

# RÉHABILITATION GLOBALE

Rte de Frémiou, 44860 Saint-Aignan-Grandlieu



**MAITRE D'OUVRAGE :** *MÉTÉO FRANCE*  
73 Avenue de Paris  
94 160 Saint-Mandé  
01 77 94 71 35

**MAITRE D'ŒUVRE :** *ARRO INGENIERIE*  
8 Avenue des Thébaudières  
44800 Saint-Herblain

**BUREAU DE CONTROLE :**

**COORDINATEUR SPS :**

LOT N° 1 COUVERTURE - MENUISERIE EXTERIEURE		AFFAIRE N° 24009
INDICE	DATE	COMMENTAIRE
A	29/01/2026	Création du document

# **Table des matières de COUVERTURE - MENUISERIE EXTERIEURE**

<b>01 COUVERTURE - MENUISERIE EXTERIEURE .....</b>	<b>4</b>
<b>0 PRESENTATION DE L'OPERATION .....</b>	<b>4</b>
<b>0.1 Objet de l'opération .....</b>	<b>4</b>
0.1.1 Localisation .....	4
0.1.2 Vue aérienne .....	5
0.1.3 Illustrations du site.....	5
<b>0.2 Étendue des travaux.....</b>	<b>6</b>
<b>0.3 Obligation de l'entreprise.....</b>	<b>6</b>
0.3.1 Connaissance des lieux .....	6
0.3.2 Connaissance du DCE.....	6
0.3.3 Réalisation des travaux.....	7
<b>0.4 Limites de prestations.....</b>	<b>7</b>
<b>0.5 Contraintes d'accès au site .....</b>	<b>8</b>
<b>0.6 Amiante .....</b>	<b>8</b>
<b>1 TRAVAUX PREPARATOIRES .....</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Installation de chantier.....</b>	<b>9</b>
<b>1.2 Moyens matériels.....</b>	<b>9</b>
1.2.1 Accès en toiture.....	9
1.2.2 Échafaudage .....	10
<b>1.3 Dépose .....</b>	<b>11</b>
1.3.1 Dépose et enlèvement .....	11
1.3.2 Tri des déchets.....	11
<b>2 TRAVAUX DE COUVERTURE .....</b>	<b>12</b>
<b>2.1 Étanchéité provisoire .....</b>	<b>12</b>
<b>2.2 Structure primaire.....</b>	<b>12</b>
<b>2.3 Panneaux sandwich.....</b>	<b>12</b>
<b>2.4 Profils de finition.....</b>	<b>13</b>
2.4.1 Faîtières crantées.....	13
2.4.2 Bandes d'égout .....	13
2.4.3 Bandes de rives.....	14
<b>2.5 Gestion des EP .....</b>	<b>14</b>
2.5.1 Chéneaux acier .....	14

2.5.2 Descentes d'Eaux Pluviales .....	14
2.5.3 Évacuation.....	14
<b>3 TRAVAUX DIVERS .....</b>	<b>16</b>
<b>3.1 Menuiserie aluminium .....</b>	<b>16</b>
3.1.1 Ouverture du bardage .....	16
3.1.2 Renforcement structurel.....	16
3.1.3 Porte pleine .....	16
3.1.4 Baie vitrée .....	17
<b>3.2 Ancrages permanents avec douilles .....</b>	<b>17</b>
<b>3.3 Complément de bardage .....</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Traitement du pied de bardage .....</b>	<b>18</b>
<b>4 AUTRES PRESTATIONS .....</b>	<b>19</b>
<b>4.1 Nettoyage en cours de chantier .....</b>	<b>19</b>
<b>4.2 Nettoyage de réception .....</b>	<b>19</b>
<b>4.3 DOE et DIUO .....</b>	<b>19</b>
<b>5 SPECIFICITES GENERALES .....</b>	<b>20</b>
<b>5.1 Texte et normes .....</b>	<b>20</b>
<b>5.2 Indications au CCTP .....</b>	<b>20</b>
<b>5.3 Hygiène, sécurité et conditions de travail.....</b>	<b>21</b>
5.3.1 Coordination sécurité .....	21
<b>5.4 Domaine d'application.....</b>	<b>21</b>
<b>5.5 Réception des supports .....</b>	<b>22</b>
<b>5.6 Mise en œuvre.....</b>	<b>22</b>
<b>5.7 Obligation de l'entreprise.....</b>	<b>23</b>
<b>5.8 Qualités des matériaux employés - Constitution .....</b>	<b>24</b>
<b>5.9 Stockage .....</b>	<b>24</b>
<b>5.10 Sécurité de chantier.....</b>	<b>25</b>
<b>5.11 Matériaux .....</b>	<b>25</b>
5.11.1 Protection de l'acier.....	25
5.11.2 Provenance des bois.....	25
5.11.3 Produit de traitement des bois .....	25
5.11.4 Teneur en composés organiques volatils des bois .....	25
5.11.5 Teneur en composés organiques volatils des peintures.....	26
5.11.6 Teneur en composés organiques volatils des colles .....	26
5.11.7 Nature des plafonds .....	26
<b>5.12 Organisation de chantier .....</b>	<b>26</b>

# 01 COUVERTURE - MENUISERIE EXTERIEURE

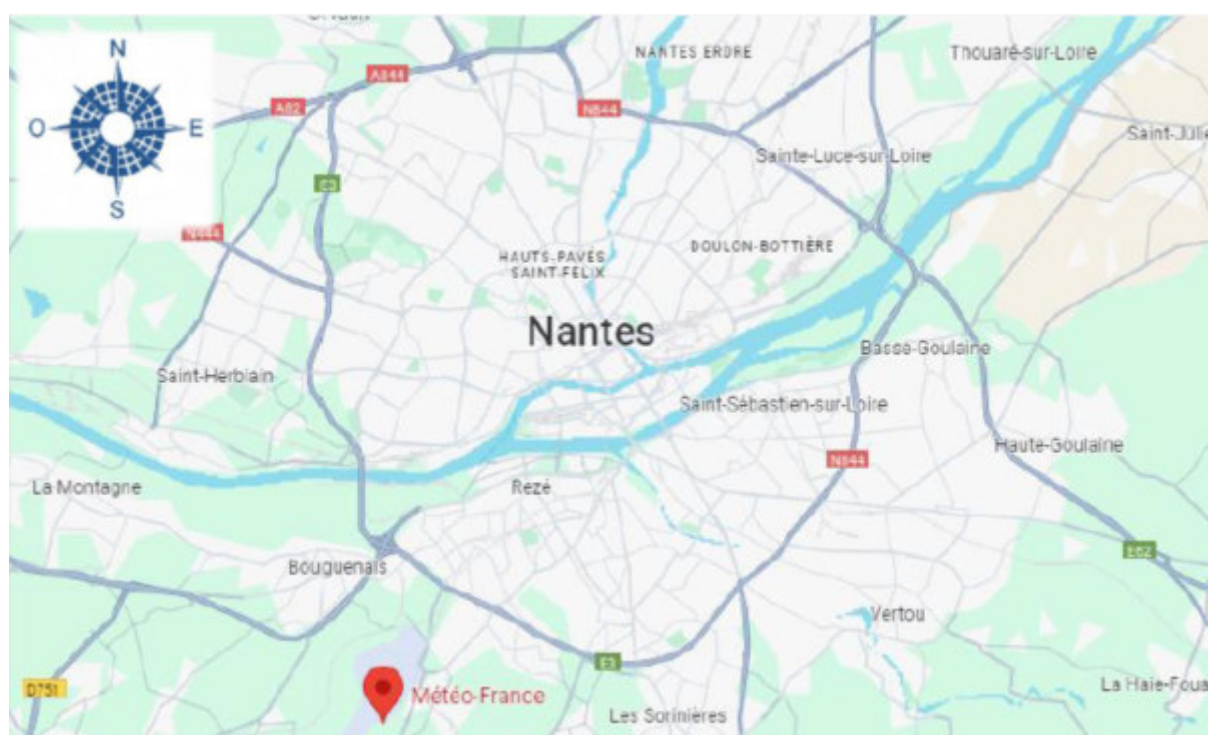
## 0 PRESENTATION DE L'OPERATION

### 0.1 Objet de l'opération

*Le présent descriptif a pour objet la définition des travaux et fournitures nécessaires à la réalisation des installations du présent lot dans le cadre de la réhabilitation globale du Centre de Rattachement Aéronautique de Météo France de Nantes (44).*

*Le projet est situé à l'adresse suivante : Route de Frémiau, 44860 Saint-Aignan-Grandlieu.*

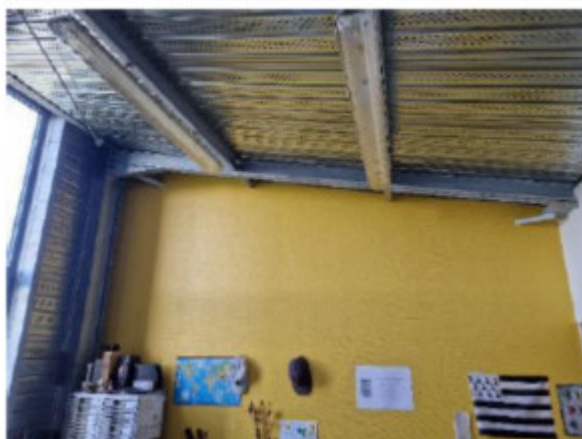
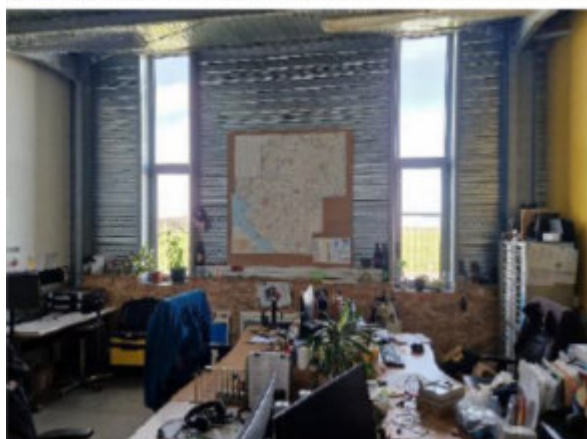
#### 0.1.1 Localisation



### 0.1.2 Vue aérienne



### 0.1.3 Illustrations du site





## 0.2 Étendue des travaux

Les principaux travaux à réaliser au titre du présent lot comprendront les interventions, la fourniture et la mise en œuvre des équipements suivants :

- La dépose complète de la couverture existante.
- La création d'une structure primaire, support de la nouvelle couverture.
- La fourniture et la pose d'une nouvelle couverture en mono-pente.
- La nouvelle gestion des Eaux Pluviales.
- Création d'une ouverture dans le bardage et mise en place d'une porte vitrée 1 UP.

## 0.3 Obligation de l'entreprise

### 0.3.1 Connaissance des lieux

L'entrepreneur titulaire est censé connaître les lieux et s'être rendu compte de l'importance de la consistance des travaux à exécuter et de toutes les difficultés inhérentes, ainsi que de toutes sujétions de mise en œuvre pouvant résulter de leur exécution et du planning des travaux.

L'entrepreneur titulaire ne pourra se prévaloir d'aucune méconnaissance de ces difficultés pour l'exécution de ses prestations.

### 0.3.2 Connaissance du DCE

L'entrepreneur titulaire devra prendre connaissance du planning et des prestations des autres corps d'état, et ne pourra se prévaloir d'une omission dans les pièces graphiques et/ou écrites de son propre marché subséquent si ces mêmes pièces d'un autre corps d'état donnent des renseignements sur les prestations dues par celle-ci.

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

Ainsi, l'entrepreneur titulaire inclura donc dans son offre – et détaillé en annexe au DPGF fourni - l'ensemble des frais qu'elle jugera utiles au regard des prestations provisoires et/ou transitoires à réaliser dans le cadre du chantier (phase de transfert, alimentation puissance provisoire, etc.), mais aussi les prestations décrites comme étant à réaliser par le présent marché subséquent.

L'entrepreneur titulaire du présent marché subséquent ne pourra donc se prévaloir d'erreur(s) ou d'omission(s) due(s) à une mauvaise interprétation des documents, à une méconnaissance des lieux et/ou du dossier, à des difficultés d'exécution particulières pour justifier la présentation de devis de suppléments de travaux, et/ou pour justifier de la non-fourniture de tout ou en partie d'une installation.

### 0.3.3 Réalisation des travaux

*L'entrepreneur titulaire s'engage à exécuter les installations décrites en suivant la technique qui lui est propre jusqu'à l'achèvement complet, en ordre de marche, et suivant les règles de l'art et normes en vigueur, celle-ci se faisant pour obligation des résultats techniques à obtenir. Aucune décision ou action ne devra être prise par l'entreprise sans l'accord du maître d'ouvrage, du mandataire du maître d'ouvrage, du maître d'œuvre ou du BET.*

*Toutes les installations seront livrées en complets ordre de marche, y compris la fourniture, le transport, la mise en place, l'alimentation, le raccordement ainsi que le réglage de tous les appareils et organes accessoires nécessaires au bon fonctionnement des installations.*

*L'exécution des travaux et le parfait fonctionnement des installations resteront sous l'entière responsabilité de l'entrepreneur titulaire*

*L'entrepreneur titulaire apportera un soin tout particulier à l'exécution des raccords qui seront réalisés avec les mêmes matériaux que ceux utilisés précédemment.*

*L'entrepreneur titulaire reste responsable des conséquences que peuvent avoir ses travaux sur la solidité des constructions, des trous et des fissures qui pourraient en résulter par la suite.*

*Les perçages et clouages en charpente ou sur poteaux seront strictement interdits, sauf autorisation écrite spéciale du Bureau d'Etudes.*

*Les besoins du présent marché subséquent pouvant avoir une incidence sur les autres corps d'états, les limites de prestations ont été établies à titre prévisionnel et sont exposées dans les documents du présent marché subséquent.*

*Ils concernent, entre autres, les besoins en fluides, les surfaces des locaux techniques, les socles, caniveaux etc. (liste non limitative).*

*Dans le cas où ces prévisions seraient incompatibles avec ses installations, l'entrepreneur est tenu de fournir le détail de ses besoins, afin de permettre leur évaluation par les installateurs des corps d'état concernés.*

*Dans la négative, il sera admis que les documents qui lui sont fournis n'appellent pas d'observation de sa part et que toute adjonction ou modification est incluse dans son offre.*

*Les travaux dans les locaux en exploitation, ou nécessitant des coupures, seront effectués en dehors des heures d'ouverture, suivant un planning à proposer au Maître de l'Ouvrage.*

*Les essais préalables à la réception et l'entretien de l'installation pendant la période de garantie sont à la charge de l'entrepreneur titulaire.*

*Le présent descriptif technique n'est pas limitatif.*

## 0.4 Limites de prestations

Toutes les prestations nécessaires sont à la charge de l'entreprise titulaire du présent lot, en dehors du déplacement du mobilier actuellement sur place, dont le Maître d'Ouvrage garde la charge de sa manutention, stockage et remise en place.

### 0.5 Contraintes d'accès au site

L'espace entre le bâtiment et la piste de l'aéroport (donnant accès aux menuiseries notamment), et les façades donnant directement sur la parcelle de la piste de l'aéroport sont une zone surveillée :

- Un agent de sûreté peut être présent pour filtrage.

### 0.6 Amiante

**Le bâtiment a été construit en 2000. Il est réputé non amianté.**



# 1 TRAVAUX PREPARATOIRES

## 1.1 Installation de chantier

L'entrepreneur titulaire du présent lot doit prévoir les installations nécessaires à ses propres besoins, et communes à l'ensemble des autres corps d'état pour l'ensemble du chantier.

Elle devra notamment prévoir :

- Au minimum, deux sanitaires de chantier avec point d'eau, deux vestiaires, un réfectoire, un bureau de chantier.
- Compris les acheminements, installations (avec calages, mise à niveau, alimentation en eau et en électricité, raccordements des évacuations et tous travaux nécessaires), repliements des installations en fin de chantier et remise en état de la parcelle.
- Le nombre de sanitaire de chantier devra être adapté à l'effectif du personnel amené à travailler sur le site, conformément aux réglementations en vigueur.
- Le nettoyage hebdomadaire de l'ensemble des installations de chantier.
- L'entretien de l'ensemble des installations de chantier pendant toute la durée du chantier.

Avant le démarrage de ces travaux, l'entreprise titulaire du présent lot devra mettre en œuvre l'affichage réglementaire comprenant :

- La fourniture et la pose d'un panneau de chantier.
- Les panneaux d'information sur les risques du chantier (casque obligatoire, chantier interdit au public, etc.).
- Les indications de circulation et de stationnement.

De plus, pour permettre le tri sélectif des déchets issus des travaux de curage, l'entreprise devra prévoir la fourniture et la pose de bennes en nombre suffisant, compris mise en œuvre d'une signalétique adaptée, et rotations de bennes pour vidages intermédiaires autant de fois que nécessaire.

L'entreposage au sol des déchets de déconstruction est interdit, sauf autorisation particulière de la maîtrise d'œuvre pour les matériaux inertes triés (briques, etc.), et pour le bois, qui pourront être entreposés sur site dans des aires dédiées et balisées si l'emprise du chantier le permet.

Le titulaire devra maintenir ces espaces propres (ainsi que toute circulation nécessaire à leur accès), en cas de manquement le maître d'ouvrage fera intervenir une entreprise spécialisée à ses seuls frais.

## 1.2 Moyens matériels

L'entreprise devra tous les moyens matériels nécessaires à l'exécution de son lot, compris :

- Moyens de levage.
- Transport.
- Sécurisation.
- Réfection des abords.
- Etc.

### 1.2.1 Accès en toiture

L'entreprise doit la mise en sécurité ainsi que la création d'accès en toitures. **La mise en sécurité comprend la sécurité des ouvriers, mais également des occupants et passants.**

L'entreprise doit donc fournir au maître d'ouvrage/maître d'œuvre une attestation de conformité de montage, validée par un bureau de contrôle indépendant.

**Les mises en sécurité devront être maintenues pendant la durée de l'intervention de toutes les entreprises concernées.**

**Si une entreprise cause un retard nécessitant une plus longue mise à disposition, celle-ci prendra la durée supplémentaire à sa charge. Une convention devra être établie avec les titulaires d'autres lots pour l'utilisation et la répartition du coût au prorata de l'utilisation des installations. La convention sera signée entre les différents intervenants et établira les problèmes de responsabilités et consigne de sécurité.**

*Les échafaudages devront permettre une mise en œuvre parfaite des couvertures, et devront répondre à toutes les normes de sécurité existantes. Le titulaire du présent lot devra soumettre à l'approbation du maître d'œuvre et du SPS, la nature et le type des échafaudages qu'il envisage d'utiliser.*

*Les échafaudages de pied seront protégés par des filets translucides enveloppant l'ensemble. Des plaques de bois seront disposées au-dessus des entrées du/des bâtiment(s). Le cas-échéant, il sera mis en place un dispositif de levage pour l'approvisionnement, ainsi que des goulottes pour l'évacuation des déchets.*

### 1.2.2 Échafaudage

*L'entreprise doit tous les échafaudages nécessaires à la réalisation des travaux, comprenant :*

- *Sécurisation et maintien de l'accès à chaque entrée, avec protections périphériques et paliers jusqu'au nu de la façade.*
- *Sécurisation de toutes les zones de travaux en façade et suffisamment haut pour sécurisation des toitures.*
- *Clôture périphérique cadenassée, comprenant toute sujétion permettant d'éviter l'accès à ces échafaudages à des personnes extérieures au chantier.*
- *Trappe d'accès au premier niveau verrouillée chaque soir.*
- *Suppression de l'échelle d'accès au premier niveau chaque soir.*
- *Signalisation réglementaire, comprenant interdiction d'accès au public.*
- *Toutes les précautions nécessaires pour garantir la sécurité des occupants et passants.*
- *Toutes les précautions pour éviter la dégradation des espaces verts existants en pied de façade. Et leur reprise si nécessaire en fin de travaux.*
- *Les adaptations consécutives à des observations du Coordinateur SPS, de l'Inspection du Travail ou toute autre autorité compétente.*
- *Toutes les protections conformes aux règlements de sécurité.*
- *La location supplémentaire due aux intempéries, le décompte de ces intempéries est tenu à jour par l'entreprise et soumis à visa, en respect de la réglementation en vigueur, sur la base des informations de la station météorologique la plus proche.*
- *L'amenée et le repli du matériel y compris les transports, les chargements, les déchargements et le stockage.*
- *La location et l'immobilisation du matériel pendant la durée d'intervention.*
- *Le montage et le démontage en tenant compte que chaque intervention est à prévoir sans interruption.*
- *Le nettoyage avant l'arrivée du matériel, Le nettoyage avant ou pendant chaque démontage.*

*Le matériel mis en place comprendra au minimum :*

- *L'échafaudage tubulaire en profils d'aluminium.*

- *Les planchers en acier galvanisé antidérapants.*
- *Les garde-corps et garde-gravats à tous les niveaux en face avant et retours, suivant la législation en vigueur.*
- *Les plinthes de rives à tous les planchers.*
- *Les échelles pour l'accès aux planchers à chaque niveau avec des trappes amovibles et verrouillables de protection des trémies.*
- *Les fixations et toutes les sujétions d'accrochage à la façade.*
- *Les encorbellements éventuellement nécessaires.*
- *Les agrès, poulie, goulottes et tout matériel nécessaire au levage et coltinage des matériaux.*
- *Tous les amarrages des échafaudages par ancrages sur les façades, y compris rebouchage et traitement soigné à la dépose, garantissant la continuité de l'isolation thermique et de l'imperméabilisation.*
- *Toutes les semelles de répartition au sol.*
- *Les filets translucides enveloppant l'ensemble.*
- *La mise en place un dispositif de levage pour l'approvisionnement, ainsi que des goulottes pour l'évacuation des déchets.*

## 1.3 Dépose

### 1.3.1 Dépose et enlèvement

L'entrepreneur devra la dépose :

- *De la couverture existante (deux pans).*
- *Du chéneau central, compris condamnation des descentes EP.*
- *Des éléments porteurs de la couverture actuelle et non nécessaires à la future couverture (travers IPE 160, HEA 140, pannes courantes IPE 120, etc.).*
- *De l'ensemble des accessoires et pièces de finitions non revalorisés dans l'opération.*

Nota : les plans de l'existant sont disponibles en format papier sur site.

### 1.3.2 Tri des déchets

L'entreprise devra le tri et la mise au rebut suivant classification des équipements.

## 2 TRAVAUX DE COUVERTURE

### 2.1 Étanchéité provisoire

**L'entreprise doit le maintien de l'étanchéité du bâtiment pendant toute son intervention. Celle-ci doit être réalisée par tous moyens. Elle doit être suffisamment solide pour résister aux conditions extérieures.**

*L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et mise en place d'une étanchéité provisoire. La prestation comprend :*

- *La mise en sécurité des intervenants.*
- *La mise en œuvre des ouvrages assurant l'étanchéité à chaque jonction de couverture.*

**L'entreprise a une obligation de résultat.**

### 2.2 Structure primaire

*L'entreprise devra fournir et mettre en œuvre la structure primaire de la future couverture, pour reprise des charges entre les deux façades, depuis le faîtage (côté pistes) jusqu'à la gouttière (côté parking).*

*Une reprise de charge sur le mur béton central est possible, et devra être compatible avec la remontée du cloisonnement de cet élément (par le plaquiste).*

*Préalablement à toute réalisation, l'entreprise devra transmettre l'étude de reprise des charges de la toiture projetée, réalisée par un BET compétente en la matière.*

### 2.3 Panneaux sandwich

*L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose d'une couverture en panneaux sandwich.*

*La prestation comprend :*

- *Fourniture et pose des panneaux sandwich, de grande longueur, dont l'âme est en mousse rigide de polyisocyanurate ignifugée expansée au n-pentane.*
- *De type ONDATHERM T de chez ARVAL ou équivalent.*
- *Tôle extérieure fortement nervurée et une tôle intérieure faiblement nervurée, en acier revêtu métallique prélaquée et revêtue d'un feutre anti-condensation.*
- *La jonction longitudinale entre panneaux est obtenue par emboîtement des rives.*
- *La jonction transversale est obtenue par recouvrement du débord du panneau supérieur sur le panneau inférieur.*
- *Les panneaux sont d'épaisseur 80 mm (hors nervurasson principale).*
- *Pente de 5% minimum.*
- *Compris accessoires et quincailleries : closoirs, etc.*
- *L'ensemble des découpes et façon nécessaires : adaptations aux rives, noues, arêtières, etc.*
- *Fixations et joints selon préconisations du fabricant.*
- *La mise en œuvre sera conforme aux DTU 40 et aux préconisations du fabricant.*

*Les panneaux sandwich bac acier, auront les caractéristiques suivantes :*

- Matière : Parements bac acier, en acier galvanisé prélaqué, profil trapézoïdal.
- Revêtement métallique extérieur Z225 Hairplus SP25, 65microns, coloris au choix du maître d'ouvrage
- Âme en PIR.
- Sans joint dans le sens de la longueur.
- Hauteur des nervures > 35mm.
- Réaction au feu : A2-s1 d0.
- Classement **Broof T3**.
- Classe de pénétration T/15 à respecter.
- Nature du profil au choix du Maître d'Ouvrage dans la gamme du fabricant.
- Compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

## 2.4 Profils de finition

### 2.4.1 Faîtières crantées

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose de faîtières crantées, comprenant :

- Accessoires compatibles avec le complexe de toiture.
- Fourniture et pose de zed support de faîtières doubles.
- Fourniture et pose d'un contre-closoir en mousse.
- Fourniture et pose du profil de faîtière crantées.
- Fourniture et pose de la tôle sous faîtière.
- Fourniture et pose d'un complément d'isolation entre la sous faîtière et la faîtière crantée.
- Réalisation de joints sur appui entre panneaux et sous-faîtière.
- Les fixations du même revêtement que la partie courante, accessoires, recouvrements et mise en œuvre selon préconisations du fabricant.
- L'ensemble des découpes et façon nécessaires : adaptations aux rives, noues, arêtières, etc.
- Dimensions selon plans et détails.
- Y compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

### 2.4.2 Bandes d'égout

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose des bandes d'égout comprenant :

- Accessoires compatibles avec le complexe de toiture.
- Fourniture et pose des raidisseurs et agrafes.
- Fourniture et pose des bandes d'égout.
- Retombée de façon goutte d'eau de 50 mm minimum dans le chéneau.
- Débord de la plaque de revêtement extérieur de 100 mm minimum par rapport au chéneau.
- Les profils, fixations, accessoires, recouvrements et mise en œuvre selon préconisations du fabricant.
- L'ensemble des joints, découpes et façon nécessaires : adaptations aux rives, noues, arêtières, etc.
- Conception et dimensions selon plans et détails architecte.
- Finition identique à la partie courante.
- Y compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

### 2.4.3 Bandes de rives

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose de bandes de rive, comprenant :

- Accessoires compatibles avec le complexe de toiture.
- Fourniture et pose du profil de rive, 2 plis, dito partie courante.
- Fourniture et pose d'une costière contre les acrotères.
- Fourniture et pose d'isolation complémentaire en about de panneaux et sous la rive.
- Conception et dimensions selon plans et détails architecte.
- Les profils, fixations, accessoires, recouvrements et mise en œuvre selon préconisations du fabricant.
- L'ensemble des joints, découpes et façon nécessaires : adaptations aux fenêtres de toit, rives, noues, arêtières, etc.
- Finition identique à la partie courante.
- Compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

## 2.5 Gestion des EP

### 2.5.1 Chéneaux acier

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose de chéneaux autoportants, comprenant :

- Dimensionnement assuré par le titulaire du présent lot.
- Fourniture et pose sur la charpente, d'un chéneau autoportant.
- En tôle d'acier laqué 15/10<sup>ème</sup>.
- De section rectangulaire ou trapézoïdale, avec éclisses entre longueurs de chéneaux.
- Forme de pente intégrée permettant le bon écoulement des eaux pluviales.
- Naissances d'eaux pluviales, en acier galvanisé, constituées d'une platine et d'un moignon soudé, descendu à 0.15 m sous le support d'étanchéité.
- Compris crapaudines en acier galvanisé.
- La platine est fixée mécaniquement aux tôles d'acier sans surépaisseurs au droit de l'EEP.
- Elle est enduite d'EIF sur ses deux faces avec feuille supplémentaire de renfort.
- Raccordement du chéneau en extrémité sur les descentes d'eaux pluviales, avec manchon vertical soudé.
- Y compris création d'un trop plein carré avec pissette en bas de pente.
- Tous les pliage et coupes nécessaires.
- Pièce de raccordement de type rejet d'eau, entre le bardage ou contre bardage et le chéneau.
- Y compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

### 2.5.2 Descentes d'Eaux Pluviales

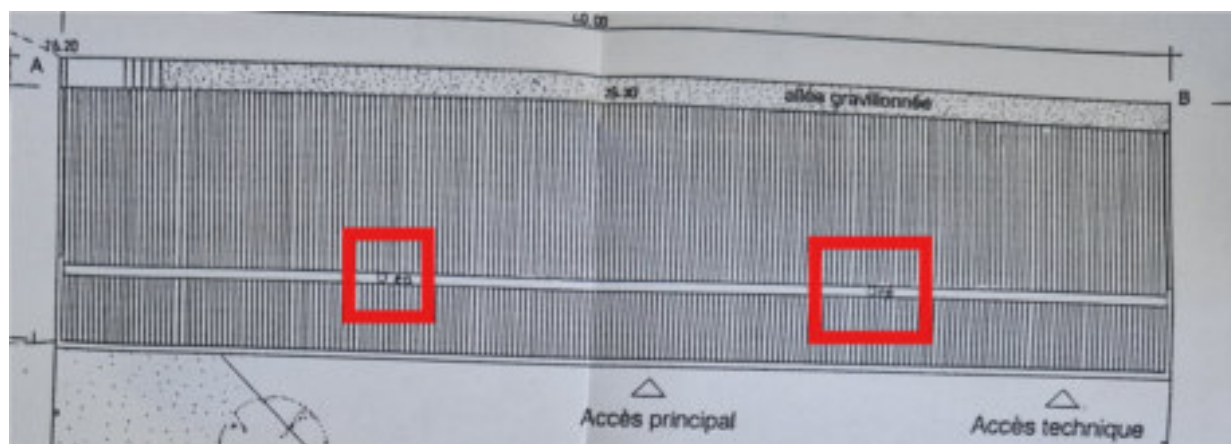
L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose des descentes d'eaux pluviales, comprenant :

- Détermination des diamètres par l'entreprise adjudicataire du présent lot.
- Fourniture et pose de descentes EP en acier.
- En tubes agrafés d'acier prélaqué 15/10<sup>ème</sup>.
- Compris toutes sujétions de pose sur façades bardées avec colliers et fixations adaptées, coudes, raccords aux naissances, raccordement sur regards extérieurs en pieds de chutes, etc.
- Teinte RAL selon choix de la maîtrise d'ouvrage.
- La pose des chutes EP inclut tous moyens de mise en œuvre : échafaudages, échelles.
- Tous les pliage et coupes nécessaires.
- Y compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

### 2.5.3 Évacuation



L'entreprise devra la fourniture et la mise en œuvre des regards et des raccordements sur les réseaux EP existant.



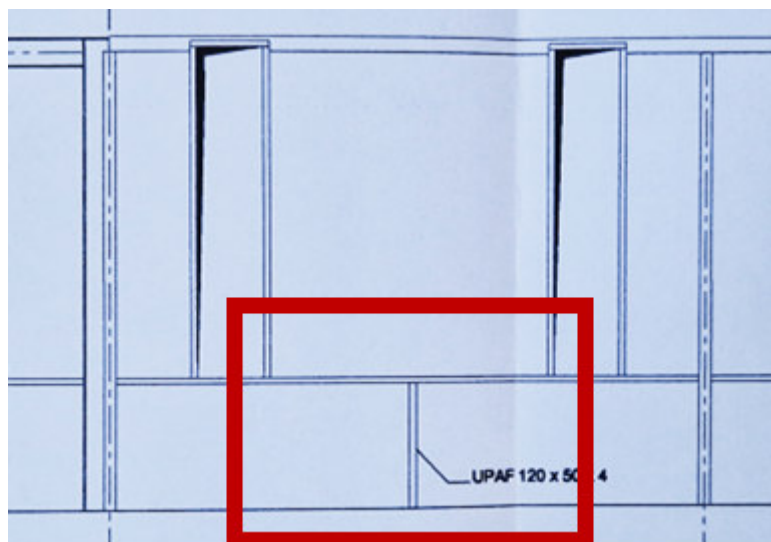
## 3 TRAVAUX DIVERS

### 3.1 Menuiserie aluminium

L'entreprise devra la création d'une baie vitrée et d'une porte pleine d'une unité de passage (même dimension pour les deux ouvrages), entre les bureaux de l'atelier et l'extérieur côté pistes pour la baie vitrée, et entre le magasin et l'extérieur côté piste pour la porte pleine, compris ouverture du bardage, reprises structurelles et finitions d'étanchéité.

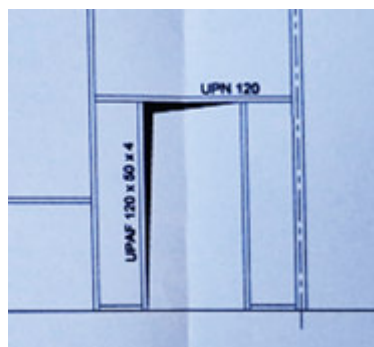
#### 3.1.1 Ouverture du bardage

L'entreprise devra l'ouverture soignée du bardage, compris découpe de l'UPN 120 en allège et le retrait de la section UPAF 120 x 50 x 4, compris profilés de finition encadrant l'ouverture créée.



#### 3.1.2 Renforcement structurel

Reprise structurelle suite à la dépose de l'UPN 120 en allège et le retrait de la section UPAF 120 x 50 x 4, de type UPAF 120 x 50 x 4 en vertical et UPN 120 en horizontal.



#### 3.1.3 Porte pleine

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une menuiserie aluminium à rupture de pont thermique, gamme 50 TH de chez INSTALLUX ou équivalent :

- Porte pleine isolée.
- Thermolaquage qualité marine (label qualicoat et qualimarine).

- RAL : dito façade actuelle.
- Pose en tunnel.
- Compris bavette et couvre joint.
- Seuil à battement thermique.
- Dimension du passage utile : 2100 x 900 mm.
- Sans traverse intermédiaire.
- Fermeture trois point.
- Poignée hauteur 1050 mm.
- Serrure trois points à rouleau 1/2 tour à clé.
- Barillet double paneton DIN varié.
- Ferme-porte à glissière en applique.

Compris toute finition d'étanchéité avec le bardage existant.

### 3.1.4 Baie vitrée

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'une menuiserie aluminium à rupture de pont thermique, gamme 50 TH de chez INSTALLUX ou équivalent :

- Remplissage : 10/AR/442ONE : SP510 / 16 ARGON / 44.2 PLANITHERM ONE.
- Thermolaquage qualité marine (label qualicoat et qualimarine).
- RAL : dito façade actuelle.
- Pose en tunnel.
- Compris bavette et couvre joint.
- Dimension : idem porte pleine.
- Sans traverse intermédiaire.

Compris toute finition d'étanchéité avec le bardage existant.

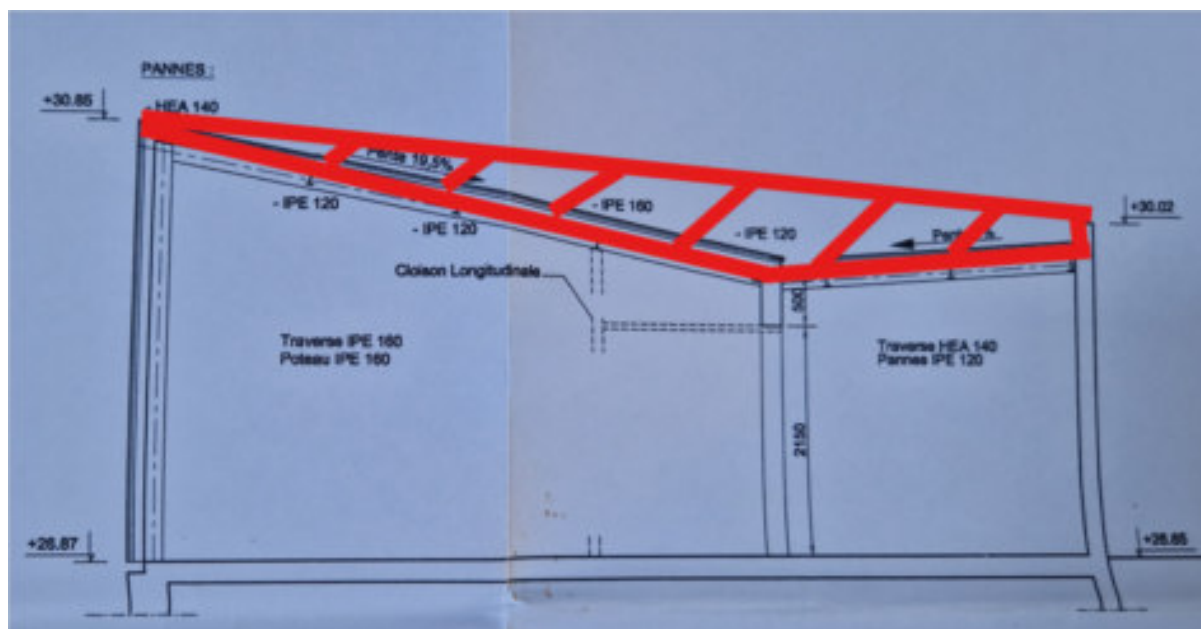
## 3.2 Ancrages permanents avec douilles

L'entreprise titulaire du présent lot doit la fourniture et pose de points d'ancrage permanents, comprenant :

- Mise en sécurité des intervenants.
- Fourniture et pose des points d'ancrage permanents.
- En acier galvanisé.
- Type AGRYSS ou équivalent.
- Constitués d'un plat contre-coudé sur lequel est soudé un tube carré permettant l'emboîtement des garde-corps amovibles de sécurité.
- Ces points d'ancrage seront fixés sur les têtes d'acrotère des toitures, compris toutes fixations adaptées.
- Entraxe 1.00 ml maximum.
- Compris toutes les sujétions participant au parfait achèvement de l'ouvrage.

### 3.3 Complément de bardage

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un bardage métallique, coloris et ondulation à valider, pour finition et comblement des deux extrémités du bâtiment, des vides créés par le nouveau profil de la couverture.



### 3.4 Traitement du pied de bardage

L'entreprise devra la fourniture et la pose d'un profil métallique comblant le pied du bardage existant, et ce afin de bloquer l'accès aux rongeurs et végétaux.



## 4 AUTRES PRESTATIONS

### 4.1 Nettoyage en cours de chantier

*L'entreprise titulaire du présent lot doit l'entretien et le nettoyage quotidien tout au long des de travaux.*

*La prestation comprend :*

- *Rangement des matériels nécessaires à l'exécution des travaux dans les zones identifiées à cet effet, à la fin de chaque journée.*
- *Le dépoussiérage de toutes les zones exposées à la poussière, par tout moyen adapté.*
- *Le nettoyage de tous les ouvrages impactés par une intervention et d'éventuelles salissures.*
- *Toutes les sujétions participant au parfait contexte sanitaire du chantier.*

*L'entreprise est libre de ses moyens, avec une obligation de résultat.*

### 4.2 Nettoyage de réception

*L'entreprise titulaire du présent lot doit l'entretien et le nettoyage complet des ouvrages pour la réception.*

- *La prestation comprend :*
- *La dépose et évacuation de toutes les protections temporaires mises en œuvre.*
- *Le dépoussiérage de toutes les zones exposées à la poussière, par tout moyen adapté.*
- *La décontamination des organes de contrôle des menuiseries.*
- *Le nettoyage de tous les ouvrages impactés par une intervention et d'éventuelles salissures.*
- *Toutes les sujétions participant au parfait contexte sanitaire du chantier.*

*L'entreprise est libre de ses moyens, avec une obligation de résultat.*

### 4.3 DOE et DIUO

*L'entreprise devra fournir sous bordereaux toutes les données et documents de nature à faciliter la prévention des risques professionnels lors d'interventions ultérieures sur l'ouvrage (références de produits, fiches techniques, notices d'entretien, etc.). Il se référera à la demande du Coordonnateur SPS.*

*L'entreprise devra la fourniture d'un dossier complet des œuvres exécutées et des interventions ultérieures, en 1 support papier (à laisser sur site) et 1 support dématérialisé comprenant :*

- *L'ensemble des plans d'exécution.*
- *Les plans de détails spécifiques d'implantation.*
- *Les notes de calculs approuvées par la Maîtrise d'Œuvre avant travaux.*
- *L'ensemble des notices techniques pour chaque matériel mis en place, avec adresses des fournisseurs.*
- *Les notices explicatives de fonctionnement et d'entretien du matériel.*
- *Les notices descriptives des modalités d'intervention pour l'entretien des équipements.*
- *Une description des consignes de sécurité.*

*Les DOE et DIUO devront être remis avant la réception des ouvrages.*

## 5 SPECIFICITES GENERALES

### 5.1 Texte et normes

Les travaux du présent lot devront comprendre toutes les fournitures approvisionnées à pied d'œuvre, la pose de toutes les façons nécessaires à l'exécution des ouvrages décrits au présent CCTP.

Ils s'entendent exécutés soigneusement et conformément aux "Règles de l'art et de la bonne exécution". D'une manière générale, les travaux à exécuter devront être conformes à toutes les prescriptions techniques en vigueur, en particulier à celles stipulées dans :

- Les DTU (y compris leurs additifs),
- Les Normes,
- Les règles professionnelles,
- Les fiches d'agrément ou avis technique du CSTB. A défaut de règles, les règles professionnelles ou guides techniques de l'Union Nationale de la Maçonnerie (Fédération Nationale du Bâtiment),
- Les lois, décrets, arrêtés, codes, règlements, etc. relatifs à la Sécurité / Santé et à l'Hygiène sur les lieux de travail,
- Les Normes fondamentales et générales relatives aux dimensions, représentations, résistances et protections, ainsi que celles ayant pu paraître jusqu'à la date de remise des offres, et ce indépendamment de la date de référence.

Cette liste n'est pas limitative et n'exclut pas l'application des D.T.U, règles de calcul et normes non citées. Les matériaux non traditionnels susceptibles d'être employés dans le présent lot devront avoir fait l'objet d'un agrément CSTB et de garanties d'Assurances spécifiques au chantier.

Il respectera également la norme NF P03-001 définissant le « Cahier des Clauses Administratives Générales applicables aux travaux de bâtiment faisant l'objet d'un marché privé »

### 5.2 Indications au CCTP

L'entrepreneur du présent lot devra la fourniture de tous les matériaux et le matériel nécessaire à leur mise en œuvre ainsi que tous les transports et manutentions diverses.

Il sera également dû, tous les travaux annexes nécessaires à la parfaite tenue et finition des ouvrages. L'entrepreneur devra en outre se rendre compte sur place de l'état des lieux et des difficultés éventuelles d'exécution des travaux.

L'entrepreneur du présent lot reconnaît avoir eu toute liberté pour faire à ses frais, les sondages, recherches et enquêtes qu'il juge nécessaires.

L'entrepreneur prendra à sa charge toutes les formalités administratives concernant les voiries, branchements, protections de chantier, etc.

Il devra vérifier que les évacuations prévues pourront se raccorder normalement dans les réseaux existants. Le matériel, les produits et matériaux énumérés dans le présent CCTP ont été choisis en référence, soit de leurs caractéristiques techniques, leur comportement au feu, leur aspect ou leurs qualités. L'entrepreneur qui envisagerait de poser des produits équivalents devra clairement le préciser dans son devis estimatif et devra fournir en même temps, les avis techniques, procès-verbaux d'essais au feu et des échantillons pour justifier de leur équivalence. Tout produit ne faisant pas l'objet d'un avis technique ou n'étant pas couvert par une assurance ne pourra être retenu.



### 5.3 Hygiène, sécurité et conditions de travail

La présente opération est soumise d'une part à la réglementation du Code du Travail, décret n° 65.48 du 8 Janvier 1965, modifié et complété, d'autre part à la loi 93.1418 du 31 Décembre 1993 et au décret 94.1159 du 26 Décembre 1994 relatif à l'intégration de la sécurité et à l'organisation de la Coordination.

#### 5.3.1 Coordination sécurité

Principales obligations de l'entrepreneur, du travailleur indépendant ou du sous-traitant :

- Respecter et appliquer les principes généraux de prévention, articles L. 230-2, L. 235-1, L. 235-18,
- Rédiger et tenir à jour les P.P.S.P.S., les transmettre aux organismes officiels (I.T., C.R.A.M., et O.P.P.B.T.P.) au coordonnateur ou au maître d'ouvrage et les conserver pendant cinq ans à compter de la réception de l'ouvrage, articles L. 235-7, R. 238-26 à R. 238-36,
- Participer et laisser participer les salariés au C.I.S.S.C.T., articles L. 235-11 à L. 235-14, R. 238-46 à R. 238-56,
- Respecter les obligations résultant du plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé (P.G.C.S.P.S.), articles L. 235-1, L. 235-18, livre II et décrets non codifiés,
- Respecter les obligations issues du livre II du code du travail, notamment les grands décrets techniques (8 janvier 1965, etc.),
- Viser le R.J.C. et répondre aux observations ou notifications du coordonnateur, article R. 238-19.

### 5.4 Domaine d'application

Le présent CCTP définit les conditions d'exécution des ouvrages d'étanchéité :

- Pente de 0 à 5 % établis sur éléments porteurs en maçonnerie, appliqués sur les éléments porteurs en maçonnerie définis dans le DTU n° 20.12, comprennent :
  - Les dispositifs faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau.
  - L'isolation thermique.
  - Le revêtement d'étanchéité proprement dit.
  - La protection.

- *Les dispositifs accessoires et complémentaires appliqués sur les éléments porteurs en bacs métalliques définis dans le DTU n° 43.3, comprennent :*
  - *Les dispositifs faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau.*
  - *L'isolation thermique.*
  - *Le revêtement d'étanchéité autoprotégé proprement dit.*
  - *Les dispositifs accessoires et complémentaires.*
- *Pente au plus égale à 5 % établis sur éléments porteurs en panneaux bois et comprennent :*
  - *Les dispositifs faisant obstacle au transfert de la vapeur d'eau.*
  - *L'isolation thermique.*
  - *Le revêtement d'étanchéité autoprotégé proprement dit.*
  - *Les dispositifs accessoires et complémentaires.*

## 5.5 Réception des supports

*Les supports d'étanchéités de quelque nature qu'ils soient (béton, métal, bois, etc.) devront être réceptionnés avant commencement des travaux suivant le même protocole de réception des charpentes.*

*Avant pose des pare-vapeurs, isolant et étanchéité, l'entreprise procédera à un nettoyage des supports afin d'éliminer les objets risquant d'endommager l'étanchéité et les gravois divers encombrant les supports. La prestation comprendra la descente des éventuels gravois et leur évacuation du site.*

## 5.6 Mise en œuvre

### Généralités :

*La mise en œuvre sera conforme aux Normes Françaises, DTU et prescriptions techniques des fabricants.*

*L'entreprise s'assurera auprès du B.E.T. Structures de la résistance des supports au droit des zones de stockage des matériaux, particulièrement sur les dalles de faible épaisseur et sur les charpentes.*

*La mise en place des éléments de couverture sur les charpentes pourra éventuellement faire l'objet d'une séquence de chargement à respecter scrupuleusement par l'entreprise. Cette séquence de chargement sera établie par le BET structures et devra recevoir l'agrément du Contrôleur Technique.*

*Toutes les précautions seront prises lors des livraisons des matériaux, accès aux terrasses, exécution des ouvrages, afin de ne pas endommager ou souiller les ouvrages en place.*

### Mise à exécution des travaux :

*L'entrepreneur du présent lot doit s'assurer, avant de commencer ses travaux sur chantier, que le gros œuvre, les supports et les formes satisfont aux prescriptions des DTU, qu'ils sont débarrassés de tous engins et dépôts de chantier, qu'ils présentent une surface propre.*

*S'il n'en est pas ainsi, il en avise le Maître d'Œuvre, au plus tard à la date fixée comme début d'exécution sur chantier des travaux d'étanchéité.*

**Nota :**

*Les défauts de pente du support, le non-respect des tolérances de planimétrie de celui-ci, des reliefs de maçonnerie insuffisamment élevés ne permettant pas une exécution correcte des relevés d'étanchéité, ou sans dispositif abritant ces relevés, etc. nécessitent des reprises d'ouvrages qui ne sont pas à la charge de l'entrepreneur d'étanchéité.*

*Dans le cas où le support contient des produits susceptibles de compromettre la conservation et l'adhérence du revêtement d'étanchéité (huiles de décoffrage, certains produits de cure, etc.) des dispositions particulières sont à prévoir.*

**Intervention des autres entreprises :**

*Le stockage sur la toiture de matériaux et matériels appartenant à des entreprises autres que celle d'étanchéités est interdit.*

*S'il a été prévu que d'autres entreprises soient amenées à intervenir sur la toiture pendant ou après la réalisation des ouvrages d'étanchéité, l'entrepreneur d'étanchéité doit être informé des dates de ces interventions, et des dispositions spéciales sont à prévoir suivant accord entre les parties.*

## 5.7 Obligation de l'entreprise

Avant sa remise de prix :

*L'entreprise devra obligatoirement :*

- *reconnaître parfaitement les lieux*
- *avoir une parfaite et complète vision des travaux à exécuter, de leurs étendues, de leurs limites et des conditions dans lesquelles ils seront réalisés*
- *prendre connaissance des descriptifs des autres corps d'état.*

Pendant la période de préparation :

*L'entreprise devra fournir toutes indications utiles pour permettre la mise au point définitive des détails de maçonnerie et de couverture ; ces renseignements seront matérialisés par des dessins à l'échelle ou des croquis si la demande en est formulée.*

Avant début d'exécution :

*L'entreprise devra s'assurer :*

- *du respect des points de détails établis en accord avec les autres entreprises*
- *de la conformité d'implantation des murs suivant plans du Maître d'OEuvre.*

Pendant l'exécution :

*L'entreprise devra à ses frais, risques et périls :*

- *le chargement, déchargement, amené à pied oeuvre de tous ses matériaux et matériels*
- *tous dispositifs de protection et de sécurité pour l'exécution de ses travaux*
- *la mise en place, les réglages et scellements, et ce, suivant tous moyens à sa charge.*

*Elle devra toutes les prestations indispensables au complet et parfait achèvement de ses ouvrages sans qu'elle ne puisse prétendre à aucune majoration du prix forfaitaire.*

## 5.8 Qualités des matériaux employés - Constitution

Tous les matériaux utilisés sur le chantier seront de première qualité et seront conformes aux spécifications des normes NF ; les matériaux dont la provenance n'est pas spécifiée au présent document seront soumis à l'agrément du Maître d'Œuvre et du Bureau de Contrôle.

*L'entrepreneur restera toujours et seul et unique responsable des matériaux qu'il met en œuvre.*

*Il lui incombera de choisir les produits et matériaux les mieux adaptés aux différents critères imposés par les impératifs du chantier, dont notamment :*

- *Poses en intérieur, en extérieur ou en immersion.*
- *Qualités mécaniques à la rupture comme à la déformation.*
- *Pérennité des ouvrages pour l'utilisation qu'il en est faite.*
- *Qualité environnementale (fiche FDES, réemploi, etc.).*
- *Résistance chimique.*
- *Compatibilité des matériaux entre eux.*
- *Esthétisme.*

*Pour les matériaux et produits proposés par le Maître d'Œuvre, l'entrepreneur sera contractuellement tenu de s'assurer qu'ils répondent aux différents critères cités ci-avant.*

*Dans le cas contraire, il fera par écrit ses observations au Maître d'Œuvre, avec éventuellement une contre-proposition. Le Maître d'Œuvre prendra alors les décisions à ce sujet.*

## 5.9 Stockage

*Les matériaux pourront être stockés sur le chantier dans un endroit à définir avec la Maîtrise d'Œuvre.*

*Cet endroit sera à l'abri des intempéries et devra être parfaitement sec et bien ventilé.*

*Le stockage sera réalisé de façon à éviter toutes déformations des ouvrages (voilage ou cintrage des panneaux, etc.) ou autres dégradations (chocs, rayures, arêtes épaufrées, etc.).*

*L'entreprise tiendra compte du lieu de stockage en fonction de la surcharge occasionnée par celui-ci.*

*Il sera préférable de ne pas approvisionner les éléments à l'étage avant exécution complète du plancher haut de ce dernier. Si cela n'est pas possible, des précautions particulières de protection seront prises en raison des risques accrus encourus.*

L'entreprise devra se renseigner sur la portance possible du lieu de stockage (surcharge des plancher), dans tous les cas :

- les matériaux seront répartis au droit des appuis de plancher, le stockage au centre des planchers est formellement interdit.
- si le plancher ne peut accepter mathématiquement la surcharge (sous contrôle du BET structure) le stockage sera interdit.

## 5.10 Sécurité de chantier

La sécurité anti-chutes réglementaire sera prévue par l'entreprise, conformément à la réglementation en vigueur concernant la protection des travailleurs, ainsi que le respect des consignes de sécurité en vigueur pour l'utilisation des moyens de manutention et travail en hauteur (filets, harnais, etc.).

## 5.11 Matériaux

L'ensemble des exigences sur les matériaux décrites ci-après devra être justifié, au maître d'œuvre, avant commande et mise en œuvre durant le chantier. Les spécificités environnementales devront être rappelées dans le Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE).

### 5.11.1 Protection de l'acier

Les aciers seront protégés :

- Prélaquage par peinture polyester avec garantie de bonne tenue de 10 ans
- Pièces non laquées : en acier inoxydable ou galvanisation à chaud.

### 5.11.2 Provenance des bois

L'ensemble des bois mis en œuvre (massif et recomposé) devra être issu de forêts gérées durablement.

Seuls les certificats PEFC et FSC seront acceptés.

### 5.11.3 Produit de traitement des bois

Si des bois traités sont mis en œuvre les produits de traitement devront être certifiés CTB-P+.

### 5.11.4 Teneur en composés organiques volatils des bois

Tous les bois non massif (lamellé collé, contreplaqué, OSB, médium,) devront à minima être classé E1 selon la norme EN120 (teneur en COV < 8mg/100g) et/ou Acerbois glulam.

### 5.11.5 Teneur en composés organiques volatils des peintures

Peintures intérieures sur plafond et mur finition et primaire : teneur en COV < 1g/l avec Ecolabel Européen.

Peinture en phase aqueuse et primaire antirouille : teneur en COV <100g/l

Peinture sur support bois en phase aqueuse avec Ecolabel Européen et teneur en COV < 5g/l

### 5.11.6 Teneur en composés organiques volatils des colles

L'ensemble des colles de revêtements intérieurs mis en œuvre devra être à très faible émission de COV et devra être certifié EC1 selon EMICODE.

### 5.11.7 Nature des plafonds

- Classement minimum M1 ou M0, au feu ; l'Entrepreneur devra fournir tous les justificatifs concernant le classement de chaque type de plafonds
- Autoportants et devront garder leur planéité dans le temps
- Imputrescibles et stables dans le temps et peu sensibles aux variations de l'hygrométrie intérieure
- Barrières anti-vapeur parfaitement étanche à l'eau et à l'air
- Ossature de fixation galvanisée et laquée au four

Les plaques seront suffisamment calées pour ne pas se soulever sous l'effet des surpressions dues aux courants d'air ou à la ventilation mécanique.

## 5.12 Organisation de chantier

L'Entrepreneur devra strictement se conformer aux dispositions réglementaires de sécurité imposées par la législation en vigueur, aux directives des Organismes de Contrôles et aux consignes du Coordonnateur Sécurité Santé.

L'Entrepreneur devra prévoir dans la remise de son offre tous les dispositifs de sécurité et de protection de la santé, pendant l'exécution de ses travaux, et pour les interventions ultérieures à la réception de l'ouvrage, conformément aux règlements en vigueur, et suivant les exigences du Bureau de contrôle et du P.G.C. (Plan Générale de Coordination).