALICOAT de la laque sur le support.

Visserie

Pour l'assemblage et la pose des menuiseries il sera uniquement employé des vis en acier inoxydable austénitique ou chrome nickel conforme à la norme AFNOR Z2 CN 18-10.

1.4.10 SECURITE INCENDIE

Les compartimentages des locaux des établissements recevant du public (ERP) seront conforme à la réglementation incendie en vigueur et principalement pour ce qui concerne les dispositifs actionnés de sécurité.

Arrêté ministériel du 21 avril 1983 concernant le degré et durée de résistance au feu pour ce qui concerne les blocs portes avec ferme porte.

Norme NF S 61-937 de décembre 2003 concernant les Systèmes de Sécurité Incendie (S.S.I.) et Dispositifs Actionnés de Sécurité (D.A.S.)

L'ensemble des « couples » bloc porte et ferme porte devra résister au feu et sera conforme aux normes suivantes pour ce qui concerne les dispositifs actionnés de sécurité (D.A.S.) :

- Homologation au feu.
- Norme EN 1154 pour ce qui concerne les dispositifs de porte avec amortissement.
- Norme EN 1155 pour ce qui concerne les dispositifs de retenue électromagnétique des portes battantes.
- Norme EN 1158 pour ce qui concerne les dispositifs de section de vantaux.
- Norme NF S 61-937 pour ce qui concerne les dispositifs actionnés de sécurité pour les portes battantes à fermeture automatique.

Dans le cas de portes sur locaux en cul de sac, l'entreprise devra prévoir la signalisation de ces portes par une plaque « sans issue » afin de ne pas confondre ces portes avec une porte de sortie.

1.4.11 ACCESSIBILITE POUR LES PERSONNES HANDICAPEES DANS LES ERP

Code de la construction et de l'habitation :

Article R 111-19 et R 111-19-1 du CCH (décret n° 94-86 du 26/01/94) relatifs à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements et installations recevant du public

Article 5.11 du décret n° 78-109 du 01/02/78 concernant la voirie publique urbaine (c'est le seul article du décret du 01/02/78 pas annulé par le décret du 26/01/94)

Arrêté du 31/05/94 : Dispositions techniques destinées à rendre accessibles aux personnes handicapées les établissements recevant du public et les installations ouvertes au public

Circulaire 94-55 du 07/07/94 : Accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public et les installations ouvertes au public.

1.4.12 SERVICE APRES VENTE

Dans le cadre de l'entretien et des divers remplacements ultérieur des quincailleries de portes tel que serrures, cylindre Européen, garnitures de porte, etc., par le Maître d'Ouvrage, l'entreprise du présent chapitre devra s'assurer auprès du fabricant que les quincailleries mises en oeuvre pourront être distribuées en direct par le fabricant.

Les délais de commande de clés supplémentaires en réassort ne devront pas excéder 48 heures entre la date de commande et la livraison.

1.4.13 SUJETIONS PARTICULIERES

Le prix global du marché du chapitre comprend, outre les fournitures et travaux, les sujétions suivantes :

- Les plans d'exécution des ouvrages qui seront soumis au Maître d'oeuvre au moins trois semaines avant la mise en fabrication.
- Le tracé sur plan, en temps opportun, des emplacements et des dimensions exactes des trous pour pattes à scellement ou autre à réserver par le maçon dans les ouvrages de béton et les feuillures en toute maçonnerie.
- Le contrôle de la bonne exécution sur place des réserves de trous, percements, feuillures. A ce sujet, il est spécifié que l'exécution des trous et réservations restera à la charge du présent chapitre si les indications permettant de le faire au moment du coulage n'ont pas été fournies en temps opportun.
- La fixation correcte de toutes les menuiseries dans les maçonneries ou structures métalliques au moyen d'éléments appropriés (trous tamponnés; chevilles à bascules pour corps creux, chevilles autoforeuses, etc.) ces fixations devant être en nombre suffisant pour éviter tous décollements intempestifs des menuiseries.
- L'entreprise du présent chapitre reste responsable de la verticalité des montants jusqu'au début des travaux de cloisonnement.
- L'entrepreneur doit toutes les sujétions relatives à la mise en place et au fonctionnement de ses matériels sans pouvoir prétendre à une indemnité pour quelque cause que ce soit.
- Il doit prendre connaissance des travaux que les autres corps d'état ont à exécuter en même temps que lui et ne peut formuler aucune réclamation de par la gêne que les travaux peuvent lui créer.

Le titulaire du présent chapitre est responsable des clés jusqu'à la réception, la perte d'une clé de sûreté entraînera le changement de la serrure aux frais de l'entreprise.

1.5. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE «PLAFONDS SUSPENDUS»

1.5.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les

documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 68-203-1 (C.C.T. D.T.U. 58.1) et à la norme française NF P 68-203-2 (C.C.S. D.T.U. 58.1) de juillet 1993 (Plafonds suspendus),
- aux Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.), relatifs aux travaux de Plafonds suspendus et ouvrages connexes, édités par le C.S.T.B,
- aux normes européennes NF EN 13162 à NF EN 13165 et à la norme européenne NF EN 13172 (Produits isolants thermiques pour le bâtiment),
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2005), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2000) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A. etc.
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux fiches environnementales FDES (Fiches de déclaration environnementales et Sanitaires) et Certificats HQE (Haute Qualité environnementale) des produits,

- au référentiel technique de certification de bâtiments tertiaires - Démarche H.Q.E. - Version 2005,
- aux règlements de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article.

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.5.2 CONSISTANCES DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- les études, calculs, tracés, dessins d'exécution et de détail des ouvrages, la vérification de l'ossature et des matériaux choisis conformément aux prescriptions réglementaires, notamment à celles relatives aux risques d'incendie et de panique et aux prescriptions contractuelle de résistance, d'adaptation à l'hygrométrie des locaux et d'isolations thermique et acoustique,
- la fourniture et la pose des ossatures métalliques et des dispositifs de fixation à la structure porteuse,
- la fourniture et la pose des panneaux, bandes, bacs ou autres éléments constituant le plafond proprement dit, y compris tous systèmes d'accrochage, de fixation, de liaison (pattes à scellements, clips, coulisseaux, glissières, etc.),
- la protection par galvanisation, électro-zingage, anodisation ou revêtement organique de tous éléments métalliques,
- l'entrepreneur se renseignera auprès du Maître d'œuvre des caractéristiques dimensionnelles des éléments d'éclairage, conditionnement d'air, canalisations, câbles, etc.
- l'exécution des feuillures, engravures et trous dans les murs, cloisons et ossatures porteuses pour la fixation, le scellement ou la mise en place des éléments des plafonds suspendus, le rebouchage de ces feuillures, engravures et trous restant apparents après pose,
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre.
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par le présent chapitre au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre :

- l'exécution des ouvrages de structures recevant les suspentes des plafonds,
- tous raccords de revêtement (carrelage, peinture, papier, etc.) correspondant,
- la fourniture et la pose des éléments d'équipement, autres que ceux visés ci avant, tels les éléments d'éclairage, de conditionnement d'air, de canalisations pour fluides, et toutes liaisons entre ces éléments et ceux du plafond,
- la fourniture et la mise en œuvre des cloisons,

- la mise à la terre des éléments métalliques,
- d'une façon générale toute caractéristique non définie comme condition standard dans la norme NF P 68-203-1.

1.5.3 MISE EN ŒUVRE

Les dispositions prévues à la norme française NF P 68-203-1 (C.C.T. DTU 58.1) et à la norme française NF P 68-203-2 (C.C.S. DTU 58.1) de juillet 1993 (Plafonds suspendus), seront strictement applicables, notamment en ce qui concerne :

- Les matériaux et produits employés,
- Les critères et performances des faux plafonds,
- Les dispositions constructives et la mise en œuvre des faux plafonds.

La mise en œuvre et le calepinage seront réalisés obligatoirement conformément au plan d'implantation des luminaires et spécifications fournis par l'électricien en fonction des dispositions et implantations des luminaires et dans le but de ne pas créer de vice d'esthétique.

Il soumettra au Maître d'œuvre les dessins d'appareillage et détails d'exécution, le programme d'exécution permettant la coordination, précisera les dispositions à prendre pour limiter l'incidence des variations hygrométriques sur son matériau.

Les plafonds suspendus seront mis en œuvre suivant les prescriptions générales des normes NF P 68-203-1 (C.C.T.) et NF P 68-203-2 (C.C.S.) (référence D.T.U. 58.1) et spécifications particulières du fabricant.

La réaction au feu des plafonds mis en œuvre sera conforme à l'arrêté du 30 juin 1983 matériaux mise en œuvre. Les plafonds utilisés seront au minimum classés en catégorie M1.

1.5.4 SUPPORTS

Les suspentes seront fixées sur supports constitués, suivant les cas :

- de structures métalliques,
- de structures bois,
- de planchers béton.

En tout état de cause les suspentes devront être fixées conformément aux textes, normes et D.T.U. en vigueur et être en nombre suffisant pour assurer la parfaite stabilité et rigidité du plafond.

Le réglage du plafond sera obligatoirement assuré par des suspentes en tige filetée en acier galvanisé avec écrous et contre-écrous de serrage.

L'entrepreneur devra dans le cas de cloison basse prévoir dans ses prix toutes les suspentes porteuses primaire suspendues sur les ossatures porteuses (tels que ossatures de charpente, etc.).

1.6. MATERIAUX SIMILAIRES

L'entrepreneur devra répondre dans l'intégralité sur la description des ouvrages prescrits au présent C.C.T.P. Toutefois il pourra faire proposition lors de la remise de son offre de matériaux similaires (de qualité au moins équivalente dans son ensemble). En aucune façon, il ne pourra mettre en œuvre un matériau autre que celui proposé au C.C.T.P. sans acceptation préalable du Maître d'œuvre.

1.7. NOTICE D'ENTRETIEN

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre, avec copie à la maîtrise d'ouvrage, une notice d'entretien de l'ensemble des matériaux et équipements mis en œuvre par le présent chapitre, nécessitant une maintenance et/ou entretien.

Ce document comportera, suivant les cas (matériaux, équipements, etc.) :

- notices d'entretien, précisant par nature d'ouvrage, le type de produit et de matériel à utiliser, la fréquence de nettoyage, d'entretien, etc.,
- notices techniques et d'entretien nécessaires pour la conduite des installations et l'entretien du matériel ou des ouvrages,
- les schémas généraux des installations techniques,
- la documentation technique des équipements installés faisant en particulier apparaître l'adresse du fabricant et de ses magasins où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation,
- copie des certificats de garantie donnés par les fabricants et agréments,
- une notice spécifique indiquera pour chaque matériel la périodicité des visites d'entretien et donnera toutes informations nécessaires à une prise en charge des installations sans aléa.

Faute d'avoir fourni les renseignements, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir contre le maître d'ouvrage d'un mauvais entretien des ouvrages.

L'entreprise devra en outre, après remise de ces documents, procéder en fin de chantier, à l'information d'une personne désignée par le maître d'ouvrage et ayant à charge pour celui-ci la maintenance et l'entretien des ouvrages.

1.8. PROTECTION DES OUVRAGES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

Toutes les menuiseries seront protégées efficacement au cours de leurs ajustements et durant les travaux.

Les ouvrages comportant des éclats, épaufrures et autres défauts seront rigoureusement refusés et remplacés par l'entrepreneur du présent chapitre, à ses frais et charges exclusives.

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des ouvrages à protéger.

L'entrepreneur devra assurer pendant l'exécution de ses travaux toutes les protections des sols, vitrages, etc. et en général de tous les ouvrages mis en œuvre avant l'exécution des travaux de plâtrerie.

Il sera en outre responsable de ses gravats et devra en assurer l'évacuation au fur et à mesure de l'exécution de ses ouvrages.

Les locaux devront être parfaitement nettoyés et balayés après la finition complète des ouvrages de plâtrerie et particulièrement les sols et plafonds devront être débarrassés de toute souillure ou salissure de plâtre.

1.9. PRESTATIONS A LA CHARGE DU PRESENT LOT

- La fourniture, le transport, la mise en place de l'ensemble du matériel, le raccordement de tous les organes nécessaires au bon fonctionnement des installations demandées dans le présent descriptif y compris tous cahiers des charges complémentaires au dossier.
- Enlèvement de ses gravats provenant de ses travaux.
- La réparation des dommages causés aux installations sur des travaux des autres corps d'état.
- Les études d'exécution
- Les plans d'exécution et notes de calculs
- Les études de synthèse
- Les plans de percements et/ou de réservations dans les ouvrages de gros-œuvre

- Les détails d'exécution après détermination des matériels
- Les plans d'atelier et de chantier après détermination des matériels
- La fourniture de l'ensemble des matériels, matériaux, accessoires et engins
- Leur mise en œuvre conformément aux prescriptions du CCTP et exigences du contrôleur technique
- La mise en service des installations, leur réglage et nettoyage
- Le repérage des installations
- La fourniture des fiches d'essais de l'entreprise, procès-verbaux d'épreuves, certificats d'agrément et de classement au feu
- La fourniture des documents nécessaires à l'établissement des D.O.E. et D.I.U.O
- La réparation des désordres ainsi que le remplacement de toutes les pièces qui se seraient révélées défectueuses pendant les délais des garanties de parfait achèvement et de bon fonctionnement, à l'exclusion de la remise en état des avaries pouvant survenir du fait d'une mauvaise conduite des installations ou d'une usure normale.

1.10. PIECES TECHNIQUES A FOURNIR

Avant exécution pour approbation par la Maîtrise d'Oeuvre

- Les études d'exécution
- Les plans d'exécution
- Les études de synthèse
- La liste des matériels prévus dans la proposition de l'entreprise.
- Les fiches techniques des matériels et matériaux
- Les plans de percements et/ou de réservations
- Les détails d'exécution après détermination des matériels
- Les plans d'atelier et de chantier après détermination des matériels
- Les notes de calculs des installations en fonction des matériels retenus par l'entreprise
- Les certificats d'agrément et de classement au feu des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique
- Les certificats de conformité et avis techniques des matériaux et matériels suivant la liste du contrôleur technique

L'ensemble de ces documents devra avoir reçu l'approbation de la Maîtrise d'Oeuvre.

En fin de travaux

L'ensemble des documents nécessaires à l'établissement des D.O.E. et D.I.U.O et notamment :

- Les plans et schémas des installations conformes à l'exécution
- Les documentations techniques des matériels installés avec notices de fonctionnement et d'entretien
- La liste complète des matériels installés avec la référence des fournisseurs
- La fourniture des fiches d'essais de l'entreprise, procès-verbaux d'épreuves, certificats d'agrément et de classement au feu

Ces documents sont à fournir en 3 exemplaires.

Les plans sont également à fournir sur support informatique compatible DWG ET PDF.

1.11. PIECES A FOURNIR A L'APPUI DE LA PRESENTE OFFRE

L'entrepreneur doit fournir lors de son offre son devis quantitatif estimatif détaillant les éléments mis en œuvre et cela répondant au présent CCTP.

L'entrepreneur doit fournir les fiches techniques des matériaux et des matériaux variantés par rapport au CCTP.

Une documentation technique des matériels proposés.

1.12. PLANS D'EXECUTION

L'entreprise devra fournir un dossier d'exécution complet à l'examen de la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle et ce, avant toute installation.

Ce n'est qu'après accord écrit par la Maîtrise d'Œuvre et du bureau de contrôle que l'entreprise pourra intervenir. Elle fournira la liste, les fiches techniques, les avis techniques CSTB et les Procès-Verbaux d'essais des matériels prévus pour ses installations.

En fin de chantier l'entreprise fournira un dossier complet comprenant les plans de récolement et les notices d'entretien des matériels. Ce dossier sera remis Maître d'Ouvrage à la réception des travaux.

1.13. RELEVES DE MESURES

L'entreprise doit se rapprocher de l'entreprise du lot gros œuvre, charpente, plomberie et électricité afin de vérification des réservations béton lui incombant.

1.14. TROUS, SCHELLEMENTS, CALFEUTREMENTS ET RACCORDS

L'entrepreneur travaillera en coordination avec les autres lots techniques.

En traversées des ouvrages béton, plâtre et autres parois, l'entrepreneur veillera à l'installation de fourreaux et de résiliant lors de la pose de ses ouvrages ; tous les scellements seront de la même qualité que paroi traversée.

1.15. RESERVATIONS

L'entrepreneur aura à sa charge les plans et détails de mise en œuvre des réservations sur les dalles bétons ou autres matériaux.

Les plans de réservation seront remis aux corps d'état concernés et feront apparaître tous les détails et points particuliers de l'exécution que le maître d'œuvre et le B.E.T. jugeront utiles.

1.16. PRECAUTIONS CONTRE LE BRUIT

L'entrepreneur du présent chapitre devra respecter la réglementation acoustique en vigueur à la date d'établissement du marché et notamment sans que cette liste ne soit limitative :

- Loi du bruit n° 92-144 du 31 Décembre 1992 relative à la lutte contre le bruit
- Le décret n° 88-405 du 21 Avril 1988 et circulaire du 6 Mai 1988 concernant la protection des travailleurs contre le bruit
- Le décret n° 95-408 du 18 Avril 1995 relatif aux bruits de voisinage
- Le décret n° 95-20 du 9 Janvier 1995 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments autres que d'habitation
- L'arrêté du 9 Janvier 1995 relatif au bruit dans les établissements d'enseignement
- La norme NF EN ISO 3822-3 et 3822-4 concernant les bruits des robinetteries.

1.17. SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Les matériels et matériaux employés seront toujours conformes aux normes françaises homologuées pour l'utilisation considérée.

L'entrepreneur est tenu de produire sur demande du Maître d'Œuvre tous justificatifs de provenance de ses matériaux.

Les matériels et matériaux seront toujours mis en œuvre suivant les règles de l'art. Ceux faisant l'objet de spécifications particulières de la part des fabricants devront être mis en œuvre suivant ces dites spécifications.

Dans le cas de matériels, de matériaux nouveaux ou procédés de construction non traditionnels, l'entrepreneur devra :

- Fournir la preuve que le matériel, le matériau ou procédé a fait l'objet d'un avis technique favorable du C.S.T.B.
- Prévoir dans l'exécution les mêmes dispositions que celles qui ont fait l'objet de l'avis technique, ou tenir compte des observations, réserves auxquelles peuvent être subordonnées des réalisations autorisées par la décision d'agrément.

Une autorisation devra être demandée au Maître d'Œuvre avec un dossier technique justificatif.

1.18. GARANTIES – ESSAIS – RECEPTION**1.18.1 GARANTIES**

L'entrepreneur devra garantir le parfait achèvement de ces travaux pendant un délai d'un an à compter de la réception des ouvrages.

1.18.2 ESSAIS

L'entreprise devra définir son programme de contrôle interne en accord avec la Maîtrise d'Œuvre en précisant les dispositions prévues sur le chantier pour en assurer le respect.

Afin de prévenir les aléas techniques découlant d'un mauvais fonctionnement des installations, l'entreprise devra effectuer au minimum, avant réception et à sa charge, les essais et vérifications figurant sur le document COPREC n° 1 paru au Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment de Décembre 1982, supplément spécial n° 82.51 Bis dans la mesure où ils s'appliquent aux installations techniques concernées.

Les résultats de ces vérifications et essais devront être consignés dans des procès-verbaux suivant modèles figurant au Document COPREC n° 2 paru au Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment de Décembre 1982, supplément spécial n° 82.51 Bis.

L'entrepreneur est tenu de fournir avant tout commencement de travaux, les procès-verbaux d'essais officiels pratiqués sur sa fourniture. Les essais devront également porter sur le bon fonctionnement.

Il doit, dans le cas où ces procès-verbaux n'existent pas, fournir les échantillons correspondants.

Les échantillons acceptés resteront au Bureau de Chantier ou à tout autre endroit spécifié par le Maître d'Œuvre jusqu'à la fin des travaux et sont par conséquent à prévoir en plus des fournitures indiquées aux plans et devis.

L'entrepreneur doit prévoir dans ses prestations tous les essais permettant de constater la bonne tenue mécanique de l'ensemble du matériel posé.

Ces procès-verbaux devront être envoyés pour examen au Bureau de Contrôle en deux exemplaires.

1.18.3 FRAIS ENTRAINEES PAR LES ESSAIS

Tous les instruments et appareils nécessités par les divers essais seront fournis par l'entrepreneur et à ses frais. Il fournira également si nécessaire la main d'œuvre adéquate.

1.18.4 SANCTIONS

Dans le cas où l'entrepreneur ne pourrait tenir en cours de travaux les garanties de bonne construction ou si les essais n'étaient pas satisfaisants, l'entrepreneur sera tenu d'effectuer dans le

plus court délai tous remplacements, modifications, réparations ou adjonctions nécessaires sans entraver l'utilisation des locaux divers du bâtiment.

Lorsque le Maître d'Œuvre présume qu'il existe dans les travaux en cours des vices ou défauts de réalisation, il ordonne soit en cours d'exécution, soit avant réception, le démontage et la réinstallation des parties présumées défectueuses.

Les dépenses résultant de cette opération qui a lieu en présence de l'entrepreneur dûment convoqué sont à la charge de celui-ci lorsque les défauts sont constatés et reconnus.

1.18.5 RECEPTION

La réception des travaux sera conduite dans les conditions définies dans les documents d'ordre administratif applicables au présent marché. Préalablement à la réception, les divers essais prévus dans le présent document devront être effectués et donner satisfaction.

La garantie de parfait achèvement est d'un an à compter de la date d'effet de la réception.

Pendant cette année de garantie, l'entrepreneur est tenu de remédier en particulier à tout défaut constaté sur les travaux exécutés.

Pour les matériaux et parties d'installation qui auraient fait l'objet de modifications ou de remplacements pendant cette période, le délai de garantie sera prolongé.

2. NOTE

Il sera du par l'entreprise la pose d'un cordon acrylique au droit de tous ses ouvrages après la pose.

L'entreprise, à la lecture de l'ensemble du DCE, prendra note suivant DTU et avis technique que les ossatures seront de mini 0,60m verticalement en base et de 0,40m sur les zones en faïences.

3. OUVRAGES DE PLATRERIE

L'entrepreneur portera une attention particulière quant au système constructif et au choix des matériaux, et de leurs mise en œuvre pour l'exécution des ouvrages notamment de plâtrerie, d'isolation thermique et acoustique, la réalisation des gaines techniques, plafonds etc.

L'entreprise prendra toutes les dispositions réglementaires conformément aux DTU et aux observation du rapport préliminaire concernant la réalisation d'une désolidarisation complète au moyen de joints de dilatations entre l'existant et les existants.

3.1. PLAFONDS

Plafonds constituée de plaques de plâtre vissées sur un système horizontal d'ossature métallique indépendante et comprenant :

- Une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème de millimètre d'épaisseur minimum conforme au D.T.U. 25.41 comprenant fourrures, rails, suspentes, etc. L'ossature sera formée d'une ossature primaire si nécessaire suivant configuration et étude de l'entreprise, et d'une ossature secondaire support des plaques de plâtres. L'ossature sera fixée, soit directement, sur la charpente bois (pannes, chevrons, fermettes, ...) ou le planchers de structure (béton, plancher collaborant, etc.), soit au moyen de suspentes et tout accessoire de pose et fixations suivant spécifications du fabricant, avec hauteur permettant la mise en œuvre d'un matelas d'isolant en continue entre la plaque de plâtre et la structure support. Les suspentes et profilés, simple ou double, seront espacés suivant les préconisations du fabricant.
- Parement constitué de plaques de plâtre standard et/ou plaques de plâtres à haute dureté, et/ou plaques de plâtres à haute résistance au feu, avec 4 bords amincis, fixées perpendiculairement à l'ossature. Les plaques de plâtre conforme à la norme NF EN 520.
- Dans le cas d'ouvrages coupe feu, l'entrepreneur devra l'utilisation d'ossature « spécial feu » et la protection des joints transversaux et longitudinaux par languettes complémentaires suivant préconisations du fabricant.
- Tous les joints de plaques seront traités au présent chapitre, par enduit de lissage agréé par le fabricant avec bande de calicot et enduit de finition en deux passes. Traitement de finition des joints et toutes façons.
- Réalisation d'un ossature primaire si nécessaire.

Inclus toutes sujétions de fixation, ossature primaire à la demande et toutes sujétions pour une parfaite finition des ouvrages. Compris toutes sujétions d'habillage des trémies et trappes.

Mise en œuvre et produits conforme à la norme française NF P 72-203 (C.C.T. et C.C.S. Référence D.T.U. 25.41), Avis Technique des produits employés, procès-verbaux et techniques préconisées par le fabricant.

3.1.1 PLAFONDS EN PLAQUE DE PLATRE

Caractéristique :

- Type de plaque : 1 BA 13 mm ou équivalent
- Fourrure F530

- Finition : 4 bords amincis

- **LOCALISATION :**

- Suivant plan planchers haut logements hors combles compris rampants partiels log 01*

3.1.2 PLAFONDS EN PLAQUE DE PLATRE CF1H00

Caractéristique :

- Type de plaque : 2 Placoflam BA 13 mm ou équivalent
- Fourrure F530
- Finition : 4 bords amincis
- Résistance au feu : REI 60

- **LOCALISATION :**

- Suivant plan ensemble planchers haut commerce*

3.1.3 ISOLANT PLAFOND 280MM

Isolation thermique en laine de verre à dérouler à l'intérieur du plenum, de forte résistance thermique, mise en œuvre et fixations par embrochage sur fixations métalliques brevetées par le fabricant.

Une lame d'air sera réaliser entre les plafonds finis et l'isolation, suivant préconisation des fabricants.

Laine de verre RT PLUS 035 de chez Knauf ou équivalent de 280 mm en laine continu (R=8)

- Pare-vapeur avec $S_d > 18 \text{ m}$
 - Classification Feu : M0

- Ossature primaire à la charge du lot

- **LOCALISATION**

- Suivant plan ensemble planchers haut commerce*

3.1.4 ISOLANT PLAFOND 135MM

Isolation thermique en laine de verre à dérouler à l'intérieur du plenum, de forte résistance thermique, mise en œuvre et fixations par embrochage sur fixations métalliques brevetées par le fabricant.

Une lame d'air sera réaliser entre les plafonds finis et l'isolation, suivant préconisation des fabricants.

Laine de verre RT PLUS 035 de chez Knauf ou équivalent de 135 mm en laine continu (R=3,85)

- Pare-vapeur avec $S_d > 18 \text{ m}$
 - Classification Feu : M0

- Ossature primaire à la charge du lot

- **LOCALISATION**

- Suivant plan ensemble planchers haut logements*

3.2. **ISOLATION DES COMBLES PAR OUATE DE CELLULOSE SOUFFLEE**

Le présent article a pour objet la réalisation de l'isolation thermique des combles perdus par mise en œuvre de ouate de cellulose soufflée sur plancher bois existant, comprenant la fourniture et la pose préalable d'une membrane pare-vapeur ou frein-vapeur hygrovariable adaptée, destinée à assurer la maîtrise des flux de vapeur d'eau et la pérennité de l'ouvrage.

Références réglementaires et normatives

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et notamment aux textes suivants (liste non exhaustive) :

- DTU 45.11 – Isolation thermique des combles par soufflage.
- Règles professionnelles d'isolation par ouate de cellulose (RAGE / filière ouate).
- NF EN 15101-1 – Isolants thermiques en ouate de cellulose.
- Avis Techniques CSTB ou Documents Techniques d'Application des produits mis en œuvre.
- CPT 3560_V2 – Mise en œuvre des membranes pare-vapeur et frein-vapeur.
- Réglementation thermique en vigueur (RT existant ou RE applicable selon le projet).
- Code de la Construction et de l'Habitation.

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance de la nature bois du support, de son état, de sa portance et des conditions hygrothermiques du local situé en dessous.

Travaux préparatoires – Support bois

Avant toute intervention, l'entreprise procédera à un nettoyage complet du plancher bois, à l'élimination des poussières, débris et éléments incompatibles avec la pose de la membrane. Les éventuelles discontinuités du support (jours, fentes, trémies, passages de réseaux) seront traitées afin d'assurer une continuité parfaite de l'étanchéité à l'air. L'entreprise vérifiera l'absence de désordres structurels ou biologiques (humidité, pourriture, insectes xylophages). Toute anomalie sera signalée au maître d'œuvre avant poursuite des travaux.

Mise en œuvre de la membrane pare-vapeur / frein-vapeur

Une membrane pare-vapeur ou frein-vapeur hygrovariable sera mise en œuvre sur l'intégralité du plancher bois, côté chaud, conformément aux prescriptions du fabricant et aux règles professionnelles.

La membrane devra présenter une valeur Sd adaptée à un plancher bois et aux conditions climatiques du projet, permettant la migration contrôlée de la vapeur d'eau tout en garantissant l'étanchéité à l'air.

La pose sera continue, sans discontinuité, avec recouvrements minimum conformes aux prescriptions fabricant.

Les jonctions, relevés en périphérie, traversées de réseaux et raccords aux parois verticales seront réalisés à l'aide d'adhésifs, mastics ou accessoires certifiés compatibles, garantissant la parfaite étanchéité à l'air du complexe.

La membrane sera protégée contre toute dégradation avant soufflage de l'isolant.

Isolation en ouate de cellulose soufflée

L'isolation thermique sera réalisée par soufflage mécanique de ouate de cellulose en vrac, certifiée ACERMI ou disposant d'un Avis Technique CSTB en cours de validité.

La ouate sera mise en œuvre conformément au DTU 45.11 et aux prescriptions du fabricant, à l'aide d'une machine de soufflage adaptée, assurant une répartition homogène et une densité conforme.

L'épaisseur soufflée sera définie au projet afin d'atteindre la résistance thermique exigée, sans tassement excessif, en tenant compte du coefficient de tassement réglementaire.

Des piges de contrôle de hauteur seront mises en place pour vérification de l'épaisseur finale.

L'isolant sera soufflé sans créer de surcharge ponctuelle sur le plancher bois.

Traitement des points singuliers

Les trappes d'accès aux combles seront isolées et rendues étanches à l'air.

Les boîtiers électriques, conduits, réseaux et éléments traversant l'isolant feront l'objet de protections spécifiques conformes aux prescriptions de sécurité incendie et aux règles professionnelles.

Un éloignement réglementaire sera respecté autour des conduits de fumée ou sources de chaleur.

Contrôles, responsabilités et réception

L'entreprise est tenue à une obligation de résultat en matière de performance thermique, d'étanchéité à l'air et de durabilité de l'ouvrage.

Elle fournira en fin de travaux les fiches techniques, certificats ACERMI, Avis Techniques et, le cas échéant, la fiche de chantier conforme au DTU 45.11.

Toute prestation nécessaire au parfait achèvement, même non explicitement décrite, est réputée comprise.

► **LOCALISATION**

Combles logements 01 et 02

3.3. DOUBLAGE DES MURS SUR OSSATURE

Doublage des murs par création d'une cloison isolante de doublage à structure métallique et plaques de plâtre, , constitué par un assemblage de :

- d'une ossature métallique, constitué:
- de lisses en parties basse et haute
- de fourrures verticales
- clipsé sur la fourrure vissé dans le mur
- Parement simple constitué de plaques avec bords amincis, fixé sur l'ossature.
- Compris manutentions, coupes vissages, façon des joints entre les plaques, les angles rentrants et sortants avec arrêtes métalliques
- Les plaques employées auront une largeur de 1,20 ml et une hauteur au moins égale à la hauteur des locaux.
- Tous les joints verticaux et horizontaux de plaques seront traités au présent chapitre par enduit de lissage agréé par le fabricant avec bande de calicot et enduit de finition en deux passes. Bande armée en renfort d'angle.
- Prévoir également tous les U plastique lorsque ce doublage se situera dans une pièce d'eau.
- Prévoir étanchéité au sol contre les remontées d'humidité par polyane double épaisseur, avec cordon mastic ou joint plat imprégné.
- Les doublages s'arrêteront sur les cloisons de distribution et ne seront en aucun cas filant.

Les cloisons de doublage seront réalisées dans la hauteur totale entre structures porteuses horizontales (du sol au plafond) y compris dans la hauteur des plénums des faux plafonds.

L'entrepreneur du présent chapitre devra la descente des câbles électrique au droit des cloisons de doublage ainsi que le percement à la scie cloche suivant les indications de l'électricien des réservations des appareils électrique.

L'entrepreneur devra prévoir l'ensemble des renforts complémentaires agréés par le fabricant à adapter dans les cloisons de doublage pour fixation d'appareils sanitaires ou de robinetterie suivant prescriptions du chapitre « plomberie ».

Mise en œuvre conforme à la norme française NF P 72-203-1/2 (Référence D.T.U. 25.41), Avis Techniques, Procès-verbaux des produits employés et techniques préconisées par les fabricants.

Plaques hydrofuges dans pièces humides

3.3.1 DOUBLAGE ISOLÉ DE PAROI SÉPARATIVE ENTRE LOGEMENTS

Le présent article a pour objet la réalisation d'un doublage isolé de part et d'autre d'une paroi séparative entre deux logements existants.

La paroi existante est constituée d'une ossature bois ancienne avec remplissage en torchis, dont la purge est réalisée préalablement.

Les travaux comprennent la conservation de l'ossature bois, la réalisation de doublages indépendants dans chaque logement, la mise en œuvre d'un isolant à vocation acoustique et la pose de parements en plaques de plâtre assurant la conformité réglementaire en matière de sécurité incendie et d'isolement acoustique.

Références réglementaires et normatives

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et notamment aux textes suivants

- DTU 25.41 Ouvrages en plaques de plâtre
- NF EN 520 Plaques de plâtre
- Arrêté du 30 juin 1999 relatif aux caractéristiques acoustiques des bâtiments d'habitation existants
- Arrêté du 31 janvier 1986 relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation
- Règles professionnelles relatives aux cloisons et doublages acoustiques

L'entreprise reconnaît avoir pris connaissance du caractère séparatif de la paroi entre logements et de la nature combustible de l'ossature bois conservée.

Travaux préparatoires – Support existant

Après purge du torchis existant réalisée au titre du lot démolition, l'entreprise procédera à une vérification de l'état de l'ossature bois conservée.

Toute dégradation structurelle, présence d'humidité persistante ou attaque biologique devra être signalée au maître d'œuvre avant toute poursuite des travaux.

Les supports seront nettoyés et purgés de tout élément incompatible avec la mise en œuvre des doublages.

Aucune fixation, liaison rigide ou élément traversant ne devra créer de solidarité mécanique entre les deux logements.

Principe constructif général

La paroi séparative sera traitée selon un principe de parois dissociées.

Chaque logement recevra un doublage indépendant.

Aucune ossature commune ne sera admise.

Aucune fixation traversante entre logements ne sera autorisée.

Le principe masse ressort masse sera recherché afin d'assurer l'isolement acoustique.

Les parements assureront une protection continue de l'ossature bois existante contre l'action du feu.

Ossature métallique de doublage

Dans chaque logement, une ossature métallique indépendante sera mise en œuvre devant l'ossature bois existante.

L'ossature sera constituée de rails et montants métalliques conformes aux prescriptions du DTU 25.41.

Les rails en pied et en tête seront posés sur bandes résilientes acoustiques assurant la désolidarisation avec le plancher et le plafond.

L'entraxe des montants sera conforme aux prescriptions du fabricant et compatible avec la mise en œuvre d'un double parement.

Aucune fixation rigide ne devra traverser la paroi séparative vers le logement adjacent.

Isolation acoustique intégrée

Un isolant à vocation acoustique sera mis en œuvre dans chaque doublage.

L'isolant sera de type laine minérale souple ou semi rigide.

La densité minimale recommandée sera comprise entre trente et quarante-cinq kilogrammes par mètre cube.

L'épaisseur sera adaptée à l'ossature mise en place.

La pose sera réalisée sans compression, en remplissage continu, sans discontinuité ni vide.

À défaut, laine de verre semi-rigide, classement A2-s1,d0 selon produit de 100mm

Parements en plaques de plâtre – Protection feu et acoustique

Les parements seront réalisés en plaques de plâtre classées feu de type DF ou équivalent, conformes à la norme NF EN 520.

Chaque doublage comprendra obligatoirement un double parement.

L'épaisseur minimale totale par face sera de 25mm.

Les joints des plaques seront décalés entre les deux couches.

La fixation des plaques sera réalisée conformément aux prescriptions du DTU 25.41.

Les parements assureront une protection continue et complète de l'ossature bois existante contre l'incendie.

- double parement en plaques DF
- épaisseur unitaire 12,5 mm
- épaisseur totale par face 25 mm
- objectif EI 60
- objectif acoustique $D_{nT,A} \geq 53$ dB

Traitement des points singuliers

Les jonctions en périphérie seront traitées de manière étanche à l'air et acoustiquement performante.

Les traversées de réseaux seront strictement limitées.

Toute traversée autorisée fera l'objet d'un calfeutrement coupe-feu et acoustique à l'aide de produits certifiés.

Aucune communication directe entre logements ne sera tolérée.

Performances attendues

La paroi séparative devra permettre d'atteindre un isolement acoustique minimal entre logements correspondant à un indice $D_{nT,A}$ supérieur ou égal à 53 db.

La paroi devra présenter une résistance au feu conforme aux exigences applicables aux parois séparatives entre logements, avec un classement minimal EI soixante, sous réserve de la continuité parfaite des parements, des joints et des traitements de points singuliers.

Responsabilités et réception

L'entreprise est tenue à une obligation de résultat en matière de performance acoustique et de sécurité incendie.

Les prestations décrites sont réputées complètes et non limitatives.

Toute sujétion nécessaire au parfait achèvement de l'ouvrage, même non explicitement mentionnée, est réputée comprise dans le présent article.

► LOCALISATION

Doublage séparatif entre logement compris combles

Doublage entre logement partie commune

3.3.2 DOUBLAGE

Doublage intérieur avec cloison isolante de doublage à structure métallique et plaques de plâtre pour murs donnants sur l'extérieur

Caractéristique :

- Type de plaque : 1 BA 13
- Isolation décrit ci-après

► LOCALISATION :

Doublage ensemble des murs intérieurs conservées hors combles

3.3.3 DOUBLAGE ISOLE

Doublage intérieur avec cloison isolante de doublage à structure métallique et plaques de plâtre pour murs donnants sur l'extérieur

Caractéristique :

- Type de plaque : 1 BA 13
- Isolation décrit ci-après
 - **LOCALISATION :**
Doublage périphérique

3.3.4 DOUBLAGE ISOLE HD

Doublage intérieur avec cloison isolante de doublage à structure métallique et plaques pour murs donnants sur l'extérieur

Caractéristique :

- Type de plaque : plaque type Glasroc® H Ocean 13 de chez Placoplatre ou équivalent
- plaque Placomarine® BA 13 en première peau fixée à l'aide de vis TTPC 25
- Protection incendie : EI30
- Réaction au feu du parement plaque : A2-s1, d0
- Classement des locaux humides : EB+ locaux collectifs
- vis Hydrostil®+ TTPC 25 500h au pas de 300 mm
- Ossature :
 - rails Stil® R 70 en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e avec protection contre la corrosion Z275,
 - montants Hydrostil®+ M 70 500h simples ou doublés dos à dos, implantés à entraxe 0,40 m (finition carrelage) ou 0,60 m (autres finitions),

Les joints seront traités avec le système enduit Placomix® Hydro + bande Hydrotape de la société Placoplatre® ou équivalent.

Le traitement en pied d'ouvrage est assuré par la bande d'étanchéité Placoplatre® marouflée dans la sous-couche de protection à l'eau sous carrelage Placotanche® (2 x 0,4 kg/m2) sur une hauteur de 10 cm à la périphérie des locaux.

La mise en œuvre sera conforme à l'Avis technique et aux recommandations de la société Placoplatre®.

- Isolation décrit ci-après
 - **LOCALISATION :**
Doublage sur parois ensemble zone office du commerce
Doublage des salles de bains log 01 et 02

3.3.5 ISOLANT THERMIQUE

Isolation thermique et acoustique en panneau semi-rigide en laine de verre à dérouler à l'intérieur de la cloison, de forte résistance thermique, revêtu d'un pare-vapeur intégré sur une face, mise en œuvre et fixations par embrochage sur fixations métalliques brevetées par le fabricant.

Une lame d'air sera réaliser entre les murs existant et l'isolation, suivant préconisation des fabricants.

- Isolant laine de verre de 120 mm - R = 3,75 m2.K/W
- Type RT plus 032 de chez Knauf ou équivalent :
 - avec un pare-vapeur intégré qui garantit l'étanchéité à l'air et à la vapeur d'eau
 - Pare-vapeur avec Sd > 90 m

- Classification Feu : M0

- **LOCALISATION**

- Ensemble doublage définis ci-avant*

3.4. DOUBLAGE COLLE SUR MUR

3.4.1 DOUBLAGE ISOLE COLLES

Les doublages des murs extérieurs seront réalisés en complexes thermiques Complexe collés au mortier adhésif MAP® Formule +. Sur l'ensemble de l'ouvrage, les joints seront traités selon la technique et avec les produits Placo® ou équivalent.. Leur mise en œuvre sera conforme au DTU 25.42 et aux recommandations de la société Placoplatre®.

Doublage des murs extérieurs réalisés en complexes collées sur un panneau isolant :

- doublage collé en plaque de plâtre Hydro avec isolant collé de 2cm.

- **LOCALISATION :**

- Ébrasements baies*

3.5. CLOISONS

L'ensemble de la prestation comprend la pose des plaques à 2cm du sol pour éviter les remontées d'humidité lors du nettoyage des sols.

Cloison constituée de plaques vissées sur un système vertical d'ossature métallique indépendante et comprenant :

- Une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10^{ème} de millimètre d'épaisseur minimum conforme au D.T.U. 25.41 comprenant rails et montants mise en œuvre conformément aux spécifications du fabricant en pose à entraxes de 0,40 m à 0,60 m, montants simples ou doubles.
- Parements constitués de plaques de plâtre standard et/ou plaques de plâtres à haute dureté, et/ou plaques de plâtres à haute résistance au feu, avec bords amincis, fixées sur chaque face de l'ossature.
- Étanchéité au sol contre les remontées d'humidité par polyane double épaisseur, avec cordon mastic ou joint plat imprégné.
- Isolation thermique et acoustique (épaisseur suivant type de cloison), mise en œuvre à l'intérieur de la cloison en laine de verre, renforcée d'un voile de verre.
- Tous les joints verticaux et horizontaux de plaques seront traités au présent chapitre par enduit de lissage agréé par le fabricant avec bande de calicot et enduit de finition en deux passes.
- Bande armée en renfort d'angle.

Les cloisons seront réalisées dans la hauteur totale entre structures porteuses horizontales (du sol au plafond) y compris dans la hauteur des pléniums des faux plafonds.

Les cloisons seront toute hauteur et donc montées jusque sous face de couverture, et tenues en tête sur la charpente. Inclus pour des cloisons de grandes hauteurs, le renforcement de la cloison (montants doubles, entraxes réduits, etc.) ou le cas échéant un dimensionnement plus important de l'épaisseur de la cloison.

Le système préconisé devra faire l'objet d'un avis technique du C.S.T.B. avec PV favorable.

L'entrepreneur du présent chapitre devra la descente des câbles électrique au droit des cloisons ainsi que le percement à la scie cloche suivant les indications de l'électricien des réservations des appareils électrique.

Les cloisons de distribution seront prolongées jusqu'aux murs de façade.

L'entrepreneur devra prévoir l'ensemble des renforts complémentaires agréés par le fabricant à adapter dans les cloisons pour fixation d'appareils sanitaires ou de robinetterie suivant prescriptions du chapitre « plomberie ».

La mise en œuvre sera conforme à l'Avis Technique 9/14-980 et aux recommandations du fabricant.

La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41

L'ensemble des cloisons ira jusqu' sous toiture ou plancher.

3.5.1 CLOISON 78/48MM PLAQUE BA13

Performances et caractéristiques :

- Épaisseur cloison : 72 mm
- Épaisseur et nombre de plaque : Placo Activ air 13 mm 1 par parement
- Épaisseur isolant : 45 mm
- Résistance au feu : EI30
- Indice d'affaiblissement acoustique : 39 dB

► **LOCALISATION :**

Projet suivant plan logements

3.5.2 CLOISON 98/48 - PLAQUE 18MM

Performances et caractéristiques :

- Épaisseur cloison : 98 mm
- Épaisseur et nombre de plaque : BA 18s mm 1 par parement
- Épaisseur isolant : 60 mm
- Résistance au feu : EI60
- Indice d'affaiblissement acoustique : 47 dB

► **LOCALISATION :**

Projet suivant plan R0 commerce hors partie cuisine

3.5.3 CLOISON HD EB+ LOCAUX COLLECTIFS

Cloison à structure métallique et plaques pour murs donnants sur l'extérieur

Caractéristique :

- Type de plaque : plaque type Glasroc® H Ocean 18s de chez Placoplatre ou équivalent
- Protection incendie : EI60
- Réaction au feu du parement plaque : A2-s1, d0
- Ossature :
 - Rails Stil® R 48 en acier galvanisé d'épaisseur nominale 6/10e avec protection contre la corrosion Z275,
 - Montants Hydrostil®+ M 48 500h simples ou doublés dos à dos, implantés à 0,60 m ou 0,40 m d'entraxe,

Les joints seront traités avec le système enduit Placomix® Hydro + bande Hydrotape de la société Placoplatre® ou équivalent.

La mise en œuvre sera conforme à l'Avis technique et aux recommandations de la société Placoplatre®.

- Isolant : laine de verre PAR 45 de la société ISOVER,
- Classement des locaux humides : EB+ locaux collectifs

- Affaiblissement acoustique (dB) : 47 dB
 - **LOCALISATION :**
R0 ensemble office (cuisine, lacux personnel, réserves ...)
Paroi des salles de bains des logements

3.6. CARREAUX DE PLATRE

3.6.1 GAINES TECHNIQUES

Réalisation, y compris toutes fournitures et sujétions de mise en oeuvre, de séparatifs de gaines techniques palières, comprenant :

- Carreau de plâtre plein (type alvéolaire exclu), avec marquage CE, d'épaisseur variable (de 100 mm), à deux faces lisses.
- Mise en oeuvre par emboîtement (tenons - mortaises) et collage avec colle et mortier agréée par le fabricant et conforme aux prescriptions du D.T.U. 25.31.
- Ragréage des joints aux deux faces avec enduit de lissage adapté en finition en vue des travaux de peinture.
- Incorporation de bandes résilientes et de U plastiques ou bande préformées sous toutes les cloisons avec joints complémentaires d'étanchéité.
- Bandes résilientes en raccord de plafonds et toutes sujétions avec maçonnerie incluse.
- Garnissage et calfeutrement en raccord avec les ouvrages attenants.
- Raidisseur à la demande.

Séparatifs de gaines techniques, dimensions suivant plans.

Performances et caractéristiques :

- Epaisseur des carreaux : 100 mm
- Dimensions des carreaux : 660 x 500 mm
- Réaction au feu : A1 / M0
- Résistance au feu : REI 120
- Poids : 70 kg/m²
- Dureté (Shore C) : > 55
 - **LOCALISATION :**
Cloison de fond et de séparation des gaines techniques électricité

Alternative ENEDIS :

- béton armé de 7 cm,
- béton banché de 15 cm,
- parpaing plein de 15 cm,
- parpaing creux de 15 avec enduit de 1 cm,
- parpaing en béton cellulaire de 20 cm,
- brique pleine de 15 cm,
- brique creuse de 15 cm hourdée au mortier de ciment,
- cloison carreau de plâtre plein de 10 cm

3.7. GAINES ET COFFRES HORIZONTAUX ET VERTICAUX

Gaines et coffres horizontaux et verticaux, comprenant :

- Une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème d'épaisseur minimum, comprenant montant verticaux, lisses, etc. pose à entraxes de 0,60 m maximum.
- Mise en œuvre des ossatures en doublage dans la hauteur de la gaine horizontale.
- Sur chaque parement, une ou deux plaque de finition standard avec bords amincis, de 12,5 mm d'épaisseur, fixé sur l'ossature
- Une isolation par panneaux roulés en laine de verre, revêtus d'un voile de polyester non tissé, insérés à l'intérieur des montants.
- Toutes finitions, bandes, joints etc.
- Prévoir également les chants de finitions, habillages et toutes sujétions.

Lorsque l'intérieur de la gaine n'est pas accessible, les parois (parements intérieur et ossature) seront assemblées au sol puis fixées à la structure.

Compris traitement des joints, bandes ou cornière renfort d'angles pour angles saillants, raccords divers, conformément à l'article « 1.4 » la norme française NF P 72-203-1 (C.C. D.T.U. 25.41) par enduit de lissage, bande de calicot et enduit de finition en deux passes, l'ensemble agréée par le fabricant.

Compris réservations pour grilles, trappes, équipement divers et renforts divers, suivant indications des chapitres techniques.

Mise en œuvre conforme à la norme française NF P 72-203 (DTU 25.41), aux procès-verbaux et aux recommandations des fabricants.

Inclus réalisation, y compris toutes fournitures et sujétions de mise en œuvre, de soffite et de dévoiement de gaines techniques.

Traitement thermo-acoustique de ces ouvrages par habillage des faces intérieures à l'aide de panneau de laine de roche de 80 mm d'épaisseur minimum, rapporté et collé à plein sur la périphérie à l'intérieur des plaques, afin d'assurer la continuité du traitement acoustique de la gaine.

3.7.1 COFFRE CF REI60

Performances et caractéristiques :

- Nombre et ép. des plaques : 1 x 13 mm + 1 x 13 mm
- Épaisseur des panneaux isolant : 45 mm
- 4 bords amincis
- Résistance au feu : CF REI30
- Coupe feu de traversée : REI60
- Indice d'affaiblissement acoustique $R_w(C;C_{tr})$: 35 (-3 ; -9) dB
- 50x50cm

► LOCALISATION :

Suivant spécifications des plans, pour :

- gaines et coffres verticaux et horizontaux reseaux EU jusqu'au point de collecte dans cave
- habillages des canalisations,
- ventilation de chute,
- gaines V.M.C.

3.8. DIVERS OUVRAGES DE PLATRERIE

3.8.1 HABILLAGE

Habillage en plaques de plâtre formant soffite avec jouée verticale et partie horizontale, constitué :

- un système vertical et horizontal d'ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème millimètre d'épaisseur minimum ou ossature en bois de sapin du Nord de section 50 x50 mm avec montants, lisses, etc., l'ensemble fixé mécaniquement en sous face de plancher.
- de plaques de plâtre standard de 12,5 mm d'épaisseur avec bords amincis, visées sur l'ossature.
- de profil de liaison pour finition en raccord avec la jouée en plaque de plâtre et le faux plafond de type acoustique dalle 600 x 600 mm,
- de renforts métalliques en tôle pliée d'acier galvanisé, visserie, etc.

L'entrepreneur devra également prévoir le traitement acoustique de ces coffres par habillage des faces intérieures à l'aide de panneau de laine de roche de 60 mm d'épaisseur rapporté et collé à plein sur plaques de plâtres, afin d'assurer la continuité du traitement acoustique du faux-plafond.

Compris tous les joints verticaux et horizontaux de plaques, traités au présent chapitre par enduit de lissage agréé par le fabricant avec bande de calicot et enduit de finition en deux passes et bande armée en renfort d'angle.

Compris réservations pour grilles, équipement divers et renforts divers, suivant indications des chapitres techniques.

L'ensemble conforme au D.T.U. 25.41.

Coffre d'habillage trois faces, de la poutre métallique en raccord avec les faux plafonds droit ou rampant, en plaques de plâtre standard avec profil de transition avec faux-plafond. Compris ébrasements au droit des menuiseries extérieures et tout complément d'isolation.

► **LOCALISATION :**

Coffres d'habillage de poutres métalliques

Ensemble au droit des reprises création ou modifications d'ouverture

3.8.2 HABILLAGE DE TREMIES

Habillage de trémies constitué de plaques de plâtre vissées sur un système vertical d'ossature métallique, comprenant une ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème mm d'épaisseur minimum et un parement constituées deux plaques de plâtre standard de 12,5 mm d'épaisseur avec bords amincis, fixés sur l'ossature.

Compris tous les joints verticaux et horizontaux de plaques, traités au présent chapitre par enduit de lissage agréé par le fabricant avec bande de calicot et enduit de finition en deux passes et bande armée en renfort d'angle.

Compris réservations pour grilles, trappe, équipement divers et renforts divers, suivant indications des chapitres concernés.

L'ensemble conforme au D.T.U. 25.41.

Habillage de trémies venant fermer les pléniums au-dessus des faux plafonds, avec profil de transition avec faux-plafond.

Type de plaque : plaque type glasroc ou équivalent, (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Habillage trémies châssis de toit

Habillage trémie dans planchers

3.8.3 JOUEES VERTICALES

Jouées verticales constituée :

- un système vertical d'ossature métallique en acier galvanisé de 6/10ème millimètre d'épaisseur minimum ou ossature en bois de sapin du Nord de section 50 x50 mm avec montants, lisses, etc., l'ensemble fixé mécaniquement en sous face de plancher.
- de plaques de plâtre standard de 12,5 mm d'épaisseur avec bords amincis, visées sur l'ossature.
- de profil de liaison pour finition en raccord avec la jouée en plaque de plâtre et le faux plafond,
- de renforts métalliques en tôle pliée d'acier galvanisé, visserie, etc.

L'entrepreneur devra également prévoir le traitement acoustique de ces jouées par habillage des faces intérieures à l'aide de panneau de laine de roche jusqu'à 60 mm d'épaisseur rapporté et collé à plein sur la jouée verticale, afin d'assurer la continuité du traitement acoustique du faux-plafond.

Compris tous les joints verticaux et horizontaux de plaques, traités au présent chapitre par enduit de lissage agréé par le fabricant avec bande de calicot et enduit de finition en deux passes et bande armée en renfort d'angle.

Compris réservations pour grilles, équipement divers et renforts divers, suivant indications des chapitres techniques.

L'ensemble conforme au D.T.U. 25.41.

► **LOCALISATION :**

Au droit des menuiseries extérieures

Retombée au changement d'altimétries du plafond

4. NOTE

Il sera du par l'entreprise la pose d'un cordon acrylique au droit de tous ses ouvrages après la pose.

5. BLOCS PORTES INTERIEURS

L'entreprise note que les bloc portes PMR seront équipés d'une poignée de tirage intérieur sur l'ensemble du projet.

A - Huisseries et bâtis bois ou métalliques

Les huisseries et bâtis en bois seront exécutés en sapin du nord pour cloison de 70 à 160 mm d'épaisseur dressé, corroyé et feuilluré pour porte de 40 mm d'épaisseur, arêtes saillantes vives légèrement arrondies.

Les huisseries et bâtis sont assemblés à enfourchement ou tenons et mortaises et sont pourvus d'une nervure à briques pour encastrement de cloisons maçonnées ou de nervure pour recouvrement de cloison évitant la pose de chant de finition dans le cas de cloisons sèches. Chant et arêtes vives légèrement abattus.

Dans le cas de cloisons ou de maçonnerie traditionnelle, prévoir un habillage de l'huisserie ou bâtis sur une ou deux faces au présent poste par chant plats en sapin du commerce de section 8 x 35 mm à deux bords arrondis et posés par clouage et collage inclus ajustement par coupes d'onglet.

Les huisseries et bâtis seront mis en œuvre avec une tringle d'écartement au niveau du sol et de deux aiguilles en tête entre la traverse haute et le plafond.

Les bois seront livrés sur chantier avec peinture d'impression sur toutes les faces.

Le bâtiment est équipé d'une installation de ventilation mécanique, la mise en place des huisseries (et portes) devra permettre d'assurer le balayage général (décret 69.586 du 14 Juin 1969).

L'entrepreneur pourra faire une proposition avec huisseries ou bâtis métallique à recouvrement finition prépeinte de même conception que les ouvrages bois.

Au niveau des portes à âme pleine l'entreprise devra prévoir des montants renforcés (raidisseurs) en 15/10.

B - Bloc Porte

Les portes intérieures seront définies par les normes P 23-302 à 304; P 23-501 et devront porter le Label N.F. C.T.B n°50, complété du numéro indicatif du fabricant et apposé sur chaque porte.

Les portes seront en fibre pré peints et recevront un traitement par enduit égrené après ponçage et une couche de peinture séchée au four donnant droit à l'attribution du Label rouge, ou finitions stratifiés suivant spécifications particulières.

Elles seront à âme pleine suivant spécifications particulières.

Dans le cas de porte à 2 vantaux prévoir un battement milieu en bois dur de 18/40 mm rapporté vissé et collé sur le vantail semi fixe.

Suivant décret 69.586 du 14 Juin 1969 et suivant prescriptions du chapitre ventilation, les bloc portes seront posés à 2 cm du sol pour permettre la ventilation permanente des locaux suivant prescriptions.

L'entrepreneur du présent chapitre devra réceptionner la pose de ces huisseries et leurs bonnes mises en œuvre et fixation (verticalité des montants, aplomb, niveau des traverses etc.).

5.1. BLOC PORTE

5.1.1 PORTE PLEINE

Ensemble complet bloc porte, comprenant :

- Huisseries ou bâti en bois exotique.
- Vantail isoplane avec cadre en bois exotique, âme pleine, parements en panneaux de fibre dur et suivant P.V. du fabricant, finition pré peinte.
- Contre feuillure périphérique pour mise en œuvre des joints à lèvres.
- Inclus joint à doubles lèvres en partie basse.

Prévoir un habillage de l'huissierie ou du bâti sur une ou deux faces au présent poste par chantplats en sapin du commerce de section 8 x 35 à deux bords arrondis et posés par clouage et collage inclus ajustement par coupes d'onglet.

Prévoir également le garnissage au pourtour des dormants inclus finitions et toutes sujétions.
Pas de seuil prévu en partie basse, afin de faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite.

Performances et caractéristiques :

- 1 vantail
- huisserie bois
- Finition prépeinte,
- Ferme-porte anti-vandalisme à bras glissière pour sanitaires PMR

► **LOCALISATION :**

R0 : porte wc PMR avec ferme porte

Logement : ensemble hors porte accès logement

5.1.2 PORTE COUPE FEU REI 30

Ensemble complet bloc porte avec degré coupe-feu avec PV FEU acoustique, comprenant :

- Huisseries ou bâti en bois exotique, avec joint d'étanchéité intumescents et joints iso phonique de qualité feu.
- Vantail isoplane avec cadre en bois exotique, âme avec complexe isolant composite à densité variable, parements en panneaux de fibre dur et suivant P.V. du fabricant, finition pré peinte.
- Contre feuillure périphérique pour mise en œuvre des joints à lèvres.
- Inclus joint à doubles lèvres en partie basse.

Prévoir un habillage de l'huissierie ou du bâti sur une ou deux faces au présent poste par chantplats en sapin du commerce de section 8 x 35 à deux bords arrondis et posés par clouage et collage inclus ajustement par coupes d'onglet.

Prévoir également le garnissage au pourtour des dormants inclus finitions et toutes sujétions.
Pas de seuil prévu en partie basse, afin de faciliter l'accès aux personnes à mobilité réduite.

Performances et caractéristiques :

- Degré coupe-feu : REI 30
- Finition prépeinte, huisserie bois.
- *Sans oculus*
- Ferme-porte anti-vandalisme à bras glissière force 5

► **LOCALISATION :**

R0 :

- *accès cave 2u*
- *local elec 1u*
- *réserve 1u*
- *local déchets 1u*
- *entre partie ERP et partie technique 1u*

5.1.3 BLOC COULISSANTE 1 VANTAIL

Ensemble complet bloc porte comprenant :

- Bloc Porte intégrée dans la cloison
- Huisserie ou bâtis bois en bois exotique ou métalliques à recouvrement de cloisons,
- Portes bois dito article précédent
- Habillage de l'habillage ou du bâtis sur deux faces au présent poste par chantplats en médium posés par clouage et collage inclus ajustement par coupes d'onglet.

Ferrage et quincaillerie de la porte :

- Poignée bâton de maréchal tubulaire 40 cm ht au deux faces de chacun des vantaux en inox.
- Bouton tirage sur la tranche
- Butoir de porte
- Guide au sol
- Butée interne amortissante

L'entreprise prendra en compte la grande hauteur des portes et proposera soit :

- Produit industriel type Eclisse ou Scigno

En tout état de cause la solution sur mesure intégrera un panneau démontable par face pour accès au rail, en médium à peindre compris traitement joint périphérique.

► **LOCALISATION :**

Projet 3u

5.1.4 PORTE LOGEMENT

Les travaux du présent article comprennent la fourniture et la pose de blocs-portes d'entrée de logements donnant sur une cage d'escalier commune, destinés à assurer la séparation entre parties privatives et parties communes, l'isolation thermique et acoustique, ainsi que la protection incendie réglementaire. Les ouvrages seront exécutés conformément aux dispositions du Code de la construction et de l'habitation et à l'arrêté du 31 janvier 1986 modifié relatif à la protection contre l'incendie des bâtiments d'habitation.

Les blocs-portes seront de type porte pleine sans vitrage, classés EI 30, avec procès-verbaux de classement feu en cours de validité délivrés par un laboratoire agréé. Le classement EI 30 devra être garanti pour l'ensemble du bloc-porte, comprenant l'ouvrant, l'habillage, les joints et la quincaillerie associée.

Les caractéristiques minimales attendues sont les suivantes :

- bloc-porte complet comprenant ouvrant plein, habillage adaptée au support et quincaillerie,
- classement de résistance au feu EI 30,
- isolation thermique compatible avec un usage en logement collectif,
- Isolement acoustique minimal entre parties communes et logements :DnT,A 30 dB
- joints périphériques intumescents assurant la protection incendie,

La quincaillerie sera adaptée à un usage en habitat collectif et comprendra notamment :

- paumelles ou pivots dimensionnés pour le poids de la porte,
- serrure de sûreté pour porte de logement,

- béquilles et plaques normalisées,
- cylindre de sécurité,
- ferme-porte intégré

La pose sera réalisée conformément aux règles de l'art, aux prescriptions du fabricant et aux procès-verbaux de classement feu, avec un soin particulier apporté aux calfeutrements périphériques, lesquels devront être compatibles avec le classement EI 30 du bloc-porte et assurer la continuité de la protection incendie, de l'étanchéité à l'air et des performances acoustiques. L'entreprise assurera les réglages nécessaires au bon fonctionnement des portes, notamment la fermeture correcte et la tenue dans le temps.

Avant réception, l'entreprise procédera aux vérifications de fonctionnement et remettra à la maîtrise d'œuvre les procès-verbaux de classement feu, fiches techniques et notices d'entretien. Les prestations seront réputées complètes et non limitatives, l'entreprise demeurant seule responsable de la conformité réglementaire, technique et fonctionnelle des blocs-portes.

► **LOCALISATION**

Porte logements 2u

5.2. FERRAGE DE PORTE

5.2.1 GENERALITES

Tous les articles de quincaillerie seront de 1ère qualité, donnant droit au Label N.F. S.N.Q.F.
Les pièces de ferrage seront miniumées avant pose et plus particulièrement à la partie en contact avec les bois. Elles seront fixées par vis à bois tourné permettant le démontage.
La quincaillerie pour l'ensemble de l'opération devra être parfaitement unifiée, cette obligation s'entend à l'ensemble des chapitres appelés à fournir les mêmes articles.
L'ensemble des quincailleries des menuiseries tant extérieur qu'intérieur sera parfaitement uniformisé pour l'ensemble de l'opération.
Toute la quincaillerie sera de fabrication locale avec serrure et garniture adaptée aux types et natures des locaux et certaines finitions décoratives traité couleur pour ce qui concerne le béquillage de l'ensemble des locaux accessibles.
Les clés seront remises en fin de chantier et munies d'une étiquette plastique portant l'indication des locaux. Prévoir 3 clés par portes, minimum.

5.2.2 FERRAGE TYPE 1

3 ou 4 paumelles, par vantail suivant sa largeur, doubles de 140 mm en acier roulé renforcé (façon Picarde) à bouts carrés, nœuds ronds finition zinguée bichromatée (suivant les cas prévoir des paumelles pour porte battante à 180°)

- 1 serrure à mortaiser monopoint, « dite de 150 » axe à 50 mm, type bec de cane à condamnation, conforme au règlement de la marque NF « Articles de quincaillerie », avec :
 - Coffre en acier laqué
 - Têtière en acier laitonné,
 - Fouillot de 7 mm
 - Ressort de fouillot renforcé
 - Pêne 1/2 tour bombé (compatible avec l'utilisation de ferme porte) avec décondamnation extérieure
 - Gâche adaptée
 - La serrure sera conforme à la norme NF P 26 412 et NF P 26 414 catégorie A.

- 1 ensemble de porte en aluminium massif sur plaque moulée, avec :
 - Rigidité renforcée par plaques et piliers moulés dans la masse
 - Plaques de 38 x 220 mm
 - Béquilles de diamètre $\varnothing$ 18 mm en aluminium de forme en u ayant le bout en retour coudé de 134 mm de longueur et en saillie de 54 mm avec sa plaque
 - Entraxe de 70 mm
 - Distance entre pilier 195 mm (fixations)
 - Les 2 plaques sont assemblées par 2 vis - pas de vis apparente côté extérieur
 - Carré de 7 mm flottant plein
 - Fonction bouton de condamnation et voyant
 - Finition anodisé argent, champagne, bronze ou époxy blanc, noir au choix de la maîtrise d'œuvre, dans la gamme du fabricant

Ferrage type A pour porte à 1 vantail.

Produit pouvant convenir : Serrure à mortaiser monopoint, type bec de cane à condamnation de la série 800 et ensemble de porte de la ligne MONTREAL, de la société BRICARD, ou équivalent (similaire en termes de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Pour accès :

- sanitaires
- salles de bains

5.2.3 FERRAGE TYPE 2

3 ou 4 paumelles, par vantail suivant sa largeur, doubles de 140 mm en acier roulé renforcé (façon Picarde) à bouts carrés, nœuds ronds finition zinguée bichromatée (suivant les cas prévoir des paumelles pour porte battante à 180°)

- 1 serrure à mortaiser monopoint, « dite de 150 » axe à 50 mm, type pêne dormant 1/2 tour cylindre, conforme au règlement de la marque NF « Articles de quincaillerie », avec :
 - Coffre en acier laqué
 - Têtière en acier laitonné,
 - Fouillot de 7 mm
 - Ressort de fouillot renforcé
 - Pêne 1/2 tour bombé (compatible avec l'utilisation de ferme porte)
 - Gâche adaptée
 - Cylindre européen
- 1 ensemble de porte en aluminium massif sur plaque moulée, avec :
 - Rigidité renforcée par plaques et piliers moulés dans la masse
 - Plaques de 38 x 220 mm
 - Béquilles de diamètre $\varnothing$ 18 mm en aluminium de forme en u ayant le bout en retour coudé de 134 mm de longueur et en saillie de 54 mm avec sa plaque
 - Entraxe de 70 mm

- Distance entre pilier 195 mm (fixations)
- Les 2 plaques sont assemblées par 2 vis - pas de vis apparente côté extérieur
- Finition anodisé argent, champagne, bronze ou époxy blanc, noir au choix de la maîtrise d'œuvre, dans la gamme du fabricant

► **LOCALISATION :**

Pour l'ensemble des portes d'accès aux différents locaux de tous les locaux

5.3. CYLINDRES ET CLEFS

6. EQUIPEMENT DE PORTE

6.1. BEQUILLAGE

Fourniture et pose d'ensemble de béquillage de portes :

- en inox
- sur rosace compris rosace serrure
- béquilles de diamètre Ø 18 mm en aluminium de forme en U ayant le bout en retour coudé de 134 mm de longueur et en saillie de 54 mm avec sa plaque
- finition anodisé argent, ou noir au choix de la maîtrise d'œuvre, dans la gamme du fabricant



► **LOCALISATION**

Ensemble portes

7. MENUISERIES BOIS

7.1. TRAPPES DE VISITE REI 30

Fourniture et pose de bâtis en bois exotique rouge de 58 x 68 mm, comprenant bâti dormant fixé avec nervure d'encastrement et feuillure pour pose affleurante de trappe.

Compris chantplat de calfeutrement le cas échéant

Fourniture et pose de portillons escamotables en panneau de fibres de moyenne densité (MDF) de type médium, de 40 mm d'épaisseur, y compris isolation intérieure par laine de roche de 30 mm, joints isophoniques et intumescents périphériques, fermeture par batteuse et emboîtement en partie basse.

- Trappes de visite de dimensions 800 x 800 mm.
- REI 30

► **LOCALISATION :**

Trappe de visite : 5 u

7.2. COFFRES CACHE TUYAUX

Coffre cache tuyaux, démontable, comprenant ossature primaire en sapin du Nord de section 50 x 50 mm avec montant et entretoises, l'ensemble fixé mécaniquement sur les maçonneries, cloisons, etc. par vis et chevilles adaptées. Parois en panneaux plats dérivés du bois de type contreplaqués CTB-X de 19 mm d'épaisseur, composés d'un empilage de plis de bois liés à base d'un liant organique avec chant en bois dur, fixés sur l'ossature par vis à cuvette permettant le démontage aisé.

Suivant les cas, les parois seront coupe-feu 1/2 ou 1 heure en panneaux contreplaqué multi-plis exotique ignifugé dans la masse inclus ossatures complémentaires à la demande, finitions, etc. L'entrepreneur devra également prévoir le traitement acoustique de ces coffres par habillage des faces intérieures à l'aide de panneau de laine de roche jusqu'à 60 mm d'épaisseur rapporté et collé à plein sur la périmétrie de la gaine ou le cas échéant habillage en laine de verre au pourtour des canalisations de chutes.

Suivant spécifications des plans architecte et du BET fluides, plomberie, etc. pour coffres verticaux, y compris coffre d'habillage coupe-feu permettant la mise en place des conduits de ventilation.

► **LOCALISATION :**

Coffres verticaux pour habillage des canalisations et réseaux, cheminant à l'intérieur des locaux prévision 30 ml

7.3. PLINTHES MEDIUM A PEINDRE

Fourniture et pose de plinthes medium de section 10 x 90 mm de hauteur, corroyées sur les faces vues et traînées au sol avec profilage par chanfrein en partie supérieures, arrondissement des angles au droit des arrêts de plinthes sur huisseries et bâtis dormants.

Fixation par clouage et collage suivant les cas.

Façon d'angle assemblé par coupe d'onglet.

Pour emmarchement, réalisation de plinthes rampantes par mise en œuvre de socles rampants, découpés suivant marches avec façon de crémaillère et baguette de finition en profilé 1/4 de rond.

Cette baguette de finition sera posée après réalisation des finitions murales.

L'entrepreneur devra fournir au peintre les plinthes pour impression aux 4 faces avant pose au présent chapitre.

En cas de présence de sous-couche acoustique, l'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires afin d'éviter les ponts phoniques, et réalisera au droit de la plinthes une désolidarisation de la paroi verticale vis-à-vis du sol. La sous-couche sera relevée sur la périphérie de la pièce sur la hauteur du revêtement de sol, et retournée sous la tranche de la plinthe. L'entrepreneur devra l'arasement et la découpe de la sous-couche au droit de la plinthe, ainsi que le traitement soigné du joint entre la plinthe et le sol par joint élastomère 1ère catégorie ou joint silicone.

► **LOCALISATION :**

Plinthes droites en relevés sur murs, poteaux, etc. dans ensemble des logements hors salles de bain

7.4. TABLETTES EN BOIS

Réalisation de tablette en panneaux décoratifs ignifugés (M1) à base de fibres de moyenne densité (MDF - fibres courtes provenant à 100 % de bois feuillus, traité selon un procédé à sec, avec adjonction de résines synthétiques et pressage à haute température).

La tablette sera habillée d'un chant en raccord et finition avec le parement intérieur du mur assurant le recouvrement de 10 mm environ.

Le chant sera traité en lamifié ou à l'aide de bandes collées de teinte identique à la tablette.

Toutes ossatures primaires complémentaires à la demande, finitions, joints d'étanchéité et de calfeutrement, fixation sur doublage, etc.

- Panneau 22 mm d'épaisseur
- Bande de chant rapporté et replaqué et toutes sujétions.
- Revêtu 2 faces de papier décor surfacé hpl, sur les faces vues,
- Stratifié gamme Origine de chez Polyrey ou équivalent au choix

► **LOCALISATION :**

Au droit des menuiseries extérieures avec ébrasement : tablette de rattrapage entre le nu intérieur des menuiseries et le nu fini des doublages avec débords de 10 mm fini

8. EQUIPEMENT DIVERS

8.1. BUTEES DE PORTES

Butée de porte par butoir en aluminium diamètre Ø 42 mm, avec amortisseur anneau caoutchouc, tige filetée et douille à sceller dans plancher/dalle béton

► **LOCALISATION :**

A chaque porte venant battre sur un mur, sur l'ensemble des portes décrites suivant articles précédents.

8.2. MIROIR

Fourniture et pose de miroirs :

- Collage sur panneau MDF hydro pour désolidarisation du mur
- Dimensions 90 x 90 cm de hauteur
- Champs polis

► **LOCALISATION :**

Au droit de : Lavabos PMR

8.3. BOITE AUX LETTRES

Fourniture et pose de boîtes aux lettres type individuelle posé en encastré.

Ensemble de boîtes aux lettres avec profil d'encadrement, double face conforme aux normes NF D 27-404 et NF D 27-405, comprenant :

- Boîtier alvéolaire en tôle d'acier de 10/10ème mm d'épaisseur avec 20 microns de protection bimétal (Electrozingué).
- Toit plat pour encastrement,
- Face retrait :
 - Portillon embouti, interchangeable en tôle d'acier 12/10ème d'épaisseur avec 20 microns de protection bimétal.
 - Charnière invisible sur pivot inaccessible de l'extérieur.
 - Cylindre de sécurité à paillette en forme de D traité (avec deux clé).
 - Fermeture du portillon par un pêne plat toute hauteur
 - Porte nom clippé en Makrolon moulé (100 x 25 mm).
- Face distribution :
 - Porte en tube mécanosoudé 20 x 20 x 1.5 mm, en acier inoxydable
 - Fenêtre d'introduction du courrier avec chicane antivol et volet levant en aluminium massif
 - Ouverture à la française, avec charnière en inox Ø 5.6 mm
 - Verrouillage par fermeture multi ancrage à engrenage (point d'ancrage suivant hauteur du module)
- Profil d'encastrement,
- Revêtement résine 100 % polyester qualité « extérieur » finition structuré.

Mise en œuvre en applique conformément aux recommandations du fabricant.
Teinte au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.
Compris scellement au sol

- **LOCALISATION :**
Projet 3u qualité extérieure

8.4. ESCALIER ESCAMOTABLE

Fourniture et pose de trappe de visite coupe-feu 1/2 heure avec escalier escamotable comprenant :

- Huisserie Bois Exotique adaptée aux épaisseurs de cloisonnements avec feuillures formant recouvrement (Qualité de bois à vernir).
- Ferrage par 2 paumelles de 110.
- Joints périphériques coupe-feu type LNS de Dual.
- Porte à âme pleine coupe-feu 1/2 heure, fermeture par serrure à canon sur organigramme.
- Compas de limitation d'ouverture.
- Escalier escamotable permettant l'accès aux combles en aluminium avec tringle de manœuvre.
- Dimensions : 70x140

L'ensemble trappe devra avoir fait l'objet d'un avis technique en cours de validité qui sera fourni au maître d'œuvre avant pose.

- **LOCALISATION**
Accès aux combles 2u

9. PLANCHER BOIS

Réalisation d'un plancher bois constitué :

- Poutre sapin traité raboté
- Panneaux OSB
- Chape sèche légère

Stockage avant la pose pendant quinze jours dans la pièce d'application, et non sujets aux condensations de vapeur d'eau.

9.1. CHAPE SECHE LEGERE

Fourniture et pose de chape sèche légère composée de :
Plaques de sol composées de 2 plaques, d'un mélange gypse et fibres de celluloses, de 12,5 mm d'épaisseur, contrecollées en usine avec un décalage de 5 cm
Plaques de sol de 1500 x 500 mm.
Compris isolant contrecollé laines minérales haute densité

Agrément Technique Européen	ATE 03/006
Document Technique d'Application	DTA CSTB n° 13/10-1078
Classement en réaction au feu	A2fl-s1 (plaques de sol sans isolant ou avec isolant de laine minérale) Bfl-s1 (plaques de sol avec isolant de type fibres de polystyrène)

Densité	1150 ± 50kg/m.
Résistance à la flexion	5,8 N/mm. (plaque FERMACELL) > 4,06 N/mm. (plaque de sol FERMACELL)
Teneur en humidité	Comprise entre 1 et 1,5%

La pose des plaques de sol sur un support porteur, sec et homogène, plan

La mise en œuvre des plaques de sol sur le support ci-dessus.

Les plaques de sol sont assemblées par collage, puis vissage ou agrafage des feuillures les unes sur les autres :

- Ensemble constitué de plaques de sol composées de 2 plaques de gypse armé de fibres de cellulose préassemblées en usine et étant au minima classé Bfl-s1 en réaction au feu selon la norme EN 13501.
- Mise en œuvre à l'aide de plaques de sol de 2x12,5 mm associé à un isolant contrecollé en : laine minérale de 20 mm
- Affaiblissement acoustique de 27 dB(A).
- Mise en œuvre suivants prescriptions du fabricant.
- Granules d'égalisation sur 5cm
 - **LOCALISATION :**
Logements 01 et 02 ensemble R+1 et R+2

10. DEVANTURE BOIS

La devanture sera réalisée sous forme d'un ouvrage rapporté en applique devant la façade existante, constituant une structure autoportée implantée dans le plan vertical de la façade commerciale, hors châssis vitrés. L'ensemble formera une composition architecturale homogène, inspirée des devantures traditionnelles de centre ancien, avec trame verticale, grands cadres bois et modénatures moulurées, conformément aux documents graphiques du projet.

La devanture sera exécutée en ossature bois rapportée sur la maçonnerie existante, recevant un habillage en panneaux bois peints, sans fixation apparente. La conception et la mise en œuvre devront garantir une excellente tenue dans le temps, une protection efficace contre les infiltrations et une parfaite intégration architecturale. Les chants, tranches et points de fixation seront systématiquement recouverts ou protégés, de manière à assurer une finition soignée et durable.

L'habillage sera réalisé à partir de panneaux assemblés en grands cadres, composant les parties pleines de la devanture (soubassement, trumeaux, allèges et encadrements). Les panneaux seront en contreplaqué extérieur conforme à la norme EN 636-3, présentant les caractéristiques minimales suivantes :

- contreplaqué à 5 plis minimum,
- épaisseur minimale 20 mm,
- surface de classe 2 selon NF EN 365-2,
- premier pli sous face exempt de joints ouverts, fentes supérieures à 5 mm, nœuds traversants ou défauts structurels.

Les panneaux bois seront fixés sur une ossature secondaire en bois de classe d'emploi 2 minimum, mise en œuvre verticalement. En cas de disposition horizontale, les tasseaux seront doublés et interrompus afin d'assurer une ventilation arrière continue. Les supports bois présenteront une largeur minimale de 40 mm, avec un entraxe maximal égal à 50 fois l'épaisseur du panneau, sans



toutefois excéder 75 cm. Un pare-pluie continu sera interposé entre la maçonnerie et l'ossature bois.

Les panneaux seront découpés et préparés en atelier. Une protection spécifique des chants sera appliquée avant pose. La fixation sera réalisée par visserie inox, adaptée au support et invisible en finition. La pose intégrera un joint de dilatation de 2 mm entre panneaux. Les panneaux seront positionnés à 20 cm minimum au-dessus du sol fini, afin de limiter les remontées d'humidité et les dégradations en pied.

Les éléments de finition et de modénature participeront pleinement à l'expression architecturale de la devanture :

- modénatures réalisées par moulures bois rapportées, assemblées avec coupes d'onglet soignées,
- traitement de l'entablement par une couverture en zinc,
- mise en œuvre d'une bande porte-solin, d'un solin engravé et d'un goutte-d'eau formé par ourlet zinc, assurant la protection durable de l'ouvrage contre les eaux de ruissellement.

La finition sera réalisée par mise en peinture adaptée au bois extérieur, comprenant préparation des supports, primaires et 2 couches de finition compatibles avec les contraintes climatiques et l'exposition du site.

L'entreprise est réputée avoir pris connaissance des lieux, du support existant et des contraintes architecturales. Les prestations seront réputées complètes et non limitatives, comprenant l'ensemble des sujétions nécessaires à une réalisation conforme aux règles de l'art et aux exigences du projet.

► **LOCALISATION**

Commerce – hors châssis vitrés.

11. GARDE CORPS ET MAIN COURANTE

L'ensemble de la prestation sera conforme aux normes PMR en vigueur.

11.1. GARDE-CORPS EN BOIS

Réalisation de garde-corps en bois et remplissage avec barreaudage horizontal, conformément aux normes P 01-012 et P 01-013.

Les garde-corps seront réalisés suivant plan et comprendront :

- Poteaux carré 100x100 et mis en œuvre à espacement maximum de 1,50 à 2,00 mètres suivant plan et suivant étude de l'entreprise, D.T.U. et norme en vigueur
- Les poteaux seront équipés en partie basse de platines rondes permettant leurs fixations réglementaires sur emmarchement métallique, sur plancher ou joue de trémie avec système de vis inox et trous tamponnés et chevillés par chevilles et vis inox tête fleur dans les ouvrages béton ou maçonnerie. Ancrage chimique à la demande, etc.
- Lisse haute formant main courante horizontale en profil avec doucine fixée sur les potelets porteurs et le barreaudage.
- Lisse basse support de barreaudage
- Barreaudage vertical 30x60 suivant étude du fabricant.
- Les gardes corps seront prépeint en usine qualité extérieure.

Teinte au choix du maître d'œuvre dans la gamme RAL.

L'entrepreneur devra fournir tous les calculs concernant la fixation mécanique du garde-corps dans les structures béton et établir ses plans en collaboration avec le chapitre « gros œuvre ».

► **LOCALISATION**

Log 02 R+2 en intérieur

12. CIRCULATION VERTICALE

12.1. ESCALIER STANDARD

Fourniture et pose d'escalier en hêtre ou en bois exotique avec contremarches comprenant :

- Limons et marches en bois massif raboté et poncé compris 1 couche d'impression en atelier,
- Poteaux de départ et d'arrivée section 80 x 80,
- Habillage de la jouée de plancher à l'étage
- Finition vernis d'usine
- L'appui supérieur doit être équipé de deux goupilles de clavetage, chacune mise en œuvre dans une cheville réalisée par un matériau résilient, et scellé dans le nez de dalle en béton avec un mortier expansif.
- Mise en place protection sol adhésive après pose

Fourniture et pose de mains courantes et garde-corps comprenant :

- Profil mouluré rond, ,
- Main courante d'escalier, Ø 40 mm sur console.
- Sans discontinuité
- En bois sur support métal de fixation sur mur
- Barreaudage vertical en remplissage suivant le cas
- Les supports ajourés autobloquants, seront fixer au mur par deux points de fixation, tous les 1.20 m et tout mes 0.80 m
- Compris visserie et fixations, bouchon, coudes, et accessoires divers.
- Coloris au choix du maître d'oeuvre dans la gamme du fabricant.

Les mains courantes d'escalier seront continues prolongées d'une marche au delà de la première et dernière marche, suivant préconisation de la réglementation handicapé.

► **LOCALISATION :**

Escalier droit :

- cave 1u

Escalier ¼ tournant :

- cave 1u
- logement 1

Escalier ½ tour :

- accès logements
- logement 2

12.2. ESCALIER ESCAMOTABLE

Fourniture et pose de trappe de visite coupe-feu 1/2 heure avec escalier escamotable comprenant:

- Huisserie Bois Exotique adaptée aux épaisseurs de cloisonnements avec feuillures formant recouvrement (Qualité de bois à vernir).
- Ferrage par 2 paumelles de 110.
- Joints périphériques coupe-feu type LNS de Dual.
- Porte à âme pleine coupe-feu 1/2 heure, fermeture par serrure à canon sur organigramme.
- Compas de limitation d'ouverture.
- Escalier escamotable permettant l'accès aux combles en aluminium avec tringle de manœuvre.
- Dimensions: 70x140

L'ensemble trappe devra avoir fait l'objet d'un avis technique en cours de validité qui sera fourni au maître d'oeuvre avant pose.

► **LOCALISATION**

Combles logements 2u

13. PLAFOND SUSPENDU EN DALLES

Réalisation de plafonds suspendus en laine de roche volcanique, mise en œuvre sur ossature métallique galvanisée laquée en pose démontable. Certains locaux pourront être réalisés en silice compressée.

Les types et natures de plafonds seront variables en fonction de leur destination (esthétique, acoustique, technique, etc.)

Dans tous les cas, les plafonds auront un module 600 x 600 mm et partiellement 1200 x 600 mm et seront posés sur ossature de façon à être facilement démontable.

Certains plafonds seront particulièrement soignés tant sur le plan esthétique que format. Plafonds suspendus seront en panneaux, suivant modèle avec système d'ossature apparente pour plafonds démontables et cornières de rives sur la périmétrie des pièces, cornières à facette pour entourage de poteaux cylindriques ou ouvrages courbes, l'ensemble agréée par le fabricant de faux plafond.

Dans les locaux où le taux d'humidité de l'air est supérieur à 70% pour une température de 20°C, il est nécessaire de prévoir une ossature adaptée à l'usage de la pièce.

La semelle des profils T sera revêtue d'un parement laqué de teinte standard suivant palette du fabricant.

Compris ossature primaire complémentaire, si nécessaire, avec lisses et poutres en profilés tubulaires ou en fer IPE, IPN de sections appropriées y compris et tous percement, scellement, fixation mécanique.

Toutes les découpes pour passage de ventilation, luminaires et autres seront implicitement incluses dans les prix ainsi que tous les ajustements au pourtour des locaux. A ce titre, l'entrepreneur prévoira la quantité supplémentaire de dalles nécessaires, pour la complète réalisation des faux plafonds.

La mise en œuvre des plafonds sera réalisée conformément aux prescriptions des normes NF P 68-203-1 (CCT) et NF P 68-203-2 (CCS) (référence D.T.U. 58.1), et plans.

13.1. DALLE 600x600 ACOUSTIQUES

Plafonds suspendus acoustiques démontables, « standard », en pose horizontale.

Performances et caractéristiques :

- Dimension panneau : Module 600 x 600 mm
- Épaisseur panneau : 20 mm
- Finition peint blanc uni lisse
- Face apparente revêtue d'un voile minéral peint en blanc
- Coefficient d'Absorption : 1,00 (α_w)
- Réaction au feu : A1
- Réflexion à la lumière : 86%
- Poids : 2,4 kg/m²
- Bord A15

Produit pouvant convenir : Plafonds suspendus de type EKLA, de la société ROCKFON, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION**

Suivant plan plafond, ref 01

13.2. DALLES HYDRO

Plafonds suspendus hygiène démontables.

Performances et caractéristiques :

- Dimension panneau : Module 600 x 600 mm
- Épaisseur panneau : 18 mm
- Finition peint blanc uni lisse
- surface hygiène
- Face apparente revêtue d'un voile minéral peint en blanc
- Réaction au feu : Euroclasse A2 S1 D0 / Classement M0
- Stabilité en milieu humide : 95 %
- Réflexion à la lumière : 84%
- Résistance thermique : 1.07 m² K/W
- Poids : 3.20 kg/m²
- Dépoussiérage et nettoyage à l'éponge.

Produit pouvant convenir : Plafonds suspendus de type PARAFON HYGIEN, de la société AMSTRONG, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Suivant plan plafond, ref 02

13.3. CLIP ANTI-SOULÈVEMENT

Fourniture et pose de clips compatibles avec système d'ossatures et adapté aux épaisseurs de panneau.

► **LOCALISATION**

Sur plafond décrit ci-avant

14. PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

La ou les prestations supplémentaires éventuelles (PSE), seront chiffrées à part de la prestation de base.

14.1. PSE 01 : PANNEAUX ACOUSTIQUES MINERAUX PLAFOND 25MM

Performances et caractéristiques :

- Type Organic de Knauf ou équivalent
- Montage visible, Bord feuilluré biseauté (Organic)
- bord à ossature cachée démontable sur ossature
- Bord : D
- Support : T35
- Couleur gamme « Poetry » et « Urban world » sur 2 teintes
- format dalles : 600 x 1200 mm,
- Épaisseur des panneaux : 25 mm
- Coefficient d'Absorption : $\alpha_w \geq 1,0$
- Réaction au feu : B-s1,d0

► **LOCALISATION**

Suivant plan plafond, ref 01

FIN PRESTATIONS SUPPLEMENTAIRES EVENTUELLES

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	4
1.1.	OBJET DU PRESENT CCTP	4
1.2.	DEFINITION DES PRESTATIONS	4
1.2.1	FOURNITURES ET TRAVAUX	4
1.2.2	ETUDE ET DOCUMENTATION	4
1.2.3	LIMITES DE PRESTATIONS	5
1.2.4	LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT	6
1.2.5	PROTECTION DES OUVRAGES	6
1.2.6	NETTOYAGE	6
1.2.7	MOYENS A METTRE EN ŒUVRE	6
1.2.8	PROTECTION DES TRAVAILLEURS	6
2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES	6
2.1.	DOCUMENTS DE REFERENCES-NORMES-REGLEMENTS	6
2.2.	BASES DE CALCUL	8
2.2.1	CHAUFFEMENT	8
2.2.2	CHUTES DE TENSION	8
2.2.3	POUVOIR DE COUPURE	8
2.2.4	RESISTANCE MECANIQUE	8
2.2.5	BILAN DE PUISSANCE	8
2.2.6	FACTEUR DE PUISSANCE	8
2.2.7	NIVEAU D'ECLAIREMENT	8
2.3.	CANALISATIONS	9
2.3.1	GENERALITES	9
2.3.2	CARACTERISTIQUES DES CABLES	9
2.3.3	MODE DE POSE	10
2.3.4	REPERAGE	10
2.3.5	SEPERATION DES CIRCUITS	11
2.3.6	CHEMINS DE CABLES	11
2.3.7	CONDUITS	12
2.4.	ARMOIRES ELECTRIQUES	12
2.4.1	CONSTITUTION DES TABLEAUX	12
2.4.2	POUVOIR DE COUPURE	12
2.4.3	APPAREILLAGE	12
2.4.4	CABLAGE	13
2.4.5	REPERAGE	13
2.4.6	ECLAIRAGE DE SECURITE	13
2.4.7	ECLAIRAGE EXTERIEUR	14
2.5.	LIMITES DESPRESTATIONS	14
2.5.1	Le maître d'ouvrage devra	17
2.5.2	L'entreprise devra	17
2.6.	REGLEMENTATION	17
2.7.	PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT	19
2.8.	CARACTERE INDICATIF DU PRESENT DOCUMENT	19
2.9.	COORDINATION	20
2.10.	DEMARCHES ADMINISTRATIVES	20
2.11.	CONTROLE ET ESSAIS	21
2.12.	FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION	21
2.13.	PROTECTION DES OUVRAGES	21
2.14.	RECEPTION DE L'INSTALLATION	22
2.15.	DOCUMENTS A FOURNIR	22
2.16.	GARANTIE	23
2.17.	CONTROLE TECHNIQUE & CONSUEL	24
2.18.	MATERIELS REGLEMENTAIRES	24
3.	PREPARATION	25
3.1.	ELECTRICITE CFO/CFA NEUTRALISATION	25
4.	ALIMENTATION ELECTRIQUE DE CHANTIER	25
5.	BRANCHEMENT TARIF BLEU	25
6.	PANNEAU DE CONTRÔLE	26
6.1.	LIAISON PRINCIPALE BASSE TENSION	26
7.	COUPURE D'URGENCE ELECTRIQUE	26
8.	ESPACE TECHNIQUE ÉLECTRIQUE DU LOGEMENT (ETEL)	27
9.	COUPURE D'URGENCE VENTILATION	28
10.	BRANCHEMENT ORANGE	28
11.	TABLEAUX ELECTRIQUES	28
11.1.	DISTRIBUTIONS GENERALES	28

11.2.	TABLEAUX.....	29
11.2.1	Gaine technique (GTL)	29
11.2.2	Tableaux abonnés.....	29
11.2.3	Tableau de communication (TC)	31
11.3.	MISE EN ŒUVRE DES CABLES.....	32
11.3.1	CHEMINS DE CABLES	32
11.3.2	Canalisations encastrées.....	33
11.3.3	Canalisations apparentes	33
11.3.4	Boîtes de raccordement.....	33
11.3.5	Cloisons coupe-feu.....	34
11.4.	CIRCUIT DE TERRE.....	34
11.4.1	MISE A LA TERRE DES MASSES METALLIQUES.....	34
11.5.	PARAFONDRE	34
11.6.	DECOMPTAGE D'ENERGIE ELECTRIQUE.....	35
11.7.	BRANCHEMENT ORANGE	36
11.8.	ALIMENTATIONS DES EQUIPEMENTS TECHNIQUES	36
11.9.	ACCESSIBILITE AUX PERSONNES HANDICAPEES	36
11.10.	APPAREILLAGE	37
11.11.	ECLAIRAGE	37
11.11.1	Données communes aux luminaires.....	37
11.11.2	Gestion de l'Éclairage.....	38
11.12.	DESCRIPTION DES APPAREILS INTERIEURS.....	40
11.13.	DESCRIPTION DES APPAREILS EXTERIEURS	43
11.14.	ÉCLAIRAGE DE SECURITE.....	44
11.14.1	Évacuation.....	44
11.14.2	Télécommande	44
11.14.3	Matériel	44
11.14.4	Signalétique	45
11.14.5	Câblage	45
11.15.	ALARME INCENDIE.....	45
11.15.1	Tableaux de signalisation	46
11.15.2	Déclencheurs d'alarme manuels.....	46
11.15.3	Diffuseurs d'alarme sonore	46
11.15.4	Flash lumineux	47
11.15.5	Câblage	47
11.15.6	Asservissements techniques:.....	47
11.15.7	Documents à fournir.....	48
12.	PRECABLAGE INFORMATIQUE-TÉLÉPHONIQUE.....	48
12.1.	REGLEMENTATION	49
12.2.	REGLES DE MISE A LA TERRE	49
12.3.	CABLAGE TERMINAL	49
12.4.	CONNECTEUR RJ45.....	50
12.5.	PRISE TERMINALE (POSTE DE TRAVAIL)	50
12.6.	COFFRET DE BRASSAGE	50
12.7.	BRASSAGE	50
12.8.	REPERAGE	51
13.	EQUIPEMENTS	51
13.1.	SONNERIE.....	51
13.2.	DETECTEUR DE FUMÉE.....	51

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. OBJET DU PRESENT CCTP

L'entrepreneur du présent lot prendra obligatoirement connaissance des généralités et de l'intégralité du présent C.C.T.P et des plans.
Les installations électriques comprennent :

Pour les courants forts :

- La création d'armoires
- La distribution issue du tableau principal et des tableaux divisionnaires, (câbles et supports),
- L'appareillage,
- Les appareils d'éclairage,
- Le réseau de terre,
- L'éclairage de sécurité et d'ambiance,
- L'alimentation des points en attente et des équipements spécifiques
- Alarme type 4

Pour les courants faibles :

- La création du système informatique et téléphone

1.2. DEFINITION DES PRESTATIONS

1.2.1 FOURNITURES ET TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot a dans ses prestations, l'ensemble des fournitures, transport, montage, essais et mise en service des équipements nécessaires à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations décrites dans le présent document ainsi que :

- l'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires,
- l'enlèvement des gravats provenant des travaux du présent lot,
- les percements, scellements, saignées, rebouchages et raccords,
- les frais de transport, d'emballage, d'entreposage provisoire ainsi que tous les frais auxiliaires de main d'œuvre s'y rattachant (indemnités de logement, déplacements, etc...),
- La main d'œuvre nécessaire aux essais et réglages en fin de travaux et après mise en service,
- La Dépose et repose éventuelle des éléments de l'installation pour permettre les travaux de peinture,
- La peinture antirouille des installations et la peinture définitive des armoires électriques,
- Les essais et le maintien en bon fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie.

A la fin des travaux, mais avant la réception du chantier, l'entrepreneur du présent lot devra faire vérifier à ses frais, son installation par un BUREAU DE CONTROLE. Il mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais de l'installation.

1.2.2 ETUDE ET DOCUMENTATION

Les soumissionnaires devront avoir connaissance du devis descriptif tout corps d'état et des plans correspondants.

Il leur appartiendra de signaler en temps utile les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis.

En conséquence, le soumissionnaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission pour refuser l'exécution des travaux.

1.2.3 LIMITES DE PRESTATIONS

Interface avec le lot Gros œuvre

L'entrepreneur du lot Électricité a à sa charge :

- La distribution électrique et les installations d'éclairage provisoires pour le chantier,
- L'exécution des trous, réservations, feuillures dans les maçonneries et dans les revêtements,
- L'implantation et le dimensionnement des trémies,
- Le bouchage et le rebouchage des trous réservés ou pratiqués dans les maçonneries,
- Le bourrage des vides compris entre une pièce et la réservation qui lui est destinée,
- La fourniture, mise en place et fixation des fourreaux, avant coulage de la chape, les traversées de plancher seront réalisées sous fourreaux inox avec platine pour raccord d'étanchéité,
- La fourniture et mise en place des fourreaux, câbles et boîtiers conçus pour l'encastrement du petit appareillage dans les cloisons.

L'entrepreneur du lot Gros œuvre a à sa charge :

- La réservation des trémies (trous de dimension supérieure à 0,40 x 0,40 m) dans le béton et dans les maçonneries.

Interface avec le lot Menuiserie

L'entrepreneur du lot Électricité a à sa charge :

- La mise à la terre des huisseries, bâtis et dormants métalliques comportant de l'appareillage électrique encastré ou en saillie.

Interface avec le lot Plafonds Suspendus

L'entrepreneur du lot Électricité a à sa charge :

- L'implantation et le dimensionnement des appareils d'éclairage à incorporer dans les plafonds suspendus,
- Pour les plafonds métalliques, la mise à la terre à chaque recoupement de toutes les armatures correspondantes.

Interface avec le lot plomberie

L'entrepreneur du lot électricité a à sa charge :

- La mise à la terre de toutes les masses métalliques,
- Les alimentations électriques nécessaires.

Interface avec le lot Chauffage + Traitement d'air

L'entrepreneur du lot Électricité a à sa charge :

- Les alimentations électriques en attente avec liaison pour la mise à la terre dans chaque local et raccordement de la borne de terre fournie par le lot chauffage climatisation,
- L'installation électrique dans les locaux (luminaires, prises de courant, etc.),

L'entrepreneur du lot chauffage, traitement d'air a à sa charge :

- L'indication des besoins de puissance,
- Le câblage nécessaire à cette installation jusqu'au ventilateur,
- Les interrupteurs de proximité.

1.2.4 LIAISONS AVEC LES AUTRES CORPS D'ETAT

L'installateur du présent lot sera tenu de fournir à la date prévue sur le planning, tous les plans d'exécution, renseignements et précisions concernant ces dispositions ayant une incidence sur les autres corps d'état.

En cas d'erreur, de retard de transmission des documents ou d'omission, l'installateur du présent lot aura à supporter toutes les conséquences qui en découleraient, tant sur ses propres travaux, que sur ceux des autres corps d'état.

Il sera demandé à l'installateur du présent lot de vérifier la conformité des ouvrages ou installations des autres corps d'état au fur et à mesure de leur exécution, ceci pour tout ce qui peut avoir une incidence sur ses propres installations, de façon à permettre dans le cadre du planning, les corrections éventuelles qui seraient nécessaires.

1.2.5 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages.

A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

1.2.6 NETTOYAGE

Pendant la durée du chantier, et avant la réception de son installation, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.

L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

1.2.7 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.8 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES

2.1. DOCUMENTS DE REFERENCES-NORMES-REGLEMENTS

Le titulaire du présent lot devra toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre et à la protection de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Les installations devront être conformes aux normes en vigueur à la date de remise des offres, en particulier :

Courants forts

- NFC 15/100 et tous ces amendements : Installations électriques basse tension.

- NFC 14/100 : Installations de branchement à basse tension.
- Guides SEQUELEC
- Décret n°2010-1017 du 30/08/2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques.
- Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques
- électriques dans les lieux de travail.
- NFC 15/103 : Guide pratique, choix des matériels électriques (y compris les canalisations en fonction des influences externes). Edition 2004.
- NFC 12/201 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- UTE C 15-443 : guide pratique des parafoudres.

Éclairage de sécurité avec blocs autonomes

- Arrêté du 14/11/2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité.
- NF C 71-800 : bloc d'éclairage de secours d'évacuation type BAES.
- NF C 71-801 : bloc d'éclairage de secours d'ambiance type BAES.
- NF C 71-820 : système de test automatique SATI.

Incendie

- NFC 61/932 : Règles d'installation de matériel et des liaisons constituant un système de sécurité incendie.
- NFC 61/937 : Règles concernant les dispositifs actionnés de sécurité.
- Les règlements de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.

Courants faibles

- NFC 77.210 : Sécurité des matériels de traitement de l'information, y compris les matériels électriques de bureau.
- NFC 98.011 : Règles particulières de sécurité pour les matériels destinés à être reliés aux réseaux de télécommunication.
- ISO/IEC 11801-v2 add. 1 : Normes internationales de précâblage des immeubles.
- NFC 15/900 : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie. Installation des réseaux de communication.
- NF EN 50147-1 et 2 technologies de l'information – installation de câblage.

Autres

- NF EN 60 598 : appareils d'éclairage.
- NF EN 12 464-1 : Éclairage des lieux de travail.
- Les normalisations, Spécifications et règles techniques établies par l'UTE dans leurs dernières éditions.
- Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents survisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis et connus au jour de l'adjudication.
- Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus.

- L'arrêté du 19 novembre 2001 (j.o. du 7 février 2002) modifiant le règlement de sécurité du 25 juin 1980.
- Le code du travail.
- Les prescriptions des services techniques du maitre d'ouvrage.
- La réglementation thermique "RT2012".

2.2. BASES DE CALCUL

2.2.1 CHAUFFEMENT

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement sont celles indiquées par la norme C15-100 et les recommandations des constructeurs.

2.2.2 CHUTES DE TENSION

A chaque point d'utilisation, les valeurs de chute de tension devront être inférieures à :

- 3 % pour l'éclairage,
- 5 % pour la force.

En dehors de toute valeur numérique, conforme à la réglementation celles-ci ne devront jamais dépasser une limite qui soit incompatible avec le bon fonctionnement au démarrage et en service normal de l'utilisation alimentée par la canalisation intéressée.

2.2.3 POUVOIR DE COUPURE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit présumé en régime de crête.

Le ou les dispositifs nécessaires pour permettre la mise hors tension générale de l'installation électrique de l'établissement doivent être inaccessibles au public et facile à atteindre par les services de secours. Ils ne doivent pas couper les installations de sécurité.

2.2.4 RESISTANCE MECANIQUE

Cette part de calcul concerne particulièrement la tenue des matériaux aux efforts statiques, dynamiques et électrodynamiques.

En conséquence, les installations telles que chemins de câbles, jeux de barres, serrurerie, supports, etc. devront être calculées et adaptées à leurs fonctions pour ne pas subir de déformation et supporter des surcharges normales.

Leur mise en œuvre devra être particulièrement soignée et les matériels utilisés de première qualité.

2.2.5 BILAN DE PUISSANCE

Il est rappelé que les puissances indiquées au CCTP ne sont données qu'à titre indicatif et que l'entrepreneur doit en demander confirmation aux corps d'état intéressé (plomberie, VMC, matériel, etc.) de même pour la nature du courant distribué.

2.2.6 FACTEUR DE PUISSANCE

L'installation sera conçue de façon à respecter les normes EDF en vigueur et maintenir un cos phi de 0,928 (tg Phi = 0,4) au niveau du point de livraison.

2.2.7 NIVEAU D'ECLAIREMENT

L'entrepreneur vérifiera et modifiera si nécessaire les quantités et implantations des appareils d'éclairage afin de respecter les niveaux d'éclairage demandés compte tenu du matériel mis en œuvre.

Les niveaux d'éclairage ne doivent pas être inférieurs à ceux moyens recommandés dans la norme expérimentale X35-103 et par l'AFE (Association Française de l'Éclairage) et doivent satisfaire aux exigences PMR.

2.3. CANALISATIONS**2.3.1 GENERALITES**

Avant leur mise en service tous les câbles de la distribution principale seront contrôlés, en particulier en ce qui concerne la mesure des isolements et les repérages.

Les boîtes de jonction sur les parcours entre les points normalement prévus pour leur raccordement ne seront pas admises.

Les raccordements imposés par les dérivations des circuits seront effectués dans des boîtes réservées à cet effet et exécutés à l'aide de bornes de raccordement de type anti-cisaillant.

Ces boîtes seront dissimulées dans des endroits les rendant toutefois accessibles en permanence. Elles comportent le repérage des circuits.

Les repiquages sur les bornes de raccordement propres aux appareils terminaux sont strictement interdits. Le degré de coupe-feu des parois traversées sera reconstitué lors du calfeutrement.

2.3.2 CARACTERISTIQUES DES CABLES

Câbles de distribution principale

Les canalisations principales sont celles issues du Tableau Général Basse-tension.

Elles seront réalisées en câbles unipolaires ou multipolaires dans les séries suivantes :

U1000R02V ou U1000 AR02V pour les parcours sur chemins de câbles, en vide sanitaire.

Caractéristiques :

- tension d'isolement 1.000 V,
- isolation PRC,
- gaine extérieure PVC,
- U1000 R02V - âme cuivre,
- U1000 AR02V - âme aluminium (accepté pour des sections à partir de 50 mm),
- conforme à la norme NFC 32.321.

Câbles de distribution secondaire

Les canalisations secondaires sont celles issues des tableaux secondaires. Elles seront réalisées en câbles mono-conducteurs ou multi-conducteurs dans les séries suivantes :

U 1000 R02V dans les locaux techniques et dans tout local humide ou présentant des risques mécaniques.

A05 VV-U ou R dans les parcours dissimulés sous les faux plafonds.

- tension d'isolement 500 V,
- isolation PVC,
- gaine extérieure PVC,
- AO5VV-U : âme massive (classe 1),
- AO5VV-R : âme câblée (classe 2),
- conforme à la norme NFC 32.207,

HO7 V-U ou R sous conduit isolant pour les parcours encastrés dans les cloisons maçonnerie ou dans les dalles ou dans les plinthes

- tension d'isolement 750V,
- isolation PVC,
- câble mono-conducteur,
- HO7 V-U : âme massive (classe 1),
- HO7 V-R : âme câblée (classe 2),
- conforme à la norme NFC 32 201 (CEI 227-3).

Câbles de contrôle - signalisation - télécommande

Les câbles utilisés pour les circuits de contrôle, de signalisation et de télécommande seront de la même série que les câbles de puissance. Ils sont constitués de plusieurs conducteurs. La section ne dépasse pas 4 mm².

Câbles de sécurité

L'alimentation des circuits de sécurité au sens de la réglementation sera réalisée en câbles résistants au feu du type CR1-C1.

- tension d'isolement 500 V,
- isolation silicone,
- gaine silicone,
- armure acier ou cuivre (câbles monopôlares),
- gaine extérieure PVC orange,
- conforme à la norme NFC 32.310.
- Ce type d'alimentation sera utilisé notamment pour les tourelles d'extraction.

2.3.3 MODE DE POSE

MONTAGE APPARENT

Il sera utilisé dans les locaux techniques.

Pose sur chemin de câbles :

Les câbles seront fixés sur chemins de câbles lorsque deux câbles de distribution principale ou 3 câbles de distribution secondaire cheminent parallèlement. Les câbles seront placés côte à côte sur une seule couche, et seront fixés à raison d'une attache :

- tous les 2,00 m pour les parcours horizontaux à plat,
- tous les 1,00 m pour les parcours verticaux,
- tous les 0,30 m pour les parcours horizontaux sur chant,
- de part et d'autre des dérivations ou changements de direction.
- Les câbles seront du type U1000 RO 2 V.

Pose sous conduits

Les câbles en parcours isolés seront installés sous conduits rigides de type IR05 APE, fixés par colliers ou attaches plastiques à raison d'une fixation tous les 0,60 m et de part et d'autre des boîtes de dérivation et des changements de direction.

MONTAGE ENCASTRE :

Dans les parois

Les conducteurs de la série H07 V-U ou R seront installés sous conduits ICO encastrés dans les cloisons.

Un recouvrement de béton ou d'enduit d'au moins 2 cm sera respecté. Les rayons de courbure et la disposition des angles devront être suffisants pour tirer les conducteurs avec facilité entre boîtes de jonction.

Dans les voiles et planchers

Les câbles de la série U 1000 R02V seront installés sous conduits ICD ou ICT noyés au moment du coulage du béton.

Ces tubes sont impérativement ligaturés aux armatures, tous les 0,50 m de façon à respecter un enrobage de béton de 4 cm minimum.

2.3.4 REPERAGE

Tous les circuits devront être repérés à leurs origines jusqu'à leurs raccordements terminaux, y compris les dérivations.

Câbles unipolaires de la série U1000R02V

Les conducteurs du neutre et de phases seront identifiés par une bague de couleur. L'emploi de rubans autocollants ne sera pas autorisé.

Le code de couleur de ces bagues est le suivant : bleu, brun, noir, rouge – respectivement pour le neutre, phase 1, phase 2, phase 3.

Les conducteurs PE ou PEN sont identifiés par la double coloration vert/jaune de leur isolant.

Câbles multi-conducteurs ayant 5 fils au plus Les conducteurs de neutre et de phase seront identifiés par des bagues dont la couleur diffère de celle de l'isolant sur lequel elles sont fixées.

Le code de couleur de ces bagues est le même que celui défini à l'article ci-dessus (câbles unipolaires). Les conducteurs PE ou PEN sont identifiés par la double coloration vert/jaune de leur isolant.

Câbles multi-conducteurs ayant plus de 5 conducteurs

Les conducteurs sont différenciés les uns des autres par l'impression en périphérie de l'isolant d'un nombre en numérotage continu.

Le conducteur portant le chiffre 1 sera utilisé comme conducteur neutre, si celui-ci est nécessaire, et il est identifié par une bague de couleur bleu clair. Les conducteurs de phase seront identifiés par une bague de couleur conformément à leur phase.

Le code de couleur de ces bagues est le même que celui défini à l'article ci-dessus (câbles unipolaires). Le conducteur PEN sera identifié par une bague de couleur vert/jaune.

2.3.5 SEPERATION DES CIRCUITS

Tout câble ne pourra contenir que les conducteurs d'un seul et même circuit défini comme étant issu d'une seule et même protection. En particulier, les circuits de télécommande ne pourront pas utiliser les mêmes câbles que ceux des circuits d'alimentation.

2.3.6 CHEMINS DE CABLES

Caractéristiques techniques

Les chemins de câbles seront constitués soit :

- en tôle métallique perforée galvanisée à chaud,
- en treillis soudé réalisé à partir de fils d'acier galvanisé.

Tous les accessoires de fixation et potences de suspension auront le même traitement. Les accessoires de raccordement et de changement de direction devront être des produits manufacturés. Les renforts présenteront des bords arrondis et rabattus de façon à ne pas endommager les câbles.

Les chemins de câbles seront pourvus de couvercles au droit des traversées de cloisons dans les parcours horizontaux et au droit des traversées de dalles dans les parcours verticaux. Le capotage à la verticale s'effectue sur une hauteur de 2 m à partir du sol. Les chemins de câbles seront de largeur courante standardisée, en tenant compte de 25 % d'espace de réserve.

Mise en œuvre

Les chemins de câbles seront maintenus, à des intervalles tels que la charge maximum donnée par les fabricants ne soit pas dépassée. Toutes les précautions devront être prises pour que ces chemins de câbles ne présentent ni ventre ni gauchissement après installation des câbles.

L'espace entre les supports ne devra pas être supérieur à 2 m. Le supportage sera du type échelles et consoles pour les chemins de câbles principaux.

Les consoles seront fixées sur les échelles au moyen de deux goupilles. Toutes les pièces seront assemblées par boulons poêlier à raison de 4 boulons par échelle et deux boulons par console.

La fixation du support sera telle que l'on puisse appliquer une charge ponctuelle de 90 Kg sans modification, ni du support, ni des scellements.

Les chemins de câbles seront repérés en tenant compte de la classe de tension et du type d'utilisation des câbles qui y cheminent.

Le repérage s'effectuera :

- aux extrémités,

- aux changements de niveau et de direction, de part et d'autre des traversées de cloisons et de planchers,
- tous les 10 m linéaires.

Le repérage sera réalisé à l'aide d'étiquettes dilophanes gravées, rivetées ou vissées au chemin de câbles ou suspendues par chaînette.

Mise à la terre

La mise à la terre des chemins de câbles sera faite en deux points au moins pour chaque parcours, avec du câble de cuivre nu de section supérieure à 16 mm².

Toutes les connexions seront faites en utilisant des boulons et écrous. Les surfaces métalliques à connecter seront toujours nettoyées.

2.3.7 CONDUITS

On distingue quatre types de conduits :

- _ conduit rigide isolant (IRO),
- _ conduit souple isolant (ICT, ICD),
- _ conduit en acier rigide ou flexible (MRB - MSB),
- _ conduit TPC.

Les différents types de conduits seront utilisés de la manière suivante :

Dans les faux plafonds et dans les espaces creux des murs

Dans le cas de construction métallique ou bois, les conduits IRO APE, ICD APE et ECT APE seront utilisés, assurant leur degré de protection mécanique avec un minimum d'indice 5.

Dans les dalles de béton et les murs de béton

Les conduits ICD, AE ou APE et ICT AE ou APE seront utilisés, assurant leur degré de protection mécanique avec un indice minimum de 6.

2.4. ARMOIRES ELECTRIQUES

2.4.1 CONSTITUTION DES TABLEAUX

Chaque armoire ou coffret aura les caractéristiques suivantes :

- Les dimensions seront obligatoirement conformes aux exécutions standards,
- Accès avant intégral pour montage adossé à un mur,
- Départ des câbles par le haut au travers de gaines à câbles verticales,
- Les indices de protection des enveloppes seront déterminés en fonction du guide UTE C 15-103 définissant le choix des matériels électriques en fonction des influences externes.

Une bonne ventilation devra éviter toute élévation anormale de température à l'intérieur. Les armoires et coffrets comporteront, convenablement réparti, un emplacement de réserve égal au minimum à 30% de l'espace occupé par l'appareillage.

Une poche à plans rigide, largement dimensionnée sera installée à l'intérieur de la porte ou sur le coté du tableau.

Tout le matériel devra être installé sur châssis en fer profilé DIN ou sur platines prévues au type de matériel installé. La protection contre les contacts directs sera assurée par des plastrons.

Pour des raisons de maintenance, il sera fait largement usage de matériel modulaire. Tout appareillage intérieur sera obligatoirement alimenté par le haut.

Les tableaux installés directement dans l'ambiance d'un local seront équipés d'une porte fermant à clé.

2.4.2 POUVOIR DE COUPURE

Un dispositif de coupure d'urgence est à prévoir (général d'armoire si celle-ci est implantée dans un local inaccessible au public, ou par coup de poing sous verre dormant implanté dans un local ou un emplacement non accessible au public : accueil mairie

2.4.3 APPAREILLAGE

Les Tableaux Divisionnaires (TDCU) seront composés de l'assemblage d'armoires de marque Legrand ou équivalent. Le matériel sera sélectionné pour répondre aux sollicitations des ICC.

Les tableaux comporteront :

- Un voyant de présence tension,
- L'interrupteur général tétrapolaire,
- Un jeu de barres en partie haute,
- Les disjoncteurs magnétothermiques différentiels réglables en sensibilité et en temps des départs,

Les disjoncteurs différentiels instantanés pour les départs éclairage, prises de courant et les points en attente définis sur les plans.

2.4.4 CABLAGE

Les jeux de barres utilisés seront dimensionnés pour permettre la tenue aux intensités nominales de fonctionnement et intensités de court-circuit et éviter tous échauffements anormaux.

Toutes les extrémités des câbles souples seront munies de cosses serties à la pince.

Aucun pont ne devant exister d'appareil en appareil, excepté pour le matériel modulaire dont l'intensité nominale n'excède pas 32A.

Pour les Tableaux Généraux et Tableaux Divisionnaires, les câbles extérieurs ne devront pas aboutir directement sur les appareils. Le raccordement sera effectué soit par l'intermédiaire de plaque cuivre auxiliaires pour les fortes sections, soit sur un bornier général dont les bornes seront numérotées.

Les raccordements des conducteurs des câbles extérieurs sur les borniers seront convenablement peignés, repérés et comporteront une boucle. Il devra être possible d'effectuer aisément des mesures au moyen d'une pince Ampèremétrique, sur les câbles de puissance. Il devra également être possible de débrancher les conducteurs de plusieurs câbles afin d'effectuer des mesures, et de raccorder à nouveau les conducteurs sans avoir à chercher l'origine (repérage bornier, conducteur identique)

Les câbles devront être protégés contre les risques de détérioration de l'isolant au niveau de la pénétration dans l'armoire. Les entrées de câbles seront réalisées par presse-étoupe, brides.

En aucun cas la pénétration des canalisations ne devra être exécutée par une découpe dans le panneau arrière.

Seuls, seront retenus les arrivées ou départs par le dessous ou le dessus. Dans la mesure du possible il sera adapté une gaine à câble au type d'armoire.

Sur toute la longueur du bornier, une barre en cuivre sera installée pour la mise à la terre de l'ensemble et le raccordement des différents départs.

2.4.5 REPERAGE

Les barres des jeux de barres seront repérées aux couleurs conventionnelles.

Chaque appareil sera repéré par une étiquette gravée en plastique, indiquant l'utilisation et le repérage conformément aux schémas. Le repérage indiquera en clair le nom des locaux ou des appareils alimentés.

L'identification des circuits principaux sera conforme aux normes en vigueur.

2.4.6 ECLAIRAGE DE SECURITE

L'éclairage de sécurité à mettre en œuvre devra répondre aux exigences de l'arrêté du 14 décembre 2011. Il sera assuré par des blocs autonomes conformes aux normes en vigueur.

NF C 71-800 blocs incandescents pour l'éclairage de balisage.

NF C 71-801 blocs fluorescents non permanent pour l'éclairage d'ambiance.

Les indices de protection des blocs autonomes retenus pour chaque type de local seront déterminés en fonction du guide UTE C 15-103 définissant le choix des matériels électriques en fonction des influences externes.

L'alimentation des blocs d'éclairage de sécurité sera raccordée en amont de l'organe de coupure de l'éclairage normal, mais en aval du dispositif de protection, elle sera équipée d'un bloc de télécommande pour la mise au repos des blocs autonomes.

Les blocs autonomes seront équipés d'un dispositif permettant de réaliser automatiquement, secteur présent, les opérations de contrôle d'autonomie, de fonctionnement et d'état des lampes.

Les dispositifs de dérivation et de jonction ainsi que leurs enveloppes doivent satisfaire à l'essai au fil incandescent à 960°C.

Les installations de sécurité devront être indépendantes des autres canalisations électriques.

2.4.7 ECLAIRAGE EXTERIEUR

L'éclairage extérieur sera commandé par un interrupteur crépusculaire associé à une horloge digitale journalière & hebdomadaire. Un commutateur 3 positions, en façade du tableau Divisionnaire, permettra le choix entre les modes de fonctionnement suivants :

- Marche automatique
- Marche forcée
- Arrêt

La répartition et la position des appareils d'éclairages extérieurs sont reportées sur les plans joints au présent document.

2.5. **LIMITES DESPRESTATIONS**

Le titulaire du présent devra impérativement se faire préciser par écrit les besoins électriques de tous les lots concernés. Chaque alimentation devra être définie par :

- Nombre de conducteurs
- Intensité en service
- Intensité de démarrage
- Localisation précise en plan et en élévation de l'attente
- L'équipement terminal (câble en attente, prise de courant, boîte de raccordement, coffret de sectionnement).

INSTALLATION DE CHANTIER		
Prestations :	à la charge de :	Observation :
Démarches auprès d'ERDF en vue d'obtenir le branchement de chantier à la puissance souhaitée	GROS ŒUVRE	
Armoire principale de l'installation de chantier	GROS ŒUVRE	
Gestion des factures ERDF	GROS ŒUVRE	Répartition au compte prorata
Installation de la base vie	GROS ŒUVRE	
Alimentation et raccordement de la grue	GROS ŒUVRE	
Installation des coffrets de chantier à l'intérieur du bâtiment	ELECTRICIEN	Tout point du bâtiment doit être desservi avec moins de 25m de rallonge
Eclairage des circulations horizontales et de l'escalier	ELECTRICIEN	Mini. 125 lux.
Eclairage de sécurité des accès et à l'intérieur de l'escalier	ELECTRICIEN	
Maintenance de l'installation de chantier	ELECTRICIEN	

RESERVATIONS

Prestations :	à la charge de :	Observation :
Plans de réservations dans la dalle et l'élévation dans l'atelier	ELECTRICIEN	Compris synthèse avec les autres corps d'état.
Réservations dans la dalle et l'élévation dans l'atelier	GROS ŒUVRE	
Repérage des réservations après coulage	ELECTRICIEN	
Incorporations des gaines et boîtiers de scellements	ELECTRICIEN	
Regard 50*80*P40 + feuillures 5*5 dans le placard TGBT pour l'arrivée des fourreaux extérieurs et plaque de fermeture en CTBX	GROS ŒUVRE	
Pénétrations des réseaux extérieurs, compris étanchéité	GROS ŒUVRE	
Rebouchage des réservations	ELECTRICIEN	Coupe-feu identique à celui de la paroi traversée
Nettoyage du regard et bouchage des fourreaux	ELECTRICIEN	
Perçements ne faisant pas l'objet de réservation	ELECTRICIEN	

FIXATION DES LUMINAIRES

Prestations :	à la charge de :	Observation :
Plans d'implantation et cotes des appareils d'éclairage	ELECTRICIEN	Compris synthèse avec les autres corps d'état.
Plans de calpinage des faux plafonds	FAUX PLAFONDS	
Perçement des dalles de faux plafond	ELECTRICIEN	
Renforts des dalles dans le cas d'appareils de diamètre supérieur à 100mm.	ELECTRICIEN	Système SCP 600 ou équivalent
Montage des appareils d'éclairage, des verres décoratifs et des anneaux de finition	ELECTRICIEN	
Fixation des appareils d'éclairage à la superstructure du bâtiment.	ELECTRICIEN	

ECLAIRAGE EXTERIEUR

Prestations :	à la charge de :	Observation :
Tranchées et fourreaux 63mm aiguillés entre tous les luminaires	VRD	Suivant plan de l'électricien
Fourniture et mise en œuvre d'un cuivre nu 25mm ² en tranchée	VRD	Suivant plan de l'électricien
Chambres de tirage avec tampon fonte	VRD	Dimensions suivant plan de l'électricien
Fourreau 100mm sous dallage entre le TGBT et le réseau du VRD en attente au droit de la façade	GROS ŒUVRE	Suivant plan de l'électricien
Fourniture & pose des massifs des luminaires	ELECTRICIEN	
Câblage et raccordement des alimentations et des cuivres de mise à la terre	ELECTRICIEN	
Fourniture, montage et raccordement des luminaires	ELECTRICIEN	

Nota : les réseaux de fourreaux d'éclairage extérieur doivent être conçus de sorte qu'il n'y a jamais plus de 2 fourreaux en attente au pied de chaque point lumineux. Les fourreaux devront être prévus pour remonter d'environ un mètre dans les mats des candélabres ou dans les bornes. Les fourreaux assurant la liaison entre un bâtiment et un candélabre devront impérativement remonter d'un mètre dans le mat, afin de s'assurer qu'il ne soit à l'origine d'amenée d'eau dans le bâtiment.

BRANCHEMENT TARIF BLEU (branchement déporté en limite de propriété long. >30 m)		
Prestations :	à la charge de :	Observation :
Fourniture de coffret de sectionnement CCPI	ERDF	
Fourniture de coffret de branchement "compteur et disjoncteur d'abonné"	ERDF	En limite de propriété, au dos du coffret CCPI
Pose du coffret de sectionnement et du coffret de branchement	VRD	En limite de propriété
Tranchée et fourreau 110mm, aiguillé, entre le coffret de branchement et la façade du bâtiment	VRD	Prof. Mini 80 cm & 100 cm sous voirie
Chambre de tirage avec tampon fonte	VRD	
Fourreau 110mm sous dallage entre le réseau du VRD et le placard électrique	GROS ŒUVRE	
Fourniture et pose des câbles d'alimentation entre le coffret de branchement en limite de propriété et le tableau électrique dans le bâtiment	ELECTRICIEN	
Fourniture et pose du compteur	ERDF	
Fourniture et pose du disjoncteur d'abonné dans le coffret de branchement	ERDF	L'électricien devra prévoir un interrupteur général en tête du tableau électrique
Les plans, notes de calculs et démarches auprès d'ERDF.	ELECTRICIEN	

BRANCHEMENT TELEPHONE		
Prestations :	à la charge de :	Observation :
Tranchée et fourreaux 3 42/45 gris, rigides, aiguillés avec coudes grand rayon entre la limite de propriété et la façade du bâtiment	VRD	Prof. Mini 80 cm & 100 cm sous voirie
Chambres de tirage avec tampon fonte en limite de propriété et au droit de la façade	VRD	
fourreaux 3 42/45 gris, rigides, aiguillés sous dallage entre la chambre de tirage et le placard informatique	VRD	
Câbles entre le réseau en limite de parcelle et le local informatique dans le placard informatique	ORANGE	
Terminaux et réglettes de raccordement des câbles de branchement	ORANGE	
Liaisons entre les terminaux et le panneau de ressources du tableau de brassage.	ELECTRICIEN	
Equipements terminaux actifs	MAITRE D'OUVRAGE	
Equipements terminaux passifs (dispositifs de raccordement)	ELECTRICIEN	
Fourniture, installation, programmation de l'autocommutateur et des postes téléphoniques	MAITRE D'OUVRAGE	
Les plans et démarches auprès d'ORANGE	ELECTRICIEN	

Prestations :	à la charge de :	Observation :
Fourniture et mise en œuvre du coffret de brassage « Réseau »	ELECTRICIEN	
Fourniture et mise en œuvre des prises RJ45 Cat. 6a	ELECTRICIEN	
Fourniture des cordons de brassage	ELECTRICIEN	
Fourniture et mise en œuvre des équipements actifs	MAITRE D'OUVRAGE	Switch, router, ordinateur serveur.....

EQUIPEMENTS CVC		
Fiches de demandes d'alimentation électrique avec localisation en plan et en altimétrie, puissance apparente et intensité de démarrage, Nombre de pôles, asservissements et détails de raccordement.	CVC	
Calculs des protections et des câbles, transmission des données, régime du neutre, intensité de court circuit, chute de tension.	ELECTRICIEN	
Fourniture et mise en œuvre des protections et des câbles	ELECTRICIEN	
Fourniture et mise en œuvre des sectionneurs de proximité	ELECTRICIEN	
Raccordements sur les équipements	CVC	

2.5.1 LE MAITRE D'OUVRAGE DEVRA

- La fourniture des matériels actifs (serveurs, switch, hub ...) pour le réseau informatique.
- Entreprendre les démarches auprès du fournisseur d'énergie pour la souscription de son contrat de fourniture d'énergie
- La fourniture de l'autocommutateur et des postes téléphoniques.
- La fourniture des bornes WIFI

2.5.2 L'ENTREPRISE DEVRA

- La fourniture de tous les plans et documents nécessaires aux demandes de raccordements auprès E.R.D.F.
- La fourniture de tous les plans et documents nécessaires aux demandes de raccordement auprès ORANGE.
- Les démarches nécessaires à l'obtention du CONSUEL compris le contrôle technique nécessaire à cette formalité.

2.6. REGLEMENTATION

Le titulaire du présent lot devra toutes les prestations nécessaires à la mise en œuvre et à la protection de ces ouvrages jusqu'à la réception des travaux. Les installations devront être conformes aux normes en vigueur à la date de remise des offres, en particulier :

- Courants forts
 - NFC 15/100 édition 2002 : Installations électriques basse tension, compris l'amendement A4 de mai 2013.
 - NFC 14/100 : Installations de branchement à la basse tension

- Décret n°2010-1017 du 30/08/2010 relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs en matière de conception et de réalisation des installations électriques
- Décret n° 2010-1018 du 30 août 2010 portant diverses dispositions relatives à la prévention des risques électriques dans les lieux de travail
- NFC 15/103 : Guide pratique, choix des matériels électriques (y compris les canalisations en fonction des influences externes). Edition 2004
- NFC 12/201 : Protection contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.
- UTE C 15-443 : guide pratique des parafoudres
- Éclairage de sécurité avec blocs autonomes
 - Arrêté du 14/11/2011 relatif aux installations d'éclairage de sécurité
 - NF C 71-800 : bloc d'éclairage de secours d'évacuation type BAES
 - NF C 71-820 : système de test automatique SATI
- Incendie
 - NFC 61/932 : Règles d'installation de matériel et des liaisons constituant un système de sécurité incendie.
 - NFC 61/937 : Règles concernant les dispositifs actionnés de sécurité.
 - Les règlements de sécurité contre l'incendie dans les établissements recevant du public.
- Courants faibles
 - NFC 77.210 : Sécurité des matériels de traitement de l'information, y compris les matériels électriques de bureau.
 - NFC 98.011 : Règles particulières de sécurité pour les matériels destinés à être reliés aux réseaux de télécommunication
 - NFC 15/900 : Cohabitation entre réseaux de communication et d'énergie. Installation des réseaux de communication.
 - NF EN 50147-1 et 2 technologies de l'information – installation de câblage
- Éclairage extérieur
- NFC 17-200 édition Mars 2007 : Installation d'éclairage extérieur - règles.
- Autres :
 - NF EN 60 598 : appareils d'éclairage.
 - NF EN 12 464-1 : Éclairage des lieux de travail intérieur
 - Les normalisations, Spécifications et règles techniques établies par l'UTE dans leurs dernières éditions.
 - Les décrets, règlements ou normalisations complétant ou modifiant les documents survisés qui seront publiés postérieurement à l'élaboration du présent devis et connus au jour de l'adjudication.
 - Les décrets, circulaires d'application, ainsi que les notes techniques relatifs aux prescriptions ci-dessus.

- Le décret du 30 août 2010 (N°2010-1017) relatif aux obligations des maîtres d'ouvrage entreprenant la construction ou l'aménagement de bâtiments destinés à recevoir des travailleurs.
- Le code du travail
- Les prescriptions ERDF, suivant les directives du centre de distribution local.
- Les prescriptions des services techniques du maître d'ouvrage
- La réglementation thermique "RT2012".

2.7. PRESTATIONS ANNEXES DUES AU PRESENT LOT

Le titulaire du présent lot devra les prestations listées ci-dessous, nécessaires à la mise en œuvre des installations électriques.

- Les fixations aux structures porteuses du bâtiment, de tous les appareils, supports de câbles et de boîtes de raccordements, qui ne doivent jamais être supportés par les plafonds suspendus ou leurs suspentes.
- Tous les percements, encastrement, scellements, et raccords.
- Tous les rebouchages compris toutes suggestions pour rétablir le degré coupe feu et l'isolation phonique des parois concernées.
- Le montage et le démontage de tous les engins et échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages.
- Les protections des sols contre les risques de chute d'objets et contre les marques de roues ou de pieds des engins et échafaudages.
- La protection anti-oxydation et la peinture définitive de tous les supports.
- Les tranchées et les fourreaux nécessaires à l'installation des luminaires d'éclairage extérieur.
- Le dimensionnement & la réalisation des massif des luminaires d'éclairage intérieur
- La protection et le nettoyage des locaux,

2.8. CARACTERE INDICATIF DU PRESENT DOCUMENT

Le matériel indiqué dans le présent document n'est pas imposé. Les marques qui peuvent être prescrites le sont pour préciser les performances, la qualité exigée et pour des raisons d'optimisation de la maintenance et d'uniformité du patrimoine du maître d'ouvrage. Tout matériel présentant des caractéristiques strictement équivalentes pourra être admis sous réserve de l'avoir précisé dans le bordereau estimatif et avec l'accord préalable du maître d'ouvrage, à défaut de quoi, le matériel installé sera celui stipulé au descriptif au prix indiqué.

L'adjudicataire présentera un cahier d'appareillage et les échantillons qui lui seront demandés. Il devra obtenir l'accord de la maîtrise d'œuvre avant d'effectuer ses approvisionnements.

Lorsque l'entreprise propose des appareils d'éclairage équivalents à ceux décrits au présent CCTP, elle devra appuyer sa proposition d'une documentation technique, complète, des calculs d'éclairement pour chaque local concerné et présenter les échantillons des produits proposés et décrits au CCTP.

Les dispositions techniques, dispositifs de protection, schémas, sections des canalisations, indiqués dans le présent document et sur les plans constituent le Dossier de Consultation. Les travaux devront être réalisés suivant le programme prévu et aboutir à leur entier achèvement, en parfait état de fonctionnement sur les points d'utilisation désignés. En conséquence, il ne pourra être invoqué une erreur, omission ou imprécision aux présents documents pour justifier

d'un défaut de fourniture ou de mise en œuvre, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer, de leur importance et de leur nature, et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis.

2.9. COORDINATION

En complément de la coordination générale de l'ensemble des travaux exécutés par les différents corps d'état, prévue au Cahier des Charges et Conditions Générales, il est rappelé que l'entrepreneur doit prévoir la réalisation de certaines parties de son lot à des périodes différentes. En conséquence, il doit prendre connaissance des CCTP des autres lots.

Le titulaire du présent lot est dans l'obligation de consulter les autres corps d'états, qui devront lui fournir en temps utile et par écrit, leurs besoins d'alimentation électriques : Intensités nominales, intensités de démarrage et nombre de conducteurs. Une copie des demandes et des réponses devra être communiquée au bureau d'étude.

Les fiches de demande d'alimentation devront être diffusées à l'ensemble des entreprises adjudicataires de tous les lots pendant la phase de préparation de chantier.

Le titulaire du présent lot devra indiquer aux autres corps d'états, dans les délais imposés par le planning, les ouvrages dont il a besoin (socles, massifs, réservations, coffres...).

La mise en œuvre du matériel sera faite avec le plus grand soin et selon les règles de l'art, tant pour assurer une réalisation correcte de l'installation que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés par les autres corps d'état.

Il appartient à l'entrepreneur d'attirer en temps utile, l'attention du Maître d'œuvre et de ses Conseils sur les répercussions que peuvent avoir certains travaux sur la marche générale du chantier.

2.10. DEMARCHES ADMINISTRATIVES

Le titulaire du présent lot devra faire toutes les démarches nécessaires, avant l'exécution de ses travaux, auprès des services techniques intéressés :

- Le bureau de Contrôle
- Le coordinateur S.P.S
- Le Consuel
- Les Services Techniques d'ERDF
- Les Services Techniques d'ORANGE
- Les Services techniques du Maître d'ouvrage

Aucune installation de branchement électrique "Tarif bleu" ne pouvant être réalisée sans l'accord préalable du service local de distribution, l'entreprise devra soumettre à ERDF, un dossier comprenant les notes de calculs et plans précis faisant ressortir notamment :

- Les puissances à fournir.
- Le nombre, la nature et la section des conducteurs
- Les caractéristiques des appareils de branchement, de contrôle et de protection,
- Le parcours et le mode de réalisation des canalisations sur un plan de masse
- L'emplacement des appareils situés entre le point de coupure et le TGBT

L'installation de branchement ORANGE ne sera être réalisée sans l'accord préalable des services techniques ORANGE, le titulaire du présent lot constituera un dossier comprenant les documents suivants :

- Le plan des fourreaux localisant le point d'entrée et la tête ORANGE.
- Le nombre d'accès
- Type des accès

Il devra tenir le Maître d'œuvre au courant de ses demandes d'agrément, et lui remettre une copie des accords obtenus. Il supportera les frais de modifications éventuelles, demandées par les Services concernés.

Les entreprises seront réputées avoir pris en compte dans leurs propositions l'ensemble des obligations auxquelles elles sont soumises dans le cadre de la sécurité et de protection de la santé. L'ensemble des dispositions de sécurité et de protection de la santé sont définis dans le PGC (Plan Général de Coordination) joint au dossier de consultation.

2.11. CONTROLE ET ESSAIS

Avant la réception, l'entreprise procédera sous sa responsabilité à l'autocontrôle de ces installations et aux essais et mesures (suivant Documents COPREC II) :

- Mesure isolement des circuits.
- Mesure des tensions en charge.
- Mesure de l'impédance de la prise de terres.
- Contrôle de la continuité des conducteurs de protection et des liaisons équipotentielles supplémentaires.
- Vérification de l'équilibrage des phases.
- Contrôle des seuils de déclenchement des différentiels résiduels.
- Mesure des niveaux d'éclairage.
- Procédures de recette de l'alarme incendie.
- Procédures de recette du précâblage informatique et téléphonique.
- Procédures de recette du système de l'alarme anti-intrusion.

Le titulaire du présent lot mettra à la disposition du Maître d'Œuvre ou à son représentant, les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais des installations, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

2.12. FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

L'entrepreneur sera tenu de mettre à la disposition du Maître d'Ouvrage, le personnel qualifié pour mettre en service, contrôler le bon fonctionnement des installations, et instruire le personnel désigné par le Maître d'Ouvrage pour en assurer l'exploitation et la maintenance. Il devra fournir les consignes et instructions en français pour la conduite et la maintenance des installations.

Une fiche de formation établie par l'entreprise indiquera pour chaque système la date de la formation, sa durée, le nom du formateur et l'émargement des personnes l'ayant reçue. Cette fiche sera incluse dans le D.O.E.

2.13. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entreprise sera responsable, jusqu'à la réception, de la protection de ses ouvrages. A cet effet, elle devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter tous vols et toutes dégradations. Au

cas où il en serait constaté, elle devra remettre son installation en état sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés ou volés.

2.14. RECEPTION DE L'INSTALLATION

La réception sera subordonnée à un examen technique de l'installation et aux essais tels que définis. Il sera procédé à une minutieuse inspection de la pose des appareillages et canalisations, tout ouvrage qui serait négligé ou dont la fixation serait insuffisante, sera systématiquement refusé.

Si les vérifications et essais qu'elle comporte ont donné satisfaction, cette réception pourra être prononcée ; sinon, elle sera ajournée jusqu'à ce que l'entrepreneur ait apporté à l'installation les retouches nécessaires. Jusqu'à ce que la réception soit prononcée, l'entrepreneur conservera la responsabilité de son installation, même si celle-ci est conduite par le Personnel de l'Établissement. La réception comportera :

- La vérification contradictoire du parfait achèvement des travaux et de la conformité des installations réalisées avec le projet retenu.
- Les essais de l'installation.
- La fourniture des documents prévus aux conditions générales et au présent CCTP.

2.15. DOCUMENTS A FOURNIR

Tous les plans d'exécution seront établis par l'entreprise sur la base des plans mis à jour par le Maître d'Œuvre lors de la signature des marchés. Ils seront mis à jour au fur et à mesure des modifications des plans du bâtiment et/ou des installations électriques.

La vérification et la mise au point avec le Maître d'Œuvre des documents présentés par l'entreprise lui en laisse l'entière responsabilité ; cette vérification ayant pour seul objet de constater qu'ils ne sont pas contraires aux prescriptions du devis descriptif et aux plans de définition. Toute exécution prématurée, faute d'avoir soumis en temps utiles les plans à l'approbation du Maître d'Œuvre, s'effectuerait sous la seule responsabilité de l'entreprise et les modifications qui pourraient lui être demandées seraient entièrement à sa charge, y compris les conséquences du retard sur le planning des travaux.

Avant les travaux :

Le titulaire du présent lot devra fournir au Maître d'œuvre pour accord, les pièces suivantes :

- Les échantillons et documentations techniques des matériels prévus.
- Les plans et notes de calculs nécessaires aux branchements ERDF et ORANGE
- Les plans d'implantation de tous les appareils et des boîtes de raccordements.
- Le parcours des canalisations avec caractéristiques et sections.
- les schémas unifilaires avec calibre des appareils,
- Les plans d'implantation des façades et des équipements à l'intérieur des tableaux.
- Les plans de détail des supports des chemins de câbles et des appareils d'éclairage.
- Les plans de détail de mise en œuvre.
- Les notes de calcul des niveaux d'éclairément.
- Les notes de calcul des câbles et des alimentations électriques de sécurité.
- Les carnets de câbles.
- Synoptique CFA : Alarme incendie
- Alarme anti intrusion

- La liste et durée des formations prévues.

A la fin des travaux :

Les dossiers des ouvrages exécutés DOE sera établi à partir des derniers plans établis par l'architecte. Il sera remis en 3 exemplaires papiers, reliés dans des classeurs (pochettes à œillets avec rabats pour les plans) et sur 3 supports informatiques. Ils devront inclure les documents "certifiés conformes à l'exécution" suivants :

- Les documents listés ci-dessus mis à jour, représentant l'installation tel que construite.
- Les schémas des tableaux électriques tels que construits avec repérage du câblage des appareils, de l'étiquetage et de la façade et des références des matériels.
- Les fiches des essais COPREC 2
- L'attestation poinçonnée du CONSUEL
- Les notices de montage des matériels installés nécessitant d'être entièrement ou partiellement démontés pour la maintenance.
- Les notices d'exploitation et d'entretien (en français) de tous les équipements.
La nomenclature du matériel installé, avec indication du constructeur et de la référence.
- La liste des pièces de rechange
- Les procès verbaux de conformité des matériaux mis en œuvre
- le procès verbal de mise en service de l'alarme Incendie
- le procès verbal de mise en service de l'alarme anti intrusion (PSE)
- Les fiches de recette du précâblage informatique
- La fiche de suivi des formations

Tous ces documents devront être fournis au maître d'œuvre avant la réception des travaux. Le support informatique devra inclure la totalité des documents, listés ci-dessus, en version PDF lisibles par le maître d'ouvrage et en version modifiable DWG pour les futures mises à jour.

2.16. GARANTIE

Le matériel tel qu'il est spécifié devra donner le maximum de sécurité pour un service continu de 24 heures par jour et de 365 jours par an. Tout le matériel qui aura été livré sera neuf et garanti pendant 1 an à dater de la réception.

Cette garantie portera sur tous les défauts visibles ou non des matériaux employés, contre tous les vices de construction ou de conception et sur le bon fonctionnement de l'installation, tant dans l'ensemble que dans les détails.

La responsabilité de L'entreprise couvrira également, et dans les mêmes conditions, toutes les fournitures qu'elle sous- traitera. Le Maître d'Ouvrage se réserve le droit, après un an de fonctionnement, de constater l'état du matériel, contradictoirement avec les services de l'installateur pour en vérifier l'usure. Si celle-ci était anormale, L'entreprise s'engage au remplacement de celui-ci.

L'Entrepreneur restera responsable de tous les accidents, matériels ou corporels, qui pourraient résulter de la fabrication ou de l'installation des appareils, ainsi que les dommages et intérêts qui pourraient être réclamés à la suite de ces accidents. S'il négligeait de faire les réparations dans les délais qui lui sont impartis, celles-ci seraient effectuées d'office, après mise en demeure, et tous les frais lui en seraient imputés.

L'Entrepreneur ne sera pas rendu responsable des bris de matériel ou du fonctionnement défectueux des appareils, qui seraient la conséquence de fausses manœuvres de la part du personnel du Maître d'Ouvrage. Cette garantie sera totale : matériel et main d'œuvre s'y rattachant.

2.17. CONTROLE TECHNIQUE & CONSUEL

Le titulaire du présent lot devra fournir l'attestation de conformité et missionner un bureau de contrôle agréé pour la vérification initiale des installations électriques, telle que prévu par le décret du 14/11/1988 et nécessaire à l'obtention des attestations du CONSUEL pour chaque branchement au réseau de distribution public.

L'électricien sera chargé de coordonner l'envoi de toutes les attestations CONSUELS des différents intervenants sur l'opération (chauffage, ventilation, portes automatiques, enseignes, etc...), y compris celles des équipements propres à l'utilisateur, qui devront également faire l'objet d'une vérification par le bureau de contrôle.

Les autres missions de contrôle seront prises en charge par le maître d'ouvrage et le titulaire du présent lot assistera aux vérifications avant la mise en service et exécutera, les modifications éventuelles, qui seraient nécessaires pour rendre ses installations conformes aux Normes en vigueur, au présent CCTP approuvé et au bon fonctionnement des équipements.

Le titulaire du présent lot prendra à sa charge les frais de Consuel, après envoi du Rapport de Visite d'un Organisme Agréé.

2.18. MATERIELS REGLEMENTAIRES

L'entrepreneur sera tenu de fournir du matériel de première qualité portant la marque nationale de conformité NF. U.S.E

Les matériaux et matériels utilisés devront être neufs, avoir les caractéristiques correspondantes aux influences externes auxquelles ils pourront être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et au fonctionnement des installations, la présente spécification n'étant pas restrictive.

3. PREPARATION

3.1. ELECTRICITE CFO/CFA NEUTRALISATION

L'entreprise titulaire du présent lot devra la neutralisation et la dépose des appareils électriques.

► **LOCALISATION**
projet

4. ALIMENTATION ELECTRIQUE DE CHANTIER

Le branchement de chantier sera réalisé depuis l'armoire TGBT existante par le titulaire du présent lot. L'armoire principale de l'installation de chantier, les alimentations des locaux du cantonnement et de la grue seront à la charge du lot Gros Œuvre.

L'entreprise titulaire du présent lot devra l'installation des coffrets de chantier et de l'éclairage des circulations et l'éclairage de sécurité conforme :

- au décret du 14 novembre 1988,
- Aux recommandations de l'OPPBTB.
- Aux recommandations du P.G.C.

L'installation de chantier comprendra une armoire principale, indice de protection IP 44-7, avec double isolation polyester armé, et coup de poing d'arrêt d'urgence, sur laquelle seront repris les coffrets divisionnaires.

- 1 départ 2*10A 30mA "éclairage".
- 1 départ 4*32A 30mA "coffrets divisionnaires
- 1 départ 4*32A 30mA "grosse puissance"

Les coffrets divisionnaires seront prévus de sorte que tout point du chantier puisse être desservi par une rallonge de 25 ml maximum.

Chaque coffret IP 44-7 type portatif PLEXO, sera équipé de :

- 4 PC 2P+T 10/16 A
- 1 PC 3P+T 20 A
- 1 arrêt d'urgence.

Les zones de circulation seront éclairées par des luminaires fluorescents étanches et résistants aux chocs et balisés par des blocs autonomes d'éclairage de sécurité, étanches et résistants aux chocs.

L'installation de chantier sera déposée en fin de travaux et elle devra être maintenue en parfait état et mise hors tension en dehors des périodes d'activité du chantier.

Les installations de chantier réalisées par le présent lot devront être vérifiées par un organisme agréé. L'entreprise devra fournir une attestation de conformité de ses installations de chantier au coordinateur SPS.

5. BRANCHEMENT TARIF BLEU

Le bâtiment sera raccordé au réseau de distribution public basse tension ERDF par un branchement « Tarif bleu Triphasé 36kVA ».

Le point de raccordement (coffret de sectionnement CCPI) sera prévu en limite de propriété. Le compteur et le disjoncteur d'abonné du branchement sera installé et fourni par EDF dans un coffret de branchement au dos du coffret de sectionnement. Le coffret de sectionnement ainsi que celui de branchement sera également fourni par ERDF.
Le titulaire du présent lot devra la liaison en câble jusqu'au TGBT.

L'alimentation électrique du branchement aura les caractéristiques suivantes :

- Branchement Tarif Bleu
- Triphasé + Neutre 410 volts 50 Hertz
- Puissance 36kVA maxi
- Neutre à la terre, schéma T.T.

► **LOCALISATION**

*2u pour logement
1u commerce*

6. PANNEAU DE CONTRÔLE

Le panneau de contrôle avec son compteur électronique sera fourni et installé par ERDF dans le coffret de branchement.

Les installations de branchement seront réalisées conformément aux normes et règles en vigueur :

- NF C14-100
- NF C11-201
- NF P98-331
- Arrêté interministériel du 17 mai 2001 (NF C11-001)
- Arrêté du 31 janvier 1986
- SEQUELEC – Branchements individuels à puissance limitée.

A la fin des travaux l'entreprise titulaire du présent lot devra effectuer toutes les démarches en vue de l'obtention du
Consuel pour que le fournisseur d'énergie autorise ERDF à mettre les installations sous tension.

6.1. LIAISON PRINCIPALE BASSE TENSION

La liaison principale basse tension entre l'armoire de comptage (Coffret de branchement) et le TGBT sera réalisée en câble U1000(A)R2V Cu ou Alu sous fourreau. Les câbles seront calculés pour une chute de tension inférieure à 1%. Les fourreaux et les chambres de tirage sont prévus au lot VRD (voir plan).

7. COUPURE D'URGENCE ELECTRIQUE

Le ou les dispositifs nécessaires pour permettre la mise hors tension générale de l'établissement doivent être inaccessibles au public et faciles à atteindre par les services de secours. Ils ne doivent pas couper l'alimentation des installations de sécurité. Aucun dispositif de coupure d'urgence de l'installation électrique ne doit être accessible au public. Ces dispositions ne s'appliquent pas aux dispositifs de coupure d'urgence des enseignes et tubes luminescents à décharge haute tension.

Le coffret de coupure d'urgence électrique sera implanté derrière la banque d'accueil. Il déclenchera l'interrupteur général du TGBT de branchement au moyen d'une bobine à émission de courant.

Le coffret de coupure d'urgence « COUPURE GENERALE ÉLECTRIQUE » sous verre à briser sera équipé d'une commande à verrouillage et de voyants rouge et vert à LED longue durée pour signaler la position de l'organe commandé.

La canalisation entre le coffret de coupure d'urgence et l'organe de coupure à émission de courant doit être réalisée en câble résistant au feu type CR1 et satisfaisant à l'essai au fil incandescent à 960°. Ce câble ne doit pas traverser de locaux à risque.

Voici un article CCTP synthétique, normatif et directement exploitable, strictement intitulé ETEL logement, conforme aux prescriptions de la NF C 15-100, et permettant de lever sans ambiguïté la remarque formulée.

8. ESPACE TECHNIQUE ÉLECTRIQUE DU LOGEMENT (ETEL)

Chaque logement sera équipé d'un Espace Technique Électrique du Logement (ETEL) conformément aux prescriptions de la norme NF C 15-100 en vigueur, notamment celles relatives aux installations électriques des locaux d'habitation.

L'ETEL constitue un emplacement dédié et réservé exclusivement à l'alimentation électrique du logement, regroupant les dispositifs de protection, de distribution, de commande et de coupure générale de l'installation électrique.

Implantation

Les ETEL seront implantés à proximité immédiate de l'accès principal de chaque logement, dans les espaces d'entrée, afin de garantir une accessibilité permanente et immédiate aux organes de coupure et de protection.

Ils ne seront en aucun cas implantés au fond des pièces de vie, séjours ou salons.

Toute modification d'implantation devra respecter cette exigence et être validée par la maîtrise d'œuvre.

Caractéristiques dimensionnelles

Les ETEL présenteront obligatoirement les dimensions minimales suivantes :

Les prescriptions comprennent notamment :

- Une largeur minimale de 600 mm.
- Une profondeur minimale de 250 mm.
- Une hauteur correspondant à toute la hauteur du sol fini jusqu'au plafond.

L'espace sera libre de tout obstacle, parfaitement accessible, et ne pourra être utilisé à d'autres fins (rangement, mobilier, équipements étrangers à l'électricité).

Équipements admis

L'ETEL accueillera notamment :

- Le disjoncteur de branchement.
- Le tableau électrique principal du logement.
- Les dispositifs de protection différentielle et divisionnaire.
- Les équipements de commande et de contrôle.
- Les réserves nécessaires à l'évolution future de l'installation.

Aucun autre réseau ou équipement étranger à l'installation électrique ne sera admis dans l'ETEL, hors dispositions expressément autorisées par la norme NF C 15-100.

Responsabilité de l'entreprise

L'entreprise est réputée avoir pris parfaite connaissance des lieux, des plans et des contraintes architecturales.

Elle demeure entièrement responsable de la conformité réglementaire de l'ETEL, y compris en cas d'omission ou d'imprécision des documents graphiques.

Les prestations décrites sont réputées complètes, non limitatives et intégrées dans le prix global du lot.

9. COUPURE D'URGENCE VENTILATION

Le coffret de coupure d'urgence « Ventilation » sera implanté derrière la banque d'accueil.

Le coffret de coupure d'urgence Jaune « COUPURE VENTILATION » sous verre à briser sera équipé d'une commande à verrouillage et de voyants rouge et vert à LED longue durée pour signaler la position de l'organe commandé.

La canalisation entre le coffret de coupure d'urgence et l'organe de coupure à émission de courant doit être réalisée en câble résistant au feu type CR1 et satisfaisant à l'essai au fil incandescent à 960°. Ce câble ne doit pas traverser de locaux à risque.

10. BRANCHEMENT ORANGE

L'atelier relais sera raccordé au réseau téléphonique par un branchement souterrain. Le réseau aboutira dans le regard « Courant Faibles » situé dans le placard.

Les fourreaux ø42/45 en attente dans le placard informatique seront mis en œuvre par le lot VRD.

La tête de réseau ORANGE sera intégrée au coffret de brassage du site. Elle alimentera l'ensemble des installations informatique & téléphoniques du bâtiment.

11. TABLEAUX ELECTRIQUES

11.1. DISTRIBUTIONS GENERALES

Toutes ces installations seront réalisées en conformité avec la norme NF C 14.100 et la norme NF C 15.100.

Avant tout début des travaux, l'entrepreneur devra obligatoirement prendre tous les contacts nécessaires avec l'EDF, obtenir la validation de son dossier technique de ce projet auprès des services ERDF, de mettre au point les modalités d'interventions et de raccordements des équipements ERDF.

Les installations seront équipées d'une installation de TELEREPORT sur comptages électricité et ERDF.

L'alimentation sera réalisée à partir du réseau de distribution publique basse tension.

Les raccordements au réseau seront réalisés par l'intermédiaire de coffrets de branchement situés : encastré dans mur

11.2. TABLEAUX

11.2.1 GAINTECHNIQUE (GTL)

Cette gaine sera exclusivement réservée aux équipements électriques (électricité - Téléphone - TV) de chaque entité.

Elle sera de dimension conforme à la norme NF C15.100 article 771.558.1 et réalisée sur toute la hauteur du sol au plafond.

Le volume dédié à cette gaine sera obligatoirement de dimension minimale de 600 x 200 mm du sol au plafond.

Cette gaine de construction maçonnée est implantée dans l'entrée de chaque entité.

Cette gaine de volume décrit ci-dessus comportera une goulotte préfabriquée en PVC de section minimale de 30 cm x 10 cm avec compartiments et couvercle. Elle sera accolée au tableau abonné et posée verticalement du sol au plafond dans l'entrée de chaque logement.

11.2.2 TABLEAUX ABONNES

Tableaux conformes à la norme UTE C 61.910 conçus pour recevoir le disjoncteur de branchement et le compteur électronique.

Constitution

Panneau de contrôle pour mise en place côte à côte du disjoncteur de branchement et du compteur électronique fixé par vis plombable (agréé EDF) le compteur électronique sera fourni par ERDF et posé par le titulaire du présent lot

Bloc de répartition préfabriqué en matériau isolant, rigide, incassable, auto-extinguible. Ce tableau comportera une réserve d'extension minimale de 20 %

Coffret d'habillage tableau avec porte englobant le panneau de contrôle et le bloc de répartition (1 ou 2 portes)

Rail DIN Bornier terre Appareillage modulaire
Ils seront positionnés dans les gaines GTL suivant plans

Équipement

- Disjoncteur de branchement 2 x 15/45A ou 2 x 30/60A 500 mA différentiel sélectif (type S) extra-plat
- Interrupteur différentiel 30 mA 2x40A type AC pour les circuits éclairage
- Interrupteur différentiel 30 mA 2x40A pour éclairage extérieur
- Interrupteur différentiel 30 mA 2x40A type AC pour les circuits prises de courant et chauffe eau électrique (dans les unités de plus de 100 m², il sera prévu un interrupteur différentiel de type AC supplémentaire)
- Interrupteur différentiel 30 mA 2x40A type A pour les circuits générateur gaz et prises de courant spécialisées (cuisinière, lave-linge, sèche-linge, lave-vaisselle...) conformément aux dispositions du tableau 771 E de la NFC 15 100
- Disjoncteurs magnétothermiques modulaires, bipolaires, conformes à la norme NF EN 60.898 courbe C pouvoir de coupure 3000A, conforme aux dispositions des tableau 771 B, 771 C et 771 F de la NFC 15 100 :
- Calibre 16A pour les circuits points lumineux
- Calibre 20A pour les circuits prises de courant

- Calibre 20A pour les circuits prises de courant spécialisés (machines à laver, sèche linge, lave-vaisselle, générateur...)
- Calibre 32A pour le circuit cuisson
- Calibre 16A pour le circuit de ventilation
- Les térupteurs
- Une sonnerie TBT (à l'extérieur de la gaine technique)

Dispositifs de comptage conforme RT 2012 pour les usages Eclairage, PCh , ventilation, chauffage, réalisés par des compteurs décomptant installés dans le tableau , le comptage général sera réalisé par le compteur ERDF

Tableau Général Basse Tension T.G.B.T.

Le tableau Général Basse Tension sera installé dans le placard TGBT. Il sera alimenté depuis la platine de comptage EDF

« Tarif bleu » situé en limite de propriété dans le coffret de branchement. Il sera de type fonctionnel pour appareillage modulaire, sous enveloppe métallique avec face avant support de plastrons modulaire & gaine à câbles. Le tableau aura une profondeur minimum de 400mm, il sera posé au sol sur un socle de 400mm.

Situé en limite de propriété dans le coffret de branchement

Les caches modulaires en façade du tableau aux emplacements non utilisés

Les étiquettes autocollantes avec repérage des circuits et des locaux

Le raccordement au disjoncteur de branchement

Chaque circuit ne devra pas comporter plus de 8 points d'utilisation.

Emplacement (suivant plans)

Dans la gaine technique (GTL). Fixation au mur par 4 vis et chevilles

Hauteur du cadran d'affichage compteur entre 0,90 et 1,30 m du sol fini

C a h i e r d e s C l a u s e s T e c h n i q u e s P a r t i c u l i è r e s

MAITRE D'OUVRAGE Ville de la Ferté Macé
PROJET Réhabilitation de deux logements et fusion de deux cases commerciales – Phase 02

LOT 05 – ELECTRICITE COURANT FORT – COURANT FAIBLE

Page 31/51

Tenant	Protection	Équipement	Localisation	Câble		Puissance	Raccordement
				Type	Section		
	En amont de l'interrupteur général						
TGBT	Disjoncteur 2x10A 300mA	VMC Sanitaire	Sanit.	CR1	3G1,5 mm²		Câble en attente au droit de l'équipement
TGBT	Disjoncteur 4x30/60A diff. 500mA S	Disjoncteur de branchement	TGBT				
	Compteur	Comptage général du bâtiment					
TGBT	Interrupteur 4x63A	Interrupteur général	TGBT				
	Déclencheur Mx						
TGBT	Répartiteur 4x63A						
TGBT	Parafoudres type 2	Disjoncteur intégré	TGBT				
TGBT	Disjoncteur 2x10A diff. 30mA	Auxiliaires et télécommandes	TGBT				
	Voyant blanc à leds	Présence tension					
	PC 2P+T 10/16A	Prise de courant maintenance					
	Télécommande bloc secours	Éclairage de sécurité					
	IC	Gestion Ecl. ext					
	IH	Programmation Ecl. ext					
	Comptage d'énergie						

TGBT	Répartiteur éclairage						
	Compteur	Comptage éclairage					
TGBT	Disjoncteur 2x25A diff. 300mA	Général éclairage 1					
	Disjoncteur 2x10A	Éclairage	Entrée & hall d'accueil	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
	Disjoncteur 2x10A	Éclairage	Bureaux 01	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
	Disjoncteur 2x10A	Éclairage	Espace détente	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
TGBT	Disjoncteur 2x25A diff. 300mA	Général éclairage 2					
	Disjoncteur 2x10A	Éclairage	Atelier 1/2	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
	Contacteur						
	Disjoncteur 2x10A	Éclairage	Atelier 2/2	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
	Contacteur						
	Disjoncteur 2x10A	Éclairage	Mezzanine atelier	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
	Contacteur						
TGBT	Disjoncteur 2x10A diff. 30mA	Général éclairage 3	WC Sanitaire	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
TGBT	Disjoncteur 2x10A diff. 30mA	Général éclairage extérieur	Éclairage entrée du bâtiment	R2V	3G1,5 mm²		Raccordement sur équipement
	Contacteur						

11.2.3 TABLEAU DE COMMUNICATION (TC)

Tableau destiné à recevoir le point de livraison de l'opérateur. Il comportera :

- Un panneau de brassage avec blocs de connexion RJ 45 blindée de grade 2
- Un bandeau d'alimentation de trois Pc
- Un répartiteur coaxial ULB 3 directions minimum (TV)
- Un rail DIN de fixation d'appareillage
- Le D.T.I. en RJ 45 (téléphonie)
- Le D.T.I.O. (Dispositif de Terminaison Intérieur Optique) équipé d'une prise terminale optique
- Liaison terre depuis le bornier de terre du tableau abonné
- Cordons de brassage téléphonique RJ 45/RJ 45 nécessaires pour l'ensemble des prises de communication.
- Emplacement pour la centralisation de la box avec platine permettant de pouvoir centraliser les box Triplay

Ce tableau sera placé dans un coffret et fixé dans la gaine GTL.

11.3. MISE EN ŒUVRE DES CABLES

Depuis les tableaux divisionnaires la distribution sera réalisée en câble U 1000 RO 2V pour les parcours en apparent (chemins de câbles) ou en fils HO7VU posés sous conduits ICT APE pour les parcours encastrés.

Type de câbles	implantation des câbles	type de Dalle	traitement de surface	hauteur minimum	largeur
Courants forts	dans chemin de câbles courants forts	en fils d'acier soudés	zingage électrolytique EZ	50 mm	50 % réserve
Courants faibles Informatique/ Téléphonique	dans chemin de câbles informatique	en tôle perforée à bords sécurité	Galvanisation sendzimir	50 mm	50 % réserve

11.3.1 CHEMINS DE CABLES

Les chemins de câbles seront constitués :

Pour les courants forts soit :

- en tôle métallique perforée galvanisée à chaud,
- en treillis soudé réalisé à partir de fils d'acier galvanisé.

Pour les courants faibles :

- en tôle métallique perforée galvanisée à chaud,

Tous les accessoires de fixation et potences de suspension auront le même traitement. Les accessoires de raccordement et de changement de direction devront être des produits manufacturés. Les renforts présenteront des bords arrondis et rabattus de façon à ne pas endommager les câbles.

Les chemins de câbles seront pourvus de couvercles au droit des traversées de cloisons dans les parcours horizontaux et au droit des traversées de dalles dans les parcours verticaux. Le capotage à la verticale s'effectue sur une hauteur de 2 m à partir du sol. Les chemins de câbles seront de largeur courante standardisée, en tenant compte de 35 % d'espace de réserve.

L'entreprise prévoira un cheminement distinct pour les courants forts, les courants faibles.

Les chemins de câbles seront maintenus, à des intervalles tels que la charge maximum donnée par les fabricant ne soit pas dépassée. Toutes les précautions devront être prises pour que ces chemins de câbles ne présentent ni ventre ni gauchissement après installation des câbles.

Les consoles seront fixées sur les échelles au moyen de deux goupilles. Toutes les pièces seront assemblées par boulons poêlier à raison de 4 boulons par échelle et deux boulons par console.

La fixation du support sera telle que l'on puisse appliquer une charge ponctuelle de 90 Kg sans modification, ni du support, ni des scellements.

Les chemins de câbles seront repérés en tenant compte de la classe de tension et du type d'utilisation des câbles qui y cheminent.

Ils devront être installés à plus de 30 cm des câbles "courants forts" et à plus de 50 cm des appareils d'éclairages et autres récepteurs.

Le repérage s'effectuera :

- aux extrémités
- aux changements de niveau et de direction, de part et d'autre des traversées de cloisons et de planchers, tous les 10 m linéaires.

- Le repérage sera réalisé à l'aide d'étiquettes dilophanes gravées, rivetées ou vissées au chemin de câbles ou suspendues par chaînette.

La mise à la terre des chemins de câbles sera faite en deux points au moins pour chaque parcours, avec du câble de cuivre nu de section supérieure à 16 mm.

Au passage des cloisons et des planchers, les réservations seront rebouchées par bourrage de plâtre et laine de roche, pour rétablir l'étanchéité, les protections coupe-feu et les isolements phoniques.

Les câbles chemineront sur des chemins de câbles pour tous les parcours regroupant plus de 5 câbles. Dans les autres cas ils seront regroupés en torons attachés par des colliers à la structure du bâtiment au-dessus des faux plafonds, sous tube IRL dans les passages locaux technique.

Les boîtes de raccordement seront fixées sur les chemins de câbles lorsqu'elles sont situées à proximité, dans les autres cas elles seront fixées sur les cloisons. Les positions des boîtes et leurs repères seront représentées sur les plans du DOE.

Toutes les canalisations électriques et leurs supports seront au minimum classés "non propagateurs de la flamme"

11.3.2 CANALISATIONS ENCASTREES

@ DTU 13.3

Dallage : Les diamètres des fourreaux incorporés ne doivent pas excéder 1/5^{ème} de l'épaisseur totale des dallages.

Les descentes dans les cloisons seront obligatoirement encastrées sous gaine ICT. Les canalisations encastrées derrière les doublages ne devront pas entraîner de diminution ni de détérioration du matériau isolant.

Dans le cas d'isolants incompressibles, les découpes nécessaires au passage des canalisations et à l'encastrement des appareils devront être ajustées au mieux avec une tolérance de 5 mm. En aucun cas les retraits d'isolant ne devront dépasser la moitié de leur épaisseur. Les découpes dans les matériaux tels que le polystyrène devront être réalisées au fil chaud.

11.3.3 CANALISATIONS APPARENTES

Les canalisations apparentes seront sous goulottes suivant l'affectation des locaux. Les installations sous tube IRL sont autorisées seulement dans les locaux techniques.

11.3.4 BOITES DE RACCORDEMENT

Les boîtes de raccordement seront de marque LEGRAND type PLEXO, elles posséderont les caractéristiques suivantes :

- Dimensions minimales 105 x 105 x 55mm
- IP55 - IK07
- Fermeture par vis
- Pénétration dans la boîte par presse-étoupe
- Fixation rigide des boîtes sur les chemins de câbles (Colson interdit)
- Taux de remplissage limité à 50%
- Indentification indélébile et indestructible avec repérage (Tenant – repère et fonction du circuit).

Les positions des boîtes et leurs repères seront représentées sur les plans du DOE.

11.3.5 CLOISONS COUPE-FEU

L'encastrement de l'appareillage dans les parois coupe-feu 1 heure devra être réalisé avec des boîtiers d'encastrement coupe-feu LEGRAND type BATIBOX 893 78, ou équivalent. Le titulaire du présent lot aura à sa charge la pose et le colmatage de ces boîtiers permettant de garantir le rétablissement du degré coupe de la paroi.

11.4. CIRCUIT DE TERRE

11.4.1 MISE A LA TERRE DES MASSES METALLIQUES

L'entrepreneur réalisera la mise à la terre de toutes les masses métalliques.

Circuit fond de fouille

La prise de terre sera réalisée en fond de fouille sur la totalité de la périphérie du bâtiment en câble cuivre nu 25 mm², les deux brins seront ramenés sur une barrette de coupure en cuivre installée dans le TD SC.

La remontée des câbles sera protégée contre les dégradations mécaniques pendant toute la durée du chantier.

La borne de coupure sera une barre de cuivre de 50*5 mm montée sur support isolant avec un repérage pour chaque conducteur raccordé.

Liaisons équipotentielles

Les liaisons équipotentielles devront interconnecter les équipements suivants :

- Les canalisations métalliques susceptibles de conduire un potentiel conformément à la NFC 15100
- Conducteur de terre aboutissant à chaque récepteur électrique.
- Les chauffe-eau, conducteur 2.5 mm², isolé et protégé mécaniquement.
- Les enveloppes et les portes de tableaux métalliques
- Les chemins de câbles courants forts et précâblage par un conducteur en cuivre nu 25mm² sur la totalité du parcours,
- Les siphons inox de la cuisine

Mise à la terre des chemins de câbles

Les chemins de câbles courants forts et courants faibles seront obligatoirement mis à la terre suivant l'UTE C 15-900 par un conducteur en cuivre nu 25mm² sur la totalité du parcours, fixé par des connecteurs à serrage mécanique tous les 15 mètres (distance maximale). Les fixations par colliers plastiques ne seront pas acceptées.

Terre informatique et téléphone

Dans le coffret de brassage (fourni par le maître d'ouvrage) situé dans l'open space, création d'une dérivation issue directement du barreau de terre principale, en câble U1000 R2V 35 mm² noir ramené sur une borne de raccordement spécifique. Cette borne sera repérée par une étiquette gravée indiquant « terre Informatique/téléphone ».

11.5. PARAFOUDRE

L'installation des parafoudres se fera suivant la norme NF C15-100 section 4-443 et suivant le guide d'utilisation UTE C 15-443.

Parafoudre de type2

Le jeu de barres général du placard TD SC sera équipé d'un parafoudre de type 2 SOCOMEC type SURGYS G70, ou équivalent. Le parafoudre devra répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

- Niveau de protection Up : ≤1.8 kV

- Courant de décharge maximal (1 choc 8/20 μ s) I_{max} :70 kA
- Courant de décharge nominal (15 choc 8/20 μ s) I_n :30 kA
- Courant résiduel I_c <1mA
- Temps de réponse T_r < 25ns
- Montage sur rail DIN
- Module débrochable

Le titulaire du présent lot devra prévoir en amont du parafoudre la mise en œuvre d'un disjoncteur 4x100A diff. 300mA S. La liaison de mise à la terre sera la plus courte possible et inférieure à 50cm. Elle sera réalisée en câble multibrins de section 35mm² entre le peigne de mise à la terre du parafoudre et le barreau de terre du TD SC.

Parafoudre de type 2/3

Les départs « sensibles » seront équipés de parafoudres de type 2/3 SOCOMEC type SURGYS E10, ou équivalent.

Les départs à équiper sont :

- L'alarme incendie
- Le coffret de brassage (fourni par le maître d'ouvrage)

Ils devront répondre aux caractéristiques minimales suivantes :

- Niveau de protection U_p :1.3kV/1.25kV (Mode Commun / Mode Diff.)
- Courant de décharge maximal (1 choc 8/20 μ s) I_{max} :10 kA
- Courant de décharge nominal (15 choc 8/20 μ s) I_n :5 kA
- Courant résiduel I_c : < 1mA
- Temps de réponse t_r : < 25 ns
- Courant de court-circuit admissible I_{cc} = 25kA
- Montage sur rail DIN
- Module débrochable

Le titulaire du présent lot devra prévoir en amont du parafoudre la mise en œuvre d'un disjoncteur 4x20A diff. 300mA S. Les liaisons de mise à la terre seront les plus courtes possibles et inférieures à 50 cm. Elles seront réalisées en câble multibrins de section 25 mm² entre le peigne de mise à la terre du parafoudre et le barreau de terre du TD SC.

11.6. DECOMPTAGE D'ENERGIE ELECTRIQUE

Conformément à la réglementation, les bâtiments ou parties de bâtiment à usage autre que d'habitation sont équipés de systèmes permettant de mesurer ou de calculer la consommation d'énergie :

- pour le chauffage : par tranche de 500 m² de SU concernée ou par tableau électrique
- pour le refroidissement : par tranche de 500 m² de SU concernée ou par tableau électrique, ou par étage, ou par départ direct.
- pour la production d'eau chaude sanitaire.
- pour l'éclairage : par tranche de 500 m² de SU concernée ou par tableau électrique
- pour le réseau des prises de courant : par tranche de 500 m² SU concernée ou par tableau électrique
- pour les centrales de ventilation : par centrale.

Le TD SC sera équipé de compteurs d'énergie conformément à la réglementation.

Nota : Le comptage de production de chauffage sera réalisé par des compteurs installés sur le réseau hydrique du chauffage. Les compteurs seront fournis et installés par le lot CVC. Ils seront communicants par liaison RS 485.

11.7. BRANCHEMENT ORANGE

Le bâtiment sera raccordé au réseau téléphonique par un branchement souterrain.
Le réseau aboutira dans le regard « Courant Faibles » situé dans le placard informatique.

Les 3 fourreaux Ø42/45 en attente dans le placard informatique seront mis en œuvre par le lot GO.

La tête de réseau ORANGE sera intégrée au coffret de brassage du site. Elle alimentera l'ensemble des installations informatique & téléphoniques du bâtiment.

11.8. ALIMENTATIONS DESEQUIPEMENTS TECHNIQUES

Le titulaire du présent lot est dans l'obligation de consulter les autres corps d'états, qui devront lui fournir en temps utile et par écrit, leurs besoins d'alimentation électriques : Intensités nominales, intensités de démarrage et nombre de conducteurs :

- équipement office commerce
- Ballon d'eau chaude sanitaire
- VMC
- Enseigne extérieure 1u compris coupure pompier
- Éclairage extérieur (câble en attente en façade)

11.9. ACCESSIBILITE AUX PERSONNES HANDICAPEES

Le titulaire du présent lot devra respecter toutes les dispositions des arrêtés du 1 Août 2006 "l'accessibilité aux personnes handicapées", applicable à tous permis de construire déposés depuis le 1er janvier 2007, et tous les arrêtés modificatifs.

Les points abordés dans ce chapitre reprennent une partie de ces dispositions. Toutes omissions ou erreur ne pourra être imputé au cahier des charges étant entendu que le titulaire du présent lot se doit de réaliser les travaux suivant les réglementations en vigueur.

Implantation des appareillages

Un interrupteur de commande d'éclairage doit être situé en entrée de chaque pièce.

Tous les dispositifs de commandes, y compris les dispositifs d'arrêt d'urgence, doivent être situés à une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

Tous équipements et appareillages électriques permettant l'accès au bâtiment doivent être situés :

- A plus de 0.40m d'un angle rentrant de parois.
- À une hauteur comprise entre 0.90m et 1.30m du sol fini.

La hauteur des prises de courants installées au-dessus du plan de travail dans la cuisine sera comprise entre 0,90m et 1,30m du sol fini.

Au droit du lavabo du sanitaire sera installée une prise de courants à une hauteur comprise entre 0,90m et 1,30m du sol fini.

Éclairage

Les niveaux d'éclairéments à respecter sont :

- 100 lux en tout point des circulations intérieures horizontales

11.10. APPAREILLAGE

Matériel

L'appareillage est implanté en fonction des besoins exprimés dans le programme et des différentes réglementations s'appliquant à chaque lieu :

- Réglementation Handicapés
- Norme NF C15-100

L'appareillage encastré sera monté dans des boîtiers adaptés au support et fixés par des vis.

L'appareillage à griffe est proscrit. Toutes les prises de courant devront être munies d'obturateurs. Suivant l'affectation des locaux l'appareillage mis en œuvre sera le suivant :

Local	gamme	Plaque de finition
Les locaux secs	ARNOULD - LIVINGLIGHT	Aluminium brossé
Les locaux humides	ARNOULD - INITIA	marine IP44 – IK07
Les locaux techniques et stockage	LEGRAND - PLEXO	IP55 – IK07

Règles de conception :

Le Maître d'Œuvre se réserve le droit de déplacer de 3 mètres, les emplacements des appareils avant leur installation sans modification du montant de l'offre. Il appartient aux soumissionnaires de s'assurer de l'implantation définitive des équipements représentés sur les plans du dossier d'appel d'offres.

Les interrupteurs des locaux borgnes doivent être pourvus d'un voyant lumineux.

Les prises de courant installées sous les interrupteurs au droit des entrées des locaux seront réservées au ménage. Elles seront alimentées par un circuit spécifique depuis le tableau électrique de zone.

Lorsque plusieurs appareils sont regroupés, il devra obligatoirement être fait usage de plaques de finition multipostes. Le montage mal ajusté de plusieurs plaques simples ne sera pas accepté.

Les boîtiers encastrés de part et d'autre d'une cloison devront être décalés d'un minimum de 30 cm afin de ne pas créer de pont phonique.

L'isolation phonique et thermique devra systématiquement être reconstituée derrière les pots d'encastrement des appareillages.

11.11. ECLAIRAGE

11.11.1 DONNEES COMMUNES AUX LUMINAIRES

Tous les appareils fluorescents seront équipés de ballasts électroniques HFP à préchauffage des électrodes pour allumage à chaud. Ils seront de classe 1 minimum et livrés avec leurs sources.

Pour chaque référence de luminaires utilisant des LED le constructeur devra fournir l'attestation d'un organisme officiel définissant sa classification du niveau de risque par la NF EN 62471 de sécurité photobiologique. Aucun appareil appartenant à un groupe de risque autre que le groupe 0 (exempt de risque) ne sera admis.

Les commandes d'éclairage seront conçues de sorte qu'en aucun cas l'interrupteur ne devra supporter une intensité supérieure à 3A. Au-delà de cette valeur, il sera systématiquement prévu des télérupteurs.

Les dérivations d'un luminaire à un autre devront être faites dans une boîte de raccordement.

Niveaux d'éclairage

Les niveaux d'éclairage seront conformes aux niveaux moyens en service imposés par la norme européenne NF EN 12464-1 qui définit les règles d'éclairage à l'intérieur des locaux. Ils seront de classe 1 minimum et livrés avec sources

Ces valeurs sont calculées avec les appareils préconisés au CCTP. Toute proposition de matériel équivalent devra obligatoirement être accompagnée des calculs d'éclairage pour chaque local.

Les valeurs des niveaux d'éclairage après 1000 heures d'utilisation sont précisées sur les plans d'implantation des appareils d'éclairage.

Indices de Rendu des Couleurs (Ra)

Les Ra ne devront pas être inférieurs à 85% pour les sources fluorescentes et être inférieurs à 80% pour les sources Leds à l'intérieur des locaux.

Températures de Couleurs

Le choix définitif de la température de couleur sera définitivement arrêté après présentation en situation dans les principaux locaux.

Facteur de maintenance (FM)

Le facteur de maintenance sera déterminé en fonction de l'empoussièrement du local. En l'absence d'indication, le coefficient retenu sera 0.8 (Faible).

Durée de vie des lampes et tubes

Les tubes fluorescents utilisés seront des tubes « haut rendement ». Leur durée de vie sera au minimum de 20 000h. Les sources Leds utilisés auront une durée de vie au minimum de 30 000h avec maintien du flux de 70%.

Pose des luminaires encastrés en faux-plafond

Les appareils d'éclairage et leurs dispositifs d'alimentation ne seront pas portés par les faux-plafond. Ils seront reliés aux éléments stables de la construction par un filin d'acier tendu.

Le titulaire du présent lot prévoira, pour chaque plaque de faux-plafond supportant un luminaire supérieur à Ø100 mm, une plaque avec entretoises afin de renforcer la plaque de faux plafond et de maintenir si nécessaire l'isolant hors de contact des luminaires.

L'électricien aura à sa charge la réalisation des plans de calepinage en collaboration avec l'entreprise du lot faux plafond. Les découpes des plaques sont à la charge du présent lot.

11.11.2 GESTION DEL'ÉCLAIRAGE

Commande par détecteur de présence

Conformément aux plans, plusieurs locaux seront commandés par des détecteurs volumétriques infrarouges passifs assurant la commande temporisée des éclairages.

Le détecteur sera du type LUXOMAT de BEG ou équivalent, il comprendra :

- Une temporisation ajustable (15 minutes pour les circulations et 5 minutes pour les locaux fermés)
- Un réglage possible par télécommande infrarouge IR/PD (réglage uniquement par potentiomètre refusé)

- Une marche/arrêt forcée possible depuis la même télécommande.

Les appareils d'éclairage situés dans les zones éclairées naturellement ne doivent pas être commandés avec les appareils des zones sans éclairage naturel. Les détecteurs de présence de ces zones doivent intégrer une fonction crépusculaire.

L'éclairage des sanitaires et des locaux à usage intermittent sera commandé automatiquement par des détecteurs de présence et crépusculaires temporisés encastrés.

L'éclairage des circulations sera commandé par des détecteurs de présence.

Télécommande

Une télécommande IR-PD à infrarouge pour la programmation et le réglage simple de tous les détecteurs de présence sera fournie au maître d'ouvrage.

Une formation à l'utilisation de cette télécommande sera assurée par le présent lot.

Tous les paramètres tel que niveau de luminosité, temps de commutation, etc... pourront être réglés facilement depuis le sol.

Les temporisations devront être réglées à 5 minutes pour les sanitaires et à 15 minutes pour les circulations.

Lors d'une longue coupure de courant les détecteurs peuvent perdre leur programmation réalisée via la télécommande pour revenir sur les réglages définis par les curseurs.

L'entreprise devra donc réaliser un préréglage des détecteurs via les curseurs qui pourra être affiné grâce à la télécommande.

Allumage Sanitaire & petit locaux

L'éclairage des petits locaux sera commandé automatiquement par des détecteurs de présence temporisés type PD2-M-1C- FP (Encastré) ou équivalent.

Ils auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Alimentation 230Vac
- Classe II
- IP20
- Dimension : Ø80 x H 84.5mm
- Zone Détection :
 - Angle : 360°
 - Assise : Ø4.0m
 - Transversale : Ø10.0m
 - Radiale : Ø6.0m
- Charge maxi: 2300W $\cos \varphi=1$
- Temporisation: 15sec. à 30min. ou impulsion
- Réglage : 10 à 2000 Lux

Allumage Locaux techniques

L'éclairage sera commandé automatiquement par des détecteurs de présence temporisés sailli « Spécial Locaux techniques » LUXOMAT type LC plus 280 ou équivalent. Ils auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Alimentation 230Vac

- Classe II, IP44
- Dimension: L 110 x l 68 x H 78mm
- Zone Détection :
 - Angle : 280°
 - Transversale : Ø16.0m
- Charge maxi : 2000W cos φ=1
- Temporisation : 15sec. à 16min. ou impulsion
- Réglage : 2 à 2500 Lux

Allumage Circulations

L'éclairage des circulations sera commandé automatiquement par des détecteurs de présence temporisés LUXOMAT type

PD4-M-1C-C-SP-FP Spécial couloirs (Encastré) ou équivalent. Ils auront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Alimentation 230Vac
- Classe II, IP20
- Dimension : Ø97x H 103mm
- Zone Détection :
 - Angle : 360°
 - Transversale : Ø40.0m
 - Radiale : Ø20.0m
- Charge maxi : 2300W cos φ=1
- Temporisation : 15sec. à 30min. ou impulsion
- Réglage : 10 à 2000 Lux

11.12. DESCRIPTION DES APPAREILS INTERIEURS

L'ensemble des références sont sur les plans : implantation et quantité suivant étude EXE à la charge de l'entreprise.

Le point d'accueil aura un niveau d'éclairement de 200 lux mini.

Luminaire Type

Kit point de centre DCL R'Box D= 67 mm profondeur 50 mm avec douille E27

Marque Bizline

Mise en place aux emplacements des lustres et suspensions

► **LOCALISATION**

Suivant plans suspension centre logements

**Luminaire Type**

- NOVALUX KONE ou équivalent
- Type installation: ENCASTRABLE EN PLAQUE DE PLÂTRE
- Émission: DIRECTE
- Optique: SPOT
- Faisceau: 36°

- Couleur: BLANC
- H: 105mm
- ø: Ø65
- D: 60mm
- Garantie: 5 ans
- Poids: 0.315kg
- Flux lumineux luminaire: 735lm
- Flux lumineux en urgence: 1h: 44% / 3h: 18%
- IP: 20
- Classe d'isolation: III
- Tension d'alimentation: DC 500 mA
- Source lumineuse: LED
- Puissance source: 10W
- Flux lumineux de la source: 945lm
- Température couleur: 3000K
- IRC: >90

► **LOCALISATION**

Suivant plans logements



Luminaire Type

- NOVALUX GECO ou équivalent
- Type installation: PLAFONNIER
- Émission: DIRECTE
- Optique: SPOT
- Couleur: NOIR
- H: 135mm
- ø: 85mm
- Fabriqué en: EU
- Garantie: 5 ans
- Tension d'alimentation: 220-230V 50/60 Hz
- Douille: GU10)
- Puissance source: MAX 10W LED

► **LOCALISATION**

Suivant plans partie commerce



Luminaire Type

- NOVALUX GALA ou équivalent

- Type installation: RAIL ALL TRACK
- Émission: ORIENTABLE
- Optique: SPOT
- Faisceau: 14°
- Couleur: NOIR
- Variation: DALI
- L: 255mm
- A: Ø55mm
- H: 60mm
- Garantie: 5 ans
- Poids: 0.55kg
- Puissance réelle lumineuse: 15W
- Flux lumineux lumineux: 1055lm
- IP: 20
- Classe d'isolation: II
- Tension d'alimentation: 220-240V 50/60Hz
- Source lumineuse: LED
- Puissance source: 12W
- Flux lumineux de la source: 1375lm
- Température couleur: 3000K
- IRC: >90
- Tolérance couleur: 2 Step MacAdam
- Durée de vie LED: 50000h L80 B20



► **LOCALISATION :**
Suivant plans partie commerce

Luminaire Type

Les luminaires de marque PHILIPS type CORELINE WT120C LED 60S ou équivalent seront des plafonniers étanches LED 48W. Ils présenteront au minimum les caractéristiques suivantes :

- Protection : IP65
- Résistance aux chocs mécaniques : IK08
- Consommation : 48W
- Résistance au feu : 850°C
- Température de couleur : 4000°K
- Flux lumineux : 6000 lm
- Efficacité lumineuse : 125 lm/W
- Dimensions (L x l x H) : 1504x87x96mm
- Poids : 1,82 kg
- Avec clips inox

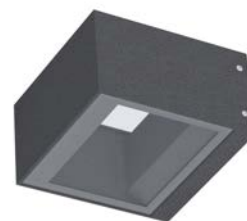


► **LOCALISATION***Locaux techniques, rangement et cave***11.13. DESCRIPTION DES APPAREILS EXTERIEURS**

Important : L'éclairage de mise en valeur des façades fera l'objet d'essai pour validation avec l'architecte, la Maitrise d'Œuvre et le titulaire du présent lot avant mise en place définitive.

Luminaire Type

- NOVALUX DROP FLAT ou équivalent
- Type installation: APPLIQUE MURALE
- Émission: DIRECTE/INDIRECTE
- Optique: TRANSPARENT
- Couleur: GRIS ANTHRACITE
- L: 125mm
- A:125mm
- H: 70mm
- Garantie: 5 ans
- Poids: 1.1kg
- Puissance réelle luminaire: 11W
- IP: 54
- Classe d'isolation: I
- Tension d'alimentation: 220-240V 50/60Hz
- Source lumineuse: LED
- Puissance source: 9W
- Température couleur: 3000K
- IRC: >80
- Durée de vie LED: 30000h L70 B20

► **LOCALISATION :***Façade commerce***Luminaire Type**

Plafonnier en sailli à LEDs 23W, BEGA type 33 638, présentant au minimum les caractéristiques suivantes :

- Classe I Protection : IP64
- Résistance aux chocs : IK03 Source : LEDs Consommation 23 W
- Flux lumineux (sortant) : 1613lm Efficacité lumineuse (sortant) : 70,1lm/W Température de couleur : 4000°K
- IRC : >80
- Diamètre : 305mm Poids : 2,8kg



► LOCALISATION :

*Auvent acces logements cour arrière***11.14. ÉCLAIRAGE DeSECURITE**

L'éclairage de sécurité sera non permanent. Il sera assuré par des blocs autonomes, admis à la norme de qualité NF AEAS performance SATI. Ils réaliseront automatiquement les tests réglementaires conformément à la norme NFC 71-820. Le dispositif de télécommande permettant la mise au repos des blocs et les tests de fonctionnement sans coupure sera installé dans le TD SC.

11.14.1 ÉVACUATION

L'éclairage d'évacuation sera assuré par des Blocs Autonomes d'Éclairage de Sécurité. Il sera installé aux sorties des locaux de plus de 300 m² ou recevant plus de 50 personnes, aux sorties et tous les 15 mètres dans les dégagements.

Les blocs installés en applique au-dessus des portes devront être installés à plus de 2,25 mètres du sol sans être plaqués au plafond. Lorsque les blocs sont fixés sur les faux plafonds, ils doivent être accrochés à la structure porteuse du bâtiment par des filins d'acier.

Un éclairage d'évacuation sera installé aux sorties des locaux électriques et techniques. Un bloc autonome portatif sera installé dans le tableau électrique TD SC.

11.14.2 TELECOMMANDE

Une télécommande KAUFEL type BT 4000 ou équivalent sera installée dans le TD SC. La télécommande assurera les fonctions suivantes :

- Extinction ou allumage des blocs.
- Programmation locale de toutes les fonctions.
- Initialisation des heures et jours de démarrage des tests automatiques.
- Lancement manuel des tests d'autonomie.
- Information de défaut SATI sur l'installation
- Test manuel pair / impair (test d'un appareil sur deux afin de garantir un minimum de balisage dans les établissements sans période de fermeture)

11.14.3 MATERIEL

Conformément à la réglementation, les blocs autonomes contrôleront automatiquement sous tension leur autonomie et le bon état des lampes. Le résultat sera mémorisé et visualisé par 2 LED sur chaque appareil. Ils seront équipés d'un témoin de veille à Leds ne nécessitant pas d'opération de maintenance.

Les blocs devront avoir les caractéristiques minima suivantes :

- Blocs autonomes d'évacuation non permanents, BRIO ECO3 ou équivalent
 - Classe II
 - IP42 / IK07
 - Flux assigné : 45 lumens
 - Autonomie : 1 heure
 - Dimension : 210x122x33.8mm
 - Consommation<0.4W
 - Kit directionnel plafond ou platine d'encastrement avec/sans porte étiquette selon la pose

- Blocs autonomes d'évacuation étanche non permanents, BRIO ET ECO3 ou équivalent
 - Classe II
 - IP65 / IK10
 - Flux assigné : 45 lumens
 - Autonomie : 1 heure
 - Dimension : 210x122x41.6mm
 - Consommation < 0.4W
 - Kit directionnel plafond ou platine d'encastrement avec/sans porte étiquette selon la pose
- Blocs autonomes d'ambiance non permanents, BRIO + ou équivalent
 - Classe II
 - IP42/ IK07
 - Flux assigné : 400 lumens
 - Autonomie : 1 heure
 - Dimension : 210x122x33.8mm
 - Consommation < 0.5W
 - Accessoire : Platine d'encastrement sans porte étiquette (Plafond)
- Bloc autonomes portatif étanche à Leds, EDF ET 100L ou équivalent
 - Classe II
 - IP55 / IK10
 - Flux assigné : 45 lumens ou 100 lumens
 - Autonomie : 3 heures ou 1 heure
 - Batterie : 2.4V x 1.5Ah
 - Dimension : 240x138x60mm
 - Consommation : 2.1W

11.14.4 SIGNALÉTIQUE

Les pictogrammes réglementaires sont normalisés et doivent être blancs représentés sur un fond vert. Ils doivent répondre à l'article CO42 du règlement de sécurité et aux normes NFX 08 003 et ISO 3864.

11.14.5 CABLAGE

Câbles Cca S2 D2 A2 type FRN1 X6G3 raccordés en amont des dispositifs de commande et en aval des protections des circuits d'éclairage des locaux concernés.

Les blocs d'éclairage de sécurité devront être raccordés en aval des protections des appareils d'éclairage et en aval des dispositifs de commande.

11.15. ALARME INCENDIE

Il sera réalisé 1 boucle pour la mairie et 1 boucle pour le reste du bâtiment en anticipation de l'évolution futur du bâtiment.

Le bâtiment sera constitué d'un équipement d'alarme de type 4. A ce titre, elle a pour fonctions :

- le déclenchement d'alarme manuel,

- la diffusion de l'alarme auprès des personnes ou services concernés,
- la diffusion d'un flash lumineux pour les personnes malentendantes,

Le système d'alarme comportera les équipements suivants :

- Un bloc autonome d'alarme principal 2 boucles.
- Des déclencheurs manuels.
- Des diffuseurs sonores
- Des flashes lumineux dans les sanitaires

Les matériels mis en œuvre devront être admis à la marque "NF – matériel de détection d'incendie" et être estampillés comme tels. Les matériels non couverts par les normes ou non homologués devront faire l'objet d'un certificat d'associativité annexé au certificat d'homologation du matériel avec lequel ils seront utilisés.

11.15.1 TABLEAUX DE SIGNALISATION

Le tableau d'alarme incendie de type 4 sera de marque KAUFEL type AI 2B T4 ou équivalent. Il sera installé entrée.

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Alimentation principale : 230Vca – 50Hz
- Classe II
- IP42 – IK07
- 2 boucles de 32 déclencheurs manuels maxi
- 25 diffuseurs sonores maxi
- Temporisation de l'alarme générale réglable de 0 à 5mn
- Batterie : 2 accumulateurs NI-Mh 8V4-170mAh
- Consommation : 18W /8mA
- Autonomie en veille : 72h + 5mns en alarme.
- Fonction test de l'installation
- Sortie 12V permettant l'alimentation d'un transmetteur
- Dimension (H x L x P): 258x166x91mm

Les lignes des déclencheurs manuels devront être surveillées par des résistances de lignes de 10k . Il sera alimenté depuis le TD SC par un disjoncteur Ph+N 10A diff 300mA réservé à cet usage.

11.15.2 DECLENCHEURSD'ALARME MANUELS

Les déclencheurs d'alarme manuelle seront fixés à 1,30 m du sol (Hauteur prise sur le dessus du boîtier). Ils ne doivent pas être dissimulés et ne doivent pas présenter une saillie supérieure à 10cm. Ils seront implantés dans les circulations :

- Au droit des sorties et sorties de secours du bâtiment,

Le système de déclenchement sera une membrane déformable. Ils seront constitués d'un boîtier de couleur rouge en matière plastique résistante aux rayures et au choc. Ils seront équipés d'un indicateur d'action mécanique. Leur fonctionnement pourra être testé à l'aide d'un outil approprié, de l'extérieur sans ouvrir le boîtier.

11.15.3 DIFFUSEURSD'ALARME SONORE

L'alarme générale sera donnée dans l'ensemble du bâtiment qui constituera une ZA. Aucun autre signal sonore susceptible d'être émis dans l'établissement ne devra entraîner une confusion avec le signal sonore d'alarme générale.

Les diffuseurs sonores diffuseront un son AFNOR (NFS 32-001) de 90dB à 2 m audible en tout lieu du bâtiment.

Les diffuseurs d'alarme sonore devront être mis hors de portée du public. Ils seront installés à plus de 2,25 m du sol.

Ils seront audibles dans tout le bâtiment. Ils seront alimentés par des câbles CR1 (résistants au feu) sans dérivations. Les lignes seront surveillées.

11.15.4 FLASH LUMINEUX

Les locaux sanitaires seront équipés de diffuseurs d'alarmes adaptés aux personnes malentendantes. Ils émettront un flash lumineux à éclats de couleur rouge. Ils auront au minimum un indice de protection IP33, ils seront de faible consommation & de technologie LED.

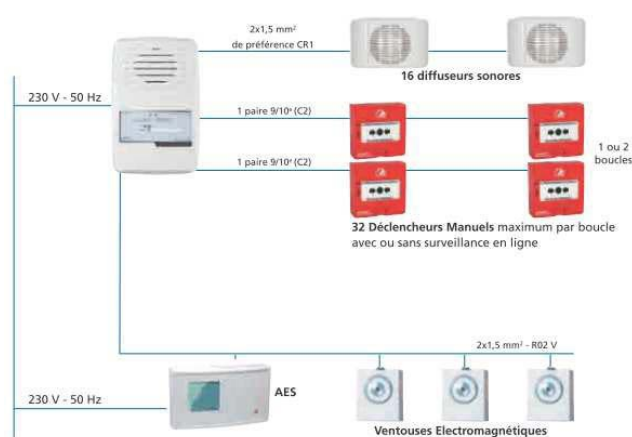
Ils seront alimentés par des câbles CR1 (résistants au feu) sans dérivations. Les lignes seront surveillées.

11.15.5 CABLAGE

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la règle C 15-100, de la norme NF S 61 932, et de l'arrêté du 25 juin 1980.

La fin d'une ligne non rebouclée sera signalée par un repère apposé sur le dernier appareil raccordé sur la ligne. Les câbles ou conducteurs constituant des boucles ou zones différentes peuvent être groupés dans un même conduit réservé à ce seul usage. Aucune autre liaison électrique ne peut emprunter ce conduit. Les conducteurs afférents à une même boucle doivent emprunter un même conduit. Un conducteur ne peut pas être commun à plusieurs boucles.

Les résistances de fin de lignes seront repérées sur les plans du DOE.



Tenant	Aboutissant	Câble	Catégorie
Tableau de signalisation d'alarme incendie type 4	Déclencheur manuel	1 paire 9/10 ^e	C2
	Diffuseurs sonores	2x1.5mm ²	CR1
	Flashes lumineux	2x1.5mm ²	CR1

11.15.6 ASSERVISSEMENTS TECHNIQUES:

Le système de sécurité incendie assurera automatiquement, dans le cadre du processus d'alarme, le déclenchement non temporisé des asservissements techniques suivants :

- "Arrêt de la ventilation", instantané en cas d'action sur un déclencheur manuel.
- "Arrêt du programme visuel" et "mise en lumière de la salle", synchronisé avec la diffusion de l'alarme et du message d'évacuation.

11.15.7 DOCUMENTS A FOURNIR

En fin de travaux, l'installateur devra fournir :

- Le plan d'implantation avec le câblage et l'identification des déclencheurs manuels et des diffuseurs d'alarme sonore & lumineux et la localisation des résistances de fin de ligne.
- Le schéma de principe et le plan de câblage détaillés de l'installation.
- Les listes des matériels mis en œuvre, les documentations constructeurs et certificat de conformité correspondants
- Les instructions de manœuvres
- Les notices d'exploitation et de maintenance.
- Le procès-verbal de mise en service du constructeur

12. PRECABLAGE INFORMATIQUE-TÉLÉPHONIQUE

Le descriptif ci-dessous couvre la conception, la fourniture, l'installation, le test et la mise en service d'un système de câblage Catégorie 6A. Tel que défini dans les dernières éditions des normes : ISO/IEC 11801 :2011. Tous les composants proposés, y compris les cordons de brassage, doivent être produits par le même fabricant.

Les soumissionnaires proposeront et soumettront un système de câblage universel Catégorie 6A qui fonctionnera pour la transmission de signaux VDI: voix, données et images, etc.

Le système de précâblage informatique et téléphonique à mettre en œuvre comprendra les prestations suivantes :

- l'installation des prises RJ45 sur goulottes
- l'installation du coffret de brassage dans le placard technique du hall
- le câblage des prises
- Les supports des câbles
- Les liaisons de terres et de masses
- Le repérage de tous les composants
- la recette statique et dynamique

Le système de câblage polyvalent sera constitué de composants de marque NEXANS, SCHNEIDER ou équivalent exclusivement de catégorie 6a :

- Les prises RJ45 blindée de catégorie 6a
- Les câbles F/UTP 4 paires 100 ohms de catégorie 6a
- Les panneaux de brassage équipés de noyaux RJ45 blindés de catégorie 6a
- Les cordons de brassage écrantés 100 ohms 4 paires de catégorie 6a

12.1. REGLEMENTATION

La qualité des ouvrages et des matériaux, ainsi que leur mise en œuvre devront répondre aux conditions prescrites par les règlements et documents techniques en vigueur des organismes de normalisation :

- La Norme ISO/IEC 11801 : 2011 et ses addenda et révisions ultérieures
- EIA/TIA 568B
- Spécifications du maitre d'ouvrage
- Spécifications du constructeur

12.2. REGLES DEMISE A LA TERRE

La mise à la terre doit être réalisée conformément aux normes EN 50174-2:2009 & EN 50310:2010 et aux réglementations locales en vigueur.

Le réseau de terre doit présenter une impédance inférieure à 5 ohms et être relié à un puits de terre unique. Le bâtiment devra comporter trois réseaux de terre distincts :

- La terre des masses des récepteurs électriques.
- La terre du précâblage.

Les drains de masse des câbles F/UTP seront raccordés au réseau des terres des masses informatiques dans la baie de brassage. Ce réseau doit être différent du réseau des masses électriques et relié directement à la barrette de coupure de la prise de terre de l'établissement par un conducteur isolé noir de 35 mm² en cuivre.

Les liaisons entre les dalles seront connectées par des éclisses boulonnées ou des éclisses dont la continuité électrique sera garantie par le constructeur. La continuité électrique des liaisons non éclissées sera réalisée par des tresses de cuivre boulonnées.

12.3. CABLAGE TERMINAL

Le câble horizontal 2x4 paires sera de Catégorie 6A F/UTP pour respecter la qualité et les critères de performances nécessaires pour assurer un fonctionnement correct de l'installation pour des fréquences allant jusqu'à 500 MHz.

La conception de l'installation et le cheminement de tous les câbles tiendront compte des limites du fabricant pour les performances continues du câble.

Le câble sera un câble 4 paires torsadées avec des conducteurs 23 AWG en cuivre pur. Doté d'une gaine externe produite dans un matériau ne produisant pas de fumées toxiques (Zéro Halogène) en cas d'incendie et offrant des propriétés de retard de propagation de flammes. Le câble sera conforme à la norme IEC 60332-1.

Le câblage doit supporter les applications PoE et PoE Plus et doit pouvoir passer tous les essais requis pour l'application PoE Plus conformément au standard IEC 60512-99-001 Ed.1.

Afin de procurer l'immunité contre les interférences de paradiaphonie exogènes (AXT) pour la transmission du 10 GBASE-T Ethernet, l'utilisation d'un câble blindé est obligatoire. Ce câble très haut performance sera doté d'un écran commun pour garantir l'immunité à la diaphonie exogène et à d'autres interférences externes jusqu'à 500 MHz.

12.4. CONNECTEUR RJ45

Le connecteur RJ45 sera totalement écranté pour assurer une protection contre les perturbations électromagnétiques et en particulier contre la diaphonie exogène. Les connecteurs permettront également le raccordement du conducteur de drainage des câbles écrantés.

Le connecteur doit supporter les applications PoE et PoE Plus et doit pouvoir passer tous les essais requis pour l'application PoE Plus conformément au standard IEC 60512-99-001 Ed.1.

Le connecteur sera entièrement conforme à la norme IEC 60603-7-51 qui définit le connecteur Cat.6A devant être utilisé pour former un canal de Classe EA tel que défini dans la norme ISO/IEC 11801:2002/A2:2010.

Chaque connecteur présentera les deux codes couleur T568A et T568B pour le raccordement des contacts IDC au dos du connecteur. Le raccordement doit être conforme au code couleur T568B. La réaffectation des paires est interdite.

12.5. PRISE TERMINALE (POSTE DE TRAVAIL)

Toutes les prises de format européen (45x45) sont dotées de volets de protection amovibles blancs qui peuvent être remplacés par des volets de protection de couleur (rouge, vert, bleu, jaune, orange, gris ou noir).

Les prises seront également équipées d'un système de marquage et d'identification des connecteurs. Un volet de protection transparent pivotant protégera l'étiquette d'identification.

12.6. COFFRET DEBRASSAGE

La distribution des prises informatiques sera réalisé depuis 1 coffret de communication équipé de marque LEGRAND type 4 132 19 Grade 2, ou équivalent.

Le coffret comprendra :

- 1 répartiteur téléphone 3 sorties
- 8 modules de brassage RJ45
- 4 cordons de brassage
- 1 bornier de terre
- 1 support box équipé de 2 prises 2P+T

Cet ensemble sera complété par un DTI installé à l'emplacement prévu dans le coffret. Ils seront installés dans les bureaux 01.

Suivant la réglementation d'accessibilité aux personnes handicapées, l'axe des socles de prise de courant 2P+T 10/16A du tableau de communication est placé à une hauteur maximale de 1.30m (entre 0.05m et 1.30m).

12.7. BRASSAGE

Pour atteindre une performance de Canal de Classe EA, tous les cordons de brassage de données appartiendront à la Catégorie 6A.

Le câble de cordon de brassage sera fabriqué en matériau LSZH et portera un marquage imprimé indiquant le type de câble, sa marque, son code de production et sa longueur en mètres.

Tous les cordons de brassage seront non propagateur de flamme et conformes à la norme IEC 60332-1. Le titulaire du présent lot devra fournir les cordons nécessaires au brassage des prises de distribution.

- 1 cordon LSZH U/FTP 4 paires cat 6A par prise RJ45 (50% en 1,5ml et 50% en 0,9ml)
- 1 cordon LSZH U/FTP 2x4 paires cat 6A par prise RJ45 (50% en 1,5ml et 50% en 0,9ml)

12.8. REPERAGE

Les points d'accès seront repérés en fonction de l'endroit où ils sont raccordés dans la baie de brassage. Ce repère sera constitué d'une lettre indiquant le repère du panneau (A à W) et le numéro de la prise sérigraphié sur le panneau (1 à 24).

Les panneaux des baies de brassage seront repérés par bande dilophane gravée noir sur fond blanc. Aucun repère autocollant souple type DYMO ne sera admis.

13. EQUIPEMENTS

13.1. SONNERIE

La sonnerie sera du type carillon électroniques 2 tons avec transformateur TBT incorporé marque Legrand ou similaire. Elle sera installée en partie haute de cloison, suivant plans de principe joints. Les boutons poussoirs porte-étiquette lumineux seront installés à proximité des portes palières, installés à 1m30 du sol fini et à plus de 0m40 d'un angle rentrant. Poussoir porte-étiquette lumineux encastré et étanche IP55 IK08 marque Schneider série MUREVA Styl encastré, finition noire ou blanche au choix.

- ▶ **LOCALISATION**
1u pour accès PMR commerce
1u par logement

13.2. DETECTEUR DE FUMEE

L'entreprise du présent lot devra la mise en place de détecteurs avertisseurs autonomes de fumée de type optique certifié NF DAAF et conforme NF EN 14604.

Il sera prévu un DAAF dans chaque couloir ou pièce qui donne accès aux chambres, et au minimum un détecteur par niveau dans le cas d'un duplex. Ils assureront la détection des fumées blanches et signaleront la détection par un signal sonore de 90 dB.

Les détecteurs de fumées de type autonome seront alimentés par une pile lithium scellée (autonomie 10 ans minimum). Ils seront équipés d'un bouton Test et d'un contrôle automatique de la pile avec signaux sonore et lumineux. Le détecteur et la pile devront être garantis 10 ans. Dans le cas d'installation de plusieurs DAAF dans le logement, ils seront interconnectés entre eux par liaison filaire.

DAAF marque BRK série SA410LiNF ou similaire.

- ▶ **LOCALISATION**
2 par logement

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	4
1.1.	DEFINITION DES PRESTATIONS	4
1.2.	GENERALITES.....	4
1.3.	RECONNAISSANCE DES LIEUX.....	5
1.4.	MOYENS A METTRE EN ŒUVRE.....	5
1.5.	FOURNITURE DES TRAVAUX	5
1.6.	ETUDE ET DOCUMENTATION.....	6
1.7.	DOSSIER D'EXECUTION.....	6
1.8.	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES.....	7
1.9.	LIMITE DE PRESTATION.....	7
1.9.1	CONTENU DU FORFAIT.....	7
1.9.2	OUVRAGES DIVERS	7
1.9.3	TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE	7
1.9.4	TRAVAUX N'INCOMBANT PAS A L'ENTREPRISE.....	8
1.10.	PROTECTION DES OUVRAGES.....	9
1.11.	NETTOYAGE	9
1.12.	CONTROLES ET ESSAIS.....	9
1.13.	RECEPTION PAR LE MAÎTRE D'OUVRAGE	9
1.14.	GARANTIES	9
2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES	9
2.1.	DOCUMENTS DE REFERENCES - NORMES - REGLEMENTS	9
2.1.1	DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE.....	9
2.2.	ECHANTILLONS	11
2.3.	FOURREAUX	11
2.4.	CALORIFUGE	11
2.5.	TRAVERSEES DE PLANCHERS ET DE MURS.....	11
2.5.1	LES TRAVERSEES DE PLANCHER.....	11
2.5.2	LES TRAVERSEES DE MUR.....	11
2.6.	COLLIERS.....	12
2.7.	MISE EN PLACE DU MATERIEL	12
2.8.	ESSAIS.....	12
2.9.	BASES DE CALCULS PLOMBERIE.....	12
2.9.1	COEFFICIENT DE SIMULTANEITE	12
2.9.2	DIAMETRE DES CANALISATIONS PLOMBERIE.....	12
2.9.3	MISE EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE.....	13
2.10.	BASES DE CALCUL VENTILATION - CHAUFFAGE - CLIMATISATION	13
2.10.1	VENTILATION	13
2.10.2	ENTREES D'AIR	13
2.10.3	VITESSE DE CIRCULATION DE L'AIR.....	13
2.10.4	ÉTUDES THERMIQUES A REALISER PAR L'ENTREPRENEUR.....	14
2.10.5	TEMPERATURES INTERIEURES	14
2.10.6	TEMPERATURE DE L'EAU DE CHAUFFAGE.....	14
2.10.7	NIVEAUX SONORES	14
2.10.8	VITESSE MARQUES ET MODELES	14
2.11.	INSTALLATION DE CHANTIER	14
2.12.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PLOMBERIE.....	14
2.12.1	CANALISATIONS CUIVRE	14
2.12.2	CANALISATIONS PVC - EVACUATIONS	15
2.12.3	APPAREILS SANITAIRES	15
2.12.4	NOMENCLATURE	15
2.13.	PRESRIPTIONS TECHNIQUE VMC	15
2.13.1	FOURNITURES ET MATERIAUX.....	15
2.13.2	TUYAUTERIE ET ACCESSOIRES	15
2.13.3	ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES	16
2.13.4	CALORIFUGE DES TUYAUTERIES.....	16
2.13.5	RESEAUX DE VENTILATION	17
2.13.6	LES GAINES DE VENTILATION	17
2.13.7	BOUCHE ET GRILLES DE VENTILATION.....	17
2.13.8	REGISTRE D'EQUILIBRAGE	18
2.13.9	SUPPORTAGES.....	18
2.13.10	ELECTRICITE.....	18
2.13.11	DIVERS	18
2.14.	CONTROLES ET ESSAIS.....	18
3.	PREPARATION.....	20
3.1.	PLOMBERIE CHAUFFAGE NEUTRALISATION.....	20

3.2.	EAU CHANTIER.....	20
4.	TRAVAUX DE PLOMBERIE.....	20
4.1.	DISTRIBUTION EAU FROIDE, EAU CHAUDE SANITAIRE.....	20
4.1.1	DISTRIBUTION D'EAU FROIDE ET ECS.....	20
4.2.	EAU CHAUDE SANITAIRE.....	21
4.1.	CALORIFUGEAGE.....	22
4.2.	EVACUATIONS ET ALIMENTATIONS DIVERSES	22
4.2.1	EVACUATIONS EAUX USEES, EAUX VANNES.....	22
4.2.2	alimentation diverse.....	22
4.3.	APPAREILS SANITAIRES	22
4.3.1	Evier AVEC MITIGEUR sur meuble.....	22
4.3.2	meuble sous évier.....	23
4.3.3	meuble salle de bain	23
4.3.4	mitigeur.....	24
4.3.5	miroir et éclairage	24
4.3.6	ensemble douche	24
4.3.7	cabine douche.....	26
4.3.8	lavabo autoportant PMR.....	27
4.3.9	WC REHAUSSE AVEC RESERVOIR.....	27
4.3.10	BARRE D'APPUI COUDEE 3 POINTS.....	27
4.3.11	cuvette wc	27
4.3.12	lave mains	27
4.3.13	robinet de puisage.....	28
5.	PURGE ET DESINFECTION DES INSTALLATIONS	28
6.	ÉTIQUETTES DE REPERAGE.....	28
7.	PEINTURE ET PROTECTION.....	29
8.	CHAUFFAGE CONVECTEUR	30
8.1.	RADIATEURS CONNECTES	31
8.1.1	radiateur a ailettes	31
8.1.2	radiateur plan	32
8.1.3	Salle de bain	33
9.	TRAVAUX DE VENTILATION	33
9.1.	ÉTENDUE DES PRESTATIONS	33
9.1.1	DESCRIPTIONS DES OUVRAGES	34
9.1.2	AMENÉE D'AIR NEUF	34
9.1.3	TERMINAUX D'EXTRACTION.....	34
9.1.4	RÉSEAUX AÉRAULIQUES & ACCESSOIRES.....	34
9.1.5	ESSAIS DE MISE EN SERVICE	34

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. DEFINITION DES PRESTATIONS

Les installations de plomberie comprennent :

- Les études, calculs et plans nécessaires à l'exécution des installations définies par le marché.
- L'établissement des notes de calculs.
- La réalisation des branchements provisoires nécessaires au chantier avec pose d'un compteur sur l'alimentation d'eau, en tenant compte des différentes phases.
- Les raccordements sur les réseaux existants.
- La réalisation du raccordement des arrivées d'eau potable.
- La réalisation du raccordement des réseaux d'évacuation.
- La réalisation des percements et scellements des canalisations au droit des planchers et murs.
- L'alimentation et la distribution d'eau froide vers les différents équipements et points de soutirage.
- La production et la distribution d'eau chaude vers les différents équipements et points de soutirage.
- Les travaux de calorifugeage nécessaires et d'insonorisation des réseaux.
- Les réseaux d'évacuations des eaux usées, eaux vannes intérieures, ventilation de chute au bâtiment, sauf canalisations enterrées sous dallage ou extérieures.
- La fourniture et pose de tous les équipements sanitaires et accessoires.
- Le nettoyage du chantier et l'enlèvement des gravats provenant des travaux du présent lot, au fur et à mesure de l'avancement des ouvrages
- Les plans de recollement des installations
- La mise en service et essais après travaux

Les installations de VMC :

- Les études, calculs et plans nécessaires à l'exécution des installations définies par le marché et l'établissement des notes de calculs.
- La réalisation des installations de ventilation (gaines, CCF ...)
- Les raccordements électriques du matériel installé.
- Les appareillages de sécurité.
- La mise en service et les essais après travaux

Dans le cadre contractuel de son marché, l'entrepreneur sera soumis à une obligation de résultat. Il devra livrer au maître d'ouvrage l'ensemble des installations au complet et en parfait état de fonctionnement en conformité avec la réglementation et les prescriptions du présent document, et il devra toutes les fournitures et prestations nécessaires à l'obtention de ce résultat.

1.2. GENERALITES

L'entrepreneur du présent lot devra une installation en parfait état de fonctionnement et prévoir la fourniture et l'installation de tous les appareils et accessoires nécessaires à une parfaite exécution des travaux décrits au présent devis; il ne pourra en aucun cas argumenter des imprévus pour se soustraire ou se limiter dans l'exécution de ses travaux.
Les prestations devront être conformes :

Aux prescriptions communes à tous les Corps d'état

Aux prescriptions des documents du C.C.T.G. non annexé au présent C.C.T.P. et plus spécialement aux (liste non limitative) :

- Documents techniques unifiés na 60 complétés par les additifs n°1 du 01.07.69, n°2 du 01.09.69. n°5 du 01.12.79

Aux Normes françaises dont :

- NF P 41.101 - distribution d'eau chaude ou d'eau froide
- NF P 41.102 - évacuation des eaux usées
- NF P 41.201 - code des conditions minimales d'exécution des travaux de plomberie et installations sanitaires urbaines
- NFC 15.100
- Aux articles CH et GZ du règlement de sécurité
- Aux normes AFNOR (dessin)
- Les prestations devront être conformes :
- Aux documents techniques unifiés na 61 Gaz
- Aux documents techniques unifiés na 65 Chauffage
- Aux règles de ventilations

1.3. RECONNAISSANCE DES LIEUX

Les marchés étant traités à prix global et forfaitaire, les soumissionnaires devront, avant d'établir leur soumission, avoir pris connaissance des lieux sur lesquels seront réalisés les travaux définis et des matériaux prévus dans les différents lots concernant l'opération.

Ils ne pourront invoquer après notification du marché, leur méconnaissance de telle ou telle caractéristique des lieux ou des matériaux utilisés par les autres corps d'état.

1.4. MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P. A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées. L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P. Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.5. FOURNITURE DES TRAVAUX

L'entrepreneur du présent lot a dans ses prestations l'ensemble des fournitures, transport. Montage, essais et mise en service des équipements nécessaires à la complète réalisation et au bon fonctionnement des installations décrites dans le présent document ainsi que :

- L'amenée, l'établissement et l'enlèvement de tous les appareils, engins et échafaudages nécessaires
- L'enlèvement et l'évacuation des gravats provenant des travaux et des déposes du présent lot
- Les percements, scellements, saignées, rebouchages et raccords
- Les frais de transport, d'emballage, d'entreposage provisoire ainsi que tous les frais auxiliaires de main d'œuvre s'y rattachant (indemnités de logement, déplacements, etc)
- La main d'œuvre nécessaire aux essais et réglages en fin de travaux et après mise en service

- La dépose et repose éventuelle des éléments de l'installation pour permettre les travaux de peinture
- La peinture antirouille des installations et la peinture définitive des armoires électriques
- Les essais et le maintien en bon fonctionnement de l'installation pendant la période de garantie
- Le maintien en fonctionnement des zones non restructurées ; tout particulièrement des circuits d'eau froide, d'eau chaude, les évacuations, les réseaux de chauffage,

A la fin des travaux, mais avant la réception du chantier, l'entrepreneur du présent lot devra faire vérifier à ses frais, son installation par le bureau de contrôle, Il mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais de l'installation,

1.6. ETUDE ET DOCUMENTATION

Les soumissionnaires devront avoir connaissance du devis descriptif de tous les corps d'état et, des plans correspondants.

Il leur appartiendra de signaler en temps utile les omissions, les imprécisions ou les contradictions qu'ils auraient pu relever dans les documents fournis,

En conséquence, le soumissionnaire du présent lot ne pourra se prévaloir d'aucune erreur ou omission pour refuser l'exécution des travaux.

1.7. DOSSIER D'EXECUTION

L'installateur devra se conformer strictement au planning d'exécution qui lui sera fourni par le pilote de chantier et indiquer les contraintes imposées aux différents corps d'état pour le bon fonctionnement de son installation dès l'ouverture du chantier,

L'entrepreneur doit remettre au plus tard 15 jours après l'approbation du marché :

- Les plans intéressant le lot gros œuvre (trémies et réservations dans les constructions neuves),
- Un planning exact des besoins à l'égard des autres corps d'état pour ne pas retarder le planning d'ensemble,
- Un planning d'approvisionnement du matériel.
- Les plans généraux de l'installation comportant toutes les indications nécessaires à une parfaite coordination des travaux tous corps d'état.

Tous les plans de détail d'exécution du présent lot et en particulier :

- Les plans de cheminement des réseaux ECS. EF mentionnant les dimensionnements.
- Les plans de cheminement des réseaux EU. EV mentionnant les dimensionnements,
- Les plans de cheminement des réseaux de chauffage et de ventilation mentionnant les dimensionnements,

Il soumettra à l'accord du Maître d'œuvre, en deux exemplaires, tous les plans et notes de calcul complémentaires au présent dossier qui seront nécessaires.

Tous ces plans seront établis par l'Entreprise en tenant compte des derniers indices de plans remis par l'Architecte lors de la signature des marchés.

Le titulaire du présent lot effectuera toutes les démarches nécessaires concernant les installations auprès des différentes administrations pour que l'installation puisse être en fonctionnement à la réception des travaux, y compris fourniture de tous documents concourant à l'obtention des certificats.

1.8. DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

L'entrepreneur doit remettre, après constat de travaux et dans les délais définis dans le CCAP du marché principal, un DOE en 3 exemplaires comportant :

- L'ensemble des plans et des schémas d'exécution « certifié conforme » à la réalisation de son installation.
- Les consignes détaillées de fonctionnement de l'installation permettant à toute personne chargée de la maintenance d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en œuvre.
- Une liste des pièces de rechange de première nécessité à approvisionner, ainsi que la nomenclature de tous les appareils mis en œuvre (marques et caractéristiques des appareils, notices de fonctionnement et d'entretien)
- L'état des interventions obligatoires à prévoir dans le contrat de maintenance, avec leur périodicité.
- Les notes de calcul.
- Le procès-verbal d'essais des matériels conformément aux normes et décrets en vigueur, essais COPREC N°1 et 2 visés par le bureau de contrôle.
- La documentation utilisateur (notices d'exploitation, d'entretien et de dépannage).
- Un CD ROM comportant les plans du DOE.

TOUS CES DOCUMENTS SERONT REGROUPES DANS DES CLASSEURS

1.9. LIMITE DE PRESTATION**1.9.1 CONTENU DU FORFAIT**

Les prix remis par l'entreprise comprennent entre autres :

- Toutes les manutentions, coltinages des matériels et matériaux, par tout moyens appropriés,
- Toutes les protections, dispositifs de sécurité nécessaires à l'exécution des ouvrages,
- Tous les échafaudages nécessaires,
- L'entretien des dispositifs de sécurité,
- Les nettoyages,
- Toutes les installations nécessaires à la sécurité générale du chantier

1.9.2 OUVRAGES DIVERS

Tous les ouvrages divers, accessoires indispensables au parfait achèvement des installations projetées, seront, dans la limite de la spécialité du titulaire du présent lot, dus sans réserve ni dérogation. L'entrepreneur pourra en apprécier l'étendue après avoir pris connaissance de l'ensemble des C.C.T.P. et des lieux où seront réalisés les travaux.

1.9.3 TRAVAUX A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE

- Toutes les fournitures et montages nécessaires à la fixation des canalisations,
- Les scellements, rebouchages, remises en état des dégradations causées aux travaux des autres corps d'état.
- L'implantation des réservations
- Les rebouchages et les calfeutrements des réservations,

- Le nettoyage et l'enlèvement des gravats provenant des travaux du personnel de l'entreprise,
- La peinture de 2 couches d'antirouille sur les ouvrages métalliques oxydables après mise en place,
- La mise en service des installations et leur surveillance pendant l'année de garantie,
- A la demande, et suivant les nécessités du chantier, la purge complète des installations,
- Les essais et vérifications des installations suivant les documents COPREC,
- Les fourrures de renfort dans les cloisons sèches pour fixation des appareils,
- Le raccordement des soupapes de sécurité à l'égout avec dispositif de contrôle visuel d'écoulement,
- L'indication des besoins de puissance électrique,
- Le raccordement des installations depuis les attentes laissées par le lot électricité
- Les interrupteurs de proximité sur chaque équipement électrique
- Les réglages et équilibrages des installations,
- La fourniture des siphons de sol,
- La fourniture des entrées d'air,
- La fourniture et la pose des équipements de plomberie, chauffage, ventilation et climatisation.
- Les joints d'appareils sanitaires après faïence,
- La pose en toiture des rejets de VMC.
- Les sorties et pénétration des bâtiments pour les réseaux enterrés.
- La pose en toiture des ventilations primaires des chutes

1.9.4 TRAVAUX N'INCOMBANT PAS A L'ENTREPRISE

- Les percements de grosse maçonnerie en béton armé qui seront réservés par le maçon au moment de l'exécution de ses travaux, (A cet effet, l'entrepreneur du présent lot devra communiquer en temps utile ses plans de percements à l'entrepreneur de gros œuvre. Dans le cas contraire, les travaux occasionnés seront entièrement à sa charge ainsi que la reprise des raccords mal exécutés.)
- La peinture définitive des canalisations apparentes compris primaire d'accrochage,
- Les liaisons équipotentielle,
- Les coupures d'arrêt d'urgence à l'extérieur des locaux présentant un danger et le raccordement à l'armoire électrique générale,
- Les alimentations électriques en attente avec liaison pour la mise à la terre dans chaque local et raccordement de la borne de terre fournie par le présent lot.
- Les réseaux EU-EV enterrés avec attentes à + 10 cm du sol fini,
- Les raccords d'étanchéité,
- La pose des entrées d'air,
- Les faux plafonds, coffres ou soffites,
- Le détalonnage des portes intérieures logements pour transit d'air VMC (2 cm),
- Les tranchées (ouverture et fermeture).
- Les crosses et percements en toiture terrasse et les reprises d'étanchéité.

- Les trappes d'accès au matériel.

1.10. PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur sera responsable jusqu'à la réception de la protection de ses ouvrages.
A cet effet, il devra prendre toutes les mesures nécessaires pour éviter toutes dégradations. Au cas où il en serait constaté, il devra remettre en état, entièrement à ses frais et sans pouvoir prétendre à une indemnité, les ouvrages détériorés.

1.11. NETTOYAGE

Pendant la durée du chantier, et avant la réception de son installation, tous les ouvrages du présent lot seront correctement nettoyés.
L'entrepreneur surveillera et assurera lui-même avec le plus grand soin les nettoyages dont il aura l'entière responsabilité.

1.12. CONTROLES ET ESSAIS

Indépendamment des essais réalisés par l'Entreprise pour mise au point et réglage de ses ouvrages, le présent lot devra prévoir les frais afférents à la réalisation par des organismes agréés des essais définis dans les documents techniques COPREC ainsi que la fourniture des procès-verbaux qui y sont mentionnés.
L'entrepreneur du présent lot mettra à la disposition du Maître d'œuvre ou de son représentant les appareils de mesure et le personnel nécessaire aux contrôles et essais de l'installation, aussi bien pendant l'exécution des travaux qu'à la réception.

1.13. RECEPTION PAR LE MAITRE D'OUVRAGE

A l'achèvement de la totalité des ouvrages prévus au marché, il sera procédé au recollement contradictoire du matériel pour vérifier que la fourniture est conforme aux spécifications et plans du programme, aux propositions remises par l'adjudicataire, aux règlements et aux règles de l'art.

1.14. GARANTIES

Pendant la période de garantie, le présent lot prévoira le temps nécessaire pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points de l'installation à contrôler et à entretenir ainsi que les mesures d'urgence à prendre en cas d'anomalie ou de panne.
Il prévoira également les interventions éventuelles pour le remplacement ou la réparation des matériels reconnus défectueux pendant cette période de garantie. Les délais d'intervention au titre de la garantie ne devront pas excéder 24 heures en cas d'arrêt de tout ou parties ; des installations ou en cas de dysfonctionnement empêchant l'utilisation normale des locaux.
La fin de la garantie de l'entreprise ne pourra être prononcée qu'après un fonctionnement normal des installations d'une durée d'une année complète de chauffe, soit depuis la date de la réception, soit depuis la date des réglages et essais consécutifs à des modifications demandées au titre de la garantie.

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES**2.1. DOCUMENTS DE REFERENCES - NORMES - REGLEMENTS****2.1.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE**

L'entrepreneur devra, dans l'exécution de ses prestations, se conformer aux conditions et prescriptions des documents et réglementations en vigueur à la date d'exécution des travaux, notamment :

Le REEF dans son ensemble et plus particulièrement les DTU et Normes AFNOR spécifiques au présent lot :

- DTU 60.1 Plomberie sanitaire pour bâtiment

- Additif n04 au DTU 60.1
- DTU 90.1 Équipement de cuisine
- DTU 60.2 Canalisation en fonte
- DTU 60.31 Canalisations chlorure de polyvinyle non plastifiées : eau froide avec pression
- DTU 60.32 Canalisations chlorure de polyvinyle non plastifiées : évacuation des eaux pluviales
- DTU 60.33 Canalisations chlorure de polyvinyle non plastifiées : évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes
- DTU 60.5 Canalisations en cuivre
- Les Cahiers des Charges, règles de calcul et Cahier des Clauses Spéciales annexées aux DTU
- Les règles professionnelles
- Les règlements d'hygiène et de sécurité
- Les règlements de sécurité contre l'incendie
- Règlement Sanitaire Départemental Type suivant la circulaire du 9 août 1978 relative à la révision de ce document.
- Arrêté du 23 Juin 1978 relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitation, de bureaux ou recevant du Public.
- DTU 61.1 Installations de Gaz.
- Code de la Construction et de l'Habitation.
- Code du Travail, mesures générales de protection et salubrité.
- Les règles de calculs des déperditions.
- DTU 68.2 : Exécution des installations de ventilation mécanique.
- Norme NFC 15.100 : Installations électriques "basse tension".
- Norme NFC 12.100: Textes relatifs à la protection des travailleurs.
- Les prescriptions techniques du CSTB.
- Le DTU 65 Installation de Chauffage central concernant le bâtiment.
- Le DTU 65-11 Dispositifs de sécurité des installations de chauffage central.
- Le DTU 65-10. Canalisation d'eau chaude ou froide sous pression à l'intérieur des bâtiments.
- Prescriptions du Syndicat National de l'Isolation concernant les règles professionnelles d'isolation des tuyauteries et des appareils.
- Les instructions relatives à la construction dans les établissements de santé.
- Les recommandations professionnelles du Syndicat National de l'Isolation.
- Arrêtés. Directives et Instructions pour l'isolation acoustique.
- Les généralités communes figurant au C.C.A.G.
- Les règles de l'Art en général, et d'une manière générale,

Ces documents, appelés CCTG, ne sont pas nommément désignés, chaque entrepreneur étant contractuellement réputé connaître tous les documents CCTG applicables aux travaux de son lot, être en possession de ces documents techniques et savoir parfaitement

mettre en application les clauses, conditions et prescriptions énoncées dans ces documents.

En plus des documents ci-dessus, sont également documents techniques contractuels applicables aux travaux du présent lot les documents suivants :

- Avis techniques du CSTB pour les matériaux et procédés non traditionnels entrant dans les travaux du présent lot
- Les cahiers des charges des fabricants et les documents de mise en œuvre des produits édités par les fabricants
- Tous les Textes officiels applicables à la date de soumission de l'Entrepreneur.

En cas de superposition, le document le plus contraignant sera retenu comme document de référence.

2.2. ECHANTILLONS

Sur demande du Maître d'Œuvre, l'entrepreneur sera tenu de présenter un échantillon de chaque appareil sanitaire équipé de sa robinetterie.

2.3. FOURREAUX

Les fourreaux seront traités contre la corrosion. Toutes conduites dans l'épaisseur des murs, planchers, cloisons, seront isolés par un fourreau acier inox dépassant de 1 cm la sous-face des planchers et des cloisons, de 10 cm la surface des planchers. Ils seront obligatoirement munis d'une platine permettant le raccordement avec l'étanchéité.

Les calfeutrements incombent au présent lot.

2.4. CALORIFUGE

Les canalisations d'eau froide circulant en faux-plafond et dans les locaux non chauffés et toutes les canalisations ECS seront calorifugées par un isolant tubulaire en manchons préfabriqués à base de caoutchouc synthétique avec bandes adhésives à chaque raccordement d'élément. L'épaisseur de l'isolant sera de :

- 9 mm pour les réseaux d'eau froide
- 13 mm pour les réseaux d'eau chaude d'un diamètre inférieur au DN50
- 19 mm pour les réseaux d'eau chaude d'un diamètre supérieur ou égal au DN50

2.5. TRAVERSEES DE PLANCHERS ET DE MURS

Tous les percements et trous nécessaires à l'ensemble des passages pour tuyaux se feront à la charge du présent lot. Le présent lot doit également le rebouchage des réservations le concernant non utilisées.

2.5.1 LES TRAVERSEES DE PLANCHER

Dans la traversée des planchers, les tuyauteries doivent être protégées par des fourreaux non fendus réalisés en matériaux non corrodables par l'eau et les produits de nettoyage domestique. Les fourreaux doivent être arasés au plafond et dépasser d'au moins 0,05 m les faces supérieures des planchers traversés. L'extrémité supérieure de l'espace annulaire compris entre le fourreau et la tuyauterie doit être remplie par un matériau inerte qui devra assurer l'étanchéité et l'isolation acoustique et thermique.

Les traversées de plancher seront constituées d'un passage avec fourreau permettant une certaine mobilité de la canalisation par rapport au bâtiment. Ce fourreau doit dépasser de quelques centimètres du nu des parois, par ailleurs le fourreau sera scellé au mortier. Le matériau de bourrage devra assurer une isolation acoustique et thermique.

2.5.2 LES TRAVERSEES DE MUR

Dans les traversées de murs ou de cloisons, l'espace compris entre la tuyauterie et la maçonnerie ne peut être calfeutré qu'après interposition d'une matière neutre à l'égard du tube, comme à l'égard du plâtre ou du mortier de calfeutrement.

2.6. COLLIERS

Ils seront en acier galvanisé, à contrepartie démontable, fixés aux parois par vis ou pattes, mais dans tous les cas, écartés des parois à l'aide de rosaces d'écartement.
Entre tuyauterie et collier, il sera interposé une bague en caoutchouc anti-vibratile.

2.7. MISE EN PLACE DU MATERIEL

L'entrepreneur doit s'assurer que le matériel prévu trouvera sa place dans les limites disponibles du projet et dans le cas contraire le signaler au maître d'œuvre dès le démarrage du chantier.

2.8. ESSAIS

Dès l'achèvement de ses travaux, l'Entrepreneur devra procéder aux essais d'étanchéité et de bon fonctionnement :

Étanchéité :

Distribution d'eau froide et chaude, sous une pression de 1.5 fois la pression des réseaux publics
Évacuation en fonctionnement

Fonctionnement :

Robinets

Durée de vidange des appareils

Absence de bruits

Désinfection :

Avant la mise en service l'entrepreneur du présent lot devra procéder à une désinfection du réseau au permanganate de potassium

2.9. BASES DE CALCULS PLOMBERIE

DEBITS

Les débits pris en compte pour les différents appareils sont les suivants:

Appareil	Eau froide	Eau chaude ou eau mélangée	Évacuation
Vasque	0.20l/s	0.20l/s	0.75l/s
lave-mains	0.10 l/s	0,10 l/s	0.50l/s
Évier	0.20l/s	0.20l/s	0.75l/s
WC	0.12l/s	/	1.50l/s
Machine à laver la vaisselle	0.10 l/s	/	0.40l/s
Robinet de puisage	0.33l/s	/	/

2.9.1 COEFFICIENT DE SIMULTANEITE

Les coefficients de simultanéité sont calculés conformément au DTU 60.11 en fonction du nombre d'appareils installés suivant la formule:

$$y=0,8 \div \sqrt{(x-1)}$$

y = coefficient de simultanéité,

x = nombre d'appareils installés pour x supérieur à 5.

Pour x inférieur à 5, se référer à l'article 2.12 du D.T.U. n° 60.1 1.

2.9.2 DIAMETRE DES CANALISATIONS PLOMBERIE

Le dimensionnement des canalisations d'alimentation en eau des appareils sanitaires respectera les dispositions du DTU 60.11

La pression hydraulique sera limitée à 3 bars. En présence d'un réducteur celui-ci fera l'objet du marquage NF Robinetterie bâtiment.

Les tuyauteries sont calculées de façon à ce qu'à tout moment on dispose d'une pression résiduelle minimale de 8 mCE aux postes les plus défavorisés et 10 mCE à l'entrée des locaux.

La pression disponible au point d'utilisation le plus favorisé ne devra pas dépasser 30mCE

Les vitesses de circulation dans les tuyauteries d'eau froide et eau chaude ne devront pas dépasser 1.5 m/s pour les réseaux enterrés et les colonnes montantes et 1 m/s pour les distributions intérieures.

Les diamètres intérieurs de raccordement aux appareils ne seront pas inférieurs à ceux indiqués ci-après :

Appareil	Alimentation Ø intérieur	Evacuation Ø intérieur
Vasque	Ø 12	Ø 30
Lave-mains	Ø 12	Ø 30
Évier	Ø 12	Ø 33
WC	Ø 10	Ø 80
Machine à laver la vaisselle	Ø 10	Ø 33
Robinet de puisage	Ø 12	/

Les chutes EU et EV sont calculées suivant le tableau 4 du DTU 60.11 en fonction du nombre d'appareils raccordés. Les dévoiements de canalisations EU et EV sont calculés suivant le tableau 6 du DTU 60.11 avec une pente permettant une vitesse d'écoulement comprise entre 1 et 2 m/s, tuyau rempli aux 5/10èmes.

2.9.3 MISE EN ŒUVRE DES INSTALLATIONS DE PLOMBERIE

Rinçage de l'installation

Réaliser le rinçage de l'installation juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries selon les procédures décrites par le guide technique du CSTB ou équivalent

Pression d'alimentation de l'eau

La pression hydraulique sera limitée à 3 bars. En présence d'un réducteur celui-ci fera l'objet du marquage NF Robinetterie bâtiment.

2.10. BASES DE CALCUL VENTILATION - CHAUFFAGE - CLIMATISATION

2.10.1 VENTILATION

Les débits de ventilation seront conformes aux exigences du règlement sanitaire départemental. Le nettoyage du module d'extraction des bouches ne nécessitera pas le démontage de la liaison bouche/conduit et pourra être effectué facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche.

La bouche ne sera pas placée derrière un autre équipement ou des canalisations.

2.10.2 ENTREES D'AIR

Des passages d'air seront ménagés par le menuisier sous les portes intérieures de manière à assurer la libre circulation de l'air des pièces principales vers les pièces de service. Les gaines seront dimensionnées pour une vitesse maximale de 3,5 m/s pour les débits max!.

2.10.3 VITESSE DE CIRCULATION DE L'AIR

La vitesse maximale en conduites horizontales pour les débits compris entre :

- 0 et 300 m³/h : 3 m/s
- 300 et 1000 : 3,5 m/s
- 1000 et 2500 : 4 m/s
- 2500 et plus : 4,5 m/s

Pertes de charge linéique maximale : 0,90 mmCE/m

2.10.4 ÉTUDES THERMIQUES A REALISER PAR L'ENTREPRENEUR

Les études thermiques seront à réaliser par l'entrepreneur dans les conditions fixées par la réglementation, et compte tenu des précisions suivantes :

- Température extérieure de base : - 7°C
- Température extérieure de base : +32°C

2.10.5 TEMPERATURES INTERIEURES

Les températures intérieures à obtenir seront celles définies par la réglementation, compte tenu des limitations imposées par cette réglementation.

- Température des locaux : 19°C
- Circulation. Sanitaires : 16 °C

Températures spécifiques pour les locaux refroidis

2.10.6 TEMPERATURE DE L'EAU DE CHAUFFAGE

Circuit primaire : 80 / 60 °C

2.10.7 NIVEAUX SONORES

Le niveau de pression acoustique à l'intérieur des locaux résultant des équipements de chauffage et de ventilation ne devra pas dépasser en période d'occupation :

- 35 dB(A) pour les bureaux
- 40 dB(A) pour les sanitaires et le reste des locaux

Les caractéristiques acoustiques des bouches et des entrées d'air seront conformes aux exigences de la nouvelle réglementation acoustique. (NRA)

2.10.8 VITESSE MARQUES ET MODELES

Pour certains matériels et produits, le choix du concepteur ne peut être défini d'une manière précise sans faire référence à un matériel ou produit d'un modèle d'une marque.

Les marques et modèles indiqués ci-après dans le CCTP avec la mention « ou équivalent », ne sont donc donnés qu'à titre de référence et à titre strictement indicatif.

L'entrepreneur aura toujours toute latitude pour proposer des matériels et produits d'autres marques et modèles, sous réserve qu'ils soient au moins équivalents en qualité, dimensions, formes, aspects, etc.

2.11. INSTALLATION DE CHANTIER

Se référer au P.G.C. (Plan Général de Coordination), établi par le C.S.P.S. (Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé), annexé au dossier de consultation.

2.12. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PLOMBERIE

2.12.1 CANALISATIONS CUIVRE

Canalisations en tube de cuivre écroui. Assemblages par raccords matricés à souder par capillarité. Canalisations en tube cuivre recuit gainé pour distribution noyée en dalle et sous réserve que le tube soit d'une seule longueur, sans raccord ni soudure.

2.12.2 CANALISATIONS PVC - EVACUATIONS

Canalisations et raccords en chlorure de polyvinyle, suivant Normes NFT 54.003 et NFT 54.017 - Classement MI pour l'évacuation des appareils, les collecteurs EU et EV et les chutes. Mise en œuvre suivant DTU 60.33.

2.12.3 APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires à fournir et à mettre en œuvre suivant plan, devront répondre au niveau des débits aux normes NF 41.201 et les raccordements seront d'un diamètre correspondant aux raccords. Les raccords devront permettre un démontage facile des appareils (sauf précisions contraires dans la nomenclature), et être suffisamment souples pour, d'une part éviter que la dilatation des tuyauteries ne provoque le bris de céramique, et d'autre part, permettre le remplacement d'un appareil par un autre appareil de même type compte tenu de la tolérance sur les côtes. Les raccordements en tube fer sont interdits. Les préparateurs ECS posséderont un marquage CE.

Les vis de fixation seront en acier inox.

Les divers appareils seront montés en les isolant du gros œuvre par des dispositifs spéciaux.

Le joint d'étanchéité entre le revêtement mural et les appareils sera exécuté par le présent lot, A l'aide d'un mastic vulcanisable à base d'élastomère de couleur claire.

Toute la robinetterie devra bénéficier d'une garantie décennale et d'un classement minimum EI, A2, U3 pour les éviers, les lavabos les lave-mains et les douches. Elle sera d'un classement minimum E3, A2, U3 pour les baignoires. Le robinet flotteur sera de classement NF 1 pour les WC.

2.12.4 NOMENCLATURE

Les appareils sanitaires et les robinetteries devront être présentés au Maître d'Ouvrage et au Maître d'Œuvre pour acceptation avant commande. Ils seront de première qualité et de couleur blanche.

Les appareils seront posés avec joint d'étanchéité au silicone contre les parois d'adossement.

Les fixations se feront par visserie en acier inoxydable.

2.13. PRESCRIPTIONS TECHNIQUE VMC

2.13.1 FOURNITURES ET MATERIAUX

Les fournitures, matériaux et matériels entrant dans les ouvrages et prestations du présent lot, devront répondre aux spécifications suivantes : Conformité aux normes NF et NF EN.

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures faisant l'objet de normes NF et NF EN, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que ceux répondant à ces normes.

Pour toutes les familles de produits sous "Avis Technique", il ne pourra être mis en œuvre que des produits titulaires d'un "Avis Technique".

L'entrepreneur devra toujours justifier de ces "Avis Techniques".

Pour tous les matériaux, matériels et fournitures traités dans les DTU visés ci-avant, il ne pourra être mis en œuvre que ceux répondant aux conditions et prescriptions de ces DTU.

Pour ces fournitures, l'entrepreneur ne pourra mettre en œuvre que des produits titulaires de cette "certification", selon le "Guide des produits certifiés pour le bâtiment" dernière édition parue.

2.13.2 TUYAUTERIE ET ACCESSOIRES

Les tuyauteries

Elles seront en tube acier noir, qualité « chauffage » suivant la norme NF A 49145 (Tarif 1) jusqu'au 60,3 x 3,2 et en acier noir étiré suivant la norme NF-A 49112 (Tarif 10) au-delà.

Les assemblages seront faits par filetage conique ou par soudure. Les cintrages à froid seront exécutés jusqu'au diamètre 33,7 x 2,9, au-delà les courbes à souder seront utilisées.

Tous les appareils, robinetteries et accessoires seront raccordés par raccords démontables (brides ou raccords-union)

Toutes les canalisations horizontales auront une pente permettant la purge d'air et la vidange totale de l'installation.

Une libre dilatation des canalisations sera assurée par le tracé même du circuit. Cette dilatation se fera sans fatigue des joints et sans bruit. Dans le cas où le tracé des canalisations ne permettrait pas la libre dilatation, il sera fait usage de compensateurs. Leur marque et leur type seront soumis à l'accord du bureau d'études.

Les points fixes seront prévus aux raccordements des différents appareils et partout où cela s'avérera nécessaire.

Les supports

Les canalisations seront fixées aux parois à l'aide de supports. Ces supports seront en nombre suffisant pour éviter toute flèche. L'isolement entre support et tuyauterie sera réalisé avec interposition d'un matériau résilient (type Talmisol). Les supports MUPRO sont recommandés.

Pour les fixations des canalisations calorifugées, il sera prévu des dispositifs supplémentaires empêchant toute détérioration du calorifuge sous l'action du poids ou de la dilatation linéaire.

Ces dispositifs assureront l'isolation thermique entre la tuyauterie et son support.

Les fourreaux

Les fourreaux nécessaires aux traversées de parois seront toujours à fournir par le présent lot.

Pour les fourreaux dans traversées de parois en béton ou béton armé, l'entrepreneur du présent lot pourra prendre accord avec l'entrepreneur de gros œuvre pour leur mise en place lors du coulage, mais l'entrepreneur du présent lot restera toujours responsable de l'exactitude de leur mise en place.

Dans tous les cas où une isolation phonique est nécessaire, l'entrepreneur du présent lot devra effectuer un bourrage entre le tuyau et le fourreau avec un matériau adapté, dans les conditions voulues pour obtenir l'isolement phonique imposé.

Les traversées de parois coupe-feu devront être traitées par le présent lot avec mise en œuvre de tous produits, dispositifs et bourrelets adaptés à cet usage, pour obtenir le degré coupe-feu imposé. Le dispositif utilisé devra être titulaire d'un PV d'essais justifiant son degré coupe-feu dans les conditions rencontrées.

Toutes les tuyauteries, après montage, seront soigneusement éprouvées. La pression d'épreuve sera deux fois la somme des pressions statiques et dynamiques la plus élevée.

Toutes les parties métalliques seront brossées et revêtues de deux couches de peinture antirouille. Les réseaux en dalle sont passés sous fourreau avec un jeu de 30%.

2.13.3 ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES

La pression nominale de la robinetterie correspondra à au moins deux fois la pression de service (PN10 minimum).

Les vannes d'isolement

Elles seront installées de façon à permettre le démontage et l'isolement de chaque appareil individuellement. Pour les diamètres inférieurs ou égaux à 50 mm il sera utilisé des robinets à boisseau sphérique quart de tour taraudé, passage intégral. Pour les diamètres supérieurs à 50 mm il sera utilisé des vannes '1/4' de tour papillon à bride avec bague EPDM.

Robinets de réglage

Ils seront de marque LRI ou équivalent, seront munis de plaques indicatrices, et équiperont chaque appareil raccordé sur les réseaux à température constante ainsi que les dérivations principales des circuits régulés.

2.13.4 CALORIFUGE DES TUYAUTERIES

Toutes les tuyauteries dans lesquelles le fluide est d'une manière permanente à une température supérieure à la température ambiante du local devront être calorifugées.

Les réseaux sont munis d'un isolant de classe 2. Les matériaux, produits et accessoires employés ainsi que leur mise en œuvre, devront répondre aux spécifications et prescriptions du DTU n° 65.20. Les réseaux isolés seront caractérisés suivant la norme NF EN ISO 12-441.

Le calorifugeage ne pourra être réalisé qu'après essais et épreuves sous pression concluante des installations. Les tuyauteries et autres à calorifuger devront être propres, dégraissées et séchées.

Les tuyaux et accessoires en métal ferreux devront au préalable avoir été traité contre la corrosion.

Chaque tuyauterie devra être calorifugée individuellement, sauf dans le cas de nappes de tuyaux dont la température de service est identique et fonctionnant à un même régime, qui pourront être calorifugées ensemble. Les calorifugeages comprendront tous les éléments accessoires nécessaires pour obtenir l'isolation exigée et une finition parfaite. Dans les locaux soumis à ce risque, toutes les dispositions devront être prises pour protéger les calorifugeages contre l'action des rongeurs, notamment aux joints et arrêts. Les robinets et vannes devant être calorifugés comporteront une "allonge".

Les épaisseurs de calorifuge seront déterminées pour obtenir une efficacité supérieure à 85 % en fonction des températures des tuyauteries et de leur diamètre - épaisseur minimale 30 mm.

Toutes les tuyauteries d'eau chaude chauffage en faux plafond, dans les gaines techniques ou apparentes seront calorifugées. Les vannes, la robinetterie en général ainsi que les brides ne seront pas calorifugées. Après peinture anti-rouille (2 couches), calorifugeage de toutes les canalisations en chaufferie, coffres visitables, faux plafonds, locaux non chauffés, par coquilles de laine de verre, type ROCLAINE 714 de chez ISOVER (ou similaire).

Ep. 40 mm pour diam. Supérieur à DN 50.

Ep. 30 mm pour diam. DN 50 à DN 12.

La finition se fera obligatoirement par revêtement PVC classe M 1. genre « Isogenopak » (ou similaire). La fermeture des coquilles sera réalisée par un collage adapté au produit

2.13.5 RESEAUX DE VENTILATION

Les réseaux seront réalisés, selon le cas, en gaine acier galvanisé spiralé et en gaine rectangulaire galvanisée, exécution suivant DTU 68.2, diamètre à calculer par l'entreprise sur la base d'une vitesse maximum de 5 m/s. Le réseau de gaines en acier galvanisé de diamètre approprié compris toutes suggestions du type : fixations, suspentes, raccords, étanchéité des liaisons, volets d'équilibrage et de compensation.

2.13.6 LES GAINES DE VENTILATION

L'amenée d'air neuf et l'extraction de l'air vicié des locaux sera réalisée entre les ventilateurs et les locaux, par des réseaux de gaines en tôle d'acier galvanisé. Ces gaines seront réalisées par pliage de la tôle et agrafée suivant plan de ventilation. Elles seront assemblées par des cadres en cornières. A chaque assemblage, il devra être prévu des joints étanches.

Les gaines de soufflage air chaud seront isolées intérieurement afin d'atténuer le bruit de soufflage.

L'étanchéité sera particulièrement soignée sur l'ensemble des conduits de façon à éviter les fuites depuis chaque appareil jusqu'aux différentes bouches ou grilles.

Les gaines de distribution intérieures seront posées sur des supports en profilé qui seront accrochés à des suspentes en tige filetée, un joint souple sera prévu entre le support et le conduit. La liaison avec les parois devra être parfaitement calfeutrée de manière à éviter la réalisation de soffites.

Les cotes des gaines inscrites dans ce dossier et sur les plans sont les cotes intérieures de passage libre, elles sont données à titre indicatif, il conviendra de les vérifier.

La distribution des réseaux de gaines ainsi que les raccordements aux bouches, filtres, groupe de ventilation, etc .. devront être réalisés suivant les normes aérauliques.

Chaque traversée de paroi coupe-feu sera équipée d'un système mécanique, capable de conserver le degré coupe-feu de la paroi traversée.

A chaque traversée de paroi, il sera également prévu la pose d'un résilient.

L'ensemble des réseaux de gaines (soufflage et extraction), sera repéré au moyen de bandes autocollantes de couleur indiquant le sens du flux d'air et l'utilisation (soufflage, extraction).

Les réseaux de soufflage et d'extraction seront munis de tous les volets et clapets de dosage nécessaires à un parfait équilibrage et réglage des débits d'air de l'installation (volets de dosage). Les dérivations seront munies d'aubes directionnelles.

La vitesse d'air à l'intérieur des conduits ne devra pas dépasser 5 m/s

2.13.7 BOUCHE ET GRILLES DE VENTILATION

Les bouches auto-réglables seront du type à forte perte de charge, fonctionnant dans une plage de 70 à 150 Pascal. Les grilles seront munies de registre de dosage et d'un plénum de raccordement.

Les bouches et les grilles seront raccordées au conduit horizontal avec la mise en place d'un flexible d'une longueur n'excédant pas 50 cm.

2.13.8 REGISTRE D'EQUILIBRAGE

Les clapets rectangulaires utilisés seront en acier galvanisé avec des lames à ouverture opposée commandées par roues dentées. La commande sera manuelle.

Marque France Air ou équivalent

Les clapets circulaires utilisés auront un corps et une lame perforée en acier galvanisé, avec un joint extérieur pour l'étanchéité du réseau. La commande sera manuelle.

Marque France Air ou équivalent

2.13.9 SUPPORTAGES

Suivant mise en œuvre spécifiée dans les différent DTU.

Colliers garnis de bague en matériau résilient

Fourreaux acier galvanisé, garnis de laine minérale

Le présent lot doit tous les supportages, fixations, guidages et fourreaux nécessaires à la parfaite tenue et exécution de ses ouvrages. Les supports utilisés seront de marque Mupro ou équivalent.

2.13.10 ELECTRICITE

Les armoires électriques comprendront les protections, asservissements et voyants de signalisation marche forcée, marche auto, défaut du matériel de ventilation. L'armoire comprendra les schémas et les nomenclatures détaillées du matériel mis en œuvre, disposés dans une pochette porte plan.

Les raccordements seront réalisés en câble U 1000 R02V et disposés sur chemins de câble prévus au lot électricité. Un dispositif de contrôle permettra un allumage test des voyants.

2.13.11 DIVERS

Plaques indicatrices

L'entrepreneur aura implicitement à sa charge la fourniture et la mise en place des plaques indicatrices sur ses installations. Ces plaques indicatrices seront à placer auprès des organes généraux et autres, chaque fois qu'il y aura lieu d'en préciser l'utilisation. Ces plaques seront en matériau inaltérable avec indications gravées, de dimensions adaptées.

2.14. CONTROLES ET ESSAIS

L'entreprise procédera aux contrôles et essais d'étanchéité et de fonctionnement des installations.

Ces essais seront à réaliser par les soins de l'entrepreneur et sous sa responsabilité, et il aura à sa charge tous les frais de contrôles et d'essais, la mise à disposition de tous les matériels et appareillages nécessaires ainsi que la mise à disposition du personnel qualifié.

Pour les installations de chauffage, les essais à réaliser seront les suivants :

- Essais d'étanchéité des tuyauteries à froid
- Essais d'étanchéité des tuyauteries mises en température, et ensuite après refroidissement
- Essais de fonctionnement de l'installation
- Essais de fonctionnement des robinets, vannes et autres organes
- Essais de température

Les essais de température ne seront réalisés que lorsque la température extérieure les rendra possible.

Tous les essais seront effectués dans les conditions précisées:

- Aux DTU
- Aux documents Coprec n° 1 et 2
- Nettoyage des canalisations - rinçage
- Avant raccordement aux appareils de production et aux corps de chauffe, toutes les canalisations seront nettoyées intérieurement par soufflage d'air comprimé ou par tout autre moyen.
- Avant la mise en service, nettoyage et rinçage de l'installation consistant en un remplissage complet à l'eau et une vidange complète.

Dans le cas d'un traitement d'eau, l'eau de remplissage initial devra être de l'eau traitée.

3. PREPARATION

3.1. PLOMBERIE CHAUFFAGE NEUTRALISATION

L'entreprise titulaire du présent lot devra la neutralisation et la dépose des appareils sanitaires et de chauffage compris vidange soignées du réseau.

- ▶ **LOCALISATION**
Projet

3.2. EAU CHANTIER

Mise en place d'un robinet extérieur col de cygne pour chantier hors emprise commerce

- ▶ **LOCALISATION**
Projet

4. TRAVAUX DE PLOMBERIE

4.1. DISTRIBUTION EAU FROIDE, EAU CHAUDE SANITAIRE

4.1.1 DISTRIBUTION D'EAU FROIDE ET ECS

Réalisation complète des réseaux de distribution, depuis les piquages, décrits ci-dessus, jusqu'aux points de soutirage et les équipements sanitaires de l'établissement tel que défini sur les plans.

Les réseaux de distribution, de diamètre approprié, seront réalisés, vers chaque point d'alimentation y compris tous accessoires ; coudes, raccords colliers insonorisés, dispositif anti-bélier, clapet anti-retour, et les petites fournitures nécessaires à la réalisation de ces travaux.

Prévoir la mise en place de vannes de coupure, en faux plafond, au niveau de chaque piquage sur les réseaux. Les réseaux seront réalisés en tube cuivre de diamètre approprié. Les vannes seront accessibles et repérées par une étiquette.

Les réseaux circulant en faux plafond, en gaine technique, et dans les locaux non chauffés devront être calorifugés.

Réalisation des réservations et des traversées de plancher à la charge du présent lot.

Les calfeutrements doivent reconstituer le degré coupe feu de l'existant. Il est interdit d'utiliser de la filasse pour reboucher les réservations.

Remplissage en EF

Depuis la station de traitement prévue ci-dessus, le remplissage en eau froide adoucie de la production eau chaude sanitaire sera réalisée en tube cuivre écroui NF calorifugé anti-condensation M1, avec :

- 1 soupape de sûreté sanitaire tarée et plombée à 7 bars avec rupture de charge et évacuation,
- 1 vase d'expansion sanitaire à vessie de qualité alimentaire avec raccords entrée et sortie en inox, marque PNEUMAWELL ou similaire, type PWD-O monte en série,
- 1 vanne d'isolement ¼ de tour à levier.

Départ ballon ECS

Le départ eau chaude sanitaire sera réalisé en tube cuivre écroui NF calorifuge anti-déperdition, avec :

- 1 vanne d'isolement de type ¼ de tour à levier sur l'aller,
- 1 thermomètre de contrôle de température,
- 2 manchettes témoins démontables d'une Longueur de 400 mm unitaire.
- Les manchettes témoins seront montées en by-pass, avec vannes d'isolement ¼ de tour.

Création d'un by-pass avec vannes d'arrêt % de tour à levier permettant d'isoler le réservoir sans couper la production eau chaude sanitaire.

Retour de boucle

La circulation dans la boucle sanitaire sera assurée par une pompe double, corps en bronze, 3 vitesses, système anti-lésionnelles (circulation continue dans la pompe à l'arrêt évitant l'eau de stagner dans le corps de la pompe), marque SALNISON ou similaire, type DSB.

Elle sera prévue avec les équipements suivants :

- Vanne d'isolement ¼ de tour à levier (amont et aval),
- Clapet anti-retour,
- Vanne combinée de réglage,
- Thermomètre à cadran,
- Manchette témoin et prise d'échantillon.

Le retour de boucle ECS sera raccordé sur la connexion de bouclage prévue en partie basse du réservoir tampon.

La température du retour bouclage ne sera pas inférieure à 55 °C.

Important

Les canalisations de bouclage seront entièrement réalisées en tube cuivre NF, toute canalisation ou tout raccord galvanisé est formellement interdit sur le réseau. Elles seront entièrement calorifugées.

► LOCALISATION

3u pour loge 01, 02 et commerce :

- Les réseaux de distribution d'eau depuis le tampon communal jusqu'à chaque point de soutirage.
- Les réseaux de distribution d'eau chaude sanitaire depuis la production d'eau chaude jusqu'à chaque point de soutirage.

4.2. EAU CHAUDE SANITAIRE

La production d'ECS sera effectuée à proximité des équipements sanitaires.

L'entrepreneur du présent lot doit la fourniture, la pose et le raccordement de ballon d'ECS électriques. Le chauffe-eau aura les caractéristiques suivantes :

- Revêtement intérieur de la cuve en émail vitrifié à haute teneur en quartz, blindé
- Anode en magnésium avec résistance compensatrice
- Diode de visualisation de la chauffe
- Livrés avec raccord diélectrique
- Interrupteur de proximité en installer par le présent lot, coupure de proximité bipolaire
- Capacité 200 litres avec bac de rétention collecté sur EU
- Résistance : blindée avec résistance ohmique de protection.
- Catégorie : nf performance électrique.
- Tension : 230 v monophasé.
- Équipement : groupe de sécurité taré à 7 bars avec siphon à écoulement visible.
- Raccordement sur l'attente laissée à proximité par l'électricien.

► LOCALISATION

3u pour loge 01, 02 et commerce

4.1. CALORIFUGEAGE

Toutes les canalisations d'eau froide et d'eau chaude circulant en faux-plafond et dans les locaux non chauffés seront calorifugées par un isolant tubulaire en manchons préfabriqués à base de caoutchouc synthétique avec bandes adhésives à chaque raccordement d'élément. L'isolant sera de marque Armstrong de type HP/Armaflex ou équivalent. Il sera également mis en place des colliers isolants. Entre tuyauterie et collier, il sera interposé une bague en caoutchouc anti-vibratile.

► **LOCALISATION**

Les réseaux d'eau froide et d'eau chaude sanitaire.

4.2. EVACUATIONS ET ALIMENTATIONS DIVERSES

4.2.1 EVACUATIONS EAUX USEES, EAUX VANNES

L'entreprise doit les réseaux d'évacuations des équipements neufs.

Les réseaux enterrés sont prévus au lot gros œuvre.

Le présent lot doit prévoir le raccordement des évacuations des équipements sanitaires situés dans l'enceinte du projet sur les réseaux existants. Les réseaux seront réalisés en tube PVC type M 1, posé sur collier apparent, y compris toutes suggestions.

Les prestations prévues au présent lot comprennent :

- Les évacuations suivant indications des plans.
- Les raccords, embranchements. Culottes. Manchons de dilatation. Siphons. Coude. Orifices de tringlage, accessoires divers. Etc
- Les joints d'étanchéité entre les collecteurs et les attentes.
- Les tampons de réduction sur les attentes.
- Les percements et rebouchages nécessaires à la réalisation des réseaux après pose du fourreau de traversée de plancher

► **LOCALISATION**

3u pour loge 01, 02 et commerce :

- *Les réseaux d'évacuation d'eaux usées et vannes en apparent depuis les équipements jusqu'aux réseaux existants.*
- *La ventilation primaire compris découpes des planchers jusqu'à la toiture*

4.2.2 ALIMENTATION DIVERSE

Robinet de branchement pour :

- Alimentations BECS

► **LOCALISATION :**

Projet 3u

4.3. APPAREILS SANITAIRES

4.3.1 EVIER AVEC MITIGEUR SUR MEUBLE

Évier à poser en acier inoxydable 18/10, de dimensions 1,20 m x 0,60 m.

Mitigeur monocommande à cartouches avec deux disques céramique type :

- marque FRANKE type FS TL SP NickelBrossé ou équivalent avec réglage de température et :

- Mitigeur à mousseur extractible,
- Brise jet antitartre,
- Flexibles avec robinets d'arrêts ¼ de tour.



Bonde à grille chromée en acier inox 18/10 avec bouchon, chaînette et siphon

Joint d'étanchéité entre évier et cloison.

Évier en inox nid d'abeille de marque JS 120 x 60 cm, réversible 2 bacs.

2 cuve insonorisée et 1 égouttoir rainuré, quatre bords tombants de 50 mm, angles soudés à poser sur meuble 3 portes en stratifié blanc et étagère à la charge du lot.



► **LOCALISATION**

Logements 2u

4.3.2 MEUBLE SOUS EVIER

Meuble sous évier sur pied de 120 cm de longueur avec 3 portes de type PAT NF PA03-BS120X standard marque GENTE équivalent :

- Coffre blanc lisse mélaminé épaisseur 16 mm avec chants visibles plaqués
- Bandeau blanc lisse épaisseur 22 mm
- ½ tablette blanc lisse mélaminé épaisseur 16 mm
- Portes blanc structuré épaisseur 16 mm avec poignées profilées blanches
- Charnières métalliques invisibles, réglables
- Hauteur réglable de 79 à 87 cm
- Plinthe frontale et latérales clipsables amovible



Ce meuble bénéficiera obligatoirement de la norme NF ameublement.

► **LOCALISATION**

Logements 2u

4.3.3 MEUBLE SALLE DE BAIN

Meuble de salle de bain avec vasques :

- Marque SANIJURA
- Modèle LOMI
- Meuble vasque 70 cm noyer naturel
- Plan-vasque en marbre de synthèse
- Poignées Graf noires
- Prix ttc à partir de : 956,60 € TTC,
- bonde à grille et siphon PVC blanc à culot démontable.

Livré avec flexibles inox et fixation renforcée par 2 écrous. Garantie 10 ans.



► **LOCALISATION**

Logements 2u

Office 1u

4.3.4 MITIGEUR

Mitigeur lavabo monotrou avec tirette déportée à droite et vidage polypropylène à clapet rentrant :

- type Olyos de marque Porcher réf. D1112AA
- 100€
- Bec fondu fixe avec jet incliné
- Aérateur anticalcaire
- Corps monobloc en laiton chromé
- Cartouche Ø 40 mm à 2 disques céramique équipée d'un limiteur de température réglable (8 positions)
- Limiteur de débit avec point dur à 50% et butée escamotable, déverrouillable
- Manette métal pleine fixée par vis pointeau anti-desserrage et isolateur thermique
- Système de fixation Easy-Fix
- Flexibles anti-torsion en inox tressés longueur 350 mm
- Norme NFIA. E0C2A3U3 - Qualitel Ge3



Nota : y compris le raccordement eau froide, eau chaude et EU

- ▶ **LOCALISATION :**
Projet

4.3.5 MIROIR ET ECLAIRAGE

Fourniture et pose d'un miroir crédence type FIRST03011 de marque AQUANCE ou équivalent :

- Miroir collé sur panneau PPSM 16mm
- Avec vide technique de 5 cm
- Sans réglage possible
- Fabrication française – Garantie : 2 ans
- Dimensions : 600 x 20 x 1030 mm



Fourniture et pose d'un spot LED 4.8 W type FIRST09018 de marque AQUANCE ou équivalent :

- Applique LED à fixer 4,8 W en ABS chromé brillant
- Classe II – IP44 – 380 Lumens – 4000 KELVIN
- Dimensions : 300 x 42.5 x 100 mm



- ▶ **LOCALISATION :**
Logements 2u
Office 1u

4.3.6 ENSEMBLE DOUCHE

Fourniture et pose de receveur à poser Ultra flat S de marque Ideal Standard réf. K8221 ou équivalent, y compris bonde.

- Dimensions :
 - 100x70-80-90
 - 120x70-80-90-100
- Hauteur 3,5 cm
- Grés fins
- Emaillé 3 faces
- Finition anti-dérapante
- Bonde Ø 90 mm à sortie orientable avec enjoliveur métal finition chrome réf. R6104AA
- Le calage du fond du receveur sera assuré au minimum par 5 supports rigides (briques, parpaings, béton cellulaire, pieds, etc.) ayant chacun une surface d'appui d'environ 10 x 10 cm, à répartir uniformément sous le fond du receveur. Collage des supports et calage du receveur au moyen de mortier maigre (plâtre ou colle pour plaques ou carreaux de plâtres proscrits).
- En périphérie du receveur, réalisation d'un tablier d'habillage en béton cellulaire, y compris toutes sujétions de fixation et joint d'étanchéité souple fongicide. Un espace sera ménagé dans le tablier pour permettre les interventions ultérieures sur le siphon.



Mitigeur douche fixation murale type Olyos de marque Porcher réf. D1160AA avec inverseur métal :

- Sortie de douche ½" par le dessous avec clapet anti- retour intégré.
- Cartouche Ø 40 mm à 2 disques céramique réf B960477NU avec limiteur de température intégré et limiteur de débit à 50 % déverrouillable réf B9600477NU
- Raccords muraux. Entraxe 150 mm + 13 mm
- Système de fixation rapide EASY-FIX
- Norme NFIA. E1C2A2U3 - Qualitel Ge3



Ensemble de douche Idealrain de marque Ideal standard réf B9417AA :

- Barre Ø 20,6 mm
- Douchette Ø 100 mm double coque avec réducteur de débit 8 l/mn sous 3 bars
- 3 fonctions : jet pluie, pluie concentrée, massage
- Anticalcaire. Picots en silicone
- Flexible anti-torsion Idealflex 1,75 m
- Support douchette coulissant. Porte-savon chromé
- Cale de compensation en option, réf. B960991NU
- Barre de douche 90 cm



L'alimentation de la robinetterie de douche se fera au moyen de canalisations situées à l'arrière de la douche. Y compris toutes sujétions de fixation.

Porte pivotante de douche sur mesure, modèle Kinestyle P + F de marque KINEDO, largeur 70*120 cm :

- Hauteur 2000 mm
- Verre de sécurité 6 mm
- Barre de renfort chromée montée perpendiculairement avec la porte pivotante
- Traitement anticalcaire
- Obturateur et baguette cache-vis pour une finition parfaite



Les receveurs de douche seront désolidarisés des parois verticales par un fond de joint en mousse et un joint souple d'étanchéité fongicide (avant pose des faïences).

L'entrepreneur de plomberie aura également à sa charge les joints de finition souples fongicides au pourtour du receveur contre le revêtement de faïence.

NOTA : La hauteur totale du bac à douche (support + receveur) devra être inférieure à 15 cm.

► **LOCALISATION**

Projet office 1u

4.3.7 CABINE DOUCHE

Fourniture et pose d'une cabine à poser de marque LEDA modèle KARA équivalent, dimensions, y compris bonde.

- receveur en acrylique.
- Montée sans vis et sans silicone.
- Panneaux de fond en verre gris.
- Porte pivotante déclipables avec joint magnétique 2 vantaux.
- Vitrage sérigraphié traité Glass Protect ép. 5 mm.
- Profilé argent mat.
- Fileurs de compensation murale intégrés dans les profilés.
- mitigeur thermostatique et colonne de douche avec douche de tête Ø 230 mm réglable en hauteur de l'intérieur et douchette à mains 3 jets Ø 100 mm.
- Bonde Ø 90 mm à sortie orientable avec enjoliveur métal finition chrome
- Le calage du fond du receveur sera assuré au minimum par 5 supports rigides (briques, parpaings, béton cellulaire, pieds, etc.) ayant chacun une surface d'appui d'environ 10 x 10 cm, à répartir uniformément sous le fond du receveur. Collage des supports et calage du receveur au moyen de mortier maigre (plâtre ou colle pour plaques ou carreaux de plâtres proscrits).
- En périphérie du receveur, réalisation d'un tablier d'habillage en béton cellulaire, y compris toutes sujétions de fixation et joint d'étanchéité souple fongicide. Un espace sera ménagé dans le tablier pour permettre les interventions ultérieures sur le siphon.



Les receveurs de douche seront désolidarisés des parois verticales par un fond de joint en mousse et un joint souple d'étanchéité fongicide (avant pose des faïences).

L'entrepreneur de plomberie aura également à sa charge les joints de finition souples fongicides au pourtour du receveur contre le revêtement de faïence.

NOTA : La hauteur totale du bac à douche (support + receveur) devra être inférieure à 15 cm.

► **LOCALISATION**

Projet logement 2u

4.3.8 LAVABO AUTOPORTANT PMR

Lavabo autoportants marque PORCHER ou équivalent type MATURA 2 avec cache siphon, bonde à grille chromée, siphon PVC blanc à culot démontable compris fixations et renforts de cloison. Mitigeur temporisé marque SCHELL ou équivalent type PURIS SC anti-brûlure pour eau chaude et eau froide, compris flexibles d'alimentation, fixation et vannes d'arrêt.

► **LOCALISATION**

WC 1u

4.3.9 WC REHAUSSE AVEC RESERVOIR

Ensemble WC réhaussé avec réservoir attenant équipé d'un réservoir, mécanisme économiseur 3/6 litres à bouton poussoir chromé, alimentation par le côté avec robinet d'arrêt silencieux chromé et fixations.

Nota : Hauteur de la cuvette comprise entre 0.45 et 0.5 m

Cuvette à sortie horizontale,

Pipe à joint Nicoll Ø 100

Robinet chromé

Fixation par vis à tête cachée en inox

Avec abattant double rigide en résine thermodurcissable

- Marque Porcher ou équivalent.
- Modèle Ulysse
- Coloris blanc
- Abattant coloris blanc charnières inox

► **LOCALISATION**

Les sanitaires PMR 1u

4.3.10 BARRE D'APPUI COUDEE 3 POINTS.

Angle 135° symétrique, 400x400mm, en laiton chromé de diamètre 25 mm, située à côté de la cuvette, entre 70 et 80 cm de hauteur pour la partie horizontale.

Une par WC pour personne à mobilité réduite

► **LOCALISATION**

Sanitaires PMR

4.3.11 CUVETTE WC

Cuvette de W.C. type ULYSSE avec jeu de fixations chromées et réservoir à double chasse 3/6 litres de classement NF 1 avec robinet d'arrêt et abattant double blanc et charnière inox.

► **LOCALISATION**

WC logements et office

4.3.12 LAVE MAINS

Lave-mains autoportants marque PORCHER ou équivalent type MATURA 2 avec cache siphon, bonde à grille chromée, siphon PVC blanc à culot démontable compris fixations et renforts de cloison. Mitigeur temporisé marque SCHELL ou équivalent type PURIS SC anti-brûlure pour eau chaude et eau froide, compris flexibles d'alimentation, fixation et vannes d'arrêt.



Mitigeur sur plan marque GROHE type Essence Réf. 23 590 001 chromé avec réglage de température et :



- Clapet de vidage,
- Débit pré réglé 5 l/min,
- Brise jet antitartre,
- Flexibles avec robinets d'arrêts ¼ de tour.

► **LOCALISATION :**
Projet 2u

4.3.13 ROBINET DE PUISAGE

Robinet de puisage sur applique avec rosace, raccord au nez et robinet d'arrêt avec purge, compris disconnecteur d'extrémité type HA.

► **LOCALISATION**
1u

5. PURGE ET DESINFECTION DES INSTALLATIONS

Le rinçage de l'installation sera réalisé juste après sa mise en œuvre et au plus tard avant la mise en place des robinetteries selon les procédures du CSTB.

Désinfection des installations d'eau chaude sanitaire conformément aux règlements en vigueur par un laboratoire agréé par la compagnie des eaux et devra faire l'objet d'un certificat de potabilité. Analyse et rédaction comprises avant et après intervention.

Nota. : La désinfection doit être réalisée avec des produits autorisés et respectant la circulaire du ministère de la santé (circulaire du 22 avril 2002).

Purge et contrôle, compris démontage et remontage des raccords nécessaires. Vérification par le service d'hygiène, jusqu'à avis favorable de celui-ci.

Le titulaire du présent lot devra réaliser une analyse de l'eau après travaux et rinçage des réseaux de distribution qui sera comparée avec la première analyse de l'eau à la charge du maître d'ouvrage avant travaux.

En cas d'écarts constatés le présent lot devra mener les actions nécessaires pour lever ces derniers.

L'entreprise devra faire effectuer à ses frais les contrôles sanitaires et bactériologiques de l'eau. Il sera effectué par un laboratoire agréé et reconnu. Ce document sera à intégrer au DOE.

► **LOCALISATION**
Pour l'ensemble de l'installation.

6. ÉTIQUETTES DE REPERAGE

Étiquettes de repérage des divers éléments en matière plastique, fixées par vissage.

Emplacement : à toutes les vannes d'isolement commandant les circuits principaux, pieds de colonnes, etc..., schéma général simplifié près de la panoplie d'arrivée.

- ▶ **LOCALISATION**
Pour l'ensemble de l'installation.

7. PEINTURE ET PROTECTION

Protection de toutes les parties métalliques de l'installation par peinture, après préparation soignée sur tous les éléments galvanisés compris dégraissage et une couche de primaire. Exécution avant calorifuge.

- ▶ **LOCALISATION**
Pour l'ensemble de l'installation.

8. CHAUFFAGE CONVECTEUR

Base de calcul

Les installations de chauffage seront dimensionnées pour assurer le confort thermique dans les locaux avec les conditions climatiques extrêmes définies ci-après.

Les déperditions seront calculées par le présent lot conformément aux DTU (règles RT 2012) en tenant compte de la constitution définitive des parois et du renouvellement d'air.

Hypothèse de calcul :

- Température Extérieure - 7°C
- Température Intérieure + 19°C

La température intérieure servant de base aux calculs sera la température de l'air au centre de la pièce à 1,50 m du sol.

L'entreprise devra fournir, avant exécution des travaux, les justificatifs des calculs des convecteurs.

Les calculs tiendront compte du type de ventilation prévue au lot ventilation.

Position - fixation

Les émetteurs seront installés à poste fixe sur les parois des locaux, murs ou planchers. La fixation pourra être faite par scellement, vis et cheville, etc... On s'assurera que la paroi possède une résistance mécanique suffisante.

Une lame d'air sera ménagée entre l'appareil et la paroi verticale.

Un dispositif simple permettra de déplacer l'appareil pour le nettoyage périodique des parties difficilement accessibles (face arrière).

Les émetteurs seront placés au voisinage des parois froides : en allège, sur un mur donnant sur l'extérieur, sur l'extrémité d'un mur de refend. On veillera à ce qu'il n'y ait aucun risque de voir l'émission gênée par des écrans (voilages par exemple, ou habillage de l'appareil).

Puissances des appareils

La puissance du ou des appareils installés dans un local sera supérieure d'environ 20 % aux déperditions de ce local (déperditions calculées sur la base des températures intérieures contractuelles pour le jour le plus froid, ventilation en fonctionnement normal d'hiver).

Sauf impossibilité de choix dans la gamme des appareils disponibles, la puissance restera comprise entre 1,1 et 1,3 fois la valeur des déperditions.

Chaque appareil assurera le chauffage d'une zone de 15 m² environ avec une limite maximale de 20 m². Tout local de dimension supérieure à ces valeurs comportera plusieurs appareils répartis le plus régulièrement possible, le long des parois froides.

Lors de la réception des ouvrages, les points suivants seront entre autres, vérifiés :

- La bonne fixation des appareils,
- Le raccordement aux circuits de protection,
- Le fonctionnement normal des résistances,
- Le fonctionnement satisfaisant des thermostats,
- Le bon réglage des différents organes,

Par ailleurs, les essais de fonctionnement continu et de température seront effectués au cours de l'année suivant la réception.

Le contrôle des températures ambiantes ne pourra être valablement exécuté que si :

- L'installation est déclarée en ordre de marche, y compris la ventilation,
- La température extérieure moyenne constatée en cours d'essais n'est pas supérieure de plus de 5°C ni inférieure de plus de 2°C à la température minimale prévue au marché,
- La variation de la température extérieure n'excède pas 4°C,

- Les installations ont été mises en service depuis plus de 48 heures (y compris la ventilation mécanique),
- Il est vérifié que les locaux sont conformes aux hypothèses d'isolation thermique et d'étanchéité à l'air prises en compte dans l'étude.

L'essai durera au moins 48 h, période au cours de laquelle sera vérifié le respect des températures contractuelles pendant les périodes dites d'occupation (températures mesurées au centre des locaux).

8.1. RADIATEURS CONNECTES

Le présent article définit les spécifications pour la fourniture et la pose de radiateurs électriques de chauffage de haute performance, intégrant le système de régulation radio bidirectionnel IO-Homecontrol, assurant confort thermique et gestion domotique centralisée.

8.1.1 RADIATEUR A AILETTES

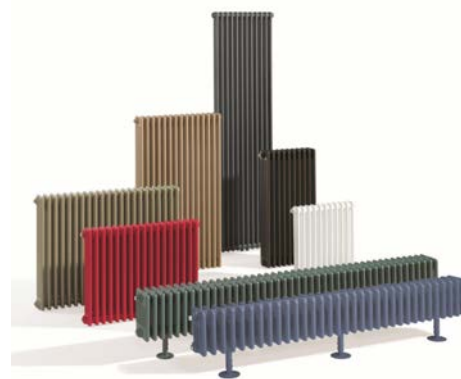
Le radiateur de marque ACOVA type VUELTA, ou équivalent sera un radiateur électrique à inertie sèche ou fluide, doté de l'interface de communication IO.
Il présentera au minimum les caractéristiques suivantes :

Caractéristiques du Corps de Chauffe (Radiateur)

- Technologie : Corps de chauffe à forte inertie, assurant une montée en température rapide et un maintien de la chaleur par rayonnement doux et constant.
- Puissance : Déterminée par les études thermiques du projet (puissance unitaire variable, ex : de 1000 W à 2000 W selon les pièces).
- Sécurité : Équipé d'un dispositif de sécurité anti-surchauffe intégré et réarmable.
- Certification : Produit certifié NF Électricité Performance Catégorie C ou supérieur, garantissant un rendement élevé et une faible consommation.
- Teinte gamme RAL Noir
- Alimentation : Tension 230 V monophasé, raccordement sur le circuit dédié au chauffage.

Système de Régulation et d'Intégration Domotique

- Interface IO : Chaque radiateur sera équipé de l'interface radio IO-Homecontrol bidirectionnelle native (ou d'un récepteur IO dédié).
- Thermostat IO : Fourniture et pose d'un thermostat d'ambiance radio IO ou d'une sonde déportée par zone de chauffage, assurant une régulation précise au 1/10e de degré.
- Passerelle Domotique : Fourniture, installation et paramétrage de la centrale domotique Somfy Tahoma switch ou d'une centrale équivalente supportant le protocole IO-Homecontrol.
- Pilotage : Le système doit permettre le pilotage de l'ensemble des radiateurs (allumage, extinction, modes Hors-Gel/Confort/Éco) à distance via l'application.
- Fonctionnalités Intelligentes : Le système doit intégrer la programmation hebdomadaire et la détection de fenêtre ouverte.



Mise en Œuvre et Conformité

- Installation électrique : L'ensemble des raccordements électriques devra être conforme à la norme NF C 15-100 (section des conducteurs adaptée et disjoncteur différentiel dédié pour le circuit chauffage).
- Pose et Fixation : La pose sera réalisée sur fixations murales adaptées à la nature du support (placo, brique, béton) et assurant une stabilité parfaite du radiateur.
- Mise en Service : L'entreprise devra réaliser la mise en service du système IO, y compris l'association de chaque radiateur à son thermostat et à la passerelle Tahoma, et fournir le procès-verbal de bon fonctionnement.
- Garantie : La garantie de l'ensemble (radiateur et composants IO) sera assurée par un seul et même intervenant.

► LOCALISATION

Projet commerce partie ERP

8.1.2 RADIATEUR PLAN

Les radiateurs fournis devront répondre aux caractéristiques suivantes :

- Technologie : radiateur électrique à inertie avec émetteur rayonnant et cœur de chauffe à accumulation.
- Normes : conformité NF Électricité Performance, NF C 15-100, marquage CE, classe II, IP 24 minimum dans les locaux secs (adaptation aux volumes réglementaires pour pièces humides).
- Régulation : thermostat électronique embarqué avec régulation PID, précision $\pm 0,1$ °C, sonde de présence et/ou détection d'ouverture de fenêtre intégrée.
- Programmation : programmation hebdomadaire locale avec modes Confort / Eco / Hors-gel.
- Fonctions additionnelles : limiteur thermique de sécurité à réarmement automatique, absence de montée en poussières.
- Design : corps de chauffe en façade métallique robuste, forme adaptée à l'environnement (horizontal ou vertical selon plans).
- Fixations : supports muraux métalliques avec système anti-arrachement et conforme aux charges en vigueur.
- Branchement électrique : alimentation en 230 V monophasé, arrivée par sortie de câble, fil pilote 6 ordres obligatoire pour pilotage centralisé éventuel (Confort, Éco, Hors-gel, Arrêt, etc.).
- Puissances disponibles : 500 W, 750 W, 1 000 W, 1 500 W, 2 000 W ou puissance spécifique sur validation de la MOE.
- Couleur standard : blanc RAL fabricant. Autres finitions après validation écrite.

À titre indicatif, la gamme Atlantic Accessio répond aux exigences ci-dessus ou tout modèle équivalent en performances, dimensions, consommation énergétique, confort et durabilité, soumis à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre.

Le titulaire effectuera :

- La vérification des supports avant pose et la mise en place d'un chevillage adapté à la nature du mur.
- Le positionnement selon les plans et prescriptions de la Maîtrise d'œuvre, évitant toute gêne à la diffusion thermique.

- Le câblage et les branchements en respect de la NF C 15-100, avec séparation des circuits de puissance et signal de commande.
- Le repérage clair de chaque circuit au TGBT ou coffret divisionnaire.
- Le réglage initial des équipements avec démonstration du fonctionnement à l'utilisateur.

Le titulaire doit :

- Effectuer les essais de continuité, isolement et fonctionnement.
- Fournir fiches techniques, certificats de conformité, notices d'entretien et de programmation en français.
- Transmettre les plans de récolement mentionnant puissances et emplacements définitifs des émetteurs.
- Garantir une mise en service complète avant réception.
- Garantie pièces et main-d'œuvre minimum 2 ans.
- Disponibilité des pièces détachées 10 ans minimum.
- Prise en compte des interventions sous garantie dans un délai compatible avec le maintien du confort thermique.

► **LOCALISATION**

Projet logements

8.1.3 SALLE DE BAIN

Radiateur sèche-serviettes connecté - Serenis électrique digital mât gauche avec ventilo 1750W - 3 CS - équipé d'un boîtier de commande avec programmation - Blanc Carat

► **LOCALISATION**

Projet 3u



9. TRAVAUX DE VENTILATION

9.1. ÉTENDUE DES PRESTATIONS

Les prestations de l'Entreprise comprennent principalement :

- La fourniture des entrées d'air autoréglables au menuisier.
- La fourniture et la pose des bouches d'extraction.
- La fourniture et la pose de la totalité des conduits d'extraction horizontaux et verticaux y compris toutes manchettes de raccordement, clapets coupe-feu, toutes pièces de fixation et toutes sujétions de montage.
- La fourniture et la pose des caissons d'extraction fixés sur chaise métallique avec plots anti-vibratiles, y compris pose du conduit de refoulement avec grilles en façade.
- Le raccordement électrique des caissons depuis la ligne laissée en attente par le lot "Électricité" au droit de chaque appareil.
- La mise en place de dépressostats raccordés à l'alarme prévue par le lot Électricité.
- La mise à la terre des moteurs et des bouches métalliques dans les locaux humides.
- Les essais de débit d'air et de pression acoustique et réglages.

- La mise en service des installations y compris la mise au courant du personnel chargé de l'entretien

Auto –contrôle de l'installation : L'entreprise titulaire du présent lot réalisera un auto-contrôle de l'ensemble de l'installation, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'auto-contrôle est indispensable dans lequel figurera la traçabilité des différents points vérifiés.

9.1.1 DESCRIPTIONS DES OUVRAGES

Les notes de calcul de dimensionnement des installations de ventilation mécanique seront réalisées conformément au DTU 68.1 et suivant avis technique du matériel installé. L'installation de ventilation respectera les normes NF P 50+410 (DTU 68-1) et NF P 50.411-1 et 2 (DTU 68-2), notamment en ce qui concerne l'implantation des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérifications, d'entretien et de maintenance. Le démontage du caisson sera réalisable sans nécessiter la déconnexion du réseau aéraulique, afin d'effectuer facilement les interventions courantes d'entretien et de maintenance.

9.1.2 AMENÉE D'AIR NEUF

Dans les menuiseries l'air neuf sera amené par des grilles acoustiques de marque ALDES ou équivalent type EAI de teinte au choix, fournies par le présent lot au menuisier pour pose.

9.1.3 TERMINAUX D'EXTRACTION

Installation de V.M.C. individuelle de type hygro-réglable B avec 1 caisson d'extraction à faible consommation d'énergie.

L'introduction d'air neuf sera réalisée par des entrées d'air hygro-réglables acoustiques dans les dormant des menuiseries extérieures des pièces principales.
Les matériels seront de marque ALDES type BAHIA Hygro B

Chaque rejet d'air sera réalisé en toiture par l'intermédiaire d'un chapeau pare-pluie avec grillage anti-volatiles.

9.1.4 RÉSEAUX AÉRAULIQUES & ACCESSOIRES

L'air sera repris par un réseau de gaines galvanisées cheminant dans les faux plafonds des locaux. Les réseaux de gaines seront circulaires de qualité M0. Les réseaux seront équilibrés par la mise en place de registres de réglage à iris marque ALDES ou équivalent.

Les jonctions entre tronçons se feront par emboîtement avec étanchéité au mastic et par bandes adhésives, compris toutes sujétions de transformation, coudes et supports anti-vibratiles.

Les raccordements des bouches d'extraction éloignées sur les conduits collecteurs verticaux seront réalisés en gaine spiralée galvanisée semi-rigide assurant un débit de perte négligeable, le parcours est indiqué sur les différents plans, ces gaines seront dissimulées par les coffres ou faux plafonds pour les passages dans les dégagements.

Pour de faibles longueurs de raccordement, il sera admis l'utilisation de gaines flexibles genre ALFLEX GALVA pour le raccordement des bouches aux conduits rigides.

Isolées R=1,6 m2.k/W

9.1.5 ESSAIS DE MISE EN SERVICE

Ces essais auront pour but de vérifier le fonctionnement normal de l'installation et de réaliser, de manière fictive, tous les défauts susceptibles d'apparaître accidentellement.

Ces essais auront lieu une seule fois, suivant le programme établi, et leurs résultats seront consignés.

Ils comprendront :

- Essais diélectriques comprenant la vérification du défaut de fabrication des matériels, de la qualité des isolants des matériels électrique, de la conformité de l'installation électrique et le contrôle de la résistance d'isolement des matériels et de l'installation,
- Essais de commandes automatiques et volontaires,
- Essais de sécurités,
- Essais des asservissements,
- Essais des signalisations et alarmes,
- Vérification des réglages des relais d'intensité.
 - **LOCALISATION**
 - 1u/logement*
 - 1u office wc personnel, vestiaire douche et wc PMR*
 - 1u pour zone ERP*

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	3
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	3
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	3
1.2.1	Documents techniques de base	3
1.2.2	Moyens à mettre en œuvre	3
1.2.3	Protection des travailleurs	3
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages	3
1.2.5	Conditions générales d'exécution	4
1.2.6	Mise en œuvre	4
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE CARRELAGE - FAÏENCE.....	4
1.3.1	Documents techniques de base	4
1.3.2	Consistance des travaux	7
1.3.3	Exigences techniques	8
1.3.4	Mode de pose des revêtements de sol.....	9
1.3.5	Mode de pose des revêtements muraux	9
1.3.6	Etanchéité	9
1.3.7	Coupes - Raccords.....	10
1.3.8	Nettoyage - Protection	10
1.4.	CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS	10
1.5.	MATERIAUX SIMILAIRES	10
1.6.	NOTICE D'ENTRETIEN.....	10
1.7.	PROTECTION DES SURFACES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX.....	11
2.	OUVRAGES DE CHAPE	12
2.1.	CHAPES TRADITIONNELLES	12
3.	ETANCHEITE	13
3.1.	SYSTEME DE PROTECTION A L'EAU ET D'ETANCHEITE	13
3.2.	BANDE D'ETANCHEITE	14
3.3.	JOINT MURAUX	14
3.4.	JOINTS SOL.....	14
4.	OUVRAGES DE CARRELAGES	14
4.1.	CARRELAGE GRES CERAME STRUCTURE 30X30	16
4.2.	CARRELAGE GRES CERAME POSE COLLEE STRUCTURE 40X40	16
5.	DIVERS OUVRAGES DE FINITIONS.....	16
5.1.	PLINTHES ASSOCIEES	16
5.1.1	plinthes droite.....	16
5.2.	SURBOT	17
6.	EVACUATION DE SOL	17
6.1.	SIPHON AVEC PLATINE D'ETANCHEITE	17
7.	OUVRAGES DIVERS	17
7.1.	BARRETTES DE SEUILS	17
7.2.	BARRETTES DE DILATATIONS	18
7.3.	CLOUS PODOTACTILES A SCELLER	18
8.	OUVRAGES DE FAÏENCES.....	19
8.1.	RETELEMENTS MURAUX EN FAÏENCES 200X200MM.....	19
9.	TAPIS ESSUIE PIEDS ENCASTRE	20

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

1.2.6 MISE EN ŒUVRE

Les dispositions prévues à la norme française NF P 14-201-1 (C.C.T. D.T.U. 26.2), à la norme française NF P 14-201-2 (C.C.S. D.T.U. 26.2) de mai 1993 (Chapes et dalles à base de liants hydrauliques) + amendements et la norme française NF P 61-203 de décembre 2003 (: Partie commune au DTU 26.2 et au DTU 52.1 - Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage, seront strictement applicables, notamment en ce qui concerne :

- Les matériaux et produits employés
- Les dispositions constructives, de mise en œuvre et d'exécution des ouvrages
- Les tolérances et états de surface

1.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE CARRELAGE - FAÏENCE

1.3.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005,
- à la norme française NF P 14-201-1 (C.C.T. D.T.U. 26.2) et à la norme française NF P 14-201-2 (C.C.S. D.T.U. 26.2) de mai 1993 (Travaux de bâtiment – Chapes et dalles à base de liants hydrauliques) + amendement A1 de décembre 1998 + amendement A2 d'octobre 2000,

- à la norme française NF P 18-201 (C.C.T. D.T.U. 21) de mars 2004 (Exécution des travaux en béton).
- à la norme française NF P 18-210 (D.T.U. 23.1) de mai 1993 (Murs en béton banché - Partie 1 : Cahier des clauses techniques) et D.T.U. P18-210/GUI de février 1990 (Murs en béton banché - Guide pour le choix des types de murs de façade en fonction du site).
- à la norme Française NF P 61-202 de décembre 2003 (D.T.U. 52.1 - revêtements de sol scellés),
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°2055 de janvier 1986 (Guide pour la rénovation des revêtements de sol),
- au Cahier du C.S.T.B. N°3243 de juillet/août 2000 (Spécifications techniques pour le classement UPEC des revêtements de sol céramiques)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3265-V4 de mai 2006 (Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles ou d'adhésifs),
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3266 d'octobre 2000 (Revêtements de murs extérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles en travaux neufs) + Modificatif 1 (e-Cahiers du CSTB, cahier 3524, juin 2005) + Modificatif 2 (e-Cahiers du CSTB, cahier 3552, mai 2006)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3267 d'octobre 2000 (Revêtements de sols intérieurs et extérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles dans les locaux P3 au plus en travaux neufs) + Modificatif 1 (e-Cahiers du C.S.T.B. N°3525, juin 2005) + Modificatif 2 (e-Cahiers du C.S.T.B. N°3553, mai 2006)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3469 de juillet 2003 (exécution des enduits de préparation de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol),
- au Cahier du C.S.T.B. N°3509 de novembre 2004 (Notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux)
- au Cahier du C.S.T.B. N°3522 de juin 2005 (Certification « CERTIFIÉ CSTB » des colles à carrelage - Document de référence)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3526 de juin 2005 (Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles dans les locaux P4 et P4S en travaux neufs) + Modificatif 1 (e-Cahiers du C.S.T.B. N°3554, mai 2006)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3527 de juin 2005 (Revêtements de sols intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles sur chape fluide à base de sulfate de calcium en travaux neufs) + Modificatif 1 (e-Cahiers du C.S.T.B. N°3555, mai 2006)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3528 de juin 2005 (Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles ou d'adhésifs sur ancien carrelage ou ancienne peinture en local EB+ privatif au plus) + Modificatif 1 (e-Cahiers du CSTB, cahier 3556, mai 2006)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3529 de juin 2005 (Revêtements en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles en rénovation de sols intérieurs dans les locaux P3 au plus) + Modificatif 1 (e-Cahiers du C.S.T.B. N°3557, mai 2006)
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3530 de juin 2005 (Revêtements en carreaux céramiques collés en rénovation de sols intérieurs dans les locaux P4 et P4S - Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution) + Modificatif 1 (Cahiers du CSTB, cahier 3558, mai 2006)

- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) du C.S.T.B. N°3567 de mai 2006 (Classement des locaux en fonction de l'exposition à l'humidité des parois et nomenclature des supports pour revêtement muraux intérieurs),
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (C.P.T.), notamment ceux du Groupe Spécialisé n°12 du C.S.T.B. relatifs aux travaux de Revêtements de sol et produits connexes, et du Groupe Spécialisé n°13 du C.S.T.B. relatifs aux travaux de Revêtements carrelages, revêtements muraux et produits connexes, édités par le C.S.T.B.,
- à la norme européenne NF EN 87 de novembre 1991 (Carreaux et dalles céramiques pour sols et murs - Définitions, classification, caractéristiques et marquage),
- à la norme NF EN 159 de décembre 1991 (Carreaux et dalles céramiques pressés à sec à absorption d'eau E > 10 % - Groupe BIII),
- aux normes européennes NF EN 176, NF EN 177 et NF EN 178 (Carreaux et dalles céramiques pressés à sec),
- aux normes européennes NF EN 186-1, NF EN 186-2, NF EN 187-1, NF EN 187-2, NF EN 188 (Carreaux et dalles céramiques étirés),
- aux règles Professionnelles de Préparation des Supports Courants en Béton en vue de la pose de revêtements de sols minces,
- aux règles professionnelles APSEL « SEL sur planchers intermédiaires intérieurs » d'octobre 2002 et « SEL sur planchers extérieurs dominant des parties non closes » de septembre 2002,
- aux règles professionnelles « Travaux de Dallages » (I.T.B.T.P. - mars 1990),
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2005), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2000) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.tc.,
- aux spécifications techniques du permis de construire,
- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,

- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article.

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.3.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini.
- la réception de l'état des supports (cote d'arase, état de surface), dalles flottantes, formes et murs débarrassées de tous gravats et souillures,
- les études, plans d'appareillage et calepinage éventuel du revêtement,
- la fourniture et la pose des revêtements et plinthes, conformément au Cahier des Clauses Techniques, Normes NF P 61-202-1 (C.C.T.) et NF P 61-202-2 (C.C.S.) (Référence D.T.U. 52.1),
- la fourniture et la pose des revêtements muraux,
- la fourniture et la mise en œuvre du matériau de remplissage des joints de fractionnement et le remplissage des joints périphériques, ,
- les travaux d'étanchéité et de protection à l'eau, y compris leurs relevés et points singuliers, , et leur protection provisoire.
- l'exécution des couches isolantes sur les supports, ,
- la fourniture et la pose de l'écran de désolidarisation exigé en cas de pose sur un Système d'Etanchéité Liquide (SEL),
- le joint souple sous plinthe en cas de pose sur sous-couche isolante,
- la fourniture et pose ou la pose seule des accessoires tels que cornières de seuil, cadres de tapis brosse, tampons de regard, caniveaux, siphons, etc.,
- la fourniture et la pose de cornières de rive des joints de dilatation, respectant les joints du gros œuvre et éventuellement de leur couvre-joint ou du matériau de remplissage,
- les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements,
- le balayage et le nettoyage des revêtements et plinthes,
- l'épandage d'une couche de sciure de bois blanc en protection des revêtements qui le nécessitent.
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravais, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre,
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire à (aux) l'article(s):

- l'exécution des supports,

- l'enlèvement de tous dépôts de matériaux sur les supports ou formes et, dans le cas de travaux en réfection, l'enlèvement de mobilier, la démolition et l'enlèvement des revêtements et formes à remplacer,
- le tracé des traits de niveau,
- les travaux rectificatifs ou complémentaires du « gros œuvre » ou de tous autres corps d'état nécessaires pour permettre le chantier en l'état,
- la protection en pied de cloison (distribution ou doublage) contre l'humidité, est à exécuter préalablement à la mise en œuvre des ravaillages, formes et mortier de scellement et des sous-couches le cas échéant,
- les raccords de revêtements au droit des canalisations, fourreaux, conduits, appareils sanitaires ou autres accessoires qui seraient posés après l'exécution des revêtements,
- les raccords de revêtements en attente d'exécution ou de modification d'ouvrages d'autres corps d'état,
- l'exécution des socles maçonnés.

1.3.3 EXIGENCES TECHNIQUES

Ouvrages non traditionnels

Les revêtements de sols scellés ou collés, et revêtements muraux collés, non considérés comme ouvrages traditionnels devront obligatoirement faire l'objet d'un avis Technique favorable délivré par le C.S.T.B.

La fourniture et la mise en œuvre des revêtements de sols scellés ou collés et des revêtements muraux, non traditionnels du projet, seront rigoureusement conformes aux dispositions de cet Avis Technique.

Classement U.P.E.C.

La qualité des carreaux fournis devra correspondre au classement U.P.E.C. indiqué pour chaque catégorie.

Dureté MOHS

La dureté des carreaux fournis devra correspondre au classement MOHS indiqué pour chaque catégorie.

Classement glissance.

La qualité des carreaux fournis devra correspondre au classement indiqué pour chaque catégorie.

Réception des supports

Le support recevant le carrelage doit être exempt de tous dépôts, déchets, pellicules de plâtre, etc.

L'exécution du carrelage ne peut être entreprise que lorsque la dalle du support a effectué la plus grande partie de son retrait.

Les cotes d'arase du support ou de la forme, lorsque celle-ci est livrée avec le support, ainsi que leurs tolérances, sont celles prévues aux documents particuliers du marché.

L'entrepreneur devra la réception des sols avant toute exécution de travaux.

Il devra tous les nettoyages complémentaires avant mise en œuvre des revêtements.

Les supports de revêtements de sols seront livrés :

- à - 0,015 m, par rapport au sol fini pour les revêtements collés.
- à - 0,050 m, par rapport au sol fini pour les revêtements scellés.

Le support recevant les revêtements muraux céramiques doit être plan, sain, lisse et propre, exempt de souillures, pellicules de plâtre, etc.

Conformité :

Si l'entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'état apparent du support n'est pas conforme au projet, aux détails d'exécution, il en avise par écrit le Maître d'œuvre qui procède au constat et décide des réfections à effectuer.

1.3.4 MODE DE POSE DES REVETEMENTS DE SOL

Pose sur arase en mortier

Les carrelages seront posés sur arase en mortier de CPJ de 3 à 4 cm d'épaisseur qui absorbera les petites inégalités du support existant.

Pose collée sur ragréage

Le collage des carreaux au sol sera conforme aux Cahiers des Prescriptions Techniques édités par le C.S.T.B. (Groupe spécialisé n° 12 : Revêtements de sol et produits connexes)

Les carrelages seront posés directement sur chape ou dalle béton (sauf cas présence d'une sous couche).

En conséquence, l'entrepreneur du présent chapitre aura à sa charge, avant pose des carrelages, l'exécution d'un enduit de lissage en produit spécial faisant l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par le C.S.T.B., en quantité suffisante pour permettre l'obtention d'une surface lisse et plane.

La mise en œuvre du ragréage sera conforme au Cahier des Prescriptions techniques d'exécution des enduits de préparation de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol, de juillet 2003, édit par le C.S.T.B. (Cahier 3469).

Les carreaux seront collés à l'aide d'un mortier colle spécial faisant l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par le C.S.T.B. ou d'une colle à carrelage bénéficiant d'une certification « Certifié C.S.T.B. ». Les joints entre carreaux seront réguliers et remplis en coulis de ciment pur ou mortier à joints prêt à l'emploi adapté.

Joints de fractionnement

Les surfaces de carrelage supérieures aux valeurs indiquées à l'article 6.73 du D.T.U. 52.1 seront fractionnées par des joints d'au moins 5 mm de largeur garnis d'une matière souple ou semi-rigide.

Joints périphériques

A défaut d'un relevé en matériau résilient, un vide d'au moins 3 mm sera réservé entre la dernière rangée de carreaux et les parois verticales des locaux à carrelers.

Pose des plinthes en carrelage

Les plinthes en carrelage seront collées à l'aide d'un mortier colle spécial faisant l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par le C.S.T.B. ou d'une colle à carrelage bénéficiant d'une certification « Certifié C.S.T.B. ».

Les joints entre carreaux seront remplis en coulis de ciment pur ou mortier à joints prêt à l'emploi adapté.

Pente des carrelages

Dans les locaux carrelés comportant des siphons de sol ou autres appareils d'écoulement de même destination, les carrelages devront comporter une légère pente vers ces écoulements.

1.3.5 MODE DE POSE DES REVETEMENTS MURAUX

Les revêtements murales céramiques seront collés au moyen de mortier colle, de ciment colle ou autre produit de collage approprié à la nature des supports et des locaux revêtus. Le produit utilisé aura reçu un Avis Technique favorable du C.S.T.B. et sera soumis à l'accord du maître d'œuvre.

Les joints entre carreaux seront réguliers et remplis de ciment blanc teinté ou non teinté, au choix du maître d'œuvre.

1.3.6 ETANCHEITE

Conformément aux nouvelles règles du Groupe Spécialisé n° 13 du C.S.T.B. (GS 13 - Revêtements carrelages, revêtements muraux et produits connexes), l'entreprise devra l'application d'un système d'étanchéité à l'eau avant pose de la faïence en fonction de la classification des locaux.

1.3.7 COUPES - RACCORDS

L'entrepreneur du présent chapitre aura à sa charge toutes les coupes et découpes de carreaux engendrés par la forme des locaux ou la présence de tuyauteries et d'appareils divers reposant au sol et sur murs.

Les carreaux seront triés, mélangés et choisis de façon à obtenir dans chaque local des teintes uniformes.

1.3.8 NETTOYAGE - PROTECTION

La finition des travaux de revêtements de sols comporte le nettoyage exécuté immédiatement après le coulage des joints dans les conditions suivantes : uniquement au chiffon sec et à la sciure de bois blanc.

Toute circulation, même pedestre, sera interdite pendant la mise en œuvre du revêtement et durant 3 jours suivants.

Les moyens d'interdiction de circuler dans les locaux carrelés seront à la charge de l'entreprise du présent chapitre.

Pendant toute la durée des travaux, les carrelages seront protégés par un lit de sciure de bois blanc fourni et mis en place par l'entrepreneur du présent chapitre et enlevé au moment choisi par le Maître d'œuvre.

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses revêtements de sols jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des surfaces à protéger.

1.4. CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS

Le choix des teintes sera déterminé par le maître d'œuvre dans la palette du fabricant pour le produit de référence.

Prévoir la mise à disposition du maître d'œuvre de tous les nuanciers.

L'entrepreneur devra fournir à l'Architecte tous les échantillons à la demande de ce dernier dans la gamme des matériaux retenus.

1.5. MATERIAUX SIMILAIRES

L'entrepreneur devra répondre dans l'intégralité sur la description des ouvrages prescrits au présent C.C.T.P. Toutefois il pourra faire proposition lors de la remise de son offre de matériaux similaires (de qualité au moins équivalente dans son ensemble). En aucune façon, il ne pourra mettre en œuvre un matériau autre que celui proposé au C.C.T.P. sans acceptation préalable du Maître d'œuvre.

1.6. NOTICE D'ENTRETIEN

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre, avec copie à la maîtrise d'ouvrage, une notice d'entretien de l'ensemble des matériaux et équipements mis en œuvre par le présent chapitre, nécessitant une maintenance et/ou entretien.

Ce document comportera, suivant les cas (matériaux, équipements, etc.) :

- notices d'entretien, précisant par nature d'ouvrage, le type de produit et de matériel à utiliser, la fréquence de nettoyage, d'entretien, etc.
- notices techniques et d'entretien nécessaires pour la conduite des installations et l'entretien du matériel ou des ouvrages,
- les schémas généraux des installations techniques,

- la documentation technique des équipements installés faisant en particulier apparaître l'adresse du fabricant et de ses magasins où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation,
- copie des certificats de garantie donnés par les fabricants et agréments,
- une notice spécifique indiquera pour chaque matériel la périodicité des visites d'entretien et donnera toutes informations nécessaires à une prise en charge des installations sans aléa,

Faute d'avoir fourni les renseignements, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir contre le maître d'ouvrage d'un mauvais entretien des ouvrages.

L'entreprise devra en outre, après remise de ces documents, procéder en fin de chantier, à l'information d'une personne désignée par le maître d'ouvrage et ayant à charge pour celui-ci la maintenance et l'entretien des ouvrages.

1.7. PROTECTION DES SURFACES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des surfaces à protéger.

2. OUVRAGES DE CHAPE

Les entreprises titulaires du chapitre « Gros œuvre », et du chapitre « Chape », , se rapprocheront dans le cadre des études d'exécution, afin de se coordonner pour la réalisation des supports et des revêtements de finition, notamment pour l'état de surface, la planimétrie et les niveaux.

L'entrepreneur portera une attention particulière quant au système constructif et au choix des matériaux, et de leurs mise en œuvre pour l'exécution des ouvrages notamment d'isolation acoustique, de choix des teintes de carrelages utilisés, qui, dans certains locaux, seront en adéquation avec le calcul des Facteurs de Lumière du Jour (F.L.J.)

2.1. CHAPES TRADITIONNELLES

Chape traditionnelle, rapportée adhérente au support (piscine), sous avis technique comprenant :

Chape traditionnelle, rapportée flottante, comprenant :

- Chape au mortier de ciment, avec suivant les cas incorporation d'un treillis soudés ou de fibre polypropylène bénéficiant d'un avis Technique.
- Le dosage, minimum, en ciment des chapes flottantes en mortier ou béton est de 350 kg de ciment courant de classe 32,5 ou 32,5 R par mètre cube de mortier de ciment.
- Des adjuvants pour mortiers pourront être utilisés, suivant les cas, notamment pour améliorer l'adhérence, fluidité, planchers chauffant, etc.
- Les travaux incluent toutes sujétions de mise en œuvre sur protection par film polyéthylène de 200 µm d'épaisseur minimum avec recouvrement de 10 cm, etc.
- Mise en œuvre des coffrages nécessaires à l'exécution des ouvrages.
- Joints de fractionnement d'au moins 5 mm de largeur garnis d'une matière souple ou semi-rigide, suivant surface, et joints périphériques tous les 60 m2 maxi.
- Exécution de l'ensemble des réservations et incorporation de fourreaux dans la chape.
- La responsabilité de la bonne mise en œuvre et en place des canalisations incombera à l'entrepreneur intéressé.
- Ponçage du support suivant avis technique dans le cas d'une chape liquide

Mise en place de la chape sur un film polyéthylène d'une épaisseur nominale minimale de 200µm assurant la fonction d'une barrière anticapillaire en dessous et en périphérie et les lés du film polyéthylène doivent se recouvrir de 20 cm minimum et être rendus solidaires par application d'une bande autocollante plastifiée d'au moins 5 cm de large.

NOTE : La mise en œuvre d'une chape ou dalle désolidarisée sur un film polyéthylène de 150µm ne fait pas office de barrière anticapillaire.

Chape traditionnelle, conforme aux normes françaises :

- NF P 14-201 : D.T.U. 26.2 - Chapes et dalles à base de liants hydrauliques
- NF P 61-203 : DTU 52.10- Mise en œuvre de sous-couches isolantes sous chape ou dalle flottantes et sous carrelage - Cahier des clauses techniques

Tolérances et états de surface

- Sous la règle de 2 m aucune flèche supérieure à 5 mm ne doit être observée après déplacements en tous sens sur la surface de support.
- Sous le régle de 0,20 m aucune flèche supérieure à 1 mm ne doit être observée après déplacements en tous sens sur la surface du support.
- L'état de surface, obtenu après dressage à la règle, talochage manuel ou mécanique et lissage au fer, est lisse, fin et régulier.

Chape traditionnelle rapportée d'environ 5 cm d'épaisseur, pour mise à niveau du sol.

- **LOCALISATION :**
Ensemble R0

3. ETANCHEITE

Les prescriptions devront se conformer aux avis techniques et les prescriptions du fabricant notamment sur la prolongation de l'étanchéité au-delà des locaux aussi bien en sol qu'en murs.

3.1. SYSTEME DE PROTECTION A L'EAU ET D'ETANCHEITE

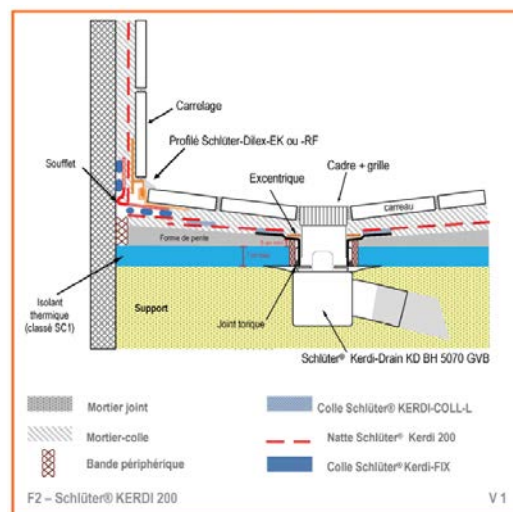
Natte de type KERDI 200 de chez Schlüter en polyéthylène d'une épaisseur de 0,5 mm revêtue d'un non-tissé sur ses deux faces permettant l'ancrage dans le mortier-colle.

La natte pourra assurer plusieurs fonctions, à savoir :

- protection à l'eau sous carrelage (SPEC),
- étanchéité de plancher intermédiaire (SEPI).

Les supports doivent être contrôlés quant à leur planéité, leur adhérence et la compatibilité des matériaux. En S.E.P.I., la pente du support doit être de 1 cm au mètre minimum, dirigée vers une évacuation équipée d'une platine de 5 cm minimum.

La natte se pose sur une couche de mortier colle adapté, à l'aide d'un peigne de 4 x 4 x 4. Les points singuliers (raccords, liaisons sol/murs,...) seront traités conformément aux Avis Techniques n°13/13-1391_V1 (SPEC) et 13/13-1392_V1 (SEPI).



Fourniture et pose du système d'étanchéité:

- Vérifier que le support ciment soit conforme au DTU 52.2: sain, résistant, exempts d'éléments nuisant à l'adhérence, non humide et non fissuré
- Éliminer toutes salissures et éléments nuisant à l'adhérence (laitance, produit de cure, traces de plâtre, de peinture...) par ponçage ou grenailage jusqu'au béton sain, puis effectuer un dépoussiérage soigneux.
- En sols avec siphons ou caniveaux d'évacuations, les pentes du support d'étanchéité ainsi que des sols finis sont nécessaires de 1 cm/m minimum ou supérieure .
- Les pentes seront réalisées par chape mortier adhérente dosée à 350 kgs/m³ sur barbotine d'accrochage conforme au DTU 26.2 et en épaisseur mini de 30 mm : séchage 15 jours minimum.
- Collage de la membrane.
- Effectuer le pontage avec la bande adhésive dans les angles et relevés avec la bande sur toute la périphérie par collage gâché à recouvrement de la membrane collée au sol
- Utiliser des siphons ou caniveaux avec platine large associé (+ ou – 10 cm), modèle dit « à reprise d'étanchéité »,
- Coller la membrane d'étanchéité à recouvrement sur la platine inox
- Isolant maxi 70mm
- Chape mini 50mm

► LOCALISATION*Sous faïence et sol compris débord suivant prescriptions :*

- Ensemble des parois douche
- Sous carrelage

3.2. BANDE D'ÉTANCHEITE

Les prescriptions devront se conformer aux avis techniques et les prescriptions du fabricant

- Vérifier que le support ciment soit conforme au DTU 52.2: sain, résistant, exempts d'éléments nuisant à l'adhérence, non humide et non fissuré
- Éliminer toutes salissures et éléments nuisant à l'adhérence (laitance, produit de cure, traces de plâtre, de peinture...) par ponçage ou grenailage jusqu'au béton sain, puis effectuer un dépoussiérage soigneux.
- En sols avec siphons ou caniveaux d'évacuations, les pentes du support d'étanchéité ainsi que des sols finis sont nécessaires de 1 cm/m minimum ou supérieure suivant les exigences des DPM.
- Réalisation de l'étanchéité dans les angles / relevés avec bande de pontage toute la périphérie par collage
- Traitement des traversées de canalisation
- Traitement des siphons et caniveaux
- Traitement ensemble des points singuliers

► LOCALISATION*Ensemble points singuliers**Angles horizontaux et verticaux**Siphons et caniveaux**Passage des fluides**Joint de dilatation (traitement avant chape)***3.3. JOINT MURAUX**

Pose mortier de jointoiement hydrofugé classe CG2 type joint FIN de chez PRB ou équivalent.

► LOCALISATION*Sous revêtement mural***3.4. JOINTS SOL**

Pose mortier de jointoiement hydrofugé à fortes résistances classe CG2 type joint FR de chez PRB ou équivalent.

► LOCALISATION*Sous revêtement sol***4. OUVRAGES DE CARRELAGES**

Revêtements de sols durs en carrelage, module suivant type de carrelage, type grès cérame de 1^{er} choix, en pose collée, comprenant :

- Mise en œuvre en pose collée, des carrelages en double encollage par mortier colle avec Avis Technique ou bénéficiant d'un certificat QB (Ce document sera transmis au bureau de contrôle pour avis). Mortier colle, hautes performances pour carrelage, amélioré et déformable, résistant au glissement et à temps ouvert allongé.
- Coulage des joints avec utilisation de mortier à joints prêt à l'emploi adapté aux types de locaux et conforme aux spécifications du fabricant et D.T.U.

- Toutes façons pour réalisation des pentes d'écoulements vers les siphons y compris tracé de joints et coupes biaisées pour ajustement des carrelages en forme de noues aux droits des dévers vers les siphons.
- Remplissage et revêtements le cas échéant des tampons de regards intérieurs inclus coupe, ajustement, etc.
- Réglage et mise à la côte définitive des rosettes et cadres des siphons de sols y compris ajustements et toutes sujétions.
- Toutes les coupes d'ajustement seront incluses dans les prix unitaires.
- Sujétion pour mise en place, de tapis brosse dans l'épaisseur du carrelage inclus réservation, coupe d'ajustement sur cornière, etc.
- Absorption d'eau : $E \leq 0.08 \%$ ($E \leq 0.5 \%$ selon EN 14411 ISO 13006 annexe G)
- Résistance à la flexion : $\geq 1800 \text{ N}$ (selon norme ISO 10545-4)
- Module de rupture : $> 45 \text{ N/mm}^2$ (selon norme ISO 10545-4)
- Résistance à l'abrasion profonde : $110 - 130 \text{ mm}^3$ (selon norme ISO 10545-6)
- Résistance aux écarts thermique : résistant (selon ISO 10545-8)
- Résistance au gel : Résistant (selon norme ISO 10545-12)
- Résistance au produit d'entretien : Garantie (selon norme ISO 10545-13)
- Résistance aux tâches : $\geq$ Classe 2 (selon norme ISO 10545-14)
- Orthogonalité : $\pm 0.4 \%$
- Rectitude des chants : $\pm 0.2 \%$
- Planéité : $\pm 0.2 \%$
- Épaisseur : $\pm 3.0 \%$

Mise en œuvre, traitement des points particulier, réalisation des joints périmétriques et de fractionnement, etc. conformément aux prescriptions du DTU 52.2 P1-1-3.

L'entrepreneur devra tenir compte des réservations nécessaires lors de l'exécution des supports et de la protection de ses ouvrages jusqu'au moment de la réception.
Les carrelages seront conformes aux normes Européenne (EN) en ce qui concerne le classement.

Surface maximal du carreau : 3600 cm^2 (sur dallage, plancher béton, chapes liquides, SPEC et SEL), 2000 cm^2 (sur plancher rayonnant électrique), 1200 cm^2 (sur panneau de bois)

En cas de présence de sous-couche acoustique, l'entrepreneur utilisera les produits de collage et de jointoiement associés au procédé d'isolation phonique utilisé.
Teinte et décors, au choix de la maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage, dans la gamme du fabricant, avec emploi possible de plusieurs teintes différentes.

Réalisation des emmarchements suivant normes PMR dans la même gamme que revêtement de sol :

- nez de marche antidérapant et contrasté
- contraste de teinte sur la première et dernière contremarche
- ht marche : 16 cm
- giron 28 cm

4.1. CARRELAGE GRES CERAME STRUCTURE 30x30

Revêtements de sols durs scellés de choix « Structuré », grés cérame technique non émaillé, surface structurée.

Performances et caractéristiques du carreau :

- Module : 297x297 mm
- Surface structurée
- Classement U.P.E.C. : U4-P4+-E3-C2
- Résistance au glissement : PN 18

Produit pouvant convenir : Carreau grés cérame technique non émaillé de la série Surface Mat, série 1, de la gamme GRANITY, de la société FERI MASI, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Habillage marche et contremarche accès commerce 2u

4.2. CARRELAGE GRES CERAME POSE COLLEE STRUCTURE 40x40

Revêtements de sols durs scellés de choix « Structuré », grés cérame technique non émaillé, surface structurée.

Performances et caractéristiques du carreau :

- Module : 400x400 au sol
- Surface structurée
- Classement U.P.E.C. : U4-P4+-E3-C2
- Résistance au glissement : PN 12 (R10/B)

Produit pouvant convenir : Carreau grés cérame technique non émaillé de la série STONEWAY ARDESIA de chez RAGNO ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

Accessoires de finition :

Réalisation des emmarchements suivant normes PMR dans la même gamme que revêtement de sol :

- nez de marche antidérapant et contrasté
- contraste de teinte sur la première et dernière contremarche
- ht marche : 16 cm
- giron 28cm

► **LOCALISATION :**

Ensemble R0 commerce

5. DIVERS OUVRAGES DE FINITIONS**5.1. PLINTHES ASSOCIEES****5.1.1 PLINTHES DROITE**

Plinthes droites en relevés sur murs et sur socle, surbots, en carrelage avec bord arrondi, d'une hauteur de 70 mm environ, et de longueur adaptée au module du carrelage.

Pose colée à l'aide de mortier colle et coulage des joints, conforme aux spécifications du fabricant et D.T.U.

Les plinthes seront adaptées à la nature des carreaux de carrelage au sol (choix, décor, etc.)

En cas de présence de sous-couche acoustique, l'entrepreneur prendra les dispositions nécessaires afin d'éviter les ponts phoniques, et réalisera au droit de la plinthes une désolidarisation de la paroi verticale vis-à-vis du sol. La sous-couche sera relevée sur la périphérie de la pièce sur la hauteur du carrelage scellé ou collé, et retournée sous la tranche de la plinthe. L'entrepreneur devra l'arasement et la découpe de la sous-couche au droit de la plinthe, ainsi que la traitement soigné du joint entre la plinthe et le carrelage par joint élastomère 1ère catégorie ou joint silicone.

- ▶ **LOCALISATION :**
Sur sols carrelés en périphérie des pièces

5.2. SURBOT

Habillage 5 faces (cotés et dessus) des socles techniques béton, d'environ 10 x 10 cm, pour arrivées des fluides, dito sol de la pièce.
Plinthes en relevés sur murs, de 8.3 mm d'épaisseur,

- ▶ **LOCALISATION :**
Ensemble surbot tous locaux dans zone projet

6. EVACUATION DE SOL

6.1. SIPHON AVEC PLATINE D'ÉTANCHEITE

Fourniture de siphons ou caniveaux de sol, pose, réglage et raccordement d'étanchéité sur canalisations de siphon télescopique avec platine d'étanchéité :

- Siphon de sol de chez Limatec ou équivalent
- Siphinox ref 25100RBDSV de chez Limatec ou équivalent.
- Classe de résistance M125 suivant norme EN 1253-1
- Finition décapée, microbillée,
- Dimensions : 250 x 250 mm
- Construction en acier inoxydable.
- Quadruple pentes intégrées.
- Garde d'eau 60 mm conforme NF EN 1253 -1
- Débit : 2 l/s
- Platine de positionnement et d'étanchéité 450 x 450 mm.
- Cloche désolidarisée. Rosette à petits orifices de sécurité diamètre 8 mm
- vis d'inviolabilité résistant à une charge concentrée (40 x 10) de 2 kN env.
- Hauteur : ajustage télescopique.
- équipés de panier.
- raccordement est prévu au lot

- ▶ **LOCALISATION**
Office 3u



7. OUVRAGES DIVERS

7.1. BARRETTES DE SEUILS

Barrettes de seuils en acier inoxydable percé ½ bombées de 30 mm de largeur et de 12/10ème de mm d'épaisseur, avec trous de fixation emboutis pour l'arasement de la tête de la vis.

Barrettes en acier inoxydable de compensation pour rattrapage entre revêtements souples et revêtements en carrelage ou sol brut, avec trous de fixation emboutis pour l'arasement de la tête de la vis.

Les barrettes seront fixées mécaniquement par des vis à cuvette en acier inoxydable sur trous chevillés et tamponnés dans la dalle béton et par l'intermédiaire de bande adhésive en continue. Les têtes de vis seront totalement désaffleuré.

Ragréage de compensation pour rattrapage entre revêtement de sols souples et revêtement en carrelage ou sol brut

Barrette au changement de nature de sols suivant spécifications des chapitres « sols souples » et « sols durs ».

Produit pouvant convenir : Barrettes de seuils, de la société DINAC, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Barrettes de seuils à chaque changement de nature de sols, en liaison avec les revêtements de sols durs du présent chapitre

7.2. BARRETTES DE DILATATIONS

Barrettes de dilatation a retrait au droit du joint de dilatation structure, par profil de type cornière, en aluminium, fixées mécaniquement par des vis en acier inoxydable sur trous chevillés et tamponnés dans la dalle béton, et profil de finition souple (Dureté shore 60A), permettant la dilatation, la compression et l'affaissement, au niveau du sol fini, en PVC (teinte à adaptée au revêtement de sol).

Compris cale, patte de scellement, bavette d'étanchéité, visserie, etc.
Mise en œuvre conforme aux spécifications du fabricant, inclus toutes sujétions.

Barrettes de dilatation au droit des joints de dilatation structure, dans les zones recevant un revêtement de sols durs.

L'entreprise se coordonnera avec les entreprises titulaires du chapitre « gros œuvre » et « Chape », pour la pose des barrettes de dilatation.

Produit pouvant convenir : Barrettes de dilatation, de la société DINAC, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Suivant étude

7.3. CLOUS PODOTACTILES A SCELLER

Dispositif podo-tactiles au sol d'éveil de vigilance à l'usage des personnes aveugles ou malvoyantes. Norme NF P 98-351.

Dispositif dit rapporté d'une longueur de 80 cm, une largeur de 42 cm et d'épaisseur de 2 mm. Les plots, régulièrement disposés, ont une épaisseur de 5 mm pour un diamètre de base de 25 mm.

Caractéristiques techniques :

- Usage intérieur / extérieur.
- aluminium
- Pose par scellement chimique selon un calepinage précis, les clous devant être par la norme NF P 98-35.

- résine de type bi-composant
- Clou : Ø 25 mm - Hauteur 5 mm - Nombre de stries : 11.
- tige : Ø 7,85 mm - Moletage 8,3 mm - Longueur 16-18 mm.
- Gabarit de pose adapté à la largeur règlementaire.

► **LOCALISATION**

Marches interieur commerce 2u et office 1u

8. OUVRAGES DE FAÏENCES

Revêtements muraux, module suivant type de carreau, type faïence blanche, avec environ 10% d'éléments de couleur, comprenant :

- Mise en œuvre en pose collée, des carreaux par mortier colle avec Avis Technique ou bénéficiant d'un certificat QB (Ce document sera transmis au bureau de contrôle pour avis). Mortier colle, hautes performances pour carreaux de faïence, amélioré et déformable, résistant au glissement et à temps ouvert allongé.
- Coulage des joints de finition avec utilisation de mortier à joints prêt à l'emploi adapté aux types de locaux et conforme aux spécifications du fabricant et D.T.U.
- Toutes les coupes d'ajustement seront incluses dans les prix unitaires.

Teinte et décors, au choix de la maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage, dans la gamme du fabricant, avec emploi possible de plusieurs teintes différentes.

Tous les angles saillants et rentrants, seront protégés à l'aide de profils dur avec ailes de fixation perforées, inclus tous accessoires de jonctions, raccordement, etc.

Les carreaux bénéficieront d'un chant émaillé pour arrêt de finition. Le cas échéant, l'arrêt de finition sera protégé à l'aide de profils dito profils d'angles.

Teinte des profils au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

Performances et caractéristiques du mortier colle :

- Épaisseur de pose : de 2 à 10 mm
- Classe du mortier colle : CG2
- Adhérence initiale : ≥ 1 MPa
- Résistance après action de la chaleur : ≥ 1 MPa
- Adhérence après action de l'eau : ≥ 1 MPa
- Adhérence après cycles gel/dégel : ≥ 1 MPa
- Résistance au glissement des carreaux : jusqu'à 40 kg/m²
- Résistance aux températures : de - 30 °C à + 70 °C

8.1. REVETEMENTS MURAUX EN FAÏENCES 200x200MM

Revêtements mural.

Performances et caractéristiques du carreau :

- Modules 200x200 mm suivant choix sur 18 teintes
- Frise réalisée en modules 200x200 mm suivant choix parmi 38 teintes au choix de la maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage.
- Groupe B

- Tous les angles saillants, seront protégés à l'aide de profils dur avec ailes de fixation perforées, inclus tous accessoires de jonctions, raccordement, etc.
- Baguette d'arrêt de faïence en périphérie en PVC
- Profil de finition aluminium dans les angles saillant, en partie haute et verticale

Carreau de faïence de la série Mat Uni, de la gamme INTERNI, de la société VOGUE, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.) :

► **LOCALISATION**

Logements :

- Vasques 1m2
- Lave main 0,5m2
- Credence cuisine logement 2m2
- Au droit des douches sur 2,50m ht

Commerce :

- Ensemble sanitaire PMR sur 1,50m ht
- Au droit de la douche sur 2,50m ht

9. TAPIS ESSUIE PIEDS ENCASTRE

Fourniture et pose de systèmes de tapis essuie pieds rigides et réversibles, avec cadres à encastrer au sol.

Tapis d'essuie pieds fabriqués sur mesure, accessibles aux handicapés, composés de profilés gratte-pieds en aluminium brossé, de bandes d'essuyage en caoutchouc à surface textile de couleur avec fibres de nylon intégrées dans la masse (Coloris au choix de la maîtrise d'œuvre) et de broches en acier électro-galvanisé inoxydable rigidifiant et fixant les éléments entre eux.

Compris cadre en aluminium et équerre d'angle nécessaire, de dimensions appropriées, scellé dans le dallage à l'aide de pattes de scellement.

Compris découpe et défoncé du sol si nécessaire.

- Tapis essuie pieds à encastrées dans sol
- Dimensions : 100x100

Produit pouvant convenir : Tapis essuie pieds à encastré, de type PEDIGUARD, de la société C/S STEEL, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION**

3u commerce

1u accès logement au R0

1.	PRESRIPTIONS GENERALES	3
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	3
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	3
1.2.1	Documents techniques de base	3
1.2.2	Moyens à mettre en œuvre	3
1.2.3	Protection des travailleurs	3
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages	3
1.2.5	Conditions générales d'exécution	4
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE «REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES».....	4
1.3.1	Documents techniques de base	4
1.3.2	Consistance des travaux	6
1.3.3	Exigences techniques	7
1.3.4	Réception des supports	8
1.3.5	Température ambiante et degré hygrométrique	8
1.3.6	État du support	8
1.3.7	Enduits de lissage.....	8
1.3.8	Mise en œuvre des revêtements	8
1.3.9	Finitions.....	9
1.4.	CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS	9
1.5.	MATERIAUX SIMILAIRES	9
1.6.	NOTICE D'ENTRETIEN.....	9
1.7.	PROTECTION DES SURFACES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX.....	10
2.	NOTE.....	11
2.1.	GENERALITES.....	11
3.	OUVRAGES DE REVETEMENT DE SOLS SOUPLES	11
3.1.	PREPARATION DU SUPPORT	11
3.2.	REVETEMENTS DE SOL PVC EN LES.....	12
3.2.1	Revêtement de sol PVC hétérogène acoustique	12
3.3.	REVETEMENT PVC EMMARCHEMENT.....	13
3.4.	OUVRAGES DIVERS	13
3.4.1	Barrettes de seuils	13
3.4.2	Barrettes de dilatations	13
3.4.3	plinthe avec profilé d'appui 100mm	14

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GÉNÉRALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

1.3. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE «REVETEMENTS DE SOLS SOUPLES»

1.3.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conformes aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 11-213 (D.T.U. 13.3 - Dallages) de mars 2005,
- à la norme française NF P 14-201-1 (C.C.T. D.T.U. 26.2) et à la norme française NF P 14-201-2 (C.C.S. D.T.U. 26. 2) de mai 1993 (Travaux de bâtiment – Chapes et dalles à base de liants hydrauliques) + amendement A1 de décembre 1998 + amendement A2 d'octobre 2000,
- à la norme française NF P 18-201 (C.C.T. D.T.U. 21) de mars 2004 (Exécution des travaux en béton),
- à la norme française NF P 62-202-1 (C.C.T. D.T.U. 53.1) et à la norme française NF P 62-202-2 (C.C.S. D.T.U. 53.1) d'avril 2001 (Revêtements de sol textiles),
- à la norme française NF P 62-203-1 (C.C.T. et Critères généraux de choix des matériaux (CGM) D.T.U. 53.2) et à la norme française NF P 62-203-2 (C.C.S. D.T.U. 53.2) d'avril 2007 (Revêtements de sol PVC collés),
- à la norme française NF T 76-131 d'août 1980 (Adhésifs – Adhésifs pour revêtements flexibles de sols plastiques – Liste de méthodes d'essais de caractérisation),
- à la norme européenne NF EN 433 (P 62-110) d'octobre 1994 (Revêtements de sol résilients - Détermination du poinçonnement rémanent après application d'une charge statique),

- à la norme européenne NF EN 649 (P 62-300) de décembre 1996 (Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol homogènes et hétérogènes à base de polychlorure de vinyle – Spécifications),
- à la norme européenne NF EN 651 (P 62-302) de décembre 1996 (Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol à base de polychlorure de vinyle sur mousse – Spécifications),
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) N°3469 de juillet 2003 (exécution des enduits de préparation de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol),
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) N°2055 de janvier 1986 (Guide pour la rénovation des revêtements de sol),
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.) N°2193 d'octobre 1987 (Revêtements de sol textiles en dalles plombantes amovibles utilisées dans le bâtiment),
- à la notice sur le classement UPEC et classement UPEC des locaux (Cahier du C.S.T.B. n° 3509) de novembre 2004,
- aux règles Professionnelles de Préparation des Supports Courants en Béton en vue de la pose de revêtements de sols minces,
- aux règles professionnelles « Travaux de Dallages » (I.T.B.T.P. - mars 1990),
- au Cahier des Prescriptions Techniques (C.P.T.), notamment ceux du Groupe spécialisé n°12 : « Revêtements de sol et produits connexes », relatifs aux travaux de revêtements de sols souples et ouvrages connexes, édités par le C.S.T.B.
- aux règles professionnelles de l'U.N.R.S.T. (Union Nationale des Revêtements de Sols Techniques),
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2005), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2000) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux Avis techniques et aux certificats ACERMI des panneaux isolants utilisés,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.t.c.
- aux spécifications techniques du permis de construire,

- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- **à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article,**

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.3.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- le constat du tracé du trait de niveau qui permet de déterminer les arases du sol fini.
- la reconnaissance des supports à base de liants hydrauliques. Indispensable, elle est à réaliser préalablement à l'engagement de la responsabilité du titulaire du chapitre revêtement de sol,
- la reconnaissance des supports qui est à réaliser contradictoirement selon les points du 6.1.4 de la NF DTU 53.2 P1-1 (clos couvert, température ambiante, cloisons, propreté, humidité, microfissures et fissures, cohésion de surface, porosité, planéité, cure, escalier),
- les résultats des contrôles de la reconnaissance des supports qui sont à inscrire sur un rapport (voir annexe A normative de la NF DTU 53.2 P1-1),
- les études, plans d'appareillage et de calepinage éventuel du revêtement,
- l'exécution éventuelle des chapes si cette prestation est mise à la charge de l'Entreprise du présent chapitre.
- le traitement spécifique des supports,
- le traitement des microfissures $\leq$ à 0.3 mm,
- la fourniture et l'application éventuelle d'un primaire,
- la fourniture et l'application éventuelle d'un enduit de préparation de sol,
- la fourniture de la colle pour la pose par collage en plein du revêtement,
- la préparation des supports des locaux à risques identifiés
- la fourniture et la pose des revêtements PVC prévues au présent C.C.T.P., conformément aux prescriptions du Cahier des clauses techniques (CCT) de la NF DTU 53.2 P1-1 et des Critères généraux de choix des matériaux (CGM) de la NF DTU 53.2 P1-2, y compris chutes et déchets d'emploi nécessités par les dimensions ou la forme des locaux à revêtir, ainsi que les coupes nécessaires,
- l'exécution des revêtements d'escaliers et de paliers et demi-paliers avec nez de marche antidérapant, contremarche, dont la nature est fixée à (aux) l'article(s) "Description des ouvrages « ... »".
- la fourniture et l'application éventuelle des produits de soudure pour la soudure du revêtement en lès ou en dalle entre eux,
- la fourniture et l'application éventuelle des produits de traitement à froid pour le traitement du revêtement en lès ou en dalle ou entre eux,
- la fourniture et la pose de la thibaude en cas de pose de revêtement textile tendue.

- la fourniture et la pose de matériels annexes tels que les bandes d'ancrage et tringles pour la pose tendue, barres de seuils, plinthes ou relevés sur murs, couvre-joints de dilatation.
- les dispositifs d'interdiction d'accès des pièces pendant la durée des travaux de revêtements et les délais subséquents de protection de ces revêtements.
- la livraison des revêtements dans un bon état de propreté, sans tache de colle,
- le balayage et le nettoyage des revêtements et plinthes à l'issue de ses travaux,
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre.
- la remise au client de la fiche d'entretien du revêtement fournie par le fabricant du revêtement.
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre) :

- l'exécution des supports,
- l'enlèvement de tous dépôts de matériaux sur les supports et, dans le cas de travaux de réfection, l'enlèvement du mobilier, la démolition et l'enlèvement des ouvrages à remplacer,
- le tracé des traits de niveau,
- les travaux rectificatifs ou complémentaires du gros œuvre ou de tous autres corps d'état nécessaires pour mettre le chantier en l'état,
- l'élimination du produit de cure des supports à base de liants hydrauliques par tous moyens, tels que le grenaillage, le décapage..., sauf pour les bétons fluides auto-placants (voir 5.1.1 de la NF DTU 53.2 P1-1),
- le traitement des fissures comprises entre 0.3 mm et 1 mm,
- le traitement des joints de fractionnement et de construction,
- le traitement des joints par profilé incorporé,
- la fourniture et l'application de tout système de sous couche d'interposition ou de système de barrière anti-remontée d'humidité sous avis technique,
- la fourniture et la réalisation d'une chape désolidarisée (chape rapportée),
- les travaux d'étanchéité, leurs protections y compris relevés,
- les raccords de revêtements au droit des canalisations, fourreaux, conduits, appareils sanitaires ou autres accessoires qui seraient posés après l'exécution des revêtements.
- la fourniture et pose des plinthes,
- la fourniture et pose des accessoires tels que barre de seuils, cadre pour tapis de protection d'entrée, tapis brosse ou autres, arrêts de porte,
- la fourniture et la pose de rive de joints et des couvre-joints de dilatation,

1.3.3 EXIGENCES TECHNIQUES

Ouvrages non traditionnels

Les revêtements de sols collés non considérés comme ouvrages traditionnels devront obligatoirement faire l'objet d'un Avis Technique favorable délivré par le C.S.T.B. La fourniture et la mise en œuvre des revêtements de sols collés non traditionnels du projet seront rigoureusement conformes aux dispositions de cet Avis Technique.

Classement U.P.E.C.

La qualité des revêtements fournis devra correspondre au classement U.P.E.C. indiqué pour chaque catégorie aux chapitres "Description des ouvrages « ... »". La justification de la conformité des revêtements mis en œuvre avec le classement exigé sera effectuée par l'Entreprise du présent chapitre sur la demande du Maître d'œuvre ou du Bureau de Contrôle.

1.3.4 RECEPTION DES SUPPORTS

Les supports de revêtements de sols à coller sont livrés à - 0,015 m du sol fini.

Les supports seront parfaitement surfacés et débarrassés de tous gravats pour permettre la pose des revêtements de sols collés après ragréage dû au présent chapitre.

Les erreurs de niveau ou les défauts de planimétrie de planchers devront être repris par l'entrepreneur auteur de la réalisation de ce dernier, et à ses frais.

L'entrepreneur du présent chapitre sera cependant tenu de réceptionner ses sols avant tous travaux et ce en présence de la maîtrise d'œuvre.

1.3.5 TEMPERATURE AMBIANTE ET DEGRE HYGROMETRIQUE

La température ambiante et le degré hygrométrique dans les locaux où s'effectuera la pose du revêtement de sol mince devront permettre l'application des produits dans des conditions prescrites par les fabricants.

1.3.6 ÉTAT DU SUPPORT

Le support destiné à recevoir l'enduit de lissage devra comporter une qualité de parement conforme aux spécifications de la Norme NF P 62-202 (D.T.U. 53.1) ou de la norme NF P 62-203 (D.T.U. 53.2). Le support sera exempt de tous dépôts, déchets, pellicules de plâtre, etc. L'exécution du revêtement ne sera entreprise que lorsque le support aura effectué la totalité de sa prise et de son séchage.

Si l'exécution de chapes est mise à la charge de l'Entreprise du présent chapitre, le support destiné à les recevoir sera exempt de tous dépôts, déchets, pellicules de plâtre, etc. Les chapes absorberont les petites inégalités de coulage du support inférieur à 5 cm. Les inégalités plus importantes seront rectifiées préalablement à la pose par l'Entreprise de « gros œuvre », « dallage » ou « chape » qui devra livrer à l'Entreprise du présent chapitre des surfaces lisses et propres. La surface des chapes devra comporter une qualité de parement conforme aux spécifications des normes précitées.

Conformité :

Si l'entrepreneur constate qu'il ne peut exécuter les travaux parce que l'état apparent du support n'est pas conforme aux spécifications de la Norme NF P 62-202 (D.T.U. 53.1) ou de la norme NF P 62-203 (D.T.U. 53.2), il en avise par écrit le Maître d'Œuvre qui procède au constat et décide des réfections à effectuer.

1.3.7 ENDUITS DE LISSAGE

Un enduit de lissage sera obligatoirement exécuté sur le support avant collage du revêtement. Il sera réalisé conformément au Cahier des Prescriptions Techniques « Exécution des enduits de préparation de sols intérieurs pour la pose de revêtements de sol » (Cahier du C.S.T.B. N°3469 - Juillet 2003).

La qualité de l'enduit de lissage sera en rapport direct avec le classement U.P.E.C. du revêtement à coller :

- Enduit de lissage de type P2 pour un classement U.P.E.C. P2
- Enduit de lissage de type P3 ou P4S pour un classement U.P.E.C. P3, P4 et P4S

Cet enduit sera mis en œuvre conformément aux prescriptions de préparation et de lissage indiqués au Cahier des Prescriptions Techniques précité.

La quantité d'enduit mise en œuvre sera suffisante pour permettre l'obtention d'une surface lisse et plane apte à recevoir le revêtement prévu.

1.3.8 MISE EN ŒUVRE DES REVETEMENTS

LOT 08 – REVÊTEMENT SOL SOUPLE

Page 9

Mise en œuvre des revêtements conformément aux prescriptions du fabricant par imprégnation du support et collage au moyen d'un adhésif spécial adapté à la nature du support et du revêtement.

Le collage de ces revêtements ne sera autorisé que par des températures ambiantes supérieures au minimum indiqué par le fabricant.

En tout état de cause, les prescriptions de mise en œuvre définies dans l'Avis Technique délivré pour le revêtement devront être scrupuleusement respectées.

Les teintes de revêtements de sols seront choisies par le Maître d'œuvre dans la gamme de fabrication de types retenus.

La mise en œuvre des revêtements de sols comprendra les chutes et déchets d'emploi dus à la forme de la superficie des locaux à revêtir, ainsi que les coupes nécessaires.

1.3.9 FINITIONS**Barres de seuil**

Les barres de seuils séparant des revêtements de natures différentes seront métalliques, semi bombées, disposées si possible sous l'épaisseur des portes et fixées au minimum par 4 vis tête fraisée sur trous tamponnés.

Lorsque les planchers ou chapes comporteront des tuyauteries ou câbles noyés, les barres de seuil seront fixées par collage à la colle Néoprène.

Cornières d'arrêt de revêtements

Pour l'arrêt des revêtements, notamment sous les appareils, interposition sur le sol de cornières en aluminium de 20/20 mm visées au sol sur trous tamponnés.

1.4. CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS

Le choix des teintes sera déterminé par le maître d'œuvre dans la palette du fabricant pour le produit de référence.

Prévoir la mise à disposition du maître d'œuvre de tous les nuanciers.

L'entrepreneur devra fournir au maître d'œuvre tous les échantillons à la demande de ce dernier dans la gamme des matériaux retenus.

1.5. MATERIAUX SIMILAIRES

L'entrepreneur devra répondre dans l'intégralité sur la description des ouvrages prescrits au présent C.C.T.P. Toutefois il pourra faire proposition lors de la remise de son offre de matériaux similaires (de qualité au moins équivalente dans son ensemble). En aucune façon, il ne pourra mettre en œuvre un matériau autre que celui proposé au C.C.T.P. sans acceptation préalable du Maître d'œuvre.

1.6. NOTICE D'ENTRETIEN

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre, avec copie à la maîtrise d'ouvrage, une notice d'entretien de l'ensemble des matériaux et équipements mis en œuvre par le présent chapitre, nécessitant une maintenance et/ou entretien.

Ce document comportera, suivant les cas (matériaux, équipements, etc.) :

- notices d'entretien, précisant par nature d'ouvrage, le type de produit et de matériel à utiliser, la fréquence de nettoyage, d'entretien, etc.
- notices techniques et d'entretien nécessaires pour la conduite des installations et l'entretien du matériel ou des ouvrages,
- la documentation technique des équipements installés faisant en particulier apparaître l'adresse du fabricant et de ses magasins où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation,

- copie des certificats de garantie donnés par les fabricants et agréments,
- une notice spécifique indiquera pour chaque matériel la périodicité des visites d'entretien et donnera toutes informations nécessaires à une prise en charge des installations sans aléa,

Faute d'avoir fourni les renseignements, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir contre le maître d'ouvrage d'un mauvais entretien des ouvrages.

L'entreprise devra en outre, après remise de ces documents, procéder en fin de chantier, à l'information d'une personne désignée par le maître d'ouvrage et ayant à charge pour celui-ci la maintenance et l'entretien des ouvrages.

1.7. PROTECTION DES SURFACES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des surfaces à protéger.

2. NOTE

2.1. GENERALITES

Les entreprises titulaires du chapitre « Gros œuvre », du chapitre « Chape » et du chapitre « Sols souples », se rapprocheront dans le cadre des études d'exécution, afin de se coordonner pour la réalisation des supports et des revêtements de finition, notamment pour l'état de surface, la planimétrie et les niveaux.

L'entrepreneur portera une attention particulière quant au système constructif et au choix des matériaux, et de leurs mise en œuvre pour l'exécution des ouvrages notamment d'isolation acoustique.

L'entreprise devra fournir les justificatifs concernant les caractéristiques acoustiques des produits mis en œuvre.

L'entreprise aura à sa charge si nécessaire :

- L'analyse hygrométrique du support à la bille carbure
- Le chauffage des locaux

3. OUVRAGES DE REVETEMENT DE SOLS SOUPLES

3.1. PREPARATION DU SUPPORT

Préparation du support par réalisation d'un ragréage des sols à l'aide de produits de lissage adaptés au support avec avis technique mis en œuvre conformément aux spécifications du classement P du local.

Les travaux comprennent :

- Nettoyage du support par aspiration ou balayage soigné, grattage à la demande, etc. pour obtenir un support exempt de dépôts, déchets, pellicules de plâtre ou autres matériaux provenant des travaux des différents corps d'état.
- Sur support poreux à normalement absorbant, application sur fond sec, d'un primaire prêt à l'emploi, en dispersion aqueuse de résines synthétiques, au rouleau, à la brosse ou à la raclette caoutchouc, en veillant à répartir uniformément le produit sur le support, sans surépaisseur ni manque. Consommation d'environ de 100 à 200 g/m² (à adapter suivant la porosité du support).
- Sur support lisses ou fermés, application sur fond sec, d'un primaire prêt à l'emploi, en dispersion aqueuse de copolymères acryliques, au rouleau, à la brosse ou à la raclette caoutchouc, en veillant à répartir uniformément le produit sur le support, sans surépaisseur ni manque. Consommation d'environ de 80 à 200 g/m² (à adapter suivant la porosité du support).
- Après un temps de séchage (sec au toucher) variable selon les produits utilisés, la nature du support, la température et l'humidité relative, l'entreprise réalisera le ragréage, pour mise en œuvre des revêtements de sols souples.
- Application d'un ragréage auto lissant, composé de liants hydrauliques, charges minérales et adjuvants spéciaux. Application du produit sur le support en une seule passe à l'aide d'une lisseuse inox.
- L'épaisseur du ragréage, sera déterminée par l'entreprise en fonction du classement UPEC du local, des épaisseurs de revêtements de sols mis en œuvre, forme de pente à réaliser, etc.
- Les produits de ragréage utilisés feront l'objet d'avis techniques en vigueur et de certification CSTBat.
- Ponçage de l'ensemble et reprises si nécessaire

- Armature agrafée en tissus de verre à la demande.

En tout état de cause, la préparation des supports sera adaptée au support et conforme au Cahier des Charges du C.S.T.B. n° 3469, aux règles de l'U.N.R.S.T. et aux recommandations du fabricant.

Performances et caractéristiques du primaire (support poreux) :

- Densité : $1 \pm 0,1$
- pH : 8 ± 1
- Extrait sec : $17 \% \pm 1 \%$
- Classement : ininflammable, non toxique
- Certification CSTBat

Performances et caractéristiques du primaire (support lisse et fermé) :

- Densité : $1 \pm 0,1$
- pH : 8 ± 1
- Extrait sec : $40 \% \pm 1 \%$
- Classement : ininflammable, non toxique
- Certification CSTBat

Performances et caractéristiques du ragréage :

- Adhérence : $> 1,5 \text{ MPa}$
- Résistance en compression : $> 30 \text{ MPa}$
- Densité de la poudre : $1,5 \pm 0,1$
- Granulométrie : 0 à 0,5 mm
- Classement UPEC : P4 S
- Adaptés pour forme de pente $\leq 3 \%$
- Certification CSTBat et avis technique

Préparation en vue de la pose des revêtements de sols souples prévus au présent chapitre, compris toutes sujétions pour application sur forme de pente, primaire adapté au support, ...

► **LOCALISATION :**

Ensemble logements en R+1 et R+2

3.2. REVETEMENTS DE SOL PVC EN LES

Revêtement de sol vinylique sur semelle alvéolaire en mousse P.V.C. chimique, disposant d'un noyau composite répartiteur de contraintes constitué d'une couche PVC calandree armée d'un voile de verre non tissé à imprégnation polymérique, avec couche d'usure non chargée du groupe d'abrasion T, renforcée par un traitement polyuréthane de surface qui supprime définitivement toute métallisation.

Revêtement de sol bénéficiant d'une décision d'admission à la marque NF-UPEC A.

Traitement fongistatique et bactériostatique, au cours de la fabrication du produit.

Traitement antistatique répondant aux exigences des salles d'ordinateurs

Pose, sur support plan, lisse, sec et sain, ragréé avec produit classé P3 minimum, par collage à la spatule avec une émulsion acrylique préconisée par le fabricant.

Pose lés inversés à la colle acrylique, y compris soudure des joints à chaud à l'aide de chalumeau, en pose bord à bord, avec cordon d'apport, et étanchéité en rives, pour locaux classés E3 ou supérieurs.

La température du support et de l'atmosphère doivent être au moins égale à $+ 12^{\circ}\text{C}$.

Teinte et décors, au choix de la maîtrise d'œuvre, dans la gamme du fabricant, avec emploi possible de plusieurs teintes différentes.

3.2.1 REJETEMENT DE SOL PVC HETEROGENE ACOUSTIQUE

Performances et caractéristiques :

- Classement UPEC : **U4** P3 E2/3 C2
- Épaisseur totale : 3.25 mm
- Bfl s1, collé sur support fibre-ciment A1 ou A2fl et Cfl s1 sur support panneau bois
- Épaisseur couche d'usure 0.8 mm
- finition mate
- Efficacité acoustique ΔL_w : 19 dB
- Sols PVC en lés.

Mise en œuvre conforme à la norme française NF P 62-203-1-1 (D.T.U. 53.2 P1-1) et aux recommandations du fabricant.

Compris cordons de soudure multicolores permettant une transition discrète entre les lés

Compris traitement des joints de dilatation.

*Produit pouvant convenir : **TAPIFLEX EXCELLENCE 4 DE CHEZ TARKETT** ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).*

► **LOCALISATION :**

Ensemble logements en R+1 et R+2

3.3. REVETEMENT PVC EMMARCHEMENT

Sols PVC classement U4, pour revêtement intégral d'emmarchement (marche et contremarche) avec nez antidérapant en PVC, spécial escalier :

- **Reprise du support au mortier de réparation**
- Pose revêtement PVC adapté escaliers

Produit pouvant convenir : TX Escalier, de la société TARKETT, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Marches intérieur logement

3.4. OUVRAGES DIVERS

3.4.1 BARRETTES DE SEUILS

Barrettes de seuils en acier inoxydable percé ½ bombées de 30 mm de largeur et de 12/10ème de mm d'épaisseur, avec trous de fixation emboutis pour l'araselement de la tête de la vis.

Barrettes en acier inoxydable de compensation pour rattrapage entre revêtements souples et revêtements en carrelage ou sol brut, avec trous de fixation emboutis pour l'araselement de la tête de la vis.

Les barrettes seront fixées mécaniquement par des vis à cuvette en acier inoxydable sur trous chevillés et tamponnés dans la dalle béton et par l'intermédiaire de bande adhésive en continue. Les têtes de vis seront totalement désaffleuré.

Ragréage de compensation pour rattrapage entre revêtement de sols souples et revêtement en carrelage ou sol brut

Barrette au changement de nature de sols suivant spécifications des chapitres « sols souples » et « sols durs ».

Produit pouvant convenir : Barrettes de seuils, de la société DINAC, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Barrettes de seuils à chaque changement de nature de sols, en liaison avec les revêtements de sols souples du présent chapitre et les revêtements de sols durs

3.4.2 BARRETTES DE DILATATIONS

Barrettes de dilatation a retrait au droit du joint de dilatation structure, par profil de type cornière, en aluminium, fixées mécaniquement par des vis en acier inoxydable sur trous chevillés et tamponnés dans la dalle béton, et profil de finition souple (Dureté shore 60A), permettant la dilatation, la compression et l'affaissement, au niveau du sol fini, en PVC (teinte à adaptée au revêtement de sol)

Compris cale, patte de scellement, bavette d'étanchéité, visserie, etc.

Mise en œuvre conforme aux spécifications du fabricant, inclus toutes sujétions.

Barrettes de dilatation au droit des joints de dilatation structure, dans les zones recevant un revêtement de sols souples.

L'entreprise se coordonnera avec les entreprises titulaires du chapitre « gros-œuvre » et « Chape », pour la pose des barrettes de dilatation.

Produit pouvant convenir : Barrettes de dilatation, de la société DINAC, ou équivalent (similaire en terme de qualité technique, normative, économique, décorative et architecturale, garantie, etc.).

► **LOCALISATION :**

Dans les zones recevant un revêtement de sols souples, barrette de dilatation a retrait au droit des joints de dilatation structure du bâtiment

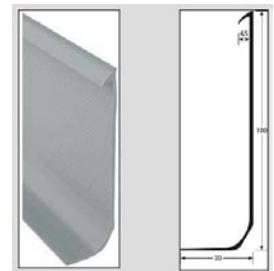
3.4.3 PLINTHE AVEC PROFILE D'APPUI 100MM

Fourniture et pose de profil d'appui en PVC pour la réalisation de remonté de plinthe compris :

- Profil PVC décoratif protection et finition tranche
- Ht 100mm
- Angles préformés entrants et sortant
- Fixation par collage suivant prescription du fabricant

► **LOCALISATION**

Salles de bain logements



1.	PRESRIPTIONS GENERALES	3
1.1.	CONNAISSANCE DU DOSSIER	3
1.2.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES	3
1.2.1	Documents techniques de base	3
1.2.2	Moyens à mettre en œuvre.....	3
1.2.3	Protection des travailleurs.....	3
1.2.4	Plans d'exécution des ouvrages.....	3
1.2.5	Conditions générales d'exécution	4
1.3.	PRESRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « PEINTURE ».....	4
1.3.1	Documents techniques de base	4
1.3.2	Consistance des travaux.....	6
1.3.3	Exigences techniques.....	7
1.3.4	Réception des supports	7
1.3.5	Nature des subjectiles	8
1.3.6	Ouvrages préparatoires.....	8
1.3.7	Définition et terminologie des catégories d'ouvrages	8
1.3.8	Impressions.....	8
1.3.9	Application de la peinture.....	9
1.3.10	Papiers peints et revêtements muraux	9
1.3.11	Ouvrages accessoires	9
1.3.12	Sujétions particulières	10
1.3.13	Aspects - Finitions	10
1.3.14	Contrôle des travaux.....	11
1.3.15	Garanties	11
1.4.	CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS	12
1.5.	MATERIAUX SIMILAIRES.....	12
1.6.	NOTICE D'ENTRETIEN	12
1.7.	PROTECTION DES SURFACES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX	13
1.8.	NETTOYAGE DES LOCAUX	13
2.	NOTE.....	14
3.	OUVRAGES DE PROTECTION	14
3.1.	TRAVAUX PREPARATOIRES - PROTECTIONS INDIVIDUELLES	14
3.2.	ECHAFAUDAGE DE PIED ET PLANCHER DE SERVICE	14
4.	PEINTURE INTERIEURE.....	16
4.1.	PEINTURE SUR PLAFONDS - ASPECT MAT VELOUR - ETAT DE FINITION B	16
4.2.	PEINTURE SUR MURS - ASPECT MAT VELOUR - ETAT DE FINITION B	16
4.3.	PEINTURE SUR MENUISERIE BRUTE - ASPECT SATINE - ETAT DE FINITION B	17
4.4.	PEINTURE SUR BLOC PORTE PREPEINT - ASPECT SATINE - ETAT DE FINITION B	18
4.5.	PEINTURE SUR P.V.C. - ASPECT SATINE - ETAT DE FINITION C	18
5.	SUBJECTILES BOIS.....	19
5.1.	VERNIS ET VITRIFICATEUR.....	19
6.	PEINTURES DIVERSES.....	19
7.	NETTOYAGE GENERAL	19

1. PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1. CONNAISSANCE DU DOSSIER

L'entrepreneur, en soumissionnant, reconnaît avoir pris connaissance de l'ensemble du dossier de l'opération concernée, des conditions générales et locales.

Il est donc parfaitement en mesure d'apprécier les difficultés qu'il pourrait rencontrer ultérieurement, du fait de la configuration du terrain et de ses accès, de la nature du sol et de la voirie existante, etc.

Il prendra toutes les dispositions pour établir sa soumission compte tenu du dossier de l'opération et de sa situation.

Aucun supplément, plus-value ou indemnité ne pourront être accordés pour toutes sujétions ou gêne particulière que l'entrepreneur aurait dû prévoir dans le calcul de son prix forfaitaire.

L'entrepreneur du présent chapitre est tenu de prendre connaissance de descriptions générales intéressantes tous les autres corps d'état.

1.2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES GENERALES

1.2.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

La proposition de l'entrepreneur du présent chapitre s'entend compris tous les frais d'approvisionnement, de fourniture et de mise en œuvre des matériaux quelles que soient les difficultés et sujétions inhérentes à l'emplacement du chantier.

L'entrepreneur devra prévoir tout ce qui est nécessaire au parfait achèvement de ses ouvrages dans les règles de l'art.

L'exécution de tout travail indiqué aux plans et omis au devis descriptif ou réciproquement sera exigée sans aucun supplément.

Les obligations de l'entrepreneur sont spécifiées dans le C.C.A.P. et le C.C.T.P. commun à tous les chapitres.

1.2.2 MOYENS A METTRE EN ŒUVRE

L'entrepreneur devra assurer, sous sa propre responsabilité, tous les travaux décrits au présent C.C.T.P.

A cet effet, il devra se rendre sur place afin de prendre parfaitement connaissance des lieux et prévoir toutes les sujétions afférentes aux prestations demandées.

L'Entrepreneur prendra sous son entière responsabilité le choix des moyens à mettre en œuvre pour réaliser les travaux définis au C.C.T.P.

Ce choix sera soumis à l'approbation du Maître de l'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de Contrôle.

1.2.3 PROTECTION DES TRAVAILLEURS

L'Entreprise, durant l'exécution des travaux, prendra toutes dispositions pour assurer, quels que soient les moyens utilisés, la sécurité des travailleurs sur le chantier.

Elle devra respecter les prescriptions du P.G.C. établi par le Coordonnateur Sécurité et Protection de la Santé (C.S.P.S.) ainsi que ses recommandations et directives en cours de chantier.

1.2.4 PLANS D'EXECUTION DES OUVRAGES

Dans la description qui va suivre, le Maître d'œuvre s'est efforcé de renseigner l'entrepreneur sur la nature des travaux à effectuer, sur les ouvrages à prévoir. Cette description n'a pas de caractère limitatif. Le soumissionnaire devra exécuter comme étant compris dans son prix, sans exception ni réserve, tous les travaux de sa profession nécessaires et indispensables pour l'achèvement complet des ouvrages.

En tout état de cause, il est bien précisé que les plans fournis à l'entreprise complètent la description ci-après.

En conséquence, l'entrepreneur ne pourra jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et devis qui puissent le dispenser d'exécuter tous les travaux où fasse l'objet d'une demande de supplément de prix.

Tous les documents graphiques remis à l'entrepreneur doivent être examinés avant tout commencement d'exécution par l'entreprise. Il devra donc signaler au Maître d'œuvre les

dispositions qui ne lui paraîtraient pas en rapport avec la solidité, la conservation des ouvrages, l'usage auquel ils sont destinés ou l'observation des règles de l'art et règlements et normes de toutes natures en vigueur.

De toute manière, le fait pour un entrepreneur d'exécuter, sans en rien changer, les prescriptions des documents techniques remis par le Maître d'œuvre ne peut atténuer en quoi que ce soit sa pleine et entière responsabilité de constructeur s'il n'a pas présenté ses réserves par écrit au moment de la remise de sa soumission.

La mission confiée au Maître d'œuvre est une mission de base au sens du Code de la Commande Public.

Tous les plans d'exécution des ouvrages (PEO) notes de calculs, détails d'exécution etc.... ainsi que les études de synthèse sont à la charge de l'entreprise.

1.2.5 CONDITIONS GENERALES D'EXECUTION

L'entrepreneur restera seul responsable des inconvénients de toutes sortes qui pourraient se produire après mise en œuvre de ses produits par suite de la mauvaise qualité des matériaux employés ou de leur mise en œuvre.

Il devra réceptionner les supports avant toutes mises en œuvre de ses ouvrages.

1.3. **PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES DES TRAVAUX DE « PEINTURE »**

1.3.1 DOCUMENTS TECHNIQUES DE BASE

L'ensemble des ouvrages prévus au présent chapitre doit être conforme aux D.T.U., Normes Françaises et Européennes applicables, Cahier des Charges, Cahier des Clauses Spéciales, Règles de Calculs, Cahiers du CSTB, règles de sécurité incendie, accessibilité handicapée, textes réglementaires et tous décrets, arrêtés, circulaires, ordonnances et en général tous les documents se rapportant à ses travaux au moment de la remise de son offre et de la signature du marché, dans leur édition la plus récente.

Les matériaux ou ensembles non traditionnels doivent faire l'objet d'un Avis Technique accepté par l'AFAQ, le CSTB ou d'un avis favorable de la part d'un Bureau de Contrôle agréé.

Les ouvrages doivent être calculés et exécutés conformément aux règlements, normes et recommandations françaises en vigueur, et notamment en référence aux documents ci-après.

La proposition de l'entreprise et les ouvrages mis en œuvre par elle, devront répondre aux spécifications techniques et fonctionnelles (normes françaises homologuées et D.T.U.) comprises dans les textes officiels régissant le présent chantier et applicables au moment de l'appel d'offres et à la signature du marché, et en particulier (liste non limitative) :

- à la norme française NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1) et à la norme française NF P 74-201-2 (C.C.S. D.T.U. 59.1) d'octobre 1994 (Travaux de peinture des bâtiments) + amendement A1 d'octobre 2000,
- à la norme française NF P 74-202-1 (C.C.T. D.T.U. 59.2) et à la norme française NF P 74-202-2 (C.C.S. D.T.U. 59.2) de mai 1993 (Travaux de bâtiment - Revêtements plastiques épais sur béton et enduits à base de liants hydrauliques) + amendement A1 et amendement A2,
- à la norme française NF P 74-203-1 (C.C.T. D.T.U. 59.3) et à la norme française NF P 74-203-2 (C.C.S. D.T.U. 59.3) de mai 1993 (Travaux de bâtiment - Peinture de sols) + amendement A1,
- à la norme française NF P 74-204-1 (C.C.T. D.T.U. 59.4) et à la norme française NF P 74-204-2 (C.C.S. D.T.U. 59.4) de février 1998 (Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux),
- à la norme française NF P 84-404/405 (D.T.U. 42.1) de septembre 1993 (Norme d'exécution des travaux - Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - C.C.T. - C.C.S. - Guide d'emploi - Commentaire) + amendement A1,
- à la norme française NF T 30-608 de février 1981 (Peintures – Enduits de peinture pour travaux intérieurs – Spécifications),

- à la norme française NF T 30-805 de mai 1983 (Peintures - Guide relatif aux produits de peintures utilisés dans les travaux de peinture du bâtiment),
- à la norme française NF T 30-806 de septembre 1991 (Peintures et vernis - Travaux de peinture des bâtiments - Schéma de contrat d'entretien périodique),
- à la norme française FD T 30-808 d'août 1997 (Peintures et vernis pour le bâtiment - Guide relatif aux produits et systèmes de peintures pour façades - Revêtements minéraux, revêtements organiques),
- à la norme française NF T 36-005 de septembre 1989 (Peintures et vernis – Classification des peintures, des vernis et des produits connexes),
- à la norme européenne NF EN 1062-1 de décembre 1996 (Peintures et vernis - Produits de peinture et systèmes de peintures pour maçonnerie extérieure et béton - Partie 1 : classification),
- au document émanant du G.P.E.M.P.V. intitulé "Décisions n° 1 et 2 du G.P.E.M.P.V. Classification et désignation" dictionnaire technique des peintures, des travaux de peinture publié dans la brochure n° 1.335 (1.969 du Journal Officiel).
- aux décisions ou recommandations du Groupe Permanent d'Etude des Marchés de Peinture, Vernis et Produits connexes (GP.E.M.P.V.).
- aux prescriptions techniques de l'Union Nationale des Peintres Vitriers de France (U.N.P.V.F.),
- aux Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT) relatifs aux travaux de peinture et produits connexes, édités par le C.S.T.B.
- aux procès-verbaux (feu, acoustique, etc.) des procédés mis en œuvre,
- aux règlements de sécurité contre les risques d'incendie,
- à l'arrêté du 29 novembre 2000 relatif aux caractéristiques thermiques des bâtiments nouveaux et des parties nouvelles de bâtiments, complété par l'arrêté du 09 novembre 2001, modifié par l'arrêté du 22 décembre 2003,
- au décret du 24 Mai 2006 (RT 2005), relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des constructions, réécrit l'article R.111-20 du Code de la construction et de l'habitation, avec les principaux arrêtes d'applications suivant : L'arrêté du 24 mai 2006, relatif aux caractéristiques de référence et aux caractéristiques minimales sur les matériaux et les équipements, qui modifie dans son intégralité l'arrêté du 29 novembre 2000 (dit arrêté « pivot » RT 2000) ; L'arrêté du 19 juillet 2006 relatif à la méthode de calcul Th-CE ; L'arrêté du 27 juillet 2006 relatif au contenu et aux conditions d'attribution du label « haute performance énergétique ».
- à la réglementation acoustique propre à la destination des locaux, notamment l'arrêté du 30 juin 1999 relatif à la nouvelle réglementation acoustique dans les bâtiments d'habitation (NRA), circulaire du 25 avril 2003 relative à l'application de la réglementation acoustique des bâtiments autres que d'habitation, l'arrêté du 9 janvier 1995 relatif aux exigences réglementaires acoustiques dans les établissements d'enseignement, l'arrêté du 25 avril 2003 relatif à la limitation du bruit dans les établissements de santé, le code de la construction et de l'habitation, le code du travail, etc.
- à l'arrêté du 25 juin 1980, modifié et complété, portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public,
- aux Avis Techniques du C.S.T.B. pour tous les matériaux et procédés « non traditionnels » entrant dans les travaux du présent chapitre,
- aux normes françaises (notamment celles de la classe NF P) éditées par l'AFNOR, normes européennes EN ISO, agréments techniques U.E.A.t.c.
- aux spécifications techniques du permis de construire,

- aux normes de sécurité et d'hygiène, aux règlements sanitaires,
- aux recommandations et directives de l'inspection académique et du ministère de l'éducation nationale,
- aux règlement de construction : décrets, arrêtés et circulaires, arrêtés départementaux ou locaux, règlement sanitaire, etc.,
- aux recommandations des fabricants, notices et fiches techniques des fabricants.
- à l'ensemble des documents référencés au cours des différentes normes, D.T.U., règles, cahier des charges, avis techniques et documents précités et non rappelés au présent article,

En cas de modifications de textes, normes réglementation etc. en cours de chantier, l'entrepreneur devra en informer le maître d'œuvre.

1.3.2 CONSISTANCE DES TRAVAUX

Les travaux du présent chapitre, comprennent :

- la reconnaissance des subjectiles, telle qu'elle est définie à l'article 5 de la norme NF P 74-201-1 (Référence D.T.U. 59.1), au paragraphe 4.2.1 de la norme NF P 74-201-2 (Référence D.T.U. 59.1), au chapitre 3.4 et annexe 1 de la norme NF P 74-202-1 (Référence D.T.U. 59.2),
- la fourniture des produits propres à l'exécution des travaux,
- la fourniture de l'outillage, du matériel d'exécution ainsi que les échelles et échafaudages,
- les travaux préparatoires avant mise en peinture,
- la mise en peinture des surfaces de référence et des éprouvettes mobiles façonnées par les autres corps d'état en conformité avec les prescriptions de l'article 6 de la norme NF P 74-201-1 (Référence D.T.U. 59.1),
- l'application du RPE sur les surfaces de référence conformément aux dispositions du chapitre 5 du Cahier des Charges de la norme NF P 74-202-1 (Référence D.T.U. 59.2),
- l'application des produits suivant prescriptions de la norme NF P 74-201-1 (Référence D.T.U. 59.1) et des documents particuliers du marché concernant l'état de finition, l'aspect mat, satiné, brillant et les coloris. En l'absence de définition, l'état de finition retenu est la finition B ; il en est de même en cas de non définition de la nature de subjectiles,
- le nettoyage des salissures occasionnées par l'intervention du peintre,
- les raccords estimés nécessaires par le maître d'œuvre, suite à l'intervention d'autres corps d'état, après achèvement des travaux de peinture et chiffrage préalable,
- l'enlèvement hors chantiers de tous gravois, déchets, débris et emballages résultant des travaux du présent chapitre,
- et, en tout état de cause, l'ensemble des travaux, dus par l'entreprise au titre du marché, explicitement décrits à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.

Ne font pas partie des travaux, hormis indications contraires dans la « Description des ouvrages ... » :

- les travaux à caractère artistique impliquant notamment des tracés et rechampissages décoratifs,
- l'emploi de produits spéciaux destinés à des fonctions qui ne sont pas celles des produits visés par la norme NF P 74-201-1 (Référence D.T.U. 59.1),

- l'exécution des travaux de qualité spécifique telle que définie au paragraphe 6.2.2.4 de la norme NF P 74-201-1 (Référence D.T.U. 59.1),
- la remise en état des subjectiles, les ponçages à l'abrasif à l'eau et les ponçages spéciaux, les travaux préparatoires des supports ou revêtements anciens, notamment dans le cas de travaux d'entretien,
- le traitement des fissures et des microfissures dans le cas de supports neufs ou de supports anciens,
- les dépose et repose nécessaires des appareils d'équipement (panneaux - enseignes électriques),

Ne font pas partie des travaux (Sauf dispositions contraire à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre) :

- l'exécution des supports,
- les travaux rectificatifs de la compétence des autres corps d'état,
- la préparation des métaux ferreux pour l'enlèvement de la rouille et de la calamine,
- en travaux d'entretien, les déplacements du mobilier,
- la dépose et la repose nécessaires des appareillages,
- les travaux de décapage du primaire visés au 6.5.5.2.1.3 de la norme NF P 74-201-1 (Référence D.T.U. 59.1), ainsi que les travaux consécutifs,
- les manutentions nécessaires pour permettre le libre accès au chantier,
- les reprises des dégradations demandées par le Maître d'œuvre, suite à l'intervention d'autres corps d'état, après achèvement des travaux de pose ; celles-ci feront l'objet d'un chiffrage préalable.

1.3.3 EXIGENCES TECHNIQUES

Le marché comportera sans aucune exception tous les travaux accessoires nécessaires à la terminaison des ouvrages et à la livraison des bâtiments en parfait état, tels qu'ils sont définis dans les plans et les devis descriptifs.

L'entrepreneur aura l'obligation de reconnaître les surfaces à revêtir avant l'exécution de ses travaux et devra faire toute réserve qu'il jugera utile par écrit avant son intervention. Il est bien précisé qu'aucune réserve postérieure à l'exécution des travaux ne sera prise en compte.

Une pré réception des ouvrages par le maître d'ouvrage avant l'exécution des peintures ne diminuera en rien la responsabilité du peintre en ce qui concerne les réserves éventuelles qu'il aurait dû formuler, en tant qu'homme de l'art, sur l'aptitude des supports à recevoir des finitions qui lui sont demandées.

Aucun supplément pour sujétion de quelque nature qu'elle soit ne sera accordé en cours de travaux.

Les énumérations que comportent les articles qui vont suivre ne peuvent en aucun cas être considérées comme limitatives.

L'entrepreneur devra garantir la bonne tenue de l'ensemble des ouvrages mis en œuvre par lui et concernant les peintures extérieures et les peintures intérieures pendant une durée de cinq années après réception des ouvrages.

1.3.4 RECEPTION DES SUPPORTS

Avant tout commencement d'exécution, l'entrepreneur procédera à un examen des subjectiles pour vérification de leur conformité avec les prescriptions du présent C.C.T.P. et des normes NF P 74-201-1 (CCT) et NF P 74-201-2 (CCS) (Référence D.T.U. 59.1).

Les réserves éventuelles seront consignées dans un procès verbal établi contradictoirement avec l'entrepreneur ayant exécuté le subjectile, sous l'arbitrage du Maître d'œuvre qui décidera, éventuellement, des réfections à effectuer avant l'intervention de l'entrepreneur de peinture.

La réception des subjectiles sera alors prononcée et l'entrepreneur ne sera plus admis à faire des réserves, sauf pour vices cachés, lesquels seront reconnus suivant la même procédure.

Le Maître de l'ouvrage ou l'entrepreneur pourront demander éventuellement l'assistance technique du ou des fournisseurs de produits de peinture. S'il n'a pas été procédé à cette réception, l'entrepreneur sera considéré comme ayant accepté les subjectiles.

1.3.5 NATURE DES SUBJECTILES

La nature des subjectiles est définie dans l'ensemble des devis des différents chapitres constituant le devis descriptif général, dont l'entreprise devra avoir pris connaissance, ces subjectiles sont schématiquement désignés dans la description des ouvrages.

1.3.6 OUVRAGES PREPARATOIRES

Les ouvrages préparatoires comprennent tous les travaux traditionnels nécessaires aux différents supports pour une parfaite réception des revêtements soit notamment :

- Les différentes opérations désignées, dépoussiérage, brossage, dérouillage, égrenage, ponçage,
- Les rebouchages au mastic, bandes diverses,
- Les enduits en plein, ordinaires ou repassés, soignés,
- Les impressions ou couches primaires, à l'huile ou spéciale antirouille,

Ces travaux préparatoires comprennent en outre tous les travaux effectués en peinture vinylique ou glycérophthalique, l'emploi du mastic ou pâte spéciale, pour rebouchement et enduit, présentant des qualités requises par le type de peinture de finition et suivant le support.

Ces ouvrages qu'ils soient ou non spécifiés au cours des articles qui suivent seront obligatoirement inclus dans les prix unitaires de chaque ouvrage.

1.3.7 DEFINITION ET TERMINOLOGIE DES CATEGORIES D'OUVRAGES

Les peintures seront toujours de première qualité.

Aucun matériau ou produit ne devra être utilisé sur le chantier avant d'avoir obtenu l'agrément du Maître d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Ce dernier se réserve le droit de faire procéder inopinément à tous prélèvements et à toutes analyses des matières premières livrées que des peintures utilisées.

Au cas où une fraude serait découverte, tous les frais d'analyses passés ou ultérieures seraient à la charge de l'entrepreneur sans préjudice des abattements ou refus pur et simple des travaux déjà exécutés.

Le Maître d'œuvre se réservant de subordonner sa décision à une garantie effective consentie par le fabricant de ces produits conjointement et solidairement avec l'entreprise chargée de leur application quant à la bonne tenue et à la durabilité des peintures, le fabricant s'engagera à s'assurer de l'emploi correct de ses produits.

Les enduits de peinture (enduits de ratissage ou de rebouchage) seront proposés par l'entrepreneur et devront être compatibles avec les subjectiles et les peintures.

L'ensemble des revêtements devra avoir une tenue au feu compatible avec la réglementation.

1.3.8 IMPRESSIONS

D'une façon générale, les impressions de peinture ou les menuiseries bois sont exécutées par l'entrepreneur de peinture, et les impressions de peinture contre la corrosion des parties métalliques par l'entrepreneur des fournitures métalliques, tuyauteries exceptées.

L'entrepreneur de peinture se mettra en rapport avec l'entrepreneur de menuiserie afin de procéder à l'impression des ouvrages en temps voulu, après vérification par le Maître d'œuvre.

1.3.9 APPLICATION DE LA PEINTURE

L'entrepreneur devra s'assurer que les processus et les produits définis au C.C.T.P. conviennent parfaitement aux subjectiles et à l'utilisation.

L'application des produits de peinture sera conforme aux spécifications d'emplois préconisés par le fabricant choisi afin qu'il n'y ait pas d'incompatibilités entre les différents composants.

Les conditions d'hygrométrie et de température devront permettre l'application des produits dans des conditions prescrites par les fabricants. Si ces conditions ne peuvent être remplies, l'Entrepreneur assisté du Fournisseur des produits de peinture choisi par lui, proposera d'autres dispositions permettant le respect des clauses contractuelles, et seulement s'il s'avère impossible de réunir les conditions prévues initialement.

En règle générale l'application de la peinture est prévue à la brosse ou au rouleau. L'application de la peinture par pulvérisation (au pistolet) devra faire l'objet d'une autorisation du Maître d'œuvre.

En cas d'emploi du pistolet automatique, les règles d'hygiène de chantier seront respectées (masques pour les ouvriers avec obligation de les porter, etc.).

Les parties d'ouvrage adjacentes aux surfaces à peindre seront efficacement protégées contre les projections et retombées de pulvérisation.

Les travaux de peinture seront exécutés, couche par couche, sur ordre du maître d'œuvre, après vérification de la couche précédente et des travaux préparatoires correspondants. Une reconnaissance de chaque couche par attachement pourra être exigée.

1.3.10 PAPIERS PEINTS ET REVETEMENTS MURAUX

Les travaux préparatoires, d'apprêt et de mise en œuvre, sont définis par famille de revêtements muraux selon leur type de support de base et en fonction de la nature des subjectiles (fonds neufs, fonds peints ou bloqués, fonds tapissés), de leur qualité de surface et de l'état de finition recherché, dans la norme française NF P 74-204 (D.T.U. 59.4) de février 1998 - Mise en œuvre des papiers peints et des revêtements muraux.

1.3.11 OUVRAGES ACCESSOIRES

Toutes sujétions seront dues concernant les découpes soignées de tenture autour des rosaces, fixation de radiateurs, appareillage électrique ainsi que le passage derrière les canalisations et radiateurs.

Toutes les protections et tout réchappissage seront dus et en particulier pour peinture sur parois au droit des revêtements et plinthes en plastique et des revêtements en faïences.

L'entrepreneur devra procéder éventuellement à tous raccords partiels (ou même de peinture totale), de tous les ouvrages, afin d'obtenir des résultats irréprochables.

Précautions spéciales à prendre en ce qui concerne les blocs portes

- Pas de surépaisseur anormale en feuillure.
- Serrures à ne pas obturer.

Les tons définitifs et le grain des épidermes seront déterminés par la maîtrise d'œuvre sur présentation de surfaces témoins.

L'emploi de coloris vifs, couleurs fines avec tous réchappissages nécessaires et changement de ton s'il y a lieu, à la demande du maître de l'ouvrage et ce sans supplément au prix global arrêté.

Valable également pour les sujétions de polychromie.

1.3.12 SUJETIONS PARTICULIERES

Rechampissages

Les rechampissages nécessaires à l'exécution des travaux feront toujours partie intégrante du montant du marché.

Peinture après mises en jeu

Les raccords de peinture à effectuer après les mises en jeu seront toujours dus par l'entreprise jusqu'à réception, et compris dans la valeur des travaux.

Protection des ouvrages non peint

Il appartiendra à l'entrepreneur du présent chapitre de prendre toutes les dispositions de protection qu'il jugera nécessaire pour éviter les dégradations ou projections de peinture sur les ouvrages des autres corps d'état.

D'une façon générale, l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions qui s'imposent pour assurer la protection des surfaces qui pourraient être souillées par les produits qu'il met en œuvre (bâches et toiles, encollage des verres, bandes adhésives, vernis pelables, etc.).

En cas de maculation par la peinture, le remplacement serait effectué à la charge exclusive du présent chapitre, si le nettoyage ne faisait pas disparaître toutes traces de peinture ou détériorerait l'aspect de l'élément nettoyé.

Frais accessoires

Le marché comporte en outre tous frais accessoires notamment pour dégondage ou regondage, repérage des portes, etc.

Echafaudages

Tous les échafaudages nécessaires à la réalisation des ouvrages de peinture sont inclus dans les prix.

Ils comprennent :

- Les échafaudages verticaux extérieurs de modèle tubulaire de pieds prenant appui au sol ou suspendus suivant étude de l'entreprise permettant l'exécution des travaux dans les conditions optimale de sécurité inclus tous les garde-corps et garde - gravats conformément à la législation du travail et à la recommandation de la C.R.A.M., les planchers et échelles de service.
- Prévoir également le bâchage général de l'échafaudage en cas de ravalement de façade produisant des projections.
- Les échafaudages mobiles, chariots, plateaux, garde - corps, etc.
- Les échelles à coulisse et petits matériels permettant l'accès à pied d'œuvre.

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix toutes les sujétions de pose, dépose, double transport, etc.

1.3.13 ASPECTS - FINITIONS

Degré de brillant :

- Aspect mat
- Aspect satiné mat
- Aspect satiné moyen
- Aspect satiné brillant
- Aspect brillant

La mesure du brillant spéculaire (Bs) correspondant au degré de brillant, sera conforme à l'article 6.2.1 de la norme française NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1)
En l'absence de précision, l'aspect retenu sera le satiné moyen.

États de finition :

- Finition C
- Finition B
- Finition A
- Finition spécifique

Les états de finition A, B et C, seront conforme aux articles 6.2.2 et 6.2.3 de la norme française NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1)

L'état de finition spécifique, sera un état de finition sur prescriptions spéciales, à définir à (aux) l'article(s) « Description des ouvrages ... » du présent chapitre.
En l'absence de précision, l'état de finition retenu sera l'état de finition B.

1.3.14 CONTROLE DES TRAVAUX

Avant l'exécution des travaux, l'entreprise titulaire du présent chapitre devra indiquer au maître d'œuvre les lieux de provenance de ses matériaux et le nom de ses fournisseurs avec les références et les garanties d'emploi données par ces derniers.
Elle devra présenter :

- la liste des produits qu'elle compte mettre en œuvre, en indiquant le nom du fabricant, la marque et l'appellation de chacun des produits, la fiche d'identification technique de chacun d'eux,
- une attestation du fabricant indiquant que ce dernier est en mesure de vérifier, par analyse à sa charge, que tout produit prélevé sur le chantier vient de ses usines et qu'il est conforme à la composition d'origine.

L'acceptation du système et des produits proposés ne supprime en rien la responsabilité de l'entrepreneur en ce qui concerne la qualité des produits utilisés et du travail exécuté.

Un échantillon de chacun des produits dont l'emploi est envisagé devra être déposé par l'entrepreneur à l'effet de permettre éventuellement les opérations de contrôle à la livraison ou en cas de contestation.

Le Maître d'œuvre pourra ordonner, à l'improviste, en cours de travaux, le prélèvement d'échantillons et toutes opérations pour identification avec l'échantillon déposé.

Les frais afférents aux opérations de contrôle seront entièrement à la charge de l'entreprise de peinture.

1.3.15 GARANTIES

En tout état de cause, la garantie biennale des travaux du présent chapitre prévue contractuellement est à la charge de l'entrepreneur.

Cependant, les peintures de façades et peinture de sol auront une garantie de 10 ans conjoints et solidaires, fournisseurs, applicateurs.

L'entrepreneur ne peut être dégagé de son obligation d'entretien à ses frais pendant le délai de garantie que pour des causes ne dépendant pas des matériaux utilisés ou de leurs conditions de mise en œuvre.

Les vérifications effectuées devront permettre de constater que les surfaces peintes sont en bon état, et ne présentent aucune des anomalies suivantes :

- décollement, cloquage, écaillage,

- faïençage,
- farinage.

Lorsque ces conditions ne seront pas remplies, l'entrepreneur devra procéder à ses frais aux réfections nécessaires. Celles-ci devront être faites de manière à éviter toute trace de reprise.

1.4. CHOIX DES COLORIS - ECHANTILLONS

L'entrepreneur devra, à la demande du Maître d'œuvre, l'exécution de toutes surfaces témoins conformément aux prescriptions du D.T.U., il sera dû à la demande tout changement de tons et d'emploi de couleur fine y compris maquette dont pourrait avoir besoin le Maître d'œuvre.

Teinte et décors, au choix de la maîtrise d'œuvre et de la Maîtrise d'Ouvrage, dans la gamme des fabricants, avec emploi possible de plusieurs teintes différentes (2 par salle de classe).

Échantillonnage

L'entrepreneur devra préparer, à ses frais, et sur l'indication du Maître d'œuvre, des échantillons en nombre suffisant qui permettent à ce dernier de fixer les teintes définitives.

Surfaces témoin

Conformément aux prescriptions du D.T.U., l'entrepreneur réalisera, à ses frais, autant de surfaces témoins que de groupes de travaux différents et de produits différents utilisés.

Les surfaces témoin seront réalisées dans les tons des échantillons choisis et seront conservés jusqu'à la réception des travaux.

Toutes les peintures utilisées doivent être facilement lavables à l'eau ; l'entrepreneur réalisera des surfaces témoin avec les matériaux proposés et effectuera des essais de lavage avant mise en œuvre. Ces essais seront soumis à l'approbation de la maîtrise d'œuvre et du maître d'ouvrage.

Salle témoin

Il est imposé à l'entreprise à la livraison du clos et couvert des bâtiments (neufs ou existants) de livrer en son état définitif un local témoin déterminé pour chaque orientation de façade. L'entrepreneur devra en conséquence réaliser, dans un délai de deux mois à dater de la mise hors d'eau et hors d'air des bâtiments, l'ensemble des travaux d'équipement, de fluide et de parachèvements.

Cette sujétion est prévue pour des locaux de type salle de classe, salle banalisée et salle spécialisé

1.5. MATERIAUX SIMILAIRES

L'entrepreneur devra répondre dans l'intégralité sur la description des ouvrages prescrits au présent C.C.T.P. Toutefois il pourra faire proposition lors de la remise de son offre de matériaux similaires (de qualité au moins équivalente dans son ensemble). En aucune façon, il ne pourra mettre en œuvre un matériau autre que celui proposé au C.C.T.P. sans acceptation préalable du Maître d'œuvre.

1.6. NOTICE D'ENTRETIEN

L'entrepreneur devra fournir à la maîtrise d'œuvre, avec copie à la maîtrise d'ouvrage, une notice d'entretien de l'ensemble des matériaux et équipements mis en œuvre par le présent chapitre, nécessitant une maintenance et/ou entretien.

Ce document comportera, suivant les cas (matériaux, équipements, etc.) :

- notices d'entretien, précisant par nature d'ouvrage, le type de produit et de matériel à utiliser, la fréquence de nettoyage, d'entretien, etc.
- notices techniques et d'entretien nécessaires pour la conduite des installations et l'entretien du matériel ou des ouvrages,

- la documentation technique des équipements installés faisant en particulier apparaître l'adresse du fabricant et de ses magasins où il est possible de s'approvisionner en pièces de rechange, les types et références du matériel, les consignes d'entretien et d'exploitation,
- copie des certificats de garantie donnés par les fabricants et agréments,
- une notice spécifique indiquera pour chaque matériel la périodicité des visites d'entretien et donnera toutes informations nécessaires à une prise en charge des installations sans aléa.

Faute d'avoir fourni les renseignements, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir contre le maître d'ouvrage d'un mauvais entretien des ouvrages.

L'entreprise devra en outre, après remise de ces documents, procéder en fin de chantier, à l'information d'une personne désignée par le maître d'ouvrage et ayant à charge pour celui-ci la maintenance et l'entretien des ouvrages.

1.7. PROTECTION DES SURFACES AVANT LA RECEPTION DES TRAVAUX

L'entrepreneur devra assurer la protection de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux par tous moyens appropriés à la nature des surfaces à protéger.

1.8. NETTOYAGE DES LOCAUX

Le nettoyage des locaux (sols, appareils sanitaires, robinetterie, appareillage électrique, éléments de menuiseries, feuillures châssis et portes, revêtements faïences, verres, glaces, etc.) sera effectué au présent chapitre à l'achèvement des travaux de tous les corps d'état pour permettre les opérations de réception des travaux.

2. NOTE

L'entreprise procédera à l'application d'un joint acrylique de manière soigné en périphérie de tous les éléments de différentes natures recevant une peinture : plinthes, tablettes, ossature faux plafond, menuiserie extérieures...

L'entreprise prendra en compte un choix de peinture intérieure suivant l'ensemble d'un nuancier regroupant minimum 1800 teintes.

La polychromie de 2 teintes par pièces compris teintes foncées seront comprise dans l'offre de l'entreprise.

3. OUVRAGES DE PROTECTION

L'entrepreneur devra inclure dans ses prix unitaires, toutes les sujétions d'exécution tels que : échafaudage, garde-corps, protections etc. conformément à la législation en vigueur.

3.1. TRAVAUX PREPARATOIRES - PROTECTIONS INDIVIDUELLES

L'entreprise devra la mise en œuvre de l'ensemble des E.P.I. (Equipement de protection individuel) nécessaires à la sécurité des ouvriers assurant la mise en place des protections collectives définitives telles que garde-corps, marche pieds, etc.

Ces protections comprennent les harnais anti-chutes, longues réglables de 3, 5, 10 ou 20 mètres suivant implantation des supports, dispositifs anti-chutes de 6,00 mètres de longueur maximum, absorbeur d'énergie, casques, mousquetons, etc. et tous matériels nécessaires à la sécurité des personnes.

En l'absence de dispositifs d'ancrages permanents sur les toitures, de ligne de vie, de potelets, etc. les dispositifs d'E.P.I. seront en principe ancrés provisoirement sur la charpente en attente de la mise en œuvre des E.P.I. définitifs.

L'entreprise devra prévoir la fixation mécanique de potelets avec platines charge de rupture 40 kN agréés NF EN 795 en acier galvanisé à chaud permettant l'accrochage des harnais anti-chutes et divers équipements de protection individuelle.

Ces potelets avec platines seront fixés mécaniquement dans la charpente par dispositifs de chevilles et boulonneries en acier inoxydable de Ø 12 mm conformes et adaptés qui devront faire l'objet d'essais d'arrachement conforme à la réglementation.

Installation des échafaudages, garde-corps et garde gravats.

Installation des filets anti-chutes.

Tous équipements propres à la sécurité des personnes pour l'exécution de travaux.

L'ensemble des dispositions sera soumis aux vérifications et accord préalable du coordonnateur S.P.S. du chantier désigné pour le projet.

3.2. ECHAFAUDAGE DE PIED ET PLANCHER DE SERVICE

L'entrepreneur aura à sa charge la réalisation de tous les échafaudages, planchers de service et matériels nécessaires pour la réalisation des travaux depuis le sol et jusqu'à pied d'œuvre inclus toutes protections, garde-corps et garde - gravats et toutes sujétions conformément à la législation en vigueur et réglementation suivant consigne du coordonnateur S.P.S.

Echafaudages verticaux de pied système métallique, mis en œuvre au droit des ouvrages en hauteur inclus sujétions de mise en œuvre, ancrage par boulins avec fixations dans les façades existantes par toutes sujétions propres à l'entreprise, ancrages permanents, etc.

Installation des gardes corps, garde - gravats et planchers de service suivant la législation en vigueur, installation des échelles pour accès aux planchers, plateaux à trappes verrouillables,

plinthes de rives à tous les planchers, encorbellements éventuellement nécessaires, etc. La largeur minimum des planchers et cheminements de travail de 1,20 m libre entre l'ouvrage et le garde-corps.

Installation de protection par bâches plastiques sur la hauteur totale des échafaudages, signalisation, balisage et protection vis-à-vis des riverains et/ou utilisateur du bâtiment.

Installation des agrès, poulie, goulottes et tout matériel nécessaire au levage et coltinage des matériaux.

Tous percements dans maçonnerie de béton pour scellement de boulins, ancrages des échafaudages, etc. ainsi que tous rebouchages, après dépose, à l'identique, pour ancrages non permanents.

Les travaux comprennent toutes les sujétions de pose, montage, double transport et location pendant la période de travaux définie par le planning prévisionnel, ainsi que les différents remaniages en cours de chantier.

Plan de montage à faire approuver par la C.R.A.M.

L'entrepreneur est tenu d'appliquer les dispositions émises par le coordonnateur S.P.S.

L'entreprise auteur de la mise en œuvre des échafaudages devra jusqu'à la fin du chantier l'entretien de ses échafaudages.

Toute modification demandée par un autre intervenant devra faire l'objet d'une demande écrite auprès de l'entreprise titulaire du présent chapitre.

Les modifications éventuelles engendrées seront réalisées par l'entreprise du présent marché, les frais pouvant être répercutés suivant l'importance des modifications à l'entreprise en ayant fait la demande.

Les échafaudages et leurs mises en œuvre seront conformes aux textes et normes suivantes :

- NF P93-351 (décembre 1994) : Equipement de chantier - Plates-formes de travail en encorbellement et supports - Définitions - Caractéristiques - Calculs - Essais (Index de classement : P93-351),
- NF EN 12810-1 (septembre 2004) : Échafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 1 : spécifications de produits (Index de classement : P93-500-1),
- NF EN 12810-2 (septembre 2004) : Échafaudages de façade à composants préfabriqués - Partie 2 : méthodes particulières de calcul des structures (Index de classement : P93-500-2),
- NF EN 12811-1 (août 2004) : Équipements temporaires de chantiers - Partie 1 : échafaudages - Exigences de performance et étude, en général (Index de classement : P93-501-1),
- Décret n° 2004-924 du 1er septembre 2004 relatif à l'utilisation des équipements de travail mis à disposition pour des travaux temporaires,
- Arrêté du 21 décembre 2004, relatif aux vérifications des échafaudages,
- A la circulaire du ministère du travail DRT 2005/08 du 27 Juin 2005 : elle relie le décret du 1er Septembre 2004 aux dispositions existantes du Code du Travail concernant le travail en hauteur, temporaire ou non, et aux dispositions du décret du 8 Janvier 1965 modifié visant les travaux du bâtiment et les travaux publics. Et elle commente chacune des dispositions du décret en définissant les termes employés et en indiquant les normes applicables à certains équipements utilisés pour le travail en hauteur.
- Recommandation de la CNAMTS (R408) du 10 juin 2004, (Montage, utilisation et démontage des échafaudages de pied),
- Aux recommandations du Syndicat Français de l'Echafaudage, du Coffrage et de l'Etalement,

► **LOCALISATION :**

Échafaudage nécessaire pour accès à pied d'œuvre des travaux

4. PEINTURE INTERIEURE

4.1. PEINTURE SUR PLAFONDS - ASPECT MAT VELOUR - ETAT DE FINITION B

Peinture sur plafonds, au sens de la NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1), comprenant :

Préparation de fond béton ou enduit ciment neuf :

Egrenage, brossage, dépoussiérage
Dégrossissage par enduit de peinture courant selon la norme NF T 30-608
Révision par enduit de peinture très fin selon la norme NF T 30-608
Ponçage, époussetage

Préparation de fond plaque de plâtre neuf :

Egrenage, époussetage
Révision des joints par enduit de peinture très fin selon la norme NF T 30-608
Enduit non repassé par enduit de peinture très fin selon la norme NF T 30-608
Ponçage, époussetage
Couche d'impression éventuelle avec finition diluée

Couche intermédiaire :

Une couche de peinture intermédiaire, aspect mat, aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse bénéficiant du label NF environnement
Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Finition :

Une couche de peinture de finition, aspect mat, aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse bénéficiant du label NF environnement
Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Performances et caractéristiques de la peinture :

Sans odeur de solvant
Lavable
Sèche rapidement
Peinture destinée aux travaux soignés et courants
Peinture bénéficiant du label NF environnement
Classification COV : 73 g/l COV maximum

Teinte au choix.

► **LOCALISATION :**

Peinture sur plafonds logement R1 et R2 compris cages escalier :

- Ensemble rampants
- sur jouées de faux plafond,
- sur coffres de fermeture en raccord avec faux plafonds,
- sur soffites,
- sur habillage de trémie au droit des lanternes,
- sous face escalier

4.2. PEINTURE SUR MURS - ASPECT MAT VELOUR - ETAT DE FINITION B

Peinture sur murs, au sens de la NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1), comprenant :

Préparation de fond plaque de plâtre neuf :

Egrenage, époussetage
Révision des joints par enduit de peinture très fin selon la norme NF T 30-608
Enduit non repassé par enduit de peinture très fin selon la norme NF T 30-608
Ponçage, époussetage
Couche d'impression éventuelle avec finition diluée

Couche intermédiaire :

Une couche de peinture intermédiaire, , aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse bénéficiant du label NF environnement

Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Finition :

Une couche de peinture de finition, , aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse bénéficiant du label NF environnement

Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Performances et caractéristiques de la peinture :

Facile d'entretien

Peinture destinée aux travaux soignés et courants

Peinture bénéficiant du label NF environnement

Classification COV : 73 g/l COV maximum

Teinte au choix.

► **LOCALISATION :**

Peinture sur murs logements R1 et R2 compris cages escalier compris :

- *encadrements (tableaux et voussures intérieures), au droit des menuiseries extérieures*
- *têtes de cloisons*
- *poteaux isolés*

4.3. PEINTURE SUR MENUISERIE BRUTE - ASPECT SATINE - ETAT DE FINITION B

Peinture, sur ouvrages de menuiseries brutes, aspect satiné, finition B au sens de la NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1), comprenant :

Préparation de fond :

Brossage des salissures, époussetage.

Couche d'impression avec finition.

Rebouchage, enduit non repassé, ponçage à sec.

Couche intermédiaire :

Une couche de peinture intermédiaire, aspect satiné, microporeuse, aux résines acryliques, en dispersion aqueuse

Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Finition :

Deux couches de peinture de finition, aspect satiné, microporeuse, aux résines acryliques, en dispersion aqueuse

Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Dans le cas des plinthes bois, l'entrepreneur devra la prise en charge et l'impression sur toutes les faces avant pose pour une livraison prépeinte au chapitre « menuiserie ».

Performances et caractéristiques de la peinture :

Très bonne résistance aux intempéries.

Microporeuse, laisse respirer le support.

Facilité d'application.

Ne jaunit pas.

Reste souple.

Sans odeur de solvant.

Classification COV : 128 g/l COV maximum

Teinte au choix.

► **LOCALISATION :**

Peinture logements R1 et R2 compris cages escalier :

- *Sur coffres d'habillage, coffres cache tuyaux et gaines techniques.*

- *Sur trappes de visites, y compris bâtis dormant*
- *Sur plinthes bois,*
- *Sur chantplats et habillages définis au lot menuiserie*

4.4. PEINTURE SUR BLOC PORTE PREPEINT - ASPECT SATINE - ETAT DE FINITION B

Peinture sur bloc porte prépeint, aspect satiné, finition B au sens de la NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1), comprenant :

Préparation de fond :

Brossage des salissures, époussetage.
Couche d'impression, si nécessaire avec finition.
Rebouchage, enduit non repassé, ponçage à sec.
Dans le cas d'ouvrages existants conservés, lessivage pour repeindre, ponçage si nécessaire et toutes préparations suivant prescriptions de fabricant.

Finition :

Deux couches de peinture de finition, microporeuse, aux résines acryliques, en dispersion aqueuse
Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Performances et caractéristiques de la peinture :

Très bonne résistance aux intempéries.
Microporeuse, laisse respirer le support.
Facilité d'application.
Ne jaunit pas.
Reste souple.
Sans odeur de solvant.
Classification COV : 128 g/l COV maximum

Peinture sur bloc porte prépeint, aspect satiné, finition B.

► **LOCALISATION :**

Peinture logements R1 et R2 :

- *Sur l'ensemble des blocs portes prépeints (aux deux faces), compris huisseries et champlat, avec protection des joints (dépose/repose)*

4.5. PEINTURE SUR P.V.C. - ASPECT SATINE - ETAT DE FINITION C

Peinture sur P.V.C. au sens de la NF P 74-201-1 (C.C.T. D.T.U. 59.1), comprenant :

Préparation de fond :

nettoyage,
dégraissage,
ponçage pour rendre la surface mate,
dépoussiérage,
couche d'impression (essais préalables d'adhérence recommandés), à base époxy polyamide (Famille I – Classe 6b),

Finition :

Une couche de peinture de finition, aspect satiné, aux copolymères acryliques en dispersion aqueuse bénéficiant du label NF environnement
Classification AFNOR : Famille I - classe 7b2 selon norme NF T 36-005

Teinte au choix.

► **LOCALISATION :**

Dans logements : Ensemble des canalisations et évacuations polyéthylène apparente (hors vide sanitaire et locaux techniques), sur l'ensemble du projet suivant indication du chapitre « plomberie ».

5. SUBJECTILES BOIS

5.1. VERNIS ET VITRIFICATEUR

Les produits utilisés seront dotés d'un label qualité environnementale.

Le ponçage s'effectue à l'aide d'une ponceuse, d'une bordureuse pour les bords et d'un racloir pour les angles :

- 1er passage : Gros grains (24, 30 ou 36) pour mise nu
- 2e passage : Grains moyens (50 ou 60) pour régulariser la surface.
- 3e passage : Grains fins (100 ou 120) pour compléter la finition.

Les surfaces poncés (bois "mis à nu") seront teintés avec l'AQUATEINTE 2K BLANCHON ou techniquement équivalent, qui peut être recouverte directement par le vernis :

- 1 couche de FOND DUR AQUA BLANCHON, égrenage la couche de fond dur, après séchage complet, puis dépoussiérer
- 2 couches de vernis

La vernis sera mise en œuvre après vérification des températures : Ne pas vernir à une température inférieure à 12°C et une humidité relative de plus de 85% (en respect du D.T.U. en vigueur) ; ne pas appliquer sur un bois dont l'humidité est supérieure à 10%.

- ▶ **LOCALISATION :**
Tablettes fenêtre

6. PEINTURES DIVERSES

7. NETTOYAGE GENERAL

Il sera dû au titre du présent chapitre tous les ouvrages de nettoyage et d'usage partout où cela sera nécessaire.

Le nettoyage général dans les jours précédents la réception à l'intérieur du bâtiment est à la charge du présent lot (norme P O3-OO1 annexe A).

Ce nettoyage pourra être exécutés par une entreprise spécialisée à la charge du présent lot .

Les nettoyages devront faire disparaître les taches de peinture, d'huile, de plâtre, de ciment etc....

Toutes les fournitures utiles sont a la charge de l'entreprise.

Les produits employés (solvants, décapants, produits de nettoyage divers...), les procédés mis en œuvre (grattage, ponçage....) devront être appropriés et ne pas provoquer l'altération des ouvrages nettoyés ou de leur état de surface notamment les vitrages.

Pour tous les revêtements non traditionnels il y aura lieu de se référer aux indications données par le fabricant.

Ce nettoyage intéresse toutes les parties apparentes et notamment, sans que cela ne soit limitatif :

- les revêtements de sols avec un nettoyage adapté à leur nature et au degré de salissures : lessivage à l'eau claire ou à l'eau savonneuse si nécessaire des sols et brossage aspirateur,
- les profiles des menuiseries aluminium ou pvc
- le nettoyage des vitres, miroirs et glaces aux deux faces dans la zone travaux

- nettoyage des feuillures, débouchages des trous de buée.
- Nettoyage des corps de chauffe
- Murs : nettoyage dépoussiérage et lavage des surfaces
- le nettoyage des appareils sanitaires, robinetteries et accessoires.
- le nettoyage des appareillages électriques
- le nettoyage des quincailleries
- l'enlèvement de toutes traces sur tous les équipements
- l'enlèvement des déchets résultant des nettoyages eux-mêmes
- passage autolaveuse sur ensemble des locaux

Cette liste n'est pas limitative, l'entrepreneur devant en tout état de cause.

L'entreprise en charge de cette prestation devra justifier de qualifications adaptées et spécialisées :

- 1 nettoyage pour les O.P.R.
 - **LOCALISATION :**
Sur l'ensemble du projet à chaque phase compris élimination de toute trace de rinçage :
 - 1 nettoyage commerce hors cave
 - 1 nettoyage log1 et 2