





Maîtrise d'ouvrage



Ministère chargé des Transports
Direction Générale de l'Aviation Civile
Service national d'Ingénierie Aéroportuaire

Rénovation et transformation d'espaces tertiaires en « Nouveaux Espaces de Travail » dans le bâtiment A du SNIA à MERIGNAC

Maîtrise d'œuvre	
	ARCHITECTE : MMAG architecture Alice GIACOMOTTO, Architecte DPLG 1 rue du Bocage, 33 200 BORDEAUX 05 57 88 23 77 contact@mmagarchitecture.fr
	BET FLUIDES THERMIQUES : 6 impasse Henry Le Chatelier 33700 Mérignac 05 56 47 31 84 mathieu.chamand@socotecsmartsolutions.fr
	CONTROLE TECHNIQUE : APAVE INFRASTRUCTURES ET CONSTRUCTION FRANCE Rue Gay Lussac 33370 Artigues Près Bordeaux
	COORDINATION SPS: AGENCE DE BORDEAUX 32, Allée de Boutaut CS 80112 33070 BORDEAUX CEDEX

DCE
C. C. T. P

IND	Date	Rédaction	Objet
B	05/09/25	MMAG + SS	Version 2
A	29/07/2025	A. Giacomotto	Version 1

SOMMAIRE

LOT - 0	PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS	6
1	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	6
2	RÉGLEMENTATION GENERALITES	8
3	SÉCURITÉ INCENDIE	9
4	QUALITE DE L'AIR INTERIEUR	10
5	ÉTABLISSEMENT DU PROJET D'EXÉCUTION	10
6	FOURNITURES	10
7	CONDITIONS D'EXÉCUTION	11
8	CONTROLES ET RECEPTION DES TRAVAUX	14
9	SUJÉTIONS DIVERSES	14
10	NETTOYAGE DU CHANTIER	17
11	NOTA	17
12	COMPTE PRORATA	18
LOT - 1	DESAMIA NTAGE - DEMOLITION - GROS ŒUVRE	20
1	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	20
2	RAPPEL DE LA RÉGLEMENTATION	20
3	DÉFINITION DES TRAVAUX PRELIMINAIRES	25
4	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DESAMIA NTAGE	27
5	DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DEMOLITION - GROS ŒUVRE	33
LOT - 2	MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE - BARDAGE	37
1	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	37
2	DÉFINITION DES TRAVAUX DE MENUISERIE EXTERIEURE	45
3	DÉFINITION DES TRAVAUX DE SERRURERIE	50
4	DÉFINITION DES TRAVAUX DE BARDAGE	53

**LOT - 3 PLATRERIE - MENUISERIES INTERIEURES – REVETEMENTS DE SOLS –
PEINTURE 56**

1	SPÉCIFICATIONS GÉNÉRALES	56
2	TRAVAUX DE PLATRERIE ISOLATION	57
3	TRAVAUX DE MENUISERIE INTERIEURE	65
4	TRAVAUX DE REVETEMENT DE SOL	72
5	TRAVAUX DE REVETEMENTS MURAUX ET PEINTURE	80

LOT – 4 CFO CFA

1	PRESCRIPTIONS GENERALES	92
2	HYPOTHESES DE CALCUL	97
3	OUVRAGE D'ELECTRICITE	99
4	COURANTS FAIBLES	115
5	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE	118
6	ANNEXES	119

LOT – 4 CVC PB

1	PRESCRIPTIONS GENERALES	124
2	DONNEES THERMIQUES	137
3	OUVRAGE DE CHAUFFAGE VENTILATION PLOMBERIE	138
4	PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – PLOMBERIE SANITAIRES	155
5	OUVRAGE DE PLOMBERIE SANITAIRES	161
6	ANNEXES	170

LOT - 0 PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES LOTS

1 SPECIFICATIONS GENERALES

1.1 PREAMBULE

Le présent Cahier des Clauses Techniques Communes décrit les Prescriptions Communes à tous les lots.

1.2 DESIGNATION DU PROJET

Le projet, objet de la présente consultation, concerne les travaux des Lots N°01 à 05 relatifs aux travaux de **RENOVATION ET TRANSFORMATION DES LOCAUX DU BATIMENT A DU SNIA A MERIGNAC (33)**.

Le projet concerne l'ensemble du bâtiment A de plain pied.

Les travaux consistent à rénover une partie désaffectée de 300 m2 environ et réaménager la zone bureaux actuelle.

1.3 MAITRISE D'OUVRAGE

Ministère de l'Aménagement du Territoire et de la Décentralisation

Direction Générale de l'Aviation Civile

Service national d'Ingénierie Aéroportuaire

1.4 MAITRISE D'ŒUVRE

MMAG architecture

1 rue du Bocage

33200 BORDEAUX

Tél : 06 82 35 00 57

a.giacomotto@mmagarchitecture.fr

Bureau d'étude Fluides Thermiques:

SOCOTEC SMART SOLUTIONS

6 impasse Henry Le Chatelier

33700 Mérignac

05 56 47 31 84

mathieu.chamand@socotecsmartsolutions.fr

1.5 BUREAU DE CONTROLE

APAVE INFRASTRUCTURES ET CONSTRUCTION FRANCE

Rue Gay Lussac

33370 Artigues Près Bordeaux

06 30 85 90 73

babacar.bop@apave.com

1.6 COORDINATION SPS

ELYFEC SPS

AGENCE DE BORDEAUX

32, Allée de Boutaut

CS 80112

33070 BORDEAUX CEDEX

Tél. 07 60 85 80 59

patrice.aprelon@elyfec.fr

1.7 OBJET DU PRESENT CHAPITRE

Les Prescriptions Communes à tous les lots comprennent toutes les prescriptions techniques communes et générales relatives aux travaux de tous les lots intervenant sur le chantier.

1.8 APPLICATION DU CCTP

Le présent CCTP a pour objet de définir les prestations des lots à prévoir dans le cadre de ce projet pour les travaux suivants : **RENOVATION ET TRANSFORMATION DES LOCAUX DU BATIMENT A DU SNIA A MERIGNAC (33).**

Son application ne peut être dissociée du dossier de plans et des documents auxquels font référence les pièces contractuelles.

Les spécifications précisées dans le lot peuvent préciser ou compléter les prescriptions du présent document, étant bien entendu que celles-ci seront des prescriptions minimales soumises à aucune dérogation, sauf stipulation explicite avec référence du texte auquel il est dérogé.

En cas de contradiction entre les prescriptions du présent document et celles d'un chapitre propre au lot, les prescriptions de ce dernier prévalent.

Les prescriptions du présent document et celles particulières du lot donnent une description aussi précise que possible des travaux à exécuter, dans le but de permettre aux entrepreneurs d'interpréter les plans, de préciser la nature des matériaux et de connaître les particularités de mise en œuvre.

Chaque entrepreneur suppléera par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être mal indiqués ou omis dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières ou sur les plans.

Les travaux prévus dans les pièces écrites et chiffrées du marché et ne figurant pas sur les plans seront dus par l'entrepreneur et compris dans le prix forfaitaire ; ipso facto, il ne pourra donc prétendre à une modification de son prix ou à l'addition de prix nouveaux, sauf modification intrinsèque ou extrinsèque des ouvrages.

Sauf spécifications contraires définies dans les *localisations* du Cahier des Clauses Techniques Particulières, les prestations énumérées s'appliquent à tout local ou ouvrage ayant la même destination. Elles seront de ce fait incluses sans réserve ni limite dans le prix global et forfaitaire convenu. L'entrepreneur devra signaler dans son offre toutes précisions complémentaires qu'il souhaite voir apporter au présent document.

De plus, si un ouvrage ou une partie d'ouvrage figuré aux dessins n'est pas mentionné dans celle-ci et si aucune indication ne précise que celui-ci est traité hors marché ou qu'il en est exclu, il est alors implicitement compris dans l'offre de prix.

En conséquence, l'entrepreneur ne peut jamais arguer des erreurs ou omissions aux plans et pièces écrites pour se dispenser d'exécuter tous les travaux du lot ou demander une indemnité.

L'entrepreneur devra se rendre compte sur place de l'état des lieux, des difficultés d'accès ou d'approvisionnement et de toutes sujétions propres aux travaux pour lesquels il soumissionne. Tous les frais de quelque nature et d'importance qu'ils soient seront à la charge de l'entrepreneur.

1.9 TRAVAUX NON COMPRIS AU MARCHE

SANS OBJET.

1.10 DECOMPOSITION DES LOTS

Lot 01	Désamiantage - Démolition - Gros-œuvre
Lot 02	MENUISERIES EXTERIEURES - SERRURERIE – BARDAGE
Lot 03	Plâtrerie - Menuiseries intérieures - Revêtements de sols - Revêtements muraux - Peinture
Lot 04	CFO- CFA
Lot 05	CVC – PLOMBERIE SANITAIRES

1.11 DOCUMENTS DESCRIPTIFS COMPLEMENTAIRES RELATIFS AU PROJET

Plans PRO DCE Architecte :

- 00 Plan de situation
- 01 Plan de masse EDL
- 02 PIC –plan installation chantier
- 10 Plan RDC Etat des Lieux -1/100
- 11 Plan Faux Plafond Etat des lieux Projet -1/150
- 20 Coupes Transversales Etat des lieux -1/50
- 110 Plan RDC Démolition -1/100
- 111 Plan RDC Projet -1/100
- 112 Plan RDC Projet -1/50
- 113 Plan Faux Plafond Projet -1/100
- 120 Coupes Transversales Projet -1/50
- 121 Coupe Longitudinale Projet -1/100
- 130 Élévations Est Etat des Lieux et Projet -1/100
- 131 Élévations Ouest Etat des Lieux et Projet -1/100
- 132 Élévations Nord et Sud Etat des Lieux et Projet -1/100
- 200 Carnet de détail

Plans PRO DCE CFO-CFA :

Annexe 1 - PLN SNIA ELEC

Annexe 2 - Bilan de puissance électrique

Plans PRO DCE CVC Plomberie :

Annexe 1 - PLN SNIA CH01

Annexe 2 - PLN SNIA CVCPLB01

Annexe 3 - PLN SNIA PLB01

Annexe 4 - PLN SNIA VT01

Annexe 5 – PLN SNIA Schéma de principe PAC

2 REGLEMENTATION GENERALITES

L'entrepreneur chargé de l'exécution des travaux est tenu de respecter l'ensemble des documents législatifs et réglementaires qui s'appliquent à l'ensemble de cette réalisation ainsi que les documents qui régissent les travaux du lot.

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières rappelle les documents relatifs à certains ouvrages de manière à attirer l'attention de l'entrepreneur sur quelques points particuliers, sans que ceux-ci soient limitatifs, l'entrepreneur étant réputé connaître l'ensemble des textes concourant à l'établissement et à l'exécution du projet dans les règles de l'art.

En conséquence, l'entrepreneur doit inclure dans son offre toutes prestations et sujétions conformes aux règlements et D.T.U. en vigueur au moment de la remise de son offre.

La liste des documents cités ci-après est complétée dans les spécifications techniques propres à chaque lot et n'est en aucun cas limitative.

2.1 REGLEMENT ET DEC

L'entrepreneur devra se conformer aux textes et règlements prescrits par:

Le code de l'Urbanisme,

Le code de la Construction et de l'habitation,

L'euro codes.

Tous les décrets, arrêtés, règlements administratifs qu'ils soient d'ordre national, ministériel, préfectoral, départemental ou communal.

2.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

Seront applicables, aux matériaux et matériels employés d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges et Cahiers des Clauses Spéciales des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) ainsi que les memento, additifs et erratum qui les accompagnent.

2.3 NORMES

Tous les matériaux mis en œuvre doivent satisfaire aux Normes Européennes ou à défaut aux Normes Françaises.

2.4 AUTRES PUBLICATIONS

Nota: En cas d'absence ou de discordance entre les documents cités précédemment et ceux énumérés au présent article, les spécifications édictées par les D.T.U. et Normes Françaises priment sur toutes les autres.

A - AVIS TECHNIQUES

Ceux-ci devront être encore en vigueur ou avoir obtenus révision à la date présumée de réception, faute de quoi ils seraient refusés.

B - DOCUMENTS PUBLIES PAR LES ORGANISMES DIVERS

Les entrepreneurs doivent également se conformer aux documents édités par les divers organismes professionnels. Néanmoins, ces documents ne peuvent en aucun cas déroger aux règlements normes et D.T.U.

En cas de contradiction, seuls ces derniers prévalent.

C - PRESCRIPTIONS DES FABRICANTS

L'entrepreneur devra mettre en œuvre les matériaux conformément aux prescriptions des fabricants, telles que définies dans les Avis Techniques, documentations et notices techniques de ce dernier.

3 SECURITE INCENDIE

3.1 REGLEMENTATION APPLICABLE

Seront notamment applicables :

Le Code de l'Urbanisme,

Le Code de la construction et de l'Habitation et notamment le chapitre III du titre II du livre 1 , ses articles R 123.1 à R 123.55 et R.152.4 à R.152.5,

Arrêté du 25 Juin 1980 modifié relatif aux dispositions générales applicables aux établissements recevant du public des quatre premières catégories,

Arrêté du 20 Février 1983 modifié par arrêté du 11 Mars 1987 portant approbation des règles de sécurité et des modalités de contrôle applicables aux locaux accessibles au Public, situés sur le domaine du chemin de fer et rigoureusement indispensables à l'exploitation de celui-ci. (Type GA),

Arrêté du 23 Juin 1978 modifié relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'alimentation en eau chaude sanitaire des bâtiments d'habitations, de bureaux ou recevant du public,

Arrêté du 2 Août 1977 relatif aux règles techniques et de sécurité applicables aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situés à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances,

Décret n° 88.1056 du 14.11.1988 relatif à la sécurité des travailleurs dans les établissements mettant en œuvre des courants électriques,

Arrêté du 10.11 1976 relatif aux circuits et installations de sécurité,

Arrêté du 4 Novembre 1993 relatif à la signalisation de sécurité et de santé au travail.

Loi n° 91.663 du 13 juillet 1991, portant diverses mesures destinées à favoriser l'accessibilité aux personnes handicapées des locaux d'habitation, des lieux de travail et des installations recevant du public, et décret d'application.

Le décret n° 95.260 du 8 mars 1995,.

L'arrêté préfectoral du 3 mai 1996 modifié relatif à la sous-commission départementale et aux commissions d'arrondissement pour la sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public.,

4 QUALITE DE L'AIR INTERIEUR

Cette opération fait l'objet d'une démarche visant à limiter les polluants présents dans l'air intérieur. Cette variante n'introduit pas une obligation de résultats à travers des valeurs de concentrations en polluants à atteindre (COV, poussières,...) mais une obligation de moyens vis à vis la fourniture de produits impactant la qualité de l'air intérieur :

- Tous les produits de peinture seront classés A+. Ils devront bénéficier d'un label environnemental : NF environnement, Ecolabel européen, Ange bleu, Nature Plus...

Des dispositions liées au chantier devront être appliquées :

- Déballage avant pose des matériaux émetteurs de COV (revêtements de sols souples) dans une zone aérée
- Utilisation d'aspirateurs pour les équipements générant de la poussière (perçages, ponçages...)
- Aération du chantier lors des phases occasionnant des COV
- Nettoyage régulier du chantier

5 ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION

5.1 ETUDES ET NOTES DE CALCUL

L'entrepreneur devra établir, à sa charge, d'après les plans et détails fournis par la Maîtrise d'œuvre, ses propres dessins d'exécution, calepins et épures, notes de calcul, etc...

Il devra toutes justifications, prototypes, documentations nécessaires à la parfaite réalisation de l'ouvrage. La Maîtrise d'œuvre demandera la remise des documents qu'elle juge nécessaire.

L'entrepreneur est tenu de remettre au visa du Maître d'Œuvre les dessins d'exécution des ouvrages.

Tous les plans, notes de calcul et autres documents demandés par la Maîtrise d'ouvrage seront collectés par le Maître d'œuvre qui en assurera la diffusion selon des modalités qui seront définies à l'ouverture du chantier.

Les plans et notes de calculs relatifs au lot devront avoir été approuvés au préalable par le Bureau de contrôle. Les frais inhérents à ces documents seront à la charge de l'entrepreneur.

Ce n'est qu'après le visa de ces documents par la Maîtrise d'œuvre que la mise en œuvre des ouvrages pourra être engagée.

5.2 REGLES DE CALCUL

Pour le calcul des différents éléments L'entrepreneur tiendra compte :

- des charges permanentes.
 - des surcharges climatiques définies par les normes :
 - DTU P06-002 - Règles NV 65 - Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions et annexes (édition 2001).
 - des charges d'exploitation définies par les normes :
- NF P 06-001 Charges d'exploitation des bâtiments

5.3 PLAN DE RECOLEMENT - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre les plans de récolement des ouvrages exécutés sur support informatique au format AUTOCAD 2013, format DWG, et pdf.

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive.

Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés. Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

6 FOURNITURES

6.1 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX ET MATERIELS

A - Avis techniques des matériaux et matériels

Pour chaque matériau et matériel employé, un Avis Technique devra être en cours de validité.

L'emploi de fabrications ou de procédés non traditionnels pour lesquels le C.S.T.B. n'a pas fourni un avis favorable est interdit sauf autorisation écrite du Maître d'Œuvre.

B - Matériaux "équivalents"

Les marques citées dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières avec la mention " ou équivalent" ont pour but de renseigner l'entrepreneur sur les formes, la finition, la couleur et la qualité désirées.

L'entrepreneur reste libre de proposer des produits équivalents en les faisant apparaître dans son offre et en indiquant les références de ces produits.

Dans tous les cas où le mot équivalent est employé dans le Cahier des Clauses Techniques Particulières, l'entrepreneur devra, avant mise en œuvre, soumettre le matériau à substituer à l'approbation du Maître d'Œuvre qui appréciera s'il y a équivalence.

1) Le matériau ou matériel proposé ne devra pas entraîner une modification de l'ouvrage ou de la partie d'ouvrage auquel il est incorporé, ni présenter une incompatibilité avec l'ouvrage avec lequel il est en contact.

2) Il ne devra pas entraîner une incidence financière.

3) Il devra être fourni un échantillon, les fiches techniques complètes ainsi que tous les procès-verbaux d'essai du produit.

Tous les matériaux ou fournitures non conformes aux prescriptions ou exigences du Cahier des Clauses Techniques Particulières seront refusés ou enlevés du chantier. Si ceux-ci seront mis en œuvre, les parties d'ouvrage construites seront démolies ou déposées et reconstruites par l'entrepreneur défaillant et à ses frais.

6.2 PROTOTYPES D'OUVRAGES ET ECHANTILLONS - REFERENCES

L'entrepreneur devra réaliser à titre gracieux, tous les prototypes d'ouvrages qui pourraient lui être demandés par le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra toutes les modifications et adaptations demandées sur les prototypes jusqu'à l'obtention des formes et finitions désirées par le Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra obligatoirement déposer auprès du Maître d'Œuvre, les échantillons, modèles et spécimens de tous les matériaux, appareils ou éléments devant être utilisés pour l'exécution des travaux, ainsi que tous les renseignements les concernant.

Les échantillons, modèles et spécimens seront d'un volume suffisant pour permettre tout examen et essai avant commande, fabrication et mise en œuvre.

Les échantillons fournis deviennent propriété de la Maîtrise d'ouvrage qui peut les éprouver sans que l'entrepreneur ou son sous-traitant soit indemnisé de ce fait.

L'exécution de plusieurs échantillons témoins in-situ de quelques mètres carrés ou mètres linéaires chacun seront exigés dans les mêmes conditions pour le choix des teintes de revêtements.

Pour les matériaux, fournitures, appareillages, etc...qui n'auraient pas de référence dans le descriptif, plusieurs échantillons doivent être présentés avant toute commande, fabrication ou mise en œuvre.

Les teintes et couleurs non précisées dans les différents lots seront dans tous les cas au choix du Maître d'Œuvre.

6.3 CONTROLES ET ESSAIS

Seront imposables tous les essais prévus au Cahier des Clauses Techniques Particulières ainsi que ceux découlant des prescriptions des cahiers du C.S.T.B. Ils seront à la charge de l'entrepreneur.

Tous les équipements d'ordre mécanique ou électrique font l'objet d'essais avant réception. Cette vérification s'exerce sur les caractéristiques de débit, de rendement, de bruit engendré, de sécurité et sur le fonctionnement correct des appareils.

7 CONDITIONS D'EXECUTION

7.1 CONDITIONS GENERALES

La mise en œuvre des matériaux et du matériel est réalisée en suivant les prescriptions des documents suivants:

Les Documents Techniques Unifiés,
Les Avis Techniques,
Les prescriptions du fabricant.

Il est rappelé que la mise en œuvre des matériaux et du matériel devra être faite avec le plus grand soin tant pour assurer une réalisation parfaite des travaux et des installations que pour éviter toute détérioration aux ouvrages réalisés par les autres corps de métiers.

Aucun matériau ou matériel détérioré ou défectueux ne devra être mis en œuvre, faute de quoi, il serait déposé ou remplacé. L'entrepreneur aurait à sa charge tous les frais occasionnés par le remplacement de ceux-ci.

7.2 TRACES ET IMPLANTATION – TRAITS DE NIVEAU

L'entrepreneur a à sa charge et sous sa propre responsabilité, les tracés d'implantation de tous ses ouvrages, des cloisons de distribution, d'après les plans et les instructions du Maître d'œuvre. Le titulaire du lot 1 devra également le battage du trait de niveau.

7.3 VERIFICATIONS DES COTES

L'entrepreneur est tenu de vérifier soigneusement sur place, avant toute exécution, toutes les cotes portées aux plans qui lui seront fournis.

Aucune cote ne devra être prise à l'échelle métrique sur les plans pour l'exécution des travaux.

L'entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en œuvre, de la possibilité de suivre les cotes et indications des plans.

En cas d'erreur ou d'insuffisance de cote, l'entrepreneur devra en référer avant toute exécution au Maître d'Œuvre qui fait les mises au point ou rectifications nécessaires.

L'entrepreneur ne peut apporter de lui-même aucune modification aux plans et devis, mais devra signaler au Maître d'Œuvre tout changement ou complément qu'il jugerait utile d'apporter.

Faute de se conformer aux prescriptions énoncées ci avant, l'entrepreneur est seul responsable des erreurs d'exécution et des conséquences qui en résultent.

7.4 PROTECTION DES OUVRAGES

L'entrepreneur devra assurer la protection efficace de ses propres travaux et matériels installés ou entreposés et autres prestations fournies.

Tous les fers livrés sur le chantier devront être protégés par une couche de peinture antirouille.

Une attention particulière devra être apportée à toutes les ferrures comportant des parties cachées, fourreaux, canalisations, etc.. qui recevront une protection antirouille.

L'application de cette couche de protection est exécutée après brossage et dégraissage, avant montage pour les parties assemblées, le peintre ne devant que des raccords. Le peintre devra s'assurer que les produits de protection seront compatibles avec les produits qu'il devra mettre en œuvre.

Les éléments en alliage léger, acier inoxydable et en matière plastique seront protégés par l'entrepreneur jusqu'à réception.

Les ouvrages en bois, s'ils ne seront pas déjà traités par leur fabrication, seront protégés par trempage dans un liquide plurivalent d'imprégnation dont les qualités ignifuges, hydrofuges, insecticides et fongicides requises correspondant aux exigences normalisées ou homologuées.

7.5 DECHARGEMENT ET MONTAGE DES MATERIAUX

L'entrepreneur fait son affaire personnelle de toutes les opérations de déchargement, montage et manutention de ses matériaux et matériels. Il n'y aura pas de disposition commune à tous les lots.

7.6 ACCES AU CHANTIER / SITE OCCUPE

Le chantier se déroulera en site occupé : l'accès au chantier devra se faire sans troubler le fonctionnement des ouvrages existants et avoisinants après accord du Maître d'Œuvre.

Le Plan de masse d'installation de chantier fourni dans le présent marché en définit la *localisation dans l'enceinte du site*. Le Plan général de coordination complétera cette organisation.

Les locaux impactés par les travaux seront inoccupés. Le reste du bâtiment restera en fonctionnement.

Chaque entreprise devra prendre toutes dispositions pour que les travaux n'occasionnent aucun danger ni aucune gêne pour les utilisateurs de la résidence ni pour les personnes en domaine public.

De même les travaux de chaque entreprise ne devront pas dégrader les ouvrages existants et en domaine public. Toutes réparations en cas de dégâts seront à la charge de l'entreprise responsable

7.7 INSTALLATION DE CHANTIER

Le lot n°1 « DEMOLITION, DESAMIANTEMENT, GROS ŒUVRE » aura sa charge l'installation et l'entretien des installations de chantier selon PGC.

Les réunions de chantier auront lieu dans le bureau mis à disposition des entreprises et de la MOE par la MOA.

L'entreprise titulaire du lot 4 CFO-CFA aura a sa charge :

La Consignation coffret électrique de la zone de travaux n°1 vis à vis du phasage en deux temps.

Une alimentation de chantier en ELEC dans la zone n°1 phase n°1 puis Zone n°2 phase n°2.

7.8 PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux auront lieu en deux temps :

Phase 1 – Rénovation de l'ancien atelier jusqu'à la réception de celui ci

Phase 2 – Rénovation des bureaux actuels

7.9 RESPONSABILITE VIS-A-VIS DES TIERS

Le lot **DEMOLITION / GROS-ŒUVRE** installera une palissade en barrière HERAS, sur la zone de travaux tout le temps du chantier.

Le lot **DEMOLITION / GROS-ŒUVRE** aura à sa charge l'entretien global de ces barrières. Mais en cas de forte dégradation, les coûts liés aux remplacements nécessaires seront réparties sur l'ensemble des entreprises compris le lot **DEMOLITION / GROS-ŒUVRE** et en fonction d'un compte prorata.

Le lot **DEMOLITION / GROS-ŒUVRE** aura à sa charge le repliement de cette installation.

L'entrepreneur est responsable, jusqu'à la réception des travaux, du maintien en bon état des voiries, réseaux, clôtures, végétation, et installations de toute nature affectées par ses travaux dans l'enceinte du lycée.

L'entrepreneur devra prévoir toutes les mesures qui s'imposent pour ne pas occasionner de dommages ni motiver de réclamations de quelque nature que ce soit de la part des tiers (nettoyage des voiries, etc...).

7.10 STOCKAGE DES MATERIAUX

Les matériaux doivent être stockés dans des locaux à l'abri des intempéries et du vol sous la responsabilité de l'entrepreneur. Il y a lieu de suivre les prescriptions du fabricant (hygrométrie température, etc...)

En fin de chantier, et avant la livraison du bâtiment, tous les matériaux et matériels superflus seront évacués du chantier, faute de quoi. Le Maître d'œuvre se réserve le droit de les faire évacuer aux décharges publiques aux frais de l'entrepreneur défaillant.

7.11 HYGIENE ET SECURITE DU CHANTIER

Les mesures à prendre en matière d'hygiène et de sécurité sur le chantier doivent être conformes à la réglementation du travail en vigueur et au PPSPS établi conjointement avec l'entreprise.

Les entreprises du présent marché devront se conformer au plan général de coordination sécurité protection de la santé.

7.12 AUTORISATIONS, TAXES

Il appartiendra à l'entrepreneur de faire auprès des services publics intéressés (municipaux, DDE, police, eau, EDF, pompiers, etc.) toutes les démarches, déclarations et formalités éventuelles.

L'entrepreneur étant soumis à toutes les obligations résultant des décrets, lois et arrêtés ministériels, préfectoraux ou municipaux applicables à l'ensemble des chantiers publics et privés, il devra demander toutes les autorisations nécessaires aux autorités compétentes pour l'exécution des travaux dont il aura la charge et payer, s'il y a lieu, toutes les taxes, redevances ou indemnités dues pour occupation temporaire de lieux publics ou privés.

L'entrepreneur reste donc exclusivement responsable des contraventions aux règlements de police ou de voirie et des condamnations encourues par lui, ses représentants ou son personnel.

8 CONTROLES ET RECEPTION DES TRAVAUX

Ces opérations seront conformes au CCAG (travaux) du 01 avril 2021.

8.1 CONDITIONS D'EXECUTION

Les interventions sur les installations sous tension et en service devront être programmées en étroite collaboration afin d'éviter tout dérangement ou toutes coupures de courant intempestives.

8.2 COORDINATION - DELAIS D'EXECUTION

8.2.1 Coordination

L'entrepreneur devra prévoir dans son étude toutes sujétions d'exécution entraînées en cours de réalisation par l'incorporation des éléments des différents lots, étant entendu que ces sujétions seront incluses dans le prix et le délai imposé.

Il s'engage à fournir tous les éléments nécessaires à l'établissement et à l'exploitation du planning général qui sera établi et suivi par la Maîtrise d'œuvre.

8.2.2 Délais d'exécution

Compte tenu du délai inhérent à la réalisation de cette opération, il est précisé aux entreprises qu'elles devront intervenir dans le cadre du planning général joint au marché. Il en résulte que chacun d'eux est susceptible de devoir intervenir simultanément sur plusieurs postes de travaux avec le personnel suffisant afin de superposer les délais partiels et non de les juxtaposer, conformément aux dispositions du CCAP commun.

9 SUJETIONS DIVERSES

9.1 TROUS ET SCELLEMENTS

L'entrepreneur a à sa charge tous les trous et scellements nécessaires à la pose de ses ouvrages.

9.2 REBOUCHAGES

Chaque entrepreneur a à sa charge, pour ce qui le concerne, tous les bouchements. L'emploi de polystyrène, bouchons de papier, matériaux de nature différente de celle de la paroi du support est interdit.

9.3 TROUS RESERVES

L'entrepreneur est tenu de réserver en temps utile tous les trous nécessaires à la mise en place de ses ouvrages.

En cas d'oubli ou d'erreur, le percement sera effectué à ses frais.

9.4 ISOLATION

L'entrepreneur est responsable de la reconstitution de l'isolement acoustique, thermique et du degré pare flammes ou coupe-feu requis.

9.5 LIMITES DE PRESTATION

Sont à la charge du SNIA :

Déménagement des locaux, archives, mobilier.

Dépose des décorations et affichages

Pose des Extincteurs et plans d'évacuation

La dépose et repose de meuble et de matériel informatique

La vitrophanie

LOT 1 : DEMOLITION - DESAMIANTAGE - GROS-ŒUVRE

- L'installation de chantier compris clôtures et le remaniement de celles-ci
- Les traits de niveaux
- Les réservations et calfeutrements importants en parois, planchers en respectant les degrés coupe-feu requis pour tous les passages et traversées de parois supérieures ou égales à 12 cm d'épaisseur et planchers à condition que celles-ci soient demandées avant l'exécution des plans de gros-œuvre
- La réalisation des dalles extérieures
- L'ouverture des baies
- Le rebouchage des portes ou baies, total ou partiel
- La réalisation des seuils des portes
- Les réalisations des poutres et linteaux
- Gainex techniques maçonnées pour ventilation ou passage de conduits
- Socles, massifs et caniveaux maçonnés y compris les désolidarisations éventuelles
- La réalisation de tranchées dans l'emprise du bâtiment pour évacuation EU/EP,
- Attentes EU, EV au sol du niveau le plus bas sous contrôle et validation par le lot plomberie
- Collecteurs et fourreaux enterrés sous contrôle et validation par le lot plomberie
- Toutes tranchées et tous réseaux extérieurs EP/EU/EV compris grilles et regards,

Lot 2 MENUISERIES EXTERIEURES - SERRURERIE – BARDAGE

- la dépose des fenêtres existantes
- la vérification et la réception de toutes les baies avant pose des menuiseries,
- la fourniture et pose des menuiseries, la fixation et le calfeutrement par fond de joint périphérique et joint polyuréthane de largeur constante,
- la réalisation de joints d'étanchéité intérieure assurant le hors d'air avant travaux de plâtrerie,
- la réalisation de joints d'étanchéité extérieure assurant le hors d'eau avant travaux de bardage
- la pose des grilles d'entrée d'air dans les châssis suivant les cas,
- la fourniture et pose des appuis de fenêtres en synthèse
- Pose de bouches ou grilles dans les portes comprenant les découpes
- la fourniture et pose des gâches électriques et des ventouses éventuelles,
- la fourniture et pose de portes CF métalliques,
- la fourniture et pose de grilles de ventilation,

Lot 3 PLATRERIE - MENUISERIES INTERIEURES - REVETEMENTS DE SOLS - REVETEMENTS MURAUX

- la réalisation des joints et raccords, parfaitement arasés à l'acrylique à peindre côté intérieur en jonction entre le doublage plaque de plâtre et les profilés de menuiseries extérieures,
- la pose des huisseries des portes intégrées dans les cloisons, leur fixation au sol et sur les parois,
- la réalisation de soffites, retombées ou plafonds en plaques de plâtre,
- la réalisation de cloisons suivant locaux,
- le doublage des parois extérieures compris isolation et pare-vapeur sauf en cas d'isolation extérieure,
- le découpage des cloisons pour passage des réseaux VMC,
- le découpage des plafonds et des faux-plafonds pour pose des luminaires et bouches de ventilation,
- le brossage des murs et du sol et l'enlèvement de tous déchets adhérents ou non,
- la pose des renforts fournis par les lots CVC et plomberie,

- la fourniture et pose de faux-plafonds acoustiques,
- le découpage des dalles de faux-plafond pour intégration de tuyauterie, filerie, gaines de ventilation, bouches de soufflage, luminaires...,
- la réalisation de toutes retombées verticales en cas de changement d'altitude des faux-plafonds,
- Trappes d'accès et/ou de visite avec degrés coupe-feu si nécessaire
- Pose de bondes siphonides pour les pièces carrelées
- Pose des siphons de sol pour les pièces carrelées
- Les peintures éventuelles de sols et parois des locaux techniques
- Les peintures de finition des supports de conduits
- Les peintures définitives des canalisations apparentes (hors locaux techniques)
- La préparation des sols en fonction des revêtements à venir
- le ratissage soigné et poncé de tous supports rencontrés pour supprimer les défauts d'aspect et tous restes de bullage afin d'obtenir un aspect de surface irréprochable, conforme au niveau de finition souhaité (A, B ou C),
- la peinture des huisseries bois et métal de portes et trappes tous niveaux,
- la peinture des menuiseries bois et métal tous niveaux,
- la peinture des murs, cloisons intérieures et doublages,
- la peinture des plafonds plâtre,
- la peinture des tuyauteries,
- la peinture des structures porteuses métalliques, si elles ne restent pas galvanisées à chaud,
- l'aspiration générale de tous les locaux (sols, murs et plafonds) avant mise en teinte définitive,
- la fourniture et pose des miroirs,
- le nettoyage général de livraison

Lot 4 : CFO CFA

- L'installation de chantier (coffrets de prises et éclairage pour le chantier dans le bâtiment), depuis le branchement général à la charge du Gros Œuvre, hors armoire de puissance pour les appareils de levage du lot Gros œuvre suivant PGCSPS.
- La fourniture et la pose des fourreaux à l'intérieur et à l'extérieur du bâtiment, la réalisation des scellements et rebouchage soignés au mortier de plâtre ou de ciment selon la nature de la paroi de l'ensemble des percements et engravures réalisés par ou pour le présent lot.
- La fourniture et la pose de dispositifs étanches au feu et aux fumées, d'un type homologué par l'APSAD, dans les traversées de paroi coupe-feu de manière à préserver leur degré coupe-feu.
- Dépose des équipements électriques non réutilisés
- La réalisation des percements nécessaires à l'encastrement des matériels du présent lot dans les cloisons.
- Le raccordement des canalisations d'eau à la liaison équipotentielle principale.
- Le raccordement de toutes les masses métalliques à la liaison équipotentielle principale.
- Les percements et calfeutrements aux droits des passages.
- L'équipement d'alarme incendie.
- Fourniture et pose des d'équipements d'éclairage et prise de courant
- Alimentation en attente du chauffe-eau électrique compris coffret de raccordement.
- L'alimentation de la PAC température placés suivant plan.
- L'alimentation de la CTA placé suivant plan.
- L'alimentation électrique de la baie informatique.
- La réalisation du pré câblage Informatique
- La fourniture et pose de bornes WIFI.
- Phasage
- Consignation coffret électrique de la zone de travaux n°1 vis à vis du phasage en deux temps.

- Une alimentation de chantier en ELEC dans la zone n°1 phase n°1 puis Zone n°2 phase n°2.

Lot 5 – CVC plomberie sanitaires

- Dépose des équipements de plomberie, d'air comprimé, de chauffage non réutilisés
- Fourniture, pose réseaux Eau Froide, Eau Chaude & EU-EV.
- Raccordement du chauffe-eau électrique à l'attente du lot Electricité.
- Dépose de la chaudière existante
- Réadaptions des tuyauteries AEP sous fourreau si nécessaire
- Réadaptation des réseaux de chauffage dans la chaufferie
- Fourniture et pose PAC Haute température
- Fourniture, pose CTA thermodynamique
- Fourniture et pose de gaine de ventilation avec bouche de soufflage et reprise suivant plan
- Fourniture, la pose et le raccordement des équipements de sa spécialité,
- Toutes les installations électriques spécifiques en aval des points de livraison de puissance laissées en attente par le lot « électricité »,
- Les mises à la terre réglementaires en aval des câbles de terre laissés en attente par le lot « électricité »,

10 NETTOYAGE DU CHANTIER

10.1 BENNES DE CHANTIER ET EVACUATION DES GRAVATS :

Chaque entreprise gère ses gravats et ses bennes.

Les gravats, détritiques, déchets et emballages seront évacués journalièrement par les entreprises jusqu'à la benne.

Ces bennes seront ceinturées de clôtures amovibles menottées et recouvertes de filets.

L'entrepreneur devra :

- Effectuer ses nettoyages au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux,

Évacuer ses propres déblais,

- Le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées y compris les installations communes.

La propreté du chantier et de ses abords devra être assurée de façon constante. Le Maître d'Œuvre se réserve le droit en cas de non-exécution de cette prescription, de faire exécuter les nettoyages correspondants autant de fois qu'il est nécessaire et aux frais de toutes les entreprises du chantier ou auprès des responsables avérés.

10.2 NETTOYAGE AVANT RECEPTION

Chaque entrepreneur procède pour ce qui le concerne à toutes les opérations nécessaires et indispensables pour livrer ses ouvrages dans un parfait état de propreté au moment de la réception.

11 NOTA

L'entrepreneur devra toutes les fournitures utiles et accessoires décrites ou non décrites nécessaires à l'exécution des travaux prévus suivant les règles de l'art et de la bonne construction sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le cours du présent devis.

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les travaux seront exécutés en site occupé. A ces fins, l'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires afin que la réalisation de ses travaux impacte le moins possible l'activité de l'établissement, et conformément au Plan général de coordination.

12 COMPTE PRORATA

Un compte prorata sera mis en place tout le long du chantier et concernera tous les lots.

Ce compte permettra de gérer :

- Consommation des énergies pendant la durée du chantier, consommation électrique, consommation d'eau.
- Entretien et mise en propreté si nécessaire des locaux de chantier, sanitaires et réfectoires, y compris les locaux mis à disposition.
- Frais de remise en état des réseaux d'eau, d'électricité et de téléphone détériorés lorsqu'il y a impossibilité à connaître le responsable
- Frais de réparation et de remplacement des fournitures mises en œuvre et détériorés ou détournés lorsqu'il y a impossibilité à connaître le responsable

Liste non exhaustive en fonction des nécessités communes dans le respect de la réglementation du code du travail.

L'entrepreneur gestionnaire du compte prorata, lot 1, procédera au règlement des dépenses correspondantes et pourra demander des avances aux autres entrepreneurs. Il effectuera en fin de chantier la répartition des dites dépenses proportionnellement aux montants des décomptes finaux à défaut d'autre convention de répartition inter-entreprises.

LOT - 1 DESAMANTAGE - DEMOLITION - GROS ŒUVRE

1 SPECIFICATIONS GENERALES

Le présent Chapitre concerne les travaux du **Lot 01 – DESAMANTAGE DÉMOLITIONS - GROS ŒUVRE** pour la rénovation du SNIA à Mérignac (33)

CONSISTANCE DU LOT :

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des études, fournitures et travaux du présent lot en complément des autres pièces du marché.

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières afférent au présent lot complète et précise les Prescriptions Techniques Communes.

Les prestations du présent lot comprennent notamment :

- Les études avec notes de calcul, plans et détails d'exécution établis d'après le dossier de consultation des entreprises,
- Les travaux préliminaires, l'aménagement de l'emprise nécessaire à l'organisation générale du chantier et les installations de chantier pour tous les lots,
- Les déposes, démolitions et évacuations,
- Les aménagements extérieurs,
- Béton, maçonnerie,
- Tous les éléments figurants dans le Plan Général de Coordination, installation de chantier individuelle et collective, base vie.

Cette liste n'est pas limitative...

2 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

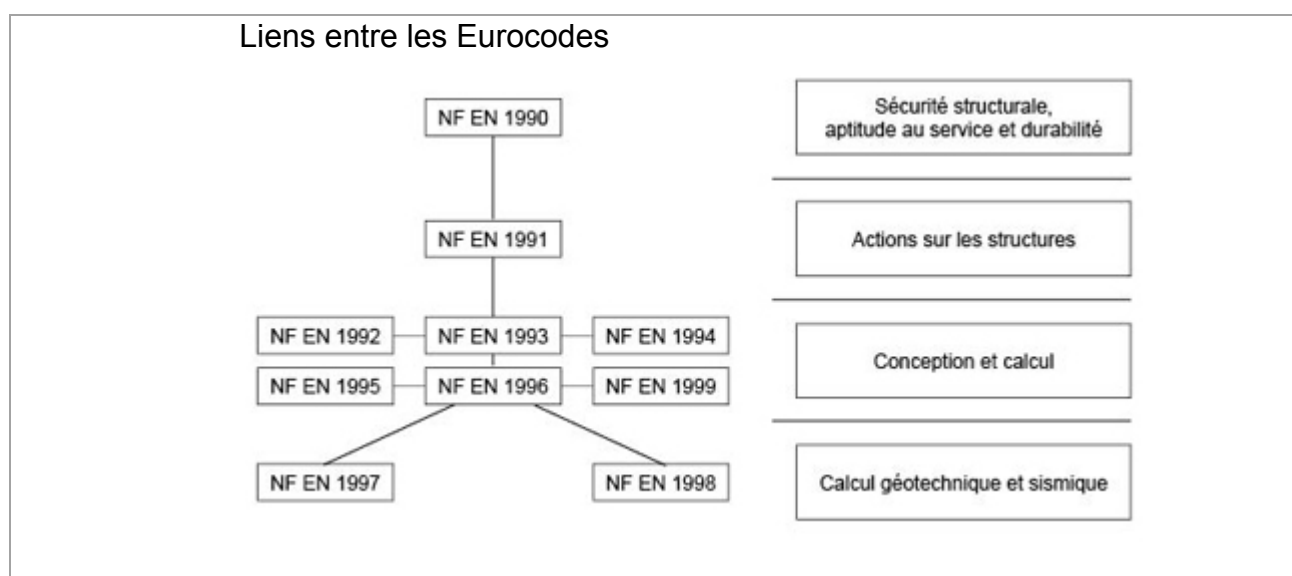
2.1 GENERALITES

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et à la réglementation française telle qu'elle se trouvera être en vigueur un mois avant la date d'établissement de l'offre.

Les Eurocodes se décomposent en 58 normes regroupées en

10 groupes de normes : (NF EN 1990 à NF EN 1999) :

- NF EN 1990 Eurocode 0 : Bases de calcul des structures
- NF EN 1991 Eurocode 1 : Actions sur les structures
- NF EN 1992 Eurocode 2 : Calcul des structures en béton
- NF EN 1993 Eurocode 3 : Calcul des structures en acier
- NF EN 1994 Eurocode 4 : Calcul des structures mixtes acier-béton
- NF EN 1995 Eurocode 5 : Calcul des structures en bois
- NF EN 1996 Eurocode 6 : Calcul des structures en maçonnerie
- NF EN 1997 Eurocode 7 : Calcul géotechnique
- NF EN 1998 Eurocode 8 : Calcul des structures pour leur résistance aux séismes
- NF EN 1999 Eurocode 9 : Calcul des structures en alliages d'aluminium



La norme de base pour le calcul des structures en béton est l'EUROCODE 2 (norme NF EN 1992 – calcul des structures en béton).

NF EN 1992-1-1 : Règles générales et règles pour les bâtiments

NF EN 1992-1-2 : Règles générales – Calcul du comportement au feu

NF EN 1992-2 : Ponts – Calcul et dispositions constructives

NF EN 1992-3 : Silos et réservoirs

Ces normes permettent le calcul des bâtiments et des ouvrages de génie civil en béton non armé, en béton armé ou en béton précontraint.

Elles traitent, en conformité avec l'EUROCODE 0, des principes et des exigences pour la résistance mécanique, la sécurité, l'aptitude au service, la durabilité et la résistance au feu des structures en béton.

Comme toutes les normes EUROCODES, leur application sur le territoire français ne peut se faire qu'en concomitance avec leurs annexes nationales.

Elles remplacent en concentrant en un texte unique les règles de calcul du béton armé (BAEL – Béton Armé aux Etats Limites) et du béton précontraint (BPEL – Béton Précontraint aux Etats Limites).

Elles ne révolutionnent pas les calculs du béton armé ou précontraint, car on y retrouve tous les principes fondamentaux du BAEL et du BPEL. Elles n'introduisent pas de modification de la méthodologie générale de calcul mais font appel à quelques méthodes de calcul nouvelles. Elles offrent au concepteur une plus grande liberté de conception.

En aucun cas l'entreprise adjudicataire ne pourra se soustraire aux obligations contenues dans ces documents. L'offre de prix de l'entrepreneur sera toujours réputée avoir été produite compte tenu de toutes ces prescriptions.

Il est précisé à l'entrepreneur qu'en cas de discordance entre les spécifications et descriptions des chapitres du CCTP et celles des EUROCODES/CCTG et normes, l'ordre de préséance sera celui énoncé aux Prescriptions générales communes à tous les lots.

2.2 DOCUMENTS TECHNIQUES UNIFIES

Seront applicables, aux matériaux et matériels d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges des D.T.U. suivi de leur Cahiers des Clauses Spéciales, memento de conception et mise en œuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B.

DTU 12 (DTU P11-201) : Terrassement pour le bâtiment (DTU retiré)

DTU 12 (DTU P11-201/CCH) (juin 1964) : Terrassement pour le bâtiment - Cahier des charges (DTU retiré)
DTU 12 (DTU P11-201/CCS) (juin 1964) : Terrassement pour le bâtiment - Cahier des clauses spéciales (DTU retiré)
DTU 12 (DTU P11-201/MEM) (juin 1964) : Terrassement pour le bâtiment - Memento (DTU retiré)
DTU 13.11 (DTU P11-211/CCT) (mars 1988, juin 1997) : Fondations superficielles - Cahier des clauses techniques + modificatif 1
DTU 13.11 (DTU P11-211/CCS) (mars 1988) : Fondations superficielles - Cahier des clauses spéciales
DTU 13.12 (DTU P11-711) : Règles pour le calcul des fondations superficielles
Règles DTU 13.12 (DTU P11-711) (mars 1988, novembre 1988) : Règles pour le calcul des fondations superficielles + Erratum
DTU 13.3 : Dallages
FD P15-010 (octobre 1997) : Liants hydrauliques - Guide d'utilisation des ciments (Indice de classement : P15-010)
NF P18-201 (DTU 21) (mars 2004) : Travaux de bâtiment - Exécution des ouvrages en béton - Cahier des clauses techniques
NF P41-212 (DTU 60.32) (novembre 1981, mai 1993, octobre 2000) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation des eaux pluviales - Cahier des charges + Amendement A1
NF P41-213 (DTU 60.33) (novembre 1981, mai 1993, octobre 2000) : Travaux de bâtiment - Canalisations en polychlorure de vinyle non plastifié - Évacuation d'eaux usées et d'eaux vannes - Cahier des charges + Amendement A1

2.3 ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION

2.3.1 Connaissance des lieux

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes.

2.3.2 Études et notes de calcul

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes.

Les côtes mentionnées aux plans seront les cotes minimales à respecter.

2.4 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra se conformer aux Cahier des Clauses Techniques Communes ainsi qu'aux dispositions suivantes.

2.4.1 Agrégats

Ils doivent être conformes aux normes et aux D.T.U. en vigueur.

2.4.2 Liants hydrauliques

Sauf spécifications contraires, les ciments CPJ seront de la classe CEM II/B 32.5. Ils doivent être conformes aux normes en vigueur.

2.4.3 Adjuvants

Les accélérateurs, retardateurs, plastifiants, hydrofuges doivent être conformes aux normes en vigueur.

2.4.4 Aciers

Ils doivent être conformes aux normes en vigueur.

2.5 CONDITIONS D'EXECUTION DES DEMOLITIONS ET TERRASSEMENT

2.5.1 Travaux préparatoires

L'entrepreneur devra s'assurer que les parties d'ouvrages à démolir ne comportent plus de réseaux sous tension, que les réseaux de gaz ou d'eau ont été coupés et qu'il n'existe plus aucun risque pouvant résulter de fuites occasionnées sur lesdits réseaux.

2.5.2 Mitoyens et voisinage

L'entrepreneur du présent lot devra prendre toutes les précautions pour ne pas causer de nuisance aux usagers et voisins.

Il devra toutes les sujétions d'exécution concernant les précautions à prendre de manière à éviter tous les dégâts aux constructions voisines: ébranlement, dégradations de toutes sortes, etc. ...

2.5.3 Réparations - remises en état

Si du fait de son intervention, l'entrepreneur était amené à occasionner des dégâts aux parties de constructions voisines et à celle où il travaille, les réparations et remises en état doivent être effectuées.

2.5.4 Mode d'exécution

L'exécution de tous les travaux de démolition, étalement, blindages, enlèvement de gravois seront exécutés par tous moyens réglementaires appropriés, au choix de l'entrepreneur, soit manuellement, soit mécaniquement, compte tenu de la nature des matériaux.

2.5.5 Matériaux récupérables

Sauf indication contraire du Maître d'Œuvre, aucun matériau n'est récupéré par le maître d'ouvrage.

2.5.6 Enlèvement des déblais et gravois

Les gravois extraits seront enlevés aux décharges publiques, l'entrepreneur aura à sa charge le chargement, les droits de décharge ainsi que toutes sujétions.

Les prix de déposes et démolitions comprennent l'enlèvement de déblais et gravois.

2.6 CONDITIONS D'EXECUTION DES TRAVAUX DE BETON

2.6.1 Compositions des mortiers et bétons

Lors de la composition et de l'exécution des mortiers et bétons, l'Entrepreneur se conformera aux indications du DTU 13.11 & 21 et des EUROCODES 6 – NF EN 1996- 1 -1

Le choix de la catégorie de béton sera lié à la classe d'environnement 2b1 pour toutes les parties de l'ouvrage (hormis les formes de propreté).

En conséquence :

- le rapport E/C sera égal à 0,55 pour tous les bétons,
- un béton de catégorie B28 sera utilisé, le dosage minimal demandé pour chaque ouvrage est donné dans la description de chaque ouvrage ci-après.

La composition des agrégats sera déterminée par étude granulométrique à laquelle l'entreprise sera tenue de se conformer d'un bout à l'autre du chantier. Ils proviendront de carrières agréées.

Pour la fabrication de ce béton, un plastifiant réducteur d'eau devra être utilisé. L'emploi d'adjuvants ou d'hydrofuges dans les bétons est subordonné à l'agrément du Maître d'œuvre.

2.6.2 Mise en œuvre des bétons

L'entrepreneur devra les tassements par pilonnage ou vibration ainsi que les quantités supplémentaires d'agrégats et liants en résultant.

Reprise de bétonnage

Les reprises de bétonnage doivent être soit précisées sur les plans d'exécution, soit soumises à l'agrément du maître d'œuvre. Elles seront exécutées suivant les prescriptions du DTU 21.

Pour l'application de l'article 4.6.1 du livret 2.21, l'entrepreneur devra indiquer au maître d'œuvre la fréquence des aiguilles vibrantes utilisées sur le chantier et être en mesure de la vérifier. L'emploi de vibreur de coffrage est interdit.

2.6.3 Ferrailage

L'exécution des ouvrages en béton armé comprend implicitement les fournitures, façonnages et mise en place de tous les aciers nécessaires aux armatures à mettre en œuvre.

Les aciers devront être enrobés selon les tenues au feu exigées par la réglementation, tous les aciers des ouvrages extérieurs devront être enrobés de 3 cm minimum.

Des cales seront exigées pour le maintien des armatures à la distance définie.

Type d'armatures

L'entrepreneur devra informer le Maître œuvre, par lettre, dès le début des travaux, des natures et nuances des aciers qu'il utilisera et dont les fiches techniques devront être conformes aux prescriptions EUROCODES 6 – NF EN 1996- 1 -1.

Ces aciers, exclusivement choisis parmi les suivants, seront conformes aux normes et prescriptions ci-après :

- ronds lisses conformes à la norme EUROCODES 6 – NF EN 1996- 1 -1 pour des fils correspondant à une nuance Fe E 235.

- aciers à haute adhérence conformes aux normes :

NF A 35-016 pour les barres et fils machines à haute adhérence correspondant à des nuances d'acier Fe E 400 et Fe E 500.

NF A 35-019 pour les fils à haute adhérence correspondant à des nuances d'acier Fe TE 400 et Fe TE 500.

- treillis soudés conformes à la norme NF A 35-022 pour des fils, de qualité soudable, lisses ou des fils à haute adhérence de nuance Fe TE 500.

2.7 ECHAFAUDAGES

L'entrepreneur sera réputée prévoir dans son offre les prix générés par les échafaudages et moyens de levages nécessaires à l'exécution de son chantier dans les délais impartis. Il devra également prévoir tous les étalements nécessaires au renforcement des sols permettant la mise en œuvre des échafaudages. Les échafaudages devront être conformes aux normes en vigueur, et leur description soumise à l'approbation du Bureau de Contrôle avant toute mise en œuvre.

2.8 DELAIS D'EXECUTION

Il est précisé aux entreprises qu'elles devront intervenir dans le cadre du planning qui sera mis au point dans le détail par le maître d'œuvre et les entrepreneurs adjudicataires. Ce planning sera contractuel et engagera les entrepreneurs.

2.9 CIRCULATION

Les périodes de circulation seront définies par le représentant du maître d'ouvrage et en fonction de l'occupation de l'espace périphérique au bâtiment.

2.10 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra :

Effectuer ses nettoyages au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux,

Évacuer ses propres déblais jusqu'au lieu de stockage fixé par le Maître d'œuvre,

Le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées.

2.11 NOTA

L'entrepreneur devra toutes les fournitures utiles et accessoires décrites ou non décrites nécessaires à l'exécution des travaux prévus suivant les règles de l'art et de la bonne construction sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le cours du présent devis.

2.12 COMPTE PRORATA

Suivant PGC et Prescriptions Communes à tous les lots.

2.13 PLAN DE RECOLEMENT - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre les plans de récolement des ouvrages exécutés sur support informatique au format AUTOCAD 2013, format DWG, et pdf.

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive.

Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés. Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

3 DEFINITION DES TRAVAUX PRELIMINAIRES

3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

Prestation : Fourniture et pose des installations conformes à la réglementation du code du travail et au Plan Général de Coordination établi par ELYFEC.

Cela comprend les installations communes dans la zone laissée à disposition par le maître d'ouvrage.

Et plus particulièrement :

- un bungalow vestiaire aéré, éclairé et chauffé en saison froide à dimensionner sur la base d'1,25 m² par salarié et comportant
- Un bungalow réfectoire aéré, éclairé et chauffé en saison froide à dimensionner sur la base d'1,5 m² par salarié
- 1 local sanitaire sans communication directe avec d'autres locaux où séjourne le personnel aéré et éclairé,
- Fourniture et pose de tous les éléments et équipements permettant le fonctionnement de la base vie installée: réfrigérateur, table, chaises, armoire pour vestiaire, un micro-onde selon PGC
- Entretien permanent des sanitaires mis à disposition par le maître d'ouvrage pendant tout le temps du chantier, delà période de préparation jusqu'à la fin de chantier.
- A la charge de l'entreprise le repliement complet et la remise en état des espaces utilisés à la fin du chantier et la gestion de la base vie pendant tout le temps du chantier.

Une salle de réunion sera mise à disposition par la MOA, dans les bureaux existants.

Localisation : suivant plan d'installation, Plan de masse Etat des lieux et Plan Général de Coordination.

Sans objet.

Travaux dans l'enceinte du SNIA.

3.2 CLOTURE EXTERIEURE DE CHANTIER

Prestation : Fourniture et pose d'une clôture de chantier en structure métallique, facilement déplaçable.

Clôture métallique rigide type HERAS semi-opaque sur 2,00 ml de hauteur avec ossature métallique appropriée fixée dans des plots préfabriqués amovibles en béton. Remplissage des panneaux, en partie haute par grillage métallique maille 100 x 250 soudée, en partie basse par tôle métallique ondulée laquée.

Fixation sur plots préfabriqués amovibles en béton.

Fixation solide de toutes les barrières entre-elles.

La clôture sera à adapter et déplacer entre les 2 phases de travaux

Localisation : suivant PIC et Plan Général de Coordination.

3.3 PANNEAUX DE CHANTIER

Prestation : Fourniture et pose d'un panneau de chantier sur structure bois adaptée et résistant au à la prise au vent, compris toutes sujétions pour scellement, contreventement, entretien pendant la durée du chantier, démontage et enlèvement en fin de chantier.

Caractéristiques :

Les inscriptions seront conformes à la réglementation et désigneront notamment :

- la date de commencement et date présumée de fin de chantier, et les indications relative à l'autorisation administrative (Permis de construire, Déclaration préalable, etc.)
- le Maître d'ouvrage et de ses partenaires avec leurs sigles commerciaux et leurs adresses,
- les Maîtres d'œuvre Études et Exécution avec sigle commercial et adresse,
- les entreprises du chantier par lot,
- etc...

Dimensions : H 2000 mini x L 1000 mm environ.

Localisation : sur le domaine public

3.4 CLOISON DE SEPARATION PHASAGE TRAVAUX

Création d'une cloison de doublage intérieure pour isoler les zones de travaux de la zone occupée en phase 1.

En panneaux bois avec isolant phonique ou panneaux plâtre avec isolant phonique. Compris enlèvement pour passage vers la phase N°02, compris toutes sujétions pour scellement, contreventement, entretien pendant la durée du chantier, démontage et enlèvement en fin de chantier.

Localisation : suivant PIC

3.5 PROTECTION ET DIVERS

Pendant toute la durée du chantier, l'entrepreneur aura à sa charge :

- La tenue en parfait état de propreté du chantier quelle que soit la nature des travaux à exécuter,
- Le nettoyage des abords de la zone de chantier si elles sont souillées par ses engins.

Localisation : ensemble des locaux du chantier et extérieur.

3.6 REPLIEMENT ET NETTOYAGE DU CHANTIER

Prestation : A la fin des travaux, l'entrepreneur devra :

- La dépose et le repliement de ses installations de chantier (clôtures, panneaux de chantier, matériaux, etc. ...).
- Le nettoyage général complet afin de livrer le bâtiment et ses abords dans un parfait état de propreté, quelle que soit la nature des travaux à exécuter.

Localisation : ensemble des locaux du chantier et extérieur.

4 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DESAMIANPAGE

4.1 PREPARATIONS ADMINISTRATIVES

L'entreprise devra dans son offre, toutes les démarches administratives préalables afin d'obtenir les autorisations des différents organismes concernés.

En complément des pièces administratives obligatoires, l'entreprise devra communiquer dans son offre un document permettant de connaître le cheminement et la traçabilité de tous les matériaux amiantés ou non.

Le maître d'ouvrage a fait effectuer avant les travaux une recherche de présence d'amiante et de plomb dans tous les matériaux du bâtiment.

Les rapports diagnostiques suivants sont joints au dossier de consultation.

- Dossier de diagnostics techniques Pré-rapport de mission de repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante avant réalisation de travaux – DEKRA 9 février 2022

Les principaux ouvrages contenant de l'amiante sont notamment des revêtement de sol.
Les travaux, de dépose et d'évacuation des produits et matériaux contenant de l'amiante prévus dans le présent CCTP doivent être conforme à la réglementation amiante en vigueur au jour de la réalisation.

4.1.1 Textes réglementaire relatifs au désamiantage

1.1..1.1 REGLEMENTATION «SANTÉ PUBLIQUE»

Code de la santé publique, articles R 1334-14 à R 1334-29-9 ; articles R 1337- 2 à R 1337-5 et annexe 13- 9

Décret n° 2011-629 du 3 juin 2011 relatif à la protection de la population contre les risques sanitaires liés à une exposition à l'amiante dans les immeubles bâtis

Arrêté du 19 août 2011 relatif aux modalités de réalisation des mesures d'empoussièrement dans l'air des immeubles bâtis

1.1.2 REGLEMENTATION «TRAVAIL»

Décret n°2013-594 du 5 Juillet 2013 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

Arrêté du 7 mars 2013 relatif au choix, à l'entretien et à la vérification des équipements de protection individuelle utilisés lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

Arrêté du 8 avril 2013 relatif aux règles techniques, aux mesures de prévention et aux moyens de protection collective à mettre en oeuvre par les entreprises lors d'opérations comportant un risque d'exposition à l'amiante

Arrêté du 14 décembre 2012 fixant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou d'encapsulation d'amiante, de matériaux, d'équipements ou d'articles en contenant

Arrêté du 14 août 2012 relatif aux conditions de mesurage des niveaux d'empoussièrement, aux conditions de contrôle du respect de VLEP aux fibres d'amiante et aux conditions d'accréditation des organismes procédant à ces mesurages

Décret n° 2012-639 du 4 mai 2012 relatif aux risques d'exposition à l'amiante

Code du travail, articles L 4121-1 et suivants et R 4412-94 à R 4412-148

Code du travail, article D 4153-28 et article D 4154-1

Code du travail, articles D 4121-6 à -9 et arrêté du 6 décembre 1996 portant application de l'article 16 du décret n° 96-98 du 7 février 1996 relatif à la protection des travailleurs contre les risques liés à l'inhalation des poussières d'amiante fixant le modèle de l'attestation d'exposition à remplir par l'employeur et le médecin du travail

Code du travail, articles R 4624-16 et 18 concernant la surveillance médicale renforcée des salariés concernés

Arrêté du 22 février 2007 modifié le 13 octobre 2009 définissant les conditions de certification des entreprises réalisant des travaux de retrait ou de confinement de matériaux contenant de l'amiante
Arrêté du 23 février 2012 définissant les modalités de la formation des travailleurs à la prévention des risques liés à l'amiante

1.1.3 REGLEMENTATION «CONSTRUCTION ET HABITAT»

Décret n° 2011-610 du 31 mai 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiments (R 111-43 à 48)
Arrêté du 19 décembre 2011 relatif au diagnostic portant sur la gestion des déchets issus de la démolition de catégories de bâtiment

1.1.4 REGLEMENTATION «ENVIRONNEMENT»

Code de l'environnement, articles L 541-1 et suivants, R 541-7 et suivants et R 551-1 à R 551-13
Arrêté du 30 décembre 2002 modifié relatifs aux déchets dangereux
Arrêté du 9 septembre 1997 modifié par les arrêtés du 19 janvier 2006 et 12 mars 2012, relatif aux installations de stockage de déchets non dangereux
Cirulaire n° 96-60 du 19 juillet 1996 relative à l'élimination des déchets générés lors des travaux relatifs aux flocages et aux calorifugeages contenant de l'amiante dans le bâtiment (non publiée au JO)
Cirulaire DPPR/SDPD n° 97-0320 du 12 mars 1997 relative aux conséquences de l'interdiction de l'amiante et élimination des déchets (non publiée au JO)
Arrêté du 16 février 2006 modifiant l'arrêté du 29 juillet 2005 fixant le formulaire du bordereau de suivi des déchets dangereux mentionné à l'article 4 du décret n° 2005-635 du 30 mai 2005
Arrêté du 12 mars 2012 relatif au stockage des déchets d'amiante
Arrêté du 26 Juillet 2012 qui concerne la modification du formulaire CERFA n°11861*03

1.1.5 REGLEMENTATION «TRANSPORT»

Arrêté du 29 mai 2009 modifié relatif aux transports de marchandises dangereuses par voies terrestres (dit «arrêté TMD»)
Règlement ADR : accord européen relatif aux transports internationaux des marchandises dangereuses par route
Règlement RID : règlement européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voie ferrée
Règlement ADN : accord européen relatif au transport international des marchandises dangereuses par voies de navigation intérieures

1.1.6 REGLEMENTATION EUROPEENNE

Règlement (CE) n° 883/2004 du Parlement européen et du Conseil du 28 avril 2004 portant sur la coordination du système de sécurité sociale
Directive 2009/148/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la protection des travailleurs contre les risques liés à une exposition à l'amiante pendant le travail
Cirulaire DGT 2008/17 du 5 octobre 2008 relative au détachement transnational de travailleurs en France dans le cadre d'une prestation de services

1.1.7 NORMES

NF X 43-010 (Août 2012), Référentiel technique pour la certification des entreprises
NF X 43-011 (Août 2012), Modalités d'attribution et de suivi des certificats des entreprises
NF X 43-050, Qualité de l'air — Détermination de la concentration en fibres d'amiante par microscopie électronique à transmission — Méthode indirecte
NF X 43-269, Qualité de l'air — Air des lieux de travail — Prélèvement sur filtre à membrane pour la détermination de la concentration en nombre de fibres par les techniques de microscopie : MOCP, MEBA et META — Comptage par MOCP
NF X 46-020 Repérage amiante — Repérage des matériaux et produits contenant de l'amiante dans les immeubles bâtis — Mission et méthodologie

NF X 46-021 Traitement de l'amiante dans les immeubles bâtis — Examen visuel des surfaces traitées après travaux de retrait de matériaux et produits contenant de l'amiante — Mission et méthodologie

NF EN 529, Appareils de protection respiratoire — Recommandations pour le choix, l'utilisation, l'entretien et la maintenance — Guide (indice de classement : S 76-005)

NF EN 1822 Filtres à air à haute efficacité (EPA, HEPA et ULPA) (indice de classement : X 44-014)

NF EN 12021, Appareils de protection respiratoire — Air comprimé pour appareil de protection respiratoire isolant (indice de classement : S 76-006)

NF EN 12941, Appareils de protection respiratoire — Appareils filtrants à ventilation assistée avec casque ou cagoule — Exigences, essais, marquage (indice de classement : S 76-034)

NF EN 12942, Appareils de protection respiratoire — Appareils filtrants à ventilation assistée avec masques complets, demi-masques ou quarts de masques — Exigences, essais, marquage (indice de classement : S 76-035)

NF EN 14593-1, Appareils de protection respiratoire — Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé avec soupape à la demande — Partie 1 : Appareil avec masque complet — Exigences, essais, marquage (indice de classement : S 76-057-1)

NF EN 14593-2, Appareils de protection respiratoire — Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé avec soupape à la demande — Partie 2 : Appareil avec demi-masque à pression positive — Exigences, essais, marquage (indice de classement : S 76-058)

NF EN 14594, Appareils de protection respiratoire — Appareils de protection respiratoire isolants à adduction d'air comprimé à débit continu — Exigences, essais, marquage (indice de classement : S 76-057-1)

NF EN ISO 16000-7, Air intérieur — Partie 7 : Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air (indice de classement : X 43-404-7)

1.1.8 DOCUMENTS DE REFERENCE AMIANTE

Guide ED 6091, Travaux de retrait ou d'encapsulage de matériaux contenant de l'amiante — Guide de prévention, INRS

Guide ED 6028, Exposition à l'amiante lors du traitement des déchets — Guide de prévention, INRS

Guide ND 2137:2000, Le bilan aéraulique des chantiers d'amiante, INRS

GA X 46-033, Air intérieur — Partie 7 : Stratégie d'échantillonnage pour la détermination des concentrations en fibres d'amiante en suspension dans l'air — Guide d'application de la norme NF EN ISO

4.1.2 Travaux Préliminaires

L'entreprise a en charge la responsabilité de la mise en œuvre de l'ensemble de toutes les dispositions relatives à la protection et de la santé des personnes.

Ces dispositions sont applicables dans tous les cas indépendamment de la technique employée et du niveau de pollution.

Les mesures que doit mettre en œuvre l'entreprise sont de deux natures :

- Les mesures de prévention collective,
- les mesures de protection individuelle.

Aucune de ces mesures ne peut se substituer à l'autre.

L'entreprise doit s'assurer que les travaux préliminaires n'entraînent pas de pollution de la zone d'intervention avant le confinement.

L'entreprise devra conformément au décret en vigueur, prévoir tous les travaux préparatoires au retrait des matériaux. La zone concernée devra être signalée par des pictogrammes réglementaires.

Cette zone sera isolée au moyen de séparation physique.
Les accès aux zones concernées devront respecter la réglementation en vigueur.

4.2 METHODOLOGIE ET MODES OPERATOIRES ENVISAGEABLES

L'Entreprise réalisera ses interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante selon les modes opératoires et processus maîtrisés. Dans tous les cas, les consignes à suivre pour toute intervention à proximité de matériaux amiantes sont les suivantes : Utiliser des techniques produisant aussi peu de vibrations et poussières que possible (pour le nettoyage, proscrire balais et aspirateurs ménagers) Aspirer systématiquement les poussières avec un aspirateur équipé de filtres à très haute efficacité (pour les petites quantités de poussière, préférer un nettoyage à l'humide).

Interventions concernées

Les interventions en sous-section : travaux comme n'intervenant pas directement sur le matériau ; doivent obligatoirement intégrer une méthodologie adaptée (liste non exhaustive) :

- Les perçages
- Les découpes
- La pose de dalles plombantes maintenues par poissant à faible adhérence
- La pose de revêtement en lès, flottant ou maintenu
- Les réparations (dans la limite de 10% de la surface)

Modes opératoires types

Les modes opératoires types présentés ci-dessous sont donnés à titre d'exemple. L'entrepreneur adaptera à chaque cas de figure.

Si nécessaire, un chantier test sera à réaliser en début d'intervention afin de valider le niveau d'exposition des personnels et d'adapter les moyens de protections collective et individuelle.

Quel que soit l'intervention, le mode opératoire mis en place respectera les étapes clefs suivantes :

- Mise en place des moyens de protection collective
- Humidification préalable de la zone de travail et/ou du matériau puis humidification fréquente durant l'intervention avec un produit mouillant
- Utilisation des outils manuels, ou des outils à vitesse lente accompagnés d'un aspirateur THE (aspiration à la source)
- Nettoyage à l'aide de lingettes et/ou de linge humide des supports et des pourtours de la zone - Aspiration de la zone à l'aide d'un aspirateur THE
- Repli des moyens de protection collective et nettoyage final de la zone.

Intervention de perçage sur des plaques en amiante

- Humidifier préalablement la zone de travail et le matériau puis fréquemment durant l'intervention avec un produit mouillant
- Enduire le foret de la perceuse avec de la colle à papier ou utiliser une poche de gel hydrique
- Utiliser des outils manuels, ou des outils à vitesse lente accompagnés d'un aspirateur THE
- Percer la plaque
- Sitôt l'opération effectuée, déposer les éléments directement dans un sac à déchets
- Passer une lingette sur les supports et les pourtours de la plaque elle-même avant de la remettre en place et/ou au droit du perçage

Intervention de découpe sur des plaques en amiante-ciment

- Humidifier préalablement la zone de travail et le matériau puis fréquemment durant l'intervention avec un produit mouillant
- Utiliser des outils manuels, ou des outils à vitesse lente accompagnés d'un aspirateur THE
- Découper la plaque
- Sitôt l'opération effectuée, déposer les éléments directement dans un sac à déchets
- Passer une lingette sur les supports et les pourtours de la plaque elle-même avant de la

- remettre en place
- Un chantier test sera à réaliser en début d'intervention afin de valider le niveau de finition des travaux. Le but étant de minimiser l'ampleur des reprises futures à prévoir en phase rénovation.

Perçage d'un flochage ou d'un matériau contenant de l'amiante

- Mouiller "à cœur" la surface à percer par pulvérisation avec un produit mouillant
- Maintenir un espace de travail suffisant pour les outils de découpe ou créer des ouvertures dans le polyane
- Utiliser des poches de gel hydrique (de préférence) ou enduire le foret de la perceuse avec de la colle à papier
- Jeter la poche utilisée, dans un sac à déchets
- Ou utiliser des outils de perçage reliés à un aspirateur à très haute efficacité, ou encore procéder à
- l'aspiration des fibres au plus près du perçage. Choisir la vitesse de perçage la plus réduite possible
- Aspirer avec du matériel THE sans attendre que les fibres ne tombent au sol. Nettoyer et retirer les chutes ainsi que le polyane de protection et les mettre dans un sac à déchets

Intervention sur une canalisation calorifugée ou floquée

- Protéger les équipements à proximité de la zone d'intervention par un polyane
- Mouiller à cœur préalablement le calorifuge ou le flochage sur les parties à traiter
- Poser un sac à manche pour la découpe du calorifuge de la zone à traiter (sinon fabriquer une enveloppe équivalente)
- Entrer l'outillage dans le sac à manche ou dans l'enveloppe équivalente (réceptacle)
- Fixer le réceptacle sur un support sans contact avec le produit amianté
- En cas d'impossibilité, poser du ruban adhésif destiné au support du réceptacle et qui sera laissé en fin d'opération
- Procéder à l'enlèvement des parties de calorifuge ou de flochage détériorés à l'aide d'un outil à main
- Faire tomber les déchets au fond du réceptacle
- Isoler cette partie du réceptacle du ruban adhésif
- Retirer le réceptacle sans agresser le support
- Sortir les outils du réceptacle
- Disposer les déchets directement dans un sac à déchets
- Procéder au remplacement du morceau de calorifuge ou de flochage déposé, une fois l'intervention technique de l'opération réalisée
- Surfater les bords du calorifuge posé en contact avec l'ancien calorifuge. Procéder à la déconsignation pour la remise en service de la canalisation.

4.3 MATERIAUX AMIANTES

Ce présent lot se chargera de la dépose et évacuation des dalles de sol, et ragréage sous parquet, lino de la zone Nord.

Dépose des matériaux par moyens mécaniques et mis en dépôt sur palettes isolées au fur et à mesure en attente d'évacuation.

La zone de stockage devra être isolée et protégée par une barrière physique et signalée. Les palettes seront confinées au fur et à mesure.

Localisation : Zone Nord – Suivant Rapport de diagnostic technique DEKRA

A noter que ces travaux seront à réaliser selon les normes, les réglementations en vigueur, les DTU et le code du travail et sous le couvert du coordinateur SPS, et qu'aucune plus-value ne sera allouée à l'entrepreneur au titre des travaux de désamiantage, celui-ci étant censé avoir

procédé à une visite poussée du site, des différents locaux et ouvrages à désamianter et d'avoir apprécié et pris en considération tous les travaux préparatoires et sujétions d'exécution pour mener à bien les travaux de désamiantage. L'entrepreneur, par son obligation de résultat, garantie au maître d'ouvrage la conformité de ses travaux.

REPLIEMENT DU LOT

Le présent lot prévoit toutes les dispositions de repliement du matériel qu'il aura installé aussi bien en ce qui concerne les aménagements réglementaires que ceux propres à l'installation du chantier de son propre lot, inclus toutes sujétions de nettoyage et de protections, etc.

5 DESCRIPTION DES OUVRAGES DE DEMOLITION - GROS ŒUVRE

5.1 GENERALITE DEMOLITION - GROS ŒUVRE

5.1.1 Etendu des travaux

Les prestations et travaux prévus au présent lot comprennent :

- les installations de chantier,
- les enquêtes nécessaires à la connaissance des constructions et réseaux existants,
- l'évacuation des matériaux,
- l'ouverture de baies,
- les étalements nécessaires,
- les travaux de remise en état,
- le nettoyage de livraison

5.1.2 Responsabilités

L'Entreprise assurera, sous sa responsabilité pleine et entière, la protection et la bonne tenue des immeubles et devra être titulaire d'une assurance spéciale, couvrant les risques aux existants pendant toute la durée du chantier et garantissant le Maître d'Ouvrage et le Maître d'Œuvre contre tous recours des voisins.

Par ailleurs, l'Entreprise devra réparer, à ses frais, toutes dégradations de son fait causées aux ouvrages.

5.1.3 Découverte

Dans le cas où les travaux de gros-œuvre feraient apparaître une présence d'amiante ou de matériaux friables contenant de l'amiante ignorés par le Maître d'Ouvrage, le Maître d'Œuvre devra en être informé. Les travaux dans la zone considérée devront être stoppés en attente d'instructions du Maître d'Ouvrage.

Les dépenses justifiées entraînées par les stipulations du présent article ne sont pas à la charge de l'Entreprise.

5.1.4 Rencontre avec Ouvrages existants

Dans le cas où des ouvrages existants seraient endommagés, l'Entrepreneur assurera à ses frais, leur remise en état.

5.1.5 Matériaux provenant des travaux

L'Entrepreneur aura la propriété de tous les produits provenant des travaux de gros-œuvre, à l'exception des différents matériels qui pourraient éventuellement être récupérés par le Maître de l'Ouvrage et qui seront précisés en début de chantier.

Tous les déchets de gros-œuvre sont soit récupérés, soit transportés aux centres d'élimination (décharges) ou pour certains déchets aux centres d'enfouissement ou de traitement.

5.1.6 Prix des ouvrages

Les prix doivent inclure :

- les frais de triage des déchets de gros-œuvre,
- le transport et le dépôt aux centres d'élimination des matériaux et matériels en provenance des travaux de gros-œuvre, les frais d'accès aux centres d'élimination.

5.1.7 Documents à fournir

Les plans de gros-œuvre avec phasage, ainsi que les modes opératoires explicitant les moyens mis en œuvre, devront être impérativement fournis avant travaux au Maître d'Œuvre et au contrôleur SPS, ainsi qu'au Bureau de Contrôle.

Les étais et butonnages provisoires devront également faire l'objet de plans de montage et de notes de calculs, ils devront recevoir l'approbation du contrôleur SPS et du Bureau de Contrôle ainsi que le visa du Maître d'Œuvre avant le démarrage des travaux des ouvrages concernés.

Les plans des ouvrages provisoires devront être conservés sur chantier.

5.2 ETUDE TECHNIQUE

A la charge de l'entreprise du présent lot, la fourniture de documents techniques, permettant d'obtenir l'approbation et ou un visa du bureau de contrôle et de la maîtrise d'œuvre avant toute forme d'exécution :

- Note de calcul, dimensionnement sur les fondations,
- Plan d'exécution de ces fondations,
- Intégration des charges structurelles transmises par le lot Ossature - Bardage- Serrurerie.

Localisation : fondations à créer pour dalle extérieure PAC et rampe, suivant plan RDC

5.3 DEPOSE SANS REEMPLOI

La présente liste est non exhaustive et devra faire l'objet d'adaptation ponctuelle.

L'entreprise aura a sa charge la dépose et mise en décharge de :

- la dalle béton extérieure à reprendre
- l'ensemble des plafonds plâtre du RDC
- Dépose de l'ensemble des faux plafonds de toute nature, à l'exception du faux plafond en ISOREL, sur tous les volumes intérieurs, conservation des structures bois secondaires.
- Enlèvement des menuiseries extérieures non conservées
- Dépose de l'ensemble des plinthes de toute nature dans tous les volumes.

Localisation : Voir suivant plan de démolition architecte

5.4 DEPOSE CLOISONS

La présente liste est non exhaustive et devra faire l'objet d'adaptation ponctuelle.

L'entreprise aura a sa charge le démontage :

- Démolition des cloisons intérieures : pleines, légères, grillagées, placards menuiser
- L'ouverture de baies dans des cloisons plâtre pour pose porte plus large

Compris purge des finitions en faïence ou carrelage murale + toutes formes de supports métalliques, consoles, potences, équerres + Enlèvement de tous les éléments de placards, portes, ensemble menuisés divers en équipements intérieurs divers, fenêtre ...

Mise en décharge appropriée.

Localisation : Voir suivant plan de démolition architecte

5.5 DECAPAGE REVETEMENT SOLS

L'entreprise aura a sa charge la purge de l'ensemble des sols par arrachement ou démolition de chape, sol souples, rigides...

Mise en décharge appropriée.

Localisation : Voir suivant plan de démolition architecte

5.6 OUVERTURE MUR EXTERIEUR

L'entreprise aura a sa charge la création d'ouverture en maçonnerie existante en extérieur, pour modification des ouvertures.

Y compris dépose de poteaux suivant état structurel et étude de l'entreprise.

Localisation: Suivant plans et élévations architecte

5.7 OUVERTURE EN INTERIEUR

L'entreprise aura à sa charge la création d'ouverture en maçonnerie existante en intérieur, y compris linteaux,

Localisation: Suivant plan démolition, plan rdc projet et élévations architecte

5.8 OUVRAGES BETON

Suivant étude de l'entreprise et indications des plans, il sera exécuté partout où nécessaire des :

- Linteaux et poutres en béton armé compris pour les éléments non soumis à l'air extérieur
- Chaînages horizontaux en béton armé coulés compris armatures.
- Armatures HA et attentes

Les bavures de coulage seront poncées pour obtenir un aspect homogène.

5.8.1 Dalle béton

L'entreprise aura a sa charge la création en extérieur d'une dalle béton, support d'une PAC y compris fondations suivant étude de l'entreprise.

Finition : béton balayé

Localisation: Suivant plan rdc projet architecte

5.8.2 TRAVAUX DE MAÇONNERIE - Seuils

Mise en œuvre de seuils coulés en place au droit des portes créées en façade Sud et en façade, finition lissée, compris forme de pente minimale conforme PMR et ressaut maximal de 2cm en forme arrondis.

Localisation : Au droit des portes créées suivant plan RDC architecte

5.9 CREATIONS DE RESEAUX EU /EV

Le réseau sera du type séparatif, eaux usées /eaux vannes, AEP et régulation des cuves et eaux pluviales

L'ensemble des travaux d'assainissement sera réalisé par le titulaire du lot gros oeuvre, et le lot plomberie.

La mission de chacun d'eux est la suivante :

- Gros oeuvre :

Toutes les canalisations sous plancher bas du RDC

Sortie au-delà des façades et raccordement aux réseaux extérieurs

- Plomberie :

Toutes chutes verticales EU -EV - EP (situées à l'intérieur des bâtiments).

Toutes les ventilations de chute jusqu'à leurs sorties hors toiture.

LOT - 2 MENUISERIE EXTERIEURE – SERRURERIE - BARDAGE

1 SPECIFICATIONS GENERALES

1.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent Chapitre concerne les travaux du Lot 02 - MENUISERIE EXTERIEURE SERRURERIE BARDAGE et pour la rénovation du SNIA à Mérignac (33)

1.2 CONSISTANCE DU LOT

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des études fournitures et travaux du présent lot en complément des autres pièces du marché énoncées au Cahier des Prescriptions Spéciales.

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières complète et précise les prescriptions communes.

Les prestations à la charge du présent lot comprennent :

- La fourniture d'échantillons.
 - Les études avec notes de calcul, plans et détails d'exécution établis d'après le dossier de consultation des entreprises ;
 - L'ossature, serrurerie, le bardage extérieur, la menuiserie ;
- Cette liste n'est pas exhaustive.

1.3 DIMENSIONNEMENT ET TYPE

Toutes les dimensions ou sections d'ouvrages décrits au cours du présent document seront à considérer comme des minima et devront être augmentées, si le résultat des calculs ou la réglementation le justifie, sans possibilité de modification du prix forfaitaire de l'Entreprise.

1.4 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION CONSTRUCTION METALLIQUE, BARDAGE ET MENUISERIES

Seront applicables, aux matériaux et matériels d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges des D.T.U. suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, memento de conception et mise en œuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B..

Les documents seront essentiellement :

DTU 32.1 (DTU P22-201) d'octobre 2009 : Construction métallique : Charpente en acier

DTU 32.2 (P22-202) de mai 1993: Construction métallique : Charpente en alliages d'aluminium

DTU 33.1 (P28-002) de mai 2008 : Façades rideaux

DTU 37.1 (P24-203) de mai 1993 et mai 2001 : Menuiseries métalliques

DTU 39 (P78-201) d'octobre 2006: Travaux de miroiterie-vitrierie

DTU 40.32 (DTU P34-201) d'avril 1967 : Couverture en plaques ondulées métalliques

DTU 40.35 (P34-205) de mai 1997 et juin 2006 : Couverture en plaques nervurées issues de tôles d'acier revêtues

DTU 40.36 (P34-206) de mai 1993 : Couverture en plaques nervurées d'aluminium pré-laqué ou non

DTU 41.2 (P65-210) de juillet 1996 : Revêtements extérieurs en bois

DTU 43.3 (P84-206) d'avril 2008 : Mise en œuvre des toitures en tôles d'acier nervurées avec revêtement d'étanchéité

DTU 59.1 (P74-201) d'octobre 1994: Travaux de peinture des bâtiments

D.T.U. 37.1 Menuiseries métalliques

D.T.U. 39 Vitrierie – Miroiterie / DTU 39 P1 - 1

DTU 34.1 : Ouvrage de fermeture pour baies libres

DTU n°: 36.1 "Choix des fenêtres en fonction de leur exposition"

P78-101 (mai 1977) : Miroiterie - Garnitures d'étanchéité et produits annexes - Vocabulaire (Indice de classement : P78-101)

NF P78-301 (septembre 1985) : Vitrerie, miroiterie - Verre étiré pour vitrage de bâtiment (Indice de classement : P78-301)

NF P78-302 (septembre 1985) : Vitrerie, miroiterie - Glace pour vitrage de bâtiment (Indice de classement : P78-302)

NF P78-303 (juin 1980) : Verre feuilleté pour vitrage de bâtiment (Indice de classement : P78-303)

NF P78-455 (avril 1986) : Vitrerie, miroiterie - Vitrages isolants - Méthode de détermination du coefficient de rigidité k_V et du coefficient d'aptitude à la déformation (Indice de classement : P78-455).

FASCICULE 4, titre III : Aciers laminés pour constructions métalliques.

FASCICULE 4, titre IV : Rivets en acier et boulonnerie pour constructions métalliques.

Règles NV 65 : (d'avril 2000) : Règles définissant les effets de la neige et du vent sur les constructions ;

Règles N84 modifiées 95 : (P 06-006 de septembre 1996) : Action de la neige sur les constructions ;

Réglementation Thermique RE2020.

DTU AI : Règles de conception et de calcul des charpentes en alliage d'aluminium.

DTU P22-703 (de décembre 1978) : Règles de calcul des constructions en éléments à parois minces en acier.

Justification par le calcul de la sécurité des constructions

FA : Méthodes de prévision par le calcul du comportement au feu des structures en acier et annexe.

REGLES NF P 06.001 se rapportant aux charges et surcharges.

REGLES DE CALCUL DES CONSTRUCTIONS EN ACIER CM 66 et additifs.

1.5 ETABLISSEMENT DU PROJET D'EXECUTION

1.5.1 Connaissance des lieux

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots.

1.5.2 Etudes et notes de calcul

Avant tout début d'exécution, l'Entrepreneur devra soumettre, à l'approbation de l'Architecte pour la partie architecturale et à La Maîtrise d'Œuvre pour la partie technique ainsi qu'au Bureau de Contrôle:

a) Les plans d'exécution indiquant:

- Le dimensionnement note de calcul de tous les éléments constitutifs de l'ouvrage.
- Les plans de détails permettant de vérifier la compatibilité avec les ouvrages des autres corps d'état.
- Les plans, coupes, élévations, comportant indication des accessoires, à l'échelle 1/10^e ou 1/5^e.
- Les profils et sections de tous les ensembles de grande série, à l'échelle grandeur.

b) Les fiches techniques des produits choisis.

c) Les échantillons correspondant exactement aux produits choisis (aspect, couleur, dimensions, etc...).

1.5.3 Document à fournir

Plans et détails d'exécution,

P.V. des essais de béton,

Fiches et avis techniques des matériaux utilisés

1.6 CONDITIONS D'EXECUTION PARTICULIERE DES TRAVAUX D'OSSATURE PRIMAIRE ET OU SECONDAIRE

1.6.1 Qualités des matières :

Les aciers utilisés seront conformes aux normes en vigueur ou, à défaut, aux prescriptions fixées par les documents particuliers du marché. La limite apparente d'élasticité à 0,2% sera la caractéristique mécanique essentielle des aciers de construction dont dépendra en premier lieu la sécurité. C'est par rapport à elle que les contraintes admissibles devront être fixées. Les présentes dispositions ne s'appliqueront qu'aux aciers dont l'allongement de rupture serait au moins égal à 18 %.

1.6.2 Types des aciers :

- Acier de construction d'usage général. L'acier utilisé pour les tubes, les laminés marchands, tôles et plats laminés à chaud, seront conformes aux dispositions de la norme NF A 35.501. L'acier utilisé ne devra pas présenter de traces de piquage ou de rouille plus importante que celles de la qualité "C" de la norme suédoise SIS 055900 éditée par l'AFNOR.
- Acier pour pièces moulées. Un acier ayant les caractéristiques de résistance mécanique de qualité 30 M6-M de la norme NF A 32.054 sera le seul accepté pour les ouvrages. L'acier aura un faible contenu en soufre et oxygène, il sera inerte et normalisé. Les pièces moulées auront une tolérance dimensionnelle qui sera conforme à la catégorie "A" de la norme A 32.012. Les défauts de surface ou autres qui ne pourront être corrigés par meulage pourront être réparés par un procédé de soudage qui aura reçu l'approbation, au préalable, de la maîtrise d'œuvre.
- Acier inoxydable. L'alliage sera du type Z6.CND.17.12 (316) ainsi défini par la norme NF A 35.573. Type 304 pour les inox courants et type 316L (2% de molybdène) pour les inox en milieu agressif.
- Boulons HR. Les boulons HR, écrous, rondelles seront conformes à la norme NF P 22.430 et seront de qualité

8.8. Les surfaces en contact devront avoir un coefficient de frottement de 0,45.

1.6.3 Acier laminé (rivets et boulons) :

Sauf mention spéciale sur les plans et notes de calculs, l'acier laminé sera réputé appartenir à :

- les cornières de largeur d'aile au moins égales à 70 mm, – tous les profilés de hauteur au moins égale à 80 mm, – les larges-plats : acier doux dit "Adx charpente 35/46" de charge unitaire de rupture comprise entre 34,5 et 45,1 daN/mm² (35 et 46 kg/mm²).
- Pour tous profilés de dimensions inférieures à celles précisées ci-dessus et tous autres produits que ceux définis précédemment, y compris les tôles fortes et moyennes : acier doux dit "ADx 33/50" de charge unitaire de rupture comprise entre 32,4 et 49 daN/mm² (33 et 50 kg/mm²). Les aciers "ADx charpente" et "ADx" seront actuellement livrés sans garantie de limite d'élasticité. A défaut d'essais de contrôle on admettra pour la limite d'élasticité de ces aciers les valeurs définies aux Règles CM. Au cas d'essais de contrôle sur poutrelles, les éprouvettes seront prélevées dans les ailes.

D'autres aciers laminés pourront être utilisés, pourvu que leur allongement de rupture soit au moins égal à 18 %. Leurs caractéristiques mécaniques, notamment la limite apparente d'élasticité et la charge unitaire de rupture, seront définies par les Normes en vigueur ou, à défaut, des documents particuliers du marché.

1.6.4 Acier pour boulons :

L'acier pour boulons ordinaires destinés à l'assemblage de constructions en acier "ADx charpente" ou "ADx" sera de l'acier doux ayant une charge unitaire de rupture comprise entre 32,4 et 49 daN/mm² (33 et 50 kg/mm²). L'acier pour boulons ordinaires destinés à l'assemblage de construction en acier visés ci-dessus, devra être de la nuance correspondant à celle de l'acier à assembler selon les prescriptions des normes en vigueur, ou à défaut, des DPM. Les aciers pour boulons à haute résistance, à serrage contrôlé, destinés aux constructions en comportant l'emploi, devront présenter les caractéristiques fixées par les normes en vigueur, ou à défaut des DPM.

1.6.5 QUALITE DES ACIERS SOUDES :

Essais sur acier doux laminé destiné à la construction soudée. L'aptitude au soudage des profilés et des tôles en "ADx charpente" ou en "ADx" mis éventuellement en œuvre dans une construction soudée sera appréciée par l'essai de ductilité défini ci-après.

1.6.6 Essai de ductilité :

On effectuera les essais de ductilité sur deux éprouvettes constituées par des plaquettes prélevées dans les profilés ou tôles à utiliser. Ces plaquettes seront assemblées deux à deux par un cordon de soudure exécuté pour l'une des éprouvettes parallèlement au sens du laminage, pour l'autre perpendiculairement au sens du laminage. Toutefois, pour les tôles de plus de 20 mm d'épaisseur, on effectuera l'essai sur une seule éprouvette, sans tenir compte du sens du laminage dont l'effet sera alors négligeable.

Préparation des éprouvettes :

Dans les profilés ou tôles qui devront être utilisés on découpera 4 plaquettes de forme rectangulaire ayant au moins une longueur de 10 e dans le sens du laminage une longueur de 7 e dans le sens perpendiculaire, e étant l'épaisseur du profilé ou de la tôle à essayer. Ces 4 plaquettes serviront à confectionner deux éprouvettes, l'une par soudure le long des grands côtés des plaquettes (cordon de soudure parallèle au sens du laminage), l'autre par soudure le long des petits côtés des plaquettes (cordon de soudure perpendiculaire au sens du laminage).

La soudure sera faite sur chanfrein avec reprise à l'envers s'il y a lieu. Elle sera meulée pour supprimer les surépaisseurs.

La largeur des éprouvettes sera ensuite ramenée mécaniquement à 6 e ou à 10 mm maximum. La région de joint et des

abords sera blanchie à la lime, sur les faces et sur les chants. Les arêtes seront arrondies. Sur une des faces des

éprouvettes dans la région du joint on repérera au pointeau à différents niveaux des points distants de 10 mm, cette

distance étant fixée à 1/10 mm près.

1.6.7 Epreuves de pliage :

Les éprouvettes seront pliées à froid, soit à la presse, soit au marteau sur V avec dégorgoir, de manière à provoquer l'extension de la face portant des repères. Ce pliage sera poussé jusqu'à apparition des premières fissures et arrêté lorsqu'une d'entre elles atteindra une longueur égale à l'épaisseur e. La distance entre repères situés de part et d'autre de la fissure mesurée à l'aide d'un réglet souple ne devra sur aucune éprouvette être < 11,5 mm, la largeur de la fissure étant déduite. Si aucune fissure ne se produit, on devra constater qu'au moins une distance entre repères aura été portée à 11,5 mm minimum.

1.6.8 Electrodes :

Les électrodes utilisées pour la soudure à l'arc électrique seront conformes aux normes en vigueur. Pour souder l'acier "ADx charpente" ou "ADx" le métal déposé aura les caractéristiques minimales suivantes :

a. limite apparente d'élasticité : 23,5 daN/mm² (24 kg m/m²),

b. charge unitaire de rupture : 41,2 daN/mm² (42 kg m/m²),

c. allongement : 20 %. Pour les autres nuances d'acier, le métal déposé aura au moins les caractéristiques du métal de base.

1.6.9 Qualité des peintures

Elles devront satisfaire aux spécifications du DTU 59 ainsi qu'aux dispositions suivantes :

– Peinture primaire à réaction - Cette peinture devra contenir un pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

– Peinture de finition - Cette peinture devra être compatible avec la couche primaire et choisie en fonction de l'exposition. Elle ne devra pas contenir d'éléments à base de cuivre, de mercure ou de plomb.

1.6.10 Peinturage :

Les opérations de peinture devront être effectuées conformément aux spécifications du DTU 59. Le peinturage devra être précédé d'un traitement de surface approprié. Les diverses opérations citées aux prescriptions qui suivront devront être effectuées successivement et le temps entre chacune d'entre elles devra rester compatible avec l'obtention d'une protection convenable. Toutes les peintures devront être appliquées sur des surfaces sèches et de préférence à une température supérieure à + 5°C. Des surfaces usinées devront recevoir la protection pour le métal de la charpente, en fonction des conditions d'exposition ou d'assemblage à moins que les plans ou les DPM en décident autrement. En atelier, on devra monter les assemblages définitifs l'un sur l'autre lorsque la peinture ne sera pas encore sèche.

– Nettoyage -Les surface devront être nettoyées, séchées et soigneusement dégraissées par un solvant approprié (ex. mélange white-spirit, solvant léger naphte, trichloréthylène et perchloréthylène, solvants lourds émulsionnables, dégraissants à base d'acide phosphorique, etc.).

– Décapage -Les surfaces devront être décapées pour améliorer les qualités de l'accrochage de la peinture. Ce décapage sera obtenu :

a. soit par moyens mécaniques, papiers abrasifs, usinage, brosses métalliques, sablage,

b. soit par des décapants chimiques,

c. soit par des primaires à réaction phosphatante appliqués en suivant rigoureusement les données du fabricant, dans ce cas il faudra éviter avec grand soin l'humidité pendant et après l'application.

– Application d'une couche primaire -La surface décapée devra recevoir une couche primaire avec pigment inhibiteur contenant au moins 20% de chromate de zinc ou d'un autre chromate résistant convenablement à l'eau.

– Application de la couche de finition -La surface revêtue de la couche primaire devra être peinte d'une ou plusieurs couches d'une peinture compatible avec la couche primaire. Cette peinture devra être adaptée aux conditions d'exposition. Dans le cas d'emploi de peintures à base de poudre d'aluminium, il y aura lieu d'exécuter une sous-couche non feuilletante et d'une couche de finition feuilletante.

1.6.11 Galvanisation, Métallisation

Galvanisation en milieu agressif :

Si certaines pièces doivent être galvanisées ou métallisées, le marché devra prévoir la nature et l'épaisseur minimum du dépôt ainsi que les conditions de réception. L'ensemble des pièces en acier, carbone, seront galvanisées à chaud avec une épaisseur de dépôt minimum de 80 microns.

1.7 DIMENSIONS, TOLERANCES ET RIGIDITE DES OUVRAGES

1.7.1 Dimensions et tolérances diverses :

Les sections ou épaisseurs indiquées dans le présent Devis Descriptif correspondent à celles des éléments finis établis d'après les règles des normes françaises. Il est rappelé que les dimensions et épaisseurs indiquées sur le plan de l'Architecte sont les dimensions et cotes pour des éléments finis. Les sections indiquées dans le CCTP sont des dimensions données à titre indicatif. Se sont des dimensions minimum qu'il appartient à l'entrepreneur d'augmenter, sans majoration de son prix, si elle les juge insuffisantes pour assurer la bonne tenue de ses ouvrages. L'entrepreneur doit préciser les sections qu'il envisage d'utiliser.

1.7.2 Rigidités :

L'Entrepreneur du présent lot doit, jusqu'à la réception, tous les jeux sur ses ouvrages ainsi que les travaux de dépose et repose en découlant. Tous les ajustements doivent avoir été exécutés de façon à assurer un fonctionnement parfait des pièces mobiles.

1.7.3 Composants des aciers :

Ce sont des produits marchands, profilés courants du commerce (P.C.C.) : E 24.2 ou 24.3 ou E 30.3 ou E 36.3 selon norme NF A 35.501, laminés à chaud ou à froid. Lorsqu'il s'agit de construction porteuse ou autoporteuse, les aciers doivent être conformes aux règles " CM 66 " (additif de juin 1980) et au livret S.N.C.F. n°20. Les aciers utilisés sont conformes à la norme NFE 100.25 (octobre 1990). Ancrages : E 24 selon norme NF A 35.501. Dimensions et tolérances selon normes NF A 45.001 à 010, NF A 45.202, 205, 206, 209, 210, 211, 255, NF A 46.012, NF A 46.402 (profils à froid), NF A 46.503 tôles moyennes et fortes). Platines de fractionnement : acier type Z à propriétés garanties dans le sens perpendiculaire à la surface selon normes NF A 36.201 et 202. L'entrepreneur doit garantir que l'équivalent carbone (CE) pour l'acier est compatible avec les procédures de soudure qu'il propose d'utiliser pour les pièces moulées

1.8 CONDITIONS D'EXECUTION PARTICULIERE DES TRAVAUX DE MENUISERIES EXTERIEURES

La totalité des prestations inhérentes aux travaux de Menuiseries Extérieures est due au présent lot.

1) En particulier il devra :

La réception contradictoire des supports avant début d'intervention

Le contrôle des repères de référence (niveaux, nus, axes).

Le contrôle de la géométrie des ouvrages dans la limite des tolérances admises.

Le contrôle des réservations faites par les autres corps d'état pour permettre l'exécution des ouvrages de menuiseries

Tout commencement d'exécution sans avoir effectué ces opérations, vaudra réception des supports correspondants et aucune réclamation ultérieure ne sera admise.

2) Implantation des ouvrages :

Les ouvrages faisant l'objet du présent C.C.T.P. seront implantés par l'Entrepreneur et à ses frais.

Ce dernier se conformera aux dispositions des dessins qui seront acceptés par La Maîtrise d'Œuvre et définissant les implantations dans le cadre des plans d'ensemble par rapport au Gros-Œuvre.

Il appartiendra à l'Entrepreneur de vérifier les côtes et de proposer éventuellement, et en temps utile, toutes modifications qui seraient jugées nécessaires, eu égard aux matériels ou matériaux qui pourraient être proposés.

Le tracé des traits et repères de niveaux seront effectués par l'Entrepreneur et à ses frais.

3) L'entrepreneur devra également :

Les fournitures, la fabrication, les transports, les manutentions, la pose sur chantier, y compris les fixations, les réglages, les calfeutrements, l'étanchéité, toutes les protections adéquates, de tous les composants énoncés ci-dessous:

Les pré-cadres si nécessaires.

La vitrerie correspondante.

Tous les percements et découpes dans les ouvrages de menuiseries nécessaires aux autres corps d'état (grilles de ventilation, etc..), ainsi que tous les renforts éventuellement nécessaires, seront à la charge du présent lot à la condition d'avoir été précisés à temps par les corps d'état intéressés et portés sur les plans d'exécution qui seront soumis à leur approbation.

En cas contraire, les sujétions correspondantes seront à la charge des corps d'état demandeurs.

Tous les scellements d'ouvrages de menuiseries seront à la charge du présent lot, ainsi que tous les calfeutrements et joints d'étanchéité entre les menuiseries et les ouvrages avec lesquels ils seront en contact, notamment tous les habillages intérieurs.

4) Nature des quincailleries

La quincaillerie devra avoir subi un traitement de surface en usine, porter le label N.F.Q. et être soumise à l'approbation du maître d'œuvre.

Toutes les pièces de quincaillerie, à l'exception de celles d'aspect fini, recevront, toute face et avant pose, une couche de peinture antirouille, ainsi que les entailles destinées à les recevoir. Cette protection sera due par l'attributaire du présent lot.

Les articles de quincaillerie devront porter l'estampille indiquant leur qualité, les objets normalisés devront avoir les dimensions fixées dans les normes correspondantes.

Tous les articles de quincaillerie seront mis en place avec le plus grand soin. Les entailles nécessaires auront la profondeur voulue pour ne pas altérer la force des bois. Elles présenteront les dimensions précises de la ferrure en largeur et en longueur. Elles seront exécutées de façon que les objets affleurent exactement les bois.

Les clous, rivets et vis seront ajustés et ne dépasseront jamais le niveau des fers. Les vis seront toujours de force en rapport avec l'importance des objets qu'elles seront destinées à fixer.

Les équerres de raidissement devront être vissées et non clouées.

Les quincailleries extérieures seront obligatoirement garanties contre l'oxydation en milieu marin.

5) Réception des supports

Aucune observation concernant l'état des murs ne sera admise à partir du commencement des travaux, tout commencement d'exécution impliquant l'acceptation du support.

Toute réclamation qui n'aura pas été demandée suffisamment à temps pour pouvoir être effectuée sans retarder la pose ne pourra pas être retenue comme argument valable susceptible de modifier les délais d'exécution.

6) Protection des ouvrages

L'entrepreneur du présent lot devra assurer, à ses frais, la protection de tous ces ouvrages pendant la durée des travaux. A cet effet, il devra fournir les protections nécessaires et sera tenu responsable de leur conservation jusqu'à l'exécution des peintures. Il en devra la dépose le moment venu.

Les ouvrages avec éclats, épaufrures ou autres défauts analogues seront rigoureusement refusés. L'entrepreneur vérifiera également toutes les quincailleries prévues pour s'assurer de leur parfait état de fonctionnement.

Les éléments seront protégés jusqu'à réception par un film polyéthylène pelable.

Les vitrages seront signalés jusqu'à réception par des serpentins au blanc d'Espagne.

L'entrepreneur est responsable de ses ouvrages jusqu'à réception et devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour éviter toutes détériorations dues aux aléas du chantier. Si des défauts étaient constatés, les ensembles endommagés seront remplacés sans que l'entrepreneur puisse prétendre à une indemnité quelconque.

7) Entretien des ouvrages

Au cas où, des défauts apparaîtraient, et notamment le gauchissement des huisseries, portes, bâtis...

L'entrepreneur devra remédier à ses frais, aux inconvénients signalés. Il devra également, chaque fois qu'il sera sollicité, donner aux portes tous les jeux qui seraient nécessaires.

8) Etat de livraison des ouvrages

Tous les ouvrages devront être livrés parfaitement finis, réglages, mises en jeu, et étanchéité compris.

Les ouvrages seront parfaitement nettoyés, les étiquettes et marquages de chantier devront être enlevés.

L'entrepreneur devra informer par écrit, le Maître d'Ouvrage et La Maîtrise d'Œuvre des recommandations des fournisseurs concernant les produits à employer pour le nettoyage et l'entretien des ouvrages dans le temps, ainsi que la liste des produits formellement proscrits.

9) Contrôles & Essais

L'entrepreneur est tenu de se soumettre aux contrôles, vérifications et essais imposés par les règlements en vigueur.

Dans le cas où les vitrages livrés seraient de qualité inférieure à celle prévue au marché, l'ensemble de la livraison est refusé.

10) Calfeutrement

Compte tenu de la maçonnerie de l'existant, l'entreprise aura l'obligation de tenir compte du type de calfeutrement à mettre en place (calfeutrement sec).

1.9 DELAIS D'EXECUTION

Il est précisé aux entreprises qu'elles devront intervenir dans le cadre du planning qui sera mis au point dans le détail par le maître d'œuvre et les entrepreneurs adjudicataires. Ce planning sera contractuel et engagera les entrepreneurs.

1.10 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra:

Effectuer ses nettoyages au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux,

Évacuer ses propres déblais jusqu'au lieu de stockage fixé par le Maître d'œuvre,

Le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées.

1.11 NOTA

L'entrepreneur devra toutes les fournitures utiles et accessoires décrites ou non décrites nécessaires à l'exécution des travaux prévus suivant les règles de l'art et de la bonne construction sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le cours du présent devis.

1.12 PLAN DE RECOLEMENT - DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES

En fin de chantier, l'entrepreneur remettra au Maître d'œuvre les plans de récolement des ouvrages exécutés sur support informatique au format AUTOCAD 2013, format DWG, et pdf.

A l'issue du chantier, les plans, notes de calcul et fiches techniques doivent être complétés ou refaits de façon à être rendus conformes à l'exécution définitive.

Le dossier des ouvrages exécutés comprend :

- Le dossier d'exécution mis à jour ;
- Les notices d'utilisation, de réparation et de maintenance des ouvrages ;
- Les fiches de contrôles et de la fabrication, du montage et des produits utilisés. Ce dossier est diffusé conformément aux spécifications des pièces générales du marché.

2 DEFINITION DES TRAVAUX DE MENUISERIE EXTERIEURE

2.1 ETUDES TECHNIQUES ET DESSINS D'EXECUTION

L'entrepreneur devra, dans le cadre de ses prestations fournir avant commencement des travaux, les dessins nécessaires à l'exécution des ouvrages dans les conditions définies dans l'article « Établissement du projet d'exécution » des Prescriptions communes..

2.2 ENSEMBLE CHASSIS VITRE EN ALUMINIUM – 2 OU 3 VANTAUX COULISSANTS / 2 OU 3 RAILS

2.2.1 Principes de construction des ouvrages de menuiseries aluminium

L'entreprise aura à sa charge la fourniture de baies coulissantes en deux vantaux/deux ou trois rails suivant la localisation.

Profilés

Baies coulissantes de type SOLEAL des Ets TECHNAL ou de technicité et qualité équivalente. Dormant large calculé pour recevoir de 2 ouvrants, avec profil bas formant rails de roulement. Ouvrants avec profils de battement à chicane. Étanchéité entre dormants et ouvrants par EPDM étanche à l'air, filantes sur les périphéries intérieure et extérieure ainsi que sur les montants de battement à chicane. Ferrage sur galets simples montés sur roulements à aiguilles. Les baies coulissantes seront conformes à la RT 2012 avec une étanchéité à l'air A*4.

Laquage

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. Les opérations de laquage devront être menées conjointement avec l'ensemble des lots concernées, de façon que les ouvrages de ces lots offrent une teinte absolument identique. La teinte sera grise claire, au choix de l'architecte. *La finition sera en effet de matière grainée, dans la gamme du fabricant.*

Assemblage

Les profilés tubulaires profondeur 55 mm devront être assemblés en coupes d'onglets au moyen d'équerres en alliage d'aluminium épousant la forme des tubulures. L'assemblage est fait par sertissage ou goupille selon la section du profilé utilisé, assurant ainsi un auto-serrage. L'assemblage est renforcé par l'injection d'une colle bi-composant entre la toile des profils et les pièces d'assemblage.

Étanchéité des assemblages :

La rupture de pont thermique sera assurée par des doubles barrettes en polyamide armé de fibre de verre avec un entrefer de 20 mm. Les barrettes seront affleurantes pour éviter les rétentions d'eau.

Le drainage sera caché, l'évacuation des eaux se fera à travers le rail bas par déflecteurs anti refoulement. L'assemblage sera étanche à l'air.

Calfeutrement

Tous les calfeutlements nécessaires à une parfaite finition et étanchéité sont à prévoir en tôle d'aluminium.

Les joints d'étanchéité à la pompe sont conformes aux indications du S.N.J.F. et de première catégorie.

Quincaillerie en aluminium

Elle sera protégée par une couche anodique, pour les accessoires, elle devra offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée. Elle devra être de première qualité et disposer du label SNFQ. 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, affaiblissement acoustique et verrouillage de sécurité).

Caractéristiques thermiques

Coefficient thermique de l'ensemble verre + menuiseries : $U_w = 1.5 \text{ W / m}^2.K$;

Facteur Solaire : $FS = 0.45$.

Transmission lumineuse : $TL_w = 0.59$

Vitrage $U_g = 1.0 \text{ W/m}^2.K$.

Caractéristiques acoustiques

Les performances minimales des châssis sont fixées de la façon suivantes :

- Indice d'affaiblissement acoustique des châssis : 30db.

Nota : le titulaire du présent lot devra fournir les avis techniques et procès-verbaux d'essai attestant que les menuiseries répondent aux exigences définies ci-dessus.

Performance et caractéristiques diverses des menuiseries

L'ensemble des menuiseries devront respecter les performances demandées ci-dessous :

Classement AEV.

Les performances des façades sont fixées de la façon suivante : (Suivant la norme FD P 20-201 de décembre 2001 : Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition.

- Classe 4 / Etanchéité à l'eau classe 6A / Résistance à la pression du vent classe B2.

Vitrage

Les vitrages seront maintenus par parcloles aluminium face intérieure par clips en plastique. Ils seront de label CEKAL. Des joints en EPDM sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre et le vitrage.

Les éléments vitrés mis en œuvre dans les menuiseries extérieures seront du type peu émissif isolant thermique et phonique. Ils seront composés de deux faces assemblés en usine, avec une lame d'argon.

- Type vitrage STADIP PROTECT SP SP 510/16/4, remplissage au gaz argon et intercalaire de type Warm Edge, ensemble conforme au label CEKAL..

Les joints d'étanchéité des vitrages devront être de qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux. Les produits pâteux devront répondre aux spécifications énumérées dans le document "Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" mis au point par le Syndicat National des joints et façades. Les joints élastomères devront correspondre aux normes NF P 85.301 et NF P 85.102.

NOTA : aucune trace de colle ou étiquette ne sera accepté sur les vitrages.

Poignée de tirage intérieure

Dans la gamme du fabricant type « Poignée Anse de tirage » Teinte RAL dans la même finition chromatique que les profils ou suivant la gamme du fabricant.

Drainage

Drainage caché évitant l'utilisation de déflecteurs sur les dormants et les traverses.

2.2.2 Repérage et Modèles

Modèle B :

Ensemble châssis coulissant en deux volumes.

Unités : 1.

Dimension : 200 x 190 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte.

Modèle D :

Ensemble châssis coulissant en trois volumes.

Unités : 1.

Dimension : 300 x 190 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte.

Modèle F :

Ensemble châssis coulissant en deux volumes.

Unités : 1.

Dimension : 207 x 192 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte

Modèle L :

Ensemble châssis coulissant en deux volumes.

Unités : 3.

Dimension : 160 x 183 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte.

Modèle M :

Double châssis coulissant en deux volumes coulissant

Unités : 1.

Dimension : 314 x 180 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte.

Modèle N :

Double châssis coulissant en deux volumes coulissants

Unités : 2.

Dimension : 307 x 189 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte.

Modèle O :

Double châssis : un coulissant en deux volumes et un ouvrant à la française

Unités : 1.

Dimension : 307 x 186 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte.

2.3 FENETRES VITREES EN ALUMINIUM – OUVRANT OB

2.3.1 Principes de construction des ouvrages de menuiseries aluminium

L'entreprise aura à sa charge la fourniture de fenêtre ouvrant oscillo-battant

Profilés

Les profilés seront de type TECHNAL série SOLEAL 55 évolution ouvrant « Apparents », Ligne Tradition (biseau), ou de technicité et qualité équivalente, à rupture de pont thermique, les menuiseries vitrées seront à double vitrage avec une lame d'argon de manière à obtenir les performances indiquées aux articles ci-après. Les cotes portées sur les plans n'ont qu'une valeur indicative, le titulaire du présent lot devra calculer la section des profils en fonction des ensembles à réaliser. Les profilés seront étudiés suivant le type de menuiserie à réaliser, l'épaisseur des vitrages, et être appropriés au mode de fonctionnement des ouvrant pour donner, dans tous les cas, une obturation parfaite contre la pluie et l'air extérieur. Les sections des différents éléments constituant les ouvrages devront avoir une parfaite résistance et être proportionnées à la surface des ouvrants et à l'épaisseur des vitrages afin d'éviter tout gauchissement, affaiblissement, flambage, vibration et donner dans tous les cas une rigidité absolue à l'usage et satisfaire aux essais mécaniques de torsion et flexion qui pourraient être imposés. Une galvanisation à chaud épaisseur minimum 20 microns, ainsi qu'une couche de peinture primaire anticorrosion seront appliquées sur toutes les pièces non visibles en acier.

Laquage

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. Les opérations de laquage devront être menées conjointement avec l'ensemble des lots concernées, de façon que les ouvrages de ces lots offrent une teinte absolument identique. La teinte sera gris clair au choix de l'architecte.

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-composants injectée sous pression permettra un collage des angles, renforcera l'assemblage et étanchera les coupes.

Vitrage

Les vitrages seront maintenus par parcloles aluminium face intérieure par clips en plastique. Ils seront de label CEKAL. Des joints en EPDM sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre et le vitrage.

Les éléments vitrés mis en œuvre dans les menuiseries extérieures seront du type peu émissif isolant thermique et phonique. Ils seront composés de deux faces assemblés en usine, avec une lame d'argon.

- Type vitrage STADIP PROTECT SP SP 510/16/4, remplissage au gaz argon et intercalaire de type Warm Edge, ensemble conforme au label CEKAL..

Les joints d'étanchéité des vitrages devront être de qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux. Les produits pâteux devront répondre aux spécifications énumérées dans le document "Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" mis au point par le Syndicat National des joints et façades. Les joints élastomères devront correspondre aux normes NF P 85.301 et NF P 85.102.

NOTA : aucune trace de colle ou étiquette ne sera accepté sur les vitrages.

Paumelles

Montage en Feuillure. Paumelles en feuillure 2 ou 3 lames avec réglages invisibles. L'axe des paumelles de diamètre 12 mm permettra de reprendre des charges par vantail jusqu'à 150 kg.

L'assemblage des paumelles se fera sans usinage, par insert glissé dans les rainures ouvrant et dormant.

Un outil adapté à la paumelle permettra un réglage en hauteur de la porte en position fermée sur chantier.

Fixation

- *Fixation au gros-œuvre à l'aide d'une cornière filante périphérique réalisée en tôle d'acier galvanisé de 20 et 30/10ème permettant le réglage dans les 3 dimensions.*

- *Distance entre 2 fixations jamais supérieure à 60 cm.*

- *Aucune fixation ou calage situé à moins de 20 cm des angles ou d'un point de jonction de traverse ou de meneau.*

- *Liaison entre le gros-œuvre et le dormant avec garniture complémentaire d'étanchéité constituée d'un fond de joint et mastic silicone 1ère catégorie.*

Étanchéité

Elle sera réalisée suivant le type de châssis, soit par simple, double ou triple joint de battement en EPDM sur les périphéries des ouvrants et dormants. 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 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.

Quincaillerie en aluminium

Elle sera protégée par une couche anodique, pour les accessoires, elle devra offrir un état de surface soigné et une esthétique soulignée. Elle devra être de première qualité et disposer du label SNFQ. 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, affaiblissement acoustique et verrouillage de sécurité).

Les béquilles équipant les ouvrants et portes de toutes nature seront en aluminium plein, finition thermo-laquée. La visserie sera en acier inoxydable. Finition périphérique des menuiseries

Par couvre-joints en aluminium de différentes formes et sections adaptables sur le cadre dormant, aussi bien en intérieur qu'en extérieur, finition dito profilés.

Performance et caractéristiques diverses des menuiseries

L'ensemble des menuiseries devront respecter les performances demandées ci-dessous :

Classement AEV.

Les performances des façades sont fixées de la façon suivante : (Suivant la norme FD P 20-201 de décembre 2001 : Choix des fenêtres et des portes extérieures en fonction de leur exposition.

- Classe 4 / Etanchéité à l'eau classe 6A / Résistance à la pression du vent classe C3.

Caractéristiques thermiques

Les performances minimales des châssis seront \geq à :

- *Uw fenêtre OF 1 vantail (1.25ml x 1,48ml) nue sans volet = 1,20 W/m²K / TLw = 0,61 / Sw = 0,5*

Caractéristiques acoustiques

Les performances minimales des châssis sont fixées de la façon suivantes :

- Indice d'affaiblissement acoustique des châssis : 30db.

Nota : le titulaire du présent lot devra fournir les avis techniques et procès-verbaux d'essai attestant que les menuiseries répondent aux exigences définies ci-dessus.

Poignée de tirage intérieure

Dans la gamme du fabricant type « design exclusif TECHNAL ». Teinte RAL dans la même finition chromatique que les profils.

Drainage

Drainage caché évitant l'utilisation de déflecteurs sur les dormant et les traverses.

2.3.2 Repérage et Modèles

Modèle E :

Ensemble châssis 1 vantail

Unités : 1.

Dimension : 94 x 191 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte

Modèle G :

Ensemble châssis OB.

Unités : 1.

Dimension : 78 x 147 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte

Modèle I :

Ensemble châssis OB.

Unités : 1.

Dimension : 105 x 125 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte

Modèle K :

Ensemble châssis OB.

Unités : 1.

Dimension : 50 x 125 – L x H

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte

Modèle P:

Ensemble châssis OB sur allège fixe en panneau aluminium plein.

Unités : 1.

Dimension totale : 90 x 296 – L x H

Hauteur allège : 103 cm

Localisation : Voir suivant plans et élévations architecte

3 DEFINITION DES TRAVAUX DE SERRURERIE

3.1 ETUDES TECHNIQUES ET DESSINS D'EXECUTION

L'entrepreneur devra, dans le cadre de ses prestations fournir avant commencement des travaux, les dessins nécessaires à l'exécution des ouvrages dans les conditions définies dans l'article « Établissement du projet d'exécution » des Prescriptions communes.

Le présent lot devra fournir au bureau d'étude béton du lot Gros-Œuvre son plan d'implantation ainsi que ses descentes de charges.

Il devra également toutes les études de dimensionnement de sa structure métallique, tous les détails d'exécution.

Toutes formes d'exécution devra faire l'objet de visa et ou d'accord préalable par le Bureau de contrôle et ou de la part de la maîtrise d'œuvre.

Ces études seront intégralement comprises dans le montant des travaux de son marché.

3.2 PORTES TIERCES EXTERIEURES METALLIQUES VITREES

Modèle A et C

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une porte métallique vitrée 2 vantaux avec huisserie métallique de la société MALERBA ou équivalent, composé comme suit :

Caractéristiques

- Dimensions Modèle A : 135 x 233 – Ouvrant principal 93 x 233
- Dimensions Modèle C : 165 x 296 – Ouvrant principal 93 x 296
- Thermique: 1,9 W/m2.k

Huisseries :

Huisserie à bancher en tôle d'acier d'épaisseur 15/10

Feuillure finie de 62x25 - Barre d'écartement sans talon d'ancrage, isophonique et seuil suisse avec joint d'étanchéité à l'air

Ensemble protégé par primaire antirouille époxydique polymérisé au four

La pose des huisseries du présent lot pour les huisseries situées dans la maçonnerie.

Vitrage

Les vitrages seront maintenus par parcloles face intérieure par clips en plastique. Ils seront de label CEKAL. Des joints en EPDM sur une double périphérie, réaliseront l'étanchéité entre le cadre et le vitrage.

Les éléments vitrés mis en œuvre dans les menuiseries extérieures seront du type peu émissif isolant thermique et phonique. Ils seront composés de deux faces assemblés en usine, avec une lame d'argon.

- Type vitrage STADIP PROTECT SP SP 510/16/4, remplissage au gaz argon et intercalaire de type Warm Edge, ensemble conforme au label CEKAL..

Les joints d'étanchéité des vitrages devront être de qualités mécaniques compatibles avec les mouvements normaux. Les produits pâteux devront répondre aux spécifications énumérées dans le document "Recommandations professionnelles concernant l'utilisation des mastics pour l'étanchéité des joints" mis au point par le Syndicat National des joints et façades. Les joints élastomères devront correspondre aux normes NF P 85.301 et NF P 85.102.

NOTA : aucune trace de colle ou étiquette ne sera accepté sur les vitrages.

Finition :

Ensemble prélaqué couleur au choix de l'architecte

Compris tout habillage, couvre-joint périphérique nécessaire à la parfaite finition avec les ouvrages contigus.

Ferrages et quincailleries :

- 2 paumelles par vantail en acier inoxydable de 130mm réglable dans les 3 dimensions

- Serrure 1 pt à mortaiser, axe à 60mm tête de 25mm, entraxe 70mm
- Rosace anti-arrachement côté extérieur.
- Garnitures de porte : béquille doubles, type BRICARD DISCO, finition aluminium anodisé
- Ferme-porte EN 1154 avec bras à compas réglable. Vitesse de fermeture réglable par vis et à-coup final réglable. Corps bombé de teinte argent

La porte d'entrée principale, Modèle C, sera équipée d'une condamnation automatique sur horloge et dé condamnable depuis l'extérieur par un clavier à code. La dé condamnation intérieure se fera par un bouton molette

L'ensemble des portes extérieures sera équipé d'un bloc serrure avec cylindre Européen conçu sur un organigramme. Les cylindres seront moletés en intérieur.

Localisation : Modèle C et A, voir suivant plans et élévations architecte.

3.3 PORTE PLEINE + FP

Modèles J et R

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'une porte d'accès extérieur métallique, ensemble comprenant :

Caractéristiques :

- Dimensions Porte J : 93 x 220 cm, passage libre 93 cm
- Dimensions Porte R : Porte un vantail : 93 x 205 cm, passage libre 93 cm
- Pose en tunnel.
- Fabrication en tôle d'acier galvanisé en 8/10 d'épaisseur.
- Remplissage en laine de roche.
- Epaisseur minimal de 63mm.
- Deux pions anti-dégondage.
- RAL dito Bardage extérieur.
- Ouvrant principal : réservation pour Cylindre à profil européen en 35x35mm fourniture par les services techniques du lycée.

Dormant et équipement :

- Composition en acier galvanisé de 15/10ème d'épaisseur, fixation par vis, en tube à ailette soudée.
- Réservation pour Cylindre à profil européen en 35x35mm fourniture par les services techniques du lycée.
- RAL dito Bardage extérieur.

Ferrages et quincailleries :

- 2 paumelles par vantail en acier inoxydable de 130mm réglable dans les 3 dimensions
- Serrure 1 pt à mortaiser, axe à 60mm tête de 25mm, entraxe 70mm
- Rosace anti-arrachement côté extérieur.
- Garnitures de porte : béquille doubles, type BRICARD DISCO, finition aluminium anodisé
- Ferme-porte EN 1154 avec bras à compas réglable. Vitesse de fermeture réglable par vis et à-coup final réglable. Corps bombé de teinte argent
- L'ensemble des portes extérieures sera équipé d'un bloc serrure avec cylindre Européen conçu sur un organigramme. Les cylindres seront moletés en intérieur.

La porte d'entrée secondaire /séchoir, Modèle J, sera équipée d'une condamnation automatique sur horloge.

L'ensemble des portes extérieures sera équipé d'un bloc serrure avec cylindre Européen conçu Sur un organigramme. Les cylindres seront moletés en intérieur.

Localisation : Porte J entrée secondaire /séchoir 2, suivant plans, élévations de l'architecte.

Porte R entrée sanitaire, suivant plans, élévations de l'architecte.

3.4 AUVENT SUR ENTREE PRINCIPALE

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un auvent d'entrée comprenant :

- Structure porteuse comprenant cadre tournant et barre transversale en profilés du commerce type UPN avec tirants en tubes compris platines de fixation.
- Chéneau en acier galvanisé avec évacuation des EP par trop plein
- Couverture en tôle plane d'acier laqué aux 2 faces, pente vers chéneau, compris fixations et relevés en rives
- Chéneau en acier galvanisé avec évacuation par trop plein.
- Bandeaux périphériques et habillage de la sous-face en tôle laquée avec goutte d'eau

Localisation : Au dessus de la porte entrée principale, suivant plans, élévations et détail de l'architecte.

3.5 ORGANIGRAMME

L'entreprise doit l'organigramme de l'ensemble des portes et ouvertures du présent projet.

Les canons de sûreté prévus pour l'équipement des portes fournies posées au titre du présent lot choisis dans la catégorie des canons européens entreront en combinaison entre eux et avec les canons prévus fournis, posés au titre des autres lots d'équipements concourant à la réalisation du programme.

Les combinaisons multiples prévues entre ces canons feront l'objet d'un organigramme général établi au stade exécution par l'entreprise sur programme fourni par le Maître d'Ouvrage.

Toutes les serrures munies de canons de sûreté seront livrées en cours de chantier avec canons provisoires de chantier.

Les canons définitifs seront livrés immédiatement avant la réception des travaux, les clés remises par l'entrepreneur du présent lot directement au Maître d'Ouvrage sans diffusion auprès des autres entreprises intervenantes dans l'opération.

Suivant programme : organigramme de clés et combinaisons avec sujétion particulière pour les bloc-portes équipés sur le contrôle d'accès.

Localisation : Pour l'ensemble des portes extérieures du projet

4 DEFINITION DES TRAVAUX DE BARDAGE

4.1 ETUDES TECHNIQUES ET DESSINS D'EXECUTION

L'entrepreneur devra, dans le cadre de ses prestations fournir avant commencement des travaux, les dessins nécessaires à l'exécution des ouvrages dans les conditions définies dans l'article « Établissement du projet d'exécution » des Prescriptions communes.

Le présent lot devra fournir au bureau d'étude béton du lot Gros-Œuvre son plan d'implantation ainsi que ses descentes de charges.

Il devra également toutes les études de dimensionnement de sa structure métallique, tous les détails d'exécution.

Toutes formes d'exécution devra faire l'objet de visa et ou d'accord préalable par le Bureau de contrôle et ou de la part de la maîtrise d'Œuvre.

Ces études seront intégralement comprises dans le montant des travaux de son marché.

4.2 DECOUPAGE DU BARDAGE EXISTANT POUR AGRANDISSEMENT DE BAIES

Le présent lot aura à sa charge le découpage des éléments constitutif du bardage pour abaisser les allèges à 1.3 m intérieur :

- Dépose du bardage existant métallique extérieur
- Compris découpage de l'ossature secondaire (bois ou métal) existante au besoin

Localisation : selon plan architectes façades Sud, Est et Ouest.

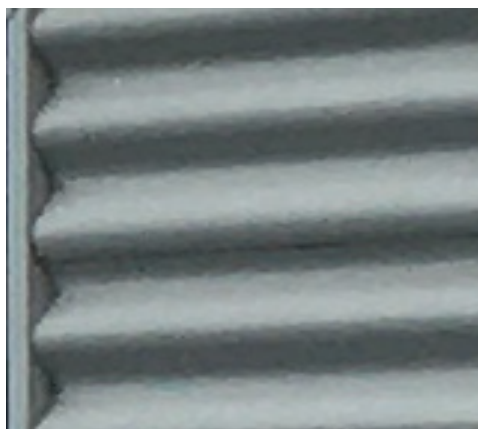
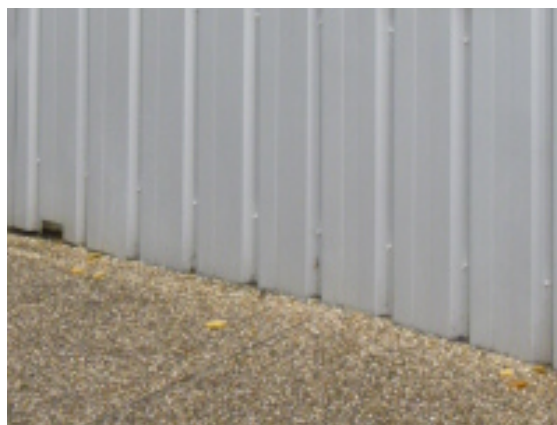
4.3 DECOUPAGE DU BARDAGE EXISTANT POUR CREATION DE BAIES

Le présent lot aura à sa charge le découpage des éléments constitutif bardage pour créer de nouvelles baies :

- Dépose du bardage existant métallique extérieur
- Compris découpage de l'ossature secondaire (bois ou métal) existante au besoin

Localisation : selon plan architectes façades Sud, Est et Ouest.

4.4 BARDAGE METALLIQUE - EXTERIEUR - VERTICAL - SIMPLE PEAU



Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'un bardage métallique vertical, simple peau, extérieur, dito bardage existant, en rebouchage des baies en façade Sud, façade Ouest et façade Est.

Ensemble comprenant :

- Le bardage industriel en pose horizontale ou verticale, pré-laqué en usine.
- l'isolant extérieur et pare-vapeur dito existant

- Toutes les réservations et ouvertures diverses, découpes de bardage, les joints et calfeutrements d'étanchéité. et toutes les pièces nécessaires pour une parfaite finition et un parfait raccordement aux autres ouvrages.
- Epaisseur suivant recommandation du fabricant.
- Le mode dépose sera dito les existants.

De type :

- Profil de type trapézoïdal, onde 30 cm type TRAPEZA 4.250.36 de la marque Arcelor Mittal ou de marque équivalente pose verticale sur façade SUD
- Profil de type sinusoïdal de la marque Arcelor Mittal ou de marque équivalente pose horizontale sur façade EST et OUEST
- Onde : dito existant
- Couleur : dito existant

Localisation : suivant plans et Façades architecte Sud, façade Ouest et façade Est.

4.5 HABILLAGE PERIPHERIQUE DES BAIES

Le présent lot aura à sa charge la fourniture et la pose d'habillage en tole aluminium, de l'ensemble des baies modifiées et créées.

- Les pièces de finition : bavettes de rejet d'eau, pièces d'encadrement, angles de bardage, coiffes d'acrotères et toutes pièces nécessaires au parfait raccord sur les autres ouvrages, dito existant.
- Les pièces de jonction assurant parfaitement l'étanchéité à l'eau et à l'air.
et toutes les pièces nécessaires pour une parfaite finition et un parfait raccordement aux autres ouvrages.
- Ensemble partie courante et toute pièce de finition de teinte RAL dito existant
- Epaisseur suivant recommandation du fabricant.

Localisation : suivant détail, plans et façades architecte Sud, façade Ouest et façade Est.

LOT - 3 PLATRERIE - MENUISERIES INTERIEURES – REVETEMENTS DE SOLS – PEINTURE

1 SPECIFICATIONS GENERALES

1.1 OBJET DU PRESENT LOT

Le présent Chapitre concerne les travaux du Lot 03 Plâtrerie - Menuiseries intérieures – Revêtements de sols - Peinture

1.2 CONSISTANCE DU LOT

Le présent document a pour objet de définir l'ensemble des études, fournitures et travaux du présent lot en complément des autres pièces du marché.

Le Cahier des Clauses Techniques Particulières afférent au présent lot complète et précise le Cahier des Clauses Techniques Communes.

Les prestations à la charge de l'entrepreneur comprennent : muraux,

- La fourniture d'échantillons,
- Les travaux préparatoires,
- La fourniture et la mise en œuvre de cloison, isolation, faux plafond
- La fourniture et la mise en œuvre des menuiserie bois intérieures
- Les peintures sur tous subjectiles,
- Les revêtement de sol

Le nettoyage général de réception des travaux,

Cette liste n'est pas limitative

1.3 DIMENSIONNEMENT ET TYPE

Toutes les dimensions ou sections d'ouvrages décrits au cours du présent document seront à considérer comme des minima et devront être augmentées, si le résultat des calculs ou la réglementation le justifie, sans possibilité de modification du prix forfaitaire de l'Entreprise.

1.4 DELAIS D'EXECUTION

Il est précisé aux entreprises qu'elles devront intervenir dans le cadre du planning qui sera mis au point dans le détail par le maître d'œuvre et les entrepreneurs adjudicataires. Ce planning sera contractuel et engagera les entrepreneurs.

1.5 CIRCULATION

La circulation des véhicules et engins du chantier, y compris les véhicules de livraison, sera restreinte sur les emprises du chantier.

1.6 NETTOYAGE DU CHANTIER

L'entrepreneur devra :

Effectuer ses nettoyages au fur et à mesure de l'avancement de ses travaux,

Évacuer ses propres déblais jusqu'au lieu de stockage fixé par le Maître d'œuvre,

Le nettoyage, la réparation et la remise en état des installations qu'il a salies ou détériorées.

1.7 NOTA

L'entrepreneur devra toutes les fournitures utiles et accessoires décrites ou non décrites nécessaires à l'exécution des travaux prévus suivant les règles de l'art et de la bonne construction sans qu'il puisse se prévaloir d'une erreur ou d'une omission dans le cours du présent devis.

2 TRAVAUX DE PLATRIERIE ISOLATION

2.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

1 - Généralités

L'entrepreneur est tenu de respecter les décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation ainsi que les normes et documents qui régissent techniquement les travaux objet du présent lot.

La liste des documents rappelés ci-dessous n'est pas limitative.

2 - Documents Techniques Unifiés

Seront applicables, aux matériaux et matériels d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges des D.T.U. suivi de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception et mise en œuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B. DTU 57.1 Planchers surélevés

NF P72-201 (DTU 25.222) (mai 1993) : Plafonds fixés : plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse - Partie 1 : Cahier des charges

NF P68-201 (DTU 25.232) (mai 1993) : Plafonds suspendus, plaques de plâtre à enduire, plaques de plâtre à parement lisse directement suspendues - Cahier des charges

DTU 25.41 (P72-203) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées)

NF P72-203-1 (DTU 25.41) (mai 1993, février 2003) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) Partie 1 : Cahier des charges + Amendement A1

NF P72-203-2 (DTU 25.41) (mai 1993, février 2003) : Ouvrages en plaques de parement en plâtre (plaques à faces cartonnées) Partie 2 : Cahier des clauses spéciales + Amendement A1

NF EN 520 (avril 2005) : Plaques de plâtre - Définitions, exigences et méthodes d'essai (Indice de classement : P72-600)

DTU 58.1 (P68-203) : Travaux de mise en œuvre : Plafonds suspendus

NF P68-203-1 (DTU 58.1) (juillet 1993) : Plafonds suspendus - Travaux de mise en œuvre - Partie 1 : Cahier des clauses techniques

NF P68-203-2 (DTU 58.1) (juillet 1993) : Plafonds suspendus - Travaux de mise en œuvre - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales

NF P75-101 (octobre 1983) : Isolants thermiques destinés au bâtiment - Définition (Indice de classement : P75-101)

Cette liste n'est pas limitative.

2.1.1 ÉTABLISSEMENT DU PROJET D'EXÉCUTION

1.1 Connaissance des lieux

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots.

1.1 Études et notes de calcul

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots.

Les côtes mentionnées aux plans seront les cotes minimales à respecter.

2.1.2 PROVENANCE ET QUALITÉ DES MATÉRIAUX

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots ainsi qu'aux dispositions suivantes:

1. Qualité des bois

Les essences, les choix et les caractéristiques des bois employés seront conformes aux normes en vigueur. Tous les bois seront de première qualité, sains, parfaitement secs, sans nœud ou aubiers, ne présentant aucune altération importante telle qu'épaufrures, gélivures, fissures internes, etc. et garantie contre toutes maladies éventuelles.

2. Traitement des bois

Les bois entrant dans la composition des ouvrages doivent avoir reçu avant mise en œuvre un traitement de marque agréée par le C.T.B.

Le traitement devra assurer une protection fongicide, insecticide et hydrofuge. Il devra être réalisé par trempage.

3. Huisseries

Les huisseries seront de section adaptée à l'épaisseur de la cloison.

4. Panneaux de particules

Ils seront conformes à la norme NF B 54100

5. Quincailleries

Elles seront toujours de premières qualités, conformes aux normes et estampillées

2.1.3 CONDITIONS D'EXÉCUTION DES PLAFONDS

Pose

Les prestations de l'entrepreneur comprennent toutes les fournitures, le transport, les manutentions et la pose de tous les éléments constituant les plafonds suspendus.

L'entrepreneur devra se conformer aux prescriptions du fabricant et employer tous les composants préconisés par celui-ci.

L'entrepreneur du présent lot a à sa charge l'implantation et la réalisation des trous et percements pour passage de canalisations, gaines, grilles, luminaires, etc. ... traversant le plafond.

L'entrepreneur du lot ÉLECTRICITÉ devra, avant la réalisation des plafonds, l'implantation de ses luminaires et la fourniture et la pose des suspentes, dans la hauteur du plénum, fixés à la sous face du plancher.

Les suspentes en tige filetée ou autres seront soigneusement protégées et solidement maintenues verticalement afin que l'entrepreneur du présent lot les fasse sortir à l'emplacement exact désiré.

Ossature

Toutes les ossatures métalliques primaires et secondaires nécessaires à la pose des plafonds suspendus seront de composition et de section en rapport avec la hauteur du plénum et la nature des plafonds.

L'entrepreneur devra inclure dans son offre, toutes sujétions pour mise en œuvre de tous dispositifs de finition assurant une liaison parfaite de ses ouvrages avec toutes les parois verticales, toutes les pénétrations et autres même si ceux-ci ne seront pas décrits spécifiquement dans le présent devis.

2.1.4 CONDITIONS D'EXÉCUTION DES OUVRAGES EN PLÂTRE

1. Vérification des supports

Pour les parois séparatives, la planéité du gros œuvre (sol, mur, dalle et plafond) devra présenter les caractéristiques suivantes :

- Flèche sous règle de 2,00 m inférieure ou égale à 5 mm,

- Flèche sous règle de 0,20 m inférieure ou égale à 2 mm,

Ou être rendu comme telle par un traitement de surface au droit de la cloison

2. Fixation des ossatures métalliques

Les rails ou cornières haut et bas seront implantés selon le plan de distribution, après interposition d'un double ruban à cellules fermées (ruban résilient) sous les rails.

Les rails et cornières seront fixés tous les 60 cm au plus, avec de moyens appropriés à la nature du support.

3. Vissage des plaques

Les vis seront espacées entre elles de 30 cm au plus et disposées à 1 cm minimum des bords de plaque.

4. Étanchéité à l'air

Pour garantir les performances acoustiques des cloisons séparatives, l'étanchéité à l'air est assurée :

- En périphérie, en traitant le joint sur la dernière plaque de chaque face selon la technique et avec les produits du fabricant,

- Au sol, après dépoussiérage, par un mastic appliqué entre le sol et les plaques.

5. Joints et finition

Les joints seront traités selon la technique et avec les produits du fabricant.

6. Réception de l'ouvrage

Planéité générale :

Flèche sous règle de 2,00 m inférieure ou égale à 5 mm,

Planéité locale :

Flèche sous règle de 0,20 m inférieure ou égale à 1 mm,

Ni manque, ni changement de plan brutal entre plaques.

Verticalité :

Le faux aplomb devra être inférieur à 5 mm considéré sur une hauteur d'étage courante (2,50 m)

2.1.5 GÉNÉRALITÉS ISOLATION

Les isolants posés sur le chantier devront être titulaires de la certification ACERMI. Ils devront respecter les caractéristiques techniques (prescrites ou non) des produits proposés :

- La résistante thermique R.
- Le classement au feu.
- L'épaisseur.
- L'affaiblissement acoustique.
- La compressibilité.
- Le comportement à l'air.
- La mise en œuvre sera soignée, particulièrement pour éviter les ponts phoniques et thermiques.

2.1.6 METHODOLOGIE ET MODES OPERATOIRES ENVISAGEABLES

L'Entreprise réalisera ses interventions sur des matériaux ou appareils susceptibles de libérer des fibres d'amiante selon les modes opératoires et processus maîtrisés. Dans tous les cas, les consignes à suivre pour toute intervention à proximité de matériaux amiantés sont les suivantes :

Utiliser des techniques produisant aussi peu de vibrations et poussières que possible (pour le nettoyage, proscrire balais et aspirateurs ménagers) Aspirer systématiquement les poussières avec un aspirateur équipé de filtres à très haute efficacité (pour les petites quantités de poussière, préférer un nettoyage à l'humide).

Interventions concernées

Les interventions en sous-section : travaux comme n'intervenant pas directement sur le matériau ; doivent obligatoirement intégrer une méthodologie adaptée (liste non exhaustive) :

- Les perçages
- Les découpes
- La pose de dalles plombantes maintenues par poissant à faible adhérence
- La pose de revêtement en lès, flottant ou maintenu
- Les réparations (dans la limite de 10% de la surface)

2.2 DEFINITION DES TRAVAUX DE PLATRERIE ISOLATION

2.2.1 ÉTUDES TECHNIQUES ET DESSINS D'EXÉCUTION

L'entrepreneur devra, dans le cadre de ses prestations fournir avant commencement des travaux, les dessins nécessaires à l'exécution des ouvrages dans les conditions définies dans l'article : « Établissement du projet d'exécution » des Prescriptions communes.

2.2.2 DOUBLAGE DES MURS PÉRIPHÉRIQUES EXTÉRIEURS

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose de Doublages périphériques des murs maçonnés de type PLACOSTIL® F530 sur appuis de la marque Placoplatre®.

Les doublages seront constitués de la façon suivante :

- Ossature rails Stil® F 530 et fourrures Stil® F 530 implantés à 0,60 m d'entraxe, et appui rénovation Stil F 530 (entretoise et clef comprise).
- Une plaque Placoplatre® BA 18 à bord aminci. Vis adaptées aux supports et suivant prescription du fabricant.
- Panneaux de laine de verre d'épaisseur 120mm roulé type GR 32 revetu Kraft R= 3.70m².K/W, de la marque ISOVER ou équivalent.
- Compte tenu des hauteurs sous plafonds supérieures à 2,50 ml la déformation de ces cloisons à la pression d'usage courant sera conforme à la prescription du fabricant (entraxe, montant double).
- Les joints seront traités selon la technique et avec les produits Placoplatre®. La mise en œuvre sera conforme au DTU 25.41 et aux recommandations de la société Placoplatre.

Localisation : cloison de doublage des murs périphériques zone atelier, selon plan architecte.

2.2.3 CLOISON SÉPARATIVE AVEC ISOLATION ACOUSTIQUE

L'entreprise devra la fourniture et pose de cloisons de distribution de type 72/48 sur ossature métallique y compris toutes sujétions et comprenant :

- Ossature réalisée en rail type 48/35 simple ou double avec écartement suivant hauteur des cloisons
- L'étanchéité à l'air entre le rail bas et le sol sera assurée par interposition d'un ruban mousse à cellules fermées (ruban résilient). Entre axe 90ml montant simple, en conformité avec les prescriptions du fabricant pour les hauteurs.
- Interpositions de panneaux semi-rigides de laine minérale de 45 mm d'épaisseur,
- 1 plaque de plâtre 12.5 posée de part et d'autre.
- Traitement des joints, angles, cueillies suivant les prescriptions fabricant (enduit + bande).
- Qualité hydrofuge des plaques en zone humide.

Caractéristiques spécifiques :

- L'ensemble de la cloison devra répondre aux caractéristiques suivantes : protection incendie : EI60 et indice d'affaiblissement acoustique Dnta (db) : 48dB minimum, suivant NF S 31-080.

Localisation : Toutes les cloisons de distribution entre les locaux rez de chaussée. Compris les cloisons dans les plenums au-dessus des cloisons vitrées, et en lieu et place des vitrages en imposte déposés, suivant plans architectes.

2.2.4 CONTRE CLOISON / HABILLAGE BATI SUPPORT

L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre d'habillage de bati support, composé comme suit :

- Pose d'un doublage en plaques de plâtre fixées sur ossature métallique galvanisée par vis auto-perforante y compris rails haut et bas, montants, cornières, ossatures primaires et secondaires, traitement des joints par calfeutrement à la colle, pose de bande papier et ratissage 2 passes, trous, chevilles, vis, appuis intermédiaires, pose en continu d'un joint central d'étanchéité

conforme au DTU 25.41 sous rail en mousse imprégnée dans locaux humides , tous détails et toutes sujétions

- 2 plaque de BA13
- Isolation par panneaux de laine de verre PAR 1x45mm
- Traitement des joints, angles, cueillies suivant les prescriptions fabricant (enduit + bande).
- Qualité hydrofuge des plaques en zone humide.

Caractéristiques spécifiques :

- Compris renforcement dans cloison pour fixation des meubles ou sanitaires suivant implantation du mobilier ci-besoin.

Localisation : Ensemble des combles, suivant plans et coupes architecte.

2.2.5 ISOLATION DES COMBLES

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un isolant en laine de roche, composé comme suit :

- Un isolant en laine minérale posé sur les plaques de plâtre selon les recommandations du fabricant, d'épaisseur 300 mm, R : 7,50m².K/W. Les laines minérales seront certifiées EUCB.

Localisation : Habillage des bâti-support des WC, suivant plans architecte.

2.2.6 FAUX PLAFOND HORIZONTAL EN PLAQUE DE PLÂTRE

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un faux plafond en plaque de plâtre sur ossature métallique.

Les faux plafonds existant sont conservés.

L'ossature bois formant solivage de plafond sera conservée dans les combles. Le nouveau plafond y sera suspendu.

L'ensemble comprendra :

- Les suspentes seront choisies en fonction de la nature du support décrit précédemment, la hauteur de suspension, les prescriptions des fabricants et la situation de rénovation. L'entreprise pourra présenter toutes formes de variantes sur ces suspentes dans le maintien de la tenue parfaite du plafond.
- L'ossature primaire et secondaire selon nécessité sera composée de profilés métalliques galvanisés porteurs en acier galvanisé, compris accessoires de fixations : échantignoles, sabot, rails, etc.
- Un parement composé d'une plaque de plâtre BA13, mise en œuvre selon les recommandations du fabricant.
- Traitement des joints, angles, cueillies suivant les prescriptions fabricant (enduit + bande).

Localisation : Suivant plans et coupes architecte.

2.2.7 FAUX PLAFOND HORIZONTAL EN PLAQUE DE PLÂTRE CF 1h

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un faux plafond en plaque de plâtre sur ossature métallique CF 1h :

L'ensemble comprendra :

- Les suspentes seront choisies en fonction de la nature du support décrit précédemment, la hauteur de suspension, les prescriptions des fabricants et la situation de rénovation. L'entreprise pourra présenter toutes formes de variantes sur ces suspentes dans le maintien de la tenue parfaite du plafond.
- L'ossature primaire et secondaire selon nécessité sera composée de profilés métalliques galvanisés porteurs en acier galvanisé, compris accessoires de fixations : échantignoles, sabot, rails, etc.
- Un parement composé de deux plaque de plâtre placoflam ou équivalent, mise en œuvre selon les recommandations du fabricant.

- Traitement des joints, angles, cueillies suivant les prescriptions fabricant (enduit + bande). galvanisé implanté à 1,20 m maximum d'entraxe, fixé au support par l'intermédiaire de suspentes adaptées tous les 3 m maximum.
- . Un parement en plaques de plâtre cartonné à peindre à bords amincis fixé perpendiculairement à l'ossature métallique,
- La nature et le nombre de plaques seront adaptés suivant la protection coupe-feu demandée
- Traitement des joints suivant fiche technique du fabricant en 3 passes avec enduit et bande à joints,
- Sujétion de découpe et renfort d'ossature métallique formant chevêtre pour luminaires etc ...
- Toutes autres sujétions de mise en œuvre conformément au DTU 25.41 et procès-verbal de résistance au feu et aux recommandations du fabricant.

Localisation : Local TGBT suivant plans et coupes architecte.

2.2.8 FAUX PLAFOND DEMONTABLE MODULAIRE.

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un un plafond suspendu démontable en plaque métallique.

L'ensemble comprendra :

- un plafond suspendu en panneaux métalliques ORIAL XL PLAFOMETAL en acier, d'une épaisseur et d'une hauteur adaptées par PLAFOMETAL, module 1200x600, et 1500 x600, démontables, posées sur ossatures constituées de profils et de cornières ORIAL XL PLAFOMETAL assurant l'accrochage, l'alignement et le pivotement des bacs sans sens d'ouverture.

La moitié des bacs sera perforés et équipés d'un complément acoustique ALPHA avec voile noir PLAFOMETAL thermocollé.

- Taux de perforation des bacs 11 %Ø 1,5 M

Compris tout éléments de raccord avec les plafonds plâtre :

- des joues latérales en plaque de plâtre sur ossature primaire selon nécessité composée de profilés métalliques galvanisés porteurs en acier galvanisé, compris accessoires de fixations : échantignoles, sabot, rails, etc.

Caractéristiques :

Les dalles seront constituées d'acier doux électro galvanisé revêtu d'une couche de zinc 2.5µ d'épaisseur sur les 2 faces.

La finition sera une peinture, poudre polyester thermodurcissable, uniquement en postlaquage

La réaction au feu sera Euroclass A2-s1,d0,

La mise en œuvre du plafond devra respecter la norme NF P68-203-1 DTU 58.1.

Absorption du bruit (alpha w) : 0.85 selon les normes EN ISO 354 & EN ISO 11654,

Localisation : Plafond des circulations, suivant plans et coupes architecte.

2.2.9 FAUX PLAFONDS A DALLES 600X600 AMOVIBLES

L'entreprise aura à sa charge la pose des dalles en fibres minérales, de 600 x 600 semi encastré prépeintes en usine texture décor, aspect blanc lisse micro perforé

de type ECOPHON ou produit équivalent

dimensions 600x600 mm, épaisseur 20 mm, à bords feuillurés,

- teinte blanche,
- coefficient d'absorption acoustique : $\alpha_w = 0.95$
- classement au feu EEA Euroclass A1 -s1, d0
- dalles de laine de roche agglomérée,
- Pose suivant dessin de calpinage, sur un réseau ossature apparente de teinte blanche

- Profils porteurs disposés parallèlement suivant un entre-axes de 1,20 ml, profils entretoises verrouillés perpendiculairement aux porteurs tous les 0.600 m et verrouillés aux entretoises pour former un module de 600/600.
- Mise en oeuvre suivant prescriptions de pose définies par le fabricant et suspension de l'ossature sous la charpente de toiture (fermettes), à l'aide de suspentes appropriées.
- Finition en rives à l'aide de cornière teintée fixée directement à la paroi.
- Tous accessoires d'assemblage, de suspension et de renforcement au droit des luminaires, suspentes, cavaliers, clavettes et autres.
- Sont inclus toutes les coupes droites ou biaises, découpes, entailles, percements, déchets d'emploi, frais d'échafaudages nécessaires.

Localisation : Plafond du rangement et du SAS, suivant plan architecte

2.2.10 FAUX PLAFONDS A DALLES 600X600 AMOVIBLES ZONES HUMIDES

L'entreprise aura à sa charge la pose des dalles de faux plafond 600x600 en fibres minérales, de 600 x 600 semi encastré prépeintes en usine texture décor, aspect blanc lisse micro perforé de type ECOPHON HYGIENE performance A ou produit équivalent dimensions 600x600 mm, épaisseur 20 mm, à bords feuillurés,

- teinte blanche,
- coefficient d'absorption acoustique : $\alpha_w = 0.95$
- classement au feu EEA Euroclass A1 -s1, d0
- résistance à l'humidité : 97% RH
- dalles de laine de roche agglomérée,
- Pose suivant dessin de calpinage, sur un réseau ossature apparente de teinte blanche
- Profils porteurs disposés parallèlement suivant un entre-axes de 1,20 ml, profils entretoises verrouillés perpendiculairement aux porteurs tous les 0.600 m et verrouillés aux entretoises pour former un module de 600/600.
- Mise en oeuvre suivant prescriptions de pose définies par le fabricant et suspension de l'ossature sous la charpente de toiture (fermettes), à l'aide de suspentes appropriées.
- Finition en rives à l'aide de cornière teintée fixée directement à la paroi.
- Tous accessoires d'assemblage, de suspension et de renforcement au droit des luminaires, suspentes, cavaliers, clavettes et autres.
- Sont inclus toutes les coupes droites ou biaises, découpes, entailles, percements, déchets d'emploi, frais d'échafaudages nécessaires.

Localisation : Plafond zone séchoir et sanitaire, local ménage, suivant plan faux plafond architecte

2.2.11 PANNEAUX ACOUSTIQUES

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'un plafond suspendu horizontalement constitué panneaux flottants acoustiques en laine de verre type ECOPHON SOLO RECTANGLE ou équivalent

Caractéristiques:

- Dimensions : rectangle module 1800 x1200mm x 40,
- démontables.
- deux faces du panneau seront traitées avec un revêtement lisse et homogène Akutex™ FT: couleur White Frost (Blanc), peinture nano poreuse à l'eau.
- Les bords seront coupés droit et peints.
- La réaction au feu sera Euroclass A2-s1
- La réflexion de la lumière sera de 85%
- Performance acoustique en Aeq

125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
0.6	2.0	2.9	3.4	3.3	3.1

- La mise en œuvre du plafond devra respecter la norme NF P68-203-1 DTU 58.1.
- Couleur : Blanc (disponible en couleur gamme RAL)
- Ossature : systèmes de suspension suivants avec Connect vis d'ancrage spéciales, sans aucune fixation ni ossature visible d'en dessous, et Connect câbles de suspension ajustables, ou Connect fixation en deux points, ou Connect fixations directes réglables, pour permettre de les disposer en différentes couches et différents angles d'inclinaison.
- Poids : 6,5 kg/m²

Localisation : dans les bureaux en open space suivant plan faux plafond architecte

2.2.12 REPRISE AU PLATRE

L'entreprise aura à sa charge les reprises au plâtre des surfaces verticales à l'identique des existants :

- Piquage et enlèvement des parties décollées ou défectueuses ; dépoussiérage.
- La fourniture et pose des ossatures de fixations en profilés galvanisés de section appropriés, des suspentes et des raidisseurs en acier galvanisé enrobé de filasse et de plâtre à Staff, tous les polochons, percements, scellements et patins nécessaires.
- Tout encadrement des baies ouvertes dans l'existant .
- Toutes les découpes et coupes nécessaires à l'ajustement, le jointement, calfeutrement de finition y compris saignées d'encastrement.
- Réalisation des enduits, arêtes et cueillies au plâtre ; y compris ponçage et lissage.
- L'ensemble rénové sera prêt à peindre.

Localisation : tout encadrement de baies ouvertes dans l'existant, suivant plans

2.2.13 POSE DE TRAPPE DE VISITE

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose de trappe de visite en plenum :

- Pour épaisseur de plaque de 12,5 mm
- Formats standards : de 600 x 600 mm
- Finition : plaque de plâtre hydro vissée
- Cadre aluminium
- Joint d'étanchéité en caoutchouc
- Finition par peinture (à la charge du lot peinture).
- Compris toutes sujétions de mise en œuvre

Localisation : zone sanitaire et local ménage et séchoir N°1, voir suivant plans architecte.

2.2.14 POSE DES HUISSERIES

L'entreprise aura à sa charge la pose de toutes huisseries bois dans les cloisons, fournies par le lot Menuiserie

Localisation : Suivant plans, coupes et détails de l'architecte.

3 TRAVAUX DE MENUISERIE INTERIEURE

3.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Seront applicables, aux matériaux et matériels d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges des D.T.U. suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception et mise en œuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B.

Les documents seront essentiellement :

NF P23-300 (novembre 1983) : Menuiseries en bois - Dimensions des vantaux de portes intérieures (Indice de classement : P23-300),

NF P23-302 (novembre 1983) : Menuiseries en bois - Portes planes intérieures en bois - Caractéristiques générales (Indice de classement : P23-302)

NF P23-303 (mai 1984) : Portes planes intérieures de communication en bois - Spécifications (Indice de classement : P23-303)

3.1.1 ÉTABLISSEMENT DU PROJET D'EXÉCUTION

Attention : la mise en fabrication des menuiseries ne pourra débuter **qu'après obtention du visa « bon pour exécution »** par le maître d'œuvre. Une réception, en atelier de fabrication, pourra être réalisée par la maîtrise d'œuvre, avant installation sur le chantier.

1 - Connaissance des lieux

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots.

2 - Études et notes de calcul

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots.

3.1.2 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

L'entrepreneur devra se conformer aux Prescriptions Communes à tous les lots ainsi qu'aux dispositions suivantes:

1. Qualité des bois

Les essences, les choix et les caractéristiques des bois employés seront conformes aux normes en vigueur. Tous les bois seront de première qualité, sains, parfaitement secs, sans nœud ou aubiers, ne présentant aucune altération importante telle qu'épaufrures, gélivures, fissures internes, etc. et garantie contre toutes maladies éventuelles.

2. Traitement des bois

Les bois entrant dans la composition des ouvrages doivent avoir reçu avant mise en œuvre un traitement de marque agréée par le C.T.B.

Le traitement devra assurer une protection fongicide, insecticide et hydrofuge. Il devra être réalisé par trempage.

3. Huisseries

Les huisseries seront de section adaptée à l'épaisseur de la cloison.

4. Panneaux de particules

Ils seront conformes à la norme NF B 54100

5. Quincailleries

Elles seront toujours de premières qualités, conformes aux normes et estampillées

3.1.3 CONDITIONS D'EXÉCUTION

1 - Transport – stockage.

Les panneaux seront stockés à plat à l'abri des salissures et des chocs.

2 – Quincailleries.

Les entailles seront effectuées de telle façon que les pièces affleurent exactement les bois.

Avant mise en place, tous les éléments de quincaillerie comportant des parties mobiles seront démontés et graissés.

3- Habillage – Calfeutrement.

L'entrepreneur devra effectuer tous les habillages et calfeutrements entre ses ouvrages et les ouvrages adjacents.

3.2 DEFINITION DES TRAVAUX DE MENUISERIE INTERIEURE

3.2.1 ÉTUDES TECHNIQUES ET DESSINS D'EXÉCUTION

L'entrepreneur devra, dans le cadre de ses prestations fournir avant commencement des travaux, les dessins nécessaires à l'exécution des ouvrages dans les conditions définies dans l'article : « Établissement du projet d'exécution » des Prescriptions communes.

3.2.2 ENSEMBLE PORTE VITREE + FIXE + IMPOSTE

Modèles B1 et B2

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'ensemble châssis vitrés en bois sur l'intérieur formant cloison, intégrant une porte vitrée et une imposte vitrée, de chez MALERBA ou équivalent réalisé et composé ainsi :

Caractéristiques générales :

Huisserie :

- Bois qualité ébénisterie 1er choix.
- Bois blanc Hêtre , compris égalisateur fongicide hydrofuge.
- Profils droits suivant détails architecte.
- Section dormant : 120 x 58 mm, sans moulure
- Hauteur de l'ensemble 2700 mm
- Largeur de l'ensemble : Modèles B1 1590 mm et Modèle B2 1390 mm
- Finition : à vernir

Porte vitrée :

- Porte acoustique 37 dba
- Simple vantail EI30 H : 2040 x 93 cm, ep 56 cm,
- Vitrage clair
- 4 paumelles en acier 160 x80

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans tête
- Cylindre européen sur organigramme.

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

Chassis fixe vertical :

- Hauteur du chassis 2093 mm
- Par double vitrage 44/2 -10/6
- Pose des vitrages sur cales appropriées dans la menuiserie et sous parcloes.
- Parcloes sur la face extérieure.

Chassis fixe horizontal :

- Hauteur du chassis 607 mm
- Par double vitrage 44/2 -10/6
- Pose des vitrages sur cales appropriées dans la menuiserie et sous parcloes.
- Parcloes sur la face extérieure.

Sujétions particulières :

- Tous calfeutrements nécessaires à une bonne finition.
- Protection totale des huisseries et des portes jusqu'à la livraison.

Localisation : dans bureaux rdc, suivant plan et détail architecte.

3.2.3 ENSEMBLE BLOC PORTE TIERCE VITREE + IMPOSTE

Modèles B3 et Modèle B4

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'ensemble de bloc porte vitrée en bois sur l'intérieur formant cloison, intégrant une imposte vitrée, de chez MALERBA ou équivalent réalisé et composé ainsi :

Huisserie :

- Bois qualité ébénisterie 1er choix.
- Bois blanc Hêtre , compris égalisateur fongicide hydrofuge.
- Profils droits suivant détails architecte.
- Section dormant : 120 x 58 mm, sans moulure
- Hauteur de l'ensemble 2700 mm
- Largeur de l'ensemble : Modèles B3 1500 mm et Modèle B4 1350 mm
- Finition : à vernir

Portes vitrées :

- Porte acoustique 37 dba
- Double vantail EI30 H : 2040 x 93 cm, ep 56 cm et 2040 x 45 cm
- Vitrage clair
- 4 paumelles en acier 160 x 80

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans tête
- Cylindre européen sur organigramme.

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

Chassis fixe horizontal :

- Hauteur du chassis 607 mm
- Par double vitrage 44/2 -10/6
- Pose des vitrages sur cales appropriées dans la menuiserie et sous parclozes.
- Parclozes sur la face extérieure.

Sujétions particulières :

- Tous calfeutrements nécessaires à une bonne finition.
- Protection totale des huisseries et des portes jusqu'à la livraison.

Localisation : dans circulation rdc, suivant plan et détail architecte.

3.2.4 ENSEMBLE BLOC PORTE TIERCE VITREE + IMPOSTE + FIXE LATERAL VITRE

Modèles B5

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'ensemble de bloc porte vitrée en bois sur l'intérieur formant cloison, intégrant une imposte vitrée, de chez MALERBA ou équivalent réalisé et composé ainsi :

Huisserie :

- Bois qualité ébénisterie 1er choix.
- Bois blanc Hêtre , compris égalisateur fongicide hydrofuge.
- Profils droits suivant détails architecte.
- Section dormant : 120 x 58 mm, sans moulure
- Hauteur de l'ensemble 2700 mm
- Largeur de l'ensemble : 1650 mm
- Finition : à vernir

Portes vitrées :

- Porte acoustique 37 dba
- Double vantail EI30 H : 2040 x 93 cm, ep 56 cm et 2040 x 60 cm
- Vitrage clair
- 4 paumelles en acier 160 x 80

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans tête
- Cylindre européen sur organigramme.

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

Chassis fixe vertical :

- dimension du chassis 2093 mm x 41 mm
- Par double vitrage 44/2 -10/6
- Pose des vitrages sur cales appropriées dans la menuiserie et sous parclose.
- Parclose sur la face extérieure.

Chassis fixe horizontal :

- Hauteur du chassis 607 mm
- Par double vitrage 44/2 -10/6
- Pose des vitrages sur cales appropriées dans la menuiserie et sous parclose.
- Parclose sur la face extérieure.

Sujétions particulières :

- Tous calfeutrements nécessaires à une bonne finition.
- Protection totale des huisseries et des portes jusqu'à la livraison.

Localisation : Modèle B5 porte SAS entrée principale, suivant plan et détail architecte.

3.2.5 ENSEMBLE BLOC PORTE VITREE 93 CM

Modèles B6

L'entrepreneur devra la fourniture et pose d'un bloc porte vitrée en bois, de chez MALERBA ou équivalent réalisé et composé ainsi :

Huisserie :

- Bois qualité ébénisterie 1er choix.
- Bois blanc Hêtre, compris égalisateur fongicide hydrofuge.
- Profils droits suivant détails architecte.
- Section dormant : 120 x 58 mm, sans moulure
- Finition : à vernir

Portes vitrées :

- Porte acoustique 37 dba
- Simple vantail EI30 H : 2040 x 93 cm, ep 56 cm
- Vitrage clair
- 4 paumelles en acier 160 x 80

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans tête
- Cylindre européen sur organigramme.

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

Sujétions particulières :

- Tous calfeutrements nécessaires à une bonne finition.
- Protection totale des huisseries et des portes jusqu'à la livraison.

Localisation : Modèle B6 porte secrétariat, suivant plan et détail architecte.

3.2.6 BLOCS PORTES DE DISTRIBUTION 93 CM

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose de bloc portes de distribution intérieure 93/H204 poussant droit ou gauche suivant plan, composé comme suit :

- Porte de distribution à simple vantail de degré PF ¼ H : 2040 x 93 cm, ep 40 cm, à âme pleine et 2 faces surface en panneau stratifié, décor uni au choix de l'architecte.

Ferrage :

- 4 paumelles en acier 140 x60

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans têtère

- Cylindre européen sur organigramme

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

La mise en œuvre du bloc-porte se fera dans des cloisons maçonnées, des cloisons type carreaux de plâtre, des cloisons type cloison légère

Localisation : portes accès sanitaire et sanitaire adapté PMR, local ménage, local rangement, local baie brassage, salle de réunion N°3 et N°4, suivant plan architecte

3.2.7 BLOCS PORTES DE DISTRIBUTION 83 CM

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose de bloc portes de distribution intérieure 93/H204 poussant droit ou gauche suivant plan, composé comme suit :

- Porte de distribution à simple vantail de degré PF ¼ H : 2040 x 93 cm, ep 40 cm, à âme pleine et 2 faces surface en panneau stratifié, décor uni au choix de l'architecte.

Ferrage :

- 4 paumelles en acier 140 x60

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans têtère

- Cylindre européen sur organigramme

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

- Les portes des sanitaires seront équipées de serrures à dé condamnation extérieure

La mise en œuvre du bloc-porte se fera dans des cloisons maçonnées, des cloisons type carreaux de plâtre, des cloisons type cloison légère.

Localisation : Portes sanitaires, porte séchoir N°1, suivant plan architecte

3.2.8 BLOCS PORTES CF 1H 83 CM

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose de bloc portes de distribution intérieure 83/H204 poussant droit ou gauche suivant plan, composé comme suit :

- Porte de distribution à simple vantail de degré EI 0 : 2040 x 93 cm, ep 40 cm, à âme pleine et 2 faces surface en panneau stratifié, décor uni au choix de l'architecte.

Ferrage :

- 4 paumelles en acier 140 x60

Serrure :

- Type 1 point de condamnation encastré dans têtère

- Cylindre européen sur organigramme

Quincaillerie :

- Béquilles et rosaces béquilles rondes en inox brossé NORMBAU Série EST 21

La mise en œuvre du bloc-porte se fera dans des cloisons maçonnées, des cloisons type carreaux de plâtre, des cloisons type cloison légère.

Localisation : porte local TGBT, suivant plan architecte

3.2.9 PLINTHE BOIS RECONSTITUE A PEINDRE

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose de plinthe bois reconstitué à peindre, composés comme suit :

- Format : hauteur 80 mm, épaisseur 12 mm
- Matériaux : médium haute densité, qualité hydrofuge.

Localisation : Au droit de toutes les parois neuves des bureaux suivant plan architecte

3.2.10 MEUBLE COMPTOIR CAFETERIA

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'un meuble office intégrant évier (fourniture au lot plomberie sanitaires), composé comme suit :

- Plateau : en panneau de particules de forte densité qualité hydrofuge de 28 mm d'épaisseur de la Société ISOROY. Dessus plaqué en stratifié 12/10ème ISOROY décor unis.
Dessous contrebalancé par stratifié blanc uni, gris clair ou beige clair 12/10ème. Chant en face avant protégé par chants plaqués en PVC épais 2,5 mm à bords chanfreinés.
- Dossieret : en panneau de particules mélaminé qualité hydrofuge de 19 mm d'épaisseur type NOVOLAM de la Société ISOROY, Dessus plaqué en stratifié 12/10ème ISOROY décor unis.
- Piétements cylindriques Ø 55 mm type KAMAR en inox réglable en hauteur.

Dimensions :

- Longueur : 4100 mm
- Hauteur : 920 mm
- Profondeur : 620 mm

- Meubles bas en panneau de particules mélaminé qualité hydrofuge de 19 mm, avec deux portes et deux étagères intérieures. Dimension 120 cm : Unités 3
- Meuble bas panneau de particules mélaminé qualité hydrofuge de 19 mm, avec une porte et deux étagères intérieures. Dimension 49 cm : Unités 1

Dimensions :

- Longueur : 4100 mm
- Profondeur : 600 mm

Localisation : Cafétéria, suivant plan architecte

3.2.11 ENSEMBLE DE CASIERS AVEC UNE FERMETURE

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'un meuble intégrant des casiers avec porte battantes sur chacun.

Dimension de l'ensemble

- Largeur : 3640 mm
- Hauteur 1750 mm
- Profondeur : 450 mm
- Nombre de casiers : $9 \times 4 = 36$ casiers

- Toutes face (dessus, dessous, fond et joues latérales) entièrement réalisées en panneaux de particules de forte densité, de 19 mm d'épaisseur type NOVOLAM de la Société ISOROY, gamme collection, décors unis.

- Etagères intérieures fixe et séparatifs fixe, épaisseur 25 mm, formant casier de 450 mm x 400 de haut

- Porte battante en mélaminé 19 mm d'épaisseur, type NOVOLAM de la Société ISOROY, gamme collection, décors unis.
- Serrure à clé, Serrure à onglet avec cylindre

Sujétions particulières :

- Tous les panneaux de particules seront de forte densité et de qualité hydrofuge.
- Assemblages des enveloppes extérieures et des aménagements intérieurs par tourillon et collage sans aucune fixation visible.

Localisation : Caisson FLEX dans circulation, suivant plan architecte

4 TRAVAUX DE REVETEMENT DE SOL

4.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

Seront applicables, aux matériaux et matériels d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges des D.T.U. suivis de leurs Cahiers des Clauses Spéciales, mémentos de conception et mise en œuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B..

Les documents seront essentiellement :

DTU

DTU 53.2 Revêtements de sols plastiques collés

NF P 62-203-1 et 2

NF P 18-201

DTU 26.2 Chapes et dalles à base de liants hydrauliques

NF P 14-201-1 et 2

NF P 63-203-1 et 2

Classement UPEC

Les revêtements de sol devront être adaptés à la nature et à l'utilisation des locaux dans lesquels ils seront à poser, selon le classement UPEC.

- Cahier du CSTB 2183 : classement UPEC - Septembre 1987 (annulé).

- Cahier du CSTB 2898 : nouveau classement UPEC - Y compris : cahier du CSTB 2899 : pour les sols carrelage - Juillet - Août 1996.

Cette classification sera progressivement remplacée par celle de la norme européenne EN 1307 qui sera applicable dès sa parution.

Normes NF et EN

Sols plastiques et moquettes

P 62-001 Revêtement de sol - Propriétés antistatiques - Spécifications et méthodes d'essais

EN 423, 1er décembre 1993, Revêtements de sol résilients - Détermination de l'action des taches

EN 424, 1er décembre 1993, Revêtements de sol résilients - Détermination de l'action du déplacement simulé d'un pied de meuble

EN 425, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination de l'action d'une chaise à roulettes

EN 426, 1er décembre 1993, Revêtements de sol résilients - Détermination de la largeur, de la longueur, de la rectitude et de la planéité des lés

EN 427, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination de la longueur et de la rectitude des arêtes et de l'équerrage des dalles

EN 428, 1er décembre 1993, Revêtements de sol résilients - Détermination de l'épaisseur totale

EN 429, 1er décembre 1993, Revêtements de sol résilients - Détermination de l'épaisseur des couches

EN 430, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination des masses surfaciques

EN 431, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination de la résistance au pelage

EN 432, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination de la force de cisaillement

EN 433, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination du poinçonnement rémanent après application d'une charge statique

EN 434, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination de la stabilité dimensionnelle et de l'incurvation après exposition à la chaleur

EN 435, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination de la flexibilité

EN 436, 1er octobre 1994, Revêtements de sol résilients - Détermination des masses volumiques

EN 661, 1er mars 1995, Revêtements de sol résilients - Détermination de la propagation de l'eau

EN 662, 1er mars 1995, Revêtements de sol résilients - Détermination de l'incurvation à l'humidité

EN 663, 1er mars 1995, Revêtements de sol résilients - Détermination de la profondeur conventionnelle du décor

EN 718, 1er février 1996, Revêtements de sol résilients - Détermination de la masse

surfacique de l'armature ou du support d'un revêtement de sol à base de polychlorure de vinyle
 EN 672, 1er mars 1997, Revêtements de sol résilients - Détermination de la masse volumique d'aggloméré de liège
 EN 684, 1er février 1996, Revêtements de sol résilients - Détermination de la résistance de la soudure
 EN 685, 1er février 1996, Revêtements de sol résilients - Classification
 EN 649, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol homogènes et hétérogènes à base de polychlorure de vinyle - Spécifications
 EN 650, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol à base de polychlorure de vinyle sur support de jute ou de polyester avec envers en polychlorure de vinyle - Spécifications
 EN 651, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients -; Revêtements de sol à base de polychlorure de vinyle sur mousse - Spécifications
 EN 652, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol à base de polychlorure de vinyle sur support à base de liège - Spécifications
 EN 653, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients - Revêtements de sol à base de polychlorure de vinyle expansé - Spécifications
 EN 654, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients - Dalles semi-flexibles à base de polychlorure de vinyle - Spécifications
 EN 655, 1er décembre 1996, Revêtements de sol résilients - Dalles d'aggloméré de liège avec couche d'usure à base de polychlorure de vinyle – Spécifications

Adhésifs

T 76-011 Classification des principaux adhésifs
 T 76-125 Détermination conventionnelle du pouvoir piégeant
 T 76-129 Adhésifs pour revêtements de sol - Caractéristiques et désignation de l'outillage d'application
 T 76-131 Adhésifs pour revêtements flexibles de sol plastiques - Liste des méthodes d'essais de caractérisation

Autres normes

P 62-001, 1er juin 1996, Comportement électrostatique des revêtements de sol résilients - Classification en 3 classes de caractéristiques

Isolement phonique

B 57-050, 1er mars 1973, Aggloméré pur absorbant acoustique en dalles - Caractéristiques
 B 57-080, 1er juin 1977, Liège - Dalles d'agglomérés pour revêtement de sol - Caractéristiques
 B 57-081, 1er juin 1977, Liège - Dalles d'agglomérés pour revêtement de sol - Essais
 S 31-052, 1er février 1979, Mesure du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles - Mesure en laboratoire de la transmission du bruit de choc par les planchers
 S 31-053 , 1er février 1979, Mesure du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles - Mesure en laboratoire de la réduction de la transmission du bruit de choc par les revêtements de sol et les dalles flottantes
 S 31-054, 1er août 1982, Mesure du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles - Méthode d'investigation pour le mesurage in situ de l'isolement au bruit aérien entre locaux
 S 31-056, 1er août 1982, Mesure du pouvoir d'isolation acoustique des éléments de construction et de l'isolement des immeubles - Méthode d'investigation pour le mesurage in situ de la transmission du bruit de choc

Devront également être respectées les prescriptions et spécifications des textes et documents suivants :

Règles professionnelles

Règles professionnelles de préparation des supports courants en béton en vue de la pose de revêtements de sol minces - UNM - UNRST - OGB.

Règles professionnelles provisoires - Travaux de dallage - Annales de l'ITBTP.

Cahiers du CSTB

- N° 1835 : cahier des prescriptions techniques d'exécution des enduits de lissage de sols intérieurs - Mars 1983.
- N° 1836 : directives pour le classement P des produits de lissage de sols.
- N° 2182 : revêtements de sol plastiques manufacturés - Directives de l'UEAtc - Septembre 1987.
- N° 2193 : cahier des prescriptions techniques de mise en œuvre des revêtements de sol textiles en dalles plombantes amovibles - Octobre 1987.
- N° 2288 : revêtements textiles manufacturés - Directive UEAtc - Octobre 1988.

GS 13 - Revêtements carrelages, revêtements muraux et produits connexes

GS 13 : Classification des colles à carrelage - Définitions et spécifications (Cahiers CSTB 3264 octobre 2000) + Modificatif 1 (Cahiers CSTB 3415 juillet-août 2002)

GS 13 + 9 : Revêtements de murs intérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles ou d'adhésifs - Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution (Cahiers CSTB 3265 octobre 2000) + Erratum 1 (Cahiers CSTB 3351 juin 2001) + Modificatif 1 (e-Cahiers CSTB 3510 octobre 2004)

GS 13 : Revêtements de sol intérieurs et extérieurs en carreaux céramiques ou analogues collés au moyen de mortiers colles - Cahier des Prescriptions Techniques (Cahiers CSTB 3267 octobre 2000)

GS 13 : Pose collée de revêtements céramiques en rénovation de sols dans les locaux U4 P4 et U4 P4S - Cahier des Prescriptions Techniques d'exécution (Cahiers CSTB 3268 octobre 2000)

4.1.1 ÉTABLISSEMENT DU PROJET D'EXÉCUTION

1 - Connaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu de se conformer aux Prescriptions Communes.

2 - Etudes

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des autres lots pour connaître les subjectiles sur lesquels il met en œuvre ses produits.

4.1.2 PROVENANCE ET QUALITE DES MATERIAUX

Les matériaux et produits devant être mis en œuvre dans les ouvrages à la charge du présent lot devront impérativement répondre aux conditions et prescriptions ci-après.

Matériaux et produits prévus dans les DTU ou faisant l'objet de normes NF ou EN. Ils devront répondre au minimum aux spécifications de ces documents.

Matériaux et produits dits " non traditionnels ", non prévus dans les DTU et ne faisant pas l'objet de normes NF ou EN devront selon le cas :

- faire l'objet d'un Avis Technique ou d'un Agrément Technique européen ;
- être admis à la marque NF ;
- être titulaire d'une certification ou d'un label.

Matériaux et produits n'entrant dans aucun des cas ci-dessus :

- la procédure d'obtention de l'Avis Technique devra être lancée par l'entrepreneur ;
- dans le cas où cette procédure d'obtention de l'Avis Technique exigerait un délai trop long, l'entrepreneur pourra faire appel à une autre procédure dite " procédure ATEEx " - Appréciation technique d'expérimentation, qui aboutit dans un délai de l'ordre de 2 mois à compter de la date de présentation du dossier au CSTB.

A défaut, dans le cas où le délai d'exécution contractuel ne permettrait pas le lancement de cette procédure, l'entrepreneur pourra demander à ses assureurs, et au bureau de contrôle, le cas échéant, l'accord sur le matériau ou le produit concerné, en présentant toutes justifications apportant les preuves de son aptitude à l'emploi et son équivalence.

En tout état de cause, l'entrepreneur ne pourra en aucun cas mettre en œuvre un matériau ou un produit qui ne serait pas pris en garantie par ses assureurs.

4.1.3 QUALITÉ DES REVÊTEMENTS DE SOLS

1.1 Revêtements de sol

Quel que soit le type de revêtement employé, l'utilisateur en exigera les qualités suivantes :

- Une bonne résistance aux compressions
- Une bonne résistance à l'abrasion
- Une bonne résistance à l'arrachement
- Une bonne stabilité dimensionnelle
- Une bonne conservation de coloris
- Une bonne résistance à la chaleur
- Une bonne résistance à l'eau
- Une bonne résistance aux produits d'entretien et d'aseptisation
- L'absence d'odeur
- Une résistance aux salissures
- L'élimination rapide des charges électrostatiques
- Résistance à la brûlure de cigarette
- Un classement au feu correspondant à la réglementation en vigueur pour chaque type de local
- Les classements UPEC seront précisés au titre DEFINITION DES TRAVAUX ci-après.

1.2 Colles

Les revêtements en dalles ou en lés, seront posés à l'aide de colle préconisée par le fabricant et ayant fait l'objet d'un avis technique du CSTB Sur le chantier, aucun bidon ne devra être desserti s'il n'est pas en cours d'utilisation.

1.3 Échantillons

Les coloris des différents revêtements seront choisis par le maître d'œuvre. Pour permettre ce choix, l'entrepreneur devra fournir des échantillons, le cas échéant en provenance de plusieurs fabricants.

1.4 Acceptation des supports

Les surfaces devant recevoir les revêtements devront être acceptées par l'entrepreneur. Faute d'avoir formulé ces réserves avant l'exécution des travaux, il sera entièrement responsable de la tenue et de l'aspect de ses ouvrages, sans pouvoir prétendre à dédommagement du fait du mauvais état des supports.

La pose des revêtements sera faite sur les surfaçages de dalles de plancher exécutées par le corps d'état gros œuvre. Le support devra satisfaire aux conditions suivantes :

- Présenter une surface lisse, sans creux ni bosse, exempte de toutes traces de plâtre ou de tous autres corps étrangers
- Offrir une rigidité et une dureté satisfaisante
- Être sec et ne pas être exposé à des remontées ultérieures d'humidité

1.5 Planimétrie

La planimétrie des ouvrages devra être parfaite. Les niveaux des surfaces finies devront correspondre avec les niveaux finis des pièces adjacentes, avec une tolérance de 5mm quelle que soit la nature du matériau employé.

1.6 Mise en œuvre

La pose sera effectuée après les peintures et toutes les précautions seront prises pour éviter les détériorations. La pose pourra se faire, soit avant celle des plinthes, soit après, mais aucun jeu ne sera toléré entre les plinthes et le sol. Toutes les pièces livrées à la pose des revêtements de sol devront être vitrées.

L'entrepreneur devra toutes les coupes nécessaires au droit des murs, cloisons, canalisations, huisseries, etc...

La jonction de revêtement de sols différents ou de coloris différents sera effectuée à mi-feuillure des portes.

La surface des revêtements de sol ne devra présenter aucune poche, soufflure, irrégularité après pose. Les ajustages seront exécutés soigneusement avec une tolérance de 1mm maximum. Les joints seront rectilignes et parfaitement fermés compte tenu des dilatations possibles des matériaux pendant le séchage des colles. Les flipots seront strictement interdits. Tout manquement à cette clause, entraînera le remplacement de la partie du revêtement de sol correspondante. L'existence d'un défaut entraînera la dépose, le nettoyage et le remplacement des parties défectueuses aux frais de l'entrepreneur du présent corps d'état.

1.7 Protection

Une fois le revêtement terminé dans une pièce, l'entrepreneur devra prendre toutes les mesures nécessaires pour en assurer la protection.

1.8 Nettoyage

A la fin de ses travaux, l'entrepreneur devra enlever tout son matériel, les matériaux en excédent, les déchets et débris provenant de ses travaux, et laisser les lieux dans un état de propreté parfaite.

1.9 Entretien

L'entrepreneur fournira la fiche technique sur le mode d'entretien de chacun des types de revêtements utilisés.

1.10 Garanties annuelle, biennale et/ou décennale

L'entrepreneur garantit formellement la conformité de ses ouvrages à la réglementation nationale en matière de construction.

Cette garantie, d'une durée d'un an, implique le remplacement dans les plus brefs délais, de toute partie d'ouvrage reconnue défectueuse, ainsi que la remise en état pendant cette période de tout élément qui se serait détérioré dans des conditions d'utilisation normale. Les fournitures et les réparations faites seront garanties pendant un nouveau délai d'un an, et dans les mêmes conditions que lors des travaux initiaux.

Par ailleurs, la date de réception avec ou sans réserves constitue l'origine de la garantie biennale et/ou décennale des ouvrages, pour application des articles 1792 et 2270 du Code Civil.

4.2 DEFINITION DES TRAVAUX DE REVETEMENT DE SOL

4.2.1 ÉTUDES TECHNIQUES ET DESSINS D'EXÉCUTION

L'entrepreneur devra, dans le cadre de ses prestations fournir avant commencement des travaux, les dessins nécessaires à l'exécution des ouvrages dans les conditions définies dans l'article : « Établissement du projet d'exécution » des Prescriptions communes.

4.2.2 Préparation du support

Prestation :

Nettoyage, dégraissage et préparation du support préalablement à la pose d'un revêtement scellé

Mise en œuvre :

- Nettoyage et dépoussiérage du sol,
- Dégraissage du sol par tout moyen approprié afin d'obtenir une parfaite adhérence du primaire d'accrochage.
- Toutes sujétions de reprise du support pour parfaite planéité (notamment rebouchages divers suite à la dépose des réseaux), compris comblement de tous les interstices en recherche afin d'empêcher toute coulure du ragréage à travers le plancher.
- Application d'un primaire d'accrochage, produit suivant prescriptions fabricant du ragréage à mettre en œuvre.
- Application d'un enduit de ragréage auto lissant, classé P3 pour satisfaire une parfaite planéité du sol de la pièce. La surface devra être lisse, sans creux ni bosse, exempte de toutes traces de plâtre ou de tous autres corps étrangers, offrir une rigidité et une dureté satisfaisante.
- Le délai minimum d'attente avant collage du revêtement respectera les prescriptions du fabricant.

Nota : l'entreprise portera attention particulièrement aux différences de niveaux possibles sur les surfaces à traiter. Les produits de ragréage seront adaptés à ces variations d'épaisseur pouvant dépasser les 30mm.

Localisation : Tout le Rdc

4.2.3 RAGRÉAGE

L'entreprise aura à sa charge la réalisation d'un ragréage autolissant fibré et d'un dressage des sols intérieurs anciens, avant la pose de revêtements.

L'entreprise respectera les joints de dilatation ou de fractionnement des chapes ou des dalles existantes repérées, en utilisant des profilés en plastique adaptés à l'épaisseur de l'enduit appliqué.

La mise en application du produit sera conforme aux prescriptions du fabricant et notamment dans les limites d'épaisseur des produits mis en place.

Localisation : Tout le Rdc.

4.2.4 REVÊTEMENT EN SOL PVC

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un revêtement de sol en PVC multicouche, armaturé par un voile de verre, isophonique, à couche d'usure transparente, groupe T d'abrasion, sur sous-couche mousse extra densité.

Référence qualitative :

Trafic 19 DB de chez SARLON ou techniquement équivalent, référence aux choix de l'architecte sur présentation d'échantillon de la part de l'entreprise.

Caractéristiques :

- Epaisseur : 3,25 mm
- Classement UPEC : U4 P3 E2/3 C2

- Isolation acoustique aux bruits d'impact : ΔL_w 19 dB

Mise en œuvre :

- Simple encollage approprié avec joints soudés à froid

Coloris :

- Teintes et motifs au choix de l'architecte dans toute la gamme du fabricant

Localisation : bureaux, salles de réunion, circulations, suivant plans architectes

4.2.5 REVÊTEMENT SOL GRES CERAME

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et la pose d'un revêtement de sol en grés cérame composé comme suit :

Caractéristiques générales :

- Référence GRES CERAME, de la marque STN Ceramica ou équivalent
- Format 30x30cm.
- Classement UPEC : U4 P4 E3 C2, à faible absorption d'eau.
- Classement antiglissant : PC 6 (R9).

Sujétions de réalisation :

- Pose collées par double encollage pour les formats supérieurs à 500 cm² (absorption d'eau ≤ 0,5 %) ou à 1 100 cm² (absorption d'eau > 0,5 %).
- Pose droite.
- Joints de fractionnement et périphériques suivant DTU 52.1., garnis au mastic souple extrudé mis en œuvre avec un primaire d'accrochage.
- Mise en œuvre de profils d'arrêt de carrelage par cornière en L en inox à chaque changement de matériaux.
- Couleurs des carreaux et des joints au choix de l'architecte.
- Coupes, entailles, percements, découpes.
- Pose au mortier colle agréé sur dalle surfacée par double encollage.
- Joints de type EPOXY de type Weberepox easy de la marque WEBER.
- Nettoyage.
- Protection en fin de travaux, compris enlèvement avant réception.

Plinthes :

- Fourniture et pose de plinthes à gorge assorties aux carreaux de sol.
- Hauteur 8 cm ou suivant les références du fabricant.
- Pose en alignement sur les joints de carrelage.

Localisation : Locaux sanitaires, vestiaires, séchoirs, sas secondaire, local ménage, local tgbt, suivant plan architecte.

4.2.6 REVETEMENT MURAUX EN FAIENCE

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un revêtement mural de type faïence de moyenne gamme type MOSA ou techniquement et esthétiquement équivalent.

Préparation : mise en œuvre de l'étanchéité sous faïences de type enduit bi-composant des établissements « Parex Lanko » ou techniquement équivalent, ayant les caractéristiques suivantes : Micro Mortier hydraulique souple à 2 composants destinés à l'étanchéité sous carrelage et faïences des murs et des sols. Il assure l'étanchéité sous carrelages et faïences, des supports exposés à l'eau. Les préconisations du fabricant seront impérativement respectées. La colle utilisée sera compatible avec l'étanchéité mise en œuvre.

Caractéristiques techniques :

- Dimensions : 20 x 40
- Marquage NF/CE

Teintes et nuances : dans l'ensemble de la gamme du fabricant l'entreprise.

Disposition de mise en œuvre

- Les revêtements en faïence devront être posés sur des supports rigides, parfaitement secs au moment de la mise en œuvre ; les surfaces étant parfaitement planes, lisses, sans bosse ou flash.
- Mise en œuvre de profils de finition en PVC blanc, sur toutes arrêtes verticales ou horizontales.
- Calepinage à faire agréer par l'architecte.

Façon et traitement des joints

Les carreaux seront posés à joints serrés droits à l'exclusion de tous joints vifs.

Ceux-ci devront être alignés de sorte qu'une règle de 2 m, dont les deux extrémités règnent avec les bords homologues de deux carreaux d'une même rangée, n'accuse pas de différences d'alignements supérieures aux tolérances de calibrage.

Localisation : Crédence lavabo : faïence sur 1,20m au dessus du lavabo et retour latéral si cloison
Pour sanitaire PMR : faïence sur 2,10 m de haut, sur tous les cotés sauf cloison ou s'adosse la porte.
Zone urinoir : hauteur de 2,10 m.
Local ménage : faïence sur 2.10 de haut autour vidoir

4.2.7 TAPIS DE PROPRETÉ

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un tapis de propreté ROMAT 12MM de chez ROMUS, composé comme suit :

- Profilé grattoir : aluminium anodisé noir.
- Bandes d'essuyage : noire.
- Hauteur : adapté au support existant
- Revêtement par interposition de bande largeur 34mm de reps petit denier, résistante à l'usure,
- imputrescible et absorbante avec un profilé grattoir en caoutchouc intercalé (bandes interchangeables
- Dimension : 100 x 70, 206 x70 et 135 x40

Localisation : sur les 3 entrées, selon plan architecte

5 TRAVAUX DE REVETEMENTS MURAUX ET PEINTURE

5.1 RAPPEL DE LA REGLEMENTATION

5.1.1 Généralités

L'entrepreneur est tenu de respecter les décrets, arrêtés et règlements administratifs qui s'appliquent à cette réalisation ainsi que les normes et documents qui régissent techniquement les travaux objet du présent Cahier des Clauses Techniques Particulières.

La liste des documents rappelés ci-dessous n'est pas limitative.

5.1.2 Documents Techniques Unifiés

Seront applicables, aux matériaux et matériels d'une part et à l'exécution des travaux d'autre part, les prescriptions et recommandations des Cahiers des Charges des D.T.U. suivi de leur Cahiers des Clauses Spéciales, memento de conception et mise en œuvre, additifs et erratum publiés par le C.S.T.B.

D.T.U. 59.1 Peinture

NF P74-201-1 (DTU 59.1) (octobre 1994, octobre 2000) : Peinture - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1

NF P74-201-2 (DTU 59.1) (octobre 1994, octobre 2000) : Peinture - Marchés privés - Travaux de peinture des bâtiments - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales + Amendement A1

DTU 42.1 (P84-404/P84-405) : Réfection de façades en services par revêtements d'imperméabilité à base de polymères

NF P84-404-1 (DTU 42.1) (septembre 1993, octobre 2000) : Norme d'exécution des travaux - Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - Partie 1 : Cahier des clauses techniques + Amendement A1

NF P84-404-2 (DTU 42.1) (septembre 1993) : Réfection de façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - Partie 2 : Cahier des clauses spéciales

NF P84-404-3 (DTU 42.1) (septembre 1993) : Réfection des façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - Partie 3 : Guide d'emploi

FD P84-405 (DTU 42.1) (décembre 1997) : Protection des façades en service par revêtements d'imperméabilité à base de polymères - Commentaires à la norme NF P84-404 (DTU 42.1)

Cette liste n'est pas limitative.

Autres publications

Du C.S.T.B. :

Avis techniques

5.1.3 Connaissance des lieux

L'entrepreneur est tenu de se conformer aux Prescriptions Communes.

5.1.4 Études

L'entrepreneur est tenu de prendre connaissance des autres lots pour connaître les subjectiles sur lesquels il met en œuvre ses produits.

5.2 MISE EN ŒUVRE DES PEINTURES

5.2.1 Généralités

Toutes les peintures seront appliquées au rouleau et à la brosse.

5.2.2 Nettoyage et protection

Avant mise en peinture, l'entrepreneur devra effectuer un balayage et un époussetage soignés des pièces dans lesquelles il devra travailler.

L'entrepreneur met en place toutes les protections nécessaires à la protection des ouvrages non destinés à être peints.

5.2.3 Travaux préparatoires

Les travaux préparatoires nécessaires à la bonne réalisation de ce chantier seront ceux préconisés par le DTU 42-1 et 59-1 et les prescriptions éventuellement supplémentaires des fabricants pour assurer les garanties demandées.

a – Préparation, installation, protection du chantier.

b – Protection, calfeutrage des menuiseries.

c – Décapage chimique de l'ensemble des peintures et revêtements semi épais existants.

d – Lavage H.P. : Si présence de paraffine dans le décapant, ajouter au lavage un détergent liquide type lessive St Marc et rincer abondamment. Les produits utilisés ne devront pas générer de pollution. Les boues seront évacuées vers des décharges spécialisées ou incinérées sous la responsabilité de l'Entrepreneur.

e – Sondage et reprise des enduits. Ces reprises seront effectuées soit conformément aux règles de l'art par enduit hydraulique à la chaux traditionnel, soit avec des produits spécifiques faisant l'objet d'un avis technique en cours, et compatible avec le procédé de revêtement adopté ensuite.

f – vérification, reprise des joints de pierres.

g – Traitement des fissures : sur matériaux stabilisés, traitement esthétique, rebouchage sans caractère d'étanchéité conformément à la norme NFP 74201 (DTU 59.1). Les fissures jugées évolutives ou larges (>10/10 -ème), seront traitées de manière traditionnelle (ouverture à 5mm, fond de joint, rebouchage aux résine acryliques (label snjf exigé). Dans le cas de fissure jugée évolutive, l'entoilage sera indispensable.

h – Dépose et repose des différents accessoires fixés sur les murs du bâtiment (signalétique, panneaux publicitaires, poubelles, porte-drapeau, ...)

i – Dépose et évacuation d'anciens supports, tuyauteries hors service, ...compris rebouchage des scellements.

NOTA : les délais de séchage préconisés par les fabricants devront être impérativement respectés. La mise en œuvre des systèmes suivants devra être contrôlée par vérification de l'hygrométrie du support.

5.2.4 Adaptation des subjectiles

Le choix des produits et leur modalité d'application doivent se faire en tenant compte de la nature et des caractéristiques des subjectiles afin d'éviter que ceux-ci ne provoquent aucun décollement ou décomposition des films de peinture.

Le nombre de couches défini dans le présent devis est un minimum ; l'entrepreneur devra prévoir dans son prix la réalisation de couches supplémentaires ou prendre toutes dispositions utiles afin que les fonds existants ne modifient en aucun cas le ton des peintures qui devra être uniforme.

5.2.5 Application des peintures

Pour chaque ouvrage, l'entrepreneur devra faire constater au représentant du Maître d'œuvre la bonne exécution d'une opération avant d'entreprendre la suivante.

Chaque couche devra couvrir parfaitement celle qui la précède et être réceptionnée par le représentant du Maître d'œuvre à la demande de l'entrepreneur. Toute couche non réceptionnée est réputée non exécutée.

Le non-respect de ces prescriptions peut en cas de doute entraîner l'exécution d'une couche supplémentaire aux frais de l'entrepreneur. Les travaux de peinture ; tant à l'intérieur qu'à l'extérieur.

Les mises en peinture qui auraient eu à souffrir des conditions atmosphériques pendant l'exécution ou le séchage malgré les précautions prises seront refusées, et l'entrepreneur du présent lot en devra la réfection sans indemnité.

5.2.6 Raccords

L'entrepreneur chargé du présent lot devra tous les raccords de peinture du fait de l'exécution normale des travaux des autres lots.

5.2.7 Échafaudages, levages

L'entrepreneur sera réputée prévoir dans son offre les prix générés par les échafaudages et moyens de levages nécessaires à l'exécution de son chantier dans les délais impartis. Elle devra

également prévoir tous les étaielements nécessaires au renforcement des sols permettant la mise en œuvre des étaielements. Les échafaudages devront être conformes aux normes en vigueur.

5.2.8 Qualité d'aspect

Pour le présent réaménagement, les travaux seront de qualité soignée Type B (D.T.U. 59-1) sauf précision contraire énoncée ci-après.

NOTA : les délais de séchage préconisés par les fabricants devront être impérativement respectés.

5.3 DEFINITION DES TRAVAUX DE REVETEMENT DE MUR ET PEINTURE

Les surfaces devant recevoir l'application des couches de peinture devront être acceptées par le peintre. Ce dernier devra formuler par écrit les réserves quant à l'état de ces surfaces, s'il le juge incompatible avec la bonne réalisation de ces travaux. Faute d'avoir formulé ces réserves avant l'exécution des travaux, il sera entièrement responsable de la tenue et de l'aspect de ses ouvrages, sans pouvoir prétendre à dédommagement du fait du mauvais état des subjectiles.

5.3.1 PROTECTION DES OUVRAGES

Avant toute intervention de mise en peinture, l'entreprise procédera à la protection soigneuse de tous les ouvrages proches des zones d'intervention et non destinées à être peints ou traités.

5.3.2 PEINTURE DE FINITION PLAFONDS INTERIEURS

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une peinture sur l'ensemble des et composé comme suit :

- Fourniture et exécution de peinture acrylique, sur parois horizontales intérieures, en phase aqueuse.
- Teintes au choix de l'architecte.
- Support : dalle béton regarnit ou plaque de plâtre cartonnée.

Mise en œuvre :

- Égrenage.
- Brossage, dégraissage.
- Primaire d'accrochage adapté au support.
- Rebouchage, masticage, ponçage.
- Révision des joints sur cloisons, doublages et plafonds support plaque de plâtre ou assimilé.
- Enduit de rebouchage, enduit non repassé, enduit repassé, enduit de ratissage.
- Une couche d'impression.
- Peinture acrylique en deux couches de finition.
- Rechampissage, nettoyage après coup et toutes sujétions d'exécution.

Caractéristiques de la peinture de finition :

- Finition recherchée : Classe B, la planéité locale sera corrigée par les passes d'enduit, la planéité générale ne sera pas modifiée, le film est régulier, homogène ; quelques défauts d'épiderme et de rechampis sont admis.
- L'ensemble préparation, peinture, conformément aux tableaux du DTU 59.1 suivant les différents subjectiles.

Les peintures employées seront à faible teneur en COV et bénéficieront de l'écolabel européen sur toutes les teintes, soit d'une autre norme ou label environnemental européen : Ange Bleu, Cygne Blanc...

On limitera l'usage des revêtements de murs susceptibles d'émissions de composés organiques volatils (COV).

Les peintures proposées doivent être accompagnées de fiches FDES.

- Finition par deux couches de peinture acrylique mate.
- Compris tous les éléments de poutres ou structures tombantes en béton.

Localisation : suivant plans et coupes architectes

5.3.3 PEINTURE DE FINITION PAROIS VERTICALES INTERIEURES

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une peinture sur l'ensemble des parois verticales, et composé comme suit :

Mise en œuvre :

- Égrenage.
- Brossage, dégraissage.
- Primaire d'accrochage adapté au support.
- Rebouchage, masticage, ponçage.
- Révision des joints sur cloisons, doublages et plafonds support plaque de plâtre ou assimilé.

- Enduit de rebouchage, enduit non repassé, enduit repassé, enduit de ratissage.
- Une couche d'impression.
- Peinture acrylique en couche de finition.
- Rechampissage, nettoyage après coup et toutes sujétions d'exécution.

Caractéristiques de la peinture de finition :

- Finition recherchée : Classe B, la planéité locale sera corrigée par les passes d'enduit, la planéité générale ne sera pas modifiée, le film est régulier, homogène ; quelques défauts d'épiderme et de rechampis sont admis.
- Fourniture et exécution de peinture acrylique, sur parois verticales intérieures, en phase aqueuse.
- Teintes au choix de l'architecte.
- Support : plaque de plâtre à épiderme cartonné.
- L'ensemble préparation, peinture, conformément aux tableaux du DTU 59.1 suivant les différents subjectiles. Les peintures employées seront à faible teneur en COV et bénéficieront de l'écolabel européen sur toutes les teintes.
- Finition par deux couches de peinture acrylique mate.
- Compris tous les éléments de poutres ou structures tombantes en plaques de plâtre.

Localisation : l'ensemble des cloisons, voir suivant plans architectes.

5.3.4 PEINTURE DE FINITION MURS INTERIEURS BETON

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une peinture sur l'ensemble des murs laissés bruts par le lot MACONNERIE.

- Fourniture et exécution de peinture acrylique, sur parois horizontales intérieures, en phase aqueuse.
- Teintes au choix de l'architecte.
- Support : mur béton ou brique regarnit ou plaque de plâtre cartonnée.

Mise en œuvre :

- Égrenage.
- Brossage, dégraissage.
- Primaire d'accrochage adapté au support.
- Rebouchage, masticage, ponçage.
- Révision des joints sur cloisons, doublages et plafonds support plaques de plâtre ou assimilé.
- Enduit de rebouchage, enduit non repassé, enduit repassé, enduit de ratissage.
- Une couche d'impression.
- Peinture acrylique en deux couches de finition.
- Rechampissage, nettoyage après coup et toutes sujétions d'exécution.

Caractéristiques de la peinture de finition :

- Finition recherchée : Classe B, la planéité locale sera corrigée par les passes d'enduit, la planéité générale ne sera pas modifiée, le film est régulier, homogène ; quelques défauts d'épiderme et de rechampis sont admis.
- L'ensemble préparation, peinture, conformément aux tableaux du DTU 59.1 suivant les différents subjectiles. Les peintures employées seront à faible teneur en COV et bénéficieront de l'écolabel européen sur toutes les teintes.
- Finition par deux couches de peinture acrylique mate.
- Compris tous les éléments de poutres ou structures tombantes.

Localisation : L'ensemble des murs laissés brut par le lot MACONNERIE (baies rebouchées, ouverture créées...)

5.3.5 PEINTURE DES SUBJECTILES BOIS

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une peinture sur l'ensemble des subjectiles bois en intérieur, et composé comme suit :

Mise en œuvre :

- Support : menuiseries bois neuve, compris panneaux en bois recomposés type MDF
- Travaux préparatoires : Comblement de toutes irrégularités de surface, comblement des trous, rebouchages, ponçage à sec, lissage égrenage et nettoyage parfait du support.
- Protection des quincailleries, lisses basses métalliques et surfaces non peintes avant impression.

Mise en peinture :

- Application d'une couche d'apprêt à base de résines acrylique et alkyde en émulsion, bénéficiant du label NF Environnement.
- Application de deux couches de peinture laque satinée.

Caractéristiques de la peinture de finition :

- Finition recherchée : Classe B, la planéité locale sera corrigée par les passes d'enduit, la planéité générale ne sera pas modifiée, le film est régulier, homogène ; quelques défauts d'épiderme et de rechampis sont admis.
- Aspect : Satiné.
- Teintes au choix de l'architecte.

Localisation : Ensemble des portes intérieures, suivant plans architecte.

5.3.6 VERNIS DES SUBJECTILES BOIS

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'un vernis polyuréthane sur l'ensemble des portes vitrées en intérieur, et composé comme suit :

Mise en œuvre :

- Support : menuiseries bois neuve,
- Tous travaux préparatoires et d'apprêts sur subjectiles bois et dérivés intérieurs neufs permettant d'obtenir une finition B conformément à la norme NF P 74-201 (DTU 59.1.).
- Protection des quincailleries, lisses basses métalliques et surfaces non peintes avant impression.

Mise en peinture :

- Vernis satiné ou brillant aux résines alkydes-uréthane ou polyuréthane en solution.

Nota :

- Prévoir un dégraissage sur les bois exotique et/ou en cas d'exsudation de résine et d'essences; le vernis doit conserver l'aspect de la structure naturelle du bois

Localisation : Ensemble des portes vitrées intérieures, suivant plans architecte.

5.3.7 PEINTURE DES PLINTHES

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une peinture sur l'ensemble des plinthes bois, et composé comme suit :

- Support : plinthe bois neuves.
- Application d'une couche d'apprêt à base de résines acrylique et alkyde en émulsion, bénéficiant du label NF
- Application de deux couches de peinture laque satinée.
- Traitement au joint acrylique sur les parties supérieures en jonction avec le support, en complément du joint due par le lot menuiserie.
- État de finition : soignée Type B.
- Aspect : Satiné.
- Teintes au choix de l'architecte.

Localisation : au droit de toutes cloisons et murs non faïencés , voir suivant plans architectes.

5.3.8 PEINTURE SUR PARTIE METALLIQUE - RADIATEUR

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose d'une peinture sur l'ensemble des parties métalliques, et composé comme suit :

Travaux préparatoires :

- *Décapage, ponçage, dégraissage, dérochage à l'acide de phosphorique dilué, rinçage soigné sur les subjectiles métalliques.*
- *Dégraissage et ponçage léger sur les autres supports.*

La préparation des supports exécutée avec le plus grand soin sera conforme aux règles de l'art et au D.T.U. 59.1.

Mise en peinture :

- *Traitement en 2 ou 3 couches : 1 couche de primaire anticorrosion sur les subjectiles métalliques, une couche intermédiaire et une couche de finition glycérophthalique satinée.*
- *Etat de finition B .*

Localisation : Ensemble des radiateurs conservés (Nbre 13) et parties métalliques , voir plans architectes.

5.3.9 MIROIRS

L'entreprise aura à sa charge la fourniture et pose de miroir dans tous les sanitaires, et composé comme suit :

- *Miroir à bord droit sans cadre*
- *Fixation par pattes à glace en forme de U, finition chromé, quatre unités par miroir.*
- *Les fixations seront adaptées en visserie au support (voir lot plâtrerie).*
- *Dimension : 120 x 80 – sanit PMR nbre 2*
- *Dimension : 80x80 - lavabo nbre 3*

Localisation : dans les sanitaires au droit des laves mains PMR et des parties communes, suivant plans architectes.

5.3.10 NETTOYAGE DE FIN DE CHANTIER

En complément et indépendamment des dispositions prévues au Lot N° 0 des Prescriptions Communes à tous les lots, "Nettoyage du chantier", le titulaire du présent lot prévoira, avant livraison un nettoyage général dit "Nettoyage de fin de chantier" exécuté avec le plus grand soin, et comprenant tous les moyens en matériels, produits et autres dispositions nécessaires à la bonne réalisation des travaux pour un nettoyage de qualité, notamment :

Nettoyage des sols :

- *Dépoussiérage à l'aspirateur des sols de toute nature.*
- *Sols souples : lavage avec produit recommandé par le fournisseur du revêtement, rinçage à l'eau claire avec intégration d'un produit spécialisé contre les traces après séchage.*

Nettoyage des menuiseries extérieures :

- *Lavage à l'eau savonneuse et rinçage à l'eau claire de tous les profils, quel que soit leur nature.*
- *Révision des écoulements d'eau dans les pièces d'appuis et seuils des menuiseries extérieures, détartrage des opercules d'écoulement.*
- *Nettoyage des vitrages, face intérieure et extérieure pour parfaite transparence, sans traces.*
- *Nettoyage à l'aspirateur des entrées/sorties d'air naturelles ou mécaniquement assistées (bouches de V.M.C).*
- *Nettoyage de toutes les menuiseries intérieures par passage de la brosse douce pour dépoussiérage et finition à la lingette nettoyante dépoussiérante sur toutes les surfaces.*
- *Nettoyage des parois par passage de l'aspirateur avec brosse douce sur toutes les surfaces, et particulièrement les ressauts ou reliefs sujets à dépôts plus conséquents de poussière.*

Nettoyage des sanitaires :

- *Nettoyage des appareils sanitaires pour mise en état de propreté soignée avec application d'un désinfectant, dont : les appareils sanitaires avec robinetteries, évier et meubles de cuisine ou sanitaires, paillasse et plans de travail, éléments fixes de chauffage ou de climatisation, boîtiers de commande électrique et prises de courant, goulottes apparentes, luminaires.*
- *Tous les siphons des appareils sanitaires seront testés et démontés le cas échéant pour s'assurer de la non-obstruction des évacuations.*

Caractéristiques des prestations générales :

L'entreprise devra privilégier et justifier de l'emploi de produits d'entretien écologiques, facilement dégradables, non toxiques, et de performance équivalente aux produits classiques.

Localisation : Ensemble du bâtiment, suivant plans architecte.

LOT 4 – CFO CFA

SOMMAIRE

LOT 4 – CFO CFA.....	90
1 PRESCRIPTIONS GENERALES.....	92
1.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT	92
1.2 LISTE DES INTERVENANTS	92
1.3 ORIGINE DES PRESTATIONS.....	92
1.3.1 - Courant fort	92
1.3.2 - Réseau informatique	92
1.4 LIMITES DE PRESTATIONS	93
1.5 TRAVAIL EN SITE OCCUPE	93
1.6 DTU, NORMES ET REGLEMENTS	93
1.6.1 - Courants forts.....	93
1.6.2 - Courants faibles	93
1.6.3 - Autres	94
1.7 FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION	94
1.8 ESSAIS ET RECEPTION DES INSTALLATIONS.....	94
1.8.1 - Généralités	95
1.8.2 - Essais.....	95
1.8.3 - Mise en exploitation	95
2 HYPOTHESES DE CALCUL.....	97
2.1 REGLES DE CALCUL.....	97
2.1.1 - Echauffement	97
2.1.2 - Chute de tension	97
2.1.3 - Pouvoir de coupure	97
2.1.4 - Sélectivité	97
2.1.5 - Régime du neutre.....	97
2.1.6 - Bilan de puissance	97
2.1.7 - Note de calcul d'éclairage	97
3 OUVRAGES D'ELECTRICITE.....	99
3.1 INSTALLATION DE CHANTIER.....	99
3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX.....	99
3.3 DEPOSE DE L'INSTALLATION	99
3.4 MISE A LA TERRE – LIAISON EQUIPOTENTIELLES	100
3.4.1 - Mise à la terre	100
3.4.2 - Liaison équipotentiels principales.....	100
3.4.3 - Liaisons equipotentiels secondaires.....	100
3.4.4 - Circuit de terre informatique	101
3.5 LIVRAISON EN ENERGIE ELECTRIQUE	101
3.5.1 - Régime du neutre.....	101
3.6 ARMOIRE TGBT ET ZONE BUREAUX	101
3.6.1 - TGBT.....	101
3.6.2 - TD Zone bureaux – Tranche 2	105
3.6.3 - COMPTAGE.....	106
3.7 ARRETS D'URGENCE.....	106
3.8 DISTRIBUTION	106
3.9 ALIMENTATIONS.....	107
3.10 ECLAIRAGE	107
3.11 ECLAIRAGE DE SECOURS	111
3.11.1 - Télécommande	112
3.11.2 - Etiquettes	113
3.11.3 - Canalisations.....	113
3.12 COMMANDE ECLAIRAGE.....	113
3.13 PRISE DE COURANT	113

4	COURANTS FAIBLES.....	115
4.1	RESEAU INFORMATIQUE	115
4.1.1	- Baie informatique	115
4.1.2	- Câblage des points	115
4.1.3	- Bornes wifi.....	115
4.2	RESEAU ALARME INCENDIE.....	115
4.2.1	- Réseau EXISTANT	115
4.2.2	- Réseau FUTUR.....	116
4.3	CONTROLE D'ACCES.....	116
4.4	DOE – CFO / CFA.....	117
5	PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE (PSE).....	118
5.1	PSE 01 - ANTI-INTRUSION.....	118
6	ANNEXES.....	119

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document a pour objectif de décrire les travaux à réaliser par le Lot électricité dans le cadre des travaux de rénovation du bâtiment A du SNIA au 5 rue Eugène Chassaing à Mérignac

Ce bâtiment est destiné à un usage de bureaux et soumis au code du travail.

Ce document indique les conditions à garantir en fonction des bases de calcul, les clauses de garantie et de réception dans les conditions de fourniture, d'exécution et de pose.

En cas de difficulté d'interprétation, il sera choisi les conditions assurant les meilleures performances d'exploitation.

Tous travaux non spécifiés au présent descriptif, et qui seraient nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, seront à prendre en charge par l'entreprise, celle-ci ne pouvant se prévaloir d'une erreur ou d'une omission susceptible d'être relevées dans le présent CCTP pour refuser l'exécution de travaux nécessaires au parfait achèvement des installations (celles-ci devant être livrées en ordre de fonctionnement).

L'entreprise doit une garantie de résultat impliquant qu'elle doit mettre tout en œuvre pour livrer l'installation en ordre de marche industrielle, en ayant préalablement traité l'ensemble des interfaces et en prenant en charge dans le cadre forfaitaire de son marché, l'ensemble des prestations nécessaires.

1.2 LISTE DES INTERVENANTS

Maîtrise d'Ouvrage :

Ministère de l'aménagement du territoire et de la décentralisation
Direction générale de l'Aviation civile
Service national d'ingénierie aéroportuaire

Maîtrise d'Œuvre :

Architecte :

MMAG ARCHITECTURE
1 rue du Bocage
33200 Bordeaux

1.3 ORIGINE DES PRESTATIONS

1.3.1 - COURANT FORT

L'origine des installations Courants forts est le point de livraison (côté ateliers). Il est alimenté par un disjoncteur abonné calibré à 60 A. Il alimente un TGBT qui sera refait complètement. Il est installé côté ateliers.

1.3.2 - RESEAU INFORMATIQUE

L'origine de l'installation du réseau informatique est la baie informatique côté bureaux. Cette baie sera refaite complètement.

1.4 LIMITES DE PRESTATIONS

Il est rappelé que l'entreprise du présent lot devra prévoir à sa charge tous les travaux nécessaires à une parfaite exécution de l'ensemble des ouvrages concernant ses prestations.

1.5 TRAVAIL EN SITE OCCUPE

Les travaux ont lieu en site occupé (2 phases). Les travaux commenceront par les ateliers pour finir par la zone bureaux.

L'entreprise établira un PPSPS stipulant les différentes interactions possibles et les moyens mis en œuvre pour assurer la protection des ouvriers et des différents intervenants.

Aussi l'entrepreneur devra prendre toutes les précautions nécessaires à la bonne entente avec les usagers et occupants, en particulier :

- Nettoyage journalier des zones de travail,
- Repliement des matériels et outils à chaque fin de journée,

1.6 DTU, NORMES ET REGLEMENTS

1.6.1 - COURANTS FORTS

Les normes citées ci-dessous devront être prises en compte dans leurs dernières versions. Les travaux seront exécutés conformément aux prescriptions des DTU, Normes Françaises, Cahier des Charges du CSTB, Décrets, Arrêtés, Circulaires, etc....en vigueur à la date de remise de l'offre, notamment :

- Guide UTE C 15105 : méthode de détermination des conducteurs et protections
- Norme NFC 20030 : BT - protection contre les chocs directs
- Norme NFC 20010 : degré de protection par enveloppe
- Norme NFC 15100 : installations électriques BT, dernière édition
- Norme NF EN 12464-1 lumière et éclairage intérieur
- Norme NF EN 12464-2 lumière et éclairage extérieur
- Norme NF 12100 concernant les textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- Arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux installations de sécurité
- Norme NFC 32104 sur les conducteurs et câbles
- Décret du 31 octobre 1973 et arrêté du 25 juin 1980 concernant les ERP
- Décret du 14 décembre 1972 concernant le contrôle et attestation de sécurité
- Normes NFC 13200 ET 14100
- Arrêté du 25 juin 1980 modifié concernant l'éclairage de sécurité

Dans le cas où des modifications interviendraient entre la date de soumission et la date de réception des travaux, il appartiendra à l'entreprise :

- Proposer les incidences financières éventuelles au Maître d'œuvre
- Obtenir son accord avant toute intervention

1.6.2 - COURANTS FAIBLES

Les normes citées ci-dessous devront être prises en compte dans leurs dernières versions.

L'ensemble des travaux seront réalisés suivant les règles de l'art et en conformité avec tous les règlements, normes, arrêtés en vigueur au moment de la soumission, et en particulier aux textes ci-dessous non limitatifs :

- Guide UTE C 15105 : méthode de détermination des conducteurs et protections
- Norme NFC 20030 : BT - protection contre les chocs directs
- Norme NFC 20010 : degré de protection par enveloppe
- Norme NF 12100 concernant les textes officiels relatifs à la protection contre les risques d'incendie et de panique dans les ERP
- Arrêté du 10 novembre 1976 relatif aux installations de sécurité
- Norme NFC 32104 sur les conducteurs et câbles
- Normes NFS 61-937 – Détection incendie
- Décret du 31 octobre 1973, arrêté du 25 juin 1980 et arrêté du 2 février 1993 modifiés portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public
- Décret du 14 décembre 1972 concernant le contrôle et attestation de sécurité
- Décret 81-075 du 4 décembre 1981 approuvant le cahier des clauses techniques générales et ses annexes applicables aux marchés publics d'installations de détection.

1.6.3 - AUTRES

- Au règlement de sécurité soumis à l'arrêté du 19 novembre 2001
- Au décret du 14 novembre 1988 protection des travailleurs
- A l'arrêté du 26 février 2003 installations de sécurité
- Régies techniques de l'assemblée Plénière des Sociétés d'Assurances contre l'incendie.
- Notice technique du C.S.T.B. présentant des solutions types.
- Conception des lieux de travail, référence ED 718 éditée par l'INRS.
- Guide 1442 du JO., Textes relatifs à l'utilisation et aux économies d'énergie.
- La conformité à la notice technique générale jointe au dossier de consultation,
- Le code du travail.
- Le code de la construction et de l'habitation
- Les avis techniques formulés par les organismes officiels CSTB, CETIAT, CTICM, etc....
- Les références aux documents énoncés ci-dessus ne constituent pas une liste limitative.

1.7 FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

Le titulaire du présent lot sera tenu de mettre à disposition du maître de l'ouvrage, le personnel qualifié pour assurer la formation des personnes devant assurer le fonctionnement et la maintenance des différentes installations.

L'entreprise fournira une attestation de formation signée des personnes ayant reçues la formation (avec le nom des personnes et le type d'installation).

1.8 ESSAIS ET RECEPTION DES INSTALLATIONS

1.8.1 - GENERALITES

Les utilités (électricité) nécessaires aux essais sont à la charge du maître d'ouvrage. Le titulaire du présent lot mettra à disposition le personnel qualifié pour la réalisation des essais. Pour les mises en route et essais des équipements spécifiques la présence d'un représentant qualifié du constructeur pourra être requise.

1.8.2 - ESSAIS

Avant que toute réception ne soit effectuée par le Maître de l'Ouvrage et Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur devra avoir réalisé l'ensemble des essais prévus et communiqué les résultats au Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra la réalisation selon les documents techniques COPREC, comprenant notamment les essais suivants (liste non-exhaustive) :

- Essai d'étanchéité des canalisations et gaines,
- Essais relatifs aux bruits,
- Essais de bon fonctionnement général,
- Contrôle des débits (équilibre),
- Contrôle des températures,
- Contrôle des sondes,
- Contrôle de la régulation (simulation de défauts,...),
- ...

L'entrepreneur devra conformément aux documents COPREC l'établissement des procès-verbaux des essais de fin de travaux.

Les résultats de ces essais devront être communiqués au Maître d'Œuvre au minimum 1 semaine avant la réception des travaux.

1.8.3 - MISE EN EXPLOITATION

A une date fixée préalablement au planning, la maîtrise d'œuvre effectuera des contrôles par sous-ensemble.

L'entreprise devra alors avoir terminé ses mises en route, essais et autocontrôles, avoir remis les PV d'autocontrôles, certificats de CONSUEL, le dossier d'exploitation et avoir formé le personnel d'exploitation.

Elle mettra à disposition de la maîtrise d'œuvre le personnel qualifié, l'outillage et les matériels de mesures et contrôle pour réaliser toutes manœuvres ou vérifications qui pourraient lui être demandées.

Il sera examiné en particulier :

- La conformité des fournitures,
- La qualité des finitions et mises en œuvre,
- L'exactitude des repérages et identifications,
- Les fonctionnements en mode local et coordonné,
- Les facilités de conduite, dépannage, entretien.

En cas de non-conformité au présent dossier, de dysfonctionnement ou d'installations défectueuses ou non réglementaires constatés par le maître d'œuvre, l'entreprise devra effectuer à

ses frais, toute réparation ou transformation nécessaires y compris toutes sujétions sans aucune exception à la suite desquelles les contrôles et essais seront repris.

Lorsque le résultat de ces vérifications aura été jugé satisfaisant, le maître d'ouvrage, sur proposition du maître d'œuvre, notifiera à l'entreprise l'agrément de l'installation pour sa mise en exploitation réelle.

2 HYPOTHESES DE CALCUL

2.1 REGLES DE CALCUL

2.1.1 - ECHAUFFEMENT

Compte tenu de la température du milieu dans lequel sont placés les canalisations et appareillages, les intensités admissibles compatibles avec l'échauffement seront celles indiquées par la norme NFC 15.100 et les recommandations des constructeurs.

2.1.2 - CHUTE DE TENSION

En dehors de toute valeur numérique, 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 :

- 3 % pour l'éclairage,
- 5 % pour la force motrice.

2.1.3 - POUVOIR DE COUPURE

Les appareils utilisés pour la protection et la coupure des différents circuits devront être compatibles avec le courant de court-circuit possible en régime de crête.

2.1.4 - SELECTIVITE

La sélectivité des installations sera totale.

L'électricien devra également s'assurer auprès des corps d'état techniques de la nature et des calibres de protections à leur charge, pour éviter le double emploi ou une mauvaise utilisation.

2.1.5 - REGIME DU NEUTRE

Le régime de neutre de l'installation électrique du bâtiment sera le régime TT.

2.1.6 - BILAN DE PUISSANCE

Le bilan de puissance à ce stade du projet est de 53 kVA.

2.1.7 - NOTE DE CALCUL D'ECLAIRAGE

Facteur de réflexion par défaut :

- Plafond 70 %
- Mur 50 %
- (Plan utile) sol 30 %

Hauteur du plan utile : 0,80 m pour les bureaux et 0.00m pour les circulations, sanitaires, vestiaires

Facteur compensateur de dépréciation : 1,25

Uniformité : Respect des inter distances des données Fabricant

Les éclairagements moyens à la surface de référence seront les suivants (Niveau minimum après dépréciation) :

- Hall d'accueil : 300 lux
- Locaux de travail, Bureaux, openspace : 300 lux sur le poste de travail
- Locaux techniques : 200 lux
- Sanitaires : 150 lux
- Hall, circulations : 100 lux au sol
- Cheminement extérieur : 20 lux au sol

3 OUVRAGES D'ELECTRICITE

3.1 INSTALLATION DE CHANTIER

L'installation de chantier due par le titulaire du présent lot sera réalisée suivant les spécifications du plan général de coordination (P.G.C.) devra assurer au minimum :

- Raccordement de la base vie.
- Un coffret de distribution.
- L'éclairage (normal et secours) provisoire du chantier.

Nota : Chaque entreprise devra l'éclairage ponctuel de ses zones d'intervention. La distribution force motrice pour alimenter les équipements tels que : grue, centrale à béton, atelier spécifique, base vie du chantier (bureaux, vestiaires, sanitaires, salle de réunion) n'est pas due au présent lot, sauf indications contraires dans le P.G.C.

Les installations seront alimentées à partir du comptage chantier mis en place pour l'installation de la base vie.

3.2 DESCRIPTION DES TRAVAUX

Les travaux prévus au présent lot comprendront la fourniture et la mise en œuvre de :

- Installation de chantier.
- Mise à la terre et liaisons équipotentielle.
- Alimentation des divers tableaux électriques.
- Consignation, dépose et évacuation des matériels.
- Les équipements force et lumière.
- L'éclairage de sécurité.
- Les alimentations spécialisées.
- Le pré câblage informatique.
- Une alarme incendie.
- Un système anti-intrusion (option).

Cette liste n'a pas de caractère limitatif sur l'étendue des travaux.

Les installations s'entendent livrées en ordre de marche, compris réglages, essais.

Le prix forfaitaire devra comprendre les fournitures, la main-d'œuvre et toutes les prestations nécessaires pour un parfait achèvement des travaux, conformément aux prescriptions du présent document et suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

L'entrepreneur sera tenu de réparer, à ses frais, toutes dégradations dues à une malfaçon se produisant pendant l'année de garantie, aussi bien pour ses propres travaux que pour les dommages subis par les autres corps d'état.

3.3 DEPOSE DE L'INSTALLATION

Le présent lot doit la mise en sécurité des alimentations à déposer, la dépose, consignation et évacuation des matériels électriques courants forts et courants faibles du bâtiment.

L'éclairage type dalle LED doit être déposé avec soin. Ces dalles seront de nouveau installées dans le bâtiment. Ces luminaires 600x600 sont référencés ANNA VARIOFLEX de marque ThornECO. Ils correspondent au luminaire TYPE 1 au chapitre 3.10 du présent document.

Le système alarme incendie existant devra être toujours opérationnel.

3.4 MISE A LA TERRE – LIAISON EQUIPOTENTIELLES

3.4.1 - MISE A LA TERRE

La prise de terre existante sera vérifiée. Le présent lot devra si besoin la renforcer.

La valeur de la prise de terre du bâtiment devra être inférieure à 10 Ohms, elle sera réalisée en fond de fouille par une câblette cuivre nue de 25mm², y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Cette câblette reliera les armatures des éléments en béton armé (radiers, poteaux, voiles, poutres et planchers) et sera raccordée à une barrette de coupure démontable seulement à l'aide d'un outil.

Les différentes prises de terre devront être interconnectées.

3.4.2 - LIAISON EQUIPOTENTIELLES PRINCIPALES

Il sera prévu des liaisons équipotentielle principales regroupant les éléments conducteurs suivants :

- Conducteur principal de protection
- Chemins de câbles (courants forts et courants faibles)
- Canalisation de ventilation
- Canalisation d'eau principale
- Les éléments métalliques accessibles de la construction

Chaque conducteur principal d'équipotentialité sera réalisé à l'aide de conducteurs de protection répondant aux règles relatives à ces conducteurs et notamment avoir la même conductance que le conducteur de phase avec une section égale à la moitié de la section des conducteurs de phase du bâtiment avec un minimum de 6mm² en cuivre.

La section sera limitée à 25mm² cuivre.

3.4.3 - LIAISONS EQUIPOTENTIELLES SECONDAIRES

Tous les éléments métalliques des sanitaires devront être reliés au conducteur de protection.

Il sera prévu une liaison équipotentielle supplémentaire regroupant les éléments conducteurs suivants :

- Canalisations métalliques d'eau froide et d'eau chaude

- Canalisations métalliques de vidange
- Les corps des appareils sanitaires métalliques
- Les huisseries métalliques des portes, fenêtres ou baies
- Au niveau de la baie informatique

La liaison équipotentielle sera réalisée :

- Soit par un conducteur dont la section est de 2,5mm² s'il est protégé mécaniquement (sous conduit ou sous moulure) ou 4mm² s'il n'est pas protégé mécaniquement
- Soit par un feillard galvanisé d'au moins 20mm² et d'une épaisseur d'au moins 1 mm

Tous les éléments métalliques des sanitaires devront être reliés au conducteur de protection.

3.4.4 - CIRCUIT DE TERRE INFORMATIQUE

Depuis l'armoire électrique TGBT, il sera mis en œuvre une barrette de terre pour tout l'équipement informatique et bureautique. Cette barrette de terre sera interconnectée avec la barrette de terre principale du bâtiment.

Depuis la barrette de terre informatique, il sera réalisé un circuit de terre reliant l'ensemble des masses métalliques du réseau de câblage informatique.

NOTA : les chemins de câble seront mis à la terre au moyen d'une câblette cuivre nu de 16 mm² de couleur vert / jaune, mise en œuvre sur toute la longueur, et fixée par attaches vissées tous les 10 m et à chaque changement de direction.

3.5 LIVRAISON EN ENERGIE ELECTRIQUE

L'installation électrique basse tension est réalisée depuis le point de livraison à l'extérieur du bâtiment du côté atelier. Le calibre actuel du disjoncteur abonné est 4x60 A.

A proximité du coffret point de livraison, des anciens coffrets obsolètes sont présents. L'entreprise devra le curage de ces coffrets.

3.5.1 - REGIME DU NEUTRE

Le régime de neutre de ces installations sera le régime TT.

En conséquence, la protection de l'installation sera assurée par des disjoncteurs différentiels :

- 30 mA sur tous les départs Prises de Courant
- 300 mA sur tous les départs éclairage
- 30 mA sur tous les départs des locaux humides (éclairage et prises)

Tous les éléments métalliques du bâtiment ou pénétrant dans le bâtiment devront être reliés au conducteur principal de protection.

3.6 ARMOIRE TGBT ET ZONE BUREAUX

3.6.1 - TGBT

Principe.

Les différents tableaux électriques seront neufs et construits comme suit :

Les armoires et coffrets seront en tôle électro-zinguée, épaisseur mini 10/10° - avec protection intérieure et extérieure réalisée par un revêtement anticorrosion époxy + polyester.

Ils seront composés de modules ayant les caractéristiques suivantes :

Un fond comprenant :

- 2 montants taraudés pour montage de platines et rails
- Rangées de pré perçages pour passage des câbles par l'arrière
- Piliers d'angle
- Flancs et 1 face supérieure avec pré traçage pour faciliter la découpe des flancs pour le passage des câbles entre 2 coffrets
- 1 face intérieure avec plaque passe câbles isolants
- Ensemble platines et plastrons
- Porte avec serrure clé
- Visserie de fixation des platines et plastrons.

Les deux flancs ainsi que les faces supérieure et inférieure seront interchangeables.

La capacité utile de ces coffrets ne devra être occupée qu'à 70 %, les 30% restants devront permettre l'adjonction aisée de matériel identique ou semblable.

L'ensemble de l'appareillage sera monté sur traverses en profil EN symétriques ou asymétriques fixées sur les montants incorporés au fond.

Les disjoncteurs seront du type modulaire. L'espacement entre deux composants sera de 3 mm mini.

Les calibres des contacteurs de puissance seront calculés suivant les caractéristiques des circuits alimentés (catégorie AC3).

Le pouvoir de coupure des disjoncteurs sera conforme à la norme CEI 947.2.

Les liaisons jeux de barres, disjoncteurs seront réalisées en fils H07 VK ou en barres de cuivre souple isolées.

Chaque disjoncteur principal sera relié individuellement au jeu de barres, le pontage entre disjoncteurs étant proscrit.

Pour le raccordement des disjoncteurs divisionnaires situés en aval de disjoncteurs principaux, il sera utilisé des répartiteurs MULTICLIP.

Les couleurs des conducteurs souples (fils H07 VK) seront les suivantes :

Conducteurs de protection		Vert / Jaune
Conducteurs de puissance	Ph 1	Noir
	Ph 2	Rouge
	Ph 3	Brun
Neutre		Bleu

Circuits de commande (alternatif)	Rouge
Circuits de commande et de puissance pris en amont de l'organe de sectionnement général	Orange

Les barres de cuivre souple isolées seront repérées à l'aide d'adhésif de même couleur que les fils HO7 VK utilisés comme conducteurs de puissance.

L'ensemble de la filerie sera passé sous goulotte plastique ou bracelets avec capot.

Tous les fils et câbles sortant ou pénétrant dans les armoires d'une section inférieure à 35mm² seront raccordés sur bornes. Il sera prévu une borne pour le conducteur de protection de chaque circuit d'une section inférieure à 35mm², cette borne sera associée aux bornes des conducteurs actifs du circuit considéré. Pour les conducteurs de protection supérieurs à 25mm², le raccordement se fera directement sur le collecteur de terre.

Tous les conducteurs de puissance, de commande et de signalisation seront repérés à l'intérieur des armoires et en amont et aval du bornier.

Les borniers seront repérés avec la même numérotation que les conducteurs s'y raccordant.

Tout l'appareillage (disjoncteurs, coupe circuit, contacteurs, bouton poussoir, voyants, etc....) sera repéré par étiquettes plastiques gravées dans la masse. Un schéma unifilaire sera réalisé par l'entreprise suivant normalisation en vigueur avec reprise des différents repères situé au-dessus. Ce document sera plastifié et mis en place dans une pochette auto-collante à l'intérieur de la porte.

Avant exécution, ce schéma sera soumis à l'approbation du maître d'Ouvrage et du BET.

Le présent lot devra fournir et la pose d'un ou plusieurs éléments de comptage permettant de suivre **la consommation de refroidissement, production ECS, ventilation, réseaux prises électriques et de l'éclairage.**

Conception du TGBT.

Le tableau général basse tension (TGBT) de ce bâtiment regroupera l'ensemble des dispositifs de protection de l'armoire bureaux ainsi que les dispositifs de protection des départs des installations techniques et des circuits terminaux.

L'installation sera protégée contre la foudre. Le matériel proposé et installé est labellisé **Qualifoudre**. La coupure en tête des TGBT sera calibrée en fonction du tarif bleu.

Il y aura un TGBT pour ce bâtiment.

Les organes de protection seront regroupés dans une armoire présentant un indice de protection (IP 40 - IK 07) avec porte fermant à clé.

Cette armoire conçue pour l'intégration de matériel modulaire sera de type mural protégée par peinture cuite au four.

Le tableau électrique sera équipé comme suit :

- 1 parafoudre
- 1 disjoncteur général pour protection générale du tableau,
- x interrupteur ou disjoncteur différentiel 30mA (circuit prises),
- x interrupteur ou disjoncteur différentiel 300mA (circuit éclairage),
- x disjoncteur mono 10A - Éclairage,
- x relais ou contacteur pour le pilotage de l'éclairage,
- x disjoncteur mono 16A - Prise de courants 10/16A,
- x disjoncteur de calibre approprié pour les alimentations spécialisées,
- Une télécommande de blocs de secours,
- Un arrêt d'urgence non accessible au public,
- Interrupteur horaire
- Interrupteur crépusculaire
- Sous compteurs
- Des borniers, plastrons, et accessoires, ...

Tous les disjoncteurs seront équipés de contacts type SD pour une remontée d'information vers la GTB. Cette information est gérée par le lot CVC. Le présent lot doit la liaison entre le TGBT et la GTC en accord avec le lot CVC.

Le tableau électrique sera de marque SCHNEIDER de type PRISMA ou équivalent et les protections seront de marque SCHNEIDER ou équivalent.

Le matériel sera homogène et de même marque pour tous les équipements.

Les organes de protection seront regroupés dans une armoire présentant un indice de protection (IP 40 - IK 07) avec porte fermant à clé.

Cette armoire conçue pour l'intégration de matériel modulaire sera de type mural.

Tous les dispositifs de protections seront de type disjoncteur magnétothermique.

L'installation sera protégée contre la foudre.

Les alimentations spécialisées, quel que soit l'aboutissant (prise, boîtier, sortie de câbles...) seront protégées individuellement.

Les appareillages informatiques, les lampes à appareillages électroniques (ballast) doivent être protégés en tête par un disjoncteur différentiel à haute immunité type SI.

Le repérage des armoires sera effectué avec des étiquettes en dilophane gravé.

Les circuits électriques seront protégés par disjoncteurs.

La préconisation du pouvoir de coupure des disjoncteurs doit être indiquée dans les études de réfection ou d'extension d'installation existante.

Les disjoncteurs de tête seront de préférence réglables en temps et en intensité.

Les alimentations spécialisées, quelques soit l'aboutissant (prise, boîtier, sortie de câbles...) seront protégées individuellement par groupe de fonction (volets – registres – etc....).

Une sélectivité verticale totale sera assurée entre les disjoncteurs divisionnaires et les disjoncteurs placés en amont.

Les alimentations spécialisées d'une puissance supérieure à 18 kW seront protégées individuellement par un disjoncteur différentiel.

Les circuits électriques desservant les locaux accessibles au public seront protégés et commandés indépendamment de ceux inaccessible au public.

L'installation électriques mis en œuvre dans les locaux à risque incendie est limitée à celle utilisée dans ces locaux. Les installations étrangères à leur fonctionnement sont interdites.

Actuellement, le TGBT du bâtiment est existant et est installé côté atelier. Il sera remplacé par un TGBT neuf. Suivant le bilan de puissance, son alimentation sera renforcée. L'entreprise devra faire les démarches nécessaires auprès d'Enedis.

Pendant cette phase de travaux, le tableau zone bureaux et la borne IRVE seront maintenus sous tension.

Avant toute chose, l'entreprise devra un repérage complet du TGBT.

Elle devra la consignation des départs pour la dépose des installations, le maintien de l'alimentation de l'armoire zone bureaux et de la borne IRVE.

Elle devra faire le point avec le maître d'ouvrage et le maître d'œuvre sur les équipements éventuels à maintenir.

Localisation : Local technique électrique

3.6.2 - TD ZONE BUREAUX – TRANCHE 2

Ce tableau sera alimenté directement depuis le TGBT. Il alimentera la tranche 2.

Les organes de protection seront regroupés dans une armoire présentant un indice de protection (IP 40 - IK 07) avec porte fermant à clé.

Cette armoire conçue pour l'intégration de matériel modulaire sera de type mural protégée par peinture cuite au four.

Le tableau électrique sera équipé comme suit :

- 1 disjoncteur général pour protection générale du tableau,
- x interrupteur ou disjoncteur différentiel 30mA (circuit prises),
- x interrupteur ou disjoncteur différentiel 300mA (circuit éclairage),
- x disjoncteur mono 10A - Éclairage,
- x relais ou contacteur pour le pilotage de l'éclairage,
- x disjoncteur mono 16A - Prise de courants 10/16A,
- x disjoncteur de calibre approprié pour les alimentations spécialisées,
- une télécommande de blocs de secours,
- Un arrêt d'urgence non accessible au public,
- Des borniers, plastrons, et accessoires, ...

Tous les disjoncteurs seront équipés de contacts type SD pour une remontée d'information vers la GTB. Cette information est gérée par le lot CVC. Le présent lot doit la liaison entre les différents TD et la GTC en accord avec le lot CVC.

Le tableau électrique sera de marque SCHNEIDER de type PRISMA ou équivalent et les protections seront de marque SCHNEIDER ou équivalent.

Les alimentations spécialisées, quel que soit l'aboutissant (prise, boîtier, sortie de câbles...) seront protégées individuellement.

Les disjoncteurs différentiels principaux protégeront au maximum 3 disjoncteurs divisionnaires.

Une sélectivité verticale totale sera assurée entre les disjoncteurs divisionnaires et les disjoncteurs placés en amont.

Les circuits électriques desservant les locaux accessibles au public seront protégés et commandés indépendamment de ceux inaccessible au public.

L'installation électriques mis en œuvre dans les locaux à risque incendie est limitée à celle utilisée dans ces locaux. Les installations étrangères à leur fonctionnement sont interdites.

Conformément à l'article 10 du décret du 14/11/1988 et suivant les recommandations du cahier de la prévention, il sera mis en place un boîtier d'arrêt d'urgence assurant la coupure générale de l'installation des appareils de cuisson en cas d'urgence.

Localisation :

Placard technique tranche 2

3.6.3 - COMPTAGE

Le présent lot devra prévoir des compteurs d'énergie spécifiques pour le bâtiment (TGBT et TD zone bureaux). Le comptage devra respecter la dernière réglementation (Eclairage, prises de courants, ventilation et VMC, chauffage électrique ...).

Ils seront de type Countys de la marque SOCOMEC triphasés + N et monophasés ou techniquement équivalent avec un affichage de la consommation en kWh sur afficheur LCD.

3.7 ARRETS D'URGENCE

Conformément à l'article 10 du décret du 14/11/1988 et suivant les recommandations du cahier de la prévention, il sera mis en place dans un boîtier d'arrêt d'urgence sous verre dormant assurant la coupure générale de l'installation et un autre assurant l'arrêt ventilation. Leur emplacement est prévu au secrétariat, hors accès public. Les arrêts d'urgence seront câblés sur des bobines MX uniquement.

Dans le local TGBT, il sera installé un arrêt d'urgence. Il sera câblé sur la bobine MX du TGBT.

Dans le placard du TD zone bureaux, il sera installé un arrêt d'urgence. Il sera câblé sur la bobine MX du TGBT.

3.8 DISTRIBUTION

Depuis le TGBT et l'armoire zone bureaux, le câblage cheminera dans le plénum faux plafonds de la circulation. L'entreprise devra la pose y compris accessoires de pose de chemins de câbles courants forts et faibles. Le chemin de câble type fil aura une section de 300x50 et de 150x50 pour le CFO et 200x50 et de 100x50 pour le CFA.

L'ensemble des chemins de câbles seront mis à la terre par une câblette de terre nu fixée régulièrement tous les 0,5 mètre par colliers.

Dans les bureaux, la distribution des prises de courants sera réalisée par des goulottes verticales et horizontales au droit des bureaux installés en périphérie et sur les cloisons. Les descentes se feront dans les angles des bureaux avec un retour. Pour les autres bureaux, cette distribution sera réalisée par colonnes double faces installées au droit des bureaux. Les colonnes seront de la marque Legrand ou techniquement équivalentes de couleur blanches. Elles seront adaptées à la hauteur entre plancher haut et plancher bas.

La goulotte deux compartiments aura une section de 130x50 LEGRAND ou techniquement équivalente. L'équipement sera à clipsage direct.

Les bureaux isolés seront câblés par des colonnes deux compartiments LEGRAND ou techniquement équivalente. L'équipement sera à clipsage direct. Les colonnes seront bridées entre les planchers haut et bas.

3.9 ALIMENTATIONS

L'entreprise doit la fourniture, pose y compris accessoires de pose d'alimentations spécifiques. Suivant leurs positions géographiques, elles seront alimentées depuis le TGBT ou l'armoire zone bureaux.

N°	Appellation	Type de câble	Type raccordement	Origine
01	Centrale incendie	R 2V	Direct	TGBT
02	Centrale intrusion (option)	R 2V	Direct	TGBT
03	Centrale contrôle d'accès (option)	R 2V	Direct	TGBT
04	Baie informatique	R 2V	Direct	TGBT
05	Chaufferie	R 2V	Coffret de chaufferie	TGBT
06	Production eau chaude ECS 01	R 2V	Direct	TGBT
07	Production eau chaude ECS 02	R 2V	Direct	TD BUREAUX
08	Production eau chaude ECS 03	R 2V	Direct	TD BUREAUX
09	Extracteur VMC 01	R 2V	Direct	TGBT
10	Extracteur VMC 02	R 2V	Direct	TD BUREAUX
11	Extracteur VMC 03	R 2V	Direct	TD BUREAUX
12	Micro-ondes	R 2V	Sur PC	TD BUREAUX
13	Fontaine à eau	R 2V	Sur PC	TD BUREAUX
14	Frigos	R 2V	Sur PC	TD BUREAUX
15	Callbox 01	R 2V	Direct	TGBT
16	Callbox 02	R 2V	Direct	TGBT
17	Callbox 03	R 2V	Direct	TD BUREAUX
18	Callbox 04	R 2V	Direct	TD BUREAUX
19	Callbox 05	R 2V	Direct	TD BUREAUX
20	Callbox 06	R 2V	Direct	TD BUREAUX
21	Cassette 01	R 2V	Direct	TD CVC
22	Cassette 02	R 2V	Direct	TD CVC
23	Cassette 03	R 2V	Direct	TD CVC
24	Cassette 04	R 2V	Direct	TD CVC
25	Traceur	R 2V	Sur PC	TGBT
26	Plieuse	R 2V	Sur PC	TGBT
27	Photocopieur	R 2V	Sur PC	TGBT

3.10 ECLAIRAGE

L'éclairage de certains locaux sera réalisé avec les dalles récupérées lors de la dépose et des luminaires neufs. Ils seront tous de technologie LED.

Dans les bureaux, le plafond est en plaque BA13. Pour la mise en place des dalles de récupération, l'entreprise devra fournir et poser un cadre sailli avec un coté démontable.

La dalle sera installée à l'intérieur de ce cadre qui sera refermé. Le cadre sera de type 96701909 Thorn ou équivalent.

Les luminaires seront commandés par simple allumage et va et vient suivant la configuration des bureaux. Le câble de chaque luminaire sera raccordé dans la circulation. Les boîtes de dérivations seront fixées sur le chemin de câbles dans le plénum de la circulation.

Dans les différents sanitaires et local ménage, il sera installé une réglette LED au-dessus du lave mains PROLUM type PRO-LOIRA. La hauteur de pose sera à confirmer avec l'architecte. Ces luminaires seront commandés par détecteurs de présence et de mouvements 1030053 Theben ou équivalent. Les boîtes de dérivations seront fixées sur le chemin de câbles dans le plénum de la circulation.

Dans les vestiaires, sanitaires, sas et circulation, il sera installé des downlights ARKOSLIGHT type SWAP S 7W 2700K ou techniquement équivalent dans les faux-plafonds démontables. Ces luminaires seront commandés par détecteurs de présence et de mouvements 1030053 Theben ou équivalent. Les boîtes de dérivations seront fixées sur le chemin de câbles dans le plénum de la circulation.

Dans la cafétéria, il sera installé des downlights ARKOSLIGHT type SWAP S 7W 2700K ou techniquement équivalent dans le plafond en plaque BA13. Ces luminaires seront commandés par un interrupteur à l'entrée. Le câble de chaque luminaire sera raccordé dans la circulation. Les boîtes de dérivations seront fixées sur le chemin de câbles dans le plénum de la circulation.

Dans les locaux techniques, il sera installé des luminaires étanches THORN type Aquaforce Pro 96630793 AQFPRO L LED6400-840 PC MB HF QC3 ou techniquement équivalent. Ces luminaires seront commandés par interrupteurs étanches à l'entrée.

Il sera installé un luminaire de récupération 600x600 dans le local informatique. La commande se fera par détecteurs de présence et de mouvements 1030053 Theben ou équivalent.

Dans les open-spaces, il sera installé suspendu des panneaux acoustiques. L'entreprise devra la fourniture, pose et raccordement de luminaires PHILIPS type SP340P 40S/940 PSD MLO SMT L120 WH ou techniquement équivalent. Ces luminaires seront suspendus et réglés au niveau des dalles acoustiques. Ces luminaires seront commandés par va et vient. Le câble de chaque luminaire sera raccordé dans la circulation. Les boîtes de dérivations seront fixées sur le chemin de câbles dans le plénum de la circulation.

L'éclairage des locaux sera réalisé comme suit (voir plans) :

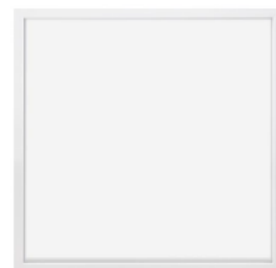
- TYPE 1

Dalle LED :

Cadre saillie 600x600 en aluminium

Marque : THORN ECO (existant récupéré)

Réf : ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40
(existant récupéré)



Commande gérée par va-et-vient.

Localisation : Bureaux, open-spaces.

- TYPE 2

Downlight :

Flux lumineux : 910 lm

Température de couleur : 2700 K

Puissance : 7W

Efficacité lumineuse : 130lm/W

Marque : ARKOSLIGHT ou techniquement équivalent

Réf : SWAP

Commande gérée par détecteur de présence et/ou mouvement



Localisation : Circulations, WC, vestiaires, cafétéria, stockage (cf plan).

- TYPE 3

Réglette étanche :

Classe de protection : IP 66

Puissance : 51.4 W

Flux lumineux : 6400lm

Efficacité lumineuse : 125 lm/W

Marque : THORN ou techniquement équivalent

Réf : AquaForcePRO ou techniquement équivalent

Commande gérée par détecteur de présence ; simple allumage étanche.



Localisation : Locaux techniques.

- TYPE 4

Projecteur étanche :

Classe de protection : IP 66 ; IK 08

Puissance : 50 W – 40 W – 30W réglable via un interrupteur intégré à l'arrière

Efficacité lumineuse : 110 lm/W

Marque : ITRAS ou techniquement équivalent

Réf : PARIS ou techniquement équivalent

Commande gérée par détecteur de mouvement.



Localisation : Extérieur.

- TYPE 5

Applique levier/lavabo :

Puissance : 20W

Température de couleur : 4000 K

Flux lumineux : 1800 lm

Marque : PROLUM ou techniquement équivalent

Réf : PRO-LOIRA ou techniquement équivalent

Commande gérée par détecteur de mouvement.



Localisation : WC, cafétéria.

- TYPE 6

Dalle LED 1200x200 :

Puissance : 39W

Flux lumineux : 4000 lm

Témpérature de couleur : 4000 K

Efficacité lumineuse : 103 lm/W

Marque : PHILIPS ou techniquement équivalent

Réf : FlexBlend SP340P 40S/940 PSD MLO SMT L120 WH ou techniquement équivalent

Commande gérée par va-et-vient.



Localisation : Bureaux, open-spaces (cf plans).

- TYPE 7

Downlight IP44 :

Puissance : 9W

Flux lumineux : 950 lm

Témpérature de couleur : 3000 K

Marque : ITRAS ou techniquement équivalent

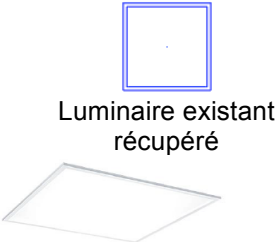





Réf : ISTRES 9W CCT ou techniquement équivalent


Commande gérée par va-et-vient.



Localisation : Bureaux, open-spaces (cf plans).

Tableau récapitulatif :

Légende	IMAGE	TYPE	MARQUE	Référence
Luminaire TYPE 1	 Luminaire existant récupéré	Pavé LED 600x600 - Luminaire existant récupéré	THORN ECO Luminaire existant récupéré	ANNA VARIOFLEX 2 Q596 4400 830/35/40
Luminaire TYPE 2		Downlight	ARKOSLIGHT	SWAP S 7W 2700K W
Luminaire TYPE 3		Réglette étanche	THORN	AquaForce Pro 96630793
Luminaire TYPE 4		Projecteur extérieur	ITRAS	PARIS
Luminaire TYPE 5		Applique levier/lavabo	PROLUM	PRO-LOIRA
Luminaire TYPE 6		Pavés LED 1200x200	Philips	FlexBlend SP340P 40S/940 PSD MLO SMT L120 WH

Luminaire TYPE 7		Downlight étanche IP44	ITRAS	ISTRES 9W 3CCT
---------------------	---	---------------------------	-------	----------------

Pour accéder au bâtiment, il y a trois entrées bien distinctes.

- Sas entrée principale.
- Sas proche salle de réunion N° 04.
- Sas entrée secondaire.

A l'extérieur, au-dessus de chaque porte, il sera installé un projecteur LED avec un détecteur intégrés au projecteur ITRAS TYPE Paris.

L'entreprise devra l'ensemble du câblage, des boîtes de dérivation et de la connectique sans vis pour un parfait fonctionnement de l'éclairage y compris toutes sujétions de pose et de raccordement.

3.11 ECLAIRAGE DE SECOURS

Le bâtiment sera équipé d'un éclairage de sécurité et de balisage. Il sera installé dans le TGBT une télécommande de mise au repos de cette éclairage.

L'éclairage de sécurité sera réalisé par des blocs à LED équipés d'un Système Automatique de Test Intégré (SATI).

Eclairage d'évacuation :

L'éclairage d'évacuation devra permettre à toute personne d'accéder à l'extérieur, en assurant l'éclairage des cheminements, des sorties, des obstacles et des indications de changements de direction. Dans les couloirs ou dégagements, les blocs de balisage ne devront pas être espacés de plus de 15m.

- Les circulations et portes de sorties seront balisées et repérées par affichettes normalisées.
- Des blocs portables seront disposés à proximité d'équipements techniques.

Cet éclairage assurera un balisage complet de toutes les circulations horizontales, de toutes les issues y compris celles des salles d'une surface supérieure à 100 m² ou dont l'effectif est supérieur à 100 personnes. Il sera réalisé par des blocs autonomes espacés de 15 m au maximum ayant les caractéristiques suivantes :

Bloc d'évacuation

- Certifiés aux marques de qualité NF Environnement et NF AEAS
- Montage saillie mural ou plafond encastré/saillie sans accessoire
- Equipés d'une plaque de signalisation d'évacuation sans bordure et avec éclairement uniforme des pictogrammes conforme aux normes NF EN 1838 et NF ISO 3864-4
- Fonction BAES avec éclairage sous le bloc
- Débrochable

- Raccordement sur borniers automatiques de couleurs différentes
- Technologie adressable
- Consommation 0.9 W
- Batterie LiFeP04
- IP 43 / IK 07
- Flux assignés 45 lm - autonomie 1 heure
- Pictogramme repositionnable, permettant de réaliser tous les sens d'évacuation
- Fonctions visibilité+ et balisage lumineux d'évacuation
- Modèle 118249V de marque EATON ou techniquement équivalent

Localisation : Circulations, sorties, cafétéria

Bloc d'évacuation étanche

- Bloc autonome type Standard SATI
- 45 lumens
- Polycarbonate et Inox 304 L
- NF AEAS Performance SATI
- Indices de protection : IP 67 - IK 07 – Classe II
- Modèle réf. 117718 EATON ou techniquement équivalent

Localisation : Locaux techniques

Blocs portatifs type EDF (BAPI)

- Montage par support mural avec chargeur intégré
- Dos magnétique pour maintien sur parois métalliques
- Poignée positionnable à 90° pour pose sur table
- Tout leds
- Test automatique intégré
- Mode de fonctionnement BAPI ou BAES
- 4 modes de fonctionnement : arrêt, 1/3 de puissance, pleine puissance ou clignotement
- Autonomie 3 heures à 1/3 puissance (45 lm) ou 1 heure à pleine puissance (100 lm)
- Consommation 1.8 W
- Batterie NiCd
- IP 55 / IK 08
- Modèle réf. 114 001 EATON ou techniquement équivalent

Localisation : Locaux techniques

3.11.1 - TELECOMMANDE

Une télécommande est installée sur le TGBT qui permet :

- la mise en repos manuelle ou automatique des blocs
- le passage automatique de l'état de repos à l'état de secours de ceux-ci
- le lancement manuel
- ainsi que le report de 24h des test

Cette télécommande est installée dans le TGBT. Un report de cette télécommande sera raccordé dans l'armoire zone bureaux.

3.11.2 - ETIQUETTES

Les étiquettes mises en place sur les blocs seront conformes à la réglementation concernant les pictogrammes à disposer dans les établissements recevant du public.

3.11.3 - CANALISATIONS

Les blocs autonomes seront alimentés en aval des dispositifs de protection et en amont des organes de commandes d'éclairage qu'ils remplacent.

Les canalisations seront constituées de câbles type U 1000 R2V 5G1.5mm² posées conformément aux spécifications du chapitre du présent document.

3.12 COMMANDE ECLAIRAGE

Les commandes éclairages sont réalisés de différentes manière.

Dans les sanitaires, les circulations, le local reprographie, les callbox, le LT Brassage, les stockages, la commande se fera par détecteurs de présence et de mouvement Theben type LUXA 103 Réf 1030053 ou techniquement équivalent. Les détecteurs seront encastrés principalement dans les dalles de faux-plafond.

Dans les locaux technique, la commande se fera par interrupteur étanche Plexo Legrand ou techniquement équivalent. Les interrupteurs seront en saillies le long de la paroi. Le câblage pourra être encastrés sous gaine ICT ou en montage métro sous tube.

Dans les bureaux, plateaux de bureaux et la cafétaria, la commande se fera par interrupteur simple allumage ou va et vient type Mosaïc Legrand ou techniquement équivalent. Les commandes seront encastrées dans des boîtes d'encastrement étanche dans les parois. Le câblage sera encastré sous gaine ICT.

3.13 PRISE DE COURANT

Le bâtiment sera équipé de plusieurs réseaux de prises de courants.

Les bureaux qui ne sont pas positionnées contre une cloison, seront alimentés depuis une colonne pour la distribution verticale des prises de courants. La colonne sera de marque Legrand ou techniquement équivalent.

Réseau prises de courants « ménage » blanches.

Dans le bâtiment, il sera installé des prises de courants en hauteur (même niveau que les commandes éclairage) dédié au « ménage » (voir plan implantation). Elles seront de type « Mosaïc » de chez Legrand ou techniquement équivalent. Elles seront câblées depuis le TGBT ou l'armoire de zone bureaux. Elles seront câblées sur un réseau de protections dédiées. Les prises seront de couleur blanche.

Réseau prises de courants normales

Dans le bâtiment, il sera installé des prises de courants dédiées « aux postes de travail ». Généralement, la hauteur sera à 0.25 mètre du sol. Elles seront de type « Mosaïc » de chez Legrand ou techniquement équivalent. Elles pourront être encastrées dans les cloisons ou intégrées dans une goulotte (clipsées directement). La position est indiquée sur le plan implantation. Elles seront câblées depuis le TGBT ou l'armoire de zone bureaux. Elles seront câblées sur un réseau de protections dédiées. Les prises seront de couleur blanche.

Réseau prises de courants dédiés à l'informatique

Dans le bâtiment, il sera installé des prises de courants dédiées « aux postes de travail ». Elles seront de couleur rouge (informatique). Généralement, la hauteur sera à 0.25 mètre du sol. Elles pourront être encastrées dans les cloisons ou intégrées dans une goulotte (clipsées directement). La position est indiquée sur le plan implantation. Elles seront câblées depuis le TGBT ou l'armoire de zone bureaux. Elles seront câblées sur un réseau de protections dédiées.

Prises de courants « étanches ».

Dans le bâtiment et principalement dans les locaux techniques, il sera installé des prises type « Pléxo » étanche de chez Legrand ou techniquement équivalent. Le câblage sera encastré dans les cloisons ou en montage métro. La position est indiquée sur le plan implantation. Elles seront câblées depuis le TGBT ou l'armoire de zone bureaux. Elles seront câblées sur un réseau de protections dédiées.

Prise de courant « Frigo ».

Dans la cafétéria, il sera installé une prise de courant dédié au réfrigérateur. La hauteur sera à 0.25 mètre du sol. Elle sera encastrée dans la cloison. La position est indiquée sur le plan implantation. Elle sera câblée depuis l'armoire de zone bureaux sur une protection dédiée. Elle sera de type « Mosaïc » de chez Legrand ou techniquement équivalent de couleur blanche.

Prises de courants « Micro-ondes ».

Dans la cafétéria, il sera installé deux prises de courants dédiés aux micro-ondes. La hauteur sera au-dessus du plan de travail (hauteur à confirmer avec le maître d'ouvrage). Elles seront encastrées dans la cloison. La position est indiquée sur le plan implantation. Elles seront câblées depuis l'armoire de zone bureaux sur une protection dédiée. Elles seront de type « Mosaïc » de chez Legrand ou techniquement équivalent de couleur blanche.

Prises de courants « Plan de travail ».

Dans la cafétéria, il sera installé six prises de courants pour le plan de travail. La hauteur sera au-dessus du plan de travail (hauteur à confirmer avec le maître d'ouvrage). Elles seront encastrées dans la cloison. La position est indiquée sur le plan implantation. Elles seront câblées depuis l'armoire de zone bureaux sur une protection dédiée. Elles seront de type « Mosaïc » de chez Legrand ou techniquement équivalent de couleur blanche.

4 COURANTS FAIBLES

4.1 RESEAU INFORMATIQUE

Dans ce bâtiment, il sera installé un réseau informatique câblé en C6a. Les travaux sont en deux phases. Le système informatique existant devra être conservé en fonctionnement durant la ou les phases de travaux.

4.1.1 - BAIE INFORMATIQUE

L'entreprise devra prévoir dans le local LT BRASSAGE une nouvelle baie 600x600. Cette baie sera équipée de :

- Une baie 600x600, 19 pouces de 42 U avec porte en verre.
- Un tiroir fibre optique.
- Deux panneaux de brassage RJ 45, C6a.
- L'ensemble de noyaux RJ 45, C6a.
- Un bandeau de prises de courants.
- Deux étagères.

Le matériel sera en Legrand ou techniquement équivalent.

4.1.2 - CABLAGE DES POINTS

Le câblage se fera en Catégorie 6a. les câbles chemineront dans le chemin de câbles courant faible. Les câbles seront correctement attachés par colliers adaptés. Chaque borne WIFI sera équipée d'une RJ 45 C6a et de deux prises de courants. Chaque écran sera équipé de deux RJ 45 C6a et de quatre prises de courants.

Seront câblé sur ce réseau :

- Les prises RJ 45 bornes WI FI.
- Les prises RJ 45 écrans salles de réunions.
- Les prises RJ 45 machines reproduction.
- Les prises RJ 45 des callbox.

Nota : L'entreprise devra prévoir le raccordement et l'équipement d'un écran dans une future salle de réunion. Cet équipement comprend deux RJ 45 et quatre prises de courants.

4.1.3 - BORNES WIFI

L'entreprise aura à sa charge, la fourniture, pose et raccordement de l'ensemble des bornes WIFI.

Les bornes seront installées en haut des faux-plafonds. Le matériel sera de marque Cisco type Aironet ou techniquement équivalent.

Elles seront posées au niveau des faux-plafonds dans la circulation sur le réseau informatique neuf.

4.2 RESEAU ALARME INCENDIE

4.2.1 - RESEAU EXISTANT

Actuellement, il existe une installation sécurité incendie. Durant la durée des travaux, cette centrale sera maintenue et adaptée au phasage. L'entreprise devra adapter, neutraliser le câblage de la zone atelier avant et pendant le curage.

En fin de travaux, l'ancienne installation sera complètement déposée (les deux zones).

4.2.2 - RESEAU FUTUR

La centrale Legrand existante n'est pas adaptée à la nouvelle configuration du bâtiment. L'entreprise devra la fourniture d'une centrale LEGRAND 2 boucles 1 405 62 ou techniquement équivalente. Elle sera installée au secrétariat et sera alimentée depuis le TGBT. L'alimentation de la centrale sera en CR1 et en aval de la coupure générale du TGBT.

Aux différents accès de ce bâtiment, il sera installé des déclencheurs manuels de couleur rouge. Ils seront adaptés à cette centrale (associativité). Ils seront câblés sur deux boucles de déclenchements. Le câble sera en 2p9/10 type C2 de couleur rouge (filalarme).

- Déclencheur manuel.

Dans l'ensemble de ce bâtiment, il sera installé des diffuseurs d'alarme. Ils seront adaptés à cette centrale (associativité) et seront de type :

- Sonore.
- Flash lumineux.
- Sonore et flash lumineux.

Ils seront câblés sur deux boucles de diffusions. Le câble sera en 2x1,5 mm type CR1 de couleur orange.

4.3 CONTROLE D'ACCES

Dans ce bâtiment, il sera installé un système de gestion contrôle d'accès CASTEL pour les trois portes d'accès qui sont :

- L'entrée principale (sas entrée principale).
- L'entrée secondaire (vestiaires sanitaires H/F).
- L'entrée sas (zone bureaux).

Le besoin est :

- Une centrale de gestion commune au bâtiment.

Cette centrale sera installée au secrétariat. Elle sera alimentée par le TGBT et aura une ou des batteries de secours.

Chaque porte sera équipée :

- Un clavier extérieur étanche à chaque porte.
- Une ventouse de verrouillage à chaque porte.
- Une commande pour déverrouiller chaque porte par bouton poussoir (intérieur).
- Un boîtier bris de glace vert de sécurité à chaque porte (intérieur).

Fonctionnement :

Pour la porte d'entrée principale, le clavier extérieur libérera la ventouse de cette porte contrôlée. En dehors des heures de travaux, la porte sera verrouillée. Les créneaux horaires d'ouverture et fermeture seront programmés. Durant les heures de travaux, cette porte restera librement ouverte.

La ventouse sera alimentée en 24 Vcc depuis une alimentation installée dans le TGBT.

Un bouton poussoir intérieur libérera la porte. Un boîtier bris de glace vert de sécurité sera installé à proximité de cette porte.

Pour la porte d'entrée secondaire, le clavier extérieur libérera la ventouse de cette porte contrôlée. En dehors des heures de travaux, la porte sera verrouillée. Les créneaux horaires d'ouverture et fermeture seront programmés. Durant les heures de travaux, cette porte restera librement ouverte.

La ventouse sera alimentée en 24 Vcc depuis une alimentation installée dans le TGBT.

Un bouton poussoir intérieur libérera la porte. Un boîtier bris de glace vert de sécurité sera installé à proximité de cette porte.

Pour la porte d'entrée sas, le clavier extérieur libérera la ventouse de cette porte contrôlée. En dehors des heures de travaux, la porte sera verrouillée. Les créneaux horaires d'ouverture et fermeture seront programmés. Durant les heures de travaux, cette porte restera librement ouverte.

La ventouse sera alimentée en 24 Vcc depuis une alimentation installée dans l'armoire tranche 2.

Un bouton poussoir intérieur libérera la porte. Un boîtier bris de glace vert de sécurité sera installé à proximité de cette porte.

En fin de journée, les claviers extérieurs devront verrouiller toutes les portes.

En dehors des heures d'ouverture, le clavier extérieur pourra déverrouiller sa porte contrôlée. Elle se verrouillera par la suite.

Nota : Le système contrôle d'accès devra être connectable au système anti-intrusion.

4.4 DOE – CFO / CFA

A la fin des travaux, avant la réception, l'entreprise devra la fourniture de son DOE. Il se présentera sous un exemplaire papier et de deux clés informatiques type USB. Les plans, synoptiques seront en DWG et PDF. Les documents autres et administratifs seront en Word, Excel et PDF.

5 PRESTATION SUPPLEMENTAIRE EVENTUELLE (PSE)

5.1 PSE 01 - ANTI-INTRUSION

Il sera installé un système anti-intrusion CASTEL. Ce système sera en complément du système contrôle d'accès. Cette centrale sera installée au secrétariat. Elle sera raccordée sur le TGBT et aura une ou des batteries de secours.

Les claviers des portes (contrôle d'accès) devront neutraliser l'alarme intrusion.

Le système sera équipé :

- Une centrale de gestion
- Un transmetteur téléphonique
- L'ensemble des détecteurs
- L'alarme intérieur
- L'alarme extérieur

Nota : Le système anti-intrusion devra être connectable au système contrôle d'accès.

6 ANNEXES

- Annexe 1 - PLN SNIA ELEC 01
- Annexe 2 – Bilan de puissance électrique
- Annexe 3 – Etude d'éclairage

LOT 5 – CVC PLOMBERIE

SOMMAIRE

1	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	124
1.1	OBJET DU PRESENT DOCUMENT	124
1.2	LISTE DES INTERVENANTS	124
1.3	REGLEMENTS GENERAUX ET DOCUMENTS DE REFERENCE.....	124
1.4	FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION	125
1.5	ESSAIS ET RECEPTION DES INSTALLATIONS.....	125
1.5.1	- Généralités.....	125
1.5.2	- Essais	125
1.5.3	- Mise en exploitation.....	126
1.6	REGLEMENTATION THERMIQUE.....	126
1.7	NIVEAUX SONORES ET CORRECTION ACOUSTIQUE	127
1.7.1	- Textes réglementaires et normes applicables	127
1.7.2	- Calcul des émergences globales.....	127
1.7.3	- Traitements imposés vis-à-vis du bruit aérien.....	127
1.7.4	- Traitements des vibrations	128
1.7.5	- Traitements des parois.....	128
1.8	REGLES GENERALES D'EXECUTION DU CHAUFFAGE	129
1.8.1	- Généralités.....	129
1.8.2	- Conditions extérieures	129
1.8.3	- Réseaux hydrauliques	130
1.8.4	- Régime de température	130
1.8.5	- Ventilation des locaux	130
1.8.1	- Apports internes	131
1.8.2	- Pression de service	131
1.8.3	- Performance énergétique des pompes et circulateurs	131
1.8.4	- Épreuves et essais.....	131
1.9	REGLES GENERALES D'EXECUTION DE LA PLOMBERIE – SANITAIRES	132
1.9.1	- Généralités.....	132
1.9.2	- Distribution hydraulique.....	133
1.9.3	- Attestation de conformité sanitaire (ACS).....	133
1.9.4	- Contrôle de la qualité de l'eau	133
1.9.5	- Hauteurs des équipements sanitaires et accessibilité PMR.....	133
1.26.6	- Hauteurs des équipements sanitaires	135
1.10	REGLES GENERALES D'EXECUTION DE LA VENTILATION.....	135
1.10.1	- Généralités.....	135
1.10.2	- Distribution aéraulique	136
2	DONNEES THERMIQUES.....	137
2.1	BILAN THERMIQUE ET CLIMATIQUE	137
2.1.1	- Bilan des besoins en chaud.....	137
2.1.2	- Bilan des besoins en froid	137
2.1.3	- Principe de production existante	137
3	OUVRAGES DE CHAUFFAGE, VENTILATION	138
3.1	TRAVAUX DE DEPOSE, NEUTRALISATION	138
3.2	PRODUCTION DE CHALEUR	138
3.2.1	- Principe	138
3.3	CHAUFFERIE.....	138
3.3.1	- Principe	138
3.3.2	- Travaux hydraulique secondaires	138
3.3.2.1	Pompes de circulation	138
3.3.2.2	Compteurs de calories.....	139
3.3.2.3	Panoplie de départs des circuits	139

3.3.3 - Canalisations intérieures apparentes	140
3.3.3.1 Canalisation acier noir	140
3.3.4 - Calorifuge des canalisations intérieures	142
3.3.5 - Description des travaux d'électricité	142
3.3.5.1 Armoire électrique	142
3.3.5.2 Alimentations électriques	143
3.3.5.3 Schéma de principe	143
3.3.6 - Distribution hydraulique	143
3.3.6.1 Canalisations	143
3.3.6.2 Isolement et équilibrage des réseaux	144
3.3.6.3 Calorifuge	144
3.3.7 - Emetteurs de chaleur	145
3.3.8 - Pompe à chaleur haute température	145
3.3.9 - Unités intérieures	146
3.3.10 - Régulation	147
3.3.11 - Raccordements électriques	147
3.4 VENTILATION	147
3.4.1 - Ventilation mécanique contrôlée	147
3.4.1.2 Principe	147
3.4.2 - Ventilation de confort double flux	148
3.4.2.1 Principe	148
3.4.2.2 Centrale de traitement d'air double flux avec récupérateur	148
3.4.2.3 Grilles de reprise et diffuseurs plafonniers	150
3.4.2.4 Petits terminaux de reprise	150
3.4.2.5 Module de régulation	151
3.4.2.6 Bouches d'extraction hygro-réglables	151
3.4.2.7 Réseau de gaines de ventilation de confort	151
3.4.2.8 Clapet coupe-feu	152
3.4.2.9 Traitement acoustique	153
3.4.2.10 Prise d'air neuf et rejet	153
3.4.2.11 Ventilation nocturne	153
3.4.2.12 Electricité	153
3.4.2.13 Régulation-Gestion	153
4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – PLOMBERIE SANITAIRES	155
4.1 ALIMENTATION AEP GENERALE	155
4.2 EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)	155
4.2.1 - Ballon électrique à accumulation	155
4.3 FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE	155
4.3.1 - Tube cuivre en ecroui	155
4.3.2 - Tube PVC pression	156
4.3.3 - Tube PVC évacuation	157
4.3.4 - Support des tuyauteries	157
4.3.5 - Fourreaux	158
4.4 TRAITEMENT ACOUSTIQUE	158
4.4.1 - Pose appareils sanitaires	158
4.4.2 - Canalisations d'évacuation EU, EV	158
4.5 TAMPONS VISITE	159
4.6 PROTECTION CONTRE LA CORROSION	159
4.6.1 - Revêtement de protection et finition	159
5 OUVRAGES – PLOMBERIE SANITAIRES	161
5.1 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION	161
5.2 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DE DEPOSE	161
5.3 ALIMENTATION GENERALE EN EAU FROIDE	161
5.4 DISTRIBUTION EF, ECS	162
5.4.1 - Réseaux de distribution	162
5.4.2 - Calorifuge	163

5.4.3 - Robinetterie et accessoires	163
5.4.4 – Raccordement des appareils sanitaires des blocs sanitaires	163
5.5 RINÇAGE ET DESINFECTION.....	164
5.6 EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES	164
5.7 APPAREILS SANITAIRES	165
5.7.1 - Cuvette WC suspendue	166
5.7.2 - Cuvette wc suspendue pmr	166
5.7.3 - Barre de relevage et de maintien pour WC PMR.....	167
5.7.4 - Plan vasque	167
5.7.5 - Lavabo.....	167
5.7.6 - Bac à douche et robinetterie.....	168
5.7.7 - Vidoir ménage	168
5.7.8 - Cuve inox avec égouttoir à encastrer	169
5.7.9 - Urinoir	169
5.8 ATTENTES SPECIFIQUES.....	169
5.9 DOE – CVC PLOMBERIE SANITAIRES	169
6 ANNEXES	170

1 PRESCRIPTIONS GENERALES

1.1 OBJET DU PRESENT DOCUMENT

Le présent document a pour objectif de décrire les travaux à réaliser par le Lot Chauffage Ventilation Plomberie dans le cadre des travaux de rénovation du bâtiment A du SNIA au 5 rue Eugène Chassaing à Mérignac

Ce bâtiment est destiné à un usage de bureaux et soumis au code du travail.

Ce document indique les conditions à garantir en fonction des bases de calcul, les clauses de garantie et de réception dans les conditions de fourniture, d'exécution et de pose.

En cas de difficulté d'interprétation, il sera choisi les conditions assurant les meilleures performances d'exploitation.

Tous travaux non spécifiés au présent descriptif, et qui seraient nécessaires au bon fonctionnement de l'installation, seront à prendre en charge par l'entreprise, celle-ci ne pouvant se prévaloir d'une erreur ou d'une omission susceptible d'être relevées dans le présent CCTP pour refuser l'exécution de travaux nécessaires au parfait achèvement des installations (celles-ci devant être livrées en ordre de fonctionnement).

L'entreprise doit une garantie de résultat impliquant qu'elle doit mettre tout en œuvre pour livrer l'installation en ordre de marche industrielle, en ayant préalablement traité l'ensemble des interfaces et en prenant en charge dans le cadre forfaitaire de son marché, l'ensemble des prestations nécessaires.

1.2 LISTE DES INTERVENANTS

Maîtrise d'Ouvrage :

Ministère de l'aménagement du territoire et de la décentralisation
Direction générale de l'Aviation civile
Service national d'ingénierie aéroportuaire

Maîtrise d'Œuvre :

Architecte :

MMAG ARCHITECTURE
1 rue du Bocage
33200 Bordeaux

1.3 REGLEMENTS GENERAUX ET DOCUMENTS DE REFERENCE

Les travaux seront exécutés conformément aux Règlements et Prescriptions Techniques en vigueur à la signature du marché : l'ensemble des documents publiés par le REEF (Recueil des Éléments utiles à l'Établissement et à l'Exécution des projets et marchés de bâtiments en France), aux normes DTU (cahier des charges, règles de calcul, cahier des clauses spéciales), aux normes AFNOR, aux règles professionnelles et aux avis techniques du CSTB et notamment : (liste non exhaustive) :

- Les textes et réglementations en vigueur.
- Les normes françaises (NF) éditées par l'AFNOR,
- Les Documents Techniques Unifiés (DTU),

- Avis techniques du CSTB,
- Règles de calcul RT 2012 et RT EXISTANT,
- Exemples de solutions dressées par le CSTB,
- Règlement sanitaire départemental,
- Règlement de sécurité contre les risques d'incendie dans les ERP, Code du Travail,
- Bulletin Officiel n° 87.14 bis servant de guide technique pour l'application de la circulaire DGS/PGE 1 D n°593 du 10.01.87 relative à la protection sanitaire des réseaux de distribution d'eau de consommation humaine,
- Arrêtés, décrets, et circulaires en vigueur,
- Les décrets concernant la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en œuvre des courants électriques.
- Les normes de protection des contre les risques d'incendie et de panique,
- Les contraintes sur l'isolation phonique des parois et cloisons,
- Les règles professionnelles.

Les installations seront également conformes aux règles interprofessionnelles pour couverture des garanties résultant des obligations d'assurance.

Les matériels et matériaux utilisés devront être agréés par le CSTB ou avoir reçu un accord écrit d'utilisation par un Bureau de Contrôle.

Si au cours des travaux de nouveaux règlements entraient en vigueur, l'Entrepreneur devra en avvertir le Maître d'Œuvre et indiquer toutes les dispositions à prendre afin de rendre, à la mise en service, les installations conformes à ces nouveaux règlements dans la mesure où ceux-ci sont applicables à cette opération.

Pour mémoire, cette liste n'est pas limitative et nullement exhaustive. De par le fait de soumissionner, l'Entrepreneur est supposé connaître la totalité des prescriptions, recommandations et règlements en vigueur le jour de l'offre.

Ces travaux non conformes avec les clauses techniques générales et spécifications techniques du CCTP feront l'objet d'une réfection totale ou partielle de l'Entrepreneur sans frais supplémentaire.

1.4 FORMATION DU PERSONNEL D'EXPLOITATION

Le titulaire du présent lot sera tenu de mettre à disposition du maître de l'ouvrage, le personnel qualifié pour assurer la formation des personnes devant assurer le fonctionnement et la maintenance des différentes installations.

L'entreprise fournira une attestation de formation signée des personnes ayant reçues la formation (avec le nom des personnes et le type d'installation).

1.5 ESSAIS ET RECEPTION DES INSTALLATIONS

1.5.1 - GENERALITES

Les utilités (électricité, combustible, eau de ville,...) nécessaires aux essais sont à la charge du maître d'ouvrage. Le titulaire du présent lot mettra à disposition le personnel qualifié pour la réalisation des essais. Pour les mises en route et essais des équipements spécifiques la présence d'un représentant qualifié du constructeur pourra être requise.

1.5.2 - ESSAIS

Avant que toute réception ne soit effectuée par le Maître de l'Ouvrage et Maître d'Œuvre, l'Entrepreneur devra avoir réalisé l'ensemble des essais prévus et communiqué les résultats au Maître d'Œuvre.

L'entrepreneur devra la réalisation selon les documents techniques AQC, comprenant notamment les essais suivants (liste non-exhaustive) :

- Essai d'étanchéité des canalisations et gaines,
- Essais relatifs aux bruits,
- Essais de bon fonctionnement général,
- Contrôle des débits (équilibre),
- Contrôle des températures,
- Contrôle des sondes,
- Contrôle de la régulation (simulation de défauts,...),
- ...

L'entrepreneur devra conformément aux documents AQC l'établissement des procès-verbaux des essais de fin de travaux.

Dans le cadre du contrôle qualité des installations technique du bâtiment, le titulaire devra fournir les attestations d'essais de fonctionnement publiées par l'AQC en remplacement des anciennes fiches COPREC.

Les résultats de ces essais qui devront être communiqués au Maître d'Œuvre au minimum 1 semaine avant la réception des travaux.

1.5.3 - MISE EN EXPLOITATION

A une date fixée préalablement au planning, la maîtrise d'œuvre effectuera des contrôles par sous-ensemble.

L'entreprise devra alors avoir terminé ses mises en route, essais et autocontrôles, avoir remis les PV d'autocontrôles, certificats de CONSUEL, le dossier d'exploitation et avoir formé le personnel d'exploitation.

Elle mettra à disposition de la maîtrise d'œuvre le personnel qualifié, l'outillage et les matériels de mesures et contrôle pour réaliser toutes manœuvres ou vérifications qui pourraient lui être demandées.

Il sera examiné en particulier :

- La conformité des fournitures,
- La qualité des finitions et mises en œuvre,
- L'exactitude des repérages et identifications,
- Les fonctionnements en mode local et coordonné,
- Les facilités de conduite, dépannage, entretien.

En cas de non-conformité au présent dossier, de dysfonctionnement ou d'installations défectueuses ou non réglementaires constatés par le maître d'œuvre, l'entreprise devra effectuer à ses frais, toute réparation ou transformation nécessaires y compris toutes sujétions sans aucune exception à la suite desquelles les contrôles et essais seront repris.

Lorsque le résultat de ces vérifications aura été jugé satisfaisant, le maître d'ouvrage, sur proposition du maître d'œuvre, notifiera à l'entreprise l'agrément de l'installation pour sa mise en exploitation réelle.

1.6 REGLEMENTATION THERMIQUE

Le projet n'est soumis pas à la réglementation thermique pour le bâtiment rénovation (RTE). L'entreprise devra veiller à ne pas dégrader les conditions existantes. Tout matériel installé devra répondre à la réglementation thermique en vigueur.

Les équipements mis en œuvre ne devront en aucun cas présenter des performances inférieures aux équipements prescrits. Dans le cas contraire l'entreprise titulaire du présent lot devra la mise en place d'une action corrective permettant d'atteindre l'objectif requis et n'engendrant aucun surcoût d'exploitation.

1.7 NIVEAUX SONORES ET CORRECTION ACOUSTIQUE

1.7.1 - TEXTES REGLEMENTAIRES ET NORMES APPLICABLES

Les textes et normes sont les suivantes :

- Décret n°2006-1099 du 31 août 2006 relatif à la lutte contre les bruits de voisinage et modifiant le code de la santé publique,
- Arrêté du 5 décembre 2006 relatif aux modalités de mesure des bruits de voisinage,
- Norme NF S 31-010 de décembre 1996 : « caractérisation et mesurage des bruits de l'environnement »,
- Norme NF EN ISO 10052 : « Mesurage in situ de l'isolement aux bruits aériens et de la transmission des bruits de choc ainsi que du bruit des équipements.

1.7.2 - CALCUL DES EMERGENCES GLOBALES

Pour l'acoustique extérieure du bâtiment, l'émergence globale ne doit pas dépasser 5 dB(A) + C en période diurne (de 7h à 22h) et ne doit pas dépasser 3 dB(A) + C en période nocturne (de 22h à 7h). « C » étant un terme correctif fonction de la durée d'apparition de la source du bruit considérée.

Pour l'acoustique intérieure les niveaux de pression acoustique standardisés seront conformes à l'arrêté du 25 avril 2003. Conformément à la norme NF EN ISO 10052, un écart maximum de 3 dB est toléré entre la valeur mesurée et la valeur requise.

Cet écart correspond à l'incertitude globale sur les mesures acoustiques en bâtiment :

- L'incertitude admise sur les résultats des mesures acoustiques concernant les isollements aériens est de -3dB,
- L'incertitude admise sur les résultats des mesures acoustiques concernant les niveaux de bruits de choc est de +3dB,
- L'incertitude admise sur les résultats des mesures acoustiques concernant les niveaux sonores est de +3dB(A) en niveau global et de 2 dB pour chacune des bandes d'octave d'une courbe NR.

Le niveau sonore dans les bureaux ne devra pas dépasser 35 dB (NR30)

1.7.3 - TRAITEMENTS IMPOSES VIS-A-VIS DU BRUIT AERIEN

Les appareils seront dimensionnés pour respecter les critères acoustiques fixés en extérieur et dans les locaux, pour une vitesse maximale d'utilisation.

L'ensemble des caractéristiques acoustiques des appareils doit être justifié par le titulaire, essais à l'appui, avec comme critère de choix principal la puissance acoustique émise.

Le titulaire doit prévoir dans son offre tous les dispositifs de réduction de bruit, si nécessaire au respect des critères fixés.

Le dimensionnement définitif des dispositifs atténuateurs devra être justifié par les notes de calculs correspondantes basées sur les caractéristiques réelles des équipements fonctionnant en régime maximum. L'ensemble des traitements pour respecter ces valeurs, est également dû au titulaire du marché.

La robinetterie des appareils sanitaires sera de classe 1 selon la norme NF, et devra être caractérisée par un LAP inférieure à 20dB(A), certifié par le procès-verbal d'essais correspondant. Chaque colonne montante devra être munie d'un dispositif anti-bélier, en tête.

Les canalisations EP, EV et EU lorsqu'elles sont incluses dans un local sensible doivent être enserrées dans un "calorifuge acoustique" composé de 50 mm de laine de roche protégé par une enveloppe en cloison sèche type 98/48 de Placoplâtre avec laine minérale ou équivalent, caractérisé par un indice d'affaiblissement $Rw+C$ de 47dB au moins.

1.7.4 - TRAITEMENTS DES VIBRATIONS

Les pompes, chaudière, caissons de ventilation et tous les appareils générateurs de vibrations sont équipés de manchettes souples et reposent sur des plots antivibratoires qui doivent apporter une efficacité d'amortissement des vibrations d'au moins 95 % pour la fréquence d'excitation la plus basse de l'appareil. Il ne sera pas utilisé de matériaux résilients constitués d'une couche continue.

Tous les appareils sanitaires doivent être désolidarisés de la cloison ou de la dalle support par un matériau résilient.

Les chevilles de fixation des appareils sanitaires seront en caoutchouc, de type à épaulement.

Tous les raccordements des gaines, câbles et canalisations sur les appareils doivent être réalisés par l'intermédiaire de manchettes et raccords souples. Il convient de prévoir une bonne coordination avec les autres corps d'état, gros œuvre, structures, charpente, étanchéité, de manière à coordonner les interventions en fonction de ces impératifs

Toutes les canalisations seront fixées par les colliers antivibratoires justifiant d'une amélioration d'au moins 24dB(A) entre une canalisation fixée rigidement et une canalisation munie du dispositif retenu. Elles seront fixées de préférence sur une paroi lourde.

1.7.5 - TRAITEMENTS DES PAROIS

Toutes les traversées des parois lourdes doivent être réalisées par mise en attente d'un fourreau résilient entre ce fourreau et l'élément traversant (dû à l'entreprise concernée).

Toutes les réservations doivent être ensuite rebouchées au mortier et l'étanchéité parachevée au mastic. Lorsque des gaines/canalisations circulent entre deux parements de cloisons ou entre structure et doublage ou faux plafond par exemple, toutes les précautions seront prises afin d'éviter tout contact ou solidarisation des ossatures support des ouvrages.

La mise en œuvre des rebouchages et calfeutrements doit préserver la désolidarisation des gaines/canalisations, traversant les parois. Toute obturation effectuée sans respecter les conditions précédentes, sera refusée et devra être refaite aux frais de l'entreprise.

Lorsque des canalisations circulent entre deux parements de cloisons ou entre structure et doublage ou faux plafond par exemple, toutes les précautions seront prises afin d'éviter tout contact ou solidarisation des ossatures support des ouvrages.

1.8 REGLES GENERALES D'EXECUTION DU CHAUFFAGE

1.8.1 - GENERALITES

Les éléments suivants sont à la charge du présent lot :

- Percements et carottages,
- Fourniture et pose des fourreaux nécessaires au passage des canalisations,
- Bouchages des trous et raccords suite aux réservations ou percements,
- Scelllements de matériel et supports de toutes natures,
- Socles susceptibles de supporter les appareillages de toute nature.

Les passages et les emplacements à réserver dans la maçonnerie à créer sont à la charge de l'entreprise du présent lot. Préalablement l'entreprise devra fournir un plan de réservation à faire valider par la MOE.

L'entreprise du présent lot aura la responsabilité de la bonne exécution de ses réservations à défaut de quoi les démolitions et réfections qui en résulteraient lui incomberaient. En tout état de cause, les percements dans les cloisons, murs et planchers existants sont à la charge du présent lot.

Toutes les traversées par canalisation des murs, planchers et parois coupe-feu seront réalisés en matériau coupe-feu de degré équivalent à celui de la paroi. Toutes les canalisations seront encastrées (murs, dallages,...) ou implantées en faux plafond dans la mesure du possible jusqu'au raccordement des équipements. Tous les conduits métalliques seront raccordés à la terre.

1.8.2 - CONDITIONS EXTERIEURES

Les déperditions et puissances chauffages sont évaluées d'après les bases de calcul suivantes :

- Zone climatique : H2C,
- Température extérieure de base : -5 °C,
- Température de base été : +31°C
- Température intérieure à maintenir : 19 °C.

Les puissances de chauffage installées sont majorées de 20%.

Températures :

LOCAL	HIVER	ETE
Salles de réunion	20°C	26°C
Bureaux	20°C	26°C
Circulations	19°C	26°C
Sanitaires	18°C	-
Douches	18/20°C	-
Local technique	Non contrôlé	Non contrôlé

Acoustique :

Local	Equipement(s) produisant le bruit	Pour T_r = 0,5 s
--------------	--	-----------------------------------

Tous locaux	Tous équipements	NR 30
-------------	------------------	-------

1.8.3 - RESEAUX HYDRAULIQUES

Les diamètres des tuyauteries et dimensions des collecteurs et bouteilles de mélanges sont déterminés sur la base des vitesses d'écoulements suivantes :

- 0,1 m/s dans les bouteilles de mélange,
- 0,3 m/s dans les collecteurs,
- 0,8 m/s pour les réseaux situés dans les locaux,
- 1,5 m/s pour les réseaux situés en faux plafonds, gaines et colonnes montantes,

Les tuyauteries sont dimensionnées afin de ne pas dépasser une perte de charge linéique de 15 mCE/ml.

1.8.4 - REGIME DE TEMPERATURE

Les régimes de température de fonctionnement des équipements de chauffage et de rafraîchissement sont les suivants :

- Circuit radiateurs : 65/55°C
- Circuit cassettes : 7/12°C

Tout le matériel installé devra admettre des températures de fonctionnement jusqu'à 80 °C, sans détérioration du matériel.

Lois d'eau

	Radiateurs		CTA	
	HIVER		HIVER	
	-5°C ext.	+21°C ext.	-5°C ext.	+21°C ext.
Température départ	65°C	30°C	65°C	35°C
Température retour	55°C	15°C	55°C	15°C
Chute	10°C	15°C	10°C	15°C

1.8.5 - VENTILATION DES LOCAUX

Air hygiénique suivant règlement sanitaire et code du travail :

Locaux	Air neuf	Extraction
WC individuel		30 m3/h (extraction)
Circulation, dégagement	SO	SO
Vestiaire	SO	15 + 5N (N : nombre de casiers)
Séchoirs		90 m3/h
Douche		15 + 5N (N : nombre de douches)
Bureau, open space	25 m3/h / personne	25 m3/h / personne
Salle de réunion	30 m3/h / personne	30 m3/h / personne
Chaufferie	VB (Ventilation Basse)	VH (Ventilation Haute)

1.8.1 - APPORTS INTERNES

Eclairage

Les apports dus à l'éclairage dans les locaux devront être confirmés par le lot Electricité.

Equipements spécifiques

Les apports dus aux machines et équipements spécifiques dans les locaux devront être confirmés par le lot Electricité.

Personne

75W/personne en sensible, 75W par personne en latent, soit 150W/personne au total.

1.8.2 - PRESSION DE SERVICE

Les installations de chauffage fonctionneront à une pression relative de 3 bars. Les accessoires hydrauliques (vannes, clapets, filtres...) devront admettre des pressions nominales de fonctionnement jusqu'à 16 bars (PN16).

1.8.3 - PERFORMANCE ENERGETIQUE DES POMPES ET CIRCULATEURS

Les pompes neuves installées par le titulaire du présent lot respecteront la directive européenne d'éco-conception ErP (Energy related Products – 2009/125/CE) et anticiperont les évolutions inscrites dans la réglementation au cours du chantier.

Les moteurs de pompes, dont la puissance est comprise entre 0,75 kW et 375 kW, présenteront l'indice d'efficacité énergétique IE (International Efficiency) suivant :

- Soit IE 3,
- Soit IE 2 couplé à une variation électronique de vitesse.

Les ensembles pompes présenteront un indice d'efficacité énergétique des circulateurs EEI (Energy Efficiency Index) inférieur à 0,23.

Les hydrauliques des pompes présenteront un indice minimum d'efficacité MEI (Minimum Efficiency Index) supérieur ou égal à 0,4.

1.8.4 - EPREUVES ET ESSAIS

Contrôles visuels

Le titulaire du présent lot devra la réalisation des contrôles visuels en totalité et conformément à la réglementation.

Il établira les fiches d'auto contrôles notamment sur les soudures non radiographiées.

Radiographie des soudures

Le titulaire du présent lot aura la charge de la réalisation des contrôles radiographiques réalisés par un organisme indépendant présentant un agrément COFREND niveau II et niveau III, conformément à la réglementation en vigueur.

Les soudures non visibles devront faire l'objet d'un contrôle radiographique systématique avant la mise sous pression.

Épreuve hydraulique

Le titulaire du présent lot devra la réalisation des épreuves hydrauliques selon les pressions d'épreuve indiquées au présent CCTP pour chaque circuit (fluide primaire et fluide secondaire). Les essais à la pression seront réalisés sur une durée minimale de 24h sous pression.

Pour la réalisation des épreuves hydrauliques on donne le protocole suivant :

- Remplir les canalisations d'eau à la pression d'épreuve (graduellement pendant 2h),
- Purger l'air résiduel,
- Marteler les soudures afin de vérifier qu'elles ne subiront pas de dommage provoqué par la mise en température des réseaux et de la dilatation en résultant.

Le titulaire du présent lot fournira au maître d'œuvre un PV d'essai à la pression pour chaque circuit.

Essais d'étanchéité

Le titulaire du présent lot devra la réalisation des essais d'étanchéité de l'installation pour chaque circuit (fluide primaire et fluide secondaire). L'installation sera mise en température graduellement pendant deux heures et maintenue pendant au moins deux heures à la température maximale de fonctionnement.

Les équipements seront alors contrôlés et devront être chauds uniformément. Il sera ensuite vérifié que les dilatations dues à la mise en température se sont produites normalement et qu'aucune fuite n'est apparue.

Les essais d'étanchéité devront être réalisés avant calorifugeage.

1.9 REGLES GENERALES D'EXECUTION DE LA PLOMBERIE – SANITAIRES

1.9.1 - GENERALITES

Les éléments suivants sont à la charge du présent lot :

- Percements et carottages,
- Fourniture et pose des fourreaux nécessaires au passage des canalisations,
- Bouchages des trous et raccords suite aux réservations ou percements,
- Scelllements de matériel et supports de toutes natures,
- Socles susceptibles de supporter les appareillages de toute nature.

Les passages et les emplacements à réserver dans la maçonnerie à créer sont à la charge à la charge du présent lot. Les carottages seront réalisés à la condition expresse que l'entreprise du présent lot ait fourni à celle-ci en temps utile toutes les indications et les plans précis des réservations à exécuter pour validation auprès de la MOE.

L'entreprise du présent lot aura la responsabilité de la bonne exécution de ses réservations à défaut de quoi les démolitions et réfections qui en résulteraient lui incomberaient. En tout état de cause, les percements dans les cloisons, murs et planchers existants sont à la charge du présent lot.

Toutes les traversées par canalisation des murs, planchers et parois coupe-feu seront réalisés en matériau coupe-feu de degré équivalent à celui de la paroi. Toutes les canalisations seront encastrées (murs, dallages, ...) ou implantées en faux plafond dans la mesure du possible jusqu'au raccordement des équipements. Tous les conduits métalliques seront raccordés à la terre.

1.9.2 - DISTRIBUTION HYDRAULIQUE

Vitesse maximale admissible dans les tuyauteries :

- 0,3 m/s dans les collecteurs,
- 1,5 m/s pour les réseaux situés en faux plafonds, gaines, sous-sols, vides sanitaires, colonnes montantes et locaux techniques,
- 2,0 m/s pour les réseaux extérieurs,

Les débits dans les tronçons communs seront calculés selon les règles de calcul du DTU 60.11 Plomberie. Le coefficient de simultanéité sera pris égal à $0,8 / (n - 1)$ avec n le nombre d'équipements sanitaires.

1.9.3 - ATTESTATION DE CONFORMITE SANITAIRE (ACS)

Conformément à l'arrêté du 29 mai 1997, l'ensemble des équipements mis en œuvre par le titulaire du présent lot et susceptible d'être en contact avec l'eau potable distribué à l'intérieur du bâtiment devra bénéficier d'une attestation de conformité sanitaire (ACS) délivrée par un organisme compétant.

1.9.4 - CONTROLE DE LA QUALITE DE L'EAU

Avant la réception des installations de Plomberie - Sanitaire, une analyse d'eau sera réalisée par un laboratoire agréé. Un PV de conformité (vierge d'observations) au code de la santé publique des réseaux d'ECS et d'EF du bâtiment sera fourni par l'entreprise. Son absence fera obstacle à la réception.

1.9.5 - HAUTEURS DES EQUIPEMENTS SANITAIRES ET ACCESSIBILITE

PMR

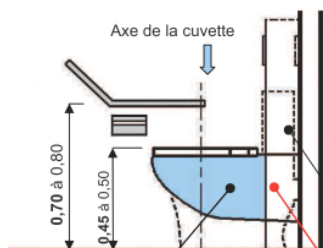
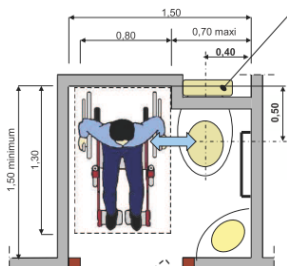
Pour l'installation des équipements sanitaires et dans le cadre de l'accessibilité PMR de celles-ci les contraintes suivantes seront à respecter.

Cuvette WC

- Cuvette adulte :
abattant)

hauteur assise entre 46 et 50cm / sol (compris

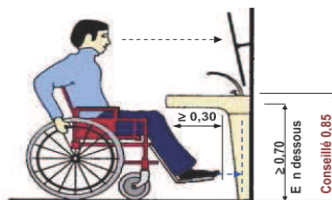
Axe cuvette à 40 à 45 cm barre d'appui
Axe cuvette à 50cm cloison du fond
Espace libre à côté du WC de 80cm mini.
Axe plaque de commande ≤ 100cm (bâti-support)



- Cuvette « maternelle » : hauteur 31cm / sol (compris abattant)
- Cuvette « élémentaire » : hauteur assise 39cm /sol (compris abattant)
- Barre d'appui fixe droite : entre 70 et 80cm / sol
Débord ≤ 20cm
Angle coudé aligné avec bord de cuvette
Ø entre 30 et 35mm
- Barre d'appui coudé 135° : entre 70 et 80cm / sol
Débord ≤ 20cm
Ø entre 30 et 35mm
- Dérouleur papier wc : bas ≥ 110cm / sol
80cm du mur du fond

Lavabo / plan vasque

- Lavabo/vasque : dessus ≤ 85cm / sol
Dessous ≥ 70cm / sol
Profondeur ≤ 40cm
Largeur ≤ 60cm
Distance ≥ 20cm entre cloison/lavabo
Vide dessous de 30cm profondeur
60cm de largeur
70cm de hauteur



- Miroir : bas ≤ 105cm
Haut ≤ 180cm
- Eclairage au-dessus miroir : bas ≥ 180cm

Evier

- Evier : dessus ≤ 85cm / sol
Dessous ≥ 70cm / sol
Profondeur ≤ 50cm
- Cuvette de WC (compris abattant) : 39 à 43cm / sol

Douche

- Douche : Espace usage 90x120cm
Robinetterie entre 100 et 110cm / sol
Douchette fixée à 110cm / sol
Distance angle cloison ≥ 60cm / axe robinet
Profondeur du bac ≤ 2cm
- Barre d'appui horizontale : largeur 40cm
Hauteur entre 70 et 80cm
Ø entre 30 et 35mm
- Barre d'appui verticale : hauteur entre 50 et 150cm

Distance angle cloison entre 70 à 80cm
 Ø entre 30 et 35mm

- Porte –serviettes : hauteur de 90cm
- Siège de douche : largeur assise entre 45 et 50cm
 Hauteur d'assise de 50cm

1.26.6 . HAUTEURS DES EQUIPEMENTS SANITAIRES

- Cuvette de WC (compris abattant) : 39 à 43cm / sol
- Urinoirs :
 - Tertiaire : prévoir 1 hauteur d'installation
 60/65cm / sol (adulte)
- Evier / plan de travail entre 85 et 95cm / sol
- Lavabo/vasque/
 - Tertiaire 84cm / sol

1.10 REGLES GENERALES D'EXECUTION DE LA VENTILATION

1.10.1 - GENERALITES

Les éléments suivants sont à la charge du présent lot :

- Percements et carottages,
- Fourniture et pose des fourreaux nécessaires au passage des canalisations,
- Bouchages des trous et raccords à la suite des réservations ou percements,
- Scellements de matériel et supports de toutes natures,
- Socles susceptibles de supporter les appareillages de toute nature.

Les passages et les emplacements à réserver dans la maçonnerie à créer sont à la charge de l'entreprise de gros œuvre à la condition expresse que l'entreprise du présent lot ait fourni à celle-ci en temps utile toutes les indications et les plans précis des réservations à exécuter, s'ils sont supérieurs à un diamètre de 100mm

L'entreprise du présent lot aura la responsabilité de la bonne exécution de ses réservations à défaut de quoi les démolitions et réfections qui en résulteraient lui incomberaient. En tout état de cause, les percements dans les cloisons, murs et planchers existants sont à la charge du présent lot.

Toutes les traversées par canalisation des murs, planchers et parois coupe-feu seront réalisés en matériau coupe-feu de degré équivalent à celui de la paroi. Toutes les canalisations seront encastrées (murs, dallages, ...) ou implantées en faux plafond dans la mesure du possible jusqu'au raccordement des équipements.

Tous les conduits métalliques seront raccordés à la terre.

1.10.2 - DISTRIBUTION AÉRAULIQUE

Les débits d'extraction seront conformes aux réglementations en vigueur à savoir le code du travail.

On rappelle que l'introduction d'air dans les locaux à pollution spécifique pourra transiter par les locaux à pollution non spécifique.

Les vitesses d'air maximales à respecter dans les réseaux aérauliques sont les suivantes :

- Sorties et entrées CTA : 3 m/s,
- Distribution aéraulique : 5 m/s.

Les gaines sont dimensionnées afin de ne pas dépasser une perte de charge linéique de 1 Pa/ml.

2 DONNEES THERMIQUES

2.1 BILAN THERMIQUE ET CLIMATIQUE

2.1.1 - BILAN DES BESOINS EN CHAUD

Les besoins en chaud pour les bureaux, les salles de réunion, cafétéria sont évalués comme suit :

Besoin en chaud	: 45 kW
Traitement CTA	: 15 kW

Total besoin en chauffage	: 60 kW

2.1.2 - BILAN DES BESOINS EN FROID

Les besoins en froid pour les salles de réunion concernées sont évalués comme suit :

Apport	: 15 kW
Traitement CTA	: 20 kW

Total besoin en rafraichissement	: 35 kW

2.1.3 - PRINCIPE DE PRODUCTION EXISTANTE

La production de chaleur est assurée par deux chaudières fonctionnant au gaz de ville, d'une puissance de 40 kW situées dans la chaufferie au rez de chaussée. Le régime d'eau est de 60/40°C.

3 OUVRAGES DE CHAUFFAGE, VENTILATION

3.1 TRAVAUX DE DEPOSE, NEUTRALISATION

Il sera prévu la neutralisation et la dépose au début des travaux :

- Neutralisation et consignation des équipements électriques,
- Neutralisation hydraulique et vidange de l'ensemble des canalisations, de chauffage, eau froide sanitaire et eau chaude sanitaire,
- La dépose partielle des réseaux de chauffage, eau froide sanitaire, eau chaude sanitaire,
 - Le dévoiement des radiateurs suivant l'aménagement du futur mobilier,
 - La dépose complète des appareils sanitaires côté nord,
- La dépose partielle des réseaux d'évacuation

Durant toute la durée du chantier, quelle que soit la phase de travaux, le titulaire du présent lot devra les modifications permettant de maintenir les installations chauffage en fonctionnement dans toutes les zones en exploitation.

3.2 PRODUCTION DE CHALEUR

3.2.1 - PRINCIPE

La production de chaleur fonctionne par une chaudière à gaz située dans la chaufferie. Dans la cadre du projet, la chaufferie sera déposée en intégralité.

3.3 CHAUFFERIE

3.3.1 - PRINCIPE

Depuis les collecteurs secondaires existants, l'entreprise après avoir déposé les anciens réseaux, devra la mise en place des nouveaux départs ainsi que les panoplies pour alimenter les radiateurs existants.

3.3.2 - TRAVAUX HYDRAULIQUE SECONDAIRES

3.3.2.1 POMPES DE CIRCULATION

Chaque pompe sera secourue, par une autre pompe, de mêmes caractéristiques, des pompes dites "jumelées".

Les circulateurs seront équipés de moteur à rotor noyé, les pièces vitales (arbres, roues, etc.), seront réalisées en acier inoxydable.

Les raccordements des circulateurs sur les canalisations se feront soit par raccords unions, soit par brides et contre brides.

Si nécessaire, des cônes de réduction de longueur suffisante seront prévus pour l'adaptation au \varnothing de la canalisation.

Chaque pompe ou groupe de pompes sera monté entre vannes d'arrêt. Sauf spécifications contraires, un manomètre entre vannes sera prévu.

Les groupes jumelés seront équipés de clapet anti-retour silencieux.

Les pompes de circulation seront de type double à permutation automatique, variation de vitesse, avec $EEI < 0.23$, de marque WILO, GRUNDFOS ou équivalent et auront les caractéristiques suivantes :

Circuit régulé « radiateurs »

- Modèle : pompe double à variation de débit
- Nombre : 1
- Débit : - m^3/h
- Hauteur manométrique : - mCE (à vérifier par l'entreprise)

Circuit « cassettes »

- Modèle : pompe double à variation de débit
- Nombre : 1
- Débit : - m^3/h
- Hauteur manométrique : - mCE (à vérifier par l'entreprise)

Circuit constant « CTA »

- Modèle : pompe double à variation de débit
- Nombre : 1
- Débit : - m^3/h
- Hauteur manométrique : - mCE (à vérifier par l'entreprise)

3.3.2.2 COMPTEURS DE CALORIES

Il sera prévu un compteur de calories sur le retour du circuit afin de mesurer précisément la quantité de chaleur injectée dans le réseau de chauffage.

L'ensemble de comptage comportera les éléments suivants :

- Un compteur WOLTMAN d'eau chaude PN 16, équipé d'un émetteur d'impulsion à basse
- Fréquence : SAPPEL WP-XKA + PULSAR ou techniquement équivalent.
- Position : horizontale,
- Diamètre nominal : selon circuit
- Calibre Qn : selon circuit
- Débit minimal : selon circuit
- Température maximale : $120^{\circ} C$,
- Axe d'hélice parallèle à la conduite offrant une faible résistance au passage de l'eau.

Un intégrateur d'énergie thermique SAPPEL PALLAS ou techniquement équivalent, équipé de la liaison série normalisée MBus, comportant :

- un afficheur de l'énergie consommée,
- un bouton poussoir donnant accès aux différents menus,
- 2 témoins lumineux de signalisation.
- sondes de température et doigts de gant,
- Alimentation secteur 230 V /50Hz avec pile de sauvegarde interchangeable.

3.3.2.3 PANOPLIE DE DEPARTS DES CIRCUITS

Chaque départ à température régulée possèdera les équipements suivants :

Sur l'aller :

- 1 vanne d'isolement $\frac{1}{4}$ de tour
- 1 vanne 3 voies motorisées à soupape avec servomoteur
- 1 filtre pour protéger la pompe et le compteur de calories
- 1 pompe double à permutation automatique, variation de vitesse, avec $EEI < 0.27$, montée entre manchons anti-vibratiles

- 1 kit manomètre différentiel 0-6 bars pour pompe et filtre
- 1 vanne d'isolement ¼ de tour
- 1 thermomètre industriel à plongeur
- 2 doigts de gants (pour sonde ci-après et sonde du compteur)
- 1 sonde à plongeur

Sur le retour :

- 1 vanne d'isolement ¼ de tour
- 1 compteur de calories
- 1 soupape différentielle DN 20
- 1 vanne de réglage type TA control STAD ou STAF
- 1 thermomètre industriel à plongeur
- 2 doigts de gants (pour sonde ci-après et sonde du compteur)
- 1 sonde à plongeur

Chaque départ à température constante comportera les équipements suivants :

Sur l'aller :

- 1 vanne d'isolement ¼ de tour
- 1 filtre pour protéger la pompe et le compteur de calories
- 1 pompe double à permutation automatique, variation de vitesse, avec EEI<0.27, montée entre manchons anti-vibratiles
- 1 kit manomètre différentiel 0-6 bars pour pompe et filtre
- 1 vanne d'isolement ¼ de tour
- 1 thermomètre industriel à plongeur
- 2 doigts de gants (pour sonde ci-après et sonde du compteur)
- 1 sonde à plongeur

Sur le retour :

- 1 vanne d'isolement ¼ de tour
- Le compteur de calories selon § 3.3.2.2
- 1 vanne de réglage type TA control STAD ou STAF
- 1 thermomètre industriel à plongeur
- 2 doigts de gants (pour sonde ci-après et sonde du compteur)
- 1 sonde à plongeur

3.3.3 - CANALISATIONS INTERIEURES APPARENTES

3.3.3.1 CANALISATION ACIER NOIR

Généralités

Les tubes employés seront conformes aux normes françaises :

Tube acier tarif 1 : Utilisé pour les canalisations apparentes et accessibles, d'un diamètre intérieur inférieur à 50 mm

Tube acier tarif 10 : Utilisé pour les canalisations d'un diamètre intérieur supérieur à 50 mm. Ces tuyauteries seront conformes à la norme NF A 49.112.

Mise en œuvre des tubes

La mise en œuvre des canalisations sera conforme au fascicule CrC3 du CCAG applicable aux installations de génie climatique et aux DTU en vigueur.

Il est précisé que toutes les canalisations dissimulées, non accessibles ou enterrées, ne devront pas comporter de raccord fileté ou d'assemblage mécanique.

Dans le cas de mise en œuvre en encastré, les canalisations ne devront pas comporter de piquages ni de soudures de jonction.

Protection des tubes

Toutes les canalisations seront revêtues de deux couches de peinture antirouille.

Les tuyauteries dissimulées et non accessibles, les tuyauteries enrobées ou encastrées recevront une protection externe au moyen de matériaux conformes aux normes NFP 41.203 (bandes adhésives) ou P 41.304 (bandes imprégnées).

Les tuyauteries enrobées ou encastrées recevront, en plus de la protection ci-dessus, une gaine permettant leurs protections et leur libre dilatation.

Supports et fixations

Toutes les canalisations auront des supports compatibles avec le poids des canalisations en charge.

Les supports devront permettre la libre dilatation des canalisations.

Ils seront protégés contre la corrosion par 2 couches de peinture anti rouille.

Les espacements maxi seront de 3 m pour les tuyauteries de diamètre extérieur < 50 mm et de 4 m pour les diamètres supérieurs.

Dans le cas de contraintes extérieures particulières, (chocs, risques d'arrachage), l'écartement des supports devra être diminué pour tenir compte de ces risques.

Dans le volume habitable, les supports seront avec bague caoutchoutée assurant l'isolation acoustique.

Ecartement des canalisations

Dans les locaux chauffés, les canalisations non calorifugées seront disposées avec un écartement suffisant pour permettre la peinture.

Dilatations

Des dispositifs de guidage seront disposés sur les canalisations. Des points fixes seront réalisés de façon à résister aux efforts sans permettre le glissement des tuyauteries.

Pour les diamètres < 50 mm, l'ancrage des points fixes sera réalisé dans la structure du bâtiment.

La dilatation sera assurée soit par des lyres, soit par des manchons de dilatation.

Fourreaux

Les traversées de parois devront se faire sous fourreaux. Les fourreaux seront adaptés aux diamètres des canalisations en tenant compte des phénomènes de transmission du bruit et du maintien du degré coupe-feu de la paroi traversée.

Vidange

Chaque partie d'installation isolable séparément et en particulier, chaque appareil, muni d'organes de sectionnement, comportera à chacun des points bas, un robinet de vidange.

L'installation devra être totalement vidangeable.

Les eaux de vidange en sous-station, les évacuations de soupapes, presse-étoupe, seront canalisées et dirigées vers le ou les points d'évacuation (caniveaux, regards, siphons de sol).

Purge

L'installation comportera, à chacun de ses points hauts, un dispositif permettant l'évacuation de l'air.

Ce dispositif sera assuré par, soit des purges manuelles avec bouteilles, soit par purgeurs automatiques.

Sectionnement

Le réseau sera équipé d'organes de sectionnement permettant l'isolement de chaque tronçon et de chaque piquage.

Equilibrage

Des organes d'équilibrage constitués de vannes à soupape avec prises de pression seront prévus sur les retours des principales bifurcations du réseau.

3.3.4 - CALORIFUGE DES CANALISATIONS INTERIEURES

Généralités

Les canalisations avant calorifuges seront peintes avec 2 couches de peinture antirouille.

Tous les réseaux, y compris les deux collecteurs A/R seront réalisés en tube acier noir et calorifugés par de la laine de verre épaisseur 30mm à 50mm selon le diamètre avec une finition PVC.

L'isolation sera assurée par matériaux de mousse synthétique, auto-adhésif à bande de recouvrement ou équivalent.

L'isolant devra assurer l'isolation continue du réseau. Il sera mis en œuvre suivant les prescriptions du fournisseur. A chaque support, l'isolant sera protégé par un fourreau PVC, afin d'éviter la détérioration du calorifuge lors des mouvements de dilatations. A chaque jonction, il sera mis en place une bague de ruban isolant épaisseur 3 mm.

3.3.5 - DESCRIPTION DES TRAVAUX D'ELECTRICITE

3.3.5.1 ARMOIRE ELECTRIQUE

Le titulaire du présent lot prévoira en local technique une armoire électrique regroupant toutes les alimentations de ses équipements.

L'armoire électrique renferme les organes de protection, commandes et signalisation de tous les équipements mis en œuvre par le présent lot. Elle sera de type étanche et de construction robuste :

- IP55,
- Portes pleines,
- Teinte beige,
- Fermeture à clé.

Elle comportera au minimum :

- 1 interrupteur général avec arrêt d'urgence placé sur porte pour coupure en charge,
- les protections par disjoncteur des équipements,
- les équipements de régulations,
- 1 ensemble de commutateurs,
- 1 ensemble de voyants défaut (rouge) et de marche (vert) pour chacun des équipements commandés (LED),
- 1 dispositif d'essais lampe.

L'ensemble des matériels sera de même marque et devra être approuvé préalablement.

L'ensemble des équipements sera repéré par des étiquettes indélébiles, type Dilophane, fixées mécaniquement, avec repérage agréé par le Maître d'Ouvrage sur la face avant et à l'intérieur de l'armoire.

L'entreprise prévoira une place libre d'environ 30% pour l'intégration d'éléments futurs.

L'armoire comprendra les commandes suivantes adaptées ou complémentaires :

- 1 pompe « circuit régulé radiateurs »,
- 1 pompe « circuit cassettes »
- 1 pompe « circuit contant CTA »,
- 1 ensemble d'automate de régulation,

L'armoire comportera deux parties distinctes :

- 1 compartiment puissance,
- 1 compartiment commande / régulation.

Les voyants indiqueront :

- La position marche « pompe » pour chaque pompe
- La position arrêt « pompe » pour chaque pompe
- Alarme « manque d'eau »

3.3.5.2 ALIMENTATIONS ELECTRIQUES

Les alimentations électriques suivantes seront à la charge du présent lot.

Tous les raccordements électriques entre l'armoire et les différents appareils (moteurs, sondes, etc.) seront réalisés en câble U1000 R2V posés sur chemin de câbles galvanisés avec fixations par colliers.

Au titre de son lot, l'entrepreneur devra également la mise à la terre des différents organes, masses métalliques, etc.

L'équipement électrique pour raccorder les éléments de CVC/PLB sera conforme à la norme C15-100.

3.3.5.3 SCHEMA DE PRINCIPE

Dans le local technique, il sera affiché un schéma de fonctionnement. Ce schéma devra comprendre une légende, le principe de raccordement des appareils, les repères nécessaires à sa compréhension.

Il sera reproduit sur un support inaltérable à la lumière ; un film de protection ou un plexiglas sera mis en œuvre pour assurer protection et permettre son nettoyage.

3.3.6 - DISTRIBUTION HYDRAULIQUE

3.3.6.1 CANALISATIONS

Les réseaux de distribution de chauffage alimentant les différents émetteurs ou batteries seront de type bi-tubes réalisés :

- en acier noir pour les collecteurs et réseaux accessibles ou visibles dans les locaux communs,
- en tube cuivre recuit, PER ou multicouche pour les canalisations à encastrer (hors plancher chauffant),
- en tube PE pre-isolé pour les cheminements en sol ou en vide sanitaire,

Ils seront calorifugés pour leur passage en locaux techniques, locaux non chauffés, gaines techniques, et faux plafond. Ils seront fixés par des colliers de fixation isophoniques.

Les réseaux de chauffage auront pour origine la chaufferie.

Les réseaux de distribution chemineront :

- verticalement en gaines techniques et coffres visitables,
- horizontalement en faux plafond.

La distribution terminale sur les émetteurs cheminera :

- en apparent selon la configuration des locaux,
- en encastrés dans les cloisons intérieures pour les cas particuliers

Les réseaux de distribution de chauffage alimentant les différents émetteurs ou batteries seront de type bi-tubes réalisés :

- en acier noir pour les collecteurs et réseaux accessibles ou visibles dans les locaux communs,
- en tube cuivre recuit, PER ou multicouche pour les canalisations à encastrer (hors plancher chauffant),
- en tube PE pre-isolé pour les cheminements en sol ou en vide sanitaire,

Ils seront calorifugés pour leur passage en locaux techniques, locaux non chauffés, gaines techniques, et faux plafond. Ils seront fixés par des colliers de fixation isophoniques.

Les réseaux de chauffage auront pour origine la chaufferie.

Les réseaux de distribution chemineront :

- verticalement en gaines techniques et coffres visitables,
- horizontalement en faux plafond.

La distribution terminale sur les émetteurs cheminera :

- en apparent selon la configuration des locaux,
- en encastrés dans les cloisons intérieures pour les cas particuliers

3.3.6.2 ISOLEMENT ET EQUILIBRAGE DES RESEAUX

Les canalisations aller et retour des réseaux de distribution de chauffage seront équipées d'organes de sectionnement constitués de vannes d'arrêt assurant l'isolement des principaux tronçons, colonnes montantes et antennes.

Des organes d'équilibrages constitués de vannes à siège TA seront prévus sur les retours des principaux tronçons, des réseaux de chauffage

3.3.6.3 CALORIFUGE

Le calorifuge des canalisations sera adapté à la nature du réseau, sa localisation et son diamètre.

Le calorifuge des réseaux de chauffage sera réalisé par :

- Coquilles de laine de roche 40 mm avec protection isoxale pour les réseaux cheminant à l'extérieur
- Coquilles de laine de roche 40 mm avec protection PVC pour les réseaux cheminant en locaux techniques et vides sanitaires
- Manchons de mousse synthétique épaisseur 32mm pour les canalisations de diamètre égal ou supérieur à 50mm, cheminant en gaine technique et faux plafond.

Manchons de mousse synthétique épaisseur 19mm pour les canalisations de diamètre inférieur à 50mm, cheminant en gaine techniques et faux plafond.

3.3.7 - EMETTEURS DE CHALEUR

Les locaux seront chauffés par les radiateurs existants en fonte.

Tous les radiateurs devront être équipés de :

- un robinet thermostatique de type UNI XH de marque Oventrop ou équivalent. La tête thermostatique devra avoir une variation temporelle inférieure ou égale à 0.40 K.

Cette variation temporelle devra être certifiée par CERTITA.

- un té de réglage,
- un purgeur,
- un bouchon de vidange.

Les robinets thermostatiques doivent être conformes aux exigences de la norme EN215 et porter la marque de conformité CENCER.

La dépose et repose des radiateurs pour peinture des murs sera à la charge du présent lot peinture.

Les radiateurs seront raccordés aux canalisations par des raccords démontables.

3.3.8 - POMPE A CHALEUR HAUTE TEMPERATURE

La pompe à chaleur air/eau seront implantées en extérieur, fonctionnera en mode chaud et en froid.

Le régime de température en chaud sera de 65/55°C et de 7/12°C en froid.

Les calculs détaillés des besoins de chaud et en froid seront à la charge du titulaire :

Le titulaire devra la fourniture et la pose de PAC haute température de marque CARRIER ou techniquement équivalent.

La pompe à chaleur aura les caractéristiques suivantes :

- Le fluide doit avoir un PRG (Potentiel de Réchauffement Global) inférieur ou égal à 7
- 2 circuits de réfrigérant indépendants
- Compresseurs SCROLL
- Ventilateurs hélicoïdes bas niveau sonore - Pression acoustique à 10m ≤ 60 dB(A)
- Echangeur de chaleur en aluminium à micro canaux
- Batterie de condenseurs en V à angle ouvert
- Certification Eurovent
- Un sectionneur général
- Un jeu de plots anti vibratiles à ressort

L'inversion du cycle sera réalisée par une vanne 4 voies sur le circuit frigorifique.

Le changement de fonctionnement de la PAC, mode chaud ou mode froid, se fera manuellement.

Equipement électrique de la pompe à chaleur :

- 1 armoire de commande avec interrupteur général de sécurité, contacteur de puissance pour les compresseurs et les ventilateurs, transformateurs pour les circuits de commande,

protection des circuits de puissance et de télécommande - Coffret IP54 résistant aux intempéries

- 1 régulation communicante
- 1 compteur de consommation électrique pourvu d'un intégrateur, communiquant directement une valeur chiffrée (pas d'impulsions)

La mise en service de l'équipement sera directement faite par le constructeur.

Réparabilité des équipements

Afin d'assurer la réparabilité des équipements proposés, le soumissionnaire doit s'engager sur une durée de disponibilité des pièces détachées de 10 ans minimum, à compter de la date de fin de commercialisation des produits. La capacité à proposer une durée supérieure au minimum requis sera prise en compte dans le sous-critère associé.

Cette période de disponibilité concerne la fourniture de pièces d'origine, avec également la possibilité pour le titulaire du marché de recourir à des pièces de rechange à fonction équivalente, permettant ainsi de maintenir en fonctionnement le produit. L'objectif recherché in fine doit être le maintien fonctionnel du produit au niveau de performance exigé dans le présent CCTP, durant toute sa durée de vie.

Afin de faciliter les opérations de maintenance, d'assurer la réparabilité et de prolonger la durée de vie des équipements, la conception de l'équipement doit permettre un accès facile aux pièces à remplacer. Par exemple avec la présence d'une zone de maintenance clairement identifiée sur l'appareil, pouvant notamment prendre la forme d'un compartiment dédié pour accéder aux pièces les plus critiques de la PAC, ou encore d'une trappe suffisamment grande pour permettre la réalisation des opérations de maintenance ou de réparation.

3.3.9 - UNITES INTERIEURES

Il sera prévu la fourniture et pose, dans les salles de réunion cassettes intérieures 600x 600 pour s'insérer dans les dalles de faux plafond et dans les plafonds en BA13.



Les unités intérieures seront de type cassettes 4 voies encastrées en faux plafond ou en BA13. Elles seront obligatoirement raccordées en 2 tubes à la PAC.

L'unité sera suspendue et sera adaptée aux faux plafonds et ENBA 13 de trame 600 x 600 mm. L'aspiration se fera par la grille centrale en partie basse et le soufflage par 4 volets motorisés. L'unité sera obligatoirement équipée d'une pompe de relevage afin d'en faciliter l'installation. L'entretien est simplifié par un accès au filtre par la façade clipsable.

L'unité intérieure devra en outre respecter les caractéristiques techniques suivantes :

- Dimensions d'encastrement 245 x 570 x 570 mm + façade extra-plate 10 x 625 x 625 mm
- Pompe de relevage intégrée hauteur de relevage jusqu'à 850 mm
- Volets motorisés permettant de verrouiller les positions
- Pré défoncé pour prise d'air neuf disponible dans la limite de 15% du débit nominal
- Vitesse réglable par télécommande
- Façade blanc pur
- Fermeture automatique des volets à l'arrêt.
- Redémarrage automatique après une coupure de secteur.
- Commande à distance filaire, Infra Rouge, standard, simplifiée et/ou centralisée.
- Entrées et sorties par contacts secs disponibles (M/A, report défaut...)
- Alimentation bus de communication : 2x1.5mm² blindé par tresse métallique

Localisation : Salles de réunion 1,2,3,4

3.3.10 - REGULATION

Une régulation viendra piloter l'ensemble de l'installation. La présence de télécommande local permettre d'assurer la régulation de chaque local.

La régulation des locaux sera pilotée par sonde de reprise (sur chaque appareil localement) et par horloge programmable et gestion des modes de fonctionnement par la télécommande centralisée et comprenant donc :

- 1 télécommande filaire pour chaque appareil

3.3.11 - RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

Les unités intérieures et la pompe à chaleur seront raccordées à partir des attentes laissées à proximité par le lot Electricité. Les liaisons électriques entre les unités et les télécommandes (individuelles et commande centralisée) resteront dues par le présent lot. Les câbles chemineront par les chemins de câbles à prévoir.

La PAC sera équipée d'une coupure de proximité (à prévoir) et à câbler depuis l'attente.

3.4 VENTILATION

3.4.1 - VENTILATION MECANIQUE CONTROLEE

3.4.1.2 PRINCIPE

Les sanitaires seront réalisés par des équipements suivants :

- Bouches d'extraction hygro-réglable avec manchette, marque FRANCE AIR ou équivalent,
- Gains de reprise en alu ou inox,
- Accessoires aérauliques (registre de réglage, trappe de nettoyage),
- Caissons d'extraction positionnés en faux plafond
- Grilles de rejet en façade

L'extracteur aura un fonctionnement permanent et pourra suivant les besoins être paramétrer sur programme horaire.

L'installation de ventilation respectera les normes XP 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 vérification, d'entretien et de maintenance.

La trappe d'accès au caisson de ventilation doit être dimensionnée pour le passage du caisson en cas de maintenance.

L'ensemble du réseau VMC sera réalisé en gaine alu ou inox du diamètre 125 au diamètre 250. Attention le réseau de VMC devra impérativement être équipé d'éléments garantissant une étanchéité des réseaux de classe B.

Les équipements seront munis de joints d'étanchéité de gamme Virtuo-Fix de la marque ALDES ou similaire. La colonne montante sera fixée sur des parois lourdes et désolidarisée par l'interposition de matériaux résilients.

Tous les conduits collectifs seront réalisés en matériau rigide, à l'exception des piquages qui peuvent être réalisés en matériau métallique flexible.

Un report de l'arrêt de fonctionnement de la VMC sera réalisé par un report de défaut individuel par caisson.

Prévoir une horloge pour arrêter la VMC en dehors des heures d'occupation du bâtiment

L'entreprise titulaire du lot devra réaliser un autocontrôle de l'ensemble de l'installation basé sur la méthode DIAGVENT de niveau 2, validant la conformité et le bon fonctionnement des ouvrages. Pour ce faire, la fourniture d'un rapport d'autocontrôle, dans lequel figure le détail des différents points vérifiés, est indispensable.

Le caisson sera installé :

- Sur chaise métallique dans le faux plafond, à prévoir,

Localisation :

- VMC1 : « Sanitaires PMR »
- VMC2 : « Sanitaires H/F »
- VMC 3 » Séchoir

3.4.2 - VENTILATION DE CONFORT DOUBLE FLUX

3.4.2.1 PRINCIPE

Les bureaux et salles de réunion à occupation discontinue seront traités par une centrale double flux avec récupération d'énergie, assurant les fonctions suivantes :

- Préchauffage de l'air neuf hygiénique,
- Apport d'air neuf hygiénique lors de l'occupation des locaux uniquement,
- Récupération de chaleur par échangeur à plaque entre l'air rejeté et l'air neuf.
- Modulation du débit d'air en fonction d'une sonde de CO2 placée sur la reprise d'air

3.4.2.2 CENTRALE DE TRAITEMENT D'AIR DOUBLE FLUX AVEC RECUPERATEUR

L'unité de traitement d'air sera constituée de :

- Une enveloppe double peau en acier galvanisé avec forte isolation et accès techniques par panneaux démontables

Coté soufflage

- Une section de filtration type G4+F7
- Un registre d'air anti-gel
- Un thermostat antigel
- Une section batterie de réchauffage à eau chaude, tubes cuivre et ailettes aluminium
- Une section de ventilation avec moteur basse consommation ECM

Coté reprise

- Une sonde de CO2
- Une section de filtration sur air repris type F5
- Une section de ventilation avec moteur basse consommation ECM

- Pour l'ensemble :
 - Un échangeur récupérateur de chaleur à plaques d'aluminium à flux croisé – efficacité 80% minimum sur air extrait
 - Un ensemble d'accessoires (manchettes de raccordement, thermomètres, vannes pressostats encrassement des filtres, plots antivibratiles,)
 - Un interrupteur de proximité cadenassable

Le présent lot prévoira la fourniture d'un jeu de filtres neufs en supplément de ceux présents dans la CTA.

Les centrales d'air seront de marque ATLANTIC, SYSTEMAIR, ALDES ou techniquement équivalent et posséderont les caractéristiques suivantes :

	Soufflage	Reprise
Débit d'air « SDR, bureaux, locaux annexes »	3 000 m ³ /h max	3 000 m ³ /h max
Pression dispo	A déterminer	A déterminer
Niveau sonore	NR35	NR35

Mise en place, manutention

La livraison, déchargement et manutention reste à la charge de l'entreprise. Les centrales seront posées au sol avec interposition de silentbloc.

Accessoires

La CTA sera livrée avec les accessoires complémentaires suivants :

- Dispositif anti-vibratile à disposer entre la centrale et les supports constitués de plots FRANCE AIR ou équivalent, adaptés à la charge de l'appareil
- 1 interrupteur de proximité cadenassable IP 54, triphasé, 40A admissible à positionner sur l'alimentation électrique de chacun des 2 ventilateurs.
- Un registre de by-pass motorisé sera prévu pour permettre l'accès direct de l'air neuf dans le réseau de soufflage sans passer par l'échangeur.

Acoustique

L'acoustique du système de ventilation sera traitée au moyen de piège à son à prévoir sur :

- Sur les 4 viroles au plus près de la CTA (partie verticale ou horizontale),

Régulation

Le fonctionnement des CTA se fera de la manière suivante :

- En marche en mode occupation,
- En arrêt en mode inoccupation.

Batterie eau chaude

La batterie eau chaude sera intégrée à l'enveloppe et gérée par la régulation intégrée et prévues dans la centrale. La batterie sera raccordée au réseau constant spécifique et équipée de :

- 1 Vanne d'isolement BS ¼ sur l'aller,
- 1 Robinet de réglage de débit type TA sur le retour,
- 1 Robinet de vidange en point bas,

- 1 Purgeur automatique isolable en point haut,
- 1 vanne 3 voies motorisées montée en décharge,
- Un ensemble de sondes soufflage, reprise.

3.4.2.3 GRILLES DE REPRISE ET DIFFUSEURS PLAFONNIERS

L'entreprise devra prévoir les réseaux de ventilation par des gaines métalliques spiralé et des flexibles acoustiques terminales pour le raccordement des grilles de reprises et diffuseurs d'air.

Les grilles de reprise et bouches de soufflage seront fournis et posées par l'entreprise, elles serviront à la fois pour le renouvellement d'air.

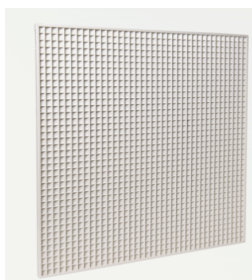
Les diffuseurs dans les bureaux, salle de réunion seront de type SF 704 TP de chez ALDES ou équivalent y compris le plénum associé.

Il s'installe au ras du plafond en lieu et place d'une dalle de plafond standard 600x600.



Ce diffuseur plafonnier carré avec 4 directions de soufflage pour la diffusion d'air des systèmes de ventilation ou de conditionnement d'air dans les bâtiments. Ce diffuseur est en acier avec peinture époxy blanc RAL 9003 30% de brillance.

Les grilles de reprise dans les bureaux, salles de réunion seront de type AU124Z F0 595X595 de chez ALDES ou équivalent y compris le plénum associé.



La grille AU 124 avec cadre fin à mailles carrées de 15x15 mm inclinées de 45° permet la bonne reprise de l'air dans le bureau à la place d'une dalle de faux plafond.

Caractéristiques principales :

- Cadre fin de 5mm
- Mailles carrées de 15x15mm inclinées de 45
- Aluminium avec peinture époxy blanche RAL 9003 30
- Gamme dimensionnelle de 100x100 à 1200 x 600 au pas de 25 mm en L et H pour la gamme étendue

Mise en œuvre :

- En lieu et place d'une dalle de faux plafond
- Par gravité sur les supports en T

3.4.2.4 PETITS TERMINAUX DE REPRISE

Les petits terminaux seront installés dans le local ménage et l'Open Space.

Débit : 30 à 90m³/h

Bouche de reprise circulaire esthétique :

- En plastique ABS antistatique
- Couleur blanc RAL 9010
- Cône de diffusion perforé
- Corps avec joint d'étanchéité
- Montage mural ou plafonnier
- Fixation par manchon placo



Les diffuseurs seront de marque France Air Aérays Ø125 à 160mm ou équivalent et seront équipés en amont d'un module de régulation type RAD Régul'air 2 ou équivalent.

Montage et raccordement :

- Montage sur conduits

Montage par simple emboîtement sur le conduit galvanisé. Le joint à lèvres assure à la fois le maintien et l'étanchéité.

- Montage sur manchon placo

Percer le plafond au diamètre nominal + 5 mm. Le montage s'effectue en réalisant une rotation en sens inverse des aiguilles d'une montre.

Le verrouillage s'effectue par rotation dans le sens des aiguilles d'une montre.

L'étanchéité entre le manchon et le conduit est assurée par un joint. Ensuite, emboîter la bouche Boréa sans joint sur le manchon placo.

- Montage avec régulateur de débit RAD Régul'air 2

Le régulateur de débit RAD Régul'air 2 (Ø 80 ou Ø 125) se monte par simple emboîtement à l'intérieur du conduit.

3.4.2.5 MODULE DE REGULATION

Module de régulation pour maintien de débit constat :

- Manchette avec joint d'étanchéité
- Corps en ABS
- Élément régulateur
- Module de régulation de débit
- Vis de blocage
- Modèle basse pression de 50 à 250 Pa



Les diffuseurs seront de marque France Air type RAD Régul'air 2 ou équivalent.

3.4.2.6 BOUCHES D'EXTRACTION HYGRO-REGLABLES

Les bouches d'extraction seront composées de :

- 1 corps en matière plastique
- 1 fût sur lequel est monté un joint en mousse
- 1 élément de régulation avec membrane en silicone et ressort de rappel
- 1 système de fixations et d'étanchéité par joint en caoutchouc type "Roll-in"



Les bouches seront définies dans une plage de pression d'utilisation de 80 à 160 Pa, elles seront de marque ALDES ou techniquement équivalent, type ALDES Bahia ou équivalent.

3.4.2.7 RESEAU DE GAINES DE VENTILATION DE CONFORT

Les gaines de soufflage, reprise, air neuf et rejet seront réalisées en tôle d'acier galvanisé, rectangulaire et circulaire, et seront équipées de l'ensemble des accessoires nécessaires :

- Trappes de nettoyage en acier galvanisé ou inox des réseaux de ventilation de marque France air , modèle Visit'Air C ou équivalent
Recommandation de la norme NF EN 12 097 (exigences relatives aux composants destinés à faciliter l'entretien des réseaux de conduits).

Les portes de visite doivent être placées et repérées en plafond pour accès visuel :

- ➔ au moins tous les 7,5 m,
 - ➔ après chaque changement de direction du flux d'air de plus de 45°,
 - ➔ après chaque changement du diamètre du conduit dans le réseau de gaines,
 - ➔ avant et après chaque accessoires (clapets, filtres, ventilateurs de gaines, conduits,).
- Calorifuge sur les gaines de soufflage et de reprise par 25mm de laine de verre revêtu d'une feuille aluminium
 - Calorifuge sur l'ensemble des gaines de prise d'air neuf et de rejet par 25mm de laine de verre revêtu d'une feuille aluminium
 - Calorifuge des gaines extérieures par coquille de mousse de polyuréthane et revêtement en tôle isoxale
 - Pièges à sons au soufflage, reprise, air neuf et rejet des CTA
 - Clapets coupe-feu (si nécessaire)
 - Registres de réglages
 - Grilles en façade pour la prise d'air neuf et le rejet

Afin de répondre aux exigences acoustiques du programme, il sera pris en considération une série de dispositions techniques sur les équipements de Génie Climatique (liste non exhaustive) dont les principales sont énumérées ci-après :

- La centrale sera raccordée par des manchettes souples non tendues et suffisamment longues pour qu'il n'y ait aucun contact entre la centrale et le réseau de gaines,
- Les réseaux de gaines seront équipés de silencieux adaptés aux gaines sur lesquels ils seront montés,
- Le raccordement de la centrale avec leurs tuyauteries d'alimentation sera effectué par des flexibles
- L'emploi de gaine flexible « acoustique » (1.5m de longueur minimum) pour le raccordement des terminaux (grilles et bouches),
- Les canalisations et les gaines seront équipées de colliers antivibratiles de type MUPRO ou techniquement équivalents soigneusement dimensionnés et serrés au minimum,
- En règle générale, toutes les installations techniques susceptibles de produire des vibrations seront désolidarisées de la structure porteuse au moyen de matériau résilient ou de boîtes à ressort,

3.4.2.8 CLAPET COUPE-FEU

Des clapets coupe-feu seront mis en place si nécessaire :

- Au droit de chaque traversée de plancher
- Au droit de chaque traversée de murs coupe-feu
- Au droit de chaque compartiment

Ces CCF seront alimentés en 48V, bobine à émission, auto-commandés, à réarmement manuel et à déclenchement par fusible thermique et début et fin de course.

3.4.2.9 TRAITEMENT ACOUSTIQUE

Le niveau sonore à respecter est de :

- pour les bruits d'équipements techniques vers l'extérieur des locaux :
 - 3 dB(A) en nocturne
 - 5 dB(A) en diurne en limite de propriété
- pour les bruits d'équipements techniques vers l'intérieur des locaux :
 - 35 dB(A) dans les locaux administratifs et vestiaires
 - 40 dB(A) dans les autres locaux

Dans le cas où l'atténuation acoustique du réseau ne permettrait pas de respecter les niveaux sonores fixés ci avant dans les locaux, il sera installé des atténuateurs acoustiques cylindriques à l'aspiration du ventilateur.

Ces atténuateurs auront les caractéristiques suivantes :

- Forme cylindrique
- Construction acier galvanisé
- Matériau absorbant
- Virole de raccordement
- Atténuation acoustique à déterminer en fonction du niveau de pression acoustique du ventilateur.

3.4.2.10 PRISE D'AIR NEUF ET REJET

Rejet d'air

Le rejet d'air sera réalisé en façade

Prise air neuf

La prise d'air neuf sera réalisée en façade à 8 m du rejet d'air de la centrale double flux ou de tout autre rejet d'air vicié.

3.4.2.11 VENTILATION NOCTURNE

La centrale de traitement d'air pourra être maintenue en fonctionnement la nuit pour assurer un free cooling dans les locaux la nuit lorsque la température extérieure est favorable. Cela permettra de décharger la chaleur accumulée en journée.

La mise en route du free cooling sera fonction de la différence de température entre l'air extérieur et l'air intérieur (au minimum de 4°C). La température ambiante sera déterminée par la sonde de température placée sur la reprise et la température extérieure à partir de la sonde placée sur l'air neuf.

3.4.2.12 ELECTRICITE

L'ensemble des accessoires de commande, protection et asservissement, et l'intégration de l'automate de gestion et de régulation, ainsi que de ses périphériques seront intégrés dans un coffret à côté de la CTA, à la charge du présent lot.

3.4.2.13 REGULATION-GESTION

Le matériel prévu permettra la gestion et la régulation des équipements de traitement d'air.

Le système et le matériel prévus devront assurer les fonctions suivantes :

- Régulation de la température de soufflage hiver et action progressive sur vanne 2 voies de la batterie eau chaude
- Protection antigel de la batterie eau chaude
- Dérogation possible à la programmation pour « événement exceptionnels »
- Contrôle d'encrassement des filtres
- Contrôle de fonctionnement des ventilateurs
- Maintien de la ventilation en inoccupation tant que la température estivale intérieure est supérieure à celle extérieure

4 PRESCRIPTIONS PARTICULIERES – PLOMBERIE SANITAIRES

4.1 ALIMENTATION AEP GENERALE

L'alimentation en eau potable sera réalisée depuis le sanitaire existant

4.2 EAU CHAUDE SANITAIRE (ECS)

4.2.1 - BALLON ELECTRIQUE A ACCUMULATION

Le présent lot devra la fourniture et la pose d'un ballon d'eau chaude sanitaire dans meuble de cuisine en dessous de l'évier

Le ballons d'ECS sous évier de 15 litres sera de marque ATLANTIC ou équivalent ayant les caractéristiques suivantes :

Il aura les caractéristiques suivantes :

- Protection anti-corrosion
- Chauffe rapide
- Molette de réglage accessible et voyant de chauffe
- Encombrement minimal

L'appareil sera équipé d'une soupape de sécurité sanitaire 7 bars avec siphon et raccordée à l'égout, ainsi que de vannes d'isolement amont et aval et d'un thermomètre sur le départ ECS.

Les canalisations seront réalisées en tube cuivre écroui ou multicouche ou PVC pression, calorifugé par manchons souples élastomériques épaisseur 25mm.

Localisation : Cafétéria

En ce qui concerne les sanitaires hommes/femmes et sanitaires PMR, les ballons ECS existants seront réutilisés.

Il sera demandé à l'entreprise de déposer les 2 ballons ECS de 80 litres et 15 litres et de les réinstaller.

L'emplacement définitif sera déterminé lors de la phase d'exécution

Localisation : Sanitaires H/F PMR

Local ménage

4.3 FOURNITURE ET MISE EN OEUVRE

4.3.1 - TUBE CUIVRE EN ECROUI

Le tube cuivre utilisé sera de qualité SANCO conforme à la norme européenne EN 1057.

Les raccords de cuivre seront de série pression est conforme à la norme NFE 29591.

Les canalisations en tube cuivre étiré sans soudure seront posées sur colliers démontables, à tiges, à scellement ou à pattes vis. Ces colliers pourront être doubles et seront placés suivant les

écartements prévus à la norme NF.P. 41.203. Ils seront obligatoirement placés dans les zones où les brasures ont été exécutées et près des accessoires (raccords, robinetteries).

Les écartements entre murs et tubes seront obtenus par l'interposition de rosaces coniques ou exceptionnellement plates. Toutes les jonctions cuivre devront être visibles ou placées dans les zones facilement accessibles. Aux traversées des différentes parois, il sera prévu des fourreaux.

Dans les parcours encastrés, il sera utilisé du tube avec isolation type WICU ou du tube cuivre recuit sous fourreau (EF) et fourreau (EC). Les travaux de façonnage seront conformes au DTU 60-5.

Les cintrages et déformations du cuivre se feront à chaud ou sur du tube recuit. Les jonctions cuivre sur cuivre seront réalisées par l'intermédiaire de raccords du commerce à collets battus ou brasé.

Toutefois, il sera toléré des jonctions ou piquages directs. La soudure à l'étain n'est pas admise sur le chantier. Des emboîtures pourront être faites sur des tubes cuivre de même diamètre.

Les raccords sur robinetterie sanitaire et robinetterie du bâtiment seront faits par collets battus. Il ne sera pas réalisé de jonction par joint rapide, joint américain et joint à bague.

Il sera prévu dans tous les cas, un système d'isolement entre supports, colliers et canalisations, en interposant une bague caoutchouc isophonique.

4.3.2 - TUBE PVC PRESSION

Les tubes en PVC Pression seront du type « joint collé ».

Les tubes utilisés seront en chlorure de polyvinyle non plastifiés conformes la norme NFT 54.216. Ils devront avoir obtenu l'agrément du CSTB. La pression de service sera de 10 ou de 16 bars.

Les diamètres correspondant sont ceux indiqués par la norme.

Les extrémités des tubes devront être chanfreinées et nettoyées conformément aux règles de l'Art. Le façonnage sera interdit et il sera prévu des compensateurs de dilatation.

L'entreprise utilisera une colle à solvant fort à l'exclusion de toute autre type de colle du genre de celle utilisée pour le PVC évacuation.

L'entreprise veillera à la protection des ouvriers lors de la mise en œuvre. Les ouvriers devront porter un masque au moment des encollages.

Afin de limiter les effets nocifs des solvants sur les opérateurs de pose, les encollages se feront obligatoirement dans des locaux ventilés.

Il sera porté une attention particulière à l'encollage, il ne sera toléré aucun excédent de colle provoquant des bourrelets dans les canalisations.

Le fabricant retenu devra attester qu'une part de sa fabrication est réalisée à partir d'un minimum de matériaux recyclés.

UTILISATION : Les réseaux d'alimentation d'eau potable.

4.3.3 - TUBE PVC EVACUATION

Les tubes utilisés seront en chlorure de polyvinyle non plastifié, conformes à la norme NF T 54.017. Ils devront avoir obtenu l'agrément du C.S.T.B. La pression de service sera de 2,5 kg/cm² pour les évacuations.

Les diamètres correspondants seront ceux indiqués par la norme.

Les réseaux seront supportés par collier PVC espacés suivant la norme de pose du PVC.

Les assemblages seront réalisés par les procédés suivants :

Par emboîtement mâle et femelle, les deux parties ayant été soigneusement essuyées, dégraissées et dépolies à la toile émeri fine, enduites de colle spéciale et emmanchées.
par raccords moulés GIRPI ou NICOLL.

Les emboîtements entre tuyaux ou accessoires PVC et tubes ou accessoires métalliques des appareils sanitaires seront exécutés de manière identique par brides mobiles, le collet étant rapporté par soudure de préférence au collet façonné sur le tube lui-même, l'assemblage se faisant ensuite par joint thermoplastique et boulons.

Les réseaux comporteront des culottes de visite à chaque dérivation et à chaque pied de chute et tous les 3m sur les longueurs droites.

L'utilisation des coudes à 87.30° est interdite.

Le fabricant retenu devra attester qu'une part de sa fabrication est réalisée à partir d'un minimum de matériaux recyclés.

4.3.4 - SUPPORT DES TUYAUTERIES

Tous les supports et colliers seront isolés des canalisations par des bagues anti-vibratiles en élastomère de 3 mm d'épaisseur minimum, d'isolant marque MUPRO.

Les supports seront en acier galvanisé ou, dans le cas de supports préfabriqués, revêtus de deux couches de peinture antirouille.

Pour les tubes cuivres :

Collier à 2 boulons et contre partie démontable, vis de fixation, fixation sur trous tamponnés.

Rosaces plates en laiton pour le tube en cuivre d'alimentation. Rosaces coniques en laiton pour les canalisations de vidanges. Il sera prévu :

1 collier par mètre, pour les tubes jusqu'au diamètre 25mm,

1 collier tous les 1.25 m, pour les tubes au-dessus de 25 mm de diamètre.

Dans tous les cas, il sera prévu un collier pour les tubulures entre 0.5m et 1 m de longueur.

Pour mémoire : fixation par ½ collier et vis et non clips, bague d'isolation suivant nature des fluides véhiculés.

Généralités

Les matériaux utilisés devront être :

- Imputrescibles dans le temps.
- Non détériorables à la chaleur.
- Non détériorables à l'humidité.
- Non inflammable qualité M1

Les certificats de classement au feu du CSTB, seront à fournir impérativement. L'isolation des circuits hydrauliques et éventuellement de l'appareillage s'effectuera après contrôle et essais d'étanchéité.

Dans tous les cas où cela est possible, le calorifuge devra être posé sans être fendu.

Isolation anti-condensation et calorifuge

Domaine d'utilisation: eau froide et eau chaude sanitaire.

Marque : ARMSTRONG ou équivalent type IT/ARMAFLEX M1 H avec colle adhésive Réf, 520 pour l'eau froide et l'eau chaude.

4.3.5 - FOURREAUX

Toutes les tuyauteries traversant la structure, les passages de planchers, murs, cloisons s'effectueront sous fourreaux PVC M1 diamètres appropriés fournis et scellés par le présent corps d'état, avec garnissage aux deux bouts par produits souples imputrescibles, assurant l'étanchéité du passage et évitant la transmission des bruits de local à local.

Toutes précautions et sujétions devront être prévues pour que le degré coupe-feu initial des cloisons murs et planchers soit restitué après percements, passages des canalisations et garnissage sur fourreaux.

Les fourreaux traversant les planchers seront arasés à 0.05 m au-dessus du niveau fini de ceux-ci.

Le passage des joints de dilatation comportera toutes les sujétions nécessaires au respect de la bonne exécution de ces ouvrages.

4.4 TRAITEMENT ACOUSTIQUE

4.4.1 - POSE APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront désolidarisés des supports et des parois par un matériau résilient. En conséquence les chevilles de fixation des appareils sanitaires sont en caoutchouc et du type à épaulement.

Pour les appareils sanitaires en tôle ou en inox , 25 % de la surface des appareils doit recevoir un viscoélastique à 5 kG/m² et 2.5mm² d'épaisseur en bandes posées aléatoirement de manière à intéresser efficacement toutes les surfaces des appareils.

L'entreprise prévoira les taquets et renforts nécessaires à la fixation de ses appareils.

Lavabos - WC.

Les scellements dans les murs et planchers seront réalisés avec dispositif anti-vibratile type CELOTAL.

4.4.2 - CANALISATIONS D'EVACUATION EU, EV

Dans les traversées de murs et de planchers les canalisations et raccords seront revêtus d'un matelas résilient en agglomérat à base d'élastomère indestructible à l'humidité marque LIFTASUD ou équivalent type TUBISOL.

Les fixations des colliers dans les murs ou planchers réalisées par scellement auront un dispositif anti-vibratile marque LIFTASUD ou équivalent type BA 9372. Les bruits de vidange seront combattus par des dispositifs particuliers sur les siphons et leur évacuation.

4.5 TAMPONS VISITE

Domaine d'utilisation :

Eaux usées, eaux vannes

A chaque changement de direction, il sera installé des tampons de visite à l'extérieur du bâtiment si non fonctionnel. Sur les chutes et descentes avant le raccordement sur les réseaux, il sera installé un tampon de visite. Les bouchons de dégorgements simples sont à exclure.

4.6 PROTECTION CONTRE LA CORROSION

4.6.1 - REVETEMENT DE PROTECTION ET FINITION

En faux plafond et en Local Technique

En revêtement P.V.C. classé M1 avec languettes de recouvrement longitudinal et circonférentiel.

Le maintien sera assuré par des rivets en plastique, à raison de 3 au mètre linéaire.

Les arrêts de calorifuge seront réalisés au moyen de manchettes de couleur identique à celle du P.V.C.

En Extérieur

Mise en place de 2 couches de protection hydrofuge sur une armature de toile de verre appliquée suivant les directives du fabricant, cette protection sera de couleur blanche et résistera aux rayonnements ultraviolets.

Si le délai ou la période d'intervention (hiver) ne permet pas une application de cette protection suivant les règles de l'art, il sera utilisé impérativement des éléments prêts à la pose composés d'un isolant en laine de roche pré-revêtu, en usine, d'un enduit hydrofuge renforcé d'un film métallique et d'une toile de verre, le tout recouvert d'un enduit de finition blanc.

Dans les zones où le calorifuge est susceptible d'être détérioré (zones de passage, rongeurs, oiseaux, etc.), il sera mis en place une protection en tôle d'aluminium ou d'inox. La mise en œuvre de la tôle sera réalisée de façon à assurer une totale étanchéité aux intempéries.

Coudes et Points Singuliers

Il sera utilisé des coudes préformés et pièces de formes usinées de la même épaisseur que les parties droites. Les éléments seront maintenus par cerclage métallique insensible à la corrosion.

Les vannes ou brides seront calorifugées par les éléments standards, au moyen de 2 demi-boîtiers isolés en laine de roche haute densité, protégés extérieurement par un P.V.C. thermoformé (de la même couleur que la finition des parties droites) l'ensemble restera parfaitement démontable par des fermetures à levier en acier inox.

Pour le reste (échangeurs, filtres, robinets, ...), le calorifugeage sera réalisé au moyen de manteaux isolants préfabriqués consistant en une couche de laine minérale comprise entre deux revêtements incombustibles en tissu de verre. Le matelas isolant est ensuite refermé au moyen de sangles permettant un ajustement sur l'élément à isoler. Les caractéristiques dimensionnelles seront transmises au fabricant qui pourra ainsi fabriquer des matelas adaptés.

La finition du calorifuge sera réalisée à l'identique de celle des parties droites.

NOTA : Pour les parties sinueuses en petit diamètre ($D_{Next} < 34$ mm) où les coudes sont façonnés sans gabarit, l'isolation pourra être réalisée en manchon souple type ARMSTRONG IT/ ARMAFLEX. Pour les parties extérieures, il sera mis en place 2 couches de protection hydrofuge

sur une armature de toile de verre appliquées suivant les directives du fabricant, cette protection sera de couleur blanche et résistera aux rayonnements ultraviolets.

L'isolation thermique de ces équipements devra être conforme à la norme AFNOR NF P 75-411 (D.T.U. 67-1).

5 OUVRAGES – PLOMBERIE SANITAIRES

5.1 CONDITIONS PARTICULIERES D'EXECUTION

Les travaux se dérouleront dans un établissement en exploitation en site occupé. Par conséquent l'entreprise titulaire du présent lot devra prendre toutes les dispositions pour ne pas perturber le fonctionnement des services et assurer la continuité de service des alimentations en eau froide brute, eau chaude sanitaire ainsi que l'évacuation des eaux usées des installations.

5.2 TRAVAUX PREPARATOIRES ET DE DEPOSE

Il sera prévu la consignation, la neutralisation et le cas échéant l'isolement des installations existantes durant les travaux :

- Eau froide
- Eau chaude sanitaire
- Vidanges eaux usées et eaux vanne et d'une manière générale, toutes autres réseaux liés au présent lot

En cas de nécessité d'isolation, des vannes de barrage seront installées à la pénétration des locaux.

Le présent lot devra également prévoir :

- La vidange des installations sanitaires,
- La dépose et l'évacuation à la décharge (ou la mise à disposition) des équipements des installations de plomberie existantes,
- La vérification du bon fonctionnement des installations conservées,
- La neutralisation des raccordements électriques CVC (chauffe-eau et autres)
- La pose de vannes d'isolement autant que nécessaire pour permettre la continuité de fonctionnement des réseaux EFS et ECS, compris par phase, pour permettre le curage des bâtiments,
- La pose de bouchon, attentes bouchonnées et tés bouchonnés autant que nécessaire pour permettre la continuité de fonctionnement des réseaux EU-EV, compris par phase, pour permettre le curage des bâtiments,
- Tous les carottages, percements et rebouchages dans les existants (hors trémies éventuelles),
- Les planches de protection sous les carottages.

5.3 ALIMENTATION GENERALE EN EAU FROIDE

A la pénétration en chaufferie, seront prévus les équipements et travaux suivants :

- 2 vannes d'isolement ¼ de tour à bride DN 40
- 1 réducteur de pression DN50,
- 1 disconnecteur BA DN50,
- 1 manomètre de contrôle 0-6 bars,
- Un filtre à tamis contrôlable et vidangeable,
- Un sous-compteur EF,
- 1 filtre à cartouche interchangeable, traitement UV, finesse 25micron, avec manomètres et vanne de purge,
- 1 robinet de purge et de prélèvement,
- 2 robinets pour injection de produit désinfectant,
 - 1 thermomètre type industriel 0-120°C.

Le réseau d'eau froide brute se scindera ensuite en 1 départ spécifique :

- Distribution en eau froide sanitaire du bâtiment A.

Réducteur de pression

Le réducteur de pression possèdera les caractéristiques suivantes :

- Pression amont maxi : 25 bars,
- Pression aval : 3 bars,
- Limite de température : 60°C.

Manomètre

Le manomètre présentera les caractéristiques suivantes :

- Tolérance : 5%.

Chaque manomètre sera équipé d'un robinet d'isolement.

Filtre

Le filtre possèdera les caractéristiques suivantes :

- Finesse de filtration : 300 µm,
- Pression de service : 0 – 10 bars.

Disconnecteur à zone de pression réduite contrôlable

Le disconnecteur de marque Socla ou équivalent et présentera les caractéristiques suivantes :

- Corps bronze ou laiton,
- Température maxi admissible : 90°C à 4 bars,
- Pression de service : 16 bars.

Il sera demandé à l'entreprise émettre en place un tube PVC DN 32 à la vertical pour récolter le fluide émanant du disconnecteur

Le compteur doit être monté après le compteur d'eau froide.

5.4 DISTRIBUTION EF, ECS**5.4.1 - RESEAUX DE DISTRIBUTION****Principe de distribution EFS**

Depuis les barillets en local technique, les réseaux de distribution seront dimensionnés à partir des origines suivantes :

- Alimentation EF : Ø 40 int.

Principe de distribution ECS

Depuis les ballons ECS individuels :

- Alimentation : Ø 12x14

Canalisations

Les réseaux principaux, seront réalisés en tube PVC Pression ou tube cuivre à sertir, qualité NF.

Les réseaux de distribution secondaire d'eau froide, d'eau chaude chemineront à l'intérieur des locaux en faux plafonds ou en gaines techniques et aboutiront au droit de chaque appareil sanitaire à raccorder. Ils seront réalisés en tube multicouche à sertir.

Les liaisons terminales cheminant en cloison pourront également, le cas échéant, être réalisées en tube PER.

Les descentes depuis les faux plafonds seront réalisées en cloisons de manière à ce qu'aucune canalisation ne soit visible.

Les supports seront réalisés par collier sur rail type MUPRO ou équivalent avec bague élastomère iso phonique.

5.4.2 - CALORIFUGE

L'ensemble des tuyauteries eau EF et ECS seront revêtues d'un calorifuge de type isolant mousse flexible. Cet isolant possèdera les caractéristiques suivantes :

- Isolation thermique et étanchéité à la vapeur d'eau,
- Classement au feu M1,
- Conductivité thermique : 0,04 W/m².K.

L'épaisseur de calorifuge sera fonction de sa localisation et du type de réseau isolé, nécessaire de classe mini. 4 :

Réseau EF :

- Gaine technique et faux plafonds : 13 mm
- Local technique et locaux non chauffés : 32 mm

Réseau ECS :

- Gaine technique et faux plafonds : 19 mm
- Locaux non chauffés : 32 mm

5.4.3 - ROBINETTERIE ET ACCESSOIRES

Tous les réseaux, tronçons de réseaux et colonnes de distribution seront équipés d'organes d'isolement ¼ de tour afin de permettre les opérations d'entretien.

Ainsi seront placés dans les sanitaires et dans les gaines techniques, après piquage, une vanne d'isolement et une vanne de vidange.

Seront placées des vannes d'arrêts sur les principales branches du réseau.

Des vannes de vidange seront prévues sur tous les points bas et dispositifs d'arrêt.

Des anti-béliers seront placés en tête des colonnes montantes.

Un manomètre sera installé au point de puisage le plus éloigné.

5.4.4 - RACCORDEMENT DES APPAREILS SANITAIRES DES BLOCS SANITAIRES

Le raccordement terminal des appareils sanitaires sera réalisé au moyen de tube cuivre recuit ou PER sous fourreaux **et obligatoirement réalisé en encastré** :

Chaque local, bloc ou zone sanitaire recevra :

- Sur l'eau chaude sanitaire :
 - 1 vanne d'isolement à purge BS ¼ tour de DN approprié
 - 1 clapet anti-pollution EA de DN approprié
- Sur l'eau froide sanitaire :
 - 1 vanne d'isolement à purge BS ¼ tour de DN approprié
 - 1 clapet anti-pollution EA de DN approprié

Des rosaces de finition seront à prévoir sur les pénétrations des cloisons autour des vidanges.

Appareils à raccorder : Diamètre de raccordement (en cuivre)

- | | | |
|--------------------|-----|---------|
| • WC sur réservoir | EFS | Ø 12/14 |
| • WC sur chasse | EFS | Ø 30/32 |

5.5 RINÇAGE ET DESINFECTION

Avant la mise en service des circuits ordinaires d'eau de ville, l'entreprise aura à sa charge la stérilisation des canalisations.

L'entreprise devra réaliser une analyse de l'eau physico-chimique avant travaux. Toutes les conduites seront nettoyées à l'eau propre avant branchement des appareils.

Pour les conduites d'eau potable, les appareils étant branchés, le réseau entier sera rempli d'une solution à 2 pour 1000 d'hypochlorite de sodium. Cette solution stérilisante sera maintenue pendant une durée d'au moins 12 heures.

Le procédé le plus courant et le plus commode est la désinfection au permanganate de potassium technique. Les étapes sont les suivantes, après branchement définitif.

- La veille de la désinfection, dissoudre complètement le permanganate dans de l'eau à 40-45° C, à raison de 150 grammes de poudre et 100 litres d'eau par m³ de capacité de l'installation, la solution obtenue doit être concentrée, de couleur homogène, violet soutenu.
- Le jour de la désinfection :
 - Rincer le réseau pendant 2 heures, à l'eau potable courante, puis purger soigneusement tous les points hauts.
 - A l'origine du réseau laissé en charge, brancher le dispositif d'injection de la solution concentrée, à un débit réglé pour obtenir en aval une dilution à 10 % du débit du puisage le plus fort.
 - En partant de l'amont, ouvrir successivement chaque robinet ou exutoire rencontré jusqu'à apparition du liquide violacé, puis refermer avant de passer au suivant.
 - Le dernier poste traité, fermer le branchement du bâtiment et laisser la solution diluée agir pendant 48 heures.
- Vidanger, puis rincer simultanément, pendant 24 heures, par tous les orifices, en équilibrant les débits.
- En fin de rinçage, fermer l'ensemble en attendant les contrôles et résultats d'analyse.

Après cette durée, la solution sera évacuée et le système de distribution sera lavé à l'eau claire jusqu'à ce que la teneur en chlore devienne inférieure à 0,2 pour 1000.

La désinfection des conduites d'eau potable sera réalisée conformément aux prescriptions de Service d'Hygiène et en accord avec la Compagnie des Eaux.

Après ces opérations, l'entreprise effectuera à ses frais une analyse de l'eau physico-chimique et la soumettra au Maître d'Ouvrage.

Si les caractéristiques de l'eau se révélaient non valables (différentes de celle réalisées avant travaux), l'entreprise reprendrait les opérations précédentes jusqu'à obtention de résultats identiques.

5.6 EVACUATIONS DES EAUX USEES ET EAUX VANNES

Depuis chaque appareil jusqu'à la limite d'1 ml de la paroi extérieure du bâtiment pour reprise des canalisations par le lot 01, l'entreprise doit les réseaux EU et EV en élévation, **en sous dallage** et apparent, ainsi que les raccordements des appareils.

Les fonds de fouille, lit de sable, tranchée sous dallage sont hors lot (au lot Gros-Œuvre).

Les réseaux sont prévus en PVC classé M1 et comprendront tous les raccords en PVC moulés. Leur section sera calculée suivant les normes en vigueur au moment de la passation du marché, avec minimum de 1,5 cm de pente par mètre. Sur ces canalisations, partout où nécessaire pour assurer le nettoyage du réseau, mise en place de boîtiers de visite étanches type FINOR S des Ets PASSAVANT ou produit équivalent.

Les embranchements à 87,30° sont interdits. Seuls les coudes à 45° ou moins sont autorisés.

La pente ne sera jamais inférieure à 1.5 cm/m et elle devra permettre l'auto-curage de la canalisation.

Rappel : Les réseaux d'évacuation en PVC seront fixés uniquement sur un mur de masse surfacique $\geq 200 \text{ kg/m}^2$, paroi de groupe II ou III, désolidarisées au passage des planchers.

Chaque traversée de paroi horizontale et verticale sera rebouchée soigneusement après le passage des canalisations avec interposition d'une gaine souple d'épaisseur suffisante (5 mm) type TALMISOL et dépassant largement (10 mm) de part et d'autre des parois.

Avant livraison, il sera prévu un nettoyage à la pression des canalisations.

Après constat du parfait fonctionnement des canalisations, l'entrepreneur réalise le bouchonnage des attentes.

Les diamètres de raccords des évacuations seront au minimum :

Appareil à raccorder :	Diamètre d'évacuation
• Evier	Ø 40
• Lavabo / lave mains	Ø 40
• WC	Ø 100
• Urinoir	Ø 40
• Douche	Ø 40
• Vidoir	Ø 40

L'ensemble des chutes sera prolongé en toiture afin d'assurer la ventilation primaire des réseaux d'évacuations. En cas de regroupement de plusieurs chutes, la ventilation primaire aura un diamètre supérieur au diamètre de la chute le plus élevé. Les sorties de ventilation primaire avec chapeau pare pluie et protection anti-volatile seront à la charge du présent lot.

Des tés de visite sont prévus à chaque changement de direction, tous les 15 ml dans les parties droites et en pied de chaque chute eaux usées et eaux vannes.

Sauf spécificité particulière liée au process, toutes les alimentations des équipements s'effectueront en encastré (saignée, encastrement à la charge du présent lot)

Dans le cadre de cette rénovation, tous les percements et rebouchages dans les murs, maçonnerie, plancher seront à la charge du présent lot, y compris carottages, sauf trémie et ouverture nécessitant des ouvrages de gros-œuvre.

5.7 APPAREILS SANITAIRES

Les appareils sanitaires seront en céramique de couleur blanche. Ils seront accessibles aux personnes à mobilité réduite.

Chaque appareil sera raccordé selon les règles de l'art en eau froide, eau chaude sanitaire et évacuation.

En revanche, il n'y aura de réseau d'eau chaude raccordé aux lavabos des sanitaires (voir annexe 3).

Les éclats d'émail ou rayures sur un appareil entraîneront son rebut.

L'entreprise devra coordonner ses interventions avec le lot 03 afin d'intégrer à temps les renforts des supports de sanitaires et accessoires.

Les chasses seront à double capacité.

Les lavabos et vasques sans trop plein seront équipés de mitigeurs commande manuelle, à cartouches céramiques complétées de bagues de limitation de température (protection anti-brûlures) et de débit. Les siphons seront déportés sur le mur.

Les robinetteries seront équipées de brise-jet type étoile plastique en remplacement du mousseur.

Chaque équipement ou appareil en zone Restauration sera équipé de vannes et équipée d'un clapet-antipollution.

5.7.1 - CUVETTE WC SUSPENDUE

Cuvette suspendue en céramique blanche :

- Cuvette suspendue 54 x 36 cm,
- Abattant double

Marque : JACOB DELAFON type ODEON ou techniquement équivalent.



Bâti-support :

- Hauteur : 115 cm
- Pied autoportants réglables
- Châssis acier, traité anticorrosion
- Mécanisme double chasse pré-réglé à 3 / 6 l.
- Robinet d'arrêt
- Robinet flotteur classe acoustique 1 certifié NF

Marque : JACOB DELAFON référence E4311 ou techniquement équivalent.



Plaque de commande double touche

Marque : JACOB DELAFON référence E4316 ou techniquement équivalent.

La chasse toilette double commande à débit pré-réglé généralement de 3/6 litres (petite chasse/grande chasse) devra s'adapter à la consommation d'eau et aux besoins.

Localisation : sanitaires H/F

5.7.2 - CUVETTE WC SUSPENDUE PMR

Cuvette suspendue en céramique blanche :

- Cuvette suspendue 71 x 36 cm, semi carénée, siphon lisse
- Bride ouverte
- Abattant double

Marque : JACOB DELAFON type ODEON PMR ou techniquement équivalent.

Bâti-support :

- Hauteur : 115 cm
- Pied autoportants réglables
- Châssis acier, traité anticorrosion
- Mécanisme double chasse pré-réglé à 3 / 6 l.
- Robinet d'arrêt
- Robinet flotteur classe acoustique 1 certifié NF

Marque : JACOB DELAFON référence E4321 ou techniquement équivalent.



Plaque de commande double touche

Marque : JACOB DELAFON référence E4316 ou techniquement équivalent.

La chasse toilette double commande à débit pré réglé généralement de 3/6 litres (petite chasse/grande chasse) devra s'adapter à la consommation d'eau et aux besoins.

Localisation : Sanitaires PMR H/F

5.7.3 - BARRE DE RELEVAGE ET DE MAINTIEN POUR WC PMR

Barre de maintien :

- Barre aluminium époxy blanc,
- Platine résine de synthèse,
- Fixations invisibles angle 135°,



Marque PELLET référence 049220 ou techniquement équivalent.

Localisation : Sanitaires PMR H/F

5.7.4 - PLAN VASQUE

Plan-vasque en résine avec dossier de 30mm:

- Dimensions : 600 x 480 x 80 mm (L x P x H)
- Matériau: céramique, option SmartClean
- avec percement pour robinet
- sans trop-plein
- avec garniture de vidage et cache-bonde en céramique
- type d'installation: fixation murale
- Classe de trop-plein : CL00



Marque : Lavabo/Plan-Vasque 600/480 Xelu Q Hansgrohe ou techniquement équivalent.

Précision : dans les sanitaires PMR, les siphons des vasques seront déportés pour permettre un vide suffisant et conforme à la réglementation en vigueur.

Mitigeur mécanique :

- Corps en laiton massif chromé,
 - Butée de température maximale pré réglée,
 - Débit limité à 5 l/min à 3 bar,
 - Brise-jet hygiénique,
 - Fixation renforcée.



Marque : DELABIE type Mitigeur Lavabo H.85 L.120 ou techniquement équivalent.

Localisation : WC sanitaires

5.7.5 - LAVABO

L'entreprise devra la pose et le raccordement du meuble et du plan vasque.

Mitigeur marque GROHE type Eurosmart mono commande 1/2" Lavabo référence 32926 001 Monotrou sur plage.

- Cartouche en céramique 35 mm avec butée éco et ouverture eau froide



- Levier de commande métallique
- Limiteur de débit ajustable, mousseur, tirette et garniture de vidage 1 1/4"
- Flexible de raccordement souple
- Système de montage rapide



Siphon : Marque : Valentin Type : PVC Référence : 370 P

Précision : les siphons seront déportés pour permettre un vide suffisant et conforme à la réglementation en vigueur. Ils seront en laiton chromé.

Localisation : WC sanitaires PMR

5.7.6 BAC A DOUCHE ET ROBINETTERIE

Receveur de douche rectangulaire ou carré selon plan à encastrer extra plat avec traitement antiglisse. Dimensions suivant plan architecte. Avec bonde siphon de grand débit.

- Marque : Ideal Standard
- Type : Ultra Flat ou techniquement équivalent
- Couleur : RAL 9001



Mitigeur douche monocommande 1/2"

- Cartouche en céramique 46 mm avec butée éco 1/2 débit,
- Levier de commande métallique,
- Limiteur de débit ajustable,
- Clapet anti-retour intégré dans le départ douche 1/2".

Marque : GROHE type Eurosmart ou techniquement équivalent.



Set de douche complet marque GROHE type Rainshower Solo, référence 27528 000 :

- Douchette Rainshower Solo 100 (27 338),
- Adaptateur coudé,
- Barre métallique de 600mm (28 797),
- Flexible Silverflex 1750 mm (28 388),
- Système anti-torsion.

Siège de douche relevable avec pieds rentrants articulés et dossier de type PRESTO réf. 60480 ou techniquement équivalent, ayant pour caractéristiques :

- une assise large en polypropylène antibactérien et évidée
- une largeur de 420 mm et profondeur de 430 mm

Dossier pour siège de douche

En polypropylène antibactérien 420 par 350 mm. Marque PRESTO Réf. 60479 ou techniquement équivalent

Barre relevable de type Presto réf. 60809 ou techniquement équivalent.

- En aluminium gainé ABS antibactérien,
- De diamètre 34 mm et de longueur 650 mm.



5.7.7 VIDOIR MENAGE



1 vidoir, modèle mural, modèle NORMA ou PUBLICA, livré avec insertas, dimensions 440 x 330 mm, équipé de :

- accessoires de fixation
- grille support inox
- bonde à grille
- siphon à culot démontable
- robinetterie murale mitigeuse avec bec tube orientable, raccords muraux avec rosaces de finition chromées
- attentes EF/EC pour centrale de dilution y compris vannes et clapet EA

Localisation : Local ménage

5.7.8 CUVE INOX AVEC EGOUTTOIT A ENCASTRER

1 cuve inox avec égouttoir de marque FRANKE ou équivalent, à encastrer sur plan de travail, livré avec :

- accessoires de fixation et étriers
- vidage complet avec bouchon et chaînette
- trop plein incorporé
- robinetterie mitigeuse monotrou, finition chromé avec bec profilé orientable, commande au coude par manette rallongée, flexibles d'alimentation et plaque de renfort pour fixation robinetterie, limiteur de température, Economiseur d'eau.
- gabarit de découpe à fournir au lot 03.
- fixations
- joint d'étanchéité périphérique.

Localisation : Cafétéria

5.7.9 URNOIR

2 urinoirs Cuvette de type Applique P2641 de marque PORCHER ou équivalent en porcelaine vitrifiée.

- Bonde à grille chromée
- Siphon bouteille
- Système de fixation
- Robinetterie temporisée type Press de marque GROHE ou équivalent
- Y compris toutes sujétions de mise en oeuvre

Il sera demandé à l'entreprise de fournir de 1 séparateur d'urinoir en céramique standard.

Il sera vissé au mur.

Taille : 70x45

Localisation : Sanitaires H

5.8 ATTENTES SPECIFIQUES

Le titulaire du présent devra également :

- 1 attente EF en attente bouchonnée par vanne BS ¼ de tour DN20 pour la fontaine à d'eau
- Attente évacuation EU siphonnée Ø 50
- Attente électrique hors lot (Lot 04)

Localisation : Cafétéria

5.9 DOE – CVC PLOMBERIE SANITAIRES

A la fin des travaux, avant la réception, l'entreprise devra la fourniture de son DOE. Il se présentera sous un exemplaire papier et de deux clés informatiques type USB. Les plans, synoptiques seront en DWG et PDF. Les documents autres et administratifs seront en Word, Excel et PDF.

6 ANNEXES

- Annexe 1 - PLN SNIA CH01
- Annexe 2 - PLN SNIA CVCPLB01
- Annexe 3 - PLN SNIA PLB01
- Annexe 4 - PLN SNIA VT01
- Annexe 5 – PLN SNIA Schéma de principe PAC