

RÉNOVATION THERMIQUE DU BÂTIMENT 12 DE L'ENSFEA

Maître d'ouvrage



ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE FORMATION DE L'ENSEIGNEMENT AGRICOLE

2, route de Narbonne - BP 22687
31 326 Castanet-Tolosan Cedex
Tel : 05 61 75 32 32

Maître d'œuvre



11BIS STUDIO ARCHITECTURE & PAYSAGE

11bis route du Faubourg du Sers - BP 25
31 450 Montgiscard
Tél : 05 61 27 99 30 - c.gago@11bisstudio.fr



EREAH

8 rue Soyouz
31 240 l'Union
Tél : 05 32 26 11 24 - contact@ereah.fr

PRESCRIPTIONS COMMUNES

LOT 0

PRO/DCE

CCTP

10/04/2025

SOMMAIRE

- 0. GÉNÉRALITÉS**
 - 0.1 Exposé Général**
 - 0.2 Consistance du projet**
 - 0.3 Nomenclature désignation des lots**
 - 0.4 Nomenclature des documents graphiques**

- 1. PRESCRIPTIONS GÉNÉRALES D'EXECUTION**
 - 1.1 Objet du C.C.T.P.**
 - 1.2 Textes, règlements, normes**
 - 1.3 Volume des travaux**
 - 1.4 Définition des limites d'ouvrages**
 - 1.5 Matériel – Matériaux – Procédés**
 - 1.6 Échantillons – Modèles – Maquettes**
 - 1.7 Plans, notes de calcul**
 - 1.8 Vérification des cotes**
 - 1.9 Contrôles et essais**
 - 1.10 Contraintes particulières, nettoyage**
 - 1.11 Délais planning**
 - 1.12 Prescriptions supplémentaires**
 - 1.13 Contraintes acoustiques**
 - 1.14 Contraintes accessibilités handicapés**

0 – GENERALITES

0.1 EXPOSE GENERAL

Le présent document a pour objet de décrire les ouvrages à exécuter pour la rénovation thermique du bâtiment 12 à l'ENSFEA à CASTANET TOLOSAN. L'accès au chantier pourra se faire depuis la route de NARBONNE ou depuis l'avenue de l'AGROBIOPOLE. Les travaux sur le site commenceront par ceux du lot 1 puis 2 et 3, 4 et 5 du dossier.

Le chantier se déroulera selon les exigences CHANTIER PROPRE & CHANTIER À FAIBLES NUISANCES, en site occupé de l'ENSFEA et du bâtiment 12 lui-même. Un calendrier spécifique par zone du bâtiment sera à mettre en place en accord avec l'établissement qui en définira les espaces à prévoir en chantier et en continuité sans interruption.

Les entrepreneurs devront prendre les précautions nécessaires concernant le bruit, la poussière, les horaires de travail, de bien s'assurer d'avoir coupé l'eau et l'électricité en quittant le chantier et de fermer correctement le chantier. Une enceinte délimitée par barrières type HERAS sera réservée pour la zone de stockage, il en sera ainsi pour le stationnement du chantier et pour les travaux spécifiques au lot 1 – étanchéité.

0.2 CONSISTANCE DU PROJET

Le bâtiment 12 est isolé des tiers mais cependant rattaché par une galerie commune de liaison à l'ensemble du site, espace couvert uniquement.

- Principes constructifs généraux

- . Structure béton en infrastructure
- . Structure maçonnerie ou béton en superstructure
- . Charpente dalle béton pour le bâtiment d'origine et charpente métallique en extension
- . Couverture étanchéité pour le bâtiment d'origine et extension en bac acier
- . Façade béton et revêtue partiellement de briques

- Équipements techniques

- . Électricité, chauffage au GAZ, plomberie, sanitaires, VMC

- Aménagements intérieurs

- . Cloisons, doublage, faux plafond, revêtements de sols durs et peinture en murs.

0.3 NOMENCLATURE ET DESIGNATION DES LOTS

0.3.1 LISTE DES LOTS

Les travaux du présent dossier seront réalisés par des entreprises, en lots séparés et répartis en 5 lots, décomposés comme suit :

Lot 1 – ÉTANCHÉITÉ

Lot 2 – MENUISERIES EXTÉRIEURES FERMETURE BRISE SOLEIL

Lot 3 – DOUBLAGE ISOLATION FAUX-PLAFOND

Lot 4 – ÉLECTRICITÉ PV

Lot 5 – CVC PLB GTB

0.3.2 PHASAGE DES TRAVAUX

Les travaux sur le site commenceront par ceux du lot 1.

0.4 NOMENCLATURE DES DOCUMENTS GRAPHIQUES

0.4.1 – 11 BIS STUDIO ARCHITECTURE & PAYSAGE

0.00 – Plan de situation	A3	
0.01 – EDL Plan de masse	A1	1/200
0.02 – PRO Plan de masse	A1	1/200
0.03 – PRO Plan de masse réseaux	A1	1/200
0.04 – EDL RDC	A1	1/100
0.05 – PRO RDC	A1	1/100
0.06 – EDL FACADES	A1	1/100
0.07 – PRO FACADES	A1	1/100
0.08.1 – MENUISERIES 1	A3	
0.08.2 – MENUISERIES 2	A3	
0.08.3 – MENUISERIES 3	A3	
0.09 – EDL COUPES	A1	1/75
0.10 – PRO COUPES	A1	1/75
0.11 – EDL TOITURE	A1	1/100
0.12 – PRO TOITURE	A1	1/100

0.4.2 – HEREA

ELEC 01 PLAN RDC EDL cfo cfa	1/100
ELEC 02 PLAN RDC PRO cfo cfa PV	1/100
ELEC 03 PLAN TOITURE PRO cfo cfa PV	1/100
ELEC 04 SCHÉMA	
ANNEXE 1	
ANNEXE 2	
ANNEXE 3	
ANNEXE 4	
CVC 01 EDL VENTILATION RDC	1/100
CVC 02 EDL VENTILATION TOITURE	1/100
CVC 03 PRO VENTILATION RDC	1/100
CVC 04 PRO VENTILATION TOITURE	1/100
CVC 05 EDL TRAITEMENT THERMIQUE RDC	1/100
CVC 06 PRO TRAITEMENT THERMIQUE RDC	1/100
SCHÉMA	

DOCUMENTS DIVERS :

CALANDRIER

1. PRESCRIPTIONS GENERALES D'EXECUTION

1.1 – OBJET DES C.C.T.P.

Les présents C.C.T.P. concernent le programme des travaux à effectuer par chaque lot, en particulier :

La fourniture de la totalité de la main d'œuvre, des matériaux, de l'équipement, des accessoires, du transport et toutes sujétions non explicitement mentionnées mais strictement nécessaires pour mener à bien jusqu'à l'achèvement complet et en stricte conformité avec les présentes spécifications et les indications des plans applicables, la fourniture et la pose de tous les ouvrages décrits (voir descriptif).

Les prestations du PRORATA sont gérées par l'entreprise du lot.1 – ÉTANCHEITÉ, à la charge de toutes les entreprises s'entendent comprendre :

- l'installation de chantier
- l'évacuation des déchets par chaque corps d'état
- les branchements provisoires de chantier
- reprise éventuelle du fond de forme des voiries en fin de chantier

1.2 – TEXTES, REGLEMENTS, NORMES

Les travaux doivent être réalisés suivant les Règles de l'Art et devront répondre aux Normes, Règles, Textes et Décrets et Circulaires en vigueur, en particulier :

- Répertoire des éléments et ensembles fabriqués du Bâtiment : (REEF 58) édité par le CSTB.
- Documents techniques unifiés et leurs additifs.
- Directives UEATC.
- Agréments ou avis techniques du CSTB concernant les matériaux et procédés non traditionnels.
- Règles de calcul.
- Normes françaises de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) homologuées par arrêté ministériel en vigueur à la date de remise des offres.
- Règles et recommandations professionnelles SNFA.
- Décret du 8 janvier 1965 et le décret 77.996 du 19 août 1977.
- Règles professionnelles.
- Cahiers du CSTB.
- Normes NFP 06.001 : Charges d'exploitation des bâtiments et NFP 06.004 : Charges d'exploitation et charges permanentes dues aux forces de pesanteur.
- Cahier des charges des procédés de réparation.
- Code de la Construction et de l'Habitation et en particulier en ce qui concerne les conditions de sécurité des personnes applicables au classement 2^{ème} famille.
- Code du Travail.
- Arrêtés, décrets, normes, DTU, recommandations professionnelles concernant les installations électriques, chauffage, ventilation, conditionnement d'air, réfrigération et équipements de désenfumage mécanique, protection contre les rayonnements ionisants, garde-corps et fenêtres basses.
- Loi du 13 juillet 1991.

Cette liste ne saurait en aucun cas être limitative. Tous documents non reproduits dans le présent C.C.T.P. sont supposés connus de l'Entrepreneur du présent lot qui doit les respecter.

Les documents généraux applicables sont ceux, en vigueur au premier jour du mois d'établissement des prix. L'adjudicataire sera tenu d'obtenir tous les permis, certificats et autres documents prévus par la loi. Il sera également responsable de l'exécution de tous les essais et de l'obtention des approbations délivrées par les autorités compétentes.

Réglementation acoustique NRA

1.3 – VOLUME DES TRAVAUX

Il est entendu, que l'offre de l'entreprise s'entend pour une réalisation complète des travaux. L'entrepreneur devra prendre toutes dispositions pour se rendre sur place et constater les travaux à effectuer et prendre connaissance des C.C.T.P. concernant les autres lots. Aucune omission dans la description d'un ouvrage ne saurait soustraire l'entreprise à son obligation de les exécuter. L'entreprise ne pourra réclamer d'indemnités, ni de plus-value pour méconnaissance des inconvénients, difficultés ou sujétions de quelque nature qu'ils soient, et reconnaît :

- . Avoir pris totalement connaissance des différents plans et documents indispensables à la réalisation du chantier,
- . Avoir effectué une visite approfondie du terrain et des bâtiments voisins, et constaté toutes les sujétions relatives à la nature du terrain (topographie, couches superficielles, venues d'eaux, fondations existantes, présence de rochers, etc...) aux emplacements du projet, aux abords et accès du chantier, ceci se rapportant aussi bien aux caractéristiques techniques des travaux, qu'à l'organisation et fonctionnement futur du chantier (eau, installation de chantier, énergie, lieu d'extraction des matériaux, éloignement de la décharge publique, etc ...).
- . Avoir demandé tous les renseignements complémentaires et pris toutes les mesures utiles au cas où les pièces du dossier lui sembleraient insuffisantes.

L'entrepreneur ne devra pas apporter de modifications sans accord préalable du maître d'oeuvre. La description des ouvrages s'appuie enfin sur une solution technique répondant au programme et coordonnée entre les divers corps d'état. Il appartient en conséquence à l'entrepreneur, qui modifierait certaines de ses prestations, de prendre à sa charge les incidences éventuelles sur les autres corps d'état. Le présent CCTP donne des renseignements sur la nature des travaux à effectuer, sur leur nombre, dimensions, emplacement. Les spécifications données ici le sont à titre indicatif, l'entrepreneur ayant la responsabilité du projet. Le CCTP décrit l'essentiel des ouvrages dus par l'entrepreneur. Même s'il ne définit pas dans le détail des ouvrages tels que : façon de baies, de seuils, d'appuis de tableaux, linteaux, feuillures, rejoints, supports, joints, habillages..., ces travaux sont compris dans le marché au même titre que les autres ainsi que tous ceux, nécessaires à la bonne finition des ouvrages. Toutes les fournitures devront être neuves et de type agréé par le Maître d'Ouvrage, les sociétés concessionnaires et les services techniques concernés. Toute fourniture qui ne remplira pas ces conditions sera refusée et, si elle a déjà été mise en place, elle sera obligatoirement déposée et remplacée par une fourniture agréée, aux frais de l'entrepreneur.

1.4 – DÉFINITION DES LIMITES D'OUVRAGE

L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que la liste des ouvrages à exécuter au titre de son présent lot (voir descriptif) n'est pas limitative. Tous les travaux repérés sur les plans de l'équipe de maîtrise d'oeuvre par le numéro du lot correspondant sont à la charge de l'adjudicataire, même s'il n'en est pas fait mention dans les présentes spécifications. Seule la liste des ouvrages non compris est limitative. Il est précisé que la clause de priorité prévue au CCAP entre les plans et le CCTP 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 CCTP est formellement dû et vice-versa. Tous les documents graphiques sont contenus dans le dossier de consultation des entreprises, de ce fait, il ne pourra en aucun cas, après la signature du marché, prétendre ne pas avoir eu connaissance des dispositions prises par les autres corps d'état.

1.5 – MATÉRIEL – MATÉRIAUX – PROCÉDÉS

Les matériaux seront de la meilleure qualité dans la catégorie demandée. Tous les matériaux, matériels et fournitures utilisés pour l'exécution des travaux devront être :

- munis des marques, normes ou labels en vigueur,
- mis en œuvre par des ouvriers hautement qualifiés, soumis à l'approbation du Maître d'oeuvre avant emploi (fourniture des échantillons, notices techniques, agréments, garanties ...).

Tous les matériaux, ouvrages ou parties d'ouvrage qui présenteraient des vices de confection ou des défauts dans la qualité des matériels mis en œuvre seront refusés. Les conséquences de ce refus (enlèvement, remplacement, raccords, retards ...) seront à la charge de l'Entrepreneur.

a) Nature et provenance

Les matériaux, matériels et fournitures quelconques utilisés pour l'exécution des travaux, ainsi que les caractéristiques ou usine de production proposées par l'entrepreneur devront être soumis au maître d'oeuvre pour acceptation avant emploi. L'entrepreneur fournira au Maître d'oeuvre les références et garanties d'emploi du fabricant. Il devra indiquer au maître d'oeuvre durant l'exécution des travaux tout changement quant à l'origine des matériaux.

b) Choix des modèles : Lire CCTP

Il est précisé que :

- Pour l'équipement d'un même local, les appareils mis en place devront être de même fabrication et de même nature, sauf stipulations contraires dans les descriptions demandées.
- Dans l'ensemble, les appareils de même destination et de même nature, ainsi que leurs accessoires, devront être de même fabrication, afin de faciliter les remplacements et réparations ultérieures.

1.6 – ÉCHANTILLONS – MODELES – MAQUETTES

Indépendamment de ses dessins, chaque entrepreneur devra, avant la mise en œuvre définitive, la confection et la présentation de tous échantillons, modèles, maquettes, etc... qui seront nécessaires au maître d'oeuvre pour fixer son choix sur certains arrangements de détails.

Chaque entrepreneur devra se conformer aux ordres qui lui seront donnés et apporter, le cas échéant, toutes modifications et mises au point à ces maquettes et échantillons, jusqu'à l'accord définitif du maître d'œuvre. Les frais engagés, à ce sujet, font partie intégrante du prix global de chacun des marchés.

1.7 – PLANS – NOTES DE CALCULS

1.7.1 – GENERALITES

1.7.1.1 – Plans fournis par le Maître d'Oeuvre

Mission de l'équipe de maîtrise d'oeuvre – suivant loi MOP – Mission BASE.

1.7.1.2 – Plans complémentaires et notes de calcul fournies par l'entrepreneur

De façon générale, les plans à remettre à la maîtrise d'oeuvre et au maître d'ouvrage devront être présentés sous format DWG+PDF en plus des tirages papiers.

Après passation des marchés, l'entrepreneur du présent lot soumettra pour approbation ses plans d'atelier au maître d'ouvrage et au maître d'oeuvre. Les plans d'atelier ont pour but de détailler les ouvrages avant leur exécution. Ils doivent être complémentaires des plans du maître d'oeuvre et ne pas en être de simples reproductions par calquage. Ces plans doivent être complets, sans être nécessairement volumineux. À titre indicatif, il n'est pas utile de reproduire plusieurs fois un même détail. Avant commande de matériaux au début de fabrication, l'entrepreneur soumettra à l'approbation du maître d'oeuvre les plans d'atelier de tous les ouvrages suivant la procédure contractuelle. Il appartient à l'entreprise d'étudier et de vérifier les plans ou schémas remis par le maître d'oeuvre. L'entrepreneur devra étudier soigneusement les plans et le chantier pour s'assurer des meilleures méthodes, tracé exact des parcours, obstacles... Toute modification du projet ne pourra se faire sans l'accord du maître d'oeuvre. L'entrepreneur doit, pendant la phase préparatoire, soumettre au Maître d'oeuvre :

- les plans de réservations et trémies, s'il y a lieu,
- les plans de détails d'exécution particuliers, en dehors de ceux fournis par le maître d'oeuvre
- les notes de calculs si la nature de son corps d'état l'impose.

Les détails de toute partie de l'ouvrage à exécuter seront étudiés par les soins de l'entrepreneur, conformément aux règlements et normes, DTU, cités en 1.2 relatifs aux calculs, fabrications, mises en oeuvre des ouvrages du présent lot. Les plans d'atelier porteront tous les renseignements nécessaires à leur parfaite compréhension. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'Entrepreneur doit tenir à jour les plans, les détails d'exécution et les notes de calculs en fonction des changements intervenus. Pour apprécier ces documents, le maître d'oeuvre se réserve le droit de demander à l'entrepreneur la liste complète des matériaux, matériels, appareillages et fournitures diverses qu'il envisage d'utiliser pour l'exécution des travaux avec les caractéristiques techniques détaillées et l'adresse des fabricants et constructeurs retenus pour chacun des matériaux et matériels. L'entrepreneur est tenu de faciliter les relations éventuelles que le maître d'oeuvre souhaiterait lier avec ses fournisseurs ou sous-traitants aux buts de vérification des conditions et délais de fabrication et de mise en oeuvre. Après exécution, l'entrepreneur établira l'ensemble des plans "conforme à la construction", approuvés par le maître d'oeuvre et Bureau de Contrôle, corrigés si besoin est par l'entrepreneur pour représenter les ouvrages effectivement réalisés.

1.7.2 – DOCUMENTS A FOURNIR EN DEBUT DE CHANTIER

L'entrepreneur remettra pour approbation et dans un délai de trois semaines (3) à dates de la passation du marché, les plans d'atelier, plans de montage, documents de calcul, plannings, notices techniques descriptives de tout l'appareillage fourni, notices et manuels d'entretien de tous les appareils, listes des pièces détachées, nomenclatures des pièces de rechange recommandées pour équipement inclus dans sa fourniture afin d'assurer un service normal, et en général tous documents permettant de juger les ouvrages, leurs relations et limites avec les ouvrages d'autres corps d'état. Le délai ci-dessus est ramené à deux (2) semaines pour la fourniture des plans de réservations au lot "Gros Oeuvre". L'approbation par le maître d'oeuvre des dits documents ne libérera pas l'entrepreneur de sa responsabilité, pour les erreurs, de toute nature, commises dans les plans ou calendrier de travaux, ni de sa responsabilité en cas de non-respect des plans et documents fournis par le maître d'oeuvre à moins que l'entrepreneur n'ait fait connaître par écrit au maître d'oeuvre ce non-respect et obtenu son accord écrit sur ce point. L'entrepreneur fournira à ses frais le nombre d'exemplaires suivant, pour approbation (ou nouvelle approbation) :

- au maître d'oeuvre : 1 exemplaire
- au Contrôleur technique : 1 exemplaire
- aux autres entrepreneurs concernés : 1 exemplaire à chacun
- pour le chantier : 1 exemplaire (salle de réunion)

Les documents seront clairement datés et indicés pour permettre d'en établir la chronologie.

1.7.3 – MODIFICATIONS EN COURS DE REALISATION DU CHANTIER

Toute modification dans la réalisation sera reportée sur les documents et entraînera une diffusion dans les six jours suivant la modification :

- * 1 exemplaires au représentant de chantier du maître d'oeuvre,
- * 1 exemplaire au Bureau de Contrôle mentionné au marché,
- * autant d'exemplaires nécessaires pour diffusion aux autres entrepreneurs concernés,
- * 1 exemplaire pour chantier.

L'entrepreneur fournira par le même courrier copie au maître d'oeuvre de sa lettre d'accompagnement, de son bordereau d'envoi et en général de toute sa correspondance au Bureau de Contrôle mentionné au marché. L'entrepreneur peut à tout moment et sur simple demande au représentant du maître d'oeuvre, consulter les documents émanant d'autres corps d'état et ne pourra donc en aucun cas prétendre ignorer les dispositions prévues par les autres corps d'état. Sur demande du maître d'oeuvre, l'entrepreneur sera tenu de fournir dans les 48H00 de la demande, les copies des commandes à ses fournisseurs ou sous-traitants, ainsi que l'accusé de réception de commande correspondant mentionnant les délais de livraison ou de travaux prévus.

1.7.4 – DOCUMENTS A FOURNIR EN FIN DE CHANTIER

Cahier des charges des plans DOE spécifiques au format DWG et PDF pour les lots techniques (électricité, chauffage, VMC, plomberie, sanitaires, VRD)

1.7.4.1. Documentation et notice de conduite et d'entretien

L'entrepreneur est tenu de fournir au maître d'oeuvre, au plus tard deux semaines avant la date de mise en route de l'installation prévue au marché, les notices concernant les différents appareils installés. Il sera précisé la fréquence et la nature de l'entretien préconisé. Ces documents seront traités sur CD en DWG et PDF pour les plans. La fourniture de ces documents est considérée comme un ouvrage dû par l'entrepreneur et toutes les clauses du marché lui sont applicables.

1.7.4.2. Plans conformes à l'exécution

L'entrepreneur est tenu de fournir au maître d'oeuvre au plus tard deux semaines avant la date d'achèvement de ses travaux, prévue au marché, les plans conformes à l'exécution représentant l'ensemble et les détails des ouvrages.

Ces documents seront présentés en 1 exemplaire papier et un CD au format DWG et en PDF pour toutes les entreprises. La fourniture de ces documents et fichiers est considérée comme un ouvrage dû par l'entrepreneur et toutes les clauses du marché lui sont applicables.

1.8. VERIFICATION DES COTES

L'entrepreneur sera tenu de vérifier les cotes portées sur les plans et de s'assurer de la concordance entre les différents plans. Lors de l'exécution des travaux, aucune cote ne devra être prise à l'échelle sur les plans. L'entrepreneur devra s'assurer sur place, avant toute mise en oeuvre de la possibilité de suivre les cotes et indications diverses.

En particulier, toutes les précautions seront prises pour assurer le parfait raccordement avec les ouvrages existants.

Le fait, par l'entreprise, de ne pas s'assurer sur place avant tout commencement des travaux, de la possibilité de suivre les côtes et notifications des plans, ou de ne pas en référer à l'architecte ou au B.E.T. au cas où la vérification relèverait une difficulté, la laisserait responsable des erreurs qui pourraient se produire et des conséquences de toute nature qu'elles entraîneraient pour tous les corps d'état.

1.9. CONTROLES, ESSAIS

Tous les contrôles et essais seront aux frais exclusifs de l'Entrepreneur. Ils porteront sur des contrôles au niveau de la fabrication, de la mise en oeuvre et de la mise en service et seront réalisés sous le contrôle d'un organisme agréé par le maître d'ouvrage et le maître d'oeuvre.

En particulier, les essais prescrits par les Normes, C.C.S. et C.P.C. des D.T.U. ainsi que des essais spéciaux définis éventuellement dans les prescriptions techniques particulières et les descriptifs peuvent être exigés.

Les entreprises concernées devront procéder au minimum aux essais et vérifications de fonctionnement des installations conformément aux dispositions figurant dans le Document Technique COPFIEC n°1 publié dans le Supplément Spécial n° 4899 bis du 17 octobre 1997 du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment, ainsi qu'aux essais demandés dans les prescriptions particulières des CCTP.

Les résultats seront transcrits sur des procès-verbaux établis suivant les modèles figurant dans le Document Technique COPREC n° 2 publié dans le Supplément Spécial n° 4899 du 17 octobre 1997 du Moniteur des Travaux Publics et du Bâtiment. Ces pièces seront communiquées au maître d'oeuvre et au contrôleur technique.

1.10. CONTRAINTES PARTICULIERES, NETTOYAGE

1.10.1. Les abords du chantier seront maintenus propres en permanence, débarrassés de tous matériels, matériaux et débris sans emploi ; le matériel et l'outillage seront rangés quotidiennement. Le stockage des matériaux se fera dans l'enceinte réservée au chantier de manière à ne créer aucune gêne aux passants, à la circulation des voies de desserte.

Les aires de stockage et l'installation générale du chantier devront faire l'objet de l'accord du coordonnateur de sécurité sur le cadre de l'installation de chantier.

Toutes les précautions seront prises par l'entrepreneur pour assurer la sécurité des passants.

1.10.2. Au fur et à mesure de l'avancement des travaux, l'entrepreneur doit remettre les ouvrages ou partie d'ouvrage dans un état de propreté et de finition parfait, en se conformant à l'échelonnement et aux délais fixés par le calendrier des travaux ou par l'OS.

Dans le cas contraire, le nettoyage peut, après mise en demeure par le maître d'ouvrage ou par le maître d'oeuvre, et à l'expiration d'un délai de 8 jours après cette mise en demeure, être fait aux frais de l'entrepreneur défaillant.

1.10.3. La protection de l'environnement de travail (sols, murs ...) est à la charge de l'entreprise. Toute dégradation consécutive à un défaut de protection, à la réalisation des travaux ou à toute autre cause, sera remise en état à la charge de l'entreprise.

L'entrepreneur doit laisser chaque jour le chantier dans un état de propreté parfait.

Dans le cas contraire, le nettoyage et/ou la remise en état peut, après un premier avertissement par le Maître d'ouvrage ou le maître d'oeuvre, être fait aux frais de l'entrepreneur défaillant.

1.11. DELAIS – CALENDRIER DE TRAVAUX

Le délai d'exécution des travaux (délai contractuel) est fixé par l'acte d'engagement, le C.C.A.P. et le R.P.C. et concrétisé par le calendrier général détaillé.

Au début du chantier, ce planning sera mis au point entre le maître d'oeuvre et l'entreprise. Après approbation, il deviendra contractuel et sera affiché dans le bureau de chantier.

Le délai de réalisation de l'ensemble des travaux s'établit selon le calendrier de l'OPC.

1.12. PRESCRIPTIONS SUPPLEMENTAIRES

1.12.1. LIAISONS ENTRE LES DIFFERENTS CORPS D'ETAT

1.12.1.A GENÉRALITES

Le but à atteindre est une exécution parfaite et rationnelle des ouvrages dans les délais prévus et dans les Règles de l'Art et de la bonne construction.

Il est rappelé que l'entrepreneur a, à sa charge, tous les travaux nécessaires à l'exécution de l'ensemble des ouvrages.

En conséquence, l'entrepreneur est censé avoir pris connaissance, de façon approfondie, de l'ensemble du dossier de consultation et en particulier le CCTP concernant l'ensemble des lots.

Nul entrepreneur ne pourra se prévaloir de les ignorer pour éluder ses obligations en matière de prestations et de liaisons avec chaque lot.

Avant réalisation de ces travaux, l'entrepreneur devra avoir pris, dans le détail, les dispositions communes à adopter en ce qui concerne la réalisation des ouvrages respectifs décrits dans chaque lot.

Sauf dérogation de l'article 1.12.1 b du CCTP, les entrepreneurs doivent tous les travaux de percements, scellements, raccords, et tranchées nécessaires à la bonne exécution de leur propre lot.

Si plusieurs entrepreneurs sont appelés à concourir à un même ouvrage, chacun d'eux doit se tenir au courant de l'ensemble des travaux, s'entendre avec les autres sur ce qu'ils ont de commun, reconnaître par avance tout ce qui intéresse leur exécution, fournir en temps utile les indications nécessaires de ses propres travaux (tranchées, percements, scellements, raccords), s'assurer qu'elles sont suivies, et en cas de contestations, en référer au maître d'oeuvre.

L'entrepreneur réceptionnera les ouvrages exécutés par les autres entrepreneurs du groupement ayant un rapport direct avec ses propres travaux (réservations, niveaux, état de surface). Il présentera des réserves, s'il y a lieu, dans un délai de 8 jours après exécution des travaux incriminés. L'absence de réserve dans ce délai vaut acceptation.

1.12.1.B. LOT.1 – ÉTANCHÉITÉ

L'entreprise du lot.1 – ÉTANCHÉITÉ sera tenue de traiter dans ses ouvrages, les passages et ouvertures réalisées par les corps d'état FLUIDES (4 & 5). Après exécution des travaux, les percements seront rebouchés par ces corps d'état FLUIDES (4 & 5) avant travaux d'étanchéité. Les entreprises des lots.4 & 5 devront signaler les réservations qu'elles doivent réaliser dans le cadre de leurs prestations et fournir au lot.1 – ÉTANCHÉITÉ toutes les pièces à sceller dans les ouvrages de ce lot, pièces nécessaires à la fixation des ouvrages des autres corps d'état, dans le délai fixé à l'article 1.7.2. du présent CCTP.

Passé ce délai, tout scellement et réservation à réaliser par les entrepreneurs des corps d'état FLUIDES (4 & 5) seront à exécuter à leurs frais. Tout scellement ou réservation qui nuirait à la solidité ou au bon fonctionnement des ouvrages ou matériels pourra être refusé. Les entrepreneurs des lots 4 & 5 devront indiquer les dispositions à prendre pour le parfait raccordement des ouvrages.

1.12.1.C. PLANS DE RESERVATION

Les entrepreneurs devront, dans le délai fixé à l'article 1.7.2. du présent CCTP, fournir aux autres entreprises adjudicataires, les plans, détails de réservations, ou autres sujétions, qui seraient nécessaires à la réalisation de leurs travaux.

Passé ce délai, toute modification, réservation, demandée par les entrepreneurs, sera exécutée à leurs frais par l'entreprise responsable des ouvrages concernés.

Tout modification ou réservation qui nuirait à la solidité ou au bon fonctionnement des ouvrages ou matériels pourra être refusée.

1.12.1.D. SCHELLEMENTS, REBOUCHAGES, CALFEUTREMENTS

Chaque entrepreneur doit assurer la mise en place de ses ouvrages, leur réglage et leur calage, avec des matériaux de même nature que le support. Les raccords de scellement qui ne seraient pas correctement exécutés seront repris aux frais et risques de l'entreprise concernée.

1.12.1.E. FOURREAUX

Dans tous les éléments de structure ou de cloisons, chaque entrepreneur doit la mise en place de fourreaux pour assurer le passage de ses canalisations.

Le scellement de ces fourreaux sera assuré comme indiqué à l'article précédent.

L'entrepreneur devra araser ses fourreaux à 25 cm des nus finis des ouvrages traversés et le calfeutrement entre fourreaux et canalisations sera assuré pour une parfaite étanchéité. Ce produit devra être compatible avec les exigences :

- de stabilité dans le temps,
- d'efficacité acoustique,
- de comportement au feu.

1.12.1.F. INCORPORATION D'ELEMENTS DANS LES STRUCTURES EN BETON

L'entreprise du lot.1 – ÉTANCHÉITÉ devra apporter tous ses soins à la bonne étanchéité des éléments en sortie de toiture étanchée pendant toute la durée des travaux.

Chacun des entrepreneurs devra se tenir au courant de l'ensemble des travaux, fournir en temps utile les indications nécessaires de ses propres travaux, s'assurer qu'elles sont suivies et, en cas de contestation, en référer au Concepteur.

Chaque entrepreneur réceptionnera les ouvrages exécutés par les autres entrepreneurs ayant un rapport direct avec ses propres travaux (réservation, niveaux, état de surface...). Il présentera des réserves s'il y a lieu dans les huit jours de l'exécution des travaux incriminés. L'absence de réserve vaut acceptation.

1.12.2. NATURE ET PROVENANCE DU MATERIEL

À la remise des offres, l'entrepreneur devra fournir une description précise, marque et type du matériel technique proposé (canalisation, appareillage...).

Il devra en outre fournir les garanties d'emploi du fabricant, l'avis technique du CSTB, ainsi que les références précises de celui-ci : Opérations, maître d'ouvrage, type de matériel installé.

Après signature des marchés, l'entrepreneur devra respecter scrupuleusement la description du matériel proposé. En conséquence de quoi, il devra prendre toutes mesures nécessaires à la livraison du matériel dans les délais prévus dans le calendrier des travaux. Toute modification du matériel sera transmise à l'approbation du maître d'oeuvre et du Contrôleur Technique.

1.12.3. DIVERS

L'entrepreneur a, à sa charge, tous les engins et agrès de toutes natures, nécessaires à l'exécution de ses ouvrages. L'entrepreneur aura à sa charge l'établissement de hangars, magasins de dépôt pour entreposer ses matériaux et matériels, aux emplacements définis par le maître d'œuvre.

1.12.4. CIRCULATION

La circulation environnante devra être maintenue propre et nettoyée régulièrement pendant la durée des travaux. L'entrepreneur prendra à cet effet toutes mesures utiles pour assurer le maintien convenable de la circulation générale. Il mettra en place tous panneaux de signalisation indiquant les sorties d'engins.

1.12.5. SECURITE, PROTECTION DE LA SANTE

Les entreprises devront se conformer à la réglementation en vigueur en matière de sécurité et de protection de la santé.

Chaque entreprise aura également pour obligation :

- de respecter et faire respecter à ses sous-traitants les obligations de sécurité,
- de faciliter l'intervention du coordonnateur sécurité,
- de rédiger et diffuser son PPSPS (plan particulier de sécurité et de protection de la santé) et de l'archiver pendant le délai réglementaire,
- de participer au CISSCT (collège inter-entreprises de sécurité, de santé et des conditions de travail), si le chantier y est soumis.

1.13. CONTRAINTES ACOUSTIQUES

Tous les corps d'état sont concernés par l'intégralité de ce chapitre : l'ensemble des prescriptions et performances de ce chapitre est à respecter impérativement. Ces prescriptions sont prioritaires sur les descriptifs des autres lots et en outre, toute différence qui apparaîtrait entre une prescription de ce chapitre et un descriptif d'un lot devra être signalée à la maîtrise d'œuvre. L'entrepreneur ne pourra faire état d'une telle éventuelle différence pour éluder ses obligations en matière de prestations et liaisons avec les autres corps d'état. Des mesures d'auto contrôle acoustiques, à la charge des entreprises, pourront être exigées par la maîtrise d'œuvre.

SOMMAIRE du chapitre ACOUSTIQUE :

- 1.13.1. Isolement acoustique
 - 1.13.1.1. Généralités
 - 1.13.1.2. Isolement aux bruits aériens
 - 1.13.1.3. Isolement aux bruits d'impact
- 1.13.2. Acoustique interne
 - 1.13.2.1. Généralités
 - 1.13.2.2. Performance acoustique des revêtements
- 1.13.3. Équipements : bruits et vibrations
 - 1.13.3.1. Bruit rayonné à l'intérieur du bâtiment
 - 1.13.3.2. Bruit rayonné à l'extérieur du bâtiment
 - 1.13.3.3. Vibrations
- 1.13.4. Protection du voisinage

Textes de référence et réglementation à respecter :

- Les exigences, normes et règlements en vigueur sont à respecter et applicables au moment de la consultation

1.13.1. ISOLEMENT ACOUSTIQUE

1.13.1.1 Généralités

L'obtention des valeurs visées d'isolement suppose que l'ensemble des éléments constitutifs des locaux (cloisons, portes, façades, plafond, sol, percements divers ...), respectent les valeurs prescrites dans les paragraphes *performance acoustique* ci-dessous ou les principes de traitement décrits.

L'obtention de l'isolement suppose en sus du choix des bons composants, que ceux-ci soient parfaitement mis en œuvre : étanchéité à l'air, ajustement parfait de toutes les pièces. En ce sens, le seul respect des performances demandées, ou des principes décrits, ne saurait exonérer l'entreprise de sa responsabilité quant à la non-obtention du résultat d'isolement acoustique.

En outre, les études de mise en œuvre devront prendre en compte cette exigence, et dans certains cas seront essentielles quant à l'obtention du résultat. Les éléments fournis par l'entreprise devront permettre de vérifier le respect des exigences.

Lorsque le spectre de référence n'est pas mentionné, il faut comprendre que l'isolement ou l'indice d'affaiblissement est exprimé en dB(A) par rapport à un spectre rose.

La valeur de durée de réverbération de référence utilisée pour le calcul de l'isolement normalisé est de 0,5 seconde, à toutes les fréquences.

1.13.1.2. Isolement aux bruits aériens (Intérieur bâtiment)

A. **Objectifs** : Les exigences, normes et règlements en vigueur sont à respecter

B. **Performance acoustique des réseaux de ventilation** : Les exigences, normes et règlements en vigueur sont à respecter

C. **Performance acoustique des gaines (eaux pluviales, conduits divers ...)** : Les exigences, normes et règlements en vigueur sont à respecter

D. Contraintes sur les façades

Les façades participent à la performance d'isolement entre locaux par le biais des transmissions latérales du son. Les traverses de la menuiserie ne devront pas être filantes entre deux locaux, mais interrompues par un montant. La percussion des cloisons sur la façade devra être parfaitement étanchée. Les parements intérieurs de la façade qui sont filants (doublage intérieur avec plaques de plâtre par exemple) devront présenter un indice d'affaiblissement. Des complexes constitués d'une plaque de plâtre et d'un isolant thermique rigide tel que polystyrène ou polyuréthane ne pourront être filants et devront être interrompus au droit des percussions de cloisons. L'interruption devra être parfaitement étanchée. De même, si le parement présente un indice d'affaiblissement inférieur à celui demandé, il devra être interrompu au droit des percussions de cloisons et l'interruption devra être étanchée.

E. Contraintes sur les percements divers (électricité, plomberie, suspension double plafond...)

Tous les percements peuvent détériorer la performance d'isolement. Il est donc nécessaire qu'ils soient traités de manière à éviter cela.

Ainsi, à titre d'exemple, les boîtiers électriques ne devront pas être disposés en vis à vis de part et d'autre d'une cloison. Ils devront être distants d'au moins 50 cm, voire 1 mètre, et une laine de roche doit être présente dans la cloison entre les deux percements. Ou encore, tous les percements divers entre cloisons devront être rebouchés avec une matière de masse volumique supérieure à 1000 kg/m³ et présentant des caractéristiques d'étanchéité à l'air constantes dans le temps (par exemple : pas de retrait ou de fissuration au séchage).

Si des plinthes électriques sont mises en oeuvre, elles ne seront pas filantes entre locaux, mais interrompues au droit des cloisons. Les cloisons seront percées du diamètre de gaine minimal nécessaire, et après mise en place des fils, ces gaines seront bouchées, avec une mousse polyuréthane, par exemple. En outre, toute traversée par une canalisation, par exemple, d'une cloison constituée de deux parements est susceptible de rigidifier la liaison entre les parements et de diminuer la performance d'isolement acoustique de la cloison. Ces traversées devront donc être traitées spécifiquement en désolidarisant la canalisation des parements par un joint souple.

Ainsi, il est de la responsabilité de l'entreprise d'attirer l'attention de la maîtrise d'oeuvre sur l'ensemble des points singuliers susceptibles de détériorer la performance d'isolement qu'elle rencontrera au cours du chantier, et de lui proposer, pour agrément, le traitement de ces points singuliers.

F. Contraintes sur les luminaires

Les capots des luminaires devront être en tôle d'acier d'épaisseur minimale 8/10 mm. Le capot ne devra pas présenter de perforations autres que :

- les deux nécessaires à la suspension,
- celles nécessaires au clipsage des néons,
- celle nécessaire au passage de câble.

Ces perforations devront avoir le diamètre juste nécessaire à leur office, de manière à ce que la suspension, le clipsage ou le passage de câble les colmatent. En dehors de ces perforations, le capot devra être étanche à l'air (découpe de tôle jointoyée...).

Lors de la suspension, le réglage devra être tel, que le capot repose parfaitement sur l'ossature du plafond sur toute sa périphérie.

G. Contraintes sur les diffuseurs d'air

Les capots des diffuseurs devront être en tôle d'acier d'épaisseur minimal 8/10^{ème} mm. Le capot ne devra présenter aucune perforation vers le plénum du faux plafond.

Lors de la suspension, le réglage devra être tel, que le capot repose parfaitement sur l'ossature du plafond sur toute sa périphérie.

1.13.1.3. Isolation aux bruits d'impact

A. Objectifs : Les exigences, normes et règlements en vigueur sont à respecter

B. Performances ou contraintes acoustiques : voir rapport

1.13.2. ACOUSTIQUE INTERNE

1.13.2.1. Généralités

La correction acoustique permet d'assurer la qualité acoustique propre du local, celle-ci étant adaptée à sa destination.

La qualité acoustique d'une salle est caractérisée par son temps de réverbération (Tr) et son intelligibilité (rapport des phrases comprises aux phrases prononcées).

L'acoustique interne est traitée par le choix des revêtements, caractérisé par leur coefficient d'absorption. Les matériaux mis en oeuvre devront justifier de caractéristiques équivalentes à celles des produits préconisés au descriptif des travaux.

1.13.2.2. Performance acoustique des revêtements : néant

1.13.3. EQUIPEMENTS : BRUIT ET VIBRATION

1.13.3.1. Bruit rayonné à l'intérieur du bâtiment

A. Objectifs

- A1. Les niveaux maximum de pression acoustique exigés ci-après sont des niveaux normalisés pour une durée de réverbération de référence de 0,5 seconde à toutes les fréquences.
- A2. Dans les locaux techniques : néant
- A3. Cas particulier d'une chaufferie : néant

Ces objectifs sont sous la responsabilité de l'entreprise. Le dimensionnement des équipements et des réseaux devra intégrer la nécessité d'obtention de ces objectifs et les plans d'atelier devront mettre en évidence les moyens retenus pour y parvenir.

B. Contraintes ou performances acoustiques

- Les murs d'une habitation en contact avec un mur d'une autre habitation doivent présenter un indice d'affaiblissement tel que les niveaux sonores dans les locaux de réception définis au 1.13.3.1.A1 ci-avant soient respectés.
- Le dimensionnement des capotages et le traitement de la réverbération du bruit dans les locaux sont dus par l'entreprise qui soumettra ses études au maître d'oeuvre et au Bureau de Contrôle dans un délai compatible avec le planning d'exécution des autres lots.
- Contraintes acoustiques sur le dimensionnement des équipements et des réseaux : compte-tenu des performances aérodynamiques nécessaires des équipements, la seule atténuation acoustique des réseaux ne pourra permettre l'obtention des objectifs. Il est donc nécessaire de prévoir l'insertion de pièges à son sur tous les réseaux quittant les équipements.
Les études de dimensionnement de ces pièges à son (ou silencieux) sont à la charge de l'entreprise qui transmettra ses notes de calcul au maître d'oeuvre et au Bureau de Contrôle.

Le dimensionnement de chaque silencieux devra tenir compte, par exemple et notamment, des éléments suivants :

- l'objectif de niveau sonore dans le local de réception (qui sera choisi comme étant le cas pire : le plus proche de la centrale, celui recevant la plus grande proportion du débit total ...), éventuellement pour un même silencieux, le calcul avec plusieurs locaux de réception pourra être nécessaire ;
- le nombre de sources sonores susceptibles de provoquer ce niveau sonore (l'objectif pour le réseau concerné sera déduit de l'objectif global et du nombre de sources ; notamment pour chaque réseau, l'objectif appliqué devra au minimum être inférieur de 3 à 5 dB(A) à l'objectif global du fait de la présence dans un même local d'au moins deux réseaux : soufflage et reprise) ;
- le niveau de puissance acoustique de l'équipement (au soufflage et à la reprise) ;
- l'atténuation du réseau qui dépend :
 - . des dimensions des gaines (section, longueur), du type de gaine (simple peau, double peau...) ;
 - . des dérivations,
 - . des filtres divers,
 - . des dimensions des bouches...
- le pourcentage de débit d'air arrivant dans le local de réception,
- le niveau de puissance acoustique des bouches dans le local de réception (valeur dépendant du type de bouche retenu et de la vitesse d'air à cette bouche),
- les dimensions du local de réception,
- le rayonnement acoustique des gaines dans les espaces qu'elles traversent (notamment les circulations).

Il sera bien entendu, tenu compte du bruit régénéré par le silencieux, et celui-ci sera dimensionné de façon à ce que le bruit régénéré soit négligeable devant le bruit de l'équipement atténué (niveau de puissance régénéré par le silencieux inférieur d'au moins 10 dB(A) au niveau de la puissance en sortie du silencieux).

Les silencieux seront disposés à proximité des centrales, et l'on prendra garde à ce que le bruit rayonné dans les locaux techniques contenant les centrales de traitement d'air ne soit pas réintroduit dans les gaines en aval des silencieux.

Il est à noter que les réseaux d'air ont une influence sur l'isolement acoustique entre locaux. Les contraintes concernant ces points sont décrites ci-avant sous les intitulés :

- performance acoustique des réseaux de ventilation,
- contrainte sur les percements divers,
- contrainte sur les diffuseurs d'air.

La performance acoustique des réseaux de ventilation impose une atténuation acoustique du réseau entre deux locaux voisins. Cette atténuation joue également un rôle sur le dimensionnement du silencieux.

- Performances et contraintes acoustiques sur les canalisations d'eaux pluviales : les ouvertures des canalisations devront être distantes de plus d'un mètre de l'équipement sur toiture le plus proche. Les équipements devront respecter les contraintes spécifiées en 1.13.3.2.B. Dans les locaux, les canalisations sont gainées ainsi qu'indiquées en 1.13.1.2.C4.

1.13.3.2. Bruit rayonné à l'extérieur du bâtiment

A. Objectifs

Les objectifs sont définis, dans leur principe, par le décret n° 95.408 du 18 avril 1995.

L'objectif est que le fonctionnement des équipements ne provoque pas d'émergence supérieure à 3 dB(A).

B. Contraintes ou performances acoustiques

Les divers équipements ne devront pas dépasser les valeurs réglementées de niveaux de puissance acoustique rayonnés vers l'extérieur

1.13.3.3. Vibrations

A. Objectifs

Les vibrations des équipements devront être traitées de manière à éviter le rayonnement de bruit par la structure du bâtiment. Les objectifs à atteindre s'expriment en niveau sonore et sont ceux décrits en 1.13.3.1 et 1.13.3.2. ci-avant.

Pour tout matériel, dont certains éléments sont animés d'un mouvement alternatif, continu, rotatif ou linéaire, (ou tout autre appareil susceptible de produire des vibrations), l'entreprise sera tenue :

- a) d'assurer l'équilibrage parfait des éléments en mouvement,
- b) d'assurer l'isolation et la désolidarisation de l'appareil par rapport à son ou ses supports afin d'éviter toute transmission de vibrations de quelque nature que ce soit à la structure du bâtiment.

Dans le cas de non-conformité avec les clauses ci-dessus, toutes les opérations correctives éventuelles seront à la charge de l'Adjudicataire du présent lot.

B. Contraintes ou performances acoustiques

Toutes les dispositions devront être prises pour limiter la transmission par les canalisations, les gaines et les supports. Les fourreaux seront en matériaux résilient, les supports pourvus de bagues résilientes de désolidarisation et tous les appareils de flexibles ou de manchettes souples.

En outre, tous les équipements du bâtiment devront être équipés d'un traitement anti-vibratile permettant d'éviter la transmission des vibrations de l'équipement à la structure. Le dimensionnement de ce traitement devra être justifié par une étude d'exécution, à la charge de l'entreprise, qui sera visée par la maîtrise d'oeuvre (l'étude précisera notamment, pour chaque équipement, la fréquence de vibrations la plus basse retenue pour le calcul et justifiera ce choix, le calcul de l'atténuation vibratoire obtenue à cette fréquence par le traitement et, si cette atténuation est inférieure à 97 %, l'étude précisera et quantifiera (niveau vibratoire et niveau sonore dans le lieu à protéger le plus proche), les raisons qui justifient l'acceptation de cette moindre performance (équipements peu vibrants, lieux à protéger éloignés...).

1.13.4. PROTECTION DU VOISINAGE

Les différents équipements ne devront pas perturber les immeubles voisins, conformément à la norme NFS 31.01 0.

Il s'agit notamment des bâtiments voisins. L'accès chantier se fera depuis la route de NARBONNE ou depuis l'avenue de l'AGROBIOPOLE. Il s'agit donc d'entretenir quotidiennement les chaussées pour n'occasionner une gêne ou indisposer la circulation par les travaux. Ces voies doivent également rester accessibles aux engins de secours et aux camions de collecte des ordures ménagères.