

LA ROCHE SUR YON (85)

SURELEVATION DE LA CPAM DE VENDEE



MAITRISE D'OUVRAGE		
MAITRE D'OUVRAGE	CPAM DE VENDEE 61 Rue Alain 85931 LA ROCHE SUR YON Cedex 09	
MAITRISE D'OEUVRE		
ARCHITECTE MANDATAIRE	GUINEE *POTIN 13 Allée de l'Île Gloriette - 44000 NANTES Tel : 02 40 73 38 13	
ECONOMISTE DE LA CONSTRUCTION	CABINET DENIS ROUSSEAU 2 Place Albert EINSTEIN BP 467 - 85300 CHALLANS Tel : 02 51 49 26 36 Email : agence-challans@rousseauconomiste.com	
BET FLUIDES	AREA ZA de la forêt - 44860 SAINT AIGNAN DE GRAND LIEU Tel : 02 40 32 64 30 Email : areanaoned.bet@areaetudes.net	
BET STRUCTURE BA	ESTB 80, rue de Montréal - 85000 LA ROCHE SUR YON Tel : 02 40 73 91 64 Email : @betestb.fr	
BET STRUCTURE CB	ESCB ZAC La Montagne plus Rue Le Bois de Bougon - 44620 LA MONTAGNE Tel : 02 28 25 65 24 Email : ecsb.accueil44@gmail.com	
OPC	QUATUOR Esplanade du Cardo - 2 rue du Wattman - 44700 ORVAULT Tel : 02 40 40 86 66 Email : contact@quatuor-ingenierie.fr	

CAHIER DES CLAUSES TECHNIQUES PARTICULIERES

LOT N° 00 - PRESCRIPTIONS COMMUNES TCE

N° AFFAIRE : 001-2020-01	INTERLOCUTEUR : C. GRONDIN	STADE : DCE	VERSION : V1	DATE : 13/04/2023
--------------------------	----------------------------	-------------	--------------	-------------------

Sommaire

<u>00.1 Base de l'étude</u>	<u>5</u>
00.1.1 Objet du présent projet	5
00.1.2 Classement du bâtiment	5
00.1.3 Site climatique - Zone sismique	5
00.1.4 Contrôle sur le site	6
00.1.5 Nomenclature des lots	6
00.1.6 Nomenclature des documents graphiques	6
<u>00.2 Intervenants extérieurs à la maîtrise d'Oeuvre</u>	<u>7</u>
00.2.1 Bureau de contrôle	7
00.2.2 Coordonnateur SPS	7
00.2.3 Étude géotechnique	7
00.2.4 Étude acoustique	7
00.2.5 Étude thermique	7
<u>00.3 Prescriptions relatives à la consultation des entreprises</u>	<u>8</u>
00.3.1 Avertissement	8
00.3.2 Erreur ou omission	8
00.3.3 Connaissance des lieux	8
00.3.4 Marques des équipements	8
00.3.5 Mode de métré	9
<u>00.4 Contraintes d'exécution</u>	<u>10</u>
00.4.1 Définition du phasage des travaux	10
00.4.2 Travaux en site occupé	10
00.4.3 Canalisations existantes	10
00.4.4 Protections des ouvrages	10
00.4.5 Échafaudages et protections	10
00.4.6 Prototype de façade	11
<u>00.5 Prescriptions relatives à l'exécution des travaux</u>	<u>12</u>
00.5.1 Documents de référence	12
00.5.2 Gestion des déchets	12
00.5.3 Matériaux, produits et procédés de construction	14
<u>00.6 Organisation de chantier</u>	<u>15</u>
00.6.1 Plans de fabrications, d'atelier et de chantier	15
00.6.2 Rendez-vous de chantier	15
00.6.3 Nettoyage de chantier	15
00.6.4 Protection des ouvrages exécutés	15
00.6.5 Matériaux et échantillons	15
00.6.6 Obligations des entreprises	16
00.6.7 Vérifications des plans - Malfaçons	16
00.6.8 Responsabilité pour vol - Dégradations	16

Sommaire

<u>00.7 Prestations concernant plusieurs lots</u>	<u>17</u>
00.7.1 Généralités	17
<u>00.7.2 Réservations - Incorporations - Trous - Scellements - Bouchements - Raccords</u>	<u>17</u>
00.7.2.1 Réservations, percements	17
00.7.2.1.1 Passages à réserver	17
00.7.2.1.2 Percements à exécuter - Travaux de reprises	18
00.7.2.1.3 Formulation des demandes	18
00.7.2.2 Ouvrages des structures béton, béton armé et métalliques	18
00.7.2.3 Ouvrages d'aspect fini	19
00.7.2.4 Autres matériaux	19
00.7.2.5 Intégrations - Incorporations	19
00.7.2.5.1 Incorporations courantes	19
00.7.2.5.2 Incorporations spécifiques	20
00.7.2.6 Fixations	20
00.7.2.7 Scellements dans la maçonnerie et le béton	20
00.7.2.8 Calfeutrements et raccords	21
00.7.2.9 Bouchements	21
00.7.2.10 Tolérances dimensionnelles	21
00.7.3 Réception des supports	22
<u>00.7.4 Implantation - Traçages - Trait de niveau</u>	<u>22</u>
00.7.4.1 Implantation	22
00.7.4.2 Traçage	23
00.7.4.3 Trait de niveau	23
<u>00.8 Conditions de mise en œuvre</u>	<u>24</u>
00.8.1 Conditions de mise en œuvre	24
00.8.2 Accessibilité handicapés	24
00.8.3 Contrôle interne des entreprises	24
00.8.4 Sécurité de chantier	24
<u>00.9 Étanchéité à l'air</u>	<u>26</u>
00.9.1 Exigences	26
00.9.2 Tests de vérifications	26
00.9.3 Études d'exécutions	27
00.9.4 Principes de traitement	27
00.9.5 Mise en œuvre soignée	28
<u>00.10 Dépenses d'intérêt commun</u>	<u>30</u>
00.10.1 Dépense d'investissement	30
00.10.2 Dépense d'entretien	31
00.10.3 Dépenses de consommation	31
00.10.4 Dépenses de nettoyage	32

Sommaire

00.10.5 Compte prorata	32
00.11 Contenu du DOE	33
00.11.1 Sous-dossier "Organisation générale"	33
00.11.2 Sous-dossier "Structure"	33
00.11.3 Sous-dossier "Technique"	33
00.11.4 Sous-dossier "Sécurité"	33
00.11.5 Sous-dossier "Équipement Technique de Cuisine"	34
00.11.6 Dossier d'identité des systèmes de sécurité incendie	34
00.11.7 Fourniture des plans informatisés et DOE	34

PRESCRIPTIONS COMMUNES TCE

00.1 Base de l'étude

00.1.1 Objet du présent projet

Le présent CCTP décrit le plus précisément possible les ouvrages à exécuter pour la réalisation de l'extension par surélévation des bureaux de la CPAM de la VENDEE à LA ROCHE SUR YON (85).

Le projet prévoit la réalisation de 2 zones de bureaux neufs sur 2 niveaux réparties comme suit :

- Rez de Chaussée - Restructuration de la cuisine collective
- Étage R+1 / Surélévation - Extension à partir de la toiture terrasse existante avec la création de galeries de liaisons

Un autre projet sera réalisé en parallèle par les architectes LBLF Architectes. Celui ci consiste en une réhabilitation / rénovation thermique des façades de l'existant. Dans le carnet de détail, les limites de prestations entre les 2 projets sont identifiées. Une coordination entre les entreprises et les différentes maîtrise d'œuvre est indispensable pour le bon déroulement du chantier.

Cependant, cette description n'a pas un caractère limitatif, et il appartient à l'entrepreneur de prévoir tous les travaux nécessaires et indispensables à l'achèvement complet des ouvrages, prévus ou non au CCTP, conformément aux règles de l'art et ce, sans pouvoir prétendre à aucune majoration de prix pour raison d'omission aux plans, CCTP et DPGF, étant entendu que l'entrepreneur s'est rendu compte des travaux à effectuer dans son lot, de leur importance, de leur nature, et qu'il a suppléé par ses connaissances professionnelles aux détails qui pourraient être omis dans les documents cités ci-dessus.

En cas de contradiction entre les plans, le CCTP et la DPGF, l'entrepreneur ne pourra opter pour une solution sans en avoir référé par écrit au maître d'œuvre qui sera seul à pouvoir décider la solution à retenir.

Les entreprises sont tenues de présenter une offre accompagnée d'un devis quantitatif et estimatif détaillé (DPGF jointe dûment remplie), et de chiffrer les prestations supplémentaires éventuelles ou variantes obligatoires mentionnées dans le CCTP le cas échéant.

Avant d'établir leur devis, et après lecture complète des plans et pièces écrites, les entreprises sont invitées à effectuer une visite des lieux afin de mieux apprécier les travaux à réaliser et à chiffrer.

00.1.2 Classement du bâtiment

Les bâtiments du projet sont classés comme suit :

Classement du bâtiment : Selon notice de sécurité PC (A valider par la commission de sécurité).

- ERP de 5ème catégorie de type W (Bureaux) et U (Établissement de soin)
- Établissement soumis au code du travail

A confirmer par bureau de contrôle et la Commission de sécurité.

00.1.3 Site climatique - Zone sismique

Site climatique :

Suivant EUROCODE 1 - Partie 1-3 Action générale - Charge de neige et Partie 1-4 Actions générales - Actions du vent

- Neige : Région A1 - Altitude < 200 mètres
- Vent : Zone 3 - Site normal - Altitude < 1000 mètres

Zone sismique:

Suivant EUROCODE 8 :

- Le présent projet est implanté dans une zone de sismicité 3 (aléa modérée). Toutes les dispositions relatives à cette contrainte devront être prises par l'entrepreneur de chaque corps d'état.

Toutes les dispositions relatives à cette contrainte devront être prises par l'entrepreneur de chaque corps d'état.

00.1.4 Contrôle sur le site

Avant de chiffrer son offre de prix, l'entrepreneur pourra se rendre sur le site afin de constater l'importance et la nature des travaux à exécuter et de juger les difficultés et sujétions pouvant en découler, et de juger des difficultés d'accès, de circulation d'engins, d'approvisionnement des matériaux, de stockage, de mise en œuvre, etc..., ainsi que pour tout ce qui concerne l'installation des moyens de levage et de manutention.

Il ne pourra en aucun cas, faire prévaloir une méconnaissance des travaux à effectuer tant en ce qui concerne les fournitures que leur mise en œuvre.

NOTA : Des dates et horaires seront définis par le Maître d'Ouvrage concernant les visites des entreprises.

00.1.5 Nomenclature des lots

Les travaux font l'objet d'une tranche et sont répartis en 15 lots (hors présent CCTP Prescriptions Communes TCE) :

Lot N°00 PRESCRIPTIONS COMMUNES TCE
Lot N°01 DEMOLITION - CURAGE
Lot N°02 GROS OEUVRE
Lot N°03 CHARPENTE BOIS - OSSATURE BOIS
Lot N°04 ETANCHEITE
Lot N°05 BARDAGE & COUVERTURE METALLIQUE
Lot N°06 MENUISERIES EXTERIEURES
Lot N°07 METALLERIE - SERRURERIE
Lot N°08 MENUISERIES INTERIEURES BOIS
Lot N°09 CLOISONS SECHES - PLAFONDS PLAQUES DE PLATRE
Lot N°10 PLAFONDS SUSPENDUS
Lot N°11 REVETEMENTS DE SOLS - FAIENCE
Lot N°12 PEINTURE - REVETEMENTS MURAUX
Lot N°13 NETTOYAGE DE LIVRAISON
Lot N°14 ELECTRICITE
Lot N°15 PLOMBERIE - CHAUFFAGE - VENTILATION

00.1.6 Nomenclature des documents graphiques

Le présent CCTP a été établi sur la base des plans PRO en date de FEVRIER 2023.

00.2 Intervenants extérieurs à la maîtrise d'Oeuvre

00.2.1 Bureau de contrôle

Le contrôleur technique désigné par le Maître d'ouvrage est :

ALPES CONTROLES - Agence de la Roche sur Yon

8, rue René Coty

85000 LA ROCHE SUR YON

Tél : 02 85 33 00 10

Chargé d'affaire : Margaux MENARD

Document en possession de la Maîtrise d'œuvre au stade PRO : **RICT version 1 en date du 27/03/2023**

Pour information, les études d'exécution des entreprises, et documents divers selon liste du RICT, seront à transmettre au bureau de contrôle désigné en exemplaire papier impérativement.

00.2.2 Coordonnateur SPS

Le coordonnateur SPS désigné par le Maître d'ouvrage est :

Veritas Construction - Région Ouest / Agence de la Vendée

8 impasse René Fonck

85000 La Roche-sur-Yon

Tél: 06 75 18 38 07

Chargé d'affaire : M. Gaël ROOSENS

Mél : gael.roosens@bureauveritas.com

Document en possession de la Maîtrise d'œuvre au stade DCE :

- Rapport d'ANALYSE DE CONCEPTION en vue de l'élaboration du D.I.U.O. (Version Rev 1) en date 30 Mars 2022

- PGC en date du 07/04/2023

00.2.3 Étude géotechnique

Sans Objet - Le présent projet n'a pas fait l'objet d'étude de sol complémentaire

00.2.4 Étude acoustique

Le présent projet n'a pas fait l'objet d'une étude acoustique

00.2.5 Étude thermique

Le présent projet a fait l'objet d'une étude thermique RE 2020 réalisée par :

AREA - Agence de Nantes

CS 30008 - 44860 ST AIGNAN DE GRAND LIEU

Tel : 02 40 32 64 30

Mail : areanaoned.bet@areaetudes.net

Le présent descriptif a été réalisé selon l'étude fournie en annexe au dossier de consultation. L'entrepreneur se devra de prendre connaissance de l'étude, afin de tenir compte des produits et techniques de mise en oeuvre demandés par le BET.

L'entrepreneur indiquera dans son offre de prix les références et caractéristiques des produits équivalents qu'il aura proposés.

00.3 Prescriptions relatives à la consultation des entreprises

00.3.1 Avertissement

Les entreprises sont réputées avoir pris connaissance de l'ensemble des pièces constituant le dossier complet des travaux.

Les entreprises sont réputées s'être assurées qu'il n'y a ni manque, ni double emploi dans les prestations fournies afin d'assurer un achèvement complet des travaux dans les règles de l'art.

Pour la bonne construction, l'entrepreneur sera tenu de prévoir dans ses dépenses, tout ce qui doit normalement entrer dans le prix d'une construction à forfait.

Les entreprises sont réputées avoir vérifié la conformité de la composition de leur dossier d'après les indications du bordereau des pièces fournies à chaque entreprise.

Les plans, devis descriptifs et autres documents joints au dossier de consultation forment un tout définissant les ouvrages à réaliser en se complétant mutuellement.

Un ouvrage figurant sur les plans mais non prescrit du CCTP devra être réalisé et prévu dans le cadre du forfait.

De même, un ouvrage décrit au CCTP et ne figurant pas sur les plans, devra être réalisé dans les mêmes conditions que ci-dessus.

00.3.2 Erreur ou omission

Pour ce projet, la maîtrise d'œuvre a été missionné par le Maître d'Ouvrage pour établir les quantitatifs (mission de base loi MOP + EXE partielle).

Les candidats doivent impérativement remplir les bordereaux DPGF du dossier DCE, en joignant s'ils le souhaitent, leur propre devis.

Toutes erreurs ou omissions dans le CCTP pouvant être soulevées lors du chiffrage doivent être signalées à la maîtrise d'œuvre et corrigées avant la date de remise des offres.

Il appartient aux candidats, en raison du caractère forfaitaire du marché, de mesurer eux-mêmes l'étendue des obligations auxquelles ils acceptent de souscrire par la remise de leurs offres.

Les entreprises devront prévoir tous les travaux et fournitures nécessaires à la bonne finition des ouvrages, et ne pourront arguer ultérieurement de ces erreurs ou omissions pour exiger des plus-values.

En cas de contradiction entre les stipulations de plans et celles du devis descriptif, l'entrepreneur envisagera la solution la plus onéreuse, sans pouvoir réclamer aucun supplément de prix.

NOTA : Toutes les demandes ou questions formulées par les candidats en cours de consultation devront IMPERATIVEMENT respecter les modalités relatives aux échanges avec la maîtrise d'œuvre définies dans les documents particuliers du marché et OBLIGATOIREMENT par écrit.

00.3.3 Connaissance des lieux

L'entreprise est censée s'être engagée dans son marché en toute connaissance de cause. En particulier, lui sont parfaitement connus le terrain d'assise du bâtiment, la ou les voiries existantes, et ses sujétions propres, les contraintes relatives aux constructions existantes, les modalités d'accès par 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. L'entrepreneur prend possession des lieux actuels dans l'état où ils se trouvent lors de la signature du marché.

00.3.4 Marques des équipements

Lorsque dans le présent CCTP il est fait mention d'une marque de fabrique ou d'un type de matériel ou de matériau, il reste entendu que cette désignation n'est donnée, sans spécification contraire, qu'à titre d'archétype et pour préciser les choix du concepteur. L'entreprise pourra donc proposer des articles similaires correspondant à l'archétype mais dans ce cas, tous les documents démontrant la similitude ou la correspondance devront être produits par l'entreprise lors de la remise de son offre et acceptés par le Maître d'Œuvre et le Maître d'Ouvrage.

00.3.5 Mode de métré

L'ensemble des ouvrages est mesuré à la quantité réelle mise en œuvre, suivant le dimensionnement porté sur les documents graphiques (plans et détails de l'architecte) ainsi que dans les diverses notes de calculs (des B.E.T. en particulier si prévues dans leurs missions).

Les éléments d'ouvrage impliquant un recouvrement ou un quelconque chevauchement, seront mesurés à la surface de la vue. Les pertes, chutes et aléas ne sont pas inclus dans les quantités.

00.4 Contraintes d'exécution

00.4.1 Définition du phasage des travaux

Il est précisé à l'entreprise que les travaux seront réalisés en une seule phase.

Cependant, les travaux seront réalisés en tenant compte que le bâtiment sera en exploitation pour certaines zones.

Toutes les sujétions d'isolement des zones de travail seront réputées prise en compte par les entreprises.

Il est important de prendre en compte un découpage des travaux par zone par l'entrepreneur répondant au présent lot, en effet celui-ci est primordial pour l'exécution des travaux.

De ce fait, dans la remise de son offre de prix, l'entreprise devra décomposer suivant le phasage ci-dessus afin de faciliter la facturation, le suivi financier du projet et de permettre l'organisation de réception par phase.

00.4.2 Travaux en site occupé

Les interventions seront réalisées en site occupé. Les entreprises intervenant sur le site devront prendre toutes les précautions d'usage afin de limiter les nuisances sonores et les vibrations.

La limitation des bruits, chocs et vibrations

- Les techniques de construction seront soigneusement choisies afin de provoquer le minimum de bruits ou vibrations
- Il sera privilégié l'emploi de sciage ou carottage
- Les techniques de mise en œuvre devront impérativement recevoir l'aval de la maîtrise d'œuvre avant exécution de celles-ci
- Dans tous les cas la déconstruction sera préférée à la démolition lorsqu'elle est possible

L'observation d'heures préférentielles pour l'exécution de travaux provoquant des nuisances

Quand il s'avérera indispensable d'utiliser des matériels bruyants ou polluants, les heures des travaux seront choisies en accord avec le pilote et l'architecte

Le captage des poussières - Le recueil et l'évacuation des gravois

L'entrepreneur évitera au maximum de polluer l'atmosphère par des émanations de poussières ou de produits à odeurs fortes.

Par ailleurs il prendra toutes les mesures nécessaires pour protéger les prises d'air neuf en service.

La protection du public et du personnel

Le phasage des travaux permettra d'assurer les mesures d'isolement des zones de travaux et de protection.

Les plans de circulation sur le site devront être rigoureusement respectés.

Le stockage des matériaux et matériels

Les installations de chantier seront strictement réglementées.

00.4.3 Canalisations existantes

L'entrepreneur devra s'assurer de la présence et des emplacements des réseaux anciens d'égouts, eau, gaz, téléphone et électricité qui pourraient subsister dans le terrain.

Aucune canalisation existante ne sera démolie, sans qu'une enquête préalable n'ait donné la certitude qu'elle ne fasse pas partie d'une installation en service.

Tout préjudice causé sera à la charge de l'entrepreneur responsable.

00.4.4 Protections des ouvrages

L'entrepreneur sera tenu de protéger les ouvrages existants conservés, qu'ils soient intérieurs ou extérieurs aux constructions.

00.4.5 Échafaudages et protections

Chaque entrepreneur devra l'installation des moyens d'accès, d'approvisionnements, les échafaudages, les moyens de levages et les protections lui permettant d'exécuter les travaux objets de son marché.

Ces éléments seront réalisés conformément aux normes de sécurité et tiendront compte :

- Du chargement et déchargement des marchandises

- Du stockage sur site
- De l'amenée des matériaux à pied d'œuvre
- Des travaux préparatoires d'installation
- Des planchers de travail, protections nécessaires, garde-corps prévus par les règlements de sécurité (garde-corps périphériques)
- Des platelages de protection contre la chute éventuelle des matériaux et matériels
- Tous moyens nécessaires à l'approvisionnement des matériaux et matériels et moyens d'accès des équipes de chantier
- Des travaux de maintenance pendant la durée des travaux
- De la dépose et remise en état des points d'ancrage en fin de chantier

Les précautions et garanties pendant la durée des travaux seront assurées par un bâchage de protection, fixé aux éléments d'échafaudage.

Les installations en extérieur devront résister aux vent et intempéries et seront déplacé au fur et à mesure de l'avancement du chantier ; y compris toutes sujétions de mise en oeuvre, déplacement, etc...

Les travaux seront effectués au moment opportun en coordination avec l'ensemble des corps d'état concernés. Compris toutes sujétions de manutention, repliement en fin de chantier.

00.4.6 Prototype de façade

Il est prévu la réalisation d'un prototype de façade échelle 1/1, sur la hauteur d'un niveau, qui devra permettre de vérifier les dispositions techniques à prendre en compte.

Avant toute commande, l'entrepreneur devra fournir les échantillons de toutes les fournitures qu'il envisage de mettre en œuvre.

Pour les ouvrages de grandes dimensions, l'entrepreneur pourra présenter les documentations techniques détaillées. Le prototype comprendra :

- Une trame représentative de la façade avec à minima une baie avec les finitions intérieurs et extérieurs et 2 trumeaux partiels ou complets
- Un plancher bas
- Un plancher haut
- L'ensemble des modénatures en façade (corniches, lambrequins, etc.)
- Une menuiserie + protection solaire
- Le garde-corps et ses fixations
- La finition au sol (résilient + chape + revêtement) sur plancher bas et plancher haut
- Le plafond en sous face du plancher bas et plancher haut

Ce dernier devra résister aux vent et intempéries, prévoir protections contre les intempéries (couverture par le charpentier), y compris toutes sujétions de mise en œuvre.

Il pourra être demandé toutes les reprises éventuelles et nécessaires jusqu'à obtention de l'accord du Maître d'Ouvrage, du Maître d'Ouvre et du Bureau de Contrôle. Et à la fin du chantier, il sera amené à déposer entièrement les façades témoin.

La définition des façades témoin à réaliser sera indiquée par le Maître d'Ouvre et/ou le Maître d'Ouvrage pendant la période de préparation de chantier et sera réalisée sur un espace extérieur situé sur la base vie chantier.

00.5 Prescriptions relatives à l'exécution des travaux

00.5.1 Documents de référence

Dans l'exécution de leurs travaux, les entreprises devront respecter les spécifications et prescriptions contenues dans les documents suivants, même si ceux-ci ne se rattachent pas directement à leur corps d'état. Elles sont réputées connues de toutes les entreprises et donc contractuelles.

- Le R.E.E.F. (Recueil des éléments utiles à l'établissement et à l'exécution des projets de bâtiment en France) et notamment les D.T.U. et Normes Françaises en vigueur le premier jour du mois d'établissement des prix.
- Les avis techniques du C.S.T.B (Centre Scientifique et Technique du Bâtiment) et de l'A.F.A.C. (Association Française des Assureurs Construction).
- La réglementation concernant la tenue au feu des bâtiments et la sécurité contre les risques d'incendie, de panique.
- La réglementation parasismique suivant la réglementation en vigueur
- Le code de la construction de l'habitation, le code du travail et le code de la santé publique.
- Les normes et réglementations particulières des établissements publics (E.D.F, G.D.F., P.T.T, Service des Eaux, voirie, etc...).
- Les réglementations locales, etc...

NOTA :

L'énumération de certains DTU et normes au début de la description des différents corps d'état, n'exclut pas ces derniers du champ d'application de l'ensemble des documents ci-dessus.

00.5.2 Gestion des déchets

Le titulaire devra tenir compte pour l'établissement de son offre de prix, de l'ensemble des DTU, normes, décrets et réglementations en vigueur, et notamment celles relatives au tri sélectif et traitement des déchets de déconstruction et de construction.

TEXTE REGLEMENTAIRE (liste non exhaustive) :

- Loi N° 75 633 du 15/07/1975 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Décret du 19/08/1977 sur les déchets générateurs de nuisances,
- Arrêté du 04/01/1985 suivi des déchets,
- Loi N° 88 1261 du 30/12/1988 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Circulaire du 28/12/1990 et arrêtés préfectoraux sur étude des déchets,
- Loi N° 92 646 du 13/07/1992 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Décret du 13/07/1994 relatif aux déchets d'emballage industriel,
- Loi N° 95 101 du 2 Février 1995 relative à l'élimination des déchets et à la récupération des matériaux,
- Circulaire de Juin 2002
- Arrêtés du 18/12/1992 relatifs aux décharges de classe I,
- Décret N° 98 679 du 30/07/1998 relatif au transport par route,
- Règlement des transports des matières dangereuses,
- Règlement sanitaire du département 85,
- Courrier Ministère de l'équipement,
- Circulaire interministérielle du 15/02/2000 Logement Équipement Environnement relative à la gestion des déchets,
- Guide technique relatif aux installations de stockage des déchets internes (ministère de l'environnement)

GESTION ET TRI DES DECHETS DE CHANTIER

1. Les obligations de l'ensemble des entreprises

Dans le cadre du tri des déchets, le chantier fera l'objet d'une organisation particulière au niveau de :

- . Prévention ou réduction de la production des déchets
- . Organisation du transport des déchets et limitation en distance et en volume
- . Valorisation des déchets par réemploi, recyclage ou valorisation énergétique sans hiérarchie à priori entre ces différents modes
- . Information du public
- . La signalétique indiquant la nature des déchets à déposer
- . L'état de propreté de l'ensemble du chantier, en particulier aux abords des aires de dépôts des déchets
- . L'information des entreprises et de son personnel
- . L'entreprise devra nommer, lors du premier rendez-vous de chantier, un "MONSIEUR PROPRE" qui aura la responsabilité de la bonne tenue générale du tri pendant la totalité des travaux (compris, vérification des tri-sélectif,

etc.).

. Cette personne sera responsable de cette organisation.

Il est rappelé également qu'il est interdit :

. De brûler les déchets sur les chantiers

. D'abandonner ou d'enfermer les déchets (même inertes), dans les zones non contrôlées administrativement (décharges sauvages, chantiers, etc...).

L'entreprise devra respecter les obligations indiquées au CCTP, et prendre connaissance du plan d'installation de chantier joint au dossier le cas échéant.

L'attention des entreprises est ici attirée sur le fait qu'elles auront obligation de se conformer aux dispositions du tri des déchets indiquées dans les documents du dossier de consultation et devront proposer des solutions techniques correspondantes.

IMPORTANT: Les entreprises se chargeront, à leurs frais, de l'évacuation et du transport de leurs gravats et déchets jusqu'aux lieux de stockage, ainsi que de leur tri dans les conteneurs prévus à cet effet.

2. Organisation générale de la gestion du tri-sélectif

L'organisation générale de la gestion des déchets de chantier incombera à l'entreprise titulaire du lot GROS OEUVRE, et suivra la logique suivante :

. Installation des bennes

. Tri-sélectif des déchets de déconstruction dans les différentes bennes

. Rotation des bennes

. Le titulaire ouvrira dès les premières rotations de bennes un carnet de traçabilité des déchets et devra le tenir à jour durant les travaux (voir ci-après).

. L'entreprise devra nommer, lors du premier rendez-vous de chantier, un "MONSIEUR PROPRE" qui aura à sa charge la gestion et le respect du tri-sélectif durant les travaux. Pour ceci, elle devra procéder à l'information de son MONSIEUR PROPRE.

. En fin de travaux, l'entreprise prévoira l'enlèvement des bennes et la remise en état de la zone de cantonnement.

3. Pénalités

L'organisation de la gestion des déchets de chantier devra être mise en place au plus tard 15 jours après le démarrage effectif des travaux. Sinon, une pénalité par jour calendaire de retard sera appliquée.

Pendant la durée des travaux, l'entreprise qui ne respectera pas les consignes et ses obligations de tri, sur simple constatation de la personne chargée de la gestion des déchets, fera l'objet d'une pénalité par infraction constatée. Ces pénalités se conforment au CCAP, et en particulier à l'article traitant les pénalités relatives aux infractions concernant le tri-sélectif des déchets.

Ces diverses pénalités seront retenues par le maître d'œuvre, sur les situations mensuelles des travaux au fur et à mesure de leur application.

4. Traçabilité des déchets

Le titulaire du lot GROS OEUVRE aura à sa charge l'ouverture du carnet de traçabilité des déchets, celui-ci assurera sa tenue depuis le début des travaux jusqu'à la fin de ceux-ci.

Ce carnet devra obligatoirement mentionner :

. Le type de déchets traités,

. La quantité de déchets,

. Le lieu de stockage

. Le mode de valorisation.

5. Dispositions spécifiques pour la gestion des déchets de chantier

Le présent chantier fera l'objet d'un tri des déchets conformément au tri de niveau 2 : tri des déchets dans les différentes bennes selon état ci-après.

Déchets Inertes (DI) :

. 1 benne : pierres, béton, carrelage, terre, déchets de sanitaires, verre ordinaire, etc.

Déchets Industriels Banals (DIB) :

. 1 benne : métaux (acier, aluminium, ferrailles, etc.)

. 1 benne : bois non traités, palettes cassées, bastinges, etc.

. 1 benne : plâtre ou autres produits (plâtre, matières plastiques, revêtements de sols, laine de roche, etc.)

Déchets Industriels Spéciaux (DIS) :

. 1 benne ou 1 conteneur : bois traités, peinture, solvants, pots souillés, colle, cartouches emballages non vides ou non rincés, goudron, etc.

Déchets d'Emballages Propres (DEP) :

. 1 benne : emballages plastiques et cartons

Aire de stockage : palettes propres non casées, etc.

AU TOTAL : 6 bennes ou conteneurs + 1 Aire de stockage

00.5.3 Matériaux, produits et procédés de construction

Les entreprises devront fournir, avant toute mise en œuvre, les documents permettant d'analyser les caractéristiques environnementales des produits et matériaux envisagés :

- Fiches techniques
- FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire)
- Labels environnementaux et sanitaires
- Certificat ACERMI

En aucun cas un produit ou matériau ne pourra être mis en œuvre sans accord préalable, en cas de non-conformité son remplacement sera à la charge entière de l'entreprise.

00.6 Organisation de chantier

00.6.1 Plans de fabrications, d'atelier et de chantier

Les entreprises devront établir à partir des plans et CCTP du maître d'œuvre, tous les dessins et schémas nécessaires à la réalisation de l'ouvrage à construire. Ces documents ainsi que les notes de calcul seront remis au maître d'œuvre et au bureau de contrôle pour avis. Dans tous les cas, l'entreprise conservera l'entière responsabilité de côtes, suggestions et informations portées sur ces documents.

L'entreprise devra informer les autres corps d'état des dispositions particulières à prendre concernant ses propres ouvrages.

Si plusieurs entreprises sont amenées à participer à la réalisation d'un même ouvrage, chacune d'elles devra s'entendre avec les autres sur ce qu'elles ont de commun à réaliser.

00.6.2 Rendez-vous de chantier

Les entreprises sont tenues d'assister aux rendez-vous de chantier ou d'y déléguer un représentant ayant pouvoir pour engager l'entreprise.

La présence est obligatoire pour les entreprises convoquées par le maître d'œuvre, les absences seront sanctionnées suivant les modalités portées au CCAP.

00.6.3 Nettoyage de chantier

Chaque entreprise est tenue d'assurer l'évacuation des gravats et déchets résultant de ses propres travaux au fur et à mesure de leur exécution et au plus tard en fin de journée de chaque journée de travail.

Si l'état de propreté n'est pas jugé satisfaisant par le maître d'œuvre, celui-ci fera exécuter par l'entreprise de gros-œuvre les nettoyages complémentaires dont les frais seront imputés au compte de l'entreprise ayant produit ces déchets et gravats, ou à défaut au compte prorata.

En fin de chantier, un nettoyage général des abords du bâtiment sera effectué par l'entreprise de gros-œuvre au titre du compte prorata.

Chaque entreprise devra effectuer l'enlèvement de toutes les protections, étiquetage, etc... de ses propres ouvrages, ainsi que le nettoyage de ceux-ci.

00.6.4 Protection des ouvrages exécutés

Les entrepreneurs étant responsables de leurs matériaux jusqu'à la réception tous corps d'état, ils auront à leur charge la protection adéquate de leur ouvrage au fur et à mesure de leur réalisation.

Chaque entreprise devra la réparation ou le remplacement du matériel dégradé ou volé, charge à elle de se retourner contre les responsables dans le cadre ou non du compte-prorata.

00.6.5 Matériaux et échantillons

L'ensemble des prestations devra impérativement faire l'objet de présentation préalable d'échantillons correspondants aux matériaux et matériels définis au marché. Celles-ci seront prévues pendant la période de préparation du chantier. Pour chacune des prestations il sera demandé la justification des caractéristiques requises (esthétique - feu - acoustique - thermique - glissance - UPEC - etc.) compris AT ou tout autre agrément reconnu. Pour les ouvrages et prestations particulières sans agrément, il sera demandé aux entreprises de réaliser tout AT Expérimental et Chantier nécessaire à la demande du Bureau de Contrôle, et ce aux frais exclusifs de l'entreprise (aucun supplément de prix ne sera accordé.)

Les coloris et décors seront choisis dans la gamme complète du fabricant retenu et le Maître d'œuvre pourra en retenir plusieurs sans supplément de prix.

Les matériaux seront livrés sur le chantier en emballage indiquant leur dénomination commerciale exacte ainsi que le nom et l'adresse du fabricant.

Pour l'ensemble des ouvrages réalisés sur site, il sera réalisé des ouvrages témoins "en place" de 2.00m² minimum pour avis et choix définitif de la Maîtrise d'Ouvrage, du Maître d'œuvre et du Bureau de contrôle. Il sera réalisé autant d'ouvrages témoins que nécessaire jusqu'à obtention de cet accord.

En ce qui concerne les façades, les ouvrages témoins seront réalisés pour chaque nature d'habillage avec menuiseries extérieures (et fermeture le cas échéant) en place.

Note sur les matériaux :

Concernant les bois :

- Tous les bois utilisés proviendront de forêts écogérées, les bois seront marqués PEFC ou FSC
- Les bois traités sont certifiés CTB-B+ ou les produits de traitement sont certifiés CTB-P+ (ou équivalent)
- Les bois employés seront de préférence des bois de pays
- Dans le cas d'ouvrages particuliers nécessitant l'emploi de bois ayant une densité supérieur à 550Kg/m3, par exemple pour les bloc-porte coupe-feu l'emploi de bois exotique rouge sera toléré.

Les produits de construction ou de revêtement de mur ou de sol, les peintures et les vernis, seront étiquetés de leur classe d'émission dans l'air selon arrêté du 19/04/2011 (A+, A). Étiquetage sanitaire A minimum.

Concernant les peintures et ouvrages de protection pelliculaire, les produits bénéficieront d'un ECOLABEL ou d'un marquage NF Environnement.

00.6.6 Obligations des entreprises

Les entrepreneurs reconnaîtront les emplacements qu'ils devront réserver à leurs installations de chantier et ils devront en prévoir les moyens d'accès.

Ils supporteront toutes les conséquences des règlements administratifs, notamment celles qui résultent des règlements de police en vigueur ou à intervenir, qui se rapportent plus particulièrement à la clôture du chantier, au gardiennage du chantier et à la sécurité de la circulation.

Ils poseront tous les panneaux de signalisation nécessaires et prendront toutes les mesures utiles en vue de prévenir les usagers du danger qu'ils peuvent encourir aux abords du chantier.

Ils procéderont à leurs frais, au nettoyage et au balayage des chaussées, trottoirs et abords.

00.6.7 Vérifications des plans - Malfaçons

Vérification des plans : avant le commencement des travaux, les entrepreneurs sont tenus de vérifier les côtes des plans, coupes etc... Et de signaler à l'architecte, toutes les erreurs ou omissions qu'ils pourraient constater ou de le rendre attentif à tout changement qui serait éventuellement à opérer. Ils seront responsables des conséquences que pourrait entraîner l'inobservation de cette obligation.

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

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

00.6.8 Responsabilité pour vol - Dégradations

Il est ici formellement spécifié que chaque entrepreneur sera entièrement responsable de ses approvisionnements et de ses ouvrages jusqu'à la réception des travaux, qu'il s'agisse de détournements, dégradations ou détériorations.

00.7 Prestations concernant plusieurs lots

00.7.1 Généralités

Les dispositions qui suivent fixent une règle de répartition des prestations qui s'imbriquent dans les interventions simultanées ou alternées de chaque corps d'état.

Cette règle tend à attribuer à chaque Entreprise l'exécution des prestations dépendant de sa spécialité, étant toutefois rappelé que le titulaire d'un lot de travaux doit la totalité des prestations nécessaires à l'exécution de ses travaux (même s'il doit lui-même faire appel à un spécialiste pour certaines tâches n'entrant pas dans sa qualification).

Si des ouvrages nécessaires à l'exécution des prestations d'un corps d'état sont à réaliser par un autre corps d'état, ce dernier doit préalablement s'enquérir auprès de l'intéressé des caractéristiques dimensionnelles et qualitatives desdits ouvrages.

Le bénéficiaire des ouvrages doit contrôler, lors de l'exécution, le respect de ses recommandations et réceptionner pour son propre compte les ouvrages ainsi réalisés.

Les précisions fournies par le présent chapitre ne dispensent pas toutefois, d'une manière générale, chaque intervenant de :

- Reconnaître par avance les locaux, supports et enveloppes dans ou sur lesquels il doit réaliser ses propres ouvrages,
- Vérifier les tracés, niveaux, implantations existant pour s'assurer de leur conformité avec les indications de son marché,
- Prendre toutes les dispositions et mesures nécessaires au bon fonctionnement de ses installations (par exemple : ventilation des locaux techniques à la prévention des gênes diverses par l'isolation phonique convenable (suspensions antivibratiles), le traitement des surfaces à températures élevées, etc.,
- Procéder, à l'égard des prestations incluses dans son marché, à l'autocontrôle indispensable à la bonne réalisation de ses travaux et à leur parfaite adaptation à la destination des ouvrages réalisés,
- Protéger ses ouvrages, assurer les finitions nécessaires à la réception (notamment la peinture définitive des équipements qu'il a fournis) et le nettoyage des locaux après ses interventions.

00.7.2 Réservations - Incorporations - Trous - Scellements - Bouchements - Raccords

00.7.2.1 Réservations, percements

00.7.2.1.1 Passages à réserver

Ouvrages neufs :

L'Entreprise de GROS OEUVRE doit implanter et réaliser les réservations (trous, trémies, passages horizontaux et verticaux, etc...) dans ses ouvrages (murs, poutres et poteaux, bétons, maçonnerie et planchers, etc.) suivants les demandes des autres entreprises:

. Seront due par le lot GROS OEUVRE les réservations divers de dimensions supérieures à 0.10x0.10m, ou de diamètre supérieur à 0.10m

. Seront due les inserts, défoncés, feuillures, caniveaux, etc.

L'entreprise de GROS OEUVRE doit également les renforts de ses ouvrages selon nécessité.

Ces demandes devront lui être transmises durant la période de préparation de chantier, faute de quoi, ces réservations et leurs rebouchages seront à la charges des lots concernés.

Toutes ces dispositions devront impérativement figurer sur les plans d'exécution des lots concernés.

Les trous de dimensions inférieures ou égales à 0.10x0.10m (ou de diamètre 0.10m) sont réalisés par les entreprises utilisatrices dans les ouvrages béton et maçonnés.

Pour les réservations dans les revêtements spéciaux au sol ou sur mur, à l'extérieur ou à l'intérieur du bâtiment, c'est à l'entreprise spécialiste qu'il appartient d'effectuer les réservations nécessaires au moment de l'exécution de ses propres travaux.

Chaque entrepreneur doit repérer et vérifier les réservations faites par l'entreprise de GROS OEUVRE ou les entreprises spécialistes en contrôlant l'emplacement et les dimensions des dites réservations. Un trait de peinture de couleur différente pour chaque corps d'état doit matérialiser cette vérification.

NOTA : Toute demande tardive de réservations par rapport au calendrier des travaux sera traitée comme une demande de percements à la charge du demandeur, y compris les conséquences.

La réalisation de ces passages et les sujétions qui s'y rapportent sont comprises dans le prix global et forfaitaire. Aucun supplément de prix ne pourra être demandé par une entreprise, sous prétexte de méconnaissance ou absence d'information données en temps utiles.

00.7.2.1.2 Percements à exécuter - Travaux de reprises

Lorsqu'il n'était pas prévu de réservation, les percements doivent être réalisés :

- dans le béton et dans les maçonneries épaisses (supérieur à 13 cm), par l'Entreprise de GROS OEUVRE
- dans les parois minces réalisées sur place autres que des cloisons préfabriquées à parement fini (épaisseur égale ou inférieure à 13 cm), par l'Entreprise utilisatrice,
- ou d'une manière générale par l'Entreprise ayant à son lot l'ouvrage particulier dans lequel doit être réalisés le percement ou le travail de reprise (par exemple: une étanchéité).

Les saignées dans les cloisons sont réalisées par l'Entreprise utilisatrice conformément au DTU concernant le matériau constitutif de la cloison.

Les percements et travaux de reprise sont à la charge du demandeur ou du titulaire du lot cause de l'intervention supplémentaire, sauf si les prestations sont prévues à l'avance en accord avec la Maîtrise d'Œuvre.

Les percements de dimensions strictement inférieures à 5 x 5 cm sont à réaliser par les entreprises utilisatrices.

Le Maître d'Œuvre peut être amené à refuser tout percement jugé dangereux pour l'ouvrage (exemple : dalles ou poutres précontraintes) ou même inesthétique. Il appartient à l'Entreprise demandeuse de proposer et mettre en œuvre, à ses frais, une solution acceptable par le Maître d'Œuvre.

Les plans concernant les passages à réserver ou à percer devront comporter toutes indications utiles :

- élévations, coupes, détails, implantation, ainsi que l'identification du demandeur.

Les Entrepreneurs qui n'auront pas communiqué en temps utile les indications nécessaires aux réservations ou qui auront communiqué des renseignements erronés, ou qui n'auront pas réalisé leur ouvrage en temps voulu pour les finitions normales, supporteront les frais correspondants aux prestations supplémentaires des autres corps d'état intéressés. En particulier tout oubli de réservation ou erreur de positionnement nécessitera la réalisation de percements. Ces percements seront imputés au corps d'état responsable de l'oubli, ou de l'erreur.

00.7.2.1.3 Formulation des demandes

Les plans concernant les passages à réserver ou à percer devront comporter toutes indications utiles élévations, coupes, détails, implantation, ainsi que l'identification du demandeur.

Les Entrepreneurs qui n'auront pas communiqué en temps utile les indications nécessaires aux réservations ou percements ou qui auront communiqué des renseignements erronés, ou qui n'auront pas réalisé leur ouvrage en temps voulu pour les finitions normales, supporteront les frais correspondants aux prestations supplémentaires des autres corps d'état intéressés. En particulier tout oubli de réservation ou erreur de positionnement nécessitera la réalisation de percements.- Ces percements seront imputés au corps d'état responsable de l'oubli, ou de l'erreur. Les plans coordonnés des réservations seront établis par la Cellule de Synthèse. L'intervention de cette cellule n'exonère pas les Entreprises de leur responsabilité vis à vis des réservations.

00.7.2.2 Ouvrages des structures béton, béton armé et métalliques

L'Entrepreneur du lot GROS OEUVRE exécute, à ses frais, dans les ouvrages de structure en béton banché, béton armé, tous les percements, trémies, défoncés, feuillures et réservations nécessaires à la fixation et au passage des ouvrages des autres lots avec tous renforts nécessaires ou utiles. Il doit la mise en place au coulage du béton et béton armé, des taquets, huisseries, fourrures, rails, douilles, inserts, fourreaux, etc., qui lui sont remis par les Entrepreneurs des autres lots et selon indications figurées par ces derniers et assume la responsabilité du positionnement et du bon état de ces éléments jusqu'à leur utilisation.

Chaque Entrepreneur concerné fournit ces renseignements et accessoires dans le délai fixé par le planning de son lot, faute de quoi, les trous nécessaires dans les ouvrages de structure en béton, béton armé sont exécutés par l'Entrepreneur du lot GROS OEUVRE aux frais de l'Entrepreneur intéressé défaillant. L'Entrepreneur du lot GROS OEUVRE exécute et doit les scellements, bouchements, calfeutrements et raccords soignés des ouvrages de structure en béton, béton armé. Ces prestations reconstituent le degré coupe-feu et les caractéristiques acoustiques de la paroi ou du plancher considéré.

Chaque Entrepreneur exécute et doit les fixations de ses prestations sur les ouvrages de structure en béton, béton armé et métallique. Ces fixations sont conçues et réalisées dans le respect de l'esthétique et en accord avec le Maître d'Œuvre.

Les canalisations de fluides et d'électricité et leurs accessoires devant être incorporées au coulage du béton ou au montage des maçonneries sont mis en place par l'Entrepreneur concerné à charge pour l'Entrepreneur titulaire du lot GROS OEUVRE de tenir compte de leur existence et des sujétions résultant de la simultanéité d'exécution. Si ces éléments doivent être incorporés dans des éléments préfabriqués, c'est l'Entrepreneur du lot GROS OEUVRE qui les met en place selon les instructions transmises en temps utile par l'Entrepreneur concerné et ce, avec l'assistance d'un technicien de cette Entreprise.

Toute reprise d'ouvrage, suite à une exécution sans accord du Maître d'Œuvre sera à la charge de l'Entreprise considérée.

00.7.2.3 Ouvrages d'aspect fini

Les percements, réservations et/ou coupes d'arasements dans les prestations d'aspect fini (tels que revêtements de sol, revêtements muraux, habillages métalliques laqués ou anodisés, plafonds suspendus laqués d'usine, cloisons métalliques laquées, etc.) sont effectués par et aux frais de l'Entrepreneur chargé de la réalisation des prestations d'aspect fini, lequel les réalise selon les indications figurées qui lui sont fournies par les Entrepreneurs dont les prestations nécessitent ces percements, réservations ou arasements, et après accord du Maître d'Œuvre.

Ces indications figurées sont fournies dans le délai fixé, faute de quoi, les percements et/ou coupes d'arasements ; à réaliser sur ces ouvrages sont effectués par l'Entrepreneur chargé de la réalisation des prestations d'aspect fini aux frais de l'Entrepreneur intéressé défaillant. Les calfeutrements après mise en œuvre des ouvrages traversant sont à charge de l'Entrepreneur chargé de la réalisation des prestations d'aspect fini et reconstituent le degré coupe-feu, les caractéristiques acoustiques de l'ouvrage traversé et l'esthétique, cette dernière en accord avec le Maître d'Œuvre.

Chaque Entrepreneur exécute et doit les fixations de ses prestations sur les ouvrages d'aspect fini. Ces fixations sont conçues et réalisées en accord avec l'Entrepreneur ayant réalisé la prestation d'aspect fini, lequel fournit et met en œuvre aux frais de l'Entrepreneur ayant des prestations à fixer, les éventuels dispositifs permettant lesdites fixations. Les fixations sont en outre réalisées dans le respect de l'esthétique en accord avec le Maître d'Œuvre.

00.7.2.4 Autres matériaux

Chaque Entrepreneur exécute et doit dans tous les ouvrages autres que ceux visés ci avant et sauf spécification contraire indiquée aux CCTP, les percements nécessaires au passage de leurs propres ouvrages.

Chaque Entrepreneur exécute et doit les fixations de ses prestations sur les ouvrages autres que ceux visés ci avant Ces fixations sont conçues et réalisées en accord avec l'entrepreneur ayant réalisé l'ouvrage support, lequel fournit et met en œuvre, aux frais de l'Entrepreneur ayant des prestations à fixer, les éventuels dispositifs permettant lesdites fixations. Les fixations sont en outre réalisées dans le respect de l'esthétique en accord avec le Maître d'Œuvre.

00.7.2.5 Intégrations - Incorporations

00.7.2.5.1 Incorporations courantes

L'Entrepreneur de GROS OEUVRE doit mettre en place, régler et caler les éléments suivants fournis à temps par les autres corps d'état et incorporés au coulage du béton : fourreaux, dormants, cadres, huisseries, cornières, taquets, douilles, rails, inserts, etc.

Il est responsable du positionnement et du bon état de ces éléments jusqu'à leur utilisation par l'Entreprise fournisseur.

Les canalisations de fluides, d'électricité, de courants faibles ainsi que les grilles chauffantes éventuelles sont mises en place par les Entreprises concernées.

L'Entreprise de GROS OEUVRE doit les prestations ci-dessus même lorsque les incorporations sont faites dans les éléments préfabriqués.

En cas de retard à la fourniture, toute sujétion d'incorporation tardive est à la charge du retardataire.

00.7.2.5.2 Incorporations spécifiques

Pour les ouvrages spécifiques ou ceux que la Maîtrise d'Œuvre signale comme sensibles, une réception contradictoire entre l'Entrepreneur de GROS OEUVRE et le fournisseur d'éléments (titulaire d'un autre lot) est organisée par le titulaire du lot GROS OEUVRE avant coulage.

00.7.2.6 Fixations

La fourniture des accessoires de fixation et de réglage est à la charge de l'Entreprise fournissant le matériel à fixer.

Le choix du mode de fixation est déterminé en fonction de la résistance du support. En cas de charge trop importante pour celui-ci, ou si la fixation peut mettre en cause sa stabilité, il doit être prévu soit un report de charge, soit des fixations par boulonnage et plaque de répartition.

Les prestations nécessaires sont à la charge de l'Entrepreneur fournissant le matériel à fixer.

Fixation par cheville :

- les fixations par chevilles, vissage ou boulonnage, sont entièrement à la charge de l'Entrepreneur concerné et sous son entière responsabilité, en particulier pour ce qui concerne les dégradations qui seraient faites à cette occasion (éclatement, détériorations des matériaux noyés dans le béton, ou la maçonnerie, déformation du support, etc.).

Fixation par pré-scellement :

- les pattes de pré-scellements sont fournies façonnées, réglées et scellées de façon à assurer une fixation correcte,
- la fourniture des pré-scellements est à la charge de l'Entrepreneur s'appuyant sur le gros œuvre. La pose des pré-scellement est à la charge de l'entrepreneur du lot GROS OEUVRE, sauf stipulation contraire ou retard à la fourniture des pattes. Par suite, chaque corps d'état doit exécuter ses propres scellements, dans toute nature de matériaux sous son entière responsabilité,
- en cas de retard à la fourniture des éléments, la Maîtrise d'Œuvre se réserve toutefois la possibilité de faire les scellements par l'Entrepreneur du lot GROS OEUVRE à la charge du retardataire,
- dans le cas de certains revêtements spéciaux, les scellements doivent être en retrait par rapport aux revêtements pour permettre le raccord effectué par l'Entreprise spécialiste.

00.7.2.7 Scellements dans la maçonnerie et le béton

Les réservations ou trous pour scellements seront réalisés par l'Entreprise du lot GROS OEUVRE.

Le présent article concerne les scellements réalisés au mortier de ciment et éventuellement au mortier de résine.

Chaque corps d'état concerné assurera la mise en place et le calage correct des ouvrages à sceller. La vérification du réglage et du calage lui incombera également.

L'Entrepreneur du lot GROS OEUVRE procédera au scellement et exécutera les raccords nécessaires au pourtour de l'ouvrage à sceller.

Ces travaux et sujétions sont à réaliser au titre du prix global et forfaitaire du lot GROS OEUVRE. Ils sont exécutés suivant le planning d'exécution des corps d'états secondaires.

00.7.2.8 Calfeutrements et raccords

L'Entrepreneur ayant réalisé la paroi (sol, mur, cloison, etc.) réalisera le calfeutrement des ouvrages de toutes natures disposés dans les parois ou traversant ces dernières. Le rebouchage doit assurer la reconstitution du degré coupe-feu et des isolations thermiques et phoniques.

Ces travaux et les sujétions qui s'y rapportent seront réalisés au titre de son prix global et forfaitaire. Ils seront exécutés suivant le planning d'exécution des corps d'état secondaires.

Ils concernent notamment le calfeutrement, les raccords de finitions, et la reconstitution éventuelle des tableaux :

- Des éléments de menuiserie bois et métal et de serrurerie (cadre, portes, grilles, huisseries, bâtis, etc.),
- Des fourreaux,
- Des gaines de climatisation et des ouvrages coupe-feu (clapets, trappes, volets, etc.), des réseaux divers,
- Des réseaux électriques, des saignées.

Dans le cas où les réseaux traverseraient les parois par l'intermédiaire de fourreaux ou de dispositifs similaires (chemins de câbles capotés par exemple), les dispositions suivantes sont prévues :

- fourniture des fourreaux et réalisation des calfeutrements entre les fourreaux et les réseaux par le corps d'état demandeur de la réservation, dans le respect des contraintes phoniques et de degré coupe-feu de la paroi. Toutefois, en cas d'étanchéité à l'eau ou au gaz (cuvelage, etc.), le calfeutrement est entièrement réalisé par le corps d'état responsable de la paroi étanche,
- intégration des fourreaux lors de la réalisation des calfeutrements entre les fourreaux et les réseaux par le corps d'état de la paroi.

L'Entreprise qui procède aux bouchements, calfeutrements, raccords d'enduits, doit protéger les appareils situés à proximité. Les dommages subis par les appareils du fait de projection de mortier ou autre cause sont imputés à l'Entreprise responsable de ces dégradations.

Si ces travaux résultent d'une erreur (réservation non utilisée par exemple), d'un oubli ou du retard d'approvisionnement d'un matériel incorporable, ils sont réalisés aux frais de l'Entreprise qui en est responsable.

Dans le cas de réservations et de calfeutrements réalisés dans les parois de cloisons sèches ou de cloisons de doublage et faux plafonds, l'Entreprise utilisatrice doit le percement et le calfeutrement des trous en respectant les caractéristiques de la cloison.

Dans le cas où il est demandé au lot VRD d'amener les fourreaux jusque dans le local considéré ceux-ci seront mis en œuvre avant la réalisation des dallages et longrines. Leur maintien en place et enrobement seront au lot GROS OEUVRE.

00.7.2.9 Bouchements

Tous les bouchements des trous dans les ouvrages à réaliser ou dans les ouvrages existants (percements après coup) reconstitueront le degré coupe-feu et les caractéristiques de l'ouvrage.

Le bouchement des trous et trémies non utilisés, situés dans les ouvrages à réaliser, sera réalisé aux frais des Entreprises qui ont demandé leur réalisation.

00.7.2.10 Tolérances dimensionnelles

Les corps d'état s'attacheront à définir avec le maximum de précision les dimensions minimales des trous pour scellements, des réservations et des percements qui leur sont nécessaires.

La tolérance maximale de trous réservations et percements est définie ci-dessous.

- périmètre enveloppe des ouvrages à sceller ou à calfeutrer : il est obtenu en traçant des parallèles aux côtés de la réservation et tangentes aux éléments à sceller ou à calfeutrer.

Intervalle moyen : distance moyenne entre les côtés de la réservation et les côtés du périmètre enveloppe.

Les valeurs maximales de cet intervalle sont indiquées ci-dessous :

- scellement $c = 0,07$ m,

- calfeutrement des cadres, bâtis $c = 0,05$ m,
- calfeutrement des réseaux $c = 0,20$ m.

Dans le cas où ces valeurs maximales seraient dépassées, le supplément de travaux résultant de ce dépassement serait imputé à l'Entreprise ou aux Entreprises, ayant donné des dimensions excédentaires pour les trous et réservations.

00.7.3 Réception des supports

Au titre des différents CCTP, peuvent être précisés les états de surface (en référence aux DTU notamment) et les niveaux d'arase des supports établis par tel lot pour l'exécution des prestations de tel lot.

Ces renseignements sont indicatifs et ne sont opposables ni à la Maîtrise d'Ouvrage, ni à la Maîtrise d'Œuvre. Il importe pour chaque Entrepreneur de s'assurer, au titre de la coordination générale de chantier et en préalable à l'exécution des travaux de la compatibilité des supports, tant en état de surface qu'en arase, eu égard aux prestations que ces supports doivent recevoir.

L'Entrepreneur devant la réalisation de prestations sur des supports établis par un autre intervenant procède, contrairement avec celui-ci, à la réception desdits supports et fait, par écrit, part de ses éventuelles réserves et/ou observations. L'Entrepreneur ayant établi les supports procède à ses frais aux travaux nécessaires pour lever les éventuelles réserves et/ou réservations formulées et justifiées. En cas de litige, les Entrepreneurs s'engagent à s'en remettre à l'arbitrage du Maître d'Œuvre. L'exécution des travaux sans réserve et/ou observation écrite sur le support implique, ipso facto, l'acceptation des supports et aucune réclamation ne pourra être formulée à ce titre par la suite.

En outre, chaque Entrepreneur vérifie, tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser et que ceux réalisés par les autres intervenants permettent la bonne réalisation de ses propres prestations.

Une procédure de réception des supports sera élaborée dans le cadre de la préparation de chantier.

00.7.4 Implantation - Traçages - Trait de niveau

00.7.4.1 Implantation

L'Entrepreneur de GROS OEUVRE fait effectuer, à ses frais et sous sa propre responsabilité par un géomètre expert agréé par le Maître d'Œuvre, les tracés d'implantation des ouvrages d'après les plans qui lui sont remis et les instructions qui lui sont données par le Maître d'Œuvre.

Lorsqu'à l'emplacement des bâtiments, les terrassements ou les fondations font l'objet d'un ou plusieurs lots spéciaux il appartient aux Entrepreneurs de ces lots de faire effectuer à leurs frais des tracés d'implantation nécessaires à leurs travaux dans les conditions définies ci-dessus.

L'Entrepreneur de GROS OEUVRE doit cependant faire procéder au tracé de l'emplacement des bâtiments au moment de sa prise de possession du terrain et il en prend toute la responsabilité.

En ce qui concerne les façades des bâtiments (béton poli, béton désactivé, béton brut, menuiseries, couverture, passerelles, galerie, nacelles), l'Entrepreneur de GROS OEUVRE fait effectuer, à ses frais, par un géomètre expert agréé par le Maître d'Œuvre, les tracés d'implantation de tous les ouvrages avec réception contradictoire entre tous les lots concernés conformément au calendrier d'exécution.

Il en est de même pour les gros équipements installés à l'intérieur des bâtiments (ascenseurs, etc.).

En ce qui concerne les circulations à l'intérieur des bâtiments, le tracé d'implantation est réalisé par l'Entrepreneur de GROS OEUVRE avec réception contradictoire entre tous les lots concernés conformément au calendrier d'exécution. Ce tracé est réalisé-en sol et plafond.

En cas de retard dans la transmission à l'Entrepreneur de GROS OEUVRE des informations concernant l'implantation des ouvrages d'un lot, le titulaire du lot concerné se verra dans l'obligation de refaire intervenir le géomètre expert agréé pour compléter les tracés d'implantation avec à nouveau une réception contradictoire et le tout à sa charge.

Si des canalisations, câbles, ouvrages souterrains ou enterrés non repérés initialement sont découverts en cours

d'exécution des travaux, l'Entrepreneur en informe immédiatement le Maître d'Œuvre et il est procédé contradictoirement à leur relevé.

L'Entrepreneur doit surseoir aux travaux adjacents jusqu'à décision du Maître d'Œuvre, confirmée par ordre de service sur les mesures à prendre.

00.7.4.2 Traçage

L'Entrepreneur de GROS OEUVRE doit, au titre de l'incorporation dans ses propres ouvrages des matériels ou matériaux fournis par d'autres corps d'état, tous les traçages nécessaires.

Appartiennent toutefois aux titulaires des autres lots, les traçages de leurs propres ouvrages.

Tous les traçages seront effectués autant de fois que nécessaire, en fonction de l'avancement des travaux et de l'ordonnancement des tâches (avant ou après réalisation de chapes, avant ou après pose des canalisations, etc.). Cette prestation fait partie du marché global et forfaitaire de l'Entreprise.

Tous ces traçages sont effectués par référence aux gabarits que sont tenus de fournir les corps d'état intéressés.

En cas de retard à la fourniture, les traçages complémentaires réalisés par l'Entrepreneur de GROS OEUVRE seront à la charge du retardataire.

Toutefois, tous les Entrepreneurs concernés à un titre ou à un autre par ces traçages doivent s'assurer que ceux-ci conviennent bien à l'implantation des ouvrages qu'ils doivent réaliser au titre de leur lot de travaux.

En outre, chaque corps d'état doit l'ensemble des autres tracés qui lui sont nécessaires pour la mise en œuvre de ses matériels, matériaux et ouvrages divers, dérogation étant faite s'il y a lieu à certaines spécifications éventuelles différentes du CCS-DTU.

00.7.4.3 Trait de niveau

A chaque niveau et dans tous les locaux, le trait de niveau doit être battu sur les murs et les enduits à un mètre au-dessus du niveau fixé pour chaque plancher fini que par l'Entrepreneur de GROS OEUVRE, ceci afin d'éviter les erreurs qui peuvent résulter du tracé par un autre Entrepreneur, erreurs dont l'auteur reste responsable.

Si le trait de niveau vient à être effacé, l'Entrepreneur de GROS OEUVRE doit le tracer à nouveau et à ses frais et ce, autant de fois que cela s'avère nécessaire.

00.8 Conditions de mise en œuvre

00.8.1 Conditions de mise en œuvre

Pour chaque type et catégorie d'ouvrage objet du présent marché, l'entreprise devra avoir reçu l'aval de l'ensemble des intervenants concernés (Maîtrise d'ouvrage - Maîtrise d'œuvre - bureau de contrôle - OPC - SPS - et autres selon exigences) concernant les modalités et moyens mis en place permettant la réalisation des travaux dans le délai imparti, dans le respect des contraintes liées au site et à la configuration du bâtiment.

L'ensemble bien sûr conformément à la réglementation en vigueur ainsi qu'aux recommandations du coordonnateur SPS.

00.8.2 Accessibilité handicapés

L'ensemble des travaux, matériaux, produits et ouvrages mis en œuvre et modes de constructions réalisées, devra être conforme aux normes pour handicapés en vigueur (à la date du dépôt du Permis de Construire), et notamment à l'Arrêté du 1er août 2006 fixant les conditions prises pour l'application des articles R 111-19 à R 111-19-3 et R 111-19-6 du CCH relatifs à l'accessibilité aux personnes handicapées des établissements recevant du public, et des installations ouvertes au public lors de leur construction ou de leur création.

Il est de plus précisé qu'en vertu de l'article R 111-19-27, à l'issue des travaux, le maître d'ouvrage fera établir par un contrôleur technique une attestation constatant que les travaux réalisés respectent parfaitement les règles d'accessibilité aux personnes handicapées. Les travaux de reprise, réfection ou modification d'ouvrages qui pourraient s'avérer nécessaires pour lever toute non-conformité relevée au cours de ce contrôle seront à la charge exclusive des entrepreneurs concernés.

00.8.3 Contrôle interne des entreprises

En début de chantier, l'Entrepreneur donnera le nom de la personne chargée d'assurer le contrôle des matériaux et leur mise en œuvre.

Le contrôle interne auquel sont assujetties les Entreprises, doit être réalisé à différents niveaux :

- Au niveau des fournitures, quel que soit leur degré de finition : l'Entrepreneur s'assurera que les produits commandés et livrés sont conformes aux Normes et aux spécifications complémentaires éventuelles du marché
- Au niveau du stockage : l'entrepreneur s'assurera que celles de ses fournitures qui sont sensibles aux agressions des agents atmosphériques ou aux déformations mécaniques sont convenablement protégées
- Au niveau de l'interface entre corps d'état : l'Entrepreneur vérifiera tant au niveau de la conception que de l'exécution, que les ouvrages à réaliser ou à exécuter par d'autres corps d'état permettent une bonne réalisation de ses propres prestations
- Au niveau de la fabrication et de la mise en œuvre : le responsable des contrôles internes de l'entreprise vérifiera que la réalisation est faite conformément aux D.T.U. et règles de l'Art
- Au niveau des essais : l'Entrepreneur réalisera les vérifications et essais imposés par les D.T.U., règles professionnelles, document technique COPREC

Y compris en ce qui concerne l'ensemble des contraintes liées à l'étanchéité à l'air du bâtiment.

00.8.4 Sécurité de chantier

Clôture de chantier

L'entreprise de GROS OEUVRE sera chargée de la clôture de chantier avec portail d'accès, et de sa fermeture en dehors des heures de travail, ainsi que de la mise en place des panneaux d'affichage interdisant au public d'entrer dans le chantier, seront mis en place dès le démarrage du chantier.

Protections de chantier

L'entreprise de GROS OEUVRE aura à sa charge la mise en place des garde-corps provisoires et la fermeture des trémies dans les planchers avec des dispositifs de résistance suffisante et un système de fixation amovible pour les besoins du chantier. Ces dispositifs sont à prévoir pour toutes les trémies et autres ouvrages pouvant menacer la sécurité des travailleurs sur le chantier.

L'entreprise de GROS OEUVRE devra assurer le maintien en bon état de tous ces dispositifs, jusqu'à la mise en place des

ouvrages de protections définitifs.

Chaque entreprise devra s'assurer avant toutes interventions que les dispositifs de sécurité sont en place et qu'ils sont suffisants pour les travaux qu'elle a à réaliser.

Fermeture du ou des bâtiments

Dès que les menuiseries extérieures et les vitrages seront posés (bâtiment hors d'eau et hors d'air), le bâtiment devra être fermé. Chaque entreprise sera responsable de la fermeture du chantier.

NOTA : modalités de sécurisation du chantier selon recommandations du Coordonnateur SPS (selon PGC SPS).

00.9 Étanchéité à l'air

00.9.1 Exigences

Objectifs d'étanchéité à l'air

Le projet doit répondre à la RE 2020 avec une exigence d'étanchéité à l'air suivant :

$Q_4 \leq 1.0 \text{ m}^3/\text{h.m}^2$ sous 4 Pa

NOTA: Des tests d'étanchéité seront réalisés in situ

Les défauts d'étanchéité à l'air s'ils ne sont pas traités correctement en terme de conception et de mise en œuvre peuvent entraîner des surconsommations de chauffage pouvant très rapidement atteindre 30% et plus par rapport aux estimations initiales. Pour réaliser une enveloppe parfaitement étanche à l'air, il est donc nécessaire que l'ensemble des acteurs de la construction soit mobilisé (maître d'ouvrage, maîtrise d'œuvre, entreprises...).

Afin de satisfaire ces objectifs, des exigences particulières ont été intégrées dans les pièces écrites et graphiques ainsi que dans le cahier des charges chantier propre. Il est demandé aux entreprises de veiller à leur respect.

Test d'étanchéité à l'air

Le Maître d'Ouvrage consultera une société spécialisée dans la réalisation de test d'infiltrométrie. Il sera prévu en cours de réalisation un fois le bâti hors d'eau, hors d'air, toute prestation décrite dans les CCTP mise en œuvre.

Une réunion de sensibilisation sera réalisée auprès des entreprises en phase chantier.

Le planning de chantier sera organisé sur ce moment clé, toutes les entreprises concernées devront être présentes pour réagir et corriger les écarts.

Un test sera organisé en fin de réalisation pour confirmer l'atteinte de l'objectif.

Les résultats du test final seront ensuite présentés aux entreprises.

En cas de non-conformité, il appartiendra aux entreprises de procéder à un autocontrôle jusqu'à l'obtention du niveau de performance décrit ci-avant.

Nota : les tests concerneront aussi bien l'enveloppe que les réseaux aérauliques.

Il est demandé à toutes les entreprises devant travailler sur la mise en œuvre de la couche étanche à l'air, une attention particulière à la réalisation de l'enveloppe du bâtiment :

- mise en œuvre parfaite de la continuité des isolants
- étanchéité parfaite de l'enveloppe extérieure: continuité des murs béton, traitement parfait des jonctions entre maçonnerie et baies,
- bouchage de toutes les gaines entre l'intérieur et l'extérieur
- joints périphériques sur toutes les menuiseries extérieures

00.9.2 Tests de vérifications

Pour vérifier la conformité du bâtiment, des mesures d'infiltrométrie seront réalisées ("Blower door test").

Ces dernières consistent à mettre en dépression et/ou surpression les volumes intérieurs.

Les tests d'étanchéité à l'air seront réalisés selon la norme NF EN ISO 9972 et le GA P50 784 de Février 2010, par un organisme indépendant à la charge du Maître d'Ouvrage selon 2 phases :

1 En cours de chantier, après la réalisation du clos et couvert, de l'étanchéité à l'air des enveloppes et de la pose des principaux réseaux et ce avant les premières tâches de parachèvement (sols, peinture, appareillage, etc...). Cette vérification permet, le cas échéant, de corriger les éventuelles imperfections de travaux constatées lors du test. Un rapport sera établi à l'issue du test.

2 En fin de chantier, un dernier test servira de validation du niveau d'étanchéité atteint, et ceci avant le dernier test utile à la certification. Un rapport sera établi à l'issue du test.

La présence des entreprises des lots concernés lors des opérations de contrôle, est impérative, et fera l'objet de pénalités au titre d'absence aux réunions de chantier telles que prévues au CCAP, le cas échéant.

Après la mesure en phase chantier, si les résultats ne sont pas satisfaisants, il sera nécessaire de corriger expressément

les points n'apportant pas satisfaction.

La correction de tout point présentant une infiltration d'air influant sur le résultat de la mesure, et à fortiori un manquement aux prescriptions des documents de consultation sera entièrement à charge de l'entrepreneur responsable.

Après leur intervention, si cela est jugé nécessaire une mesure complémentaire pourra être réalisée, et sera à la charge des lots concernés au prorata de leur montant de marché de travaux respectifs.

00.9.3 Études d'exécutions

Afin d'éviter, ou du moins réduire, les fuites éventuelles lors du test de perméabilité à l'air, une sensibilisation de toutes les entreprises aura lieu en amont du chantier au cours de laquelle seront énoncés les objectifs et les points de vigilance. Cette sensibilisation sera effectuée par l'organisme mandaté par le Maître d'Ouvrage pour effectuer les tests.

Pour respecter ces exigences chaque Entreprise doit mettre en œuvre ses ouvrages de façon à faciliter la perméabilité à l'air. **Les études d'exécution sont donc à adapter à ces exigences.**

Ainsi les plans et détails d'exécution réalisés par les entreprises doivent indiquer les modalités de traitement de l'étanchéité à l'air, par exemple ou passe la membrane d'étanchéité à l'air et ceux dans les trois dimensions.

De plus, certains lots doivent compléter la mise en œuvre de leurs ouvrages avec des produits assurant l'étanchéité à l'air, tels que membranes étanches, adhésifs spéciaux, joints d'étanchéité, etc. Tous ces produits devront justifiés d'une labellisation et être proposés à la validation du Maître d'OEuvre.

00.9.4 Principes de traitement

Pour aider les concepteurs et les entreprises, il existe des guides de traitement de l'étanchéité à l'air édités par le CETE et disponible en téléchargement sur le site www.rt-batiment.fr

Ces guides décrivent les grands principes et proposent des détails constructifs pour traiter correctement l'étanchéité à l'air du bâti :

A. Principe de la « peau » étanche et continue

Le principe fondamental pour assurer une bonne étanchéité de l'enveloppe est de réaliser une « peau » étanche et continue. En plan et en coupe et en détails, l'entreprise doit pouvoir suivre cette peau avec un crayon, sans le décoller de la feuille. Chaque liaison entre composants doit être analysée afin de prévoir les matériaux qui assureront l'étanchéité à l'air de façon pérenne à cet endroit. En traitant une liaison donnée, l'entreprise devra garder à l'esprit la continuité de la peau sur les liaisons avoisinantes. Il est recommandé de dessiner les détails à l'échelle 1:5 à 1:10 approximativement.

B. Traitement des pénétrations des réseaux

Les réseaux d'électricité, de ventilation, de gaz, d'eau ou de téléphone doivent être conçus pour traverser la peau étanche en un minimum de points.

Une stratégie efficace consiste à réaliser **une pénétration unique pour chaque réseau**, puis à distribuer les circuits à l'intérieur du volume chauffé sans percer la peau étanche.

Le problème se résume alors à traiter cette pénétration unique.

Si cette solution ne peut être mise en œuvre, les multiples percements doivent être scellés, ce qui rend très difficile l'obtention d'une très bonne étanchéité, même avec une vigilance accrue.

Pour le cas particulier du passage des réseaux électriques, une solution performante consiste à placer le tableau électrique en volume chauffé, puis à travailler dans l'enveloppe étanche sans jamais la traverser.

La mise en place d'un vide technique de 50 mm minimum entre le plan d'étanchéité et le nu intérieur de la construction permet de s'affranchir pour l'ensemble des passages des câbles électriques du risque de percements accidentels et intempestifs de ce plan d'étanchéité. Ce vide technique ou plenum évite également une dégradation des performances de l'isolant car celui-ci ne sera pas comprimé.

C. Réalisation

Les concepteurs et corps d'état peuvent s'appuyer sur de nombreux systèmes et produits manufacturés spécialement conçus pour obtenir une bonne maîtrise de l'étanchéité à l'air de l'enveloppe des bâtiments. Des produits performants et durables existent, notamment auprès d'industriels Français, Allemands et Suisses. L'étanchéité à l'air se traite avec

des films, des bandes adhésives, de la colle et des enduits spécifiques.

Chaque produit devra être proposé pour validation au Maître d'Œuvre.

00.9.5 Mise en œuvre soignée

Il est fortement conseillé à l'entreprise d'obtenir l'aide technique du fabricant y compris lors de la mise en œuvre des produits.

Cependant, le soin et la qualité apportés à la mise en œuvre restent essentiels.

La maîtrise de la perméabilité à l'air de l'enveloppe implique une attention particulière lors de la phase chantier, en particulier sur les étapes correspondant

- Au **choix des matériaux** (conformité aux normes produits en vigueur) et de leurs conditions de stockage,
- Aux **tolérances dimensionnelles** des supports (planéité et rugosité des surfaces de pose, respect des cotes dimensionnelles....) visant à assurer un parfait assemblage des différents composants de l'enveloppe,
- Aux **règles de mise en œuvre** des différents matériaux en partie courante et au niveau des différents points singuliers,
- Aux **taux d'humidité** maximum acceptables par les supports, apportée par l'eau endogène (eau nécessaire à la réalisation sur chantier des différents liants et partie d'Ouvrage), et/ou l'eau exogène (eau de pluie) tant que le bâtiment n'est pas encore hors d'eau, lors de la pose des éléments constitutifs de l'enveloppe
- Aux **acceptations de supports** entre corps d'état.

Tout au long des travaux, le respect des principes du carnet de détails spécifiques au chantier et le suivi des dispositions prévues est de rigueur.

Les frais afférents à ces dispositions seront incorporés dans les prix de l'Entreprise ou, à son initiative, feront l'objet d'un poste chiffré spécifique.

Ci-dessous les modes de réalisation conformes à l'étanchéité à l'air

L'étanchéité à l'air ou perméabilité à l'air d'une construction caractérise la sensibilité du bâtiment vis-à-vis des écoulements aérauliques parasites causés par les défauts d'étanchéité de son enveloppe, ou plus simplement tout défaut d'étanchéité non lié à un système de ventilation spécifique. Elle se quantifie par la valeur du débit de fuite traversant l'enveloppe sous un écart de pression donné.

Paramètre important pour caractériser une enveloppe de bâtiment, l'étanchéité à l'air du bâti est caractérisée dans la réglementation thermique par un coefficient de perméabilité : Q_{Pasurf} en $m^3/(h.m^2)$. Ce dernier représente le débit de fuite par m^2 de surface déperditive (hors plancher bas) sous une dépression de 4Pa et est exprimé en $m^3/(h.m^2)$.

Les enjeux de l'étanchéité à l'air :

Ils sont multiples et touchent aussi bien le bâti que les occupants :

- L'hygiène et la santé - la qualité de l'air intérieur : avec une trop grande perméabilité à l'air les débits de renouvellement d'air ne sont plus assurés et l'air transite au travers des parois se chargeant parfois de poussières et de polluant ;
- Le confort thermique et acoustique des occupants : les infiltrations d'air sont sources d'inconfort thermique (courant d'air, fluctuations de températures) et acoustique (bruit provenant de l'extérieur) ;
- La facture énergétique : les flux d'air parasites entrant dans le bâtiment en hiver engendrent des consommations de chauffage supplémentaires,
- La conservation du bâti : l'air intérieur chargé d'humidité et transitant au travers des parois peut condenser sur une zone froide (point de rosé) et ainsi induire une formation de moisissure et/ou une altération des matériaux.

Les sources de fuites :

- Liaisons façades et planchers : Liaison mur / dalle sur terre plein, liaison mur / dalle ou plancher en partie courante...
- Menuiseries extérieures : Seuil de porte palière, seuil de porte fenêtre, liaison mur / fenêtre au niveau du linteau...
- Équipements électriques : Interrupteurs sur paroi extérieure, prises de courant sur paroi extérieure...
- Trappes et les éléments traversant les parois: Trappe d'accès aux combles, Trappe d'accès aux gaines techniques...

Les solutions :

Afin d'assurer une bonne étanchéité à l'air des bâtiments il est avant tout nécessaire que l'ensemble des intervenants soient impliqués, de la conception à la réception.

- Les concepteurs doivent visualiser et si possibles simplifier les détails techniques empêchant une bonne réalisation de l'étanchéité à l'air,
- Les concepteurs doivent réaliser des carnets de détails qui seront diffusés aux entreprises,

- Les objectifs et modalités de réalisations de l'étanchéité à l'air doivent être précisés dans les dossiers de consultation,
- Les entreprises doivent intégrer le poste étanchéité à l'air dans leurs réponses,
- Les entreprises doivent favoriser la communication entre les lots et la circulation des informations,
- L'ensemble des acteurs de la construction doit assister au test d'étanchéité,
- Les entreprises doivent signaler et/ou corriger rapidement les défauts constatés,
- La maîtrise d'œuvre doit valider l'ensemble des propositions techniques faites par les entreprises,
- Le maître d'ouvrage doit être sensibilisé aux actions susceptibles d'endommager l'étanchéité à l'air du bâtiment durant son exploitation.

00.10 Dépenses d'intérêt commun

La répartition des dépenses communes sera différente selon qu'il s'agit de dépenses d'investissement, d'entretien ou de consommation.

00.10.1 Dépense d'investissement

Les dépenses dont la nature est indiquée ci-après sont réputées incluses dans les prix du marché conclu avec l'entrepreneur chargé de leur exécution.

La décomposition ci-dessous définit succinctement les tâches incombant à chaque lot. Chaque entreprise devra vérifier dans son propre lot les précisions complémentaires éventuelles.

Terrassements - VRD

- Exécution des voies provisoires d'accès
- Réalisation des réseaux d'assainissement pour évacuation des blocs sanitaires de chantier
- Réalisation des tranchées et fourreau pour les alimentations en électricité, en télécom et en eau de la base de vie et du chantier

Gros œuvre

- Implantation complémentaire des ouvrages
- Mise en place des bennes et gestion de celles ci pendant la durée du chantier

- Eau

Demande de branchement sur réseau public avec mise en place d'un citerneau AEP et réseau enterré suivant plans d'installation et de phasage de chantier comprenant les différents points de puisage ou d'alimentation (point de lavage véhicule, alimentation des sanitaires et points de puisages)

- Électricité

Demande de branchement sur réseau public avec mise en place du coffret de comptage et réseau enterré (ou aérien) suivant plans d'installation et de phasage de chantier comprenant la fourniture, pose et raccordement des différentes armoires électriques (Armoire de distribution pour base vie, pour grues et départ pour réseau intérieur d'électricité)

- Téléphone

Demande de ligne téléphonique comprenant ligne téléphonique et ADSL sur base vie chantier

- Clôtures

Fourniture et mise en œuvre de clôture de chantier hauteur 2 mètres type panneau de bardage plein. Les éléments seront maintenus entre eux par des colliers adaptés. L'entretien des clôtures, les déposes, déplacements et repos sont à la charge du présent lot selon les besoins liés au phasage des travaux

- Fourniture et pose du portail de chantier suivant plan d'installation de chantier et phasage des travaux (largeur total 6 mètres).

- Fourniture et pose d'une base vie de chantier pendant la durée des travaux. Suivant plan d'installation, la base vie sera étudiée pour permettre la superposition de bungalows sur 2 niveaux (R+1). L'installation comprendra :

Le raccordement électrique, l'alimentation des sanitaires et le raccordement au réseau EU

Bungalows vestiaires TCE de 1.50 m²/personne

Bungalows sanitaires homme et femmes suivant réglementation

Bungalow réfectoire équipé selon réglementation (1.25 m²/personne)

Bungalow bureau de chantier 12 m² équipé d'un bureau et chaises, armoires de rangements

Bungalow salle de réunion 25 à 30 m² équipée de tables et chaises pour 20 personnes minimum. Un tableau type « paperboard », des armoires de rangement (nota: La salle de réunion pourra servir de bureau)

1 lave botte extérieur

- Panneau de chantier

Fourniture et Pose du panneau de chantier établi par le maître d'œuvre. Dimensions 3 m x 2 m comprenant image de l'opération, inscriptions réglementaires, logos et désignation des intervenants (MOA, MOE, Bureau de Contrôle, SPS, OPC, entreprises...)

Électricité

- Réseau provisoire d'électricité depuis l'armoire de comptage du lot gros œuvre y compris les raccordements, et les tableaux réglementaires de prises de courant à raison d'un tableau par étage et par bâtiment suivant phasage des travaux (espacement maximum des coffrets pour limiter les rallonges électriques à 25 m)
- Éclairage réglementaire des circulations horizontales et des escaliers suivant phasage des travaux comprenant

- Éclairage réglementaire des circulations horizontales et des escaliers suivant phasage des travaux comprenant l'installation, la maintenance, le remplacement des ampoules si nécessaire, le déplacement si nécessaire en fonction des travaux et la dépose

Plomberie

- Réseau provisoire de distribution d'eau depuis le citerneau de comptage et installation de robinets de puisage avec raccord au nez 20/27 suivant phasage des travaux

Menuiseries extérieurs

- Fourniture et pose de portes et obturation provisoire en OSB avec cylindre de chantier à posé en lieu et place des définitives afin d'assurer la fermeture provisoire du bâtiment.

Menuiseries intérieures

- Fourniture et pose de portes et obturation provisoire en OSB avec cylindre de chantier à posé en lieu et place des définitives afin d'isoler les zone de travaux du bâtiment.

Toutes entreprises

- Chaque entreprise devra intégrer dans son prix, l'ensemble des mesures nécessaires à assurer la protection des ouvrages existants
- Chaque entreprise de second œuvre devra intégrer dans son prix, les frais de préchauffage éventuellement nécessaires à l'exécution de ses travaux. Ces frais de préchauffage comprendront la fourniture et la mise en place du matériel ainsi que toutes les consommations (eau, gaz, électricité, fuel, etc...) Si les énergies sont prises sur les branchements de chantier, l'entreprise devra la fourniture et la pose de sous-comptages
- Une fermeture quotidienne du chantier le soir de 19 h au lendemain 7 h
- Une fermeture durant le week-end et les jours fériés
- Cette prestation est à chiffrer par le lot gros œuvre. L'ensemble des frais liés à cette prestation seront imputés au compte prorata

NOTA: Préchauffage (Et/ou Maintien du taux d'hygrométrie) permettant la poursuite de l'exécution TCE

Dans le cas où, un préchauffage (et/ou maintien du taux d'hygrométrie) serait nécessaire, plusieurs cas peuvent être rencontrés :

A) Possible utilisation de l'installation de chauffage du maître d'ouvrage (chaufferie existante disposant d'une puissance suffisante, chaufferie définitive mise en service et réceptionnée avant l'achèvement complet des travaux, etc...) : L'entreprise responsable du lot chauffage sera chargée d'installer un dispositif de comptage pour l'ensemble des départs du chantier.

B) Quelles que soient les raisons autres que celles décrites précédemment (retard d'une entreprise indisponibilité du chauffage définitif, etc...)

Cette prestation (obligatoirement obtenue par chauffage électrique) sera réalisée par les entrepreneurs selon la définition suivante :

- Fourniture et pose d'une ligne d'alimentation spécifiques compris tableaux au lot électricité
- Fourniture et installation de terminaux de type soufflants air chaud ou autres : Lot revêtements de sols

00.10.2 Dépense d'entretien

Les dépenses d'entretien des installations indiquées au chapitre précédent sont dues par le lot correspondant, exception faite de celles imputées au compte prorata qui seront rémunérées par ce même compte.

Les dépenses liées au nettoyage du chantier sont traitées ci-après.

00.10.3 Dépenses de consommation

Les dépenses de consommation dont la liste suit, feront l'objet d'une répartition au compte prorata de toutes les entreprises.

- Consommation d'eau, d'électricité, de téléphone.
- Consommables dans sanitaires
- Nettoyage hebdomadaire minimum de la base vie et des sanitaires
- Frais de remise en état des branchements détériorés.

- Réparation et remplacement des fournitures et matériels dégradés lorsqu'il y a impossibilité de connaître le responsable.

00.10.4 Dépenses de nettoyage

Les dépenses de nettoyage de chantier en cours d'exécution seront à la charge de chaque entreprise.

Dans le cas de défaillance d'une ou plusieurs entreprises dans le nettoyage ou le rangement du poste de travail, la maîtrise d'œuvre demandera à l'entreprise de gros œuvre de procéder aux nettoyages ou à l'évacuation des zones encombrées. Les dépenses seront affectées à l'entreprise fautive.

Les dépenses de tri sélectif des déchets de chantier et leur évacuation seront à la charge de chaque entreprise.

En fin de chantier, un nettoyage général des abords du bâtiment sera effectué par l'entreprise de VRD et à sa charge.

Le nettoyage soigné de mise en service des locaux avant réception sera assuré par le lot de Nettoyage de mise en service.

Chaque entreprise devra au préalable effectuer l'enlèvement de toutes les protections, étiquetage, etc... de ses propres ouvrages.

00.10.5 Compte prorata

Toutes les dépenses communes nécessaires à l'organisation de chantier, telles qu'elles sont énumérées dans le présent document seront inscrites au compte prorata.

La gestion de ce compte sera assurée par l'entreprise titulaire du lot GROS OEUVRE qui procédera au règlement des dépenses correspondantes et pourra demander des avances aux autres entreprises. Elle effectuera en fin de chantier la répartition définitive des dépenses, proportionnellement au montant du décompte définitif de chaque entreprise.

Pour gérer ce compte, l'entreprise de GROS OEUVRE sera assistée du comité de gestion nommé au démarrage des travaux.

Ce comité aura pour tâche de régler, pour l'ensemble des entreprises, tous les problèmes afférents au compte prorata.

00.11 Contenu du DOE

Le dossier des ouvrages exécutés sera précédé par un sommaire de « contenu détaillé ».

Le DOE devra contenir au moins les éléments suivants et complété lot par lot selon prescriptions en fin de chaque CCTP.

Il sera fourni en 2 exemplaires au format dématérialisé et standardisé sur clé USB.

00.11.1 Sous-dossier "Organisation générale"

- Plan de masse au format A4 ou A3 et à l'échelle ;
- Plans de distribution des locaux non cotés, avec repérage de chaque local et indication de sa fonction, l'objectif étant de pouvoir disposer d'un ensemble fonctionnel cohérent sous un format A4 ou A3 à l'échelle ;
- Tableau des surfaces des différents locaux (surface balayée) avec indication du type de sol (sol mince, carrelage, peinture, ...) ;
- Dossier de photos prises aux étapes importantes du chantier (tracé des réseaux, etc.).

00.11.2 Sous-dossier "Structure"

- Rapport des études de sol ;
- Plans et notes de calcul des structures, fondations incluses ;
- Note synthétique donnant les surcharges admissibles de plancher ;
- Recommandations et précautions à prendre pour les percements, scellement, etc..

00.11.3 Sous-dossier "Technique"

1. Documents écrits :

- Notices descriptives, de fonctionnement et d'entretien des différents éléments de la construction (menuiseries extérieures et intérieures, cloisons, revêtements de sols et muraux, installations techniques, etc ...) ;
- Ensemble des fiches matériels suivant modèle fourni par le maître d'ouvrage au format XLS ;
- Certificats de garantie des appareils et matériels ;
- Attestations d'essais de fonctionnement de l'Agence qualité construction (AQC)
- PV de classement ou label des différents matériaux ;
- PV des épreuves béton ;
- Garanties constructeurs et fournisseurs ;
- Inventaire des matériels installés (liste, références, ...) ;
- Note synthétique donnant les puissances électriques ;
- Note de calcul des lots techniques.

2. Plans et schémas :

- Plan de masse ;
- Plan de récolement VRD ;
- Plans architectes mises à jour des niveaux, toitures (accès compris), façades, coupes, ... au 1/50e ;
- Plans d'exécution, ainsi que les plans d'atelier et de chantier conforme à l'exécution ;
- Localisation des trappes d'accès aux toitures, combles, vide sanitaire, faux plafonds, etc ...

00.11.4 Sous-dossier "Sécurité"

- Plan d'évacuation des locaux ;
- Plans d'intervention des secours ;
- Positionnement des places et cheminement pour les personnes à mobilité réduite ;
- Localisation des cloisons et portes Coupe-feu (CF) et Pare Flamme (PF) avec leur positionnement normal (ouverte ou fermée), des ferme-portes ;
- Plans des dispositifs d'évacuation des fumées ;
- Plans du réseau desservant les Robinets d'Incendie Armés (RIA), bouche d'incendie, colonnes sèches ;
- Localisation des dispositifs de coupure instantanée de l'alimentation électrique et de gaz et des appareils utilisant une source d'énergie (ventilation, ascenseurs, etc.) ;
- Prescription concernant la remise en gaz après coupure ;
- Plans de localisation et consignes d'utilisation et d'entretien des alarmes, blocs lumineux de sécurité, etc. ;
- PV de classement de résistance au feu (SF, CF, et PF) des éléments de construction (structure, portes, cloisons, vitrages,

etc.) et de réaction au feu des matériaux (revêtement, faux plafonds, etc.) ;
- Positionnement des clapets CF des installations de ventilation.

00.11.5 Sous-dossier "Équipement Technique de Cuisine"

1. Documents écrits en double exemplaire sur les matériels spécifiques de restauration y compris les enceintes réfrigérées ; l'ensemble sera rédigé en langue française et sous classeur :
 - Ensemble des fiches techniques complètes des matériels parfaitement répertoriées ;
 - Notices descriptives, de fonctionnement et d'entretien journalier et périodique, les schémas nécessaires à la maintenance des pièces détachées des matériels spécifiques de restauration ;
 - Certificats de garantie des appareils et matériels ;
 - Certificats d'essais des matériels spécifiques de restauration,
 - Note synthétique donnant les puissances électriques par matériel ;
 - Note de calcul sur les matériels (éventuellement)
 - Procès-verbal de la journée des essais des matériels avant leur réception
2. Plans et schémas :
 - Plan d'implantation des matériels.

00.11.6 Dossier d'identité des systèmes de sécurité incendie

Les éléments constitutifs du dossier sont ceux mentionnés dans le chapitre 12 de la norme NF S 61-932 soit ;

Le dossier d'identité de base comprenant :

- Le cahier des charges (éventuellement mis à jour) du SSI comportant les informations sur les zones, la corrélation entre les zones et le matriçage de fonctionnement des équipements, les certificats de conformité aux normes, les attestations de compatibilité, les fiches précisant les caractéristiques des matériels ;
- Le ou les schémas de principe d'installation ;
- La nomenclature des pièces annexes mentionnant leur date et leur indice de révision ;
- Les procès-verbaux de réception technique ;
- L'annexe au dossier d'identité comprenant les plans, datés et indicés, des ouvrages exécutés pour chaque installation concernée du SSI, les résultats et compte-rendu des essais, les notices d'exploitation, les notices de maintenance.

00.11.7 Fourniture des plans informatisés et DOE

L'entreprise fournit l'ensemble de ses documents graphiques sur clé USB au standard imposé par le maître de l'ouvrage, ou autre standard rigoureusement compatible avec le précédent. Il comportera notamment un sommaire détaillé de l'ensemble des documents (avec liens actifs).

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires dès le démarrage des phases d'études pour atteindre l'objectif de remise de prestations informatisées.