

MAITRE D'OUVRAGE



MINISTÈRE DES ARMÉES
Etablissement du Service d'Infrastructure de la Défense de Bordeaux
223, rue de Bègles
CS 21 152 - 33068 BORDEAUX CEDEX

MANDATAIRE DU MAITRE D'OUVRAGE



SAS AVENSIA
3, avenue de la Devinière
37170 CHAMBRAY LES TOURS

OPÉRATION

POITIERS (86) – QUARTIER ABOVILLE – GSBDD SMP RENOVATION DE 3 BATIMENTS D'HEBERGEMENT (B.C.C.)



CCTP – Lot n°04 – Charpente Métallique Phase DCE

MAITRISE D'OEUVRE

ARCHITECTE MANDATAIRE
MÛRISSERIE
18 Rue du Calvaire – BP 61005
44010 NANTES CEDEX 1
Tel : 02 40 35 33 32
Email : agence@murisserie.fr

BET TCE
OTEIS
Ar Mor Plaza – Bâtiment A – 9, Imp. C.
Nougaro
44800 SAINT-HERBLAIN
Tel : 02 51 77 86 40
Email : nantes@oteis.fr

BET ACOUSTIQUE
ACOUSTIBEL
22 Rue de Turgé
35310 CHAVAGNE
Tel : 02 99 64 30 28
Email : rennes@acoustibel.fr

INDICE	DATE	OBJET	EMETTEUR	APPROBATEUR
00	02/06/2025	DCE	Emma SCIEUX	ESCI

TABLE DES MATIÈRES

1.	PRESENTATION DE L'OPERATION	5
1.1	OBJET DE L'OPERATION	5
1.2	PRESENTATION DU SITE.....	5
1.3	ENUMERATION SOMMAIRE DES TRAVAUX	6
2.	SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES.....	7
2.1	OBJET DU DOCUMENT	7
2.2	OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE	7
2.2.1	Connaissance des lieux.....	7
2.2.2	Responsabilité.....	7
2.2.3	Erreurs ou omissions dans les documents d'appel d'offre	7
2.3	PRESTATIONS GENERALES	8
2.3.1	Généralités.....	8
2.3.2	Plan de sécurité	8
2.3.3	Implantations.....	8
2.3.4	Nettoyage.....	8
2.4	PRESCRIPTIONS TECHNIQUES	8
2.5	LIMITES DE PRESTATIONS.....	9
2.5.1	Réservations – Supports.....	9
2.5.2	Scelllements.....	9
2.5.3	Descente de charges	9
2.5.4	Documents en vigueur	10
2.5.5	Contrôles et essais.....	10
3.	DESCRIPTION DES OUVRAGES	11
3.1	GENERALITES.....	11
3.1.1	Objet et définition du lot charpente métallique.....	11
3.1.2	Prestations générales	11
3.1.3	Etanchéité à l'air	11
3.1.4	Gestion des déchets de chantier	11
3.1.5	Etudes d'exécution	12
3.1.6	Plans de chantier	13
3.1.7	Dossier des ouvrages exécutés	13
3.2	HYPOTHESES.....	13
3.2.1	Hypothèses générales	13
3.2.2	Nature des couvertures et bardages.....	13
3.2.3	Actions sur les structures	13
3.2.4	Flèches et déplacements.....	14
3.2.5	Sécurité incendie	15

3.2.6	Nature des matériaux.....	15
3.2.7	Protection contre la corrosion des éléments métalliques	15
3.3	PRESCRIPTIONS GENERALES.....	16
3.4	CHARPENTE SUPPORT DE COUVERTURE	16
3.4.1	Ossature support de bac acier du local vélo/abri 2 roues.....	16
3.4.2	Ossature support de couvertures formant auvents	16
3.5	OUVRAGES DIVERS.....	17
3.5.1	Escaliers métalliques	17
3.6	PROTECTION DES CHARPENTES	18
3.6.1	Protection anti-corrosion	18
4.	PIECES A FOURNIR EN COURS DE CHANTIER	19
4.1	LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA	19
4.2	DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.)	19

1. PRESENTATION DE L'OPERATION

1.1 OBJET DE L'OPERATION

La présente opération consiste à rénover 3 bâtiments d'hébergement sur le Quartier Aboville à Poitiers, avec pour objectif une remise à niveau complète des ouvrages.

Ces 3 bâtiments édifiés en 1955 sont actuellement dans un état vétuste.

Le nombre de chambres attendu suite à cette rénovation sera de :

- 15 chambres de passage (accueillant spécifiquement des agents du Ministère) au sein du bâtiment 0049 (contre 10 actuellement),
- 80 chambres de cadres célibataires réparties au sein des bâtiments 0049, 0050 et 0054 (contre 81 actuellement).

Pour permettre la réalisation des travaux, l'opération comprend également le relogement temporaire d'une partie des résidents actuellement accueillis dans les bâtiments (soit 32 personnes) pendant la durée des travaux.

Ces contraintes entraînent la nécessité d'un phasage spécifique décrit ci-après.

1.2 PRESENTATION DU SITE

Le Quartier Aboville est localisé sur la rive droite du Clain, à proximité immédiate du centre-ville de Poitiers.

Au sein du Quartier Aboville, le projet est situé dans une zone réservée à l'hébergement, de manière contigüe à l'enceinte militaire historique.



Vue aérienne – Localisation du Quartier Aboville par rapport au centre-ville de Poitiers (extrait PTD)



Vue aérienne – Localisation des 3 B.C.C par rapport au cœur historique du Quartier Aboville (extrait PTD)

Le Quartier Aboville occupe dans sa globalité une parcelle de 92 573m² de superficie.

L'accès se fait actuellement par l'extrémité Sud de la parcelle par le boulevard du colonel Barthal, à l'angle Sud-ouest du bâtiment 0054.

La sortie se fait par la même artère à l'angle Nord-ouest du bâtiment 0055.

Les 3 bâtiments objets de la rénovation font partie d'un groupe de 4 construit en 1955 qui occupe la partie Sud de la parcelle, avec le bâtiment 0055 aujourd'hui désaffecté. Ce dernier ne fait pas partie de l'emprise des travaux objets du présent marché, son devenir n'est aujourd'hui pas défini.

Les bâtiments ne reçoivent pas du public et sont donc classés en habitation 2^{ème} famille collective.

1.3 ENUMERATION SOMMAIRE DES TRAVAUX

Les travaux du présent lot comprendront :

- L'ossature support de couverture du local vélo,
- L'ossature support des auvents d'entrée.

2. SPECIFICATIONS TECHNIQUES GENERALES

2.1 OBJET DU DOCUMENT

Ce document a pour objet de compléter les règlements généraux et spécifications applicables définis dans le descriptif.

Les spécifications données ci-après seront à respecter par l'entrepreneur, lors de la réalisation de ses travaux.

En cas de contradictions entre les prescriptions des chapitres 2 et 3, les prescriptions du chapitre 3 prévaudront.

2.2 OBLIGATIONS DE L'ENTREPRISE

2.2.1 Connaissance des lieux

L'entreprise ne pourra prétendre à des méconnaissances de prestations ou de travaux permettant d'atteindre et de respecter la finalité des travaux décrits dans le présent CCTP.

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus :

- Le site et ses sujétions propres,
- Les réseaux divers existants,
- Les modalités d'accès à la voirie, les possibilités et difficultés de circulation et de stationnement,
- Les sujétions des règlements administratifs en vigueur se rapportant à la sécurité sur le domaine public,
- Les sujétions inhérentes à la conservation des existants (voiries publiques et intérieures, bâtiments mitoyens, clôtures, etc.).

L'entreprise est réputée, pour l'exécution des travaux, avoir préalablement :

- Procédé à une visite détaillée des lieux, terrains et constructions diverses, et pris parfaitement connaissance de toutes les conditions physiques et de toutes les sujétions relatives aux lieux des travaux, aux accès et aux abords, ainsi qu'à l'organisation et au fonctionnement du chantier : stockage des matériaux, énergie électrique, eau, installation de chantier, éloignement des centres de traitement des déchets, voisinages, etc.,
- Contrôlé toutes les indications des documents qui lui sont remis (rapport de repérage, pièces écrites et documents graphiques),
- Recueilli tous renseignements complémentaires éventuels auprès du Maître d'Œuvre et également pris tous renseignements utiles auprès des Services Publics ou à caractère public et concessionnaires divers.

Aucun supplément ne sera accordé pour travaux supplémentaires dus à une mauvaise connaissance des documents et des ouvrages existants. Il appartient à l'entrepreneur d'intégrer toute sujétion afin d'assurer l'ensemble de ses prestations.

En outre, et ce dès la remise des offres, l'entreprise fera toutes remarques nécessaires concernant les exigences des prestations imposées par les réglementations, normes, règles de l'art et qui ne figureraient pas sur les documents constituant le présent dossier (plans, pièces écrites, etc.).

Elle ne pourra arguer que des erreurs ou omissions puissent la dispenser d'exécuter tous les travaux de sa profession ou fassent l'objet d'une demande de supplément sur ses prix.

2.2.2 Responsabilité

L'entreprise demeure responsable des dégradations causées sur les propriétés voisines, sur la voie publique ou sur les bâtiments et les ouvrages mitoyens.

Il reste, bien entendu, que l'entreprise du présent lot sera responsable civilement de tous les accidents matériels ou corporels du fait de ses travaux.

2.2.3 Erreurs ou omissions dans les documents d'appel d'offre

Le Maître d'œuvre est responsable des documents qu'il fournit. Toutefois, l'entrepreneur a l'obligation de vérifier, avant toute remise de prix et exécution des travaux, que les documents ne contiennent pas d'erreurs, d'omissions, de contradictions qui sont normalement décelables par un homme de l'art. S'il relève des erreurs, omissions ou

contradictions, il doit les signaler immédiatement au Maître d'œuvre. Faute d'avoir rempli ces conditions, l'entrepreneur se verra tenu comme responsable et ne pourra arguer d'aucun supplément pendant et après l'exécution des travaux.

2.3 PRESTATIONS GENERALES

L'entrepreneur devra se reporter aux documents généraux du dossier, ainsi qu'au PGCSPS qui précisent en particulier les répartitions des frais de gestion du chantier.

A défaut de précisions dans ces documents, l'entrepreneur devra inclure dans son offre, les prestations suivantes :

2.3.1 Généralités

- La fourniture, le transport à pied d'œuvre de tous les matériaux nécessaires à la réalisation des ouvrages projetés à sa charge,
- L'amenée, l'établissement, le réglage, le repliement et l'enlèvement de tous les appareils, engins, échafaudages, protections, nécessaires à la réalisation des installations,
- Les frais de location, d'immobilisation, d'entretien, de réparation, d'assurance de ce matériel,
- La main d'œuvre,
- Les dépenses d'énergie et de matière consommable,
- La main d'œuvre, l'énergie, les matériels et appareils nécessaires à la réalisation des essais.

2.3.2 Plan de sécurité

L'entrepreneur établira et soumettra au Maître d'Œuvre et au coordonnateur SPS, avant le début des travaux, un plan de sécurité rassemblant, sous forme de note technique, les mesures prévues pour assurer les meilleures conditions techniques de montage et de sécurité sur le chantier.

2.3.3 Implantations

L'implantation de l'ensemble des ouvrages à réaliser est à la charge du présent lot :

- La vérification des ouvrages existants,
- Le contrôle des supports livrés par le gros œuvre,
- L'implantation et le tracé des ouvrages à réaliser,
- La vérification des ouvrages exécutés.

Les implantations seront faites à partir des documents du dossier et des indications complémentaires éventuellement fournies par le Maître d'Œuvre.

2.3.4 Nettoyage

L'entrepreneur devra prendre les dispositions nécessaires pour assurer :

- L'enlèvement quotidien des déchets et gravats de la zone de travail et leur stockage dans les bennes,
- Le nettoyage hebdomadaire du chantier la veille de la réunion de chantier,
- Le nettoyage de ses ouvrages, ainsi que l'enlèvement des projections, après l'exécution de ses travaux.

2.4 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES

L'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires à la fabrication, au transport et à la mise en œuvre de ses ouvrages, ainsi que toutes les mesures de protection les concernant.

Stockage sur chantier

Les matériaux et les ouvrages livrés sur le chantier en attente de pose devront être stockés à l'abri des intempéries et des chocs.

Les conditions de stockage devront être telles que les ouvrages ne subissent aucune déformation ou détérioration.

Contrôle avant pose

Avant toute opération de pose, l'entrepreneur devra effectuer les contrôles suivants :

- L'exactitude des repères de référence : niveaux, nus, axes, etc. dans la limite des tolérances admises,
- La conformité des ouvrages supports.

Montage sur chantier

L'entrepreneur devra tous les travaux nécessaires au montage, réglage et calage de ses ouvrages. Il devra prendre les mesures de protection et de sécurité appropriées pour son personnel.

Le choix des engins de levage devra être rationnel et correspondre au service demandé.

Contreventements provisoires

L'entreprise devra la fourniture, la mise en œuvre et la dépose, compris évacuation, de tous les contreventements provisoires nécessaires à la stabilité de ses ouvrages, sur la base d'une étude spécifique à la charge de l'entreprise.

Réglages - calages

Les ouvrages réglés dans leur position définitive doivent être calés ou étrépillonnés en vue d'empêcher tout mouvement ou toute déformation lors des scellements ou fixations définitives.

Protections provisoires

L'entreprise devra prévoir une protection provisoire de ses ouvrages, y compris l'éventuelle réparation en cours de chantier. Des protections locales plus résistantes pourront être exécutées sur chantier dans les zones particulièrement exposées aux chocs.

Ces protections seront déposées et évacuées par l'entreprise en fin de chantier.

Qualité des ouvrages réalisés

Les ouvrages réalisés devront présenter un aspect soigné et ne devront comporter aucune dégradation.

Il ne sera pas toléré l'emploi de pièces rapportées, cales, mastic, etc., pour cacher des désordres.

2.5 LIMITES DE PRESTATIONS

2.5.1 Réservations – Supports

Le présent lot devra communiquer l'ensemble de ses besoins à la Maîtrise d'Œuvre et aux corps d'état concernés, et ce dès le début du chantier :

- Aire de stockage,
- Réservations,
- Supports à la charge des autres lots (Gros Œuvre, etc.),
- Etc.

En cas de retard dans la fourniture de ces renseignements, toutes les modifications nécessaires seront à la charge du présent lot.

2.5.2 Scellements

Chaque entrepreneur exécutera ses propres scellements quelle que soit la nature des matériaux.

Il devra être réservé, lors de ceux-ci, tous les nus nécessaires pour exécution des raccords ou des revêtements définitifs.

Dans le cas où le Maître d'Œuvre jugerait les scellements mal exécutés, il chargerait l'entrepreneur de gros œuvre de reprendre ceux-ci, à la charge de l'entrepreneur défaillant sans mise en demeure préalable.

2.5.3 Descente de charges

Dès le début du chantier, le présent lot devra communiquer à la Maîtrise d'Œuvre et aux entreprises concernées, l'ensemble de ses descentes de charges et contraintes diverses, afin de permettre aux autres entreprises de réaliser leurs études.

2.5.4 Documents en vigueur

Les travaux seront exécutés en conformité avec les spécifications et règlements techniques en vigueur à la signature des marchés : D.T.U. (cahier des charges, règles de calcul, cahier des clauses spéciales), Normes, Règles Professionnelles, etc.

2.5.5 Contrôles et essais

L'entreprise doit réaliser tous les contrôles et essais contractuels prévus par la réglementation ou complémentaires demandés par la Maîtrise d'Œuvre et le Contrôleur Technique.

Ces contrôles et essais s'appliquent sur les matériaux avant et après leur mise en œuvre, ainsi que sur les ouvrages ou éléments d'ouvrage réalisés avec ces matériaux, afin de garantir le résultat final.

Ils seront exécutés sur simple demande du Maître d'Œuvre soit par l'entrepreneur, soit par un organisme spécialisé et seront à la charge du présent lot.

Afin de permettre au Maître d'Œuvre d'effectuer le contrôle des fabrications et des travaux effectués en usine ou ateliers en dehors du site, l'entrepreneur est tenu de l'informer de ces dates, de la nature et de la durée de ces fabrications et travaux.

Toutes les dépenses qu'entraînent les opérations de contrôle, le remplacement des matériaux, les réfections et les réparations de quelque nature qu'elles soient, sans préjudice des indemnités éventuelles s'il y a lieu, seront à la charge de l'entrepreneur.

Les essais ne devront pas entraîner de perturbations dans le calendrier des travaux.

Epreuves des ouvrages :

En cas de doute sur les ouvrages de structure, le Maître d'Œuvre se réserve le droit de faire procéder à des épreuves de charges et des vérifications de flèches et de déplacements.

Tout ouvrage, entier ou en partie, ne donnant pas satisfaction et ne répondant pas aux exigences des règlements et des documents du marché sera refusé. Il sera démoli, reconstruit ou renforcé aux frais de l'entrepreneur, puis soumis à une nouvelle épreuve de charges.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1 GENERALITES

3.1.1 Objet et définition du lot charpente métallique

Le présent document a pour but de définir l'ensemble des prestations à fournir par l'entrepreneur concernant les travaux de charpente métallique. Il est complété par l'ensemble des plans et en particulier les plans des lots Charpente et Gros Œuvre.

Outre la description et la localisation des travaux à réaliser, le présent document contient les prescriptions qui complètent les obligations et dispositions définies par les spécifications techniques.

Les prix devront comprendre tous les travaux, fournitures et accessoires qui auraient pu échapper au détail de la description, mais qui en sont le complément indispensable au complet et parfait achèvement des ouvrages conformément aux règles de l'art.

3.1.2 Prestations générales

Le présent article concerne l'ensemble des prestations relatives à l'installation et à l'organisation du chantier demandées dans les pièces communes (PGC SPS, CPC, CCTC, CCAP, PIC, etc.) et qui ne seront pas détaillées dans les articles suivants :

- Installation de chantier,
- Sécurité,
- Protections,
- Nettoyage,
- Travaux préparatoires,
- Compte prorata,
- Etc.

Nota :

Dans son offre l'entrepreneur devra tenir compte du phasage de l'opération (voir pièces communes) et de toutes les conséquences qui en découlent.

3.1.3 Etanchéité à l'air

Le projet devra respecter la valeur de perméabilité à l'air indiquée dans l'étude thermique RT. Le présent lot devra prendre toutes les dispositions pour rendre étanche ses ouvrages et, en particulier, le calfeutrement de l'ensemble des traversées de l'enveloppe étanche.

L'entreprise devra participer aux différentes réunions préparatoires et être présente les jours des tests d'infiltrométrie.

3.1.4 Gestion des déchets de chantier

La gestion des déchets sera réalisée dans le respect de la réglementation, conformément au CCAP (§8.9) et notamment aux éléments suivants :

1. Stratégie ministérielle relative aux déchets 2022-2025,
2. Décret n°2021-821 du 25 juin 2021 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et des déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de bâtiment,
3. Décret n°2021-950 du 16 juillet 2021 relatif au tri des déchets de papier, de métal, de plastique, de verre, de textiles, de bois, de fraction minérale et de plâtre,
4. Décret n°2021-321 du 25 mars 2021 relatif à la traçabilité des déchets, des terres excavées et des sédiments,
5. Décret n°2022-1748 du 30 décembre 2022 relatif à la plateforme de saisie et de transmission des plans de démolition, de retrait ou d'encapsulation d'amiante intitulée « DAMAT@MIANTE »,
6. Arrêté du 26 mars 2023 relatif au diagnostic portant sur la gestion des produits, équipements, matériaux et déchets issus de la démolition ou de la rénovation significative de catégories de bâtiments,

7. Arrêté du 21 décembre 2021 définissant le contenu des déclarations au système de gestion électronique des bordereaux de suivi des déchets énoncés à l'article R.541-45 du code de l'environnement, pour les déchets contenant de l'amiante,
8. Directive métier relative à la prise en compte des déchets au sein du SID, V1.0 du 13/12/2022,
9. Article R.541-8 du Code de l'Environnement,
10. Note n°501389/ARM/SGA/DCSID/DSPA/BRAR du 30/04/2024 relative à l'impact sur la commande publique de la loi AGECE et les clauses de valorisation et de suivi des déchets issus de la déconstruction/démolitions à insérer dans les marchés,
11. Fiche opératoire ENV. 4.1 « déchets de travaux » du GMO,
12. Article R.126.8 du Code de la Construction et de l'Habitation.

Les bennes suivantes (signalées avec pictogramme) seront mises à disposition, à charge du compte prorata :

- DIB et déchets inertes,
- Bois,
- Métaux,
- Déchets ménagers.

Chaque entreprise aura à sa charge d'amener ses déchets du poste de travail dans les bennes mises à disposition par le lot Gros Œuvre.

Dans le cadre de la loi anti-gaspillage Économie circulaire (AGEC), le titulaire du présent corps d'état devra respecter la réglementation et les contraintes liées à la gestion des déchets par application du Décret « n° 2020-1817 du 29 décembre 2020 portant sur les informations des devis relatives à l'enlèvement et la gestion des déchets générés par des travaux de construction, de rénovation, de démolition de bâtiments et de jardinage et des bordereaux de dépôt de déchets », applicable au 1er juillet 2021, pour cela le titulaire du présent corps d'état sera tenu de fournir :

- L'estimation de la quantité estimée des déchets générés durant le chantier,
- Le coût estimé des déchets générés durant le chantier.

De plus, le titulaire du présent corps d'état sera tenu de délivrer un bordereau rempli et signé par l'installation de collecte dans laquelle les déchets ont été déposés. Sur celui-ci, il devra être obligatoirement mentionné :

- La date et le lieu de dépôts des déchets,
- La nature des déchets,
- La quantité déposée,
- La raison sociale, l'adresse et le cas échéant, le numéro de SIRET ou SIREN de l'entreprise du présent corps d'état et de l'installation de collecte.

3.1.5 Etudes d'exécution

Les plans fournis dans le dossier de consultation des entreprises sont des plans de principe.

Les notes de calcul et les plans d'exécution de tous les ouvrages décrits ci-après seront établis par le bureau d'étude de l'entrepreneur et à sa charge, compris toutes modifications (synthèse, réservations, visas, etc.). L'entreprise devra soumettre à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre et du bureau de contrôle l'ensemble des documents (fiches techniques, Avis Techniques, Cahier des Charges, etc.) avant la réalisation des ouvrages concernés.

L'entrepreneur devra indiquer au Maître d'Œuvre un planning de livraison des plans d'exécution. Ces plans seront établis sur la base des ouvrages tels qu'ils ont été conçus et seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre. La descente de charge et les détails de scellements envisagés devront être fournis en temps utile à l'entreprise du lot Gros Œuvre, afin de lui permettre de définir le mode opératoire le plus approprié.

Tout ouvrage réalisé sur la base de plans d'exécution et de documents techniques non approuvés par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle pourra être démoli et refait à la demande de la Maîtrise d'Œuvre, à la charge du présent lot et sans allongement de délais.

Les plans d'implantation et cahier de détails des préscléments ne seront validés qu'après fourniture des notes de calcul et des plans d'exécution correspondants. Tout présclément mis en œuvre avant validation des plans

par la maîtrise d'œuvre pourra être déposé, refait et reposé aux frais du présent lot y compris la reprise/réfection des ouvrages du lot Gros Œuvre, s'il ne correspond pas au projet.

3.1.6 Plans de chantier

En complément des plans fournis à l'appel d'offres, l'entrepreneur aura à sa charge les plans de chantier nécessaires pour l'exécution des ouvrages. Aucun plan supplémentaire ne sera fourni par la Maîtrise d'Œuvre.

L'entrepreneur devra indiquer au maître d'œuvre un planning de livraison des plans. Ces plans seront établis sur la base des ouvrages tels qu'ils ont été conçus et seront soumis à l'approbation de la Maîtrise d'Œuvre.

La descente de charge et les détails de scellements envisagés devront être fournis en temps utile à l'entreprise du lot Gros Œuvre, afin de lui permettre de définir le mode opératoire le plus approprié.

Tout ouvrage réalisé sur la base de plans et de documents techniques non approuvés par la Maîtrise d'Œuvre et le Bureau de Contrôle pourra être démoli et refaits à la demande de la Maîtrise d'Œuvre et à la charge du présent lot et sans allongement de délais.

Les plans d'implantation et cahier de détails des préscléments ne seront validés qu'après fourniture des notes de calcul et des plans correspondants. Tout présclément mis en œuvre avant validation des plans par la maîtrise d'œuvre pourra être déposé, refait et reposé aux frais du présent lot y compris la reprise/réfection des ouvrages du lot Gros Œuvre, s'il ne correspond pas au projet.

3.1.7 Dossier des ouvrages exécutés

L'entrepreneur sera tenu de fournir à la fin des travaux les plans de récolement, fiches techniques, DIUO, etc. de ses ouvrages, selon les prescriptions du paragraphe « 4.2 - Dossier des Ouvrages Exécutés (D.O.E.) » à la fin du présent C.C.T.P.

L'entrepreneur soumettra, dans un premier temps, un exemplaire à l'approbation de la Maîtrise d'œuvre avant de fournir la totalité des exemplaires suivant prescriptions du C.C.T.C.

3.2 HYPOTHESES

Nota : Les ouvrages de structure seront dimensionnés suivant les EUROCODES.

3.2.1 Hypothèses générales

<u>Classe de conséquence</u> :	CC2.
<u>Durée d'utilisation</u> :	Catégorie 4 (durée indicative d'utilisation de projet : 50 années).
<u>Combinaisons d'action</u> :	Les valeurs des coefficients de combinaison d'action à appliquer seront à déterminer suivant la norme NF EN 1990 et l'Annexe Nationale Française.

3.2.2 Nature des couvertures et bardages

Il y a plusieurs types de couvertures et de bardages, suivant le cas :

- Bacs secs avec pente supérieure à 5%,
- Tuiles, dans l'existant,
- Bardages bois.

3.2.3 Actions sur les structures

3.2.3.1 Actions permanentes

- Poids propre des éléments de charpente,
- Couvertures et leurs supports, avec une charge minimale de 60 daN/m²,
- Bardages et leurs supports,
- Faux plafonds,
- Isolation,
- Charges techniques suspendues, avec un minimum de 15 daN/m² et les charges ponctuelles des équipements techniques,
- Éléments de correction acoustique,

- Eléments de serrurerie.

3.2.3.2 Actions variables d'exploitation

Actions variables d'exploitation suivant norme NF EN 1991 partie 1-1 et son Annexe Nationale française, avec les valeurs minimales des charges d'exploitation ci-dessous :

Locaux	q_k (daN/m ²)	Q_k (daN)
Toitures terrasses inaccessibles, combles inaccessibles.	100	150

Les charges ponctuelles statiques et dynamiques (équipements techniques, ouvrages de sécurité, équipements sportifs, etc.) devront également être vérifiées.

3.2.3.3 Actions climatiques

Neige :

- Région : A1 ;
- Coefficient d'exposition : $C_e = 1,0$;
- Coefficient thermique : $C_t = 1,0$.

Vent :

- Région : 1 ;
- Coefficient de direction : $C_{dir} = 1,0$;
- Coefficient de saison : $C_{season} = 1,0$;
- Catégorie de terrain : III b ;
- Coefficient orographique : $c_o = 1,0$.

3.2.3.4 Actions sismiques

Nota : Suivant norme NF EN 1998 et l'Annexe Nationale française, les décrets et arrêté du 22 octobre 2010 et Arrêté du 19 juillet 2011 modifiant l'arrêté du 22 octobre 2010.

- Zone de sismicité : 3-Modérée, soit accélération au niveau du sol $a_{gr} = 1,1 \text{ m/s}^2$,
- Catégorie d'importance de l'ouvrage : classe II, soit coefficient d'importance $\gamma_i = 1,0$,
- Bâtiment existant,
- < 30% de SHON créée et < 30% de plancher supprimé par niveau.

En raison des précisions ci-dessus, la réglementation parasismique n'est pas à appliquer, l'objectif minimal de la réglementation sur le bâti existant se limitant à la **non-aggravation de la vulnérabilité du bâtiment**.

3.2.4 Flèches et déplacements

Les flèches et les déplacements admissibles seront les suivants :

- Eléments structuraux en métal :
 - w_c : Contre-flèche inférieure à la flèche déterminée sous l'action de l'ensemble des charges permanentes (w_1) et limitée à $L / 300$,
 - w_2 : Partie à long terme de la flèche sous charges permanentes : sans objet pour la charpente métallique,
 - w_3 : Flèche additionnelle due aux actions variables de la combinaison d'action correspondante,
 - w_{max} : Flèche finale (compte tenu de la contre-flèche),



Conditions	Limites	
	W_{max}	W_3
Toitures en général	$L / 200$	$L / 250$
Planchers et toitures supportant des ouvrages en matériaux fragiles ¹ ou rigides	$L / 250$	$L / 350$
Plancher support de poteaux	$L / 400$	$L / 500$

Nota : Pour les poutres en porte à faux, la longueur L à considérer est égale à deux fois la longueur du porte-à-faux

- Flèche horizontale des poutres au vent limitée à $L / 500$,
- Bâtiment à niveau unique : Déplacement horizontal en tête des poteaux inférieur à $H / 250$ et déplacement différentiel entre deux poteaux consécutifs inférieur à $L / 200$,
- Eléments supports de bardage (hors encadrement de baies) :
 - Flèche horizontale des lisses inférieure à $L_i / 150$,
 - Flèche horizontale des montants (flèche propre) inférieure à $H_i / 150$.

3.2.5 Sécurité incendie

Se reporter au rapport du bureau de contrôle.

- Etablissement : Habitation 2ème famille collective.
- Ossature : Degré de stabilité au feu de SF1/2 heure, en général.
- Planchers : Degré de Coupe-feu de CF1/2 heure, en général.

Nota :

Pas d'exigence de stabilité au feu pour les zones où la charpente est support de toiture et visible.

Stabilité au feu ½ h pour les zones où la charpente est support de toiture et n'est pas visible.

Locaux à risques particuliers :

Se reporter à la notice de sécurité.

Il n'existe pas de locaux à risques particuliers en habitation au sens de ceux définis pour les ERP. Néanmoins, par analyse du risque, la chaufferie doit assurer un degré CF/SF 2h.

Les évacuations (issues de secours) se feront par l'escalier central et les escaliers en pignons de chaque bâtiment.

3.2.6 Nature des matériaux

Acier : nuance S235 minimum, type M ou ML pour les aciers soudables, S460 pour les tirants du commerce.

Boulons non précontraints : type SB, avec marquage CE et NF

Boulons précontraints à usage contrôlé : types HR ou HRC, avec marquage CE et NF.

3.2.7 Protection contre la corrosion des éléments métalliques

Toutes les pièces métalliques (profilés, plaques, sabots, étriers, boulonnerie, tiges filetées, contreventement, etc.) devront être protégées par galvanisation à chaud (épaisseur minimale 85 microns), compris les reprises sur chantier après la pose.

¹ Matériaux fragiles : enduit en plâtre, plafond suspendu en terre cuite, ouvrages en carreaux de plâtre, ouvrages en plaques de plâtre, ouvrages de doublage et habillage en complexes et sandwichs plaques de parement en plâtre et isolant, ouvrages en staff traditionnel, chape humide, carrelage sur chape

Les protections antirouille seront compatibles avec la peinture de finition. Cette dernière est à la charge du lot peinture.

Les éléments en inox seront de nuance 316L.

3.3 PRESCRIPTIONS GENERALES

Les travaux comprennent :

- La fourniture, en temps utile, de toutes les ferrures de fixation, platines de pré-scellement, etc. pour mise en place de celles-ci avant le coulage des ouvrages de gros œuvre destinés à les recevoir,
- La visite de réception des supports en béton et des pré-scellements posés par le lot Gros Œuvre,
- L'implantation des ouvrages,
- L'essence du bois sera compatible avec les matériaux de couverture et de bardage en contact,
- Les menus travaux de métallerie non expressément décrits, mais indispensables à une bonne coordination avec les autres corps d'états.

Notas :

L'ensemble des prestations décrites ci-après, tiendra compte de toutes les sujétions d'exécution, de raccordement, ainsi que des détails de mise en œuvre de l'Architecte.

Les éléments faisant partie de l'aspect architectural auront la section indiquée sur les plans même si par le calcul une section moindre serait suffisante. Des ajustements d'optimisation dans les dimensionnements peuvent être acceptés s'ils ne remettent pas en cause l'aspect architectural et les dimensions libres de volumes prévues sur les plans de la Maîtrise d'œuvre et s'ils n'entraînent pas de sujétions ou surcoûts sur d'autres corps d'état.

3.4 CHARPENTE SUPPORT DE COUVERTURE

3.4.1 Ossature support de bac acier du local vélo/abri 2 roues

Charpente type pendulaire, contreventée par des poutres au vent et des palées de stabilité, comprenant :

- Poteaux métalliques en profilés tubulaires,
- Montants métalliques en profilés tubulaires,
- Lisses horizontales métalliques en profilés tubulaires. Elles participent à limiter le flambement des poteaux et des montants, et permettent la fixation du bardage,
- Arbalétriers/poutres métalliques en profilés tubulaires,
- Pannes métalliques en profilés tubulaires. L'arase supérieure des pannes sera la même que celle des arbalétriers/poutres,
- Chevêtres,
- Poutres au vent en toiture placées sous les pannes et réalisées en tirants métalliques (barres pleines de section circulaire), type mécano-soudés,
- Mise en place de descentes EP en canalisation PVC dans les poteaux métalliques, compris raccordement sur le coude encastré du lot G.O. Les descentes seront d'un seul tenant, munies de bandes néoprènes tous les mètres afin de limiter le bruit des vibrations,
- Toute la boulonnerie, les platines de scellement, les pièces métalliques d'assemblage, d'appui et de fixation incluses dans les ouvrages de gros œuvre,
- Fixations au sol invisibles noyées dans le béton.

A prévoir : suivant plans, abri deux roues.

Finitions :

- Galvanisation pour l'ensemble des pièces métalliques, compris d'assemblage.

3.4.2 Ossature support de couvertures formant auvents

Ossature métallique support de couverture et formant auvent sur les portes d'entrée, comprenant :

- Poteaux métalliques en profilés tubulaires,

- Poutres métalliques en profilés de type IPE, formant un cadre en U support de couverture,
- Ces cadres seront fixés de part et d'autre des portes d'entrée dans les parois existantes, et reprises par 2 poteaux métalliques,
- Contreventement par poutre au vent en tirants métalliques type mécano-soudés,
- Fixations et ancrages suivants diagnostics à disposition, notamment tests d'arrachement,
- Ecoulement des EP dans les tubes métalliques structurels, repris en pied par le VRD,
- Toute la boulonnerie, les platines de scellement, les pièces métalliques d'assemblage, d'appui et de fixation incluses dans les ouvrages de gros œuvre,
- Fixations au sol invisibles noyées dans le béton.

A prévoir : suivant plans, auvents d'entrée des bâtiments 0049, 0050 et 0054.

Finitions :

- Galvanisation pour l'ensemble des pièces métalliques, compris d'assemblage.

3.5 OUVRAGES DIVERS

3.5.1 Escaliers métalliques

Réalisation des escaliers métalliques de composition en pignons par remplacement des existants. Conformité à la réglementation d'accessibilité aux personnes handicapées.

- Nez de marche non débordant,
- Contre marche pour avertissement visuel de 100mm de hauteur sur première et dernière marche,
- Traitement nez de marche et contremarche à charge du lot Peinture (contrastés).

Escaliers métalliques :

- Réalisation et mise en œuvre d'un escalier métallique un quart tournant avec limons latéraux et marches en tôles d'acier larmées antidérapantes, palier d'arrivée de même conception,
- Escalier métallique constitué de limons en UPAF,
- Paliers en UPAF avec solives,
- Attache de reprise des tubes montants,
- Bracons métalliques de reprise de charge, pose sur façade courante du bâtiment (dimensionnement suivant étude de l'entreprise),
- Assemblage à l'existant en 4 points (de chaque côté du palier et en pieds des 2 bracons),
- Toute la boulonnerie, les platines de scellement, les pièces métalliques d'assemblage, d'appui et de fixation incluses dans les ouvrages de gros œuvre,
- Fixations au sol invisibles noyées dans le béton,
- L'escalier est soit fixé par scellement chimique, par insert de tiges filetées ou par platine boulonnée dans les planchers et/ou murs,
- Raccords PMR et prolongement d'un giron au sens de la réglementation en vigueur.

Garde-corps métalliques :

- Lisse basse et haute en tube Ø50mm, formant main courante,
- Montants verticaux en tube Ø15mm, formant barreaudage, espacement 11cm maximum,
- Fixation en pied par platines vissées sur limon acier,
- Les éléments seront assemblés par soudure. La visserie sera en acier inoxydable,
- Toute la boulonnerie, les platines de scellement, les pièces métalliques d'assemblage, d'appui et de fixation incluses dans les ouvrages de gros œuvre.

Y compris façonnage, soudage, assemblage et fixations diverses, réglage et mise à niveau, profilés et accessoires divers, profilés divers de renforts appropriés aux besoins, habillages divers, profilés d'angles, raccords, etc.

Les assemblages seront particulièrement soignés, les soudures seront très régulières.

Finitions :

Galvanisation pour l'ensemble des pièces métalliques, compris d'assemblage.

A prévoir : suivant plans, pignons des bâtiments 0049, 0050 et 0054. Dimensions suivant plans.

3.6 PROTECTION DES CHARPENTES

3.6.1 Protection anti-corrosion

3.6.1.1 Galvanisation

Le traitement comprendra :

- Préparation de surface : décapage, dépoussiérage, dégraissage, etc.
- Protection anticorrosion par galvanisation à chaud par immersion, épaisseur minimale de 85 microns,
- Les reprises sur chantier seront effectuées par galvanisation à froid.

Le type de protection anticorrosion préconisé doit permettre une garantie de tenue d'au moins 10 ans.

A prévoir : Tous les éléments métalliques extérieurs.

3.6.1.2 Peinture bitumineuse

En complément de la galvanisation décrite ci-dessus, la partie enterrée (Arase supérieure : + 15 cm/fini) des pieds des poteaux recevra une protection complémentaire par peinture bitumineuse améliorée par adjonction de résine vinylique, mise en œuvre suivant les recommandations du fabricant.

A prévoir : pied de poteaux métalliques extérieurs.

4. PIECES A FOURNIR EN COURS DE CHANTIER

4.1 LISTE DES DOCUMENTS A FOURNIR POUR VISA

Chacun des documents soumis à visa devra comporter les informations suivantes :

- Nom et coordonnées de l'entreprise mandataire, et, éventuellement de son sous-traitant
- Références de l'affaire,
- Une indication sur la localisation (ou un plan de localisation) et l'utilisation du produit ou matériaux mis en œuvre pour les fiches techniques, ainsi que les coordonnées du fournisseur et/ou du fabricant.

Liste non exhaustive des documents à soumettre pour visa :

- Descente de charge par nature d'effort,
- Plan d'implantation et détail des liaisons avec les massifs,
- Plans d'exécution des ouvrages comportant les précisions suivantes :
 - Niveau de référence NGF correspondant au niveau 0.00 du bâtiment,
 - Charges permanentes et charges d'exploitation,
 - Degré SF/CF,
 - Sous-face des linteaux,
 - Arase des murs,
 - Caractéristiques des matériaux,
- Note de calcul de l'ensemble des constituants,
- Certificat de traitement anti-corrosion,
- Certificat de garantie E.P.E.R.S.,
- P.V. de traitement de la charpente,
- Fiches techniques :
 - Tirants métalliques,
 - Bandes d'arase,
 - Bande d'étanchéité,
 - Protection anticorrosion des pièces métalliques,
 - Appuis glissants,
 - Joints de dilatation, coupe-feu,
 - Peinture intumescente,
 - Vernis intumescent,
 - Thermo-laquage,
 - Peinture de finition,
 - Etc.

4.2 DOSSIER DES OUVRAGES EXECUTES (D.O.E.)

Chacun de documents listés au paragraphe précédent sera repris pour l'élaboration du dossier des ouvrages exécutés (DOE) et devra être présenter de la manière suivante :

PAGE DE GARDE avec le logo de l'entreprise et les références de l'opération.

SOMMAIRE

CHAPITRE I - ENTREPRISE

I.1 Coordonnées de l'entreprise

Fiche de présentation / contact de l'entreprise avec la personne en charge du chantier.

I.2 Attestations d'assurances

Attestations d'assurances Responsabilité Civile et décennale valides à la date de réception.

CHAPITRE II - DOSSIER DE RECOLEMENT

II.1 Fiches Techniques Matériaux et Matériels

II.1.1 Liste des matériaux, matériels, appareils et équipements mis en œuvre

Liste triée des matériaux mis en œuvre, y compris références et coordonnées des fabricants.

II.1.2 Fiches techniques, attestations, certificats, avis techniques

Tous les documents regroupés par produit, selon la liste précédente, avec plans de localisation.

II.2 Plans et détails

II.2.1 Liste des plans d'exécution

Liste des plans.

II.2.2 Plans d'exécution

Plans d'exécution classés selon la liste précédente.

II.2.3 Notes de calcul

Notes de calcul, compris note d'hypothèses et note de calcul sismique.

II.3 Procès-Verbaux

II.3.1 Liste des PV (autocontrôles, certifications)

Liste triée comprenant notamment :

- Autocontrôles,
- Certificat ACERBOIS GLULAM,
- Certificats de traitement anticorrosion,
- PV de traitement de la charpente,
- Notice technique précisant les moyens mis en œuvre pour lutter contre les termites, conformément à l'arrêté du 27 juin 2006,
- Etc.

II.3.2 Procès-Verbaux (classement, essais, autocontrôles)

Tous les documents, selon la liste précédente

CHAPITRE III - UTILISATION / ENTRETIEN / MAINTENANCE

III.1 Notices d'entretien, de maintenance

III.1.1 Listes des notices

Liste triée selon l'ordre du CCTP

III.1.2 Notices

Toutes les notices selon la liste précédente.

Exemplaire informatique :

L'entreprise est tenue de fournir une version informatique du D.O.E. à la maîtrise d'ouvrage et la maîtrise d'œuvre :

- Arborescence des répertoires selon la trame précédente.
- Les fiches techniques et notes de calcul seront fournies au format *.pdf.
- Les plans seront fournis aux formats : *.pdf et *.dwg.
- Les maquettes numériques seront fournies au format *.ifc.

Exemplaire papier :

L'entreprise est tenue de remettre à la maîtrise d'ouvrage une version papier du D.O.E., présentée sous forme de classeurs parfaitement organisés avec intercalaires de séparation et sommaire de présentation, selon le nombre d'exemplaire inscrit dans le C.C.A.P.

Nota : Dans un souci d'une meilleure comparaison des offres, il est demandé aux entrepreneurs de présenter obligatoirement leur décomposition du prix global et forfaitaire suivant le cadre fourni qui peut être complété suivant nécessité.

Par contre, l'entrepreneur restera libre d'avoir une décomposition différente plus ou moins détaillée à son usage interne.

FIN DU C.C.T.P.