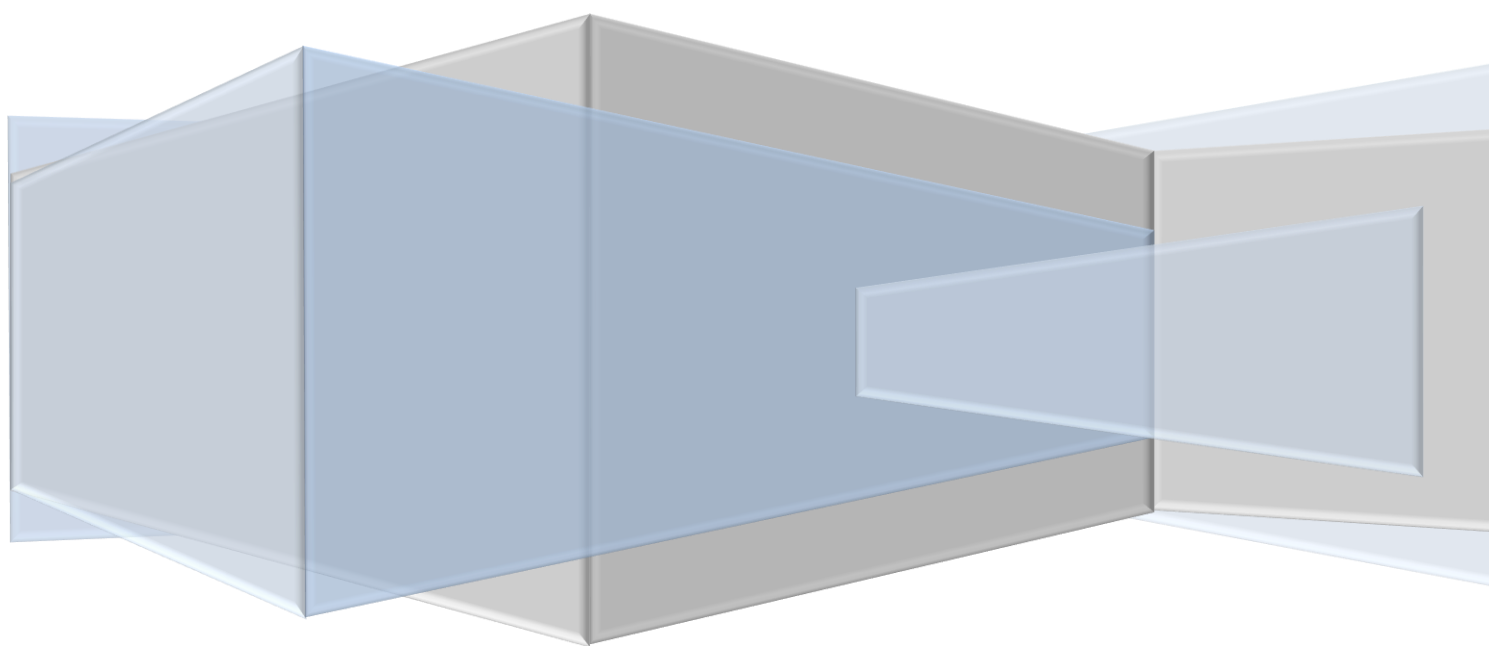


# PROGRAMME

**Marché de conception-réalisation pour la réalisation d'un bâtiment modulaire à usage d'accueil du candidat aux épreuves pratiques du permis de conduire Poids Lourds et motos**



# SOMMAIRE

<b>1</b>	<b>PROGRAMME .....</b>	<b>2</b>
<b>1.1</b>	<b>OBJET DU MARCHÉ .....</b>	<b>2</b>
1.1.1	DEFINITION DE LA CONSTRUCTION HORS SITE 3D .....	2
1.1.2	PRESTATION A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE.....	3
1.1.3	PRESTATIONS ET ELEMENTS HORS DU PRESENT MARCHÉ .....	5
<b>1.2</b>	<b>CADRE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF APPLICABLE AU PROJET .....</b>	<b>6</b>
1.2.1	NORMES ERP .....	6
1.2.2	REGLEMENTATION THERMIQUE .....	6
1.2.3	NORME PARASISMIQUE ET NV.....	7
1.2.4	NORME INCENDIE .....	7
1.2.5	PHMR (PERSONNES HANDICAPEES OU A MOBILITE REDUITE) .....	7
1.2.6	HYGIENE ET SECURITE .....	7
<b>2</b>	<b>DESCRIPTION DES OUVRAGES.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1</b>	<b>DESTINATION DES LOCAUX.....</b>	<b>8</b>
2.1.1	USAGE ET FONCTIONNEMENT .....	8
2.1.2	REPARTITION DES SURFACES HORS CIRCULATION.....	8
<b>Il est à noter que le bâtiment devra permettre la réalisation d'une extension future, comme indiqué dans le plan programme joint au dossier de consultation. ....</b>		<b>8</b>
<b>2.2</b>	<b>OUVRAGES PREALABLES .....</b>	<b>8</b>
2.2.1	PANNEAUX .....	8
2.2.2	IMPLANTATION .....	9
2.2.3	INSTALLATIONS ET BRANCHEMENTS .....	9
2.2.4	CLÔTURE DE CHANTIER HAUTEUR 1.8M .....	9
2.2.5	FRAIS D'ETUDE DE CONCEPTION ET PERMIS DE CONSTRUIRE.....	9
2.2.6	FRAIS D'ETUDE D'EXECUTION .....	10
2.2.7	SUIVI D'EXECUTION ET RECEPTION .....	10
<b>2.3</b>	<b>PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES.....</b>	<b>10</b>
<b>Il est à noter que toutes les prescriptions décrites ci-après constituent des exigences qualitatives de base à respecter par tous les candidats, et qu'il peut être proposé des éléments de qualité au minimum équivalente par les candidats.....</b>		<b>10</b>
2.3.1	GENIE CIVIL – VRD – RACCORDEMENTS RESEAUX .....	10
2.3.2	STRUCTURE – PAROIS EXTERIEURES – PLANCHER .....	11
2.3.3	MENUISERIES EXTERIEURES .....	14
2.3.4	MENUISERIES INTERIEURES.....	16
2.3.5	CLOISONNEMENT .....	17
2.3.6	REVÊTEMENTS MURAUX .....	17
2.3.7	ELECTRICITE .....	17
2.3.8	COURANTS FAIBLES .....	20
2.3.9	CHAUFFAGE .....	20
2.3.10	VENTILATION .....	21
2.3.11	PLOMBERIE ET SANITAIRES .....	22
2.3.12	SECURITE INCENDIE .....	23
2.3.13	LOGISTIQUE .....	24
2.3.14	AMENAGEMENTS SPECIFIQUES .....	24
2.3.15	DIVERS .....	24
<b>2.4</b>	<b>POSSIBILITES D'AMELIORATIONS DE QUALITE .....</b>	<b>25</b>

# 1 PROGRAMME

---

## 1.1 OBJET DU MARCHÉ

Le présent programme a pour objet la définition des prescriptions techniques relatives à un marché de conception-réalisation pour la réalisation d'un bâtiment modulaire à usage d'accueil du candidat aux épreuves pratiques du permis de conduire Poids Lourds et motos.

Ce bâtiment de **conception en trois dimensions (3D)** est à implanter à CASTELCULIER (47240), et comprend :

- Un niveau RDC, d'une surface à construire de 80 m<sup>2</sup> environ (dont 25,5 m<sup>2</sup> de terrasse couverte).

La surface totale à construire est de 80 m<sup>2</sup> suivant les éléments du programme (plan de principe, plan des VRD, ...).

Hauteur totale du bâtiment entre 3 et 3,50m.

Les travaux sur le site se décomposent comme suit :

- Structures modulaires aménagées, compris fondations (objet du présent programme).
- VRD (marché déjà attribué, travaux en cours de finition).

### 1.1.1 DEFINITION DE LA CONSTRUCTION HORS SITE 3D

Retenue pour ses performances environnementales, économiques, techniques, et sa rapidité d'exécution, la construction Hors-site 3D est un procédé constructif de type « filière sèche ». Son principe réside dans un mode de pensée tourné vers la préfabrication et non plus vers le chantier. C'est un modèle d'industrialisation qui consiste à modéliser les éléments de structure, de façades et les équipements d'un bâtiment grâce à une maquette numérique, avant de les fabriquer en usines, puis les acheminer sur le chantier pour les y assembler. La volonté de la MOA de se tourner vers ce type de construction répond à une volonté de fabriquer le bâtiment jusqu'à 80 % en usine et de réduire le temps chantier, **afin de gêner le moins possible le fonctionnement du site.**

La construction répondra expressément aux exigences suivantes :

- Privilégier une consommation et une gestion maîtrisées des matériaux mis en œuvre (matériaux produisant peu de déchets, recyclables...),
- Favoriser une durée d'intervention sur chantier limitée, grâce aux procédés industrialisés,
- Disposer de toutes les garanties légales de la construction (assurance parfait achèvement, assurance biennale et assurance décennale) et les garanties contractuelles prévues au marché.
- Être conforme à la réglementation thermique correspondant à l'usage du bâtiment. Le candidat transmettra dans son offre la note de calcul thermique détaillée en complément de l'étiquette RE2020 attestant de la conformité.

### **1.1.2 PRESTATION A LA CHARGE DE L'ENTREPRISE**

Il est prévu la prise en charge complète du projet par l'Entreprise, depuis la conception en accord avec son offre jusqu'à la réception définitive des ouvrages.

Au titre du marché, l'Entreprise devra notamment :

- Dès validation du marché, et après validation de la MOA sur proposition(s) de l'entreprise, l'établissement des documents graphiques et documents techniques du bâtiment permettant l'obtention d'un permis de construire conforme aux prescriptions des articles - R423-2, R434-1, R444-1, R453-1 du Code de l'Urbanisme, et article L331-2 du Code de l'Environnement, y compris en cas de demandes de compléments de la part du service instructeur.

- La préparation du dossier de permis de construire et visa de tous les documents par un architecte

- Les études de conception complètes, de type MOE complète avec notamment :

  - Les plans AVP et projet de l'architecture extérieure et aménagements intérieurs du bâtiment,

  - Le dossier de PC à déposer auprès du service instructeur

  - Le dossier PRO correspondant à une éventuelle mise à jour suite à retour du PC

  - Les plans d'exécution (EXE) avec les principes constructifs, les matériaux et les installations techniques.

  - Le suivi des travaux (DET) avec respect des délais fixés au marché

  - La réception des travaux (AOR)

- Les implantations et réservations des arrivées des fluides – électricité, eau, assainissement,

- Les calculs permettant la définition des besoins en chauffage, ventilation, rafraîchissement,

- Le dimensionnement, et les plans d'exécution des fondations avec les descentes de charge.

L'entreprise s'appuiera sur les compétences de son bureau d'études (du groupement) pour étudier tous les lots techniques et structurels.

L'Entreprise devra tenir compte de toutes les préconisations émises par le contrôleur technique mandaté pour la conformité réglementaire, en amont du lancement en construction.

#### **Le respect des normes constructives françaises et notamment :**

- ERP (Etablissement Recevant du Public),

- REGLEMENTATION THERMIQUE PETITES SURFACES

- Acoustique,

- Parasismiques, suivant les décrets 2010-1254 et 1255 du 22 octobre 2010,

- Incendie,

- Personne à Mobilité Réduite,

- Hygiène et sécurité,

- DDDP (DIRECTION DEPARTEMENTALE DE LA PROTECTION DE LA POPULATION)

- PPRT

- EUROCODE

Les ouvrages seront exécutés suivant les règles de l'art et conformes aux normes, règlements, DTU, règles techniques en vigueur à la date du marché.

Toutes les normes AFNOR inhérentes aux matériaux, entrant dans la composition des ouvrages du présent programme sont applicables.

Il est rappelé que tous les produits mis en œuvre devront être agréés par le C.S.T.B. Tout matériau ou procédé non traditionnel, doit avoir reçu l'avis du C.S.T.B. confirmé par un agrément du G.E.C.O.

Les produits ou procédés mis en œuvre, entrant dans le champ d'application de l'avis technique ou de l'ATEX, bénéficieront d'un avis technique ou d'une ATEX favorable aux conditions d'emploi de ce produit ou procédé.

Tous les isolants feront l'objet d'un certificat de qualification ACERMI.

Tous les essais prévus aux normes et D.T.U. pour les matériaux pourront être demandés et seront à la charge de

l'entreprise.

Les dispositions préconisées dans la description des ouvrages qui va suivre ne peuvent se substituer aux prescriptions

### **Connaissance des lieux**

L'Entreprise a une connaissance parfaite des lieux et des conditions d'accès. Une visite des lieux est conseillée avant établissement de leur offre de prix. (Voir RDC)

Le candidat a la possibilité de se rendre sur place avant la remise de son offre afin d'estimer :

- Les moyens qu'il devra utiliser pour réaliser les prestations (accès, stockage, etc...).
- Toutes autres investigations nécessaires.

Le titulaire ne saurait se prévaloir postérieurement à la conclusion du marché d'une connaissance insuffisante des lieux.

Il est convenu que le titulaire prendra possession du terrain en l'état lors de son intervention.

L'entreprise sera réputée avoir parfaitement connaissance de tous les problèmes et sujétions qui peuvent résulter de la topographie, de l'accès et de la clôture du terrain.

### **Transport et installation des constructions modulaires**

Le titulaire devra le transport et l'installation des structures modulaires.

- L'accès des camions se fera par l'impasse Didier Lapeyre de la zone industrielle Jean Malèze à Castelculier.
- Piquetage à la charge de l'entreprise et à réaliser par un géomètre.
- Installation des structures modulaires sur fond de forme et fondations à réaliser par l'entreprise

### **Contradictions entre pièces écrites et plans**

En cas de contradiction entre deux documents du marché, ou lorsqu'une indication ne figure que sur certaines pièces du marché et sont omises sur d'autres, l'Entreprise est tenue de le signaler.

### **Période de conception et préparation**

La période de conception et de préparation est dans la durée d'exécution du marché.

Sa durée est fixée à l'acte d'engagement.

Cette période sera, en particulier, consacrée :

- A l'établissement du plan d'installation de chantier,
- A la réalisation des études et des plans d'exécution par l'entreprise,
- A la réalisation des démarches contractuelles en matière de sécurité et prévention,
- Aux validations nécessaires par la Maîtrise d'Ouvrage et le bureau de contrôle.

### **Conduite d'opération**

L'entreprise aura à sa charge la parfaite gestion de ses ouvrages sur site. Elle devra désigner un correspondant dédié nommé « conducteur de travaux » qui assurera le lien entre la maîtrise d'ouvrage / maîtrise d'œuvre et les différentes composantes de l'entreprise. (Bureau d'études, fabrication, préparation de chantier, réunion de chantier, contrôle du génie civil, suivi des équipes, des sous-traitants, réception, levée des réserves, remise des clés). A ce titre, elle rédigera les comptes-rendus de chantier si la maîtrise d'ouvrage ne dispose pas de maître d'œuvre ayant pour mission le suivi des travaux

### **DOE**

La fourniture du Dossier des Ouvrages Exécutés (DOE) fait partie des prestations dues au titre du présent marché.

Ce dossier doit comprendre (liste non exhaustive) :

- Les plans correspondant à l'exécution tels que construit,
- Les caractéristiques exactes des matériaux et matériels mis en œuvre,
- Tous les Procès-Verbaux (PV) requis garantissant les qualités des matériaux et matériels,
- Les fiches relatives aux essais effectués in situ (Attestation de fonctionnement de l'AQC),

Ce dossier sera remis par l'Entreprise pour la réception des travaux, en deux exemplaires « papier » + 1 exemplaire « reproductible » sur support informatique (formats .DWG, .DOC, .XLS).

Ce dossier sera également communiqué au coordonnateur SPS – Sécurité et de Protection de la Santé - pour finalisation du DIUO – Dossier d'Intervention **U**ltérieur sur l'**O**uvrage.

#### **Déchets**

A noter que l'Entreprise devra obligatoirement organiser le tri sélectif et l'évacuation des déchets qu'elle produit. Il est demandé la remise d'un projet de SOGED au stade de l'offre.

#### **Hygiène et sécurité**

L'offre de l'Entreprise devra comprendre toutes les dépenses liées au respect des réglementations d'hygiène et de sécurité ainsi qu'aux indications particulières qui pourraient être mentionnées dans les pièces administratives du marché et préconisations du coordonnateur SPS.

#### **Remise en état et nettoyage du terrain**

A l'achèvement des travaux, l'Entreprise procédera au démontage de toutes les constructions provisoires, l'enlèvement des gravats et des détritres de toute nature, le nettoyage des surfaces.

#### **Frais à inclure dans les prix du titulaire**

Seront inclus dans les prix unitaires tous les frais afférents à :

- Fournitures, main d'oeuvre, locations d'engins, taxes, frais annexes et toutes sujétions nécessaires pour un parfait et complet achèvement des ouvrages.
- Fourniture et prestations annexes indispensables pour une exécution conforme aux documents de référence.
- Les frais de chantier.
- Le montage et l'acheminement des modules.
- Frais de brevet, de marques ou modèles déposés.
- Frais de contrôle et essais sur site.
- L'évacuation des emballages, gravats et déchets provenant des travaux.
- Le nettoyage au fur et à mesure de l'avancement des travaux et l'entretien jusqu'à la réception des travaux.
- Tous les dispositifs de sécurité suivant législation du travail et demande du SPS.

### **1.1.3 PRESTATIONS ET ELEMENTS HORS DU PRESENT MARCHÉ**

#### **Eléments à fournir**

Le Maître d'Ouvrage a souscrit une mission de contrôle technique auprès d'AICF, ainsi qu'une mission SPS (Sécurité, Protection, Santé) auprès d'ELYFEC.

Le Maître d'Ouvrage complètera le dossier d'étude du projet avec :

- le plan du cadastre,
- le Plan local d'Urbanisme (PLU),
- les études de sol suivant NF P 94.500,
- Le Rapport Initial de Contrôle Technique (R.I.C.T.),

#### **Accessibilité au site**

Le site est accessible par la route par des poids lourds, par l'impasse Didier Lapeyre. La zone de mise en place du bâtiment est située à proximité immédiate de la voie d'accès aux pistes d'examen Poids Lourds, sa pose sera donc possible depuis cette voie.

#### **Amenée des réseaux existants (AEP, EP, EU/EV, CFO, CFA...)**

Le Maître d'Ouvrage se chargera de ramener les réseaux :

- en limite de bâtiment suivant plan de l'entreprise en 1 point, (AEP, EU, EP, EV, CFO, CFA...)

Le branchement sur les réseaux sera réalisé par l'Entreprise si ceux-ci sont en attente. En tout état de cause le Maître d'Ouvrage se chargera de l'abonnement et démarche auprès des concessionnaires publics.

Les réseaux secs ont été amenés par l'entreprise VRD, en limite de constructions modulaires, missionnée par la maîtrise d'ouvrage. Il appartiendra au fournisseur de modulaires de raccorder chacun de ces derniers au point de livraison extérieur.

Les réseaux humides ont été amenés par l'entreprise VRD en limite de constructions modulaires. Le raccordement aux réseaux humides sera à la charge du fournisseur de bâtiment modulaire.

## **1.2 CADRE REGLEMENTAIRE ET NORMATIF APPLICABLE AU PROJET**

Les études d'avant exécution, la fabrication du « bâtiment hors-site », son implantation devront être conformes à toutes les normes et tous les règlements techniques les concernant.

L'omission, ou le non-respect de ces normes ou règlement entraineront systématiquement l'élimination de l'offre.

Du fait des articles 2.1.1 et 2.1.2 ci-dessus, le bâtiment respectera les points suivants :

Liste pouvant être complétée par la commission de sécurité incendie et / ou par le bureau de contrôle et/ou par les prescriptions particulières au site d'implantation, qui devront être toutes communiquées en phase études.

### **1.2.1 NORMES ERP**

Le projet respectera les normes ERP en vigueur et notamment :

- Les unités de passage dans les circulations et pour les issues de secours,
- Le classement au feu des matériaux suivant réglementation AM8,
- La stabilité au feu du bâtiment suivant réglementation,
- Le degré coupe 1 heure ou 2 heures des locaux à risques (ex : archives, stockage, chaufferie + 20 kW, ...).

### **1.2.2 REGLEMENTATION THERMIQUE**

L'entreprise devra déterminer dans quel cas se trouve le présent projet et produire l'étude correspondante. En cas de besoin suite à cette étude, les composants du bâtiment décrits ci-après devront être revus pour correspondre aux contraintes de l'étude thermique produite.

#### **1.2.2.1 RE 2020 EXIGENCES ALTERNATIVES – CONSTRUCTIONS DE PETITES SURFACES**

Les exigences alternatives de la RE2020 suivant l'arrêté du 4 Août 2021 modifié par l'arrêté du 22 décembre 2022 s'applique pour :

- les constructions et extensions de surface de référence inférieure à 50 m<sup>2</sup> ;
- les extensions surface de référence comprise strictement entre 50 et 150 m<sup>2</sup>, et inférieure à 30 % de la surface de référence des locaux existants.

Elle définit notamment les exigences de moyens suivants :

- |  |  |
|--|--|
| - Plancher (Voir chapitre « Structure - parois extérieures - Plancher ») : | $U \leq 0,33 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ,                     |
| - Parois (Voir chapitre « Structure - parois extérieures - Plancher ») :   | $U \leq 0,27 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ,                     |
| - Toiture (Voir chapitre « Structure - parois extérieures - Plancher ») :  | $U \leq 0,22 \text{ W/m}^2.\text{K}$ ,                     |
| - Fenêtres :   | $U_w \leq 2,7 \text{ W/m}^2.\text{K}$ et $S_w \geq 0,36$ , |
| - Performance éclairage :  | $P_f \leq 1 \text{ W/m}^2 \text{ SU}$ pour 100 lux moyen,  |
| - PAC air/air :  | $SCOP \geq 4,2$ et $SEER \geq 4,6$ .                       |

### 1.2.3 NORME PARASISMIQUE ET NV

Les décrets 2010 - 1254 et 2010 - 1255 du 22 octobre 2010 applicable à partir du 1<sup>er</sup> mai 2011 seront pris en compte. Les structures seront calculées conformément aux Eurocodes, notamment 0/1/3/8 (neige / vent / séisme).

Le lieu d'implantation du bâtiment détermine la zone sismique (4 zones en France métropolitaine). La classification de la catégorie d'importance du bâtiment sera définie en fonction du risque encouru par les personnes ou du risque socio-économique causé par leur défaillance.

Une étude de sol sera communiquée par le Maître d'Ouvrage en amont de l'étude des fondations. A défaut, des hypothèses seront posées en phase étude.

**Si nécessaire des platines seront scellées dans les fondations, pour permettre la fixation des structures conformément à la norme.**

Une note de calcul de structure sera transmise par le titulaire du marché.

- Zone sismique : 1
- Zone Vent : 1
- Altitude : 57,60m
- Neige : A2

### 1.2.4 NORME INCENDIE

Le bâtiment respectera toutes les normes incendie suivant :

- Le classement et l'usage du bâtiment,
- L'implantation vis-à-vis des tiers,
- Le classement au feu des matériaux,
- La stabilité au feu des structures,
- Les moyens de détection et d'alarme réglementaires et agréés,
- Les moyens de lutte contre l'incendie (plan, extincteurs, ...)

### 1.2.5 PHMR (PERSONNES HANDICAPEES OU A MOBILITE REDUITE)

Le bâtiment respectera toutes les dispositions relatives à l'accessibilité des établissements recevant du public et des installations ouvertes au public notamment :

- L'arrêté du 20 avril 2017 applicable à compter du 1<sup>er</sup> juillet 2017
- La circulaire interministérielle n° DGUHC 2007-53 du 30 novembre 2007 précisant les dispositions résultant de la loi n° 2005-102 du 11 février 2005 pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées, relatives à l'accessibilité des établissements recevant du public, applicable depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2007 (<http://www.accessibilite-batiment.fr>).
- Les articles L.111-7 à L.111-8-4 et R. 111-18 à R.111-19-30 du code de la Construction et de l'Habitation précisant les dispositions architecturales, les aménagements et équipements intérieurs et extérieurs des locaux.

### 1.2.6 HYGIENE ET SECURITE

La conception des bâtiments suivra les recommandations suivantes :

- « Conception des lieux et des situations de travail. Santé et sécurité », publié en 2006 par l'INRS - Institut National de Recherche et de Sécurité.



## 2 DESCRIPTION DES OUVRAGES

---

### 2.1 DESTINATION DES LOCAUX

#### 2.1.1 USAGE ET FONCTIONNEMENT

Le bâtiment est à usage d'Accueil du public et bureau

Le projet est classé en ERP (Établissement Recevant du Public)

Type (ERP) : Etablissement d'enseignement

Catégorie (ERP) : 5 (environ 20 personnes)

Du fait de l'usage et de la surface le projet est soumis à la RE 2020 EXIGENCES ALTERNATIVES CONSTRUCTIONS DE PETITES SURFACES

Le projet est classé en catégorie d'importance (1) selon la réglementation parasismique suivant l'arrêté du 22 octobre 2010.

#### 2.1.2 REPARTITION DES SURFACES HORS CIRCULATION

RDC	
USAGE	SURFACE (m <sup>2</sup> )
Accueil	Environ 19 m <sup>2</sup>
Bureau inspecteurs PL / Motos	Environ 10 m <sup>2</sup>
Salle de repos Agents	Environ 12 m <sup>2</sup>
WC Public PMR	Environ 4m <sup>2</sup>
WC Personnel	Environ 2 m <sup>2</sup>
Box de rangement extérieur	Environ 2 m <sup>2</sup>
<b>Surface utile totale :</b>	<b>Environ 49 m<sup>2</sup></b>

**Il est à noter que le bâtiment devra permettre la réalisation d'une extension future, comme indiqué dans le plan programme joint au dossier de consultation.**

### 2.2 OUVRAGES PREALABLES

#### 2.2.1 PANNEAUX

1) Permis de construire

Le permis de construire devra être affiché dès son l'obtention par l'entreprise, le maitre d'ouvrage aura la charge de faire réaliser les constats d'affichage du PC.

2) Panneau de chantier

L'Entreprise aura à sa charge la confection d'un panneau de chantier de 1,20 x 0,80 m ainsi que son implantation, son entretien durant la durée des travaux et son démontage en fin de chantier. L'ensemble des intervenants y sera mentionné (raison sociale, adresse et marché correspondant ou fonction - Maîtrise d'Ouvrage - Maîtrise d'Œuvre - coordonnateur S.P.S...).

### 2.2.2 IMPLANTATION

L'implantation et le piquetage seront réalisés par l'entreprise suivant les cotes figurant aux plans et vérifiés par le Maître d'Ouvrage ou le Maître d'Œuvre.

### 2.2.3 INSTALLATIONS ET BRANCHEMENTS

Concernant l'installation générale de chantier nécessaire au bon déroulement des travaux de l'opération, elle sera conforme aux prescriptions du présent document et du PGC-SPS (plan général de coordination en matière de sécurité et de protection de la santé), comprenant :

- La mise en place des protections souples et rigides sur les ouvrages et équipements avoisinants en mitoyenneté si nécessaire,
- L'aménagement de l'aire d'installation de chantier,
- La mise en place, la maintenance et le repli des protections collectives,
- L'amenée et l'installation des équipements de chantier,
- L'amenée et l'installation des grues de chantier fixes et mobiles,
- La gestion des déchets liés à l'activité du chantier durant toute la période du chantier,
- L'amenée des matériels et engins de chantier,
- Les branchements en fluides et énergies,
- Le repli en fin de chantier de l'installation générale,
- La remise en état des plates-formes après achèvement des travaux si besoin.

Le plan d'installation de chantier devra être soumis à l'approbation du Maître d'Ouvrage ou du Coordonnateur SPS ou du Maître d'Œuvre.

Les armoires électriques de chantier sont à la charge de l'Entreprise, elle doit en assurer l'installation, la vérification périodique et les éventuels déplacements ou ajouts en cours de chantier.

La fourniture d'électricité et la demande de branchement seront réalisées par le Maître d'Ouvrage suivant les besoins de l'Entreprise pour l'ouverture du chantier.

### 2.2.4 CLÔTURE DE CHANTIER HAUTEUR 1.8M

Le site aura été préalablement fermé par l'entreprise du Lot VRD. Il est à noter que les travaux risquent de s'effectuer en site occupé, puisque les pistes d'examen seront réalisées avant l'intervention pour la construction du bâtiment. Seule la zone de chantier du bâtiment devra être fermée par l'entreprise avec des barrières de type « HERAS » ou équivalentes. Le reste du site continuera d'être occupé par les examens de conduites Motos et PL, et ces barrières devront permettre cette continuité de service en assurant un isolement de la partie chantier.

### 2.2.5 FRAIS D'ETUDE DE CONCEPTION ET PERMIS DE CONSTRUIRE

L'équipe soumissionnaire devra intégrer un architecte et des bureaux d'études concepteurs, afin de réaliser toutes les études de conception nécessaire à la réalisation du bâtiment qui aura été proposé dans l'offre remise, y compris les études béton armé et notes de calculs afférentes à tous les corps d'état.

Elle devra remettre tous les plans nécessaires à la validation de la Maîtrise d'Ouvrage pour le dépôt de la demande de PC.

En amont du dépôt de la demande de Permis de Construire, l'entreprise devra produire tous les documents nécessaires au dépôt et à l'obtention de celui-ci, et en accord avec son offre initiale, à savoir :

- Le remplissage du CERFA n°13409\*15, **avec la signature d'un architecte habilité**
- Tous les Plans, coupes, visuels nécessaires au dépôt du PC
- Note descriptive du bâtiment PC4
- Attestations thermiques et environnementales si nécessaires avec réalisation d'études thermiques
- Les dossiers spécifiques ERP PC 39 et PC 40
- Tous autres éléments nécessaires au Dossier...

### 2.2.6 FRAIS D'ETUDE D'EXECUTION

L'Entreprise réalisera l'ensemble des études techniques nécessaires compris : études béton armé et notes de calculs afférentes à tous les corps d'état.

Le prestataire fournira à la maîtrise d'ouvrage les plans d'exécution précisant :

- L'organisation fonctionnelle des constructions.
- Le plan intérieur des réseaux secs et humides.
- Les plans de raccordements aux réseaux en attentes mis en place par l'entreprise de VRD
- Les descentes de charge à prendre en compte, une note de calcul de dimensionnement et des plans d'exécutions pour la réalisation des fondations des constructions modulaires par une entreprise spécialisée et les prescriptions sur les systèmes de scellement.

### 2.2.7 SUIVI D'EXECUTION ET RECEPTION

L'entreprise aura à sa charge le suivi de l'exécution des travaux et devra effectuer tous les contrôles nécessaires à la bonne exécution des prestations, dans les règles de l'art. Elle devra proposer et appliquer une procédure de suivi de réalisation dans le respect du planning qu'elle aura préalablement fourni.

De même, en fin de réalisation, elle devra organiser une réunion d'Opération préalable à la Réception, avec proposition de réception à la Maîtrise d'Ouvrage, liste des réserves si besoin, et suivi de levée de ces réserves.

## 2.3 PRESCRIPTIONS TECHNIQUES MINIMALES

**Il est à noter que toutes les prescriptions décrites ci-après constituent des exigences qualitatives de base à respecter par tous les candidats, et qu'il peut être proposé des éléments de qualité au minimum équivalente par les candidats.**

### 2.3.1 GENIE CIVIL – VRD – RACCORDEMENTS RESEAUX

L'Entreprise devra se rendre sur site pour constater l'environnement immédiat du bâtiment et les contraintes liées à celui-ci. Les travaux, aménagements et équipement à prévoir selon état du site et besoins d'implantation :

#### Référentiel et hypothèses

- Etudes de sol d'avant-projets joints au dossier,
- Planimétrie de soubassement sur l'ensemble de la construction : maxi 10 mm,
- Tolérance planimétrique sous la règle de 2 m : maxi 5 mm

#### Travaux préparatoires

- Etude Béton Armé et plan d'exécution,
- Etablissement PPSPS – Plan Particulier de sécurité et de Protection de la Santé,
- Réalisation des formalités administratives, DICT – Déclaration d'intervention de Commencement des Travaux, permission de voirie et demandes des différentes autorisations,
- Plan d'implantation fondations, infrastructures, accès et réseaux éventuels.

#### Terrassement

Une plateforme a été réalisée par l'entreprise de VRD. Seule une dernière mise en forme et des terrassements complémentaires seront à réaliser pour la réalisation des fondations et la mise en place des éléments préfabriqués.

## Fondations - Infrastructure

**2.3.1.1 Réalisation des Fondations :** Suivant le type de fondations décrits dans les documents d'exécution, l'entreprise devra réaliser tous les éléments de fondations superficielles de type plots ou semelles isolées, avec ou sans longrines suivant le système constructif proposé.

Les soubassements apparents éventuels devront être enduits.

## Réseaux sous bâtiment

### 2.3.1.2 Réseau EP sous bâtiment

Récupération des EP (Eaux Pluviales) par regard en pied de chute et avec raccordement sur réseau existant en limite de bâtiment.

- Regard en pied de chute y compris forme de cunette, tampon (fonte, béton, à grille, etc...).
- Canalisation.

### 2.3.1.3 Réseau EU sous Bâtiment

- Récupération des EU (Eaux Usées) du bâtiment et raccordement sur réseau existant en limite de bâtiment.
- Regard en pied de chute y compris forme de cunette, tampon (béton, fonte, etc...),
- Canalisation.

### 2.3.1.4 Alimentation CFO/CFA

Câblage et raccordement des réseaux dans fourreaux existants (réalisé par le lot VRD du site) depuis coffret de branchement jusqu'au bâtiment.

Fourniture et pose câblette prise de terre en fond de fouilles et laissée en attente en pied de l'arrivée courant fort.

### 2.3.1.5 Raccordement AEP

Raccordement sur réseau AEP en attente en limite de bâtiment :

- Alimentation générale eau froide Ø 20/27, comprenant :
- 1 raccord acier / PEHD
- 1 vanne d'arrêt
- 1 réducteur de pression
- 1 filtre à tamis
- 1 clapet anti-pollution NF
- 1 vanne d'arrêt quart de tour

## Accès au bâtiment

**HORS LOT.** Cet accès a été réalisé par l'entreprise de VRD.

## 2.3.2 STRUCTURE – PAROIS EXTERIEURES – PLANCHER

### Principe :

- **Bâtiment neuf** réalisé à partir d'éléments tridimensionnels, préfabriqués, juxtaposables et superposables.
- Longueurs standards : environ 9 m,
- Largeurs standards : environ 2,50 ou 3,00 m,
- Hauteurs sous-plafond : 2,50 / 2,70 maxi soit hors tout environ 3,28 m

L'entreprise est alertée que l'emploi des soffites doit rester une exception. Elle devra donc proposer des modules d'une hauteur suffisante pour respecter la hauteur sous-plafond et le bon dimensionnement des pléniums pour intégrer les flux des lots techniques. La non-justification de l'utilisation des soffites obligera l'entreprise à travailler avec des hauteurs de modules suffisantes sans contrepartie financières.

### 2.3.2.1 STRUCTURE ACIER

- Calculée suivant les Eurocodes 1, 3, 8 en appliquant les règles définies par la norme NF P06-001 (Juin 1986) concernant les charges d'exploitations des bâtiments et conformément aux prescriptions de l'Eurocode 1, les bâtiments seront soumis aux conditions des effets de neige, du vent et du séisme. Des platines d'ancrage seront scellées sur les fondations suivant note de calcul structure.
- Ossature acier galvanisé/grenaillé, assemblée par soudure électrique, entièrement protégée contre les agressions atmosphériques et la corrosion. Finition par une couche de peinture époxy à haute teneur en zinc et 2 couches de peinture polyuréthane,
- Dans le cadre d'un réemploi ou d'un transfert de bâtiment, les structures devront être facilement démontables.
- Possibilité d'une ossature renforcée spéciale pour des modules de grandes longueurs sans poteaux de renfort intermédiaires.

### 2.3.2.2 TOITURE TERRASSE

**Le procédé mis en place devra assurer l'étanchéité et la pérennité de l'étanchéité.**

**Par exemple, la toiture pourra être composée au minimum de :**

#### 2.3.2.2.1 Toiture en bac acier galvanisé.

Les Eaux pluviales (EP) seront collectées dans la structure des modules, formant chéneau. Les EP s'écouleront ensuite dans les poteaux de structures galvanisés jusqu'en pied du bâtiment.  
L'entreprise devra collecter les descentes EP de chaque module dans des regards pour les conduire vers le réseau EP.

**L'accès en toiture s'effectuera par :**

#### 2.3.2.2.3 Un profil d'accroche pour échelle,

**Protection des opérations de maintenance en toiture :**

#### 2.3.2.2.4 Ligne de vie

La protection individuelle des travailleurs en toiture sera assurée par une ligne de vie suivant norme NF EN 795 avec signalétique adaptée,

### 2.3.2.3 FACADES

**Classement au feu :**

L'Entreprise précisera l'épaisseur et la composition des matériaux employés. Elle fournira une certification de classement au feu (exemple : Efectis) suivant le procédé constructif mis en œuvre.

### 2.4.2.3.1 Les panneaux sandwich

Finitions extérieures / intérieures des parois

- Face extérieure galvanisée et laquée des panneaux type « sandwich » : couleur à proposer
- Finition intérieure laquée blanche.

#### 2.4.2.3.1 Parois 80 mm M0 avec isolant sous bardage

- panneaux sandwich (tôle 63/100), 80 mm avec âme en laine de roche TH40 et une isolation extérieure du bardage par 160 mm de laine de roche TH30 ( $U=0,15 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ ).

#### 2.3.2.4 BARDAGE / VÊTURES

Les bardages / vêtements rapportés seront posés suivant normes et règles professionnelles :

##### 2.4.2.4.1 Base : Bardage métallique profilé simple peau pose horizontale :

- Bardage horizontal métallique profil à proposer, épaisseur minimum 75/100<sup>ème</sup>, pré laqué. Ossature secondaire en profil Z ou oméga matière acier galvanisée
- Accessoires de finition, épaisseur minimum 75/100<sup>ème</sup>, pré laqué.
- Mise en œuvre suivant normes et règles professionnelles

##### Altimétrie :

- Bâtiment enterré sur 4 faces avec plancher niveau fini à +0.02 / TN, départ de bardage conforme au DTU 41.2 (+ 200 mm/TN)

##### 2.4.2.4.4 Isolation extérieure :

- Isolation extérieure en laine de roche de 160 mm avec système de fixation

##### 2.4.2.4.5 Relevé d'étanchéité :

- En tôle galvanisée + membrane fixé mécaniquement en rive avec raccord par soudure sur la toiture des bâtiments modulaires, hauteur minimum 150 mm.

#### 2.3.2.5 PLAFOND

##### 2.3.2.5.1 Plafond suspendu en dalles acoustiques

Plafond suspendu en dalles acoustiques 60 x 60 cm à bord droit - en matière minérale, finition voile de verre décoratif blanc, fixé sur ossature métallique T24 apparente (profilés porteurs, entretoises, cornières de rive), compris toutes sujétions de traçage, mise à niveau et fixations sur le support.

- absorption acoustique minimum  $\alpha_w=0.9$
- réaction feu A1

Localisation : Ensemble du bâtiment

- Hauteur sous plafond de 2.50 m avec un plénum technique de **250 mm minimum** afin de permettre le cheminement des éléments techniques éventuels (gaines de ventilation, chemins de câbles, ...). L'emploi des soffites doit rester exceptionnel.

- Isolation par laine de verre ou laine de roche disposée en plusieurs couches et assurant une coupure des ponts thermiques et dont l'épaisseur sera de 200 mm ou équivalent, est définie par le calcul RE 2020 (certificats ACERMI à fournir).

##### 2.3.2.5.2 Isolation minimum de plafond pour toiture bac acier

Isolation plafond par 200 mm de laine de verre ( $U=0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$ )

#### 2.3.2.6 PLANCHER

##### Type de plancher :

2.3.2.6.1 Plancher en panneaux de particules Label CTBH, de **25 mm** d'épaisseur **minimum**.

Les surcharges d'exploitation seront conformes à la NFP 06-001 à savoir :

- Bureau, sanitaires, salle de repos : 250 daN/m<sup>2</sup>
- Accueil : 400 daN/m<sup>2</sup>

**Isolation :**

2.3.2.6.2 Isolation Plancher par 160 mm de polystyrène - TH38 (U=0,24 W/m<sup>2</sup>.K)

### 2.3.2.7 REVÊTEMENTS DE SOLS

#### 2.3.2.7.1 Préparation des supports :

Les supports doivent être conformes aux textes en vigueur DTU (Documents Techniques Unifiés) et CPT (Cahiers de Prescriptions Techniques). Les supports devront être sains, solides, secs, propres, exempts de graisse, de traces de plâtre ou tout autre produit pouvant altérer l'accrochage. Élimination par grattage, puis par balayage ou aspiration, des traces de plâtre, de laitance, de peinture ou de colle. Les sols souillés de graisse ou de peinture seront décapés.

**Compris Finitions à la jonction des modules.** L'emploi de barre de seuil métallique à la jonction de module est proscrit.

#### 2.3.2.7.2 Revêtements de sol PVC :

Revêtement de sol appartenant à la famille des sols vinyliques sur mousse PVC chimique en lés de 2 m, disposant en complément d'une sous-couche armée d'un voile de verre, d'une couche calandree en PVC.

Couche d'usure non chargée du groupe T et renforcée par un traitement polyuréthane facilitant l'entretien. Marque NF, classement UPEC certifié, efficacité acoustique au bruit de choc de 19 dB.

Classement U4 P3 E3 C2, revêtement traité antistatique, classement au feu M3.

Coloris suivant nuancier du fabricant.

Localisation : Ensemble du bâtiment

#### 2.3.2.7.3 Plinthes :

- plinthe PVC blanche

### 2.3.2.8 SERRURERIE – METALLERIE

L'auvent sera réalisé en utilisant les modules du bâtiment

#### 2.3.2.8.1 Habillage d'Auvent comprenant :

- bandeau périphérique en tôle plane laquée 25 µ RAL standard. Epaisseur minimum 75/100 mm
- Sous-face en tôle nervurée ép. Mini. 75/100mm laquée 25 µ RAL standard
- Y compris récupération et évacuation des eaux pluviales.

## 2.3.3 MENUISERIES EXTERIEURES

#### Prescriptions générales de fabrication :

Un grand soin devra être apporté à la réalisation de ces menuiseries en particulier, en ce qui concerne les points suivants :

- Netteté de la fabrication et des assemblages,
- Unité des teintes,
- Finition soignée,
- Etanchéité soignée donnant toute garantie à l'air, à l'eau, acoustique et thermique.

Les quincailleries seront de première qualité, de marque éprouvée et bénéficiant d'un label de qualité (NF S.N.F.Q.I.) le type devra être soumis à l'agrément du Maître d'œuvre.

Les fenêtres, une fois vitrées, devront avoir un indice acoustique et thermique correspondant aux exigences réglementaires.

**Prescriptions de mise en œuvre :**

Le système de fixation et de mise en place des châssis devra être précisé par l'Entreprise et compatible avec le système de réalisation des façades, compte tenu des obligations techniques, dimensionnelles, acoustiques, étanchéité à l'air et à l'eau. Il devra être prévu des éléments de rattrapage permettant de corriger les éventuels jeux de tolérance.

Pour toutes les menuiseries extérieures, prévoir :

- le système d'étanchéité entre châssis et ossature,
- Joint de rupture de pont thermique,
- Fenêtre, cadre enjoliveur extérieur, joint de finition intérieur,
- Mécanique, classement AEV : A3, E6, Va2
- Protection Qualimarine / Qualicoat

**2.3.3.1 Fenêtres PVC avec volets roulants**

L'entreprise effectuant l'assemblage des profilés sera agréée par le C.S.T.B.

Caractéristiques :

- Fenêtres PVC à rupture de pont thermique de caractéristiques suivantes :
- Ouvrant ½ fixe – ½ oscillo-battant
- conforme RE 2020
- Double vitrage 4/16 argon/4 (U=1,1) à faible émissivité
- Aérateur
- Volet roulant lames alu double paroi
- Pour des bâtiments avec vêtture extérieure, la dimension des baies et fenêtres sera adaptée au calepinage du bardage et à la création architecturale proposée.

DIMENSIONS ROULANTS	HORS ENCOMBREMENT	VOLETS	QUANTITÉ
2,00 x 1,20 m ht			2

Quantitatif suivant plan.

**Volets roulants :**

- Tabliers en aluminium à âme pleine isolante,
- Commande par manivelle avec blocage automatique ou électrique.

Localisation : Bureau / Salle de repos

**Calfeutrement :**

Les joints seront exécutés conformément au D.T.U. (Documents Techniques Unifiés) et aux prescriptions S.N.J.F. (Syndicat nationale des Joints et Façades).

Les menuiseries seront posées dans les panneaux isolants et sur appuis par l'intermédiaire d'un fond de joint par bandes compressibles (ex : compriband®).

Etanchéité complémentaire par joint à la pompe extérieur à base de silicone, avec primaire d'accrochage. Couleur du joint assorti aux façades.

**Vitrerie :**

La vitrerie est à la charge de l'entreprise titulaire du marché.

**2.3.3.3 Portes extérieures Alu vitrées :**

La fixation des portes sera impérativement renforcée par la pose d'une armature métallique en périphérie du cadre des portes.

Caractéristiques :

- Porte aluminium vitrée à rupture de pont thermique RE 2020 ( $U_d=2.0 \text{ W/m}^2.k$ ).
- Thermolaquage assorti aux façades



- Doubles vantaill de 1,40 m,
- Vitrage avec traverse horizontale : Double vitrage 44/2-16 argon – 44/2 à faible émissivité et retardateur d'effraction.

- Quincaillerie :
- Serrure à 3 points à barillet européen,
- Poignée bec de canne
- Ferme porte à coulisse (blocage à 90°),
- bouton moleté conforme à la réglementation incendie,
- crémone pompier sur le vantaill semi-fixe

#### Calfeutrement

Les joints seront exécutés conformément au DTU et aux prescriptions SNJF (Syndicat nationale des Joints et Façades). Les menuiseries seront posées dans les panneaux isolants et sur appuis par l'intermédiaire d'un fond de joint par bandes compressibles (ex : compriband®).

Etanchéité complémentaire par joint à la pompe extérieur à base de silicone, avec primaire d'accrochage. Couleur du joint assorti aux façades.

#### Ferrage

Paumelles en fonction de l'avis technique et du classement AEV.

Crémone à larder à 2 points de condamnation minimum sur vantaill semi-fixe.

Localisation : Entrée Accueil

## **2.3.4 MENUISERIES INTERIEURES**

### **2.3.4.1 Porte stratifiée**

Porte simple vantaill dimension de 0,90 m, suivant plan ou conception.

- Huisserie métallique galvanisée laquée, (suivant performance phonique et coupe-feu de la porte).
- Serrure à barillet européen,
- Garnitures de portes en inox brossé sur rosace,
- Type à âme pleine stratifiée 2 faces,
- coloris stratifié suivant nuancier

Localisation : Bureau

### **2.3.4.2 Porte isophonique stratifiée**

Porte simple vantaill dimension de 0,90 m, suivant plan ou conception.

- Huisserie métallique galvanisée laquée, (suivant performance phonique et coupe-feu de la porte).
- Serrure à barillet européen,
- Garnitures de portes en inox brossé sur rosace,
- Type isophonique renforcée 37 dba avec joints périphériques
- 2 faces stratifiées
- coloris stratifié suivant nuancier

Localisation : salle de repos

### **2.3.4.3 Porte isophonique stratifiée WC PMR**

Porte simple vantaill dimension de 0,90 m, suivant plan ou conception.

- Huisserie métallique galvanisée laquée, (suivant performance phonique et coupe-feu de la porte).
- Serrure à condamnation,
- barre de tirage PMR
- Garnitures de portes en inox brossé sur rosace,
- Type isophonique renforcée 37 dba avec joints périphériques
- 2 faces stratifiées
- coloris stratifié suivant nuancier

Localisation : WC PMR

#### **2.3.4.4 Porte isophonique stratifiée WC**

Porte simple vantail dimension de 0,90 m, suivant plan ou conception.

- Huisserie métallique galvanisée laquée, (suivant performance phonique et coupe-feu de la porte).
- Serrure à condamnation,
- Garnitures de portes en inox brossé sur rosace,
- Type isophonique renforcée 37 dba avec joints périphériques
- 2 faces stratifiées
- coloris stratifié suivant nuancier

Localisation : WC Personnel

### **2.3.5 CLOISONNEMENT**

Fourniture et pose de cloison de distribution avec affaiblissement acoustique ou traitement coupe-feu ou imputrescible selon réglementation et utilisation des locaux, compris toutes sujétions de mise en œuvre.

#### **2.3.5.1 Cloison phonique**

**Le cloisonnement doit obligatoirement être encastré en faux plafond pour couper les ponts phoniques :**

- Cloison : 70 mm,
- Composition : âme en laine de roche acoustique,
- Performance : 36 dB Rw+C, équivalent à un DnT,A jusqu'à 35dB
- classement au feu B-s2,d0 (M1)

Localisation : Ensemble du bâtiment

### **2.3.6 REVÊTEMENTS MURAUX**

#### **2.3.6.1 Tapisserie PVC tissé :**

Revêtement mural en vinyle crêpelé blanc particulièrement solide, hygiénique, durable, inaltérable.

Classement au feu M1.

Localisation : sur l'ensemble des cloisonnements intérieurs

### **2.3.7 ELECTRICITE**

#### **2.3.7.1 CONSISTANCE DES TRAVAUX**

L'Entreprise assurera :

- La mise à la terre,
- La mise en œuvre des matériels de protection des équipements,
- Les réservations pour la mise en place des luminaires et des appareillages,
- La mise en place des luminaires et des différents matériels électriques,
- L'exécution de trous, percements et leur calfeutrement,
- L'ensemble des câblages et leur intégration,
- Toute suggestion de mise en œuvre.

Tout le matériel devra être neuf et d'un type normalisé. Les fournitures devront être de fabrication courante NF ou CE, suivie et de bonne qualité.

La présentation des équipements ainsi que la réalisation des réseaux quels qu'ils soient devront être particulièrement soignées.

Les installations devront être rationnelles et simples de manière qu'un opérateur puisse effectuer sans risque d'erreur toutes les manœuvres susceptibles d'être exécutées pour les besoins de l'exploitation ou pour pallier les conséquences d'un incident quelconque.

L'Entreprise devra assurer l'établissement des plans de distribution ainsi que les plans de détail et schémas complémentaires nécessaires à la bonne exécution de ses installations.

L'implantation définitive d'appareillage sera réalisée dès la phase APD du projet.

Les fournitures et installations à la charge de l'Entreprise seront conformes aux règles de l'art et obligatoirement soumises aux respects des normes, décrets et règlements officiels en vigueur à la date de la commande et notamment la norme NFC 15.100 et normes selon le classement du bâtiment.

Le Maître d'Ouvrage effectuera les démarches d'acheminement auprès de fournisseurs d'électricité, il mettra à disposition de l'Entreprise un branchement provisoire pendant toute la durée des travaux. L'Entreprise fournira le coffret de chantier.

#### **Généralités :**

Le T.G.B.T. (Tableau Général Basse Tension) sera raccordé au réseau public.

#### **Câblage :**

Pré câblage effectué en usine pour l'éclairage, les prises de courant, chauffage.

Les câbles chemineront dans des chemins de câbles en faux-plafond et dans les vides de construction

Appareillage encastré de série MOSAIC ou PLEXO ou équivalent suivant l'affectation des locaux.

#### **Eclairage :**

- Eclairage LED basse consommation (ensemble du bâtiment, hors sanitaires)
- Point lumineux étanche, spots encastrés avec détecteurs pour sanitaires
- Eclairage extérieur au-dessus de la porte de l'accueil (avec détecteur de mouvement / crépusculaire),
- Eclairage de sécurité conforme à la norme.

#### **Plinthe électrique :**

Plinthe PVC de 190 x 54 à 3 compartiments en périphérie du bâtiment, permettant une distribution du câblage courant fort et faible.

### **2.3.7.2 TABLEAU GENERAL**

Le tableau général sera adapté en puissance et au régime de neutre du site. Il sera équipé de disjoncteurs différentiels et disjoncteurs suivant équipement. Les circuits éclairage intérieur, éclairage extérieur, prises, puissance et divers seront protégés.

Coffret avec réserve de 30 %.

Le tableau général sera équipé d'un compteur conforme à la RE 2020 avec les 5 énergies primaires (éclairage, prises de courant, chauffage, ECS, ventilation).

### **2.3.7.3 DISTRIBUTION**

La répartition des appareils d'éclairage et des prises de courant sera réalisée par l'Entreprise suivant la disposition et la destination des locaux.

Les sections seront déterminées de telle sorte que les chutes de tension lors de l'utilisation ne soient pas supérieures à 3 % pour les circuits d'éclairage et 5 % pour les circuits de force (sauf tarif vert).

#### **2.3.7.3.1 Raccordement électrique :**

La prestation comprendra la fourniture, la pose et le raccordement du câble d'alimentation générale depuis le point de raccordement du concessionnaire en limite de propriété y compris protection en tête et note de calcul.

Les tranchées et fourreaux seront réalisés par l'entreprise en charge des V.R.D. (Voiries et Réseaux Divers).

Le maître d'ouvrage transmettra à l'entreprise retenue toutes les caractéristiques de l'alimentation électrique.

#### **2.3.7.3.2 Circuit éclairage intérieur :**

Les circuits issus du tableau divisionnaire seront réalisés en câbles U 1000 R2V. Leur section ne sera pas inférieure à 1,5 mm<sup>2</sup>.

#### **2.3.7.3.3 Circuit éclairage extérieur :**

Les appareils seront étanches à la poussière et à l'humidité et résistants aux chocs.

Le soumissionnaire aura à sa charge la création d'un réseau d'éclairage extérieur, correspondant à l'éclairage au-dessus des portes d'accès extérieures.

#### **2.3.7.3.4 Circuit éclairage de sécurité :**

L'alimentation de chaque bloc sera reprise en aval du dispositif de protection de l'éclairage normal correspondant et en amont du dispositif de commande et ceci par circuit.

Le circuit comprendra la mise en place d'un nouveau dispositif de mise au repos ainsi qu'un boîtier de commande placé dans le tableau général électrique.

#### **2.3.7.3.5 Circuit prise de courant :**

Les circuits issus du tableau divisionnaire, seront réalisés en câbles U.1000 R2V. Leur section ne sera pas inférieure à 2,5 mm<sup>2</sup>.

Tous les circuits auront une protection différentielle de 30 mA.

#### **2.3.7.3.6 Alimentation C.V.C. (Chauffage / Ventilation / Climatisation) :**

Réalisation de l'ensemble de la distribution nécessaire à l'alimentation du C.V.C. depuis le T.G.B.T. (Tableau Général Basse Tension) y compris les câbles, chemins de câbles, disjoncteurs et diverses fournitures nécessaires. Toutes sujétions de mise en œuvre.

#### **Appareillage électrique :**

Les appareillages seront soit encastrés soit en saillie en fonction de la nature des locaux, du support, des possibilités d'encastrement.

**Nota** : Toutes les prises de courant 10/16 A seront du type à éclipse.

Les prises de courant seront obligatoirement encastrées.

#### **2.3.7.3.7 Prises de courants**

Il sera prévu des réseaux de prises de courant 10/16 A + Terre pour tous les locaux.

Le nombre de prises minimal à installer est de 10. La répartition sera à définir en phase AVP.

#### **2.3.7.3.8 Boitier en sol**

Pour les besoins de distributions spécifiques, il sera mis en œuvre :

Un boîtier de sol courant fort et faible, avec couvercle inox sera prévu dans le local Bureau

#### **Luminaires :**

Les niveaux d'éclairement après vieillissement seront conformes aux normes en vigueur.

Une note de calcul d'éclairement pour chaque local sera fournie en phase exe.

#### **Eclairage des circulations :**

Sans objet

#### **2.3.7.3.9 Eclairage LED encastrés 600 x 600**

Ensemble du bâtiment hors sanitaires :

Luminaires LED encastrés de 600 x 600 de 41 watts,

Fonction allumage et arrêt par interrupteurs (va et vient pour l'Accueil),

#### **2.3.7.3.10 Spots LED**

Eclairage des sanitaires :

Spot LED encastrés de 15 à 24 Watts,

- Fonction allumage et arrêt par détection de présence.

#### **2.3.7.3.11 Eclairage extérieur :**

Hublot rond à LED de type avec Commande sur détecteur de mouvement crépusculaire au-dessus de chaque porte extérieure

Hors éclairage des cheminements d'accès au bâtiment

### **2.3.7.3.12 Blocs autonomes :**

Les éclairages seront réalisés par des blocs autonomes. Ces derniers devront satisfaire aux normes et règlements en vigueur et plus particulièrement à l'Arrêté Ministériel du 02/10/1978, aux prescriptions de l'Arrêté du 10 novembre 1976, de la circulaire du 27 juin 1977, ainsi qu'aux normes NFC.15.100 - NFC.71.800 - NFC.71.820 & NFEN 60.598.2.22. Ils seront IP 449 dans les locaux techniques et IP 227 dans les autres cas. En termes de qualité, ils seront « NF AEAS performance Sati ».

Les blocs de balisage et de signalisation à économie d'énergie (type 100% LED), d'une autonomie et d'un flux lumineux satisfaisants, ils comporteront un témoin de présence de tension.

Les blocs secours seront implantés à chaque sortie ainsi qu'à chaque changement de parcours selon la réglementation en vigueur.

## **2.3.8 COURANTS FAIBLES**

### **2.3.8.1 Réseau informatique – Téléphonie :**

Distribution des câbles dans les faux plafonds, vides de construction ou plinthe électrique.

Prise informatique et/ou téléphone type RJ45 avec câble 4 paires FTP 100 ohms catégorie cat. 6A.

Le quantitatif minimum, l'implantation et la mise en œuvre des prises RJ45 s'effectuera comme décrit ci-dessous :

- 2 prises par bureau simple,
- 2 prises dans l'accueil,

Brassage par coffret ou baie de dimension adaptée au nombre de prise avec panneau, bandeau passe câble, prise de courant, mise à la terre y compris tests et recettes. L'ensemble du matériel actif reste à la charge du maître d'ouvrage

### **2.3.8.2 Incendie :**

Le système de sécurité incendie sera fonction du classement du bâtiment et sera conforme aux normes en vigueur, et soumis à la validation de la commission de sécurité.

Un système de sécurité comportera, selon classement du type R de 5<sup>ème</sup> catégorie :

- 1 centrale de type 4 230V
- 1 déclencheur d'alarme manuel au niveau de la porte de sortie de secours. Il sera équipé de clapet.
- 1 diffuseur sonore suffisant pour être audibles pendant l'occupation des locaux, en tout point du bâtiment
- 2 diffuseurs lumineux dans les sanitaires.

L'ensemble du câblage sera réalisé conformément aux spécifications de la NFC 15-100 et de la NFS 616932. Il sera en outre réalisé suivant les préconisations du constructeur afin de garantir l'homologation NF. Les canalisations seront réalisées en câble type C2 ou résistant au feu CR1.

## **2.3.9 CHAUFFAGE**

Le choix définitif de l'énergie utilisée pour le chauffage et la production d'eau chaude sanitaire sera issu du calcul RE 2020

### **2.3.9.1 Pompe à chaleur air/air et unités intérieures murales :**

Le chauffage et le refroidissement se fera par une pompe à chaleur à détente directe type SPLIT, à condensation par air, avec des unités intérieures murales. Le système sera réversible et utilisera le **fluide frigorigène R32**.

Les ensembles « groupes extérieures et unités intérieures » seront livrés avec une précharge frigorigène pour une longueur minimum de 10 mètres, une charge complémentaire permettra d'atteindre une longueur minimum de 20 mètres. Leur conception leur permettra de fonctionner en mode chauffage jusqu'à -15°C extérieur et en mode froid jusqu'à +46°C extérieur. Les pompes à chaleur seront en classe énergétique froid A+++ jusqu'à 3.4kW, et A++ pour la taille 4.2kW ou supérieure. Les groupes extérieurs seront installés en toiture.

Les unités intérieures permettront un confort acoustique, avec une pression acoustique (froid) à partir de 19 dB(A) jusqu'à 3.4kW et 21 dB(A) pour la taille 4.2kW ou supérieure.

Les unités intérieures sont équipées d'une détection de présence de série basculant en mode éco en cas d'absence prolongée.

Elles seront livrées avec une télécommande infra-rouge permettant la programmation hebdomadaire.

Il sera possible suivant la configuration du bâtiment de proposer la mise en place de groupes extérieurs MULTI-SPLIT (classe énergétique froid A++).

A prévoir d'installer des unités murales dans les locaux suivants :

- Accueil
- Bureau
- Salle de repos

## 2.3.10 VENTILATION

### 2.3.10.1 VENTILATION SIMPLE FLUX

**Principe :** La ventilation simple flux consiste à extraire mécaniquement l'air vicié. L'air neuf pénètre par dépression via des entrées d'air installées dans les menuiseries extérieures ou des grilles en façade.

Le dimensionnement sera fait conformément au calcul réglementaire thermique et aux tableaux de débits figurant dans le Règlement Sanitaire Départementale Type et le Code du Travail (art.232-1-3 et R 235-2-7).

Toutes les implantations des matériels de traitement d'air doivent être conçues pour permettre facilement leur maintenance et leur accessibilité en toute sécurité (filtres, pressostats, moteurs, courroies, etc).

**Les centrales de traitement de l'air simple flux :** seront de type en ligne ultra-compact

- Ventilateur en tôle d'acier galvanisée équipé de joints d'étanchéité ;
- Incorporation d'un diffuseur au soufflage pour améliorer l'écoulement du flux d'air, le rendement et réduire le niveau sonore ;
- Étanchéité optimum entre la carcasse métallique et la directrice en plastique injecté afin d'éviter toute fuite d'air ;
- Silent-block entre le moteur et la directrice pour limiter la transmission des vibrations de l'ensemble moteur-turbine permettant de baisser le niveau sonore ;
- Optimisation de la géométrie de la turbine pour obtenir un produit compact, améliorer le rendement et réduire le niveau sonore.

Le groupes d'extraction sera implanté en plénum ou en toiture suivant la configuration du bâtiment.

#### Réseaux de distribution hydraulique

Le réseau aéraulique permettant d'assurer l'extraction de l'air vicié sera réalisé par des gaines en tôle acier galvanisée de section circulaire, oblongue ou quadrangulaire selon les contraintes de passage disponible, y compris toutes les sujétions de pièces d'adaptation. L'assemblage des gaines s'effectue avec des manchons de raccordement, des coudes, des tés et des dérives équipés de joints à lèvres. Il est rappelé que l'ensemble du réseau aéraulique devra être classé M0.

Les raccords terminaux des bouches pourront être réalisés par l'intermédiaire de flexibles semi-rigides avec une longueur maximale d'un mètre.

Les gaines de ventilation chemineront en plénum technique.

### **Bouches d'extraction d'air**

L'extraction d'air dans les locaux à pollution non spécifique sera réalisée par des bouches associées à des régulateurs de débit.

L'extraction dans les locaux humides et les locaux à faible débit sera réalisée par des bouches autoréglables (avec régulateur intégré).

L'extraction dans les locaux à risque sera réalisée par des bouches coupe-feu suivant la réglementation incendie applicable au bâtiment.

### **Réception – vérification des débits**

Sur toute installation de ventilation neuve ou modifiée on vérifiera précisément les débits de soufflage, d'extraction et de recyclage, bouche par bouche.

Les résultats de ces mesures seront consignés dans le détail, reportés sur les plans et joints au DOE.

## **2.3.11 PLOMBERIE ET SANITAIRES**

### **Réseaux**

Les alimentations en eau courante sont en cuivre ou en tube multicouche. La distribution d'eau chaude et froide est assurée par des tuyaux dimensionnés aux besoins de l'installation. Les canalisations circulant dans les locaux ou les zones non chauffées seront calorifugées par une gaine de mousse calorifuge.

Il sera prévu la mise en œuvre d'une panoplie d'alimentation eau froide générale comprenant : vanne d'arrêt, filtre à tamis, clapet antipollution contrôlable, réducteur de pression et vanne de prélèvement. Pour les zones géographiques exposées au gel, il sera prévu un cordon chauffant sur l'arrivée d'eau froide.

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par des chauffe-eaux (type électrique ou thermodynamique). Le dimensionnement sera suivant l'usage du bâtiment et la fréquence d'utilisation des sanitaires (à préciser par le maître d'ouvrage).

### **Equipements sanitaires**

Les appareils sanitaires seront prévus en porcelaine vitrifiée de premier choix, ton blanc.

#### **2.3.11.1 WC à l'anglaise :**

En grès

Chasse d'eau à réservoir PVC 3/6 L,

Chasse d'eau temporisée,

Abattant WC double coloris blanc

Distributeur de papier toilette

Patère Alu.

Localisation : WC Personnel

#### **2.3.11.2 WC à l'anglaise PMR :**

En grès,

abattant WC double coloris blanc,

chasse d'eau à réserve PVC double volume 3-6 litres,

barre de relèvement

distributeur de papier toilette.

Localisation : WC Public PMR

#### **2.3.11.3 Lave mains grès :**

1 point,  
robinetterie temporisée mitigeuse 3l/min,  
miroir.  
Localisation : WC Personnel

#### **2.3.11.4 Lavabo grès PMR :**

1 point,  
robinetterie mitigeuse avec commande à levier long,  
miroir.  
Localisation : WC Public PMR

#### **2.3.11.5 Equipement salle de repos :**

- Meuble accueillant un évier dimension mini 1m x 0.60 cm,
- minimum un bac avec égouttoir
- Robinetterie mitigeuse à bec de canne haut pour évier.

Localisation : Salle de repos

#### **2.3.11.6 Production d'eau chaude sanitaire**

La production d'eau chaude sanitaire sera assurée par un chauffe-eau électrique de 15 litres minimum  
Localisation : Salle de repos

#### **2.3.11.7 Distribution eau froide / ECS (Eau Chaude Sanitaire) :**

La conception de l'installation devra permettre une protection contre la propagation de la légionellose. Suivant la conception un réseau de bouclage sera installé sur le circuit d'eau chaude sanitaire.

#### **Désinfection :**

Les réseaux EC (Eau Chaude) / EF (Eau Froide) seront OBLIGATOIREMENT désinfectés par permanganate de potassium avant mise en service, conformément à la réglementation (Circulaire N° DGS/SD7A/DSC/DGUHC/DGE/DPPR 126 du 3/04/2007 relative à la mise en œuvre de bonnes pratiques d'entretien des réseaux d'eau dans les établissements de santé et aux moyens de prévention du risque lié à la légionellose dans les installations à risque et dans celles des bâtiments recevant du public).  
Analyse de l'eau par un laboratoire agréé.

#### **2.3.11.8 Evacuation EU (eaux usées) / EV (Eaux Vannes) :**

Les prestations du présent article concernent les évacuations EU et EV depuis les appareils jusqu'aux attentes laissées par le VRD en limite de traitement suivant plan du titulaire  
Les évacuations des appareils sanitaires seront réalisées en tube PVC qualité assainissement M1. **Les sorties en parois seront proscrites. Elles seront prévues en vide-sanitaire à l'horizontale à 1 m du bâtiment en attente de raccordement.**

### **2.3.12 SECURITE INCENDIE**

L'Entreprise installera les équipements de sécurité incendie suivants :

- Extincteur CO2 – 2kg
- Extincteur à eau + additif 6L
- Plan d'évacuation incendie
- Plan d'intervention incendie
- Alarme incendie (voir chapitre « courants faibles).



### 2.3.13 LOGISTIQUE

#### Logistique :

L'Entreprise mettra en place les moyens nécessaires pour assurer le transport, le grutage, le montage et les finitions nécessaires à la réalisation du bâtiment sur site.

Lors de la phase consultation, l'entreprise pourra se rendre sur site afin d'appréhender toutes les difficultés environnantes qui contraindraient l'organisation de la livraison et la manutention des modules. Elle devra en faire part à la MOA, via la plateforme, pendant la phase consultation. La limite de prestation sera précisée dans le P.I.C. (aménagements de voirie, élagage)

### 2.3.14 AMENAGEMENTS SPECIFIQUES

#### 2.3.14.1 Trappe dans le plancher

Afin d'effectuer les raccordements dans le vide sanitaire, l'entreprise prévoira une ouverture dans le plancher de 450 x 450 mm au minimum. Cette trappe sera composée d'un cadre alu et sera isolé en sous-face.

#### 2.3.14.2 Box de rangement

Fourniture et mise en place d'un box métallique de rangement en acier galvanisé à chaud avec :

- Parois en grille caillebotis en acier galvanisé à chaud
- Dimension extérieure environ 2m x 1m x 2.20m ht
- Porte battante en grille caillebotis galvanisée à chaud, verrouillable à clé
- Toiture en bac acier galvanisé à chaud
- Fixation sur revêtement enrobés contre le bâtiment (cf plan)

Sur le modèle de la photo suivante :



Localisation : suivant plan, contre le bâtiment.

### 2.3.15 DIVERS

#### Gestion des déchets :

L'Entreprise mettra en place les dispositions permettant de :

- Optimiser la collecte, le tri et le regroupement des déchets de chantier,
- Valoriser au mieux les déchets de chantier en adéquation avec les filières locales existantes et s'assurer de la destination des déchets,
- Réduire les déchets de chantier à la source
- L'entreprise transmettra un S.O.G.E.D. (Schéma d'Organisation et de Gestion des Déchets)

#### **2.3.15.1 Nettoyage :**

Un nettoyage intérieur complet sera réalisé en fin de chantier comprenant notamment : menuiseries extérieures et intérieures, interrupteurs, prises, radiateurs, plinthes. Balayage et nettoyage des sols avec produit adapté. Dépoussiérage des murs et nettoyage des vitreries sur les deux faces.

### **2.4 POSSIBILITES D'AMELIORATIONS DE QUALITE**

Il est rappelé aux entreprises soumissionnaires que les prescriptions ci-dessus correspondent aux attentes a minima et qu'elles peuvent faire des propositions d'améliorations de la qualité dans leur offre, autant au niveau esthétique que des performances techniques et énergétiques.

Ces améliorations peuvent concerner plusieurs aspects comme :

- La toiture : Il peut être proposé d'autres systèmes de toiture, plus esthétiques ou plus performants
- Le bardage : possibilité de proposer des bardages en clin bois par exemple, ou autres
- L'isolation : Le système d'isolation des parois peut être renforcé ou des matériaux plus écoresponsables peuvent être proposés
- Les menuiseries extérieures peuvent être proposées en d'autres matériaux, tels que l'Alu ou autre, et/ou avec des performances thermiques accrues, et/ou avec esthétique amélioré
- Le système de chauffage peut être revu pour un système plus performant et/ou économe,
- ETC...