

SOCIÉTÉ PHILANTHROPIQUE

Programme de Rénovation d'un logement

69 rue Madame 75016 PARIS



CCTP - Généralités
Rénovation des logements 663 et 664

Maitrise d'ouvrage

Société Philanthropique
Pôle Logements
12 rue des Feuillantines - 75005 Paris

Maitrise d'œuvre

CADENCE
9 rue De Domrémy - 75013 Paris

SOMMAIRE

1. Généralités – Prescriptions communes à tous les corps d'états	3
1.1..... Présentation	3
1.2..... Notes préalables.....	3
1.3..... Programmes travaux – Méthodologie – planning	4
1.4..... Contraintes règlementaires applicables au projet.....	4
1.5..... Qualification des entreprises	5
1.6..... Coordination entre les corps d'états.....	6
1.7..... Etudes, plans d'exécution et de détails.....	6
1.8..... Approvisionnements	7
1.9..... Qualité et origine des matériaux.....	7
1.10... Visite des lieux	7
1.11... Protection des ouvrages.....	8
1.12... Nettoyage.....	8
1.13... DOE.....	8
1.14... Garantie	8
2. Prescriptions techniques particulières par lots	10
2.1..... Lot Plomberie.....	10
2.1.1..... Etudes à la charge du lot	10
2.1.2..... Dimensionnement	10
2.1.3..... Prescriptions techniques particulières.....	11
2.2..... Lot Ventilation	14
2.2.1..... Généralités	14
2.2.2..... Etudes à la charge du lot ventilation	14
2.2.3..... Prescriptions techniques particulières.....	14
2.3..... Lot Electricité	16
2.3.1..... Etudes à la charge du lot	16
2.3.2..... Base de calcul	16
2.3.3..... Mise en œuvre des ouvrages.....	17
2.3.4..... Canalisations générales et divisionnaires	17
2.3.5..... Chauffage électrique.....	18
2.3.6..... Etiquetage et repérage.....	18
2.3.7..... Contrôles – Réception – Mise en service - Essais.....	18
2.3.8..... Relation avec les services publics	19
2.4..... Lot Menuiseries extérieures	20
2.4.1..... Généralités	20
2.5..... Lot Cloisons – Doublage – Faux plafond	23
2.6..... Lot Menuiseries Intérieures	24
2.7..... Lot Peinture.....	25

1. GENERALITES – PRESCRIPTIONS COMMUNES A TOUS LES CORPS D'ETATS

1.1 Présentation

Le projet porte sur le programme de rénovation des logements 663 et 664 situés au 69 rue Madame – 75006 PARIS appartenant à la Société Philanthropique.

Les travaux à l'intérieur du logement se feront en milieu vide.

1.2 Notes préalables

Le dossier a été établi par corps d'état pour une meilleure identification des travaux.

Ce document est commun à l'ensemble des lots de travaux. Il est donc contractuel au même titre que les C.C.T.P. particuliers aux différentes disciplines. L'ensemble de ce CCTP s'applique aux travaux de réhabilitation du groupe d'habitation.

L'ensemble des documents constituant le dossier ne peut être ignoré de l'entreprise titulaire du marché ou d'une entreprise en charge de partie de travaux concernant le présent marché. L'entreprise est réputée avoir notamment pris totalement connaissance de l'intégralité du contenu de ce C.C.T.P.

Le présent document ainsi que les documents contractuels, ne pouvant contenir l'énumération rigoureuse et la description détaillée de tous les matériaux, ouvrages, détails et accessoires, il reste entendu que seront compris, non seulement tous les travaux indiqués aux pièces du présent dossier, mais aussi ceux implicitement nécessaires à la construction du bâtiment, suivant toutes les règles de l'Art, les règlements et normes en vigueur.

Le présent descriptif a pour but de faire connaître le programme de la construction et le mode d'exécution, il n'est pas limitatif.

Chaque Entrepreneur est tenu de prévoir dans son prix tous les éléments de jonction non indiqués explicitement dans le C.C.T.P.

En effet, il ne saurait être admis qu'en cours de travaux l'Entrepreneur argue une insuffisante connaissance des travaux des autres corps d'état et interprète le seul C.C.T.P. de son lot pour s'autoriser :

- à fournir un travail qui ne permette pas aux corps d'état lui succédant, d'exécuter un ouvrage conformément à la description des ouvrages et aux règles de l'art.
- à fournir un travail qui ne soit pas conforme aux descriptions et aux règles de l'art sous prétexte d'une prestation incomplète du corps d'état précédent.
- à exécuter un travail non conforme aux règles de l'art en prétextant qu'une prestation incluse dans cet ouvrage devrait être fournie par un autre corps d'état.

Dans tous les cas, l'interprétation des C.C.T.P. et des documents graphiques revient de droit au Maître d'œuvre.

Les plans et les C.C.T.P. se complètent réciproquement sans que l'entrepreneur puisse faire état après remise de son offre, d'une discordance éventuelle qu'il n'aurait pas signalée en temps utile ; il devra prévoir dans son prix le montant des travaux indispensables à la terminaison des ouvrages en accord avec le Maître d'œuvre. Tous les détails de construction, compléments décrits ou non, font partie intégrante du prix global.

Les prestations décrites dans ce document complètent les descriptifs lot par lot.

L'Entreprise est tenue de vérifier, avant toute exécution, les cotes figurant aux dessins et de signaler au Maître d'œuvre les erreurs qui pourraient être constatées.

L'Entreprise est tenue de signaler avant remise de son offre, par écrit au Maître d'œuvre, les discordances qui pourraient éventuellement exister entre les plans, C.C.T.P., et les ouvrages à exécuter et qui seraient de nature à nuire à la parfaite réalisation de ses propres ouvrages

Clause de priorité :

La clause de priorité précisée dans le document administratif, entre les plans et les C.C.T.P. n'a pas pour but d'annuler la réalisation d'un ouvrage quelconque figurant sur l'une des pièces et non sur l'autre. Cette priorité ne joue qu'en cas de contradiction. En conséquence, tout ouvrage figurant aux plans et non décrit au C.C.T.P. est formellement dû et vice versa.

1.3 Programmes travaux – Méthodologie – planning

Les travaux généraux visés par le présent document concernent :

Amélioration énergétique :

- Isolation par l'intérieur des murs de façade, sur parties communes, sous les combles et sous couverture
- Remplacement de la chaudière
- Mise en place de radiateurs avec robinet thermostatique
- Mise en place d'une VMC hygro B

Amélioration de la sécurité des résidents

- Mise aux normes de l'installation électrique

Confort

- Réaménagement et recloisonnement des pièces
- Remplacement des réseaux de plomberie et des équipements sanitaires
- Reprise des peintures et des revêtements de sols

Planning

L'entreprise titulaire devra prendre en compte dans son planning les délais d'études et de commande des matériaux. Les délais de fabrication des ouvrages devront être intégrés au planning de l'entreprise pour respecter le calendrier proposé par le MOE.

En cas de décalage du planning, aucun frais ne pourra être demandé à la maîtrise d'ouvrage et les frais annexes seront à la charge de l'entreprise (frais complémentaires liés aux déménagements supplémentaires, de garde-meubles, aux concessionnaires, aux immobilisations de voiries, liste non limitative...).

Dans le cas où une entreprise dûment convoquée est absente à la réunion de signature du planning général ou du planning détaillé d'exécution, il sera considéré comme tacitement accepté par cette dernière, sans pouvoir ultérieurement le remettre en cause. Le planning général sera notifié par la Maitrise d'Œuvre.

Le pointage du planning général se fera à chaque réunion de chantier en présence de toutes les entreprises. Pendant les travaux, le planning devra être systématiquement à jour et affiché dans le bureau de chantier.

1.4 Contraintes règlementaires applicables au projet

Les travaux et fournitures du présent lot, seront à réaliser conformément à l'ensemble des règles et normes en vigueur à la date de la signature du marché et, notamment :

- Code de l'urbanisme.
- Code de la Construction.
- Code du travail règlement d'hygiène et de sécurité.

- Décret n°92-332 et n°92-333 du 31 mars 1992 modifiant le code du travail (deuxième partie : Décrets en Conseil d'Etat) et relatif aux dispositions concernant la sécurité et la santé que doivent observer les maîtres d'ouvrage lors de la construction de lieux de travail ou lors de leurs modifications, extensions ou transformations.
- Arrêté du 5 août 1992 pris pour l'application des articles R. 235-4-8 et R. 235-4-15 du code du travail et fixant des dispositions pour la prévention des incendies et le désenfumage de certains lieux de travail.
- Sécurité incendie : Circulaire du 13 décembre 1982 relative à la sécurité des personnes en cas de travaux de réhabilitation ou d'amélioration des bâtiments d'habitation existants
- Règlementation thermique en vigueur pour les bâtiments existants : arrêté du 22 mars 2017 modifiant l'arrêté du 3 mai 2007 relatif aux caractéristiques thermiques et à la performance énergétique des bâtiments existants
- Règlement sanitaire départemental
- Règlementation acoustique ; Normes relatives au niveau sonore prévues par l'arrêté préfectoral n°00-0784 du 13 mars 2000
- Normes françaises et européennes (AFNOR),
- Documents Techniques Unifiés (DTU), édités par le CSTB,
- Avis Techniques (ATEC), Documents Techniques d'Application (DTA) et Cahiers des Prescriptions Techniques (CPT), édités par le CSTB,
- Certificats ACERMI et/ou CSTbât délivrés par le CSTB,
- Règlement sanitaire départemental

Tous les DTU des autres corps d'état devront être pris en considération pour leurs conséquences sur le présent lot. Toute dérogation aux dispositions prises dans les différents textes de référence, ainsi qu'éventuellement dans la présente description des ouvrages, devra être impérativement proposée clairement au maître d'œuvre et, éventuellement, au bureau de contrôle, qui en décideront l'adoption ou le rejet.

Cette décision sera stipulée par lettre accompagnée des documents nécessaires à la bonne exécution des ouvrages. Les travaux de mise en œuvre devront être strictement conformes aux nouvelles dispositions et ne commenceront qu'après réception de l'accord.

Note :

La liste des documents ci-avant n'est pas limitative. Elle inclut implicitement tous documents d'ordre réglementaire paru avant l'exécution des travaux.

1.5 Qualification des entreprises

- **Les entreprises en charge des travaux liés à la rénovation énergétique** (équipements de chauffage et ECS, émetteurs électriques, équipements de VMC, isolation et doublage, menuiseries intérieures, menuiseries extérieures) devront être **qualifiés ou certifiées RGE**.
- Les entreprises en charge des travaux des lots techniques devront avoir la qualification professionnelle Qualibat ou équivalent. A défaut, elles devront fournir une liste de référence de travaux permettant de juger de leur capacité technique à réaliser les travaux objet du marché.
- L'obligation de résultats s'impose à l'Entrepreneur même si cela le conduit à modifier, renforcer ou adapter certaines données du descriptif. Cette notion vise en particulier les grandeurs techniques fournies à titre indicatif dans les textes et sur les dessins.
- Les entreprises devront produire, jointe à leur acte d'engagement, les photocopies des cartes de qualification professionnelle de l'ensemble des intervenants et leur police d'assurance obligatoire.

1.6 Coordination entre les corps d'états

L'entreprise titulaire devra en temps utiles toute coordination et ordonnancement avec les différents corps d'états, nécessaires au parfait déroulement du chantier et dans le respect du planning et du délai globale de l'opération.

De façon général, les prestations comprennent pour chaque intervenant :

- La mise à disposition ou la fourniture, l'amenée et l'installation complète du matériel nécessaire à la réalisation de la prestation,
- Le tri des déchets, qu'ils soient issus directement ou indirectement de la réalisation de la prestation faisant
- l'objet d'un prix, la mise en dépôt provisoire puis l'évacuation vers les centres de traitement de déchets
- Toutes fournitures, mises à disposition et mises en œuvre, notamment en ce qui concerne la protection de l'environnement contre toute pollution, pouvant être induite directement ou indirectement de la réalisation de la prestation,
- Toutes les dispositions réglementaires de protection et mise en sécurité de l'hygiène et la santé des personnels nécessaires à la réalisation de la prestation,
- Le démontage, le repli et l'évacuation du matériel et des dispositifs accessoires utilisés pour la réalisation de la prestation faisant l'objet d'un prix
- Les frais d'études

1.7 Etudes, plans d'exécution et de détails

L'entreprise titulaire devra exécuter et fournir à l'approbation du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle, les plans d'exécution et de détails de l'ensemble des ouvrages réalisés, les documents techniques comprenant notamment les PV feu, PV acoustiques, classement ACERMI, etc.

Tous les documents complémentaires à ceux du dossier marché, nécessaires à la bonne exécution des ouvrages du Marché (plans d'exécution des ouvrages, plans d'atelier et de chantier, spécifications techniques, notes de calculs), sont établis par les lots concernés.

L'entreprise titulaire devra la synthèse des plans entre les différents corps d'états.

Aucune exécution ne pourra être commencée avant l'approbation des plans de l'entreprise par le Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle.

Il devra également revoir ses plans en fonction des observations qui lui seront faites.

L'entrepreneur devra présenter des échantillons représentatifs de son matériel pour :

- Quincailleries
- Robinetterie
- Luminaires, appareillages électriques
- Revêtements de sol
- Carrelage / Faïence
- Etc.

Les fiches techniques de tous les équipements et supportages/fixations spécifiques mis en œuvre devront être présentés au maître d'œuvre et contrôleur technique pour validation.

Tous les travaux demandés par le Contrôleur technique au titre de la réglementation et des normes pour l'obtention des garanties d'assurances biennale et décennale sont dus par les entreprises sans supplément à leur prix global forfaitaire.

1.8 Approvisionnements

Il est rappelé que selon la jurisprudence c'est dès la signature du marché ou sa notification que l'Entrepreneur doit procéder à ses approvisionnements, de façon à pouvoir commencer effectivement ses travaux dès l'ordre de service.

1.9 Qualité et origine des matériaux

Les matériaux et les matériels utilisés doivent être neufs, de la meilleure qualité, avoir les caractéristiques correspondant aux influences externes auxquelles ils peuvent être soumis et répondre exactement aux conditions nécessaires à une parfaite exécution des travaux demandés et à un bon fonctionnement des installations, et livrés sur le chantier dans la présentation du fabricant et exempts de toute altération (oxydation, choc ou autre).

Les références à des marques ou produits spécifiques introduits dans chacun des C.C.T.P. ont surtout pour but d'indiquer aux concurrents un niveau de qualité exigible et qui sera exigé.

Chaque entrepreneur devra respecter les prescriptions demandées. Cependant il a la faculté de proposer en variante d'autres matériaux que ceux indiqués à condition qu'ils aient le même niveau de qualité (ou un niveau supérieur). Son choix sera soumis à l'accord du Maître d'œuvre.

En cas de désaccord, le modèle référencé sera imposé.

L'entrepreneur prend les dispositions nécessaires pour stocker à l'abri de l'humidité et des poussières, les appareils et produits livrés sur le chantier.

Tous les matériels installés d'un même type sont de la même marque et de la même gamme.

Aucun changement au projet ne peut être alors apporté en cours d'exécution sans l'autorisation expresse et écrite du Maître d'Œuvre, les frais résultants de changements non autorisés et toutes leurs conséquences, ainsi que tout travail supplémentaire exécuté sans ordre écrit, sont à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur doit remettre au maître d'œuvre une documentation complète accompagnée des caractéristiques techniques et des procès-verbaux d'essais ou de référence, pour tout le matériel spécifique et spécifié.

Le maître d'œuvre peut demander, s'il le juge utile, de nouveaux essais et reste seul juge de l'acceptation de ce matériel, sans que pour autant la responsabilité de l'entreprise soit atténuée.

L'entrepreneur déclare qu'il en a bien et dûment la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets qu'il emploie et à défaut, s'engage vis-à-vis du maître de l'ouvrage, tant en ce qui concerne ses sous-traitants que lui-même, à acquiescer, sous sa responsabilité et à ses frais, toutes licences nécessaires relatives aux brevets qui les concernent.

Il garantit, en conséquence, le maître de l'ouvrage contre tous recours qui peuvent être exercés à ce sujet par des tiers au cas où lui soient contestés soit la propriété industrielle des systèmes, procédés ou objets mentionnés, soit le droit de les employés s'ils sont couverts par des brevets.

En ce qui concerne des matériaux, procédés, éléments ou équipements non traditionnels, leur emploi est subordonné à l'avis technique d'organismes officiels tels que le CSTB par exemple.

1.10 Visite des lieux

L'entrepreneur effectuera une visite complète des lieux afin de se rendre compte de visu de la nature exacte des travaux qu'il aura à exécuter et ce, afin de prévoir dans ses prix toutes les incidences financières particulières découlant d'une exécution de travaux dans le cadre du présent projet.

A défaut de plans des existants jugés non satisfaisant par l'entrepreneur, l'entrepreneur effectuera les reconnaissances si nécessaires par sondage ou essais. L'entrepreneur prendra en compte les diagnostics et reconnaissances des existants fourni par le Maître d'Ouvrage.

1.11 Protection des ouvrages

Ouvrages existants et conservés, parties communes occupés :

L'entreprise titulaire devra la protection de tous les ouvrages conservés et de toutes les parties communes durant toute la durée du chantier.

La protection concerne également tous les ouvrages à l'extérieur du bâtiment et dans la cour intérieure.

Ouvrages réalisés :

Chaque entreprise est responsable de la bonne conservation de ses ouvrages et équipements ; elle doit donc en assurer leur protection. Les matériaux de protection seront enlevés en fin de chantier par l'Entrepreneur et évacués à ses propres frais.

Chaque entrepreneur aura à sa charge tous les remplacements qui s'avèreraient nécessaires jusqu'à la réception des bâtiments.

1.12 Nettoyage

L'entreprise titulaire devra le nettoyage quotidien des zones de travail, zones de stockage et des parties communes, et d'une manière générale toutes les zones empruntées par le personnel du chantier.

En fin de chantier, l'entreprise devra le nettoyage fin du logement et de l'ensemble des ouvrages mis en œuvre, des menuiseries extérieures, des protections solaires intérieurs et extérieures, etc. et de toutes les parties communes allouées pendant les travaux.

1.13 DOE

Le dossier des ouvrages exécutés devra être remis un mois avant la réception des travaux.

Le dossier comprendra notamment :

- La liste des fournisseurs
- Les fiches techniques des ouvrages, matériaux, et équipements mis en œuvre
- Les avis techniques
- Les plans et détails d'exécution
- Les carnets de maintenance et d'entretien des équipements techniques
- Les PV d'essais et de mise en service des appareils de production de chauffage et d'eau chaude sanitaires
- Les PV d'essais et de mise en service de la VMC avec les mesures des débits
- Les PV d'essais et d'autocontrôles des équipements et appareillages d'électricité
- Les consuels

1.14 Garantie

La garantie biennale prend effet à la date de la réception. Durant cette période, l'entrepreneur reste responsable de son installation, sauf des conséquences de la non-observation des instructions, de la malveillance et de l'usure normale. Il procède aux retouches nécessaires sur simple notification justifiée du maître d'œuvre.

Si cette intervention entraîne le remplacement d'un organe important, la période de garantie peut être prorogée d'une durée à déterminer d'un commun accord sans cependant dépasser six mois.

Pour les matériels mécaniques ou électriques, l'entrepreneur est considéré comme revendeur de ces appareils et les garanties pour un délai au moins égal à celui des fournisseurs, à partir de la réception, étant entendu que la durée de garantie ne peut en aucun cas être inférieure à un an.

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur prévoit le temps nécessaire pour expliquer le principe de fonctionnement, les principaux points à contrôler et à entretenir et les mesures d'urgence à prendre en cas d'anomalie ou de panne.

Les travaux réalisés sont soumis aux garanties légales et spécifiques suivantes :

- Garantie de parfait achèvement de 1 an,
- Garantie de bon fonctionnement de 2 ans

2. PRESCRIPTIONS TECHNIQUES PARTICULIERES PAR LOTS

2.1 Lot Plomberie

2.1.1 Etudes à la charge du lot

Les études, calculs, dessins, plans, schémas et notices nécessaires à l'exécution des travaux qui sont à remettre au Maître d'œuvre pour approbation, et en particulier :

- Les plans d'exécution des cheminements des réseaux, emplacement des purgeurs, vannes, etc.
- La détermination et définition des matériels.
- Les certificats de conformité, PV, notices, plans signalétiques, etc...
- La mise à jour et la reprise des plans et autres documents d'études, autant de fois que nécessaire, pour répondre aux observations du MOE et du bureau de contrôle.

Les plans de fabrication sont du seul fait de l'entreprise et ne sont pas à fournir sauf à la demande particulière du Maître d'œuvre ou du coordinateur.

2.1.2 Dimensionnement

Dimensionnement des réseaux EF et ECS

Les bases de calcul adoptées seront celles des normes françaises.

Débit de base des appareils NF P 41.201 à 204

Coefficient de simultanéité NF P 41.201 à 204

Les débits spécifiques d'ECS sont définis par la norme EN 13203.

Débits minimaux et diamètres intérieurs minimum des canalisations, suivant DTU 60.11 (valable pour l'EF et l'ECS)

Désignation de l'appareil	Débit mini en l/s	Diamètres intérieurs mini (mm)
Evier	0.20	12
Lavabo	0.20	10
Baignoire	0.33	13
Douche	0.20	12
Poste d'eau robinet 1/2	0.33	12
Poste d'eau robinet 3/4	0.42	13
WC avec réservoir de chasse	0.12	10
Lave mains	0.10	10
MAL	0.20	10
LV	0.10	10

Vitesse maximum de l'eau à l'intérieur des canalisations :

- 1,50 m/s dans les parties communes et pour les colonnes montantes
- 1,0 m/s pour les réseaux intérieurs (après colonne montante).

Température de distribution du circuit Eau chaude sanitaire compris entre 55°C et 60°C.

Température de distribution Eau chaude sanitaire au point de puisage limitée à 50°C (présence d'un limiteur de température ECS NF pour chaque robinetterie afin d'éviter tous risques de brûlure).

Dimensionnements des réseaux d'évacuation EU/EV

Les débits de bases des appareils en évacuation et les coefficients de simultanéité seront conformes au DTU 60.11 (référence AFNOR DTU P 40.202).

Une pente minimum de 1 cm/m assurera l'écoulement gravitaire des eaux usées et des eaux vannes.

Les diamètres d'évacuation intérieurs minimaux des appareils sont :

- Lavabo 30 mm
- Cuvette WC 90 mm
- Douche 40 mm
- Machine à laver linge : 33 mm

Classement de la robinetterie à minima :

- Robinet de type mitigeurs : C1U3, normalisées NF
- Eviers, bidets, lavabos, lave mains : E1
- Douche : E1
- Baignoires : E3 ou E4
- Chasse d'eau 3/6L : à double commande, NF

2.1.3 Prescriptions techniques particulières

Les tuyauteries sont mises en œuvre parallèlement ou à angle droit par rapport aux murs ou autres tuyauteries, avec des espacements suffisants.

Les installations doivent être coordonnées avec celles des autres corps d'état afin de maintenir une hauteur libre maximum et un espacement minimum de 25 mm, après calorifuge, entre canalisations ou installations d'autres corps d'état.

Les canalisations sont éloignées les unes des autres avec un espacement suffisant pour garantir le démontage éventuel de la tuyauterie et accessoires, ainsi que la réalisation du calorifuge lorsque nécessaire.

Aucune tuyauterie ne doit traverser les salles machineries, gaines d'ascenseur, monte-charge ou les locaux électriques. Durant les travaux, les tuyauteries en cours de montage auront leurs extrémités bouchées afin d'éviter l'entrée de corps étranger.

Les matériaux et équipements sanitaires devront bénéficier de l'attestation de conformité sanitaires (ACS).

2.1.3.1 Canalisations en tube Cuivre

Canalisations apparentes

Les canalisations réalisées en tube cuivre rouge écroui seront conformes aux desiderata de la norme NFA 51-120, et seront garanties contre la corrosion perforante.

Supports

Les canalisations seront fixées sur colliers en laiton à deux boulons et contrepartie (à vis ou à scellement) avec rosace conique en acier galvanisé aux écartements prévus à la norme.

Ils sont munis de bande anti vibratile (épaisseur 4 mm jusqu'au ø 85 et 8 mm au-delà), température d'utilisation - 50°C + 120° C, isolation phonique : 18 dB à 24 dB.

Changement de direction

Tous les changements de direction sont réalisés au moyen de courbes à souder en tubes sans soudure modèle 3D conforme aux normes NFA 49- 81 ou NFA 49-182.

En aucun cas, la mise en œuvre d'un coude ne doit réduire la section intérieure d'une canalisation.

Les cintrages de tuyauteries sont à éviter : ils ne seront tolérés que pour les tuyauteries de diamètre inférieur ou égal au DN 25, lorsque les circuits permettent un grand rayon de courbure, et pour l'eau basse pression. Le cintrage à chaud est interdit

Assemblage des canalisations

- Aucun assemblage par raccord fileté n'est accepté dans les volumes inaccessibles ou non visitables par l'intermédiaire de trappe de visite. Dans ces espaces toutes les tuyauteries seront obligatoirement soudées.
- Les raccords des tubes de diamètres différents se font à l'aide de réductions concentriques ou excentriques. Les raccords par emboîtement ne sont pas tolérés.
- Les assemblages vissés sont assurés par filetage en conformité avec la norme NFE 03-004 avec interposition de matériaux d'étanchéité, tube coupé à l'équerre et nettoyé, soigneusement ébarbé avant montage.
- L'étanchéité s'effectue à l'aide de tresse de filasse avec pâte ou de rubans téflon. Les joints filetés doivent être facilement accessibles.
- Les joints doivent être résistants à l'action chimique du fluide, ainsi qu'à la température de service et la pression d'épreuve.
- En cas d'emploi de filasse, cette dernière doit être soigneusement rasée de part et d'autre du raccord après assemblage.
- Tous les raccords-unions doivent être pourvus de joints coniques.
- Les assemblages par soudure sont exécutés à l'autogène pour les petits diamètres et à l'arc pour les diamètres supérieurs à $DN = 80$. Les soudures doivent être débarrassées de toutes traces d'oxyde ou de gouttes de métal fondu après exécution.
- Les brides sont utilisées sur la robinetterie, sur les appareils tels que chaudières, échangeurs, batteries, groupes frigorifiques, tours de refroidissement, etc. et partout où un démontage fréquent est demandé.
- Les assemblages par bride et contre-bride doivent être réalisés avec des pièces en acier forgé de dimensions et pressions normalisées en conformité avec les normes suivantes :

Soudures

Les assemblages par brasage sont soit le brasage capillaire, soit le soudo-brasage. Les soudures inaccessibles sont formellement interdites.

2.1.3.2 **Robinetterie et accessoires**

Les robinetteries, et autres équipements, placés sur des canalisations collectives d'eau froide ou chaude doivent être certifiés NF — Robinetterie de bâtiment.

L'ensemble de la robinetterie et accessoires sera de marque LRI ou équivalent et devra correspondre aux caractéristiques suivantes :

2.1.3.3 **Isolement acoustique**

L'entreprise devra la fourniture de tous les éléments nécessaires qu'il jugera utiles et nécessaires au respect de la nouvelle réglementation acoustique.

Il devra donc prévoir dans son offre :

- toutes les précautions pour éviter la propagation des bruits et vibrations provoqués par le fonctionnement de ses installations.
- à installer que des appareils aussi silencieux que possible et à les monter en les isolant du gros-œuvre au moyen de dispositifs spéciaux. Il fera son affaire de tous supports, de tous revêtements et raccords anti vibratiles qui seraient nécessaires
- dissociation des canalisations et chutes par matériaux résilients
- tracé avec le minimum de coudes ;
- dissociation des appareillages de l'ossature du bâtiment :
- lavabos dissociés des consoles par plots résilients ;
- WC reposant sur revêtement de sol et fixé dans des chevilles plomb avec interposition de rondelles résilientes, entre tête et vis de cuvette et de type silencieux avec robinet d'arrêt silencieux.

Appareils sanitaires

- Douches : Les receveurs de douche seront posés au sol avec sortie orientable, et seront posés sur plots, sur bandes en matériaux résilients.

Les siphons seront démontables depuis l'avant du receveur.

- Lavabos / éviers : Des rondelles ou bandes en matériau résilient seront interposées entre le lavabo et support (consoles, attaches, etc.)

Pour les lavabos non écartés des cloisons, une bande en matériau résilient sera interposée entre le lavabo et la cloison.

- WC : Les ensembles WC seront équipés de réservoir et mécanisme de remplissage du type silencieux classés suivant la norme européenne.

2.1.3.4 Mise à la terre

La continuité de l'ensemble des masses métalliques et des appareillages électriques et leur mise à terre seront prévues par le présent lot.

Des goujons filetés et soudés seront prévus à cet effet sur les tuyauteries, tronçons de gaine, appareils métalliques non raccordés.

Ces goujons devront être bien visibles et dégagés du calorifuge.

2.1.3.5 Etiquetage, repérage

L'ensemble des installations (y compris vannes, purges...) sera repéré par étiquettes gravées, rivetées sur porte étiquettes, de telle manière que les interventions d'entretien sur les différents organes soient facilitées.

Des flèches autocollantes et des anneaux aux teintes conventionnelles sur chaque canalisation permettront de distinguer le sens et la nature du fluide véhiculé.

2.1.3.6 Essais

L'entrepreneur doit fournir tout le matériel nécessaire, les instruments de mesure et de contrôle ainsi que le personnel qualifié pour effectuer ses réglages et les essais des opérations préalables à la réception en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre. Ces réglages et essais sont effectués sous la responsabilité de l'entreprise

Il devra :

- Le contrôle de bon achèvement de l'installation avec :
 - Transmission du dossier technique
 - Instructions relatives au fonctionnement de l'installation et sa maintenance
 - Contrôle de la conformité du système aux spécifications de conception et dimensionnement, aptitude du système à fonctionner et à être maintenu en sécurité, bon état des différents composants et équipements, accessibilité du système et des commandes pour l'entretien et la maintenance
- Le rinçage de l'installation : Les réseaux et appareils d'échange doivent être nettoyés et rincés avant leur mise en fonctionnement. Les produits et procédures utilisés sont soumis à approbation du Maître d'Ouvrage. Le nettoyage s'effectue avec l'adjonction d'un additif dans l'eau. La durée minimum de nettoyage est fixée à une (1) semaine. L'entrepreneur fournit à ses frais tout le matériel, équipement et produits nécessaires au traitement des eaux de rinçage afin que la qualité des rejets soit conforme aux normes.
- Le contrôle fonctionnel, avec préalablement l'équilibrage et réglages nécessaires,
- Toutes les canalisations de distribution d'eau chaude et froide seront mises en charge sous une pression de 10 bars ou de 1,5 fois la pression de service si le résultat du calcul donne une valeur supérieure à 10 bars. Tous les robinets de puisage et de vidange auront été fermés et tous les robinets d'arrêt ouverts, les canalisations auront été purgées. Ces conditions seront maintenues pendant 4 heures, aucune fuite ne devra se révéler.
- Après un fonctionnement en température, il est vérifié :
 - Le maintien des tuyauteries et du matériel sur leurs supports,
 - Que les dilatations ne provoquent pas des efforts anormaux, des contre-pentes, etc.

2.2 Lot Ventilation

2.2.1 Généralités

Le dimensionnement de l'installation devra être conforme aux prescriptions du DTU 68.3 et aux exigences des réglementations en vigueur.

Le principe est la ventilation générale et permanente des logements par extraction mécanique, défini par l'arrêté du 24 mars 1982.

L'air neuf entre par des entrées d'air situées dans les pièces principales, l'air vicié est extrait dans les pièces de service et rejeté à l'extérieur du bâtiment.

Le passage de l'air des pièces principales vers les pièces de service se fait par détalonnage des portes intérieures en partie basse.

Textes réglementaires :

Les installations seront exécutées conformément aux règlements, normes françaises, DTU et règles de l'art pour la ventilation.

- Réglementation aération et thermique des logements : arrêtés du 24.03.82 et du 28.10.83
- Réglementation acoustique : arrêtés du 14.06.69 et du 22.12.75 et NRA (30/06/99)
- NF C 15 100
- DTU 68.3
- CPT 3615_V4 + ATEC 14.5/17-2279 et mises à jour si existantes
- Décrets, règlements ou normes complétant ou modifiant les documents ci-dessus qui seront publiés postérieurement au présent devis descriptif.

2.2.2 Etudes à la charge du lot ventilation

Les études, calculs, dessins, plans, schémas et notices nécessaires à l'exécution des travaux qui sont à remettre au Maître d'œuvre pour approbation, et en particulier :

- Détermination des besoins de ventilation, calculs des débits, sélection des matériels
- Note de calcul de dimensionnement des équipements techniques, des amenées et sorties d'air, passage de transit, des conduits et détermination des besoins vis à vis des autres lots,
- Plans cotés de réservations et de cheminements des réseaux

2.2.3 Prescriptions techniques particulières

2.2.3.1 Amenée d'air, passage de transit, extraction

Les amenées d'air doivent être installées de façon à éviter les courants d'air gênants (positionnées en partie haute avec jet d'air orienté vers le haut).

Les passages de transit permettant la circulation de l'air d'une pièce à l'autre doivent être assurés au droit des portes intérieures (1 cm sous les portes des pièces principales, salles de bain et WC, 2 cm sous les portes des cuisines).

La mise en œuvre des dispositifs d'extraction doit répondre aux règles de sécurité électrique (NFC 15-100). Le conduit principal et la dérivation doivent être reliés à la liaison equipotentielle de la pièce d'eau, s'ils sont métalliques.

Les dispositifs d'extractions sont disposés dans les pièces de service, en partie haute (au minimum 1,80 m au-dessus du sol) d'une paroi verticale ou au plafond.

Ils doivent être accessibles et séparés dans les angles de la paroi par un espacement d'au moins 20cm.

Les supports de fixation doivent être conforme aux prescriptions de la norme NF EN 12236.

Les bouches d'extraction devront permettre un entretien aisé et comporter une notice d'installation et d'entretien.

Le nettoyage du module d'extraction des bouches ne doit pas nécessiter le démontage de la liaison bouche/conduit et doit pouvoir être effectué facilement par l'utilisateur, y compris pour accéder à la bouche.

2.2.3.2 Rejet d'air extrait et entrées d'air neuf

L'air extrait doit être rejeté à l'extérieur du bâtiment de façon à éviter la reprise d'air vicié par les ouvrants, les entrées d'air, etc.

L'amenée d'air doit déboucher directement sur l'extérieur.

Le rejet d'air doit être fait directement sur l'extérieur ou par l'intermédiaire d'un conduit de refoulement.

Il ne doit pas constituer une gêne pour les occupants. Pour y satisfaire, il est admis que les deux conditions suivantes sur le rejet d'air vicié soient à minima satisfaites :

- Distance minimale à respecter de 0,40m de toute baie ouvrante
- Et 0,60m de toute entrée d'air de ventilation
- Ces deux distances s'entendent de l'axe de l'orifice d'évacuation au point le plus proche de la partie ouvrante ou de l'orifice d'air de ventilation

De plus, les rejets d'air sont toujours orientés dans le sens des vents dominants de manière à ne pas créer de surpression dans le réseau. Pour cela, le conduit de refoulement sera situé de façon à avoir le rejet dirigé vers le haut.

En cas de rejet horizontal, il convient de respecter les distances minimales entre le point de rejet et les obstacles en toiture distants de moins de 8m

2.2.3.3 Durabilité et entretien de l'installation

Les installations de ventilation doivent respecter les prescriptions du DTU 68.3, notamment en ce qui concerne l'emplacement des équipements et leurs accès, afin de réaliser les interventions de vérification, d'entretien et de maintenance.

Le démontage du caisson ventilateur, comme celui du caisson de récupération (en présence d'un caisson double flux) doit être réalisable sans nécessité la déconnexion du réseau aéraulique.

2.2.3.4 Essais

L'entrepreneur doit fournir tout le matériel nécessaire, les instruments de mesure et de contrôle ainsi que le personnel qualifié pour effectuer ses réglages et les essais des opérations préalables à la réception en présence du Maître d'Ouvrage et du Maître d'Œuvre. Ces réglages et essais sont effectués sous la responsabilité de l'entreprise

Il devra :

- Le contrôle de bon achèvement de l'installation avec :
 - Transmission du dossier technique
 - Instructions relatives au fonctionnement de l'installation et sa maintenance
 - Contrôle de la conformité du système aux spécifications de conception et dimensionnement, aptitude du système à fonctionner et à être maintenu en sécurité, bon état des différents composants et équipements, accessibilité du système et des commandes pour l'entretien et la maintenance
- Le contrôle fonctionnel, avec préalablement l'équilibrage et réglages nécessaires,
- Les mesures fonctionnelles afin de vérifier que les performances requises du système de ventilation soient atteintes, avec mesures de débit, régulation et durée de fonctionnement
- Les essais d'étanchéité des circuits aérauliques à l'aide de cartouche fumigènes

2.3 Lot Electricité

2.3.1 Etudes à la charge du lot

Les études, calculs, dessins, plans, schémas et notices nécessaires à l'exécution des travaux qui sont à remettre au Maître d'œuvre pour approbation, et en particulier :

- Les plans d'exécution des cheminements des réseaux et implantation des équipements et appareillages électriques des logements
- Les schémas électriques
- Les fiches techniques des matériels et fiches de sélections des échantillons
- Tous documents demandés par le MOA, MOE et bureau de contrôle
- Les certificats de conformité, PV, notices, etc...

Les plans de fabrication sont du seul fait de l'entreprise et ne sont pas à fournir sauf à la demande particulière du Maître d'œuvre ou du coordinateur.

2.3.2 Base de calcul

Chute de tension

Pour la distribution à partir des armoires divisionnaires, la chute de tension devra être à l'appareil le plus défavorisé avec tous les équipements en service de :

- 3 % pour l'éclairage
- 5 % pour les usages

Les sections des conducteurs seront établies conformément à la Norme NFC.15.100.

Section des conducteurs et calibre de protection

Le nombre maximum de circuits autorisé par DDR est de 8. Choix de calibre soit par rapport à l'amont, soit par rapport à l'aval :

- par rapport à l'amont : $I_n \text{ DDR} \geq I_n \text{ de l'AGCP}$ (appareil général de commande et de protection) ;
- par rapport à l'aval : $I_n \text{ DDR} \geq 1 \text{ fois la somme des } I_n \text{ des dispositifs de protection des circuits alimentant le chauffage direct, l'IRVE (Infrastructure de recharge des véhicules électriques) et l'eau chaude sanitaire} + 0,5 \text{ fois la somme des } I_n \text{ des dispositifs de protection des circuits alimentant les autres usages.}$

Continuité de service : les circuits d'éclairage, comme les circuits prises de courant doivent être répartis sous au moins deux DDR avec 8 protections maximum sous un même DDR.

Limitation du nombre maximal de socles de prise de courant par circuit :

- 8 lorsque la section des conducteurs du circuit est de 1,5 mm² en cuivre ;
- 12 lorsque la section des conducteurs du circuit est de 2,5 mm² en cuivre.

Le décompte par circuit des socles de prise de courant se fait selon la règle du « 1 pour 1 ».

Le nombre de socles de prise de courant par pièce pour les séjours de superficie :

- $\leq 28 \text{ m}^2$: 1 socle par tranche de 4 m², avec un minimum de 5 ;
- $> 28 \text{ m}^2$: le nombre de socles est défini en accord avec le maître d'ouvrage, avec un minimum de 7.

Les circuits cuisson, lave-linge et IRVE (infrastructure de recharge de véhicules électriques) doivent être protégés par un DDR de type A (ou type F, ou type B). Les autres circuits doivent être protégés par un DDR a minima de type AC (ou type A ou type F ou de type B).

Les 6 socles de prises de courant non spécialisés de la cuisine font l'objet d'un circuit dédié (pas d'autre socle sur ce circuit), alimentés avec des conducteurs de section 2,5 mm² en cuivre. Les socles de prise de courant complémentaires éventuels de la cuisine peuvent être alimentés depuis un autre circuit.

Pouvoir de coupure

Chaque circuit sera protégé contre les surcharges, les courts-circuits et les défauts d'isolement.

La protection sera omnipolaire, chaque conducteur actif étant protégé en fonction de sa section.

Chaque appareil utilisé pour la protection et la coupure d'un circuit devra, obligatoirement, avoir un pouvoir de coupure, au moins égal au courant de court-circuit susceptible de se développer en aval, compte-tenu de l'indépendance de ligne.

Si l'appareil retenu ne possède pas le pouvoir de coupure suffisant, il sera associé à des coupe-circuit à fusibles à haut pouvoir de coupure, et la fusion d'un fusible entraînera l'ouverture de l'appareil de coupure omnipolaire.

Sélectivité

La sélectivité totale des protections sera réalisée verticalement afin qu'un court-circuit, qu'une surcharge ou un défaut d'isolement soit arrêté au niveau de la protection située immédiatement en amont et qu'aucun appareil ne puisse souffrir d'un passage accidentel d'un courant de court-circuit qui a pris naissance en aval.

Une sélectivité totale sera assurée entre la protection des sources et celle des départs afin de maintenir la continuité de fourniture d'énergie, seul doit se déclencher l'appareil situé immédiatement en amont d'un défaut ; entre les disjonctions de protection des sources et les disjoncteurs de protection des départs, cette sélectivité sera chronométrique.

En outre, une sélectivité totale est également imposée entre les protections des départs des tableaux basse tension et les protections divisionnaires de la distribution proprement dite.

Protection contre les contacts directs

La protection contre les contacts directs des parties nues sous tension devra être assurée pour les tableaux et armoires :

- le degré de protection IP 202 est imposé pour le matériel et connexions, portes ouvertes,
- la protection des jeux de barres devra répondre également au minimum au degré IP 205.

Protection contre les contacts indirects

L'installation devra répondre aux prescriptions de la norme concernant la protection contre les contacts indirects par coupure automatique de l'installation, dont la durée maximale de maintien de la tension de contact est donnée au tableau 41.A. de l'article 413.1. "Règles Générales" de la NF C. 15.100.

2.3.3 Mise en œuvre des ouvrages

La mise en œuvre des matériaux et appareillages sera réalisée en plus des règles de l'art, suivant les indications des constructeurs et conformément aux prescriptions de l'U.T.E. de l'AFNOR.

D'autre part, le montage et les choix de l'appareillage tant pour ses parois internes qu'externes, devront être conformes aux règles particulières pour les locaux dans lesquels les équipements peuvent être soumis à des risques particuliers, notamment risques mécaniques, pénétration de liquides et de poussières, corrosion, feu, explosions.

La pose de l'appareillage et des canalisations sera réalisée solidement et soigneusement, en particulier toutes précautions seront prises pour éviter la détérioration des gaines isolantes.

La mise en place des appareils d'éclairage équipés avec déflecteurs devra être posés avec des gants et protégés jusqu'à réception avec un film plastique étirable.

L'ensemble des ferrures, conduits et appareillages non protégés sera prévu enduit d'une couche de peinture anti-rouille ou tout autre procédé anti-oxydation et de deux couches de peinture ordinaire.

2.3.4 Canalisations générales et divisionnaires

Principe de distribution

Les canalisations et conduits en fonction des conditions de pose, seront installés conformément à la norme UTE C 15.100 et aux guides d'installation UTE C 15.103, 15.104, 15.105, 15.106, 15.107 et 15.520.

Le choix des canalisations se fera en fonction de l'itinéraire du lieu de passage, de la puissance à transiter et de la chute de tension, conformément aux normes en vigueur.

Leurs protections mécaniques sont en fonction du matériel sur lequel ou dans lesquels elles cheminent.

Toutes les précautions seront prises pour que la canalisation ne puisse souffrir de la proximité de matériels susceptibles de les dégrader (tuyauterie chaude par exemple).

Des fourreaux de protection en tube acier galvanisé seront prévus chaque fois qu'une protection mécanique s'avèrera nécessaire, notamment, jusqu'à une hauteur de 2,25m. Les extrémités de ces fourreaux seront arrondies convenablement ou protégées par des embouts plastiques adéquats.

Pour les distributions horizontales, les câbles seront posés sur chemins de câbles. Les chemins de câbles ne devront comporter aucune arrête vive, susceptible de détériorer les câbles.

Le passage en vrac des canalisations est interdit.

Câblage et chemin de câble

Le câblage des prises de courant et des circuits d'éclairage sera réalisé par :

- Câbles U 1000 R2V dans les locaux d'usage courant pour la pose de chemin de câbles
- Fils H07 V-U pour les parcours encastrés, sous protection mécanique type gaine ICTA
- Câbles U 1000 R2V dans les locaux à risque d'incendie, d'humidité ou mécanique

Les câbles seront d'une section minimale de 1.5mm² et comporteront un conducteur de protection.

2.3.5 Chauffage électrique

L'ensemble des circuits de chauffage, y compris le fil pilote, est placé par zone de pilotage sous une même DDR 30 mA.

2.3.6 Étiquetage et repérage

Un étiquetage clair et explicite sera mis en œuvre pour faciliter la maintenance de l'installation. Seront notamment repérés :

- les armoires, les tableaux et les coffrets électriques ; le repérage sera effectué par étiquettes gravées vissées sur les portes et les plastrons
- les chemins de câbles ; le repérage sera effectué par étiquettes gravées fixées sur les chemins de câbles à chaque changement de direction, tous les 20 m en cheminement horizontal et à chaque niveau en cheminement vertical.
- les câbles : le repérage sera effectué par étiquettes durables collées à chaque changement de direction, tous les 20 m en cheminement horizontal et à chaque niveau en cheminement vertical. Ce repérage mentionnera le tenant et l'aboutissant de chaque câble.
- les boîtes de dérivation : le repérage sera effectué par étiquettes durables collées sur les boîtes (couvercle et intérieur de la boîte). Ce repérage mentionnera le circuit correspondant avec un repérage complet.

2.3.7 Contrôles – Réception – Mise en service - Essais

Contrôle travaux

Au cours du chantier, à intervalles réguliers ou autant que nécessaire, le maître d'œuvre procédera à des opérations de contrôles portant sur la qualité des matériels et leur mise en œuvre.

L'entreprise devra fournir ses autocontrôles en fin de travaux.

Conditions de réception technique

Lorsque l'ensemble des travaux "tous corps d'état" sera terminé, il sera procédé aux essais, vérifications et contrôles suivants :

- Vérifications systématiques de la conformité des équipements réalisés avec les plans et les conditions techniques fixées,

- Vérification des différentes fournitures faites afin de s'assurer que celles-ci sont conformes aux spécifications ou prescriptions techniques.

Consuel

Pour obtenir auprès du distributeur la mise sous tension de l'ouvrage, l'entrepreneur devra mettre tout en œuvre et faire les démarches nécessaires pour l'obtention du "CONSUEL", en accord avec l'organisme de contrôle désigné et pris en charge par le titulaire du présent lot.

Mise en service

Pendant cette période, l'entreprise doit procéder aux réglages définitifs et former le personnel d'exploitation sur les modalités de mise en route, de conduits et d'arrêt des installations, en liaison avec les documents d'exploitation fournis à la réception.

Essais

Le maître d'œuvre doit être informé des dates d'exécution des essais, afin de pouvoir, éventuellement, y assister. A ces essais, seront ajoutés ceux correspondant au fonctionnement des équipements (automatismes, asservissements, signalisation).

Garanties

Garantie de fournitures

Tout le matériel fourni par l'entreprise est garanti contre tous les vices de construction ou de nature, pendant une durée d'un an à dater de la réception. Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni à celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des appareils ou de l'inobservation des instructions de conduite.

Garantie de l'installation

Toutes les installations faites par l'entreprise sont garanties conformes aux règles de l'art et conformes aux dispositions d'exécution.

Garantie de fonctionnement

L'installation sera garantie en bon état de fonctionnement pendant une durée de 1 an, à dater de la mise en service régulière après la réception. Au cours de cette période, l'entreprise sera tenue de rectifier tous les défauts de fonctionnement quel qu'en soit la nature, et sous les seules restrictions mentionnées ci-dessus.

2.3.8 Relation avec les services publics

L'entreprise devra assister le Maître d'Ouvrage par les relations auprès des services d'Enedis pour les démarches pour la remise en service du courant dans le logement

2.4 Lot Menuiseries extérieures

2.4.1 Généralités

2.4.1.1 Etudes à la charge du lot

Les études, fiches techniques et plans nécessaires à l'exécution des travaux qui sont à remettre au Maître d'œuvre pour approbation, et en particulier :

- Plan de détails des menuiseries (coupes, dimensions, détails des seuils et appuis, etc.)
- Prises de côtes sur site
- Plan de repérage des menuiseries extérieures
- Plan de repérages des alimentations électriques des volets roulants
- Nomenclature des vitrages (compositions, épaisseurs, natures et caractéristiques, épaisseur et nature de lame d'air, etc.)
- Documents techniques (avis techniques, PV de classement AEV, certificats CEKAL, certificats SNJF des joints de calfeutrement, classement ACOTHERM, PV d'essais acoustiques des menuiseries extérieures et des coffres de volets roulants, justificatifs thermiques, etc.)

2.4.1.2 Prescriptions techniques particulières

2.4.1.2.1 Acoustiques

Les menuiseries extérieures seront conçues et réalisées pour répondre à la réglementation en vigueur en matière de protection contre les bruits extérieurs, notamment l'arrêté interministériel du 30 mai 1996 relatif aux modalités de classement des infrastructures de transports terrestres et à l'isolement acoustique des bâtiments d'habitation dans les secteurs affectés par le bruit.

Le PV de classement sera fourni au maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour validation. L'entreprise prendra à sa charge tous les frais inhérents au contrôle et à la réalisation si nécessaire d'essais sur les menuiseries "en œuvre".

Les entrées d'air mises en œuvre ne devront pas diminuer la performance acoustique des menuiseries.

2.4.1.2.2 Performance thermique

- Menuiseries extérieures : $U_w \leq 1,3 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
- Protections solaires mobiles : facteur solaire inférieur ou égal à 0,15
- Fenêtres de toit remplacées : $S_w \leq 0,15$ (vitrage de contrôle solaire ou mise en place de protections solaires mobiles extérieures)
- Coffres de volet roulant : $U_c \leq 1,5 \text{ W}/(\text{m}^2.\text{K})$
- Classement AEV minimum $A^*3 E^*4 V^*3$

2.4.1.2.3 Sujétions VMC

Les entrées d'air seront fournies par l'entreprise titulaire du lot Ventilation. L'entreprise titulaire du présent lot prendra à sa charge leur intégration dans les parties hautes des ouvrants. Toute impossibilité technique d'une telle mise en œuvre devra être notifiée au maître d'œuvre.

Leur positionnement et leur dimensionnement prendront en considération la nécessité d'ouverture des vantaux à 90° au minimum.

2.4.1.2.4 Feuillures pour vitrage

Les feuillures pour vitrages seront dimensionnées selon les dispositions suivantes :

- au droit des vitrages de sécurité, les parcloles seront intérieures
- en partie basse les feuillures seront auto-drainantes et dimensionnées en fonction des vitrages
- feuillures et parcloles seront équipées de joints EPDM

2.4.1.2.5 Quincailleries

Les quincailleries seront choisies dans la gamme du fabricant.

Les paumelles devront être estampillées NF. Elles seront au nombre de 3 à 6 par vantail.
La quincaillerie afférente sera prévue selon dispositif.

2.4.1.2.6 Scellements

Toutes les parties venant en scellement en bout dans les maçonneries seront munies de scellements fendus, dimensionnés en fonction des efforts auxquels la pièce sera soumise.

Ces pattes seront toujours scellées dans la structure et non dans l'enduit. Après prise des scellements, l'entreprise assurera l'enlèvement des calages ainsi que la vérification des aplombs, alignements, etc. Elle devra effectuer les réglages alors reconnus nécessaires.

Les pièces de fixation non prise en scellement seront bichromatées.

Les modes de fixation devront être validés par le bureau de contrôle avant mise en œuvre et seront systématiquement vérifiés sur place par le maître d'œuvre avant recouvrement.

2.4.1.2.7 Caractéristiques des vitrages

L'ensemble des vitrages sera du type à double vitrage peu émissif avec remplissage lame d'argon.

Le U_w de toutes les menuiseries extérieures sera $\leq 1,4 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$.

2.4.1.2.8 Mode de pose

L'entreprise aura à sa charge la fourniture à pied d'œuvre et la pose de toutes les menuiseries prévues à son lot.

Les menuiseries seront posées au nu intérieur de la structure. La fixation se fera par cornières périphériques acier, vis à rupteur de pont thermique.

Les raccords et habillages avec les parements en tableaux seront à coordonner avec le lot CLOISON-DOUBLAGE-ISOLATION-PLAFOND. L'entreprise devra prévoir éventuellement des tapées d'isolation sur les menuiseries pour compenser l'épaisseur du doublage intérieur.

A la jonction des menuiseries et des supports GO, il sera dû par le présent lot un calfeutrement assurant l'imperméabilité à l'air et l'étanchéité à l'eau par joint mousse de polyuréthane, autoadhésif sur une face et imprégné de résine synthétique stable qui lui confère les caractéristiques d'étanchéité à l'eau et à l'air, de perméabilité à la vapeur d'eau, d'isolant thermique et acoustique.

L'ensemble des modes de fixation choisis devra faire l'objet d'un document d'exécution spécifique accompagné des fiches techniques des produits employés pour validation par le Bureau de Contrôle et vérification sur site par le maître d'œuvre.

2.4.1.2.9 Protection des ouvrages

Avant pose, l'entreprise assurera la protection de ses ouvrages contre toutes les agressions chimiques courantes, tous les chocs et salissures.

Après pose et réception des ouvrages, les protections ci-dessus mentionnées seront conservées et entretenues.

L'entreprise reste responsable de ses ouvrages jusqu'à la réception. Elle devra le remplacement de toutes les parties défectueuses. Les vitrages brisés et rayés seront intégralement remplacés à l'identique. De ce fait, lors de leur pose, l'entreprise fera clairement apparaître le type et la qualité des vitrages sur toutes les baies et ceci jusqu'à leur réception.

2.4.1.2.10 Vérification, contrôle et essais des ouvrages

Après scellement des fenêtres et calfeutremments, l'Entrepreneur procédera à une vérification générale de ses ouvrages avant réception. Les points plus particulièrement concernés sont :

- la vérification de l'équerrage des cadres et de leur planimétrie,
- la vérification des jeux entre dormants et ouvrants et du fonctionnement des organes de condamnation,
- le contrôle des points d'articulation et de rotation,
- le réglage des ouvrants.

Afin d'assurer le parfait fonctionnement de ses ouvrages, il procédera à l'échange et à la remise en place de toutes les pièces défectueuses qu'il a fournies en exécution de son marché de travaux.

À la réception, toutes les ouvrages devront être en état de bon fonctionnement et nettoyés.

Les procès-verbaux d'essais et de classement des menuiseries seront remis au maître d'œuvre et au bureau de contrôle avant leur mise en œuvre.

Si les procès-verbaux laissent planer un doute sur la qualité des menuiseries, le maître d'œuvre pourra exiger de l'entreprise de faire procéder à des essais complémentaires par un organisme agréé et sous-direction du bureau de contrôle.

Ces essais complémentaires porteront sur la sécurité (essais de charges statiques et essais de résistance au vent) et l'étanchéité à l'eau et à l'air, en fonction de la hauteur des bâtiments et du site. Des essais d'étanchéité "à la rampe" pourront être exigés par le bureau de contrôle.

Les frais de ces contrôles et essais complémentaires seront à la charge de l'entreprise

2.5 Lot Cloisons – Doublage – Faux plafond

Les travaux seront exécutés conformément aux règles de l'art et autres règlements, normes, DTU et textes réglementaires.

La mise en œuvre des ouvrages décrits au présent lot devra respecter les DTU :

- DTU 25.41 : Ouvrages en plaques de parement en plâtre, plaques à faces cartonnées
- DTU 25.42 : Ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwiches, plaques de parement en plâtre isolant
- DTU 25.31 : Ouvrages verticaux en carreaux de plâtre à parements lisses
- DTU 25.1 : Enduits intérieurs en plâtre
- DTU 58.1 : Plafonds suspendus

Tous les isolants mis en œuvre devront bénéficier d'un classement ACERMI en cours de validité.

Les produits utilisés devront dans la mesure du possible posséder une fiche de déclaration environnementale et sanitaire (FDES).

2.6 Lot Menuiseries Intérieures

Traitement des bois

Il est précisé que les bois utilisés seront traités insecticide, fongicide, hydrofuge et anti-bleuissement par trempage. Les bois massifs utilisés pour la fabrication des menuiseries, les panneaux dérivés de bois (panneau à particule, contreplaqué, etc.) doivent répondre aux spécifications des normes en vigueur.

Huisseries et bâtis

Les huisseries devront être conformes aux normes et être adaptées aux épaisseurs de cloisons.

Des joints spéciaux sont à poser en fond de feuillure pour toutes les portes pare-flammes et coupe-feu et ce suivant le degré demandé.

La fixation est assurée par trois pattes à scellement par montant et une sur la traverse haute dans le cas de porte à deux vantaux.

Portes

Portes planes

Les Normes Françaises homologuées applicables sont :

- NF P 23-300 Dimensions des vantaux des portes intérieures (Novembre 1983)
- NF P 23-302 de Novembre 1983 - Portes intérieures en bois - Terminologie et caractéristiques générales
- NF P 23-303 de mai 1984 Portes planes intérieures en bois, portes de communication.

Note :

- Les normes énoncées ci-dessus sont les normes principales concernant les ouvertures intérieures.
- La liste n'est pas limitative. Sont également applicables toutes les normes récapitulées dans le D.T.U. n° 36-1.
- Toutes les portes seront dans tous les cas, habillées sur 3 des chants au moins (2 en hauteur et 1 en partie basse) d'alaises en bois dur.

Quincailleries

La nature et la qualité des quincailleries sont celles définies dans les documents particuliers du marché.

Pour définir la nature et la qualité des quincailleries, il pourra être fait référence aux normes lorsqu'elles existent.

Les dimensions, le nombre et le mode de fixation des quincailleries doivent être choisis en fonction des efforts qui les sollicitent.

2.7 Lot Peinture

- a) Le maître d'œuvre aura le choix des teintes, après accord de la Maîtrise d'Ouvrage.
- b) Plusieurs teintes pourront être appliquées dans un même local.
- c) Lorsqu'il est prévu 2 couches de peinture, les 2 couches devront être de ton légèrement différent.
Si 2 couches ne couvrent pas le support, il sera prévu une ou plusieurs couches supplémentaires sans supplément.
- d) Les placards techniques reçoivent la même finition que les locaux dans lesquels ils se trouvent.
- e) Les travaux de peinture sur plafond comprennent également les retombées verticales, les retombées et sous faces de poutres éventuelles.
- f) Les travaux de peinture sur parois concernent tous les murs, cloisons, poteaux.
- g) Partout où cela sera possible, il sera choisi des produits en phase aqueuse, particulièrement un label environnemental NF environnement, Eco-label ou équivalent.
- h) Dans le cas où les diagnostics feraient apparaître de l'amiante ou du plomb, la méthodologie sera à adapter.