



CENTRE DE FORMATION LAHO LEULINGHEM

**Fourniture et pose de bâtiments
modulaires à usage de salles de formation
TP et salle de pause**

**Cahier des Clauses Techniques Particulières
(C.C.T.P.)**

BATIMENTS MODULAIRES

SOMMAIRE

1. GENERALITES	4
1.1. Définition du projet	4
1.2. Classement	4
1.3. Phasage	4
1.4. Détail de fabrication des ouvrages	4
1.5. Installations de chantier	4
1.6. Nettoyage de chantier	5
1.7. Mesures de sécurité	5
1.8. Tri et évacuation des déchets	6
1.9. Planning	6
1.10. Plan d'exécution	6
1.11. Règles d'exécution	6
1.12. CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU DOSSIER	6
1.12.1. Connaissance des prestations et des plans	6
1.12.2. Connaissance des lieux	7
1.12.3. Approvisionnements et stockage des matériaux	7
1.12.4. Transport et livraison	7
1.12.5. Manutention et mise en place des modules sur site	8
1.13. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE	8
1.13.1. Responsabilité vis à vis des ouvriers et des tiers	8
1.13.2. Protection des ouvrages jusqu'à la réception des prestations	8
1.14. QUALITE DES MATERIAUX - MISE EN OEUVRE	8
1.14.1. Qualité et provenance des matériaux	8
1.14.2. Conditions techniques d'exécution	8
1.14.3. Contrôle des ouvrages	9
1.14.4. Remise en état des lieux et nettoyage	9
2. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ET OUVRAGES A REALISER	9
LIMITE DES PRESTATIONS	9
2.1. Contenu des prix forfaitaires	9
2.2. Prestations à la charge du présent lot	10
2.3. Plans d'exécution	10
3. DESCRIPTION DES OUVRAGES	11
3.1. Installation de chantier:	11
3.2. Base-vie de chantier:	11
3.3. Compte prorata	11
3.4. Ouvrages de fondations	11
3.5. Réseaux	11
3.5.1 Réseau EP	11
3.5.2 Courants forts / courants faibles	12
3.6. Descriptions des modules	12
3.6.1. Caractéristiques dimensionnelles	12
3.6.2. Caractéristique thermique à respecter	12
3.6.3. Caractéristique au feu à respecter	13
3.6.4. Charges applicables	13
3.6.5. Plancher	13
3.6.6. Toiture	13
3.6.7. Façade	14
3.6.8. Isolation thermique	14
3.6.9. Tenue au feu	14
3.6.10. Transport et levage	14
3.6.11. Plafond	15
3.6.12. Poteaux	15
3.6.13. Cloisons de distribution	15
3.6.14. Menuiseries extérieures - Métalleries	15
3.6.15. Revêtement de sol	16
3.6.16. Electricité	16
3.6.17. Chauffage	17

3.6.18. Période de garantie 18

3.6.19. Garantie de fournitures..... 18

3.6.20. Garantie décennale..... 18

3.6.21. DOE 18

1. GENERALITES

1.1. Définition du projet

Le présent CCTP a pour objet de définir l'ensemble des prestations à réaliser dans le cadre de la pose de bâtiments modulaires à usage de formation situé à Leulinghem pour le compte de la CCI Hauts de France – LAHO Formations.

Le projet consiste :

- Création de massifs de fondations sur la plateforme existante.
- Reprise des EP générées par le projet et rejet dans la noue existante.
- Raccordement électrique du projet au bâtiment existant à la charge de la CCI
- Pose de bâtiments modulaires (2 salles de formation et 1 salle de pause).

1.2. Classement

Réglementations applicables : Etablissement recevant du public type R 5^{ème} catégorie.

Du fait de l'usage et de la surface le projet est soumis à la RE 2020.

1.3. Phasage

Les prestations seront réalisées en une seule phase.

1.4. Détail de fabrication des ouvrages :

- Les détails de fabrication établis sous l'entière responsabilité de l'entreprise seront soumis à l'agrément préalable de l'Architecte et du Bureau de Contrôle avant exécution. Dans le cas contraire, les ouvrages pourront être refusés et devront être remplacés au frais entier de l'entreprise.
- Les plans de réservations et d'aménagement seront transmis aux divers intervenants après accord du Maître d'œuvre.
- Délais Fourniture des plans d'exécution : 15 jours calendaires après Ordre de Service.
- DOE : A transmettre en fin de chantier 15 jours calendaires avant la date de réception.

1.5. Installations de chantier

Panneau de chantier :

Sans objet, sera mis en œuvre par la CCI.

Clôture de chantier

Le présent lot comprend, dans le cadre des prestations, l'installation d'une clôture périphérique de 2,00 mètres de hauteur, composée de panneaux grillagés assemblés entre eux de type HERAS, avec des plots préfabriqués à la base, posés directement sur le sol.

Retrait des installations de chantier

Après l'exécution des prestations, la présente entreprise doit le retrait complet des installations de chantier et le nettoyage complet du terrain.

Implantation et piquetage

Le titulaire de ce lot doit assurer l'établissement de repères fixes de planimétrie et de nivellement rattachés aux niveaux NGF et leur maintien en bon état pendant la durée du chantier.

A partir de ces repères invariables, l'entrepreneur assurera l'implantation des constructions au moyen de chaises, piquets maçonnés, bornes, établis en dehors de l'emprise des constructions.

Les erreurs de côtes et d'altitudes que pourrait révéler l'implantation seront immédiatement signalées au Maître d'ouvrage en vue d'apporter les modifications nécessaires au bon déroulement du chantier.

L'entrepreneur devra assurer la liaison avec les différentes administrations ainsi que les organismes chargés des VRD pour vérifier que les alignements, cotes de raccordement des VRD, voies, égouts, fluides divers, sont compatibles avec les implantations qu'il réalise.

Un procès-verbal d'implantation devra être dressé à ses frais par l'entreprise du présent lot.

Ce document définira notamment :

- les axes et alignements de base,
- les côtes de niveau de rez-de-chaussée
- les côtes des différents étages pour raccordement sur l'existant
- les côtes de niveau de la voirie et les abords du bâtiment
- l'entreprise aura à sa charge l'implantation des bâtiments tant en X, Y, qu'en Z

Il sera transmis au Maître d'œuvre qui vérifiera la concordance de son projet et sera ensuite adressé au Maître de l'Ouvrage.

Matériaux avec amiante non reconnus

Sans objet

Matériaux avec plomb non reconnus

Sans objet

Échafaudages, nacelles et protections

Les échafaudages seront installés pour l'exécution de l'ensemble des prestations, et seront à charge du présent lot. Ils seront réalisés suivant la réglementation en vigueur.

L'entrepreneur du présent lot devra prévoir dans son prix les frais d'établissement des échafaudages de pied et nacelles nécessaires à l'exécution des prestations ainsi que les droits éventuels de voirie y afférent.

Il devra prendre toutes les dispositions nécessaires pour assurer la sécurité de son personnel et des personnes travaillant sur le chantier en conformité avec la réglementation et notamment par la mise en place de filets protecteurs, barrières, garde-corps, etc...

Est également compris dans son prix toutes barrières de protection et signalétique de ces zones d'interventions par rapport aux utilisateurs pendant la durée des prestations

L'ensemble des échafaudages devra être vérifié par un organisme agréé (Fiche de contrôle à transmettre au Maître d'Ouvrage)

L'Entreprise chargée du présent lot devra la protection des infrastructures réalisées avant la mise en place des modules.

1.6. Nettoyage

- L'entreprise devra conserver les lieux propre et libre de tous déchets pendant et après l'exécution des prestations.

- L'entreprise devra procéder au nettoyage, à la réparation et à la remise en état des installations qu'elle aura salies ou détériorées, y compris pour les abords immédiats des bâtiments.

Dans le cas où le nettoyage journalier des lieux ou nettoyage final avant réception des prestations n'était pas (ou mal) exécuté, le maître d'ouvrage fera intervenir une entreprise de son choix pour réaliser cette prestation. Ces prestations seront déclenchés sur simple constat du maître d'ouvrage et seront aux frais, risques et périls de la ou des entreprises défaillantes.

1.7. Mesures de sécurité

- Toutes les mesures de sécurité devront être prises pendant les prestations pour assurer la sécurité du public et du personnel.

- Pour tous prestations à risque non spécifiés dans le Plan de prévention, l'entrepreneur est tenu d'informer le Maître d'ouvrage par écrit, avant son intervention, afin de faire approuver les dispositifs de sécurité et la

méthodologie de travail devant être mis en place. En cas de non-respect de cette démarche et incident lié à ces prestations, l'entrepreneur sera seul responsable.

1.8. Tri et évacuation des déchets

- L'entreprise est personnellement responsable du tri et du traitement des déchets de chantier générés par son activité, et ceci conformément à la réglementation en vigueur, notamment le décret emballage de 1994 et la loi du 13 juillet 1992 applicable au 1er juillet 2002.
- L'entreprise remettra au représentant de la maîtrise d'ouvrage, un bordereau de suivi des déchets évacués dûment renseigné.

1.9. Planning

L'entreprise soumissionnaire du présent marché fera une proposition de son planning détaillé qui deviendra contractuel après approbation du Maître d'ouvrage. Le délai global d'exécution fixé par les documents d'appel d'offres deviendra contractuel. La remise d'une offre implique son acceptation.

1.10. Plan d'exécution

Les plans et schémas explicatifs remis aux entreprises au moment de l'appel d'offres, rassemblent les indications nécessaires à l'établissement des offres de prix. Ils ne constituent en aucun cas des plans d'exécution et peuvent être soumis à modification en phase de préparation de chantier.

L'entreprise retenue a en charge d'établir ses plans d'exécution et de détail à ses frais et sous sa responsabilité ainsi que toutes les notes de calcul nécessaires à la bonne exécution de l'ouvrage. Elle se fera assister, pour ce faire, des techniciens, bureaux d'études... qu'elle jugera utile.

Les frais afférents à cette charge sont réputés inclus dans l'offre de prix, ainsi que la fourniture des plans et détails en deux exemplaires, au bureau de contrôle et au Maître d'ouvrage (soit 2 au total) pour visa au moins 15 jours avant exécution, puis, après modifications éventuelles, en un exemplaire aux intervenants suscités. Le visa du maître d'ouvrage n'indique que la conformité aux dispositions descriptives et graphiques du marché. Les entreprises restent responsables en cas d'erreurs non signalées dans les documents de base ou d'erreurs dans les documents d'exécution.

1.11. Règles d'exécution

L'entreprise respectera, pour le présent lot, les documents publiés par le C.S.T.B. en vigueur à la date de la remise de leur offre :

- Cahier des charges D.T.U. et leurs annexes ;
- Avis techniques
- Les textes officiels et réglementaires de la construction.
- Les normes et prescriptions techniques prescrites dans le présent C.C.T.P.

Les offres de prix et plans d'exécution seront établis conformément aux prescriptions des règles générales rappelées ci-dessus, venant compléter ou modifier éventuellement les indications du C.C.T.P.; Actualisées le cas échéant ou complétées par des documents plus récents.

1.12. CONNAISSANCE DES LIEUX ET DU DOSSIER

1.12.1. Connaissance des prestations et des plans

- Le présent Cahier des Clauses Techniques Particulières (C.C.T.P.) a pour objet la description des prestations et des particularités de l'opération.
 - L'entreprise est réputée avoir pris connaissance de l'opération dans sa totalité et ne pourra se prévaloir d'une non-connaissance des prestations confiés à son corps d'état. De même, l'entreprise est réputée avoir consulté toutes les pièces du présent marché compris CCTP des autres corps d'état, les plans et les détails fournis au présent marché, et ne pourra jamais prétendre les avoir ignorés. L'ensemble des pièces marchés sont complémentaires. Ainsi, les prescriptions indiquées uniquement en plan ou uniquement en CCTP sont dues. En cas de contradiction entre les plans et les CCTP, seule la prestation du CCTP sera retenue.
 - Les quantités données à titre indicatif seront vérifiées par l'entreprise qui en deviendra responsable.
- En effet, l'entrepreneur ne pourra se prévaloir de la brièveté, ni même de l'absence d'une description, quand

l'ouvrage en question est nécessaire pour une réalisation conforme aux normes et D.T.U en vigueur. Tous les prestations seront exécutés suivant les règles de l'art et les textes en vigueur.

Il devra en conséquence parfaire ses ouvrages pour livrer les ouvrages dans les règles de l'Art.

Sa compétence devra signaler à l'architecte les erreurs ou omissions concernant les dispositions adoptées, la mise en Œuvre, ainsi que le manque éventuel de coordination pouvant jouer dans les prescriptions imposées aux entreprises.

- L'entrepreneur titulaire du présent lot est réputé avoir pris connaissance des devis descriptifs des autres corps d'état et avoir tenu compte dans sa remise de prix des ouvrages non indiqués et qui seraient nécessaires aux autres corps d'état pour une bonne réalisation technique de l'ensemble des prestations et réciproquement.

En complément des, CCTP et PDP, l'entrepreneur devra son installation de chantier propre à ses prestations , et ce en fonction des phasages et du planning. Le titulaire du présent lot prévoira toutes les installations nécessaires au bon fonctionnement de son chantier.

- L'entreprise est réputée avoir vérifié soigneusement toutes les cotes portées aux dessins et s'être assuré de leur concordance tant entre les divers plans qu'avec les bâtiments ou état des lieux existants.

1.12.2. Connaissance des lieux

- Le fait d'avoir soumissionné suppose que l'entreprise a obtenu tous les renseignements nécessaires à la parfaite réalisation de ses prestations , qu'il a visité les lieux et qu'il s'engage à exécuter ses ouvrages dans les règles de l'art, et ce, sans jamais pouvoir prétendre à aucun supplément sur les prix convenus qui ne seraient et ne pourraient d'ailleurs être financés.

Elle ne saurait se prévaloir, ultérieurement à la conclusion du marché, d'une connaissance insuffisante des sites, lieux et terrains d'implantation, nature du sol, moyens d'accès, autorisation de voirie, conditions climatiques, etc. (liste non limitative) en relation avec l'exécution de ses prestations .

1.12.3. Approvisionnements et stockage des matériaux

Approvisionnement

L'entreprise prendra toutes les dispositions nécessaires pour assurer ses approvisionnements en temps utile. Il devra s'enquérir des délais par les fournisseurs et pouvoir faire état de cette demande à la requête du Maître d'ouvrage.

De même il devra pouvoir justifier du fait que sa commande sera parvenue dans les délais prescrits, de sorte que la mise en œuvre intervienne dans les délais prévus au planning.

Par ailleurs, il devra être en mesure de justifier la provenance et la qualité du matériel et des matériaux approvisionnés par la production de certificats du fournisseur ou d'avis techniques du C.S.T.B.

Stockage

L'entreprise a à sa charge les mesures propres à protéger ses approvisionnements contre la dégradation, conformément aux prescriptions du fabricant. En outre, il prendra toutes dispositions pour assurer le matériel approvisionné contre le vol et les dégradations ; les emplacements de stockage seront définis avec les deux autres lots.

1.12.4. Transport et livraison

Transport

Toutes les mesures nécessaires seront mises en œuvre pour assurer une protection maximale des modules pendant le transport. Une protection contre les salissures pourra être exigée.

Livraison

Le stockage des modules sur le site ne sera pas autorisé, sauf si l'entreprise a prévu les moyens de protection des modules stockés et si ceux-ci ne gênent en rien le bon déroulement du chantier et de l'activité du site. Intervention en site occupé : l'activité du site étant maintenue pendant toute la durée des prestations .

Chaque module pré-réceptionné en usine sera identifié et livré avec l'attestation du Maître d'ouvrage sur la conformité aux spécifications du C.C.T.P.

Outre ces obligations ci-avant, le Maître d'ouvrage effectuera un contrôle de non-dégradation ou dommages des modules à leur livraison sur le chantier.

1.12.5. Manutention et mise en place des modules sur site

Les opérations de manutention, de levage et de mise en œuvre sur le site d'installation devront se faire dans le respect des règles applicables et selon les consignes de manutention et de levage relatives aux éléments livrés.

L'entreprise assurera la protection des parements destinés à rester apparents contre tous risques de salissure et dégradations éventuelles. Elle assurera l'assemblage des différents modules, leur branchement aux différents réseaux et le contrôle de l'étanchéité parfaite au droit de chaque raccord de module.

1.13. RESPONSABILITE DE L'ENTREPRISE

1.13.1. Responsabilité vis à vis des ouvriers et des tiers :

- L'entreprise doit exercer une surveillance continue sur le chantier afin d'éviter tout accident aux ouvriers travaillant sur ledit chantier, à quelques corps d'état qu'ils soient rattachés, ainsi qu'aux personnes employées à un titre quelconque sur le chantier et à celles qui seraient étrangères à celui-ci. Elle est responsable de tous les accidents ou dommages qu'une faute, dans l'exécution de ses prestations ou le fait de ses agents ou ouvriers peuvent causer à toutes personnes.

Elle s'engage à garantir éventuellement le maître d'ouvrage contre tout recours qui pourrait être exercé contre eux, du fait de l'inobservation par lui de l'une quelconque de ses obligations.

1.13.2. Protection des ouvrages jusqu'à la réception des prestations .

Tous les matériaux, de quelque nature qu'ils soient, qui ne rempliraient pas les conditions stipulées soit dans le présent C.C.T.P. soit dans les cahiers des charges ou normes, seront refusés et devront être enlevés par l'entrepreneur dans les 24 heures qui suivront le refus.

- D'une manière générale, l'entrepreneur est responsable de ses ouvrages pendant toute la durée et jusqu'à la fin du chantier.

- L'entrepreneur sera responsable de tous les dégâts qui pourraient arriver aux ouvrages par son fait ou par celui de sa main d'Œuvre. Il devra prendre les précautions nécessaires pour ne pas causer de dégradations aux matériaux ou ouvrages des autres entrepreneurs. Il est responsable des conséquences pouvant résulter des infractions à ses obligations.

Il assurera une surveillance sérieuse de son chantier. Il devra fournir et poser les protections de ses matériaux et ses ouvrages contre les risques de vol, détournement, dégradations de toutes origines (vandalisme, climat, etc...) et apporter tous autres moyens de garantie nécessaires en vue de la bonne conservation des ouvrages qui seront exécutés.

Toute dégradation constatée sera aux frais de l'entreprise reconnue responsable.

1.14. QUALITE DES MATERIAUX - MISE EN OEUVRE

1.14.1. Qualité et provenance des matériaux

- L'entreprise est responsable de la fourniture des matériaux et de leur mise en Œuvre.

- Les produits employés seront de marque ou réputés comme tels. Ils devront provenir d'usines notoirement reconnues pour la qualité de leurs produits. Ces matériaux seront utilisés uniquement suivant le mode d'emploi obligatoirement indiqué par les fabricants.

- Les produits seront livrés sur le chantier dans des emballages clos comportant la marque d'origine et d'identification. Le marquage des emballages prescrit par les normes et spécifications sera obligatoire et utilisera les symboles prévus dans ces documents.

- Aucun matériel ne sera approvisionné avant l'accord du maître d'ouvrage.

1.14.2. Conditions techniques d'exécution

- Les modules préfabriqués devront avoir un avis technique Européen avec le marquage CE et devront faire l'objet d'un avis technique du CSTB en cours de validité.

- Sauf dérogation portée par les documents particuliers du marché, l'exécution des prestations traditionnelles est soumise aux dispositions des Documents Techniques Unifiés (D.T.U.) existants suivants :

. Cahier des Clauses Techniques,

. Prescriptions provisoires ou techniques isolées ayant valeur de Cahier des Clauses Techniques,

- . Règles de calcul,
- Les fournitures devront répondre aux spécifications des normes françaises existantes.
- Les D.T.U. et normes applicables à la date de la consultation des entreprises.
- L'emploi de matériaux, procédés, éléments ou équipements nouveaux non traditionnels est subordonné soit à un avis technique en cours de validité délivré en application de l'arrêté du 02/12/69, soit à un accord expressément constaté des parties.
- Il sera respecté :
 - . Les notices techniques des fabricants devront être respectées
 - . RE 2020 à respecter
 - . Nouvelles dispositions Parasismiques
- Le titulaire du présent marché devra respecter notamment les textes suivants :
 - Textes généraux :
 - . Code de la Construction et de l'Habitation (articles R123-1 à R123-55)
 - . Arrêté du 25 juin 1980 portant approbation des dispositions générales du règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public. Arrêté du 22 juin 1990 portant approbation de dispositions complétant le règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique dans les établissements recevant du public Thermique - gaz :
 - . Arrêté du 23 juin 1978 relatif aux installations fixes de chauffage et de production d'eau chaude sanitaire Electricité - éclairage
 - . Décret du 14 novembre 1998 relatif à la protection des travailleurs dans les établissements qui mettent en Oeuvre des courants électriques - Norme NF C 15-100 - installations électriques basse tension.

1.14.3. Contrôle des ouvrages

Les prestations seront contrôlés par le bureau de contrôle mandaté par le maître d'ouvrage. Tous les essais sur les matériaux, ouvrages ou parties d'ouvrages prévus par les fascicules du C.C.T.G., les documents COPREC, le présent C.C.T.P ou demandés par le bureau de contrôle, sont à la charge et aux frais des entreprises (autocontrôle en application de la loi SPINETTA).

Dans le cadre de leur contrôle interne, l'entreprise doit justifier par des essais et des fiches techniques, la qualité des matériaux mis en œuvre. Les procès-verbaux des essais seront transmis pour avis au bureau de contrôle. Toutes attestations, procès-verbaux d'essais ou justifications diverses, réclamés par le bureau de contrôle doivent également être adressés au Maître d'ouvrage. Il en va de même pour les avis techniques, documentations commerciales, échantillons, etc....

Les essais de fonctionnement selon les documents COPREC seront réalisés conformément aux prévisions du C.C.T.P et les procès-verbaux rédigés selon le document technique COPREC n°2 seront transmis au bureau de contrôle.

1.14.4. Remise en état des lieux et nettoyage

L'entreprise chargée du présent lot devra effectuer en fin de prestations la remise en état des lieux ainsi que le nettoyage sur toutes les surfaces d'activité de son chantier et des voies d'accès. Le nettoyage du bâtiment modulaire est à réaliser dans son intégralité.

2. DESCRIPTION DES PRESTATIONS ET OUVRAGES A REALISER

LIMITE DES PRESTATIONS

2.1. Contenu des prix forfaitaires :

- Les prix forfaitaires devront comprendre toutes les fournitures, façons et accessoires nécessaires au parfait achèvement des ouvrages, en conformité avec l'art de bâtir et avec les lois et règlements en vigueur, même si certaines de ses fournitures ou façons n'étaient pas mentionnées dans les documents relatifs à ses ouvrages. L'entreprise ne pourra modifier, ultérieurement, ses prix forfaitaires en invoquant une définition

insuffisante des prestations qu'il est présumé connaître parfaitement au moment de l'établissement de ses prix.

- L'entreprise aura à sa charge et sera responsable de la totalité des percements, raccords, rebouchements qui seront nécessaires pour l'exécution des prestations .

2.2. Prestations à la charge du présent lot

- La prestation du présent lot comprend :

- La fourniture en appel d'offre de l'étude thermique correspondante au complexe du préfabriqué attestant de la conformité à la RE 2020.
- Le respect des prescriptions du rapport de la sous-commission départementale de sécurité (PV 2014.141 en date du 11 mars 2014)
- Le respect de la commission d'accessibilité dans le cadre du permis de construire du présent projet à respecter
- Les demandes de l'arrêté du permis de construire et le respect de ce dernier.
- La fourniture de plans nécessaire au Maître d'ouvrage/Bureau de Contrôle pour valider le projet avant exécution ;
- Fournitures de plan au Maître d'ouvrage pour réaliser les ouvrages en attentes :
 - o De l'implantation des préfabriqués afin de définir l'emprise du fond de forme en grave sous modules préfabriqués.
 - o Les sections et l'emplacement en attente des gaines aiguillées à prévoir.
- Le transport des bâtiments préfabriqués sur le site,
- La création d'un tableau divisionnaire électrique (puissance adaptée). En cas de pose de plusieurs tableaux divisionnaires, l'entreprise assure l'alimentation de chaque tableau depuis le premier tableau raccordé.
- Les installations électriques ainsi que les appareils d'éclairage, les éclairages de secours, les appareils de chauffage/climatisation.
- La mise à la terre des équipements et des modules préfabriqués.
- La création d'une ventilation des locaux.
- Les descentes d'eau pluviales
- Les agréments des installations par le contrôleur technique et les services de sécurité avant mise en service.
- Les DOE
- Le respect des prescriptions du Permis de construire
- Cette liste n'est pas limitative.

- Et d'une manière générale :

- Toutes les prestations nécessaires au bon fonctionnement et à l'utilisation à laquelle le bâtiment est destiné.
 - Toutes les prestations, adaptations, modifications, mise aux normes, etc. même non décrits mais indispensables pour le respect des textes en vigueur et des règles de l'art en parfaite harmonie avec les recommandations des services de sécurité.
- Compris toutes sujétions pour rendre l'installation conforme à l'accessibilité des PMR.
- L'entreprise devra impérativement produire, à l'appui de son offre, un descriptif détaillé de son matériel.

2.3. Plans d'exécution

Le présent lot transmettra ses demandes, réservations, calculs, dimensionnement etc qui sont listés dans le présents CCTP sous 15 jours calendaires après Ordre de Service.

3. DESCRIPTION DES OUVRAGES

3.1. Installation de chantier :

Clôture de chantier

Le présent lot comprend, dans le cadre des prestations , l'installation d'une clôture périphérique de 2,00 mètres de hauteur, composée de panneaux grillagés assemblés entre eux de type HERAS, avec des plots préfabriqués à la base, posés directement sur le sol.

Localisation : en périphérie de la zone de chantier.

3.2. Base vie de chantier :

Sans objet : Les sanitaires, vestiaires et lieux de restauration seront mises à disposition par le centre de formation sur la base des locaux existants.

3.3. Compte prorata

Sans objet.

3.4. Ouvrages de fondations :

Réalisation d'un gros béton permettant d'atteindre le bon sol. Réalisation de massifs en béton de gravillons armé, dosé à 350 kg de CPJ coulées en pleine fouille ou coffrées selon nécessité, ils seront dimensionnés et armés selon calcul BET et descentes de charges. La réalisation des massifs comprend les terrassements jusqu'au niveau fond de fouille, y compris l'évacuation à la décharge et des déblais et des produits de démolition.

Localisation : dans l'emprise du projet et selon plan de structure des bâtiments modulaires.

3.5. Réseaux

3.5.1 Réseau EP

Il est prévu le rejet des eaux pluviales dans la noue parallèle à la route départementale D942
Les canalisations seront en PVC CR8, conformes à la norme NF T54003, renforcé avec assemblage par joint caoutchouc.

Les éléments doivent être emboîtés, extrémités mâles orientées vers l'aval.

Aucune contre-pente n'est admise sur les réseaux. Les pentes indiquées sur les plans sont des pentes minimales. Sur ces pentes aucune tolérance en moins n'est admise.

Les canalisations doivent être soigneusement réglées avant emboîtement des éléments.

L'étanchéité entre les éléments est exclusivement obtenue par emploi de joints en élastomère.

L'intérieur des canalisations doit être soigneusement nettoyé de toutes balèbres.

L'exécution comporte l'emploi de toutes les pièces et autres éléments de raccordement nécessaires à une parfaite mise en œuvre.

Localisation : en partie latérale côté route D942 des bâtiments modulaires au raccordement des boîtes de branchement jusqu' dans la noue existant.

3.5.2 Courants forts / courants faibles

Fourniture et pose de fourreaux en attente pour le passage du câble d'alimentation et de la liaison informatique en toiture des bâtiments modulaires

A minima et selon les propres réservations du lot bâtiment modulaire :

CFO : fourreau TPC diam. 63mm rouge

CFA : fourreau TPC diam. 40mm vert

Localisation : Toiture des modulaires, dans l'angle latéral côté bâtiment existant et côté RD942

3.6. Descriptions des modules :

- Les locaux seront constitués de modules indépendants assemblés.

Le bâtiment abritera :

- 2 salles de classe d'environ 28,00 m² chacune
- 1 salle de pause d'environ 13,00 m²

Les modules devront avoir un avis technique Européen avec le marquage CE et devront faire l'objet d'un avis technique du CSTB en cours de validité.

Ils devront être de plain-pied

- Répondre à la norme RE 2020
- Respecter les dispositions réglementaires relatives à la protection parasismique des bâtiments à risque normal pour la zone sismique de catégorie 2
- Classement ERP de 5ème catégorie

3.6.1. Caractéristiques dimensionnelles :

- Le local sera constitué d'un assemblage de plusieurs modules formant une surface totale d'environ 69m² utile.

Salle 1 : 28 m²

Salle 2 : 28 m²

Salle de pause : 13 m²

Dimensions approximatives du module préfabriqué :

- . Largeur : Ext: 6 m
- . Longueur : Ext: 12 m
- . Hauteur sous plafond: 2.50 m
- . Emprise au sol: 72 m²

3.6.2. Caractéristique thermique à respecter

La présente entreprise fournira avec sa proposition de prix en appel d'offre l'étude thermique correspondante au projet attestant de la conformité à la RE2020 de l'ensemble.

Les études certifieront également la conformité de :

- la conception Bioclimatique ; indicateur **Bbio** conforme au Bbiomax.
- la maîtrise des consommations d'énergie ; indicateur **Cep** conforme au Cepmax.
- le confort thermique d'été des utilisateurs ; Température intérieure **Tic** inférieure à la température de référence Ticref.
- Respect du ratio des ponts thermiques du projet.

3.6.3. Caractéristique au feu à respecter

Classement des murs à respecter suivant rapport du bureau de contrôle joint.

Au minimum :

Elément concerné	Classement au feu
Plancher	M3 (pour le vinyle)
Murs de façade	M1 (coté intérieur)
Toiture	M1 (Partie intérieur)
Mobilier	M3

3.6.4. Charges applicables

Les bâtiments seront dimensionnés afin de reprendre simultanément et sans aucune détérioration (en plus de leur poids propre) les charges suivantes :

- Une charge de neige à prendre en compte suivant région dans laquelle se trouve le projet
- Une force de vent à prendre en compte suivant région dans laquelle se trouve le projet.
- Une charge d'exploitation à prendre en compte suivant la destination des locaux des bâtiments et des effectifs confirmés par la maîtrise d'ouvrage dans le permis de construire.

- Structure-Ossature :

- . La structure autoporteuse, tout acier galvanisé
- . La structure métallique devra faire l'objet d'une justification selon règles CM66 et règles Neiges et Vent révisé.

. NOTA : En cas de site exposé particulièrement au vent, l'entreprise prévoira à sa charge :

- . Une fixation mécanique par boulonnage dans les fondations de chaque module.
- . Si besoin, une étude de vérification de la stabilité en tenant compte de la réglementation française.

La structure devra permettre une bonne rigidité et stabilité de l'ensemble, et devra répondre aux sollicitations auxquelles elle est destinée définies par la destination des locaux.

3.6.5. Plancher

-Structure

La structure sera entièrement en acier galvanisé à chaud :

Châssis plancher mécano soudé constitué d'une structure composée de 2 longerons longitudinaux et de solives transversales - Dimensionnement et charge à reprendre à calculer par l'entreprise suivant projet.

. Surcharges admissibles Plancher 2,5 kN/m² minimum

. Appuis du bâtiment seront limités à 9 points d'appuis maximum. Le dispositif permettra d'implanter les bâtiments au niveau du sol existant.

. L'entreprise fournira en nombre nécessaire lors de la pose des modules toute cales en acier galvanisé à chaud au niveau de chaque appui afin d'assurer la mise à niveau du module si nécessaire.

- Plancher

Panneaux rigides de mousse polymère extrudée de 50 mm d'épaisseur revêtus de parements de feuilles aluminisés à faible émissivité collées sur chaque face. Ils sont encastrés entre les solives de plancher et enveloppe ces dernières afin que les solives ne soient pas en contact direct avec l'extérieur. La sous-face est fermée par le revêtement aluminisé des panneaux rigides d'isolation. Cette isolation en sous face est réalisée en usine afin d'assurer l'absence de ponts thermiques. L'ensemble offrira durabilité et haute résistante aux charges localisées.

. Le sol est composé d'un plancher en panneau de particules hydrofuge qualité CTBH de 19 mm destiné à recevoir un revêtement de sol.

. Niveau d'isolation apte à recevoir la référence RE 2020. Coefficient d'isolation : $K = 0.39 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$.

3.6.6. Toiture

- Châssis toiture :

Châssis toiture mécano soudé constitué d'une structure composée de 2 longerons longitudinaux et de solives transversales - Dimensionnement et charge à reprendre à calculer par l'entreprise suivant projet.

Poutres de compression à prévoir dans le panneau de toiture afin de reprendre les efforts de compression dans la toiture pendant les opérations de levage.

Epaisseur totale de la couverture varie entre 110 et 142 mm en fonction de la forme trapézoïdale du profil de la toiture.

. Surcharges admissibles : 0,7 KN/m²

- Toiture

. De type **Bac acier**

Ame en mousse polyuréthane, système d'isolation par mousse polymère injectée à chaud, **sans CFC**, garantissant l'absence de phénomènes de tassement des matériaux isolants.

La structure sera protégée d'un pare-vapeur au niveau du plafond, évitant toute forme de condensation interstitielle et de corrosion résiduelle.

Aucun élément de fixation ne traversera la partie couvrante du toit pour éviter les risques d'infiltrations.

Niveau d'isolation apte à recevoir la référence RE 2020. Coefficient d'isolation : $K = 0.25 \text{ W/m}^2 \text{ }^\circ\text{K}$.

Compris toute suggestion d'étanchéité au niveau des points singuliers : raccord avec les évacuations, chéneaux, rives, etc (liste non limitative)

. Bandeau de profilé de finition de toiture périphérique

Les bandeaux devront permettre de cacher la poutre longitudinale de toiture sur les longs murs et les gouttières sur les murs pignons. Ils devront également cacher les éléments de fixations des montants et des points de levage.

Ils seront biseautés en partie haute et constitués de 2 profilés en aluminium laqué (peinture polyester de 40 µm d'épaisseur) encastré sur toute la longueur.

Les recouvrements des angles seront habillés par des capots en PVC clipsés sur les bandeaux.

. Gouttières et DEP :

Les tuyaux de DEP seront impérativement dissociés de la structure des modules, ils seront intégrés dans les cornières d'angle. Diamètre suivant DTU/Normes en vigueur

Les tuyaux de DEP seront de sections rondes ou carrées. L'entreprise les raccordera sur les évacuations PVC fourni par le présent lot.

Définition des cornières d'angle au point « façade » ci-après.

3.6.7. Façade :

Les façades seront traitées avec des panneaux sandwichs isolés habillés d'un revêtement métallique de ton gris anthracite ou noir, coloris à valider.

Les complexes parois seront composées de :

- Panneaux de type sandwich,
- Face extérieure : tôle 75/100 minimum galvanisée laquée de base gris anthracite à valider. Le complexe isolant sera déterminé suivant la note de calcul de la RE 2020.

3.6.8. Isolation thermique :

Le bâtiment modulaire proposé devra répondre à la Réglementation Thermique RE 2020.

3.6.9. Tenue au feu :

Le bâtiment modulaire proposé devra garantir une stabilité au feu d'une demi-heure (1/2 h)

3.6.10. Transport et levage

Dans le cadre du présent marché seront inclus

- Tous les frais de transport des modules entre l'unité de fabrication et le site d'installation, y compris la pose, le levage et les moyens de protection des modules et de sécurité inhérente à ces prestations.

Fournir un mode opératoire décrivant la mise en place des modules.

3.6.11. Plafond :

Fourniture et pose de faux plafond à dalles 600x600mm de type ROCKFON EKLA 20, à bord droit, épaisseur 20 mm, Aw=1. Ossature métallique blanche en T de 24mm.

Localisation : salle 1 + 2 et auvent.

3.6.12. Poteaux

. Les modules ne posséderont pas de poteau intérieur

3.6.13. Cloisons de distribution

Les cloisons seront de type standard, épaisseur 70 mm. par plaques de plâtre de 13mm toute hauteur et âme en laine de verre.

Atténuation phonique 40db

Localisation : suivant plan.

3.6.14. Menuiseries extérieures - Métalleries

- Porte et Fenêtre :

3 portes pleine avec oculus, ouvrant vers l'extérieur, groom.

Les fenêtres et ouvrants seront en profilés à rupture de pont thermique.

6 fenêtres 1800/900 PVC triple vitrage UW 1.0

Les châssis seront de qualité étanche améliorée et de classement A4.E3.V3.

Transmission Lumineuse > 72 %.

Les châssis seront de qualité étanche améliorée et de classement A4.E3.V3 de 46 m/m minimum d'épaisseur permettant l'utilisation de vitrages doubles isolants.

Les fenêtres auront des performances de stabilité et seront muni de volet roulant manuels.

L'entreprise devra la fourniture et la pose de volets roulant avec mécanisme intégré dans la menuiserie, invisibles de l'extérieur, coffre PVC, tabliers en aluminium, composés :

- d'un tablier en lames d'aluminium avec :

- Lames ajourées : Teinte identique à la menuiserie, coordonnée à la teinte de l'encadrement de baie, y compris toute pièce visible, dans la gamme standard,,
- Tube d'enroulement en acier galvanisé, monté sur palier à billes,
- Coulisses avec tapée incorporée, en alu gris et joints brosse ou cils anti-bruit,
- Manœuvre intérieure par treuil fin de course, manivelle alu et poignée plastifiée,
- Blocage de la poignée sur un étrier vissé au support latéral,
- Blocage du tablier par système D.V.A.

Affaiblissement acoustique = 48 dB

Localisation : selon plan.

3.6.15. Revêtement de sol.

Finition en revêtement de sol souple PVC de type *Sarlon Absolu béton* de chez FORBO ou équivalent au choix du Maître d'Ouvrage.

Affaiblissement acoustique répondant aux normes en vigueur et à l'étude acoustique du présent dossier (affaiblissement de 15 dB(A). Soudure à chaud par chalumeau.

Pas de seuil de recouvrement entre jonction des modulaires

L'entreprise devra fournir pour les matériaux utilisés :

- Les FDES (fiche de déclaration environnementale et sanitaire),
- Les justificatifs des émissions COV.

Réalisation d'un joint silicone périphérique entre sol souple et plinthes.

Mise en œuvre de baguettes en inox pour traitement des nez de dalles des paliers des parties communes.

Classement UPEC minimum : U3 P3 E2 C2.

3.6.16. Electricité

- Réglementation :

. L'installation est conforme à la norme électricité NFC 15 100

. L'installation de base devra recevoir l'agrément du bureau de contrôle.

- Tension prévue : A confirmer par l'entreprise

Alimentation en 400 volts triphasé plus neutre (puissance totale installée : 9 kW ; puissance consommée indicative : 6 kW).

Disjoncteur général et câble d'alimentation jusqu'au bâtiment modulaire à la charge du maître d'ouvrage.

Les installations comprennent :

Tableau Général

- L'entreprise transmettra 1 schéma unifilaire du tableau électrique
- La composition de ce tableau est fonction du bâtiment réalisé et des équipements électriques installés.
- La protection des départs est assurée par disjoncteurs divisionnaires
- . Alimentation appareillage : 220 V mono + terre
- Tension arrivée (sauf indications contraires indiquées précédemment)
- . Tension d'alimentation 400 V + T + neutre distribué (Régime TT ou TNS, 50 Hertz, ICC 10 KA)
- . Origine de l'installation : les bornes amont de la coupure de tête
- Branchement du tableau avec câble en attente mis à disposition par le lot électricité.
- Pré-installation électrique des modules. Chaque module est équipé notamment en usine de :
 - Interrupteur différentiel 30 milliampères en tête d'installation
 - Disjoncteur (DPN) 10 Ampères pour le circuit d'éclairage
 - Disjoncteur (DPN) 16 Ampères pour le circuit d'alimentation des prises de courant
 - Disjoncteur (DPN) 20 Ampères pour le circuit de chauffage
- . 2 socles de prises de courant à obturateurs et 1 sortie de câble sur poteaux
- . Câblage de l'ensemble des circuits en R02V et a05 VVU

Appareillage Electrique

Les luminaires seront de type haut rendement en LED.

Le niveau d'éclairage sera conforme aux normes en vigueur et aux recommandations de l'AFE, la norme NFX 35.103; la norme NF EN 12464.

D'une manière générale, l'entreprise répondra aux obligations de l'Arrêté du 1er Août 2006 relatif l'accessibilité aux Personnes à Mobilité Réduite (PMR) modifié par arrêté du 30 novembre 2007 et notamment pour les éléments suivants à respecter :

- Les niveaux d'éclairage,
- L'implantation des équipements,
- Les éléments de signalisation et d'information,
- Cette liste est non limitative.

Equipement par pièce (localisation des appareils suivant plan architecte):

L'ensemble de la distribution électrique se fera en périphérie du bâtiment par une plinthe technique à 2 compartiments séparant les courants fort et faibles.

En partie haute, la distribution se fera dans le faux plafond
(Prévoir un plénum technique de minimum 15 à 20 cm)

Salles de classe (x2) :

- 4 éclairages LED 600x600 en faux plafond
- 1 commande par simple allumage au niveau de l'entrée
- 6 double prise 16A, 220V plus terre.

Salle de pause :

- 2 éclairages LED 600x600 en faux plafond
- 1 commande par simple allumage au niveau de l'entrée
- 4 double prise 16A, 220V plus terre.

Extérieurs

Eclairage extérieure en applique de type LED avec détecteur intégré

Localisation : Circulation extérieure

Eclairage de sécurité

- Blocs autonomes d'éclairage de sécurité, pour balisage des issues de secours conforme à la norme NFC 71800 -
- . Flux lumineux effectif : 60 lumens
- . Accumulateur avec autonomie 1 heure
- . Classe II

*Localisation et quantité : suivant réglementation en vigueur et notamment :
Au-dessus de chaque sortie*

- Télécommande
- . Boîtier emboîtable dans tableau électrique.

Localisation :

A prévoir en nombre et en quantité nécessaires au bon respect de l'éclairage de sécurité défini suivant les normes et réglementations en vigueur.

3.6.17. Chauffage

NOTA : L'entreprise devra réaliser les calculs nécessaires et dimensionnera ses équipements et le nombre des appareils en fonctions :

- Des hypothèses ci-dessous de base de calcul
- De la destination des locaux et de leurs effectifs.

Base de calcul

Températures intérieures.

Pour la température extérieure de -9 °C, les températures intérieures à garantir sont : 20°C

Les coefficients seront conformes à la réglementation et à la RE 2020 au minimum

Fourniture et mise en œuvre de climatiseurs réversibles en console murales et groupes extérieurs sur sol sur supports de type Rubberfoot.

3.6.18. Période de garantie

Pendant la période de garantie, l'entrepreneur restera complètement responsable du bon fonctionnement de l'installation.

Il sera tenu d'effectuer à ses frais, risques et périls, les remplacements réparations et modifications de tous les appareils ou pièces brisées, hors de service, ou reconnus défectueux par suite de défaut de construction ou vice caché de matière, alors même que l'existence de ces défauts n'aurait pas été reconnue au cours ni des essais de réception, ni de l'examen et des épreuves en atelier ou aux réceptions.

Cette garantie ou obligations ne s'applique pas aux cas de force majeure ni aux accidents dus à un défaut de surveillance du personnel chargé de la conduite de l'installation.

Toute avarie étrangère à ces cas de force majeure aura pour effet de prolonger la garantie d'une durée proportionnelle à son importance sans toutefois que cette prolongation puisse dépasser une année.

Le constructeur ne pourra se prévaloir du peu d'importance ou de la facilité de réparation, de la mise au point ou du réglage reconnus nécessaires, pour se soustraire à l'obligation de maintenir tous les appareils en parfait état de marche pendant le délai de garantie.

3.6.19. Garantie de fournitures

Tout le matériel fourni par l'entrepreneur est garanti contre tous vices de construction ou de matière pendant une durée de deux ans à dater de la réception.

De plus, le délai d'intervention, en cas de problème, pendant cette période sera au maximum de 4 heures.

Cette garantie ne s'applique pas aux conséquences de l'usure normale, ni celles qui pourraient résulter de la mauvaise utilisation des ou de non-observation des instructions.

L'entrepreneur sera notamment totalement responsable des incidents ou dégradations qui pourraient se produire du fait de la non-fourniture en temps utile des documents ou du fait d'erreurs contenue dans ces documents.

Les marques précisées au descriptif ou dans le quantitatif doivent servir de base à l'étude forfaitaire.

Il ne pourra être substitué au moment de l'exécution un appareillage similaire, qu'après l'accord formel du Maître d'ouvrage.

3.6.20. Garantie décennale

La garantie décennale prend date conformément à la loi et aux documents d'ordre général annexés au marché. Elle s'applique aux modules préfabriqués du présent marché.

Les différentes clauses de garanties énoncées ci-dessus ne font aucunement double emploi avec les obligations résultant de la garantie décennale. Celles-ci trouvant leur plein effet à dater du jour fixé et l'entrepreneur restant astreint aux diverses obligations résultant du marché, et notamment du présent document aussi longtemps que les contrôles et essais ne sont pas concluants.

L'entrepreneur remettra au Maître d'Ouvrage en 3 exemplaires, les plans de toutes les installations telles qu'elles auront été exécutées définitivement.

3.6.21. DOE

Le DOE est à produire en 4 exemplaires par l'entreprise 15 jours avant la date de réception des ouvrages exécutés (aucune réception ne pouvant être prononcée, sans production de ces documents). Il comprendra :

Dossier de recommandation concernant la maintenance du matériel installé.

Une notice d'entretien et de conduite du matériel installé et une nomenclature de tous les incidents de marche pouvant survenir et les moyens à utiliser pour y remédier.

Les consignes détaillées de fonctionnement de l'installation permettant à toute personne d'intervenir sans erreur ni omission, ainsi que les garanties sur les différents matériels mis en Œuvre. Une liste des pièces de rechange pour chaque matériel.

Les différents réglages à effectuer sur les régulations et les réglages de base

Indiquer la périodicité des opérations d'entretien de chaque matériel.

L'entreprise fournira un document détaillant :

Les notes de calculs.

Les dernières notes de calculs approuvés (tableau, etc.).

Les fiches de sélection des matériels.

Les plans et schémas récochés.

Les plans de récolement et les schémas de principe sous format papier et informatique.

des plans et des schémas d'exécution pour les réseaux électriques téléphoniques et TV "certifiés conformes" à la réalisation de son installation.

Les fiches techniques et documentations des matériels installés.

Les références des choix de teintes qui auront été prises pour le projet.

Plan de calepinage des carrelages.

Les procès-verbaux

les procès-verbaux des matériels installés.

les essais COPREC.

Le CONSUEL (s'il est nécessaire dans le cadre du projet)

- Les certificats de conformité des installations.

- les documents demandés au règlement de sécurité contre les risques d'incendie et de panique, ainsi que les différentes attestations et agrément technique des matériels utilisés.

Mise au point - Réglage

Les fiches d'auto-contrôle de l'Entreprise.

Les résultats des essais de l'Entreprise qui porteront sur :

- La mesure des isollements et des chutes de tension

- L'équilibrage des phases

- Le contrôle des mises à la terre.

- La vérification des calibres de disjoncteurs.

- Le contrôle des conditions de pose et raccordements des appareils.

- Le contrôle de la conformité au présent descriptif et aux normes en vigueur.

Mise au courant de l'exploitant

L'entrepreneur devra fournir le personnel nécessaire pour assurer la mise au courant du personnel chargé de l'exploitation après essais et réglage.

Repérage

Il doit exécuter le repérage par plaques gravées des organes de commande et d'isolement et des circuits principaux.

Diffusion

- Au maître d'ouvrage

- Au bureau de Contrôle

En exemplaire papier et numérique pour le maître d'ouvrage.