



**BUREAU D'ETUDE NEDD**

1bis Allée Charles Cros

31 170 Colomiers

05 34 56 85 06 nedd@nedd.fr

Chantier : BNCJ de PORTA (65)

# CCTP Lot n°2

Charpente métallique, bardage  
et couverture

Indice	Date	Objet de la modification
0	04-06-2025	Première diffusion
A	18-06-2025	Mise à jours suite remarques Moa, RICT et PGC

Rédigé par : Arnaud GUY

18/06/2025

## Table des matières :

1.	Généralités :	3
1.1.	Documents d'appels d'offres	4
1.2.	Reconnaissance des lieux	4
1.3.	Documents à fournir par l'entreprise	5
1.4.	Délais des travaux :	5
1.5.	Réception des Ouvrages	6
1.6.	Accord du bureau de contrôle	6
1.7.	Prévention des risque professionnel	6
2.	Normes et dispositions règlementaires :	8
2.1.	Normes et règlement :	8
2.2.	Résistance au feu :	9
2.3.	Catégorie d'utilisation du bâtiment :	9
2.4.	Actions sur la structure :	9
2.6.	Lutte contre les termites	11
2.7.	Potentiel radon	11
2.8.	Séisme :	12
2.9.	Autocontrôle	13
3.	Interface avec les autres lots :	13
3.1.	Coordination des entreprises	13
3.2.	Connaissance des autres Lots:	13
3.3.	Limites de prestation avec les autres lots :	13
3.4.	Nettoyages	14
4.	Description des travaux :	15
4.1.	Installation de chantier	15
4.1.1.	Définition des besoin	15
4.2.	Etudes	15
4.2.1.	Etude et plan d'exécution	15
4.2.2.	Implantation	15
4.3.	Charpente métallique	15
4.4.	Bardage	17
4.5.	Couverture	17
4.5.1.	Couverture en bac sec	17



4.5.2.	Couvertine en tête de bardage :.....	18
4.5.3.	Ancrage de sécurité :.....	18
4.5.4.	Chéneaux encaissés en ZINC .....	19
4.5.5.	Descentes d'eaux pluviales.....	19
4.5.6.	Trop plein.....	19
4.6.	Échelle à crinoline.....	19

## **1. Généralités :**

Les devis descriptifs constituant le présent document donnent des renseignements sur la nature, le nombre, les dimensions et l'emplacement des travaux à exécuter. Les entrepreneurs prendront connaissance de l'ensemble des descriptifs de cette affaire. Les entrepreneurs ne pourront en aucun cas arguer que des omissions ou des erreurs dans les plans d'exécution ou au présent CCTP pourraient les dispenser d'exécuter, intégralement et suivant les règles de l'art, les travaux nécessaires à un parfait achèvement des ouvrages prévus au marché. Les entrepreneurs devront se renseigner auprès de l'architecte pour tout ce qui semblerait incomplet ou douteux dans le présent CCTP ou les plans.

L'entrepreneur, Maître des Techniques propres à son corps d'état, doit aviser par écrit le Maître d'œuvre, au plus tard à la remise d'appel d'offres, de toutes réserves et remarques, quant aux prescriptions contenues dans le présent descriptif qui lui semblent incompatibles avec les règles de l'art et de la bonne construction. En conséquence, il est bien stipulé qu'après la signature du marché, aucun supplément ne pourra être ajouté au montant forfaitaire si le travail qu'il représente n'a fait l'objet d'aucune réserve ou est exécuté sans ordre spécial du maître d'œuvre avec approbation du maître d'ouvrage.

Enfin, dans le cas d'une contradiction entre le devis descriptif et les règlements en vigueur, la priorité est donnée aux règlements que l'entrepreneur s'engage à observer, même si elle correspond pour lui à une solution plus onéreuse que celle faisant l'objet de son marché.

L'Avant-projet béton établi par le BET NEDD est donné à titre indicatif et informatif. Il appartient à l'entrepreneur du présent lot d'en vérifier les hypothèses et de soumettre, si besoin est, ses observations et ses réserves par écrit au maître d'ouvrage, et ce avant la remise de son offre.

L'entrepreneur devra impérativement prendre connaissance des documents suivants (annexés au présent dossier de consultation) :



- Plans Architecte établis par l'Agence d'architecture ICK
- Rapports d'étude de sol établis par BETB
- Avant-projet structure établi par le Bet NEDD
- Avant-projet VRD établi par le bureau d'étude HNB
- Rapport initial du bureau de contrôle
- Plan Général de Coordination

### 1.1. Documents d'appels d'offres

Le CCTP a pour but de décrire les ouvrages faisant l'objet du marché de travaux. Toutefois, cette description n'est pas exhaustive : l'entrepreneur doit toutes sujétions qui relèvent traditionnellement de son corps d'état et qui sont nécessaires a parfait achèvement et au bon fonctionnement de l'ouvrage, et ceci suivant les instructions données par le Maître d'œuvre en cours de chantier.

La localisation des ouvrages précisée est donnée à titre indicatif pour aider à l'interprétation des textes, toutefois elle n'est pas exhaustive et constitue un minimum : l'entreprise doit la prestation partout où le cas présente des similitudes avec le cas expressément cité.

Le marché est global et forfaitaire. Aucune réclamation sur une erreur quantitative incluse dans le montant global et forfaitaire ne sera admise après le dépôt de l'acte d'engagement. Le silence de l'entreprise lors de la remise de sa proposition entérine le dossier de consultation.

L'entreprise déclare avoir effectué une visite d'état des lieux lui permettant d'estimer toutes les difficultés inhérentes à ce chantier et dont son offre tient compte des incidences liées à la position géographique du chantier et de ces travaux (transport, accès, aires de stockage, échafaudages, etc.).

L'entreprise tiendra également compte dans son offre des dépenses communes liées à l'installation de chantier et dispositifs d'hygiène conformément à la norme NF. P. 03. 001.

#### Liste des lots :

Lot 01	GROS ŒUVRE
<b>Lot 02</b>	<b>Charpente métallique, bardage et couverture</b>
Lot 03	VRD
Lot 04	CFO/CFA

#### Liste des pièces graphiques – Phase DCE STR :

Plan n°	Titre du plan
01	Plan de coffrage FONDATIONS
02	Plan de charpente métallique

### 1.2. Reconnaissance des lieux

Il appartiendra à l'entreprise de prendre toutes les dispositions nécessaires pour vérifier les renseignements donnés au CCTP, en procédant notamment à une visite des lieux et avoir pris connaissance des possibilités d'accès, des difficultés éventuelles d'exécution des travaux et des sujétions locales à prendre en compte pour sa spécialité, faute de quoi l'entreprise ne pourra se prévaloir d'une quelconque méconnaissance pour établir un mémoire de réclamation.



La visite des lieux est recommandée pour répondre à ce lot afin de prendre en compte les conditions d'accès

### 1.3. Documents à fournir par l'entreprise

L'entreprise adjudicataire se reportera aux pièces administratives et, en particulier au Cahier des Clauses Administratives Particulières qui précise toutes les données administratives. De plus, l'entreprise devra la fourniture des documents suivants :

**Plan Particulier de Sécurité et de Protection de la Santé :** A établir selon PCG SPS fourni par le coordonnateur SPS, les éléments fournis par le Maître d'œuvre et les moyens de l'entreprise. Ce document devra être diffusé auprès des administrations et organismes compétents, ainsi qu'au coordonnateur sécurité.

**Études et plans d'exécution avec plans d'Atelier et de Chantier :** Les études de dimensionnement d'ouvrages, les plans d'exécution EXE et PAC

Pour ces plans et carnets de détails, l'entrepreneur sera tenu de préparer suivant les plans de l'Architecte et conformément à la description des ouvrages, les dessins de détails ou de calepinage nécessaires pour l'exécution, cotés avec le plus grand soin. L'attention de l'entrepreneur est attirée sur le fait que ces plans ne se substituent en aucun cas aux plans architecte, les dispositions architecturales devront être respectées par l'entreprise pour l'exécution de ces ouvrages.

Ces études et dessins seront soumis à l'avis du Maître d'œuvre et du bureau de Contrôle avant tout commencement d'exécution. Les modifications apportées par le Maître d'œuvre à l'acceptation ne feront en aucun cas l'objet de supplément de prix par rapport au montant forfaitaire soumissionné, si ces modifications portent sur des sujétions autres que les dimensions.

Le visa du Maître d'œuvre sur les plans techniques de l'entreprise n'ayant qu'un caractère d'examen de respect des conditions architecturales, la responsabilité technique des ouvrages reste le seul fait de l'entrepreneur.

**Plans de récolement :** Le D.O.E. (plans de récolement, notices d'entretien et d'utilisation) sera fourni, au maître d'ouvrage, en 3 exemplaire numérique reproductible. Pour les plans établis par informatique, il sera demandé un exemplaire des fichiers de dessin au format DWG ou DXF et format PDF, pour les documents écrits : format PDF, sur support informatique.

En particulier, ils comprendront toutes les implantations, les plans d'exécution approuvés, les caractéristiques des matériaux utilisés, les procès-verbaux des essais.

### 1.4. Délais des travaux :

Le calendrier détaillé d'exécution est établi par l'OPC, après consultation des entrepreneurs titulaires des différents lots, dans le cadre du calendrier prévisionnel d'exécution.

Le calendrier détaillé d'exécution distingue les différents ouvrages dont la construction fait l'objet des travaux. Il indique en outre pour chacun des lots :

- La durée et la date probable de départ du délai d'exécution qui lui est propre ;
- La durée et la date probable de départ des délais particuliers correspondant aux interventions successives de l'entrepreneur sur le chantier.



Après acceptation par les entrepreneurs, le calendrier détaillé d'exécution est soumis par le maître d'œuvre à l'approbation de la personne responsable des marchés dix jours au moins avant l'expiration de la période de préparation de chantier.

Le délai d'exécution propre à chacun des lots commence à la date d'effet de l'ordre de service prescrivant à l'entrepreneur concerné de commencer l'exécution des travaux lui incombant.

Au cours du chantier et avec l'accord des différents entrepreneurs concernés, l'OPC et le maître d'œuvre peuvent modifier le calendrier détaillé d'exécution dans la limite du délai d'exécution de l'ensemble des lots fixé dans l'acte d'engagement.

NOTA : Prolongation des délais d'exécution propres aux différents lots.

Le nombre de journées d'intempéries réputées prévisibles au sens de l'article 19-2.3 du CCAG est égal à cinq jours ouvrés. En cas de litiges, la station météorologique de référence est la station de Météo-France la plus proche

### **1.5. Réception des Ouvrages**

A la fin des travaux, le Maître d'Ouvrage réceptionnera les ouvrages et l'entrepreneur fournira les plans de récolement des ouvrages exécutés, 1 mois avant réception.

Il fournira également tous les procès-verbaux des essais qu'il aura réalisés conformément aux prescriptions du présent C.C.T.P.

### **1.6. Accord du bureau de contrôle**

L'accord du bureau de contrôle doit être obtenu sur tous les principes constructifs, les dispositions générales des ouvrages et les détails d'exécution avant toute mise en œuvre. L'entrepreneur est tenu d'apporter, sans supplément, les corrections et modifications demandées par cet organisme. En tout état de cause, l'entreprise reste seule responsable de ses travaux.

### **1.7. Prévention des risque professionnel**

Les entreprises devront prendre en compte dans leur offre les notions SCALP et METAH dans le cadre des principes généraux de prévention des risques professionnels (Code du Travail, article L 4531-1).

#### **SCALP (Sécurisation des Circulations, Accès et Livraisons à Pied d'œuvre)**

Les prestations SCALP assureront la maîtrise des risques liés aux chutes de plain-pied et viseront à réduire les manutentions manuelles. L'objectif visé consiste à mettre à disposition des corps d'état concernés, pendant toute la durée du chantier, des moyens communs de prévention de ces risques tels que :

- moyens de transport des personnes pour accéder aux ouvrages et à pied d'œuvre,
- moyens de transport, levage, manutention des matériels, matériaux et équipements techniques pour approvisionner dans les ouvrages et distribuer à pied d'œuvre,
- les aménagements de circulation et les infrastructures pour les stockages et le stationnement,



- les moyens d'évacuation des déchets produits durant le chantier.

**METAH (Mutualisation des équipements de travail et d'accès en hauteur)**

Les prestations METAH assureront la maîtrise des risques liés aux chutes de hauteur. L'objectif visé consiste à mettre à disposition des corps d'état concernés, pendant toute la durée du chantier, des moyens communs

de prévention de ces risques tels que :

- dispositifs de protections collectives pour les travaux en hauteur,
- plateformes de travail pour les travaux en hauteur et leurs accès,
- moyens de transport, levage, manutention des matériels, matériaux et équipements techniques pour approvisionner dans les ouvrages et distribuer dans les niveaux en hauteur,
- moyens d'évacuation des déchets produits durant le chantier.

**Moyens mis en œuvre pour l'opération**

Afin de répondre aux exigences des notions SCALP et METAH, il est prévu :

- Protections collectives anti-chute de type filet en plus des protections individuelles.



## 2. Normes et dispositions réglementaires :

### 2.1. Normes et règlement :

Les ouvrages seront réalisés et exécutés conformément aux règles de l'art, aux différents documents contractuels, aux règles de construction, lois, décrets, arrêtés et leurs circulaires d'application dont les textes sont en vigueur à la date de remise de l'offre.

L'entreprise se référera pour tous les ouvrages cités au CCTP aux règlements de construction et aux normes françaises en vigueur selon la liste des documents de référence ci-dessous,

Liste non limitative :

- Normes AFNOR
- Documents techniques unifiés (DTU)
- Prescriptions techniques générales publiées par le CSTB
- Les exemples de solutions satisfaisant au règlement de construction figurant dans le REEF
- Règles de calcul statique, aux Eurocodes
- Règles de calcul des surcharges climatiques de neige et vent avec Eurocodes 01
- Règles parasismiques selon EC8
- Règlement des services de secours et incendie selon notice PC incendie
- Règlement sanitaire départemental
- les règles de sécurité éditées par le ministère du Travail,
- le code de la construction et de l'habitation,
- Prescriptions des sociétés concessionnaires de réseaux
- Rapport de sol en mission G2 AVP et G2PRO
- les Normes Françaises de l'Association Française de Normalisation (AFNOR) homologuée par arrêté ministériel en vigueur à la date de remise des offres, en particulier : P11 212.1 – NF P11 212-2 (travaux de fondations profondes) – P10 202-1 et amendements XP P10-202-1A1 et A2 – P10 202-2 et amendements XP P10 202-2/A1 et A2 - P10 202-3 et amendements XP P10 202-3/A1 – NF P10 203-1 et amendement 10-203-1/A1 – NF P10-203-2 - NF P18-201 et amendements 18/201/A1 – NF P18-210, NF P15 201-1 et amendement 15-201-1/A1 et 15/201-1/A2 - NF P10 201-2 et amendement NF P15-201-2/A1 - NF P14 201-1 et amendement 14-201-1/A1 - NF P14 201-2 – NF P 61-202-1 – NF P61-202-2 – NF P 41-220 et amendement 41-220/A1 – NF P41-212 - NF P41-213 – XP P16-603 – NF P18-305 (Béton, BPE),
- les textes de référence traitant de l'ACCESSIBILITÉ DES CONSTRUCTIONS POUR LES PERSONNES HANDICAPÉES – BATIMENTS D'HABITATION COLLECTIFS à savoir : Articles R 111-5 et R 111-18 à R 111-18-3 du Code de la Construction et de l'Habitation,
- Arrêté du 1er août 2006 fixant les conditions prises pour l'application des articles R 111-5 et R 111-18 à R 111-18-7 du Code de la

En cas de modification de l'un de ces règlements en cours de chantier, l'entrepreneur fera connaître dans les brefs délais au Maître d'œuvre, les incidences éventuelles résultant de l'application de la nouvelle réglementation, faute de quoi les modifications nécessaires à la mise en conformité à la réception des travaux seront à la charge de l'entrepreneur.

Du fait de la remise de l'offre, l'entrepreneur reconnaît connaître ces documents et avoir intégré dans les prix les incidences financières en résultant.





## 2.2. Résistance au feu :

Catégorie du bâtiment : 5<sup>ème</sup> catégorie – Sans Objet

## 2.3. Catégorie d'utilisation du bâtiment :

Conformément aux Eurocodes, les intervenants de l'acte de construire indiquent la période durant laquelle la structure est censée rester normalement utilisable sans réparation majeure :

- Catégorie d'utilisation de projet : S4
- Durée indicative d'utilisation de projet : 50 ans

## 2.4. Actions sur la structure :

### Charges permanentes :

Outre le poids propre de la structure, et sauf indication contraire sur les plans de coffrage, les charges permanentes ci-dessous sont à prendre en considération :

Charge permanente de la toiture (au-dessus des pannes )

Désignation	Charges
Bac acier	15 daN/m <sup>2</sup>
Réseaux divers	5 daN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>20 daN/m<sup>2</sup></b>

Charge permanente bardage

Désignation	Charges
Bac acier	15 daN/m <sup>2</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>15 daN/m<sup>2</sup></b>

Les charges de cloisons sont intégrées aux charges surfaciques ci-dessus.

Les charges concentrées utilisées pour les vérifications au poinçonnement (indépendamment des charges surfaciques) seront clairement définies par les intervenants.

Équipements techniques : les charges concentrées utilisées pour les vérifications au poinçonnement ou de flexion locale (indépendamment des charges au mètre carré) seront clairement définies par les intervenants en phase « Travaux ».

Les charges ponctuelles (pour chaque unité d'équipement) sont incluses dans la charge surfacique généralisée aux locaux concernés.

Les surcharges sur les ouvrages lors des opérations de mise en œuvre devront être prises en compte :

- lors de la livraison (cheminement des équipements dans le bâtiment par charge roulante...)
- lors de la mise en place (effort de levage...)
- lors de l'exploitation (efforts d'ancrage...)
- lors de la maintenance (effort de manutention...)



**Charge d'entretien :**

Pour la catégorie H, les valeurs recommandées sont :

$$q_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$$

$$Q_k = 1,0 \text{ kN}$$

**Charge de vent :**

Région de vent : **3**

- Rugosité du terrain (II) Rase campagne
- Coefficient d'orographie du terrain :
- $V_b = 26\text{m/s}$  Vitesse de référence du vent
- $q_p(z) = 2.55 \text{ kN/m}^2$  Pression dynamique de pointe pour la hauteur de calcul  $z$

**Charge de neige :**

Région de neige : **C2**

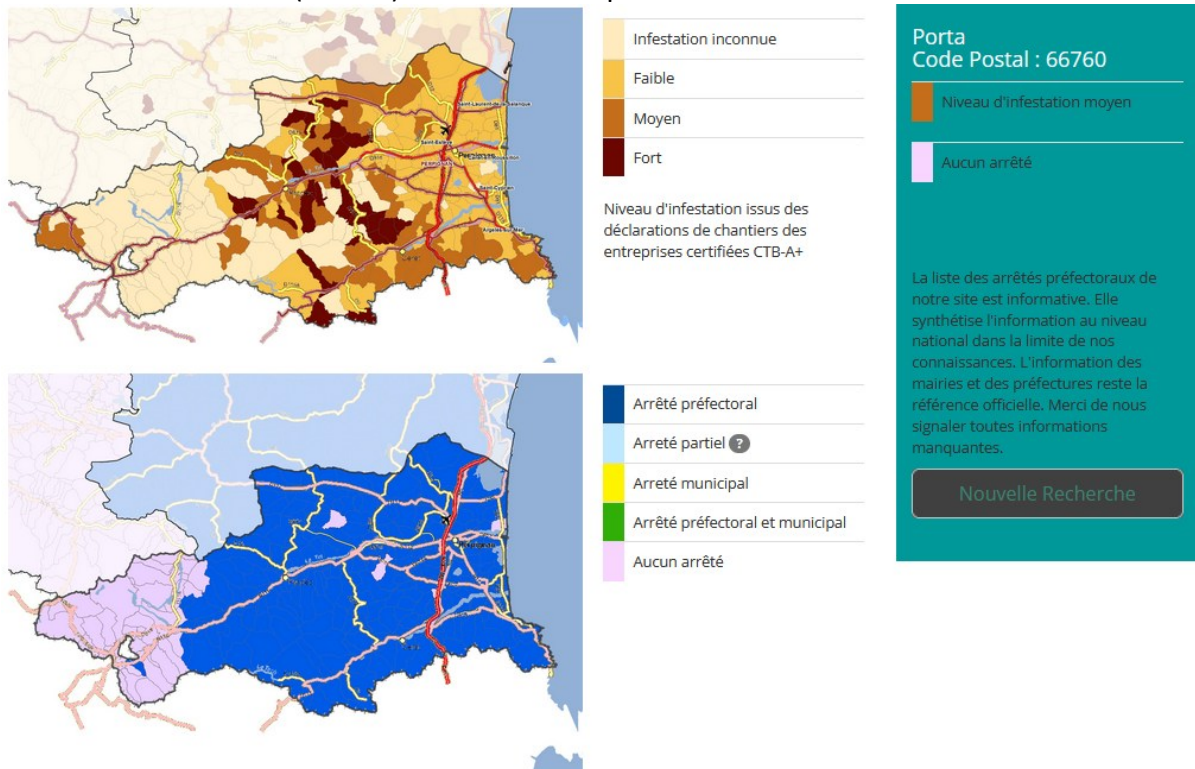
- Altitude du site : 1950m
- $S_k = 5.03\text{kN/m}^2$
- $s_{Ad} = 1.35\text{kN/m}^2$  s
- $C_e = 1$  Coefficient d'exposition (Site normal)
- $C_t = 1$  Coefficient thermique

Les phénomènes d'accumulation seront à prendre en compte en bord de toiture et en terrasses inaccessibles.



## 2.6. Lutte contre les termites

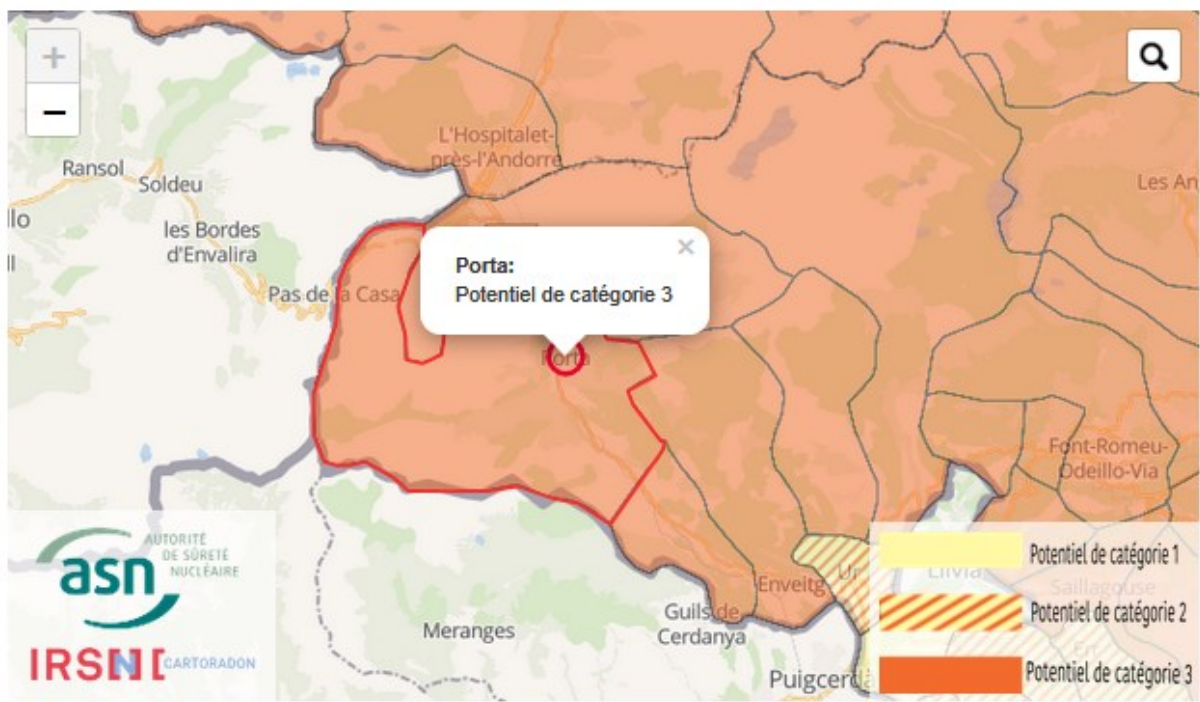
La commune de Porta (66 760) est sous arrêté préfectoral concernant les termites :



Impression d'écran du site de l'observation nationale des termites

## 2.7. Potentiel radon

La commune de Porta est classée en potentiel radon de catégorie 3, le classement le plus fort.



Extrait du site de IRSN

Le bâtiment n'étant pas fermé, il est largement ventilé. Pas de prescription particulière pour le potentiel Radon.

## 2.8. Séisme :

Commune de PORTA





Aléa sismique 4 : Risque moyen






$agR=1.6m/s^2$

Classe de sol A

Paramètre de sol : S = 1

Ouvrage de catégorie d'importance I

Catégorie d'importance	Description
I	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiments dans lesquels il n'y a aucune activité humaine nécessitant un séjour de longue durée.</li> </ul>
II	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Habitations individuelles.</li> <li>Établissements recevant du public (ERP) de catégories 4 et 5.</li> <li>Habitations collectives de hauteur inférieure à 28 m.</li> <li>Bureaux ou établissements commerciaux non ERP, h ≤ 28 m, max. 300 pers.</li> <li>Bâtiments industriels pouvant accueillir au plus 300 personnes.</li> <li>Parcs de stationnement ouverts au public.</li> </ul>
III	 <ul style="list-style-type: none"> <li>ERP de catégories 1, 2 et 3.</li> <li>Habitations collectives et bureaux, h &gt; 28 m.</li> <li>Bâtiments pouvant accueillir plus de 300 personnes.</li> <li>Établissements sanitaires et sociaux.</li> <li>Centres de production collective d'énergie.</li> <li>Établissements scolaires.</li> </ul>
IV	 <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiments indispensables à la sécurité civile, la défense nationale et le maintien de l'ordre public.</li> <li>Bâtiments assurant le maintien des communications, la production et le stockage d'eau potable, la distribution publique de l'énergie.</li> <li>Bâtiments assurant le contrôle de la sécurité aérienne.</li> <li>Établissements de santé nécessaires à la gestion de crise.</li> <li>Centres météorologiques.</li> </ul>

Pour les bâtiments neufs		1	2	3	4	5
I		Aucune exigence				
II						
		Aucune exigence	Eurocode 8			
III		Aucune exigence	Eurocode 8			
IV		Aucune exigence	Eurocode 8			

Pas d'exigence vis-à-vis du risque sismique

## 2.9. Autocontrôle

L'entrepreneur prendra, à ses frais, toutes les dispositions nécessaires à la mise en application d'un autocontrôle de l'exécution des ouvrages à réaliser. Il est tenu de désigner un représentant qualifié, muni des pouvoirs nécessaires pour prendre toutes décisions utiles, donner toutes instructions au personnel de son entreprise, assister aux rendez-vous de coordination et aux réunions de chantier.

L'entrepreneur effectuera son autocontrôle à ses frais. Il devra en soumettre les modalités au Maître d'œuvre et au Bureau de Contrôle, ces derniers pouvant faire modifier les dispositions prévues par l'entreprise sans que celui-ci puisse prétendre à une quelconque indemnité. L'entrepreneur fera éditer à ses frais les documents nécessaires à l'autocontrôle.

## 3. Interface avec les autres lots :

### 3.1. Coordination des entreprises

Chaque entreprise devra prendre tous renseignements auprès des entreprises des autres corps d'état, tant pour la mise au point des détails techniques que pour l'exécution de ses propres travaux.

### 3.2. Connaissance des autres Lots:

L'entreprise du présent lot devra avoir une connaissance parfaite de l'ensemble des documents composant le dossier d'appel d'offres.

L'entreprise devra, le cas échéant, faire part de ses réserves et observations, motiver les raisons de ses réserves et proposer le chiffrage correspondant.

### 3.3. Limites de prestation avec les autres lots :

L'entreprise du lot VRD devra :

- le terrassement et la mise à niveau des plateformes,
- la mise en forme des terres autour des bâtiments y compris apport et réglage de terre végétale
- la réfection des voiries aux abords du chantier en fin de travaux.

L'entreprise du lot Gros œuvre devra :

- Implantation de 3 axes
- Mise en place d'un point NGF4.6
- Les fondations et la mise en place d'insert parfaitement implanté.

L'entreprise du présent lot devra :

- Implantation et dimensionnement de plots de fixation des éléments de charpente
- En phase de préparation l'entreprise de charpente fournira les plans charpente.
- Les descentes de charges impactant le présent lot
- L'implantation, dimensionnement et les débit des évacuations d'eau pluviale
- Les inserts mettre en œuvre dans les fondations.

De manière générale l'entreprise du présent lot devra les réservations demandées par les autres lots. Tous les autres lots devront fournir leur besoin en réservation et détails pendant la période de préparation du chantier.



### **3.4. Nettoyages**

L'entreprise du présent lot assurera le nettoyage de son chantier au fur et à mesure de ses travaux et à la fin de son intervention, le nettoyage en fin de chantier de toutes les parties apparentes. Les déchets de chantier font l'objet d'un tri sélectif conformément aux dispositions communes. Chaque entrepreneur doit assurer le tri sélectif de la totalité de ses déchets et leurs évacuations.





## 4. Description des travaux :

### 4.1. Installation de chantier

#### 4.1.1. Définition des besoins

Chaque entreprise devra fournir à l'entreprise du présent lot ses besoins (énergie, stockage, nombre de personnel prévu, etc...) au plus tard 1 semaine après le démarrage de la période de préparation de chantier.

### 4.2. Etudes

#### 4.2.1. Etude et plan d'exécution

L'entrepreneur doit fournir au BUREAU DE CONTROLE et au MAITRE D'ŒUVRE avant la pose, pour validation, les éléments suivants :

- les plans d'exécution et calepinages,
- les notes de calcul des charpentes métalliques,
- le cahier de ferrures,
- l'avis technique des produits d'étanchéité employés,
- l'ensemble des fiches techniques des produits mis en œuvre,
- le Procès-Verbal d'essais relatifs aux performances acoustiques des produits,
- le Procès-Verbal d'essais relatifs aux performances de réaction au feu des produits,
- le Procès-Verbal d'essais relatifs aux performances de résistance au feu des produits,
- les attestations de mise en œuvre pour chaque produit ou procédé soumis à avis technique,
- toute autre pièce justificative qui lui serait demandée.

**Localisation** : Pour l'ensemble des ouvrages du présent lot.

#### 4.2.2. Implantation

L'entrepreneur du présent lot devra exécuter à ses frais l'implantation de l'ensemble de ses ouvrages.

**Localisation** : l'ensemble des ouvrages composant le projet.

### 4.3. Charpente métallique

L'entreprise du présent lot devra le dimensionnement et la fabrication d'une charpente métallique conçue et calculée pour recevoir les ouvrages suivants :

- un complexe en toiture constitué de :
  - une couverture en bac acier nervuré d'épaisseur 75mm support d'étanchéité,
  - un chéneau en bas de pente pour la récupération des eaux pluviales,
  - les habillages de rives et tous autres accessoires de finition en toiture,
  - les diverses sorties en toitures (souches EU /EV, souches extraction), d'habillages, etc...
- un complexe en façade constitué de :
  - d'un bardage acier simple peau composé : d'un plateau intérieur et d'une peau extérieure en parements tôles
- toutes sujétions de conception et de pose,



- des sections et des espacements déterminés pour reprendre les efforts imposés par les règles éditées au DTU et aux différentes normes.

Le dimensionnement, le calcul et l'ensemble de toutes les études d'exécution sont à la charge et à la responsabilité de l'entreprise.

L'entreprise du présent lot devra la fourniture, le levage, l'assemblage et la mise en œuvre sur site de l'ensemble des pièces de charpente métallique incluant :

- le dimensionnement de la structure et la note de calcul du contreventement ayant reçu un avis favorable du bureau de contrôle,
- une ossature principale (en partie courante) articulée en pied de type portique à âme pleine composée de profils laminés
- une ossature principale (aux extrémités) articulée en pied de type portique à âme pleine composée de profils laminés
- le raccordement des pieds de portique sur câblette de terre laissée en attente par le lot ELECTRICITE,
- les platines et crosses d'ancrages pour fixations des pieds de portique articulés sur massifs béton à fournir au lot GROS ŒUVRE,
- les pannes en profils laminés suivant principe de couverture, y compris fixations et cours de liernes,
- les potelets intermédiaires en profils laminés pour support de bardage,
- les ossatures secondaires (montants verticaux et traverses horizontales) en profilé tubulaire de section à dimensionner par le présent lot.
- Fourniture et pose de la porte d'accès
- les profils laminés type HEA100 pour profils d'acrotères en rives de couverture,
- les lisses horizontales en tubes acier de section à dimensionner par l'entreprise pour support des plateaux de bardage,
- les systèmes de contreventements horizontaux type croix de St André en cornières ou en profilé tubulaire, section à dimensionner par l'entreprise du présent lot,
- les systèmes de contreventements verticaux type croix de St André en cornières ou en profilé tubulaire, section à dimensionner par l'entreprise du présent lot,
- un assemblage des profils laminés par boulons type NF SB (Structure Bolt) ou HR (haute résistance) avec marquage CE,
- toutes les fixations devront être en acier inoxydable (boulons, pièces spécifiques, vis, etc...),
- les ouvrages accessoires tels que les contrefiches sablière, les éclisses, les échantignolles,
- Toute les pièces seront en acier galvanisé, compris toutes les reprise de galvanisation au droit des coupes sur chantier.
- les retouches éventuelles en galvanisation à froid sur site après montage et intervention des corps d'états secondaires,
- toutes sujétions de conception et pose, de fixations, de support d'habillages, de finitions, etc...
- toutes les pièces de finition non citées assurant le parfait achèvement des ouvrages,
- une conception conforme au plan de toiture du BET NEDD,
- en pente de 15% (loi montagne).
- Les fixation pour la pose de l'échelle à crinoline





**Localisation** : Suivant plan architecte et pré-étude structure

#### 4.4. Bardage

L'entreprise du présent lot devra la fourniture et pose d'un complexe de bardage simple peau comprenant :

- le calcul des fixations en tenant compte de la nature du support (charpente métallique),
- la fourniture et pose de plateau de bardage en tôle d'acier nervuré, pré-laqué 12 microns pour la face vue intérieure, teinte au choix de l'architecte, d'épaisseur à dimensionner par le titulaire du présent lot en fonction de la portée et conditions climatiques, fixations sur ossature ,
- le plateau de bardage retenu par l'entreprise devra être soumis à l'agrément du Maître d'Ouvrage, le parement vu depuis l'intérieur ne devra pas comporter de redents horizontaux,
- un classement au feu A1 (incombustible),
- le réglage de l'alignement, de la planéité et de l'aplomb de l'ossature suivant les tolérances admises pour le bardage retenu,
- la fourniture et pose d'une peau extérieure par parement en tôles profilées en acier galvanisé pré laqué 25 microns, dimensions et teinte des lames suivant pièces graphiques architecte, pose horizontale à bords fermés, Bardage de type FACADEO 5.40 ou équivalent au choix de l'architecte.
- le traitement de l'ensemble des points singuliers en façades (jonctions entre profils de grande hauteur, angles rentrants et angles sortants, jonctions à la couverture, jonctions sur encadrements de baies, jambages, bavettes, larmiers, etc...) par profils du fabricant de teinte et bain identique au parement de bardage,
- toutes sujétions de traitement des dilatations, de réservations et de finitions,
- toutes sujétions de réservations et d'entretoises suivant demandes des corps d'états secondaires,

Le système employé devra bénéficier d'un agrément technique européen validé par le CSTB. La mise en œuvre sera en tous points conformes au DTA correspondant.

**Localisation** : Suivant plan architecte

- Bardage verticaux
- Bandeaux en tête des parties ouvertes

#### 4.5. Couverture

##### 4.5.1. Couverture en bac sec

L'entreprise du présent lot devra en couvertures métalliques un bac sec comprenant :

- la pose de l'ensemble des filets de protection, y compris dépose en fin de travaux,
- la fourniture et mise en œuvre d'un bac acier nervuré d'épaisseur 75/100mm type conforme à la loi montage et reprenant les charges importante de neige.
- hauteur et largeur suivant dimensionnement à la charge du présent lot,
- une finition prélaqué 10μ, face intérieure RAL au choix de l'architecte dans la gamme standard du fabricant,
- une pose sur pannes métalliques,



- une fixation par vis auto foreuse à collerette, mise en œuvre conforme en tous points à l'avis technique du fabricant,
- le traitement des grandes longueurs par recouvrement des profils suivant avis technique du fabricant,
- la fourniture et mise en œuvre d'habillages des rives par pliages spéciaux, de faîtages et d'arêtières en profil du fabricant, de teinte
- et bain identique aux profils de couverture,
- la fourniture et pose de traitement des rives d'égout en profil du fabricant, de teinte et bain identique aux profils de couverture,
- la fourniture et mise en œuvre de chéneaux encaissées en acier de teinte et bain identique aux profils de couverture,
- toutes sujétions de réservation pour passage des ventilations de chutes, y compris sortie toiture, chapeau anti-pluie et cordon d'étanchéité en périphérie des canalisations de ventilation,
- le traitement de l'ensemble des points singuliers en couverture,
- toutes sujétions de traitement des dilatations,
- une pente de 15% minimum induite par la charpente support.

L'ensemble sera conçu d'après une étude réalisée par un bureau d'étude agréé par le maître d'œuvre, afin de recevoir l'approbation du bureau de contrôle avant toute exécution.

**Localisation** : Suivant plan architecte

- L'ensemble des toitures

#### **4.5.2. Couvertine en tête de bardage :**

L'entreprise du présent lot devra les protections des relevés et acrotères comprenant :

- une couvertine en aluminium teinte RAL au choix de l'architecte,
- un développé assurant la protection du bardage
- toutes sujétions de fixation mécanique à la structure, de pose, d'aboutage et de finitions,
- toutes sujétions d'étanchéité aux points de raccordement par éclisse sous-jacente et double cordon d'étanchéité de part et d'autre du joint formant feuillure drainante,
- le stockage et la protection des couvertines par tout moyen de type film plastique

**Localisation** : Suivant plan architecte

#### **4.5.3. Ancrage de sécurité :**

L'entreprise du présent lot devra le dispositif de protection des personnes comprenant :

- la fourniture et mise en œuvre de potelets avec anneau d'ancrage en acier inoxydable ancrés à la structure pour mise en œuvre d'une ligne de vie,
- le mécanisme d'absorption d'énergie à déclenchement multidirectionnel,
- toutes sujétions de fixation, de traitement d'étanchéité et de mise en œuvre suivant les prescriptions du fabricant,
- une résistance à la rupture de 2000 daN,
- une conformité à la norme NF EN 795.

**Localisation** : Suivant plan architecte

- L'ensemble des toitures



#### 4.5.4. Chéneaux encaissés en ZINC

L'entreprise du présent lot devra les chéneaux encaissés en zinc comprenant :

- les chéneaux encastrés dans la couverture bac acier,
- toutes sujétions d'étanchéité, de pose, de supports et de finitions,
- toutes sujétions de fixation mécanique, d'aboutage, de dilatation et de raccords avec les protections de relevés,
- les naissances et les raccords aux descentes d'eau pluviale
- une teinte et une finition au choix de l'architecte dans la gamme du fabricant.

**Localisation** : Suivant plan architecte

- En bas de pente des couvertures

#### 4.5.5. Descentes d'eaux pluviales

L'entreprise du présent lot devra les descentes d'eaux pluviales comprenant :

- la fourniture et la pose de tuyaux de descente en aluminium, de section cylindrique, posés sur colliers galvanisés, tuyau à contrepartie démontable,
- les bagues, les façons de nez, les coudes et toutes sujétions de traversées d'éléments préfabriqués en béton et de raccordement aux naissances mises en place par le présent lot,
- une descente des tuyaux contre le bardage avec façon d'écharpe, de jambonneau et de naissance si nécessaire. Les tuyaux seront éloignés des façades et amenés à 0,20m au-dessous de l'arase sanitaire pour reprise par le lot VRD (descentes débouchant sur zones en pleine terre),
- le contrôle des plans architecte et l'adaptation, si besoin est, du nombre de descentes en fonction des surfaces desservies,
- un dauphin en fonte sur une hauteur minimum de 1,50m en pied de chaque descente.

**Localisation** : Suivant plan architecte

#### 4.5.6. Trop plein

L'entreprise du présent lot devra les trop-pleins du chéneau encastré de part et d'autre du chéneau comprenant :

- La fourniture et pose des trop-pleins, RAL identique au bardage.
- Toute sujétion de percement, reprise et calfeutrement du bardage
- L'écoulement des trop-pleins devra être visible pour servir d'alerte en cas de problème sur les EP.

**Localisation** : De part et d'autre du chéneau

#### 4.6. Échelle à crinoline

L'entreprise du présent lot devra l'échelle à crinoline comprenant :

- La fourniture et la pose d'une échelle à crinoline conforme aux normes en vigueur (NF EN ISO 14122, ...) en acier galvanisé :
  - Échelle à montants latéraux verticaux avec barreaux antidérapants.
  - Crinoline intégrée à partir de 2,50 m de hauteur conformément aux normes en vigueur.
  - Arceaux de crinoline en tube métallique, espacés régulièrement (maxi 1,50 m).



- Largeur utile minimale : 400 mm.
- Compris fixations, ancrages, et tous accessoires nécessaires à une installation sécurisée.
- Installation de l'échelle à crinoline sur la façade du bâtiment.
- Fixation conforme aux normes de sécurité et aux règles de l'art.

**Localisation** : Suivant plan architecte

