

Termes de Référence

Installation de six (6) salles de classe préfabriquée à ÉCOLE PRIMAIRE ASNI

1. Contexte

CARE Maroc répond au tremblement de terre d'Al Haouz en septembre 2023 en fournissant des installations temporaires aux écoles primaires surpeuplées de la région de Marrakech.

CARE Maroc recherche des entrepreneurs pour effectuer la mobilisation et l'installation des unités préfabriquées conformément aux normes requises en termes de construction, de contrôle de qualité, de santé, de sécurité et de protection de l'environnement.

CARE Maroc exige une action rapide pour mobiliser une équipe pour l'installation en dehors des heures d'école afin de s'assurer que les élèves ne sont pas en danger.

En conséquence, le contractant devra fournir une équipe appropriée et expérimentée capable d'effectuer le travail requis rapidement et efficacement, ainsi que tous les outils et le transport requis pour l'équipe vers et depuis les sites. L'entrepreneur fournira tous les matériaux, outils et équipements nécessaires, la supervision des travaux et d'autres services pour l'achèvement satisfaisant et dans les délais des travaux.

Détails du projet

Champ d'application	Installation de six (6) salles de classe modulaires 7m x 8m en panneaux sandwich, incluant la rampe d'accès.
Localisation	Ecole primaire Asni, El Haouz, Marrakesh GPS: 31°14'54.1"N 7°58'59.3"W
Calendrier et contraintes	Les travaux doivent être réalisés dans les meilleurs délais et être achevé dans un délai de 7 jours.

2. Supervision

Le site et les activités seront supervisés par le superviseur de site désigné par CARE Maroc. Certaines décisions et points de contrôle doivent être validés par le superviseur de site de CARE Maroc comme indiqué dans les sections suivantes des Termes de Référence.

3. Rôle de l'Entrepreneur

Tout le travail, les matériaux, outils, équipements, transport, fournitures nécessaires pour achever le travail conformément aux spécifications doivent être bien fournis. L'entrepreneur ne peut pas dévier des conceptions ou des spécifications sans obtenir l'autorisation et l'approbation de CARE Maroc. L'entrepreneur doit livrer et installer dans tous les endroits dans Marrakesh.

CARE Maroc se réserve le droit de rejeter tout matériel, équipement ou ressource et de supprimer ou réduire tout élément de travail, que ce soit en totalité ou en partie, et un prix de contrat réduit sera convenu. Si l'entrepreneur est contraint d'abandonner le site de travail en raison de circonstances

imprévues (météo, séisme, etc.), seul le travail terminé (unités entièrement fonctionnelles) sera indemnisé.

A la fin des travaux, toutes les clés seront remises à CARE International Maroc.

4. Santé, Sécurité et Environnement

Le chef d'équipe de l'entrepreneur doit prendre toutes les précautions raisonnables pour éviter tout décès ou blessure aux personnes pendant les activités entreprises. Ces précautions incluent notamment de veiller à ce que l'équipe porte un équipement de protection tel que des casques de sécurité, des chaussures de sécurité à bout renforcé ou des bottes en caoutchouc, des gants et à veiller à ce que tous les outils et équipements soient en bon état.

L'entrepreneur doit maintenir le site propre et ordonné à tout moment, et des barrières doivent être érigées si l'école est utilisée, afin d'éviter tout risque de blessure.

Tout le personnel de CARE Maroc a le pouvoir d'arrêter toute activité susceptible de causer des blessures ou d'endommager des biens jusqu'à ce que les travaux soient gérés de manière sûre.

L'entrepreneur doit recruter de la main-d'œuvre qualifiée et non qualifiée de la zone de projet locale pour exécuter le contrat dans la mesure du possible, y compris l'utilisation de femmes. Des dispositions de base en matière de santé et de sécurité doivent être prises sur le site, y compris une trousse de premiers secours en état de marche.

Tout le personnel sélectionné pour travailler comme faisant partie de l'équipe de construction doit respecter le Code de Conduite du Contrat de Construction sur l'interdiction et la prévention de l'exploitation et des abus sexuels (SEA). L'équipe doit suivre une formation en prévention de l'exploitation et des abus (PSEA) avec CARE Maroc avant d'entreprendre tout travail.

L'entrepreneur doit s'assurer que tous les matériaux, solides ou liquides, sont entreposés de manière à ne pas endommager ou contaminer une surface par un déversement. L'accent est mis sur les déchets dangereux, c'est-à-dire les déchets susceptibles de causer des dommages importants à l'environnement ou à l'être humain. Pour la construction d'infrastructures, il s'agit, par exemple, de l'huile usagée, des déversements de combustibles et d'huiles, des lavages de béton et de ciment et des luminaires fluorescents (contenant des résidus de mercure). Ces substances doivent être éparées des autres déchets et éliminées avec précaution pour éviter tout rejet dans l'environnement. Des mesures de contrôle doivent être mises en place pour empêcher l'entrée ou le déversement accidentel de matières solides, de contaminants, de débris et d'autres polluants et déchets dans les cours d'eau, les cours d'eau qui coulent ou qui sont asséchés, les lacs et les sources d'eau souterraines. Les contrôles doivent être appliqués de manière hiérarchique, c'est-à-dire en appliquant des mesures de contrôle à la source, si ce n'est pas possible au niveau de la voie, si ce n'est pas possible au niveau du récepteur.

L'entrepreneur est responsable de la sécurité des matériaux sur le chantier.

5. Gestion de la Qualité

Un superviseur de site sera assigné par CARE Maroc, dont la tâche principale est de surveiller et de rendre compte de la performance des travaux en cours de réalisation.

Le processus d'assurance qualité commence par l'approbation du superviseur de site pour qu'une activité puisse se dérouler à l'emplacement désigné du site. Une fois l'approbation obtenue, les travaux peuvent commencer. Pendant la phase de travail et à la fin, l'entrepreneur doit permettre l'inspection et les tests des matériaux et l'inspection de l'activité de construction. Les tests finaux des raccordements de service, y compris de l'eau et de l'électricité, et des eaux usées seront effectués en présence de l'entrepreneur et du superviseur de site.

Tous les matériaux ou travaux qui ne sont pas conformes aux spécifications techniques, aux dessins de conception ou au bordereau des prix unitaires (BoQ) seront rejetés avec un Rapport de Non-Conformité (NCR). L'entrepreneur sera alors responsable du démontage et de l'enlèvement des matériaux rejetés des sites immédiatement. La rectification et la reconstruction des travaux seront effectuées aux frais de l'entrepreneur avant de poursuivre avec la prochaine phase de travail. Le refus de cette instruction entraînera une résiliation immédiate du contrat.

6. Portée des travaux

Seule CARE peut approuver les changements, modifications, déviations et substitutions dans l'étendue des travaux, qui doivent être convenus avant le début des travaux.

Spécifications

Introduction

Ce cahier des prescriptions techniques a pour but de définir la nature, la qualité et les normes à observer pour la réalisation des travaux. Il laisse cependant au fournisseur l'entière responsabilité du choix de la méthode d'exécution et des techniques à mettre en œuvre. CARE Maroc entend toutefois disposer d'ouvrages et d'équipements réalisés et installés en parfait état de marche dans des conditions normales d'utilisation.

Les spécifications techniques ci-dessous ne sont pas exhaustives et seront complétées par d'autres à l'entrepreneur lors du début des chantiers.

Tous les travaux, s'ils ne sont pas spécifiés ici, doivent être conformes au Code marocain de la construction, mais les présentes spécifications prévalent.

Nous attirons l'attention sur le fait que les éléments inclus dans l'état prévisionnel pour ce projet appartiennent à des ouvrages achevés, installés et prêts à être utilisés à l'endroit spécifié, et qu'ils comprennent toutes les dépenses nécessaires à l'achèvement des travaux avec la fourniture de tous les matériaux temporaires et permanents, des fournitures, de la main-d'œuvre et de toutes les autres exigences pour la bonne exécution des travaux selon les règles et conformément aux spécifications, conditions et méthodes techniques décrites dans le présent cahier.

Les échantillons de matériaux et d'équipements proposés doivent être soumis à l'approbation de l'ingénieur superviseur. Une fois approuvés, ils ne peuvent être remplacés par d'autres types qu'après avoir obtenu l'approbation écrite de CARE Maroc et fourni des justifications suffisantes pour obtenir l'autorisation de les remplacer.

Tous les travaux mis en œuvre seront inspectés par l'ingénieur superviseur afin de s'assurer qu'ils sont de la qualité et de la fonctionnalité appropriées et qu'ils respectent les spécifications techniques.

En cas de dommages causés au site ou à des éléments existants lors de l'exécution des travaux, l'entrepreneur est tenu de les réparer à ses propres frais.

Installation

Il incombe à l'entrepreneur d'évaluer la voie d'accès et de confirmer la taille des camions autorisés afin de déterminer si les unités doivent être livrées en totalité ou en partie pour être assemblées sur le site.

Ces unités devraient être transportées vers d'autres écoles dans les années à venir. Les unités doivent donc pouvoir être démontées, transportées et remontées avec un minimum de dégâts et de travaux supplémentaires.

Le contracteur doit assurer un ancrage suffisant de l'unité au sol et la mettre à niveau selon les besoins. Le conteneur doit être surélevé par rapport au sol pour permettre l'évacuation de l'eau qui se trouve en dessous la hauteur maximale depuis le sol existant ne doit pas dépasser 15 cm.

Taille et structure :

Les conteneurs doivent avoir une dimension de 7 x 8 m (56m²) pour chaque salle de classe (six **(6) salles de classe**). Ces dimensions sont toutes des dimensions intérieures. La hauteur de la salle de classe doit être de 2,4 m au minimum. L'entrepreneur est autorisé à augmenter la taille de la salle de classe afin de minimiser les déchets et la découpe des panneaux, à condition qu'il y ait de l'espace sur le site et que cela ait été convenu avec le superviseur du CARE avant le début du projet.

La structure doit être conçue selon la norme CM65 et CM66 selon RPS 2011, Neige : Zone 2 selon CM65, Vent : Région 1 (39 m/s) selon CM65. L'entrepreneur est tenu de fournir les calculs justificatifs relatifs à la conception structurelle conformément aux normes en vigueur. Avant le démarrage des travaux, il devra soumettre des plans d'exécution détaillés, incluant les schémas des points de connexion, ainsi que les profils des poutres, colonnes et systèmes d'évacuation des eaux pluviales (gouttières). Ces documents seront soumis à la validation du Chef de Projet CARE avant toute mise en œuvre sur site.

Les montants des murs, le plancher et la structure du toit seront en acier galvanisé, assemblés avec des boulons ou soudé et revêtus de peinture glycérophtalique pour une protection anticorrosion (une couche d'apprêt + 2 couches de finition).

Orientation :

L'orientation du bâtiment et des fenêtres est indiquée sur les plans et doit être vérifiée sur place par CARE et la communauté afin d'optimiser les conditions d'éclairage et de chauffage.

Panneaux :

Un poteau en profilé **H100** doit être solidement soudé au profilé **H100** intégré aux **socles de fondation**, et s'élever jusqu'à la hauteur du mur afin de permettre la fixation d'une poutre porteuse destinée à soutenir la toiture. Cette poutre doit être positionnée de manière à garantir que les panneaux de toiture soient perpendiculaires à son axe.

L'alignement parfait de la face extérieure des panneaux sandwich avec celle du profilé H doit être scrupuleusement respecté. Par ailleurs, une bande de **néoprène** doit être insérée au niveau du joint pour assurer une étanchéité totale contre les intempéries.

Les **panneaux sandwich** en acier galvanisé prépeint doivent avoir une épaisseur minimale de **0,3 mm**, être micro-nervurés à l'extérieur et lisses à l'intérieur. Les murs extérieurs doivent comporter une **mousse de polyuréthane ou laine de verre d'une épaisseur minimale de 40 mm**, avec un **classement au feu M2**.

Les murs doivent être montés dans un cadre métallique solidement ancré sur les **socles en béton**, à l'aide de **boulons d'ancrage** ou de tout autre système validé par CARE. Afin d'assurer une protection optimale contre les infiltrations d'eau, des **bandes de caoutchouc néoprène** doivent être disposées sur la face extérieure, entre le panneau et le cadre.

La couleur intérieure doit être **blanc-gris**, tandis que l'extérieur sera peint en **Rose mamounia**. Les panneaux doivent être exempts de tout dommage ou déformation à l'achèvement ; tout dommage survenu au cours de la manutention ou de l'installation devra être remplacé par l'entrepreneur.

Les panneaux utilisés doivent être de type **Maghreb Steel** ou équivalent, conformes aux **normes marocaines en vigueur**, et offrant une qualité certifiée pour un usage en bâtiment modulaire ou préfabriqué (tout équivalent proposé devra impérativement être validé au préalable par le superviseur désigné par CARE).

Toit :

Le toit devra être isolé à l'aide de mousse de polyuréthane ou de laine de verre, avec une épaisseur minimale de 60 mm (type panneau Dala Kit), et entièrement étanchéifié afin d'éviter toute infiltration d'eau. L'isolant utilisé devra être conforme au classement au feu de type M2. Une alternative acceptable consisterait en l'utilisation d'un panneau sandwich de 40 mm d'épaisseur, complété par une tôle nervurée. Le choix final du système de toiture devra être validé par l'équipe de CARE International Maroc.

La toiture doit être réalisée avec une pente entre deux murs, le premier mur ayant une hauteur de 2,80 m et le second mur de 2,40 m. La distance horizontale entre ces deux murs est de 8 m, ce qui donne une pente de toiture de 5,71%. Les autres murs doivent avoir des hauteurs conformes aux plans et aux spécifications techniques.

Chaque panneau de toiture doit être solidement ancré au socles et à la poutre en H à l'aide de vis spéciales pour toiture, accompagnées de joints en néoprène pour assurer une parfaite étanchéité.

Un bandeau de faitage doit être installé au sommet du toit, avec l'ajout de bandes de néoprène pour assurer l'étanchéité entre le bandeau et les panneaux de toiture.

Le système de couverture comprendra également le collage en recouvrement d'une membrane Derbigum, garantissant une étanchéité renforcée sur toute la surface du toit.

Les profilés en H utilisés doivent avoir une hauteur de 80 mm pour assurer une bonne rigidité structurelle.

1. Type de couverture

- Tôle nervurée de type NERVESCO, adaptée à l'usage en toiture.
- Épaisseur minimum : conforme aux recommandations du fabricant pour usage extérieur (généralement $\geq 0,5$ mm).

2. Forme et pente

- Tôle formée en deux versants inclinés, avec une pente symétrique de chaque côté du faîtage.
- Hauteur centrale (au faîtage) : 40 cm au-dessus du niveau des panneaux.
- Cette configuration permet une bonne évacuation des eaux pluviales, même en cas de pluie intense.

3. Fixation mécanique

- Fixation sur les supports (poutres en H, pannes ou socles) par :
 - Vis autotaraudeuses galvanisées,
 - Rondelles néoprène,
 - Capuchons de protection si exposition directe au soleil.
- L'écartement des vis sera adapté à la longueur des ondes (au moins 1 vis à chaque onde sur la lisse).

Enfin, la tôle nervesco devra dépasser de 10 cm au niveau de la pente, afin de faciliter l'écoulement des eaux de pluie et éviter les infiltrations au niveau des rives

Installation du Chéneau Préfabriqué pour l'Évacuation des Eaux Pluviales :

Les **chéneaux préfabriqués** doivent être dimensionnés de manière à garantir un écoulement optimal des volumes d'eau, notamment en cas de conditions pluvieuses torrentielles. Les dimensions minimales des chéneaux doivent être de **5 cm de profondeur** et de **largeur**, afin de permettre un passage fluide et suffisant pour l'évacuation des eaux de pluie.

La conception des chéneaux intègre une disposition permettant une gestion efficace des débordements. Ainsi, la hauteur du chéneau extérieur doit être inférieure à celle du chéneau intérieur, de sorte que tout débordement éventuel se produise sur les côtés du bâtiment, loin des panneaux de toiture, afin de minimiser tout risque d'infiltration ou de détérioration des matériaux de couverture.

Pour assurer une évacuation fluide et continue, un **minimum de quatre tuyaux de descente** d'un diamètre de **5 cm** doivent être installés, chacun équipé de **collecteurs et de filtres de protection**. Ces dispositifs permettent de prévenir l'entrée de débris et d'éléments étrangers dans les tuyaux, garantissant ainsi leur efficacité à long terme et réduisant les risques d'obstruction.

Enfin, pour assurer une gestion optimale des eaux pluviales autour de la structure, il est impératif que le sol sur l'ensemble du périmètre, sur une largeur de **0,5 m**, soit **nivelé avec**

une pente de 5 % orientée vers l'extérieur. Cette pente permet de diriger les eaux de pluie loin de la structure, en particulier loin des zones sensibles comme la salle de classe, et d'assurer une évacuation rapide et efficace.

Plancher :

Le plancher doit être constitué d'un cadre métallique suspendu, dimensionné pour **supporter une charge de 250 kg/m²**. Les sols résistants doivent être réalisés à partir de **panneaux OSB3 de 18 mm d'épaisseur**, reconnus pour leur bonne résistance mécanique, leur stabilité dimensionnelle et leur aptitude à être utilisés aussi bien en environnements secs qu'humides.

Ces panneaux doivent être recouverts d'un revêtement imperméable en Gerflex (couleur à valider par CARE) afin de prévenir toute détérioration lors des opérations de nettoyage. Le Gerflex doit être soigneusement collé sur l'ensemble de la surface du sol, de manière étanche, sans poches d'air, et tous les joints ou fissures doivent être remplis avec du silicone d'étanchéité pour garantir une parfaite imperméabilité et une durabilité optimale.

L'entreprise adjudicataire devra également fournir une **garantie de deux (2) ans** sur la qualité et la performance des panneaux OSB3 utilisés, couvrant tout défaut de fabrication ou de dégradation anormale du matériau dans des conditions d'usage normales.

Socles :

Réalisation et pose de socles en béton armé (Dimensions minimales : 40cm x 40cm)

- Les socles doivent être réalisés en béton armé avec une réservation pour l'intégration d'un profilé en H intégré dans le béton.
- Le profilé en H doit dépasser la surface supérieure du socle conformément aux cotes spécifiées dans les plans d'exécution, afin de permettre le soudage de la structure préfabriquée.
- Le socle doit être posé sur un bon sol et installé à une profondeur minimale de 20 cm sous le terrain naturel.
- L'entreprise doit être compacter les remblais avant la pose des socles.
- La partie supérieure du socle doit être apparente entre 5 et 10 cm au-dessus du terrain naturel.
- Respect des tolérances dimensionnelles et des spécifications techniques relatives aux socles et aux structures associées.

Fenêtres :

6 fenêtres coulissantes installer (dans chaque salle de classe) à simple vitrage d'au moins 1500 mm de large et 1000 mm de haut plus le cadre, avec serrure de sécurité interne. L'épaisseur minimale du verre est de 5mm. Le cadre de la fenêtre doit être scellé pour empêcher toute infiltration d'eau, tout en prévoyant une voie d'évacuation vers l'extérieur pour l'eau de pluie qui s'infiltré dans le cadre.

Les fenêtres seront équipées d'une protection en acier antirouille, avec une première couche de préparation suivie de deux couches de peinture, toutes antirouille (couleur approuvée par CARE).

Une grille métallique solide doit être installée derrière la protection afin de protéger complètement les fenêtres contre les dommages causés par les débris volants.

L'installation de stores :

Pour les fenêtres qui offrent également un contrôle de la luminosité et de la chaleur, tout en permettant un réglage flexible de l'éclairage naturel.

Le choix sera effectué par le superviseur de CARE, en fonction des besoins spécifiques du projet et des priorités en termes de confort thermique et visuel.

Les échantillons d'aluminium, de verre, de protection et de grille doivent être approuvés par CARE avant l'installation.

Porte :

Une porte en profilé d'aluminium 2,10 m x 0,9 m. Serrure solide pouvant être verrouillée de l'intérieur et de l'extérieur, avec un minimum de 3 clés.

Pour deux conteneurs situés à proximité d'un chemin en béton existant, le chemin en béton doit être prolongé jusqu'aux portes du conteneur à la même hauteur et à la même largeur. Tous les autres conteneurs doivent avoir une marche en béton d'une hauteur maximale de 15 cm et d'une longueur de 45 cm.

Rampe :

Une rampe d'accès antidérapante d'une largeur de 1 mètre, avec une plateforme de repos plane de 1 mètre, et d'une longueur doit être déterminée selon l'état du terrain et doit être fournie, avec une inclinaison maximale de 8 %.

Un garde-corps métallique doit être installé dans les deux parties de la rampe. Le diamètre de la main courante doit être de 40 mm, à une hauteur de 70 cm et une à une hauteur de 90 cm. L'espacement des barres verticales ne doit pas dépasser 1 mètre. Les fixations doivent être solides, soit au sol soit au mur, l'entreprise doit respecter l'espacement et le détail mentionné dans le plan d'exécution.

Le matériau utilisé doit être de l'acier antirouille, avec une préparation initiale suivie de deux couches de peinture antirouille.

Pour l'installation, des supports robustes doivent être utilisés, l'alignement doit être vérifié, et l'assemblage doit être réalisé de manière solide.

Services :

Installation électrique conforme à la norme C15-100.

La salle de classe doit être équipée d'un tableau électrique pour la connexion à l'alimentation électrique générale. Tous les câblages et connexions doivent être gainés selon les normes de sécurité. Le conteneur doit être raccordé à l'alimentation électrique principale la plus proche sur une longueur totale d'environ 10 mètres, à vérifier sur place par l'entrepreneur et CARE.

Quatre prises électriques doivent être fournies, une dans chaque coin. Les prises doivent être d'une hauteur supérieure à 1,5 m. L'emplacement des prises doit être identifié par le directeur de l'école et Care Maroc.

6 panneaux LED carrés de 24W apparent de taille 30cm x 30cm, émettant une lumière blanche froide de 6500K avec un seul interrupteur. Lampe Hublot (avec grillage de protection) pour éclairage (LED 20W) installation à l'extérieur au-dessus de la porte.

Les échantillons de lampes doivent être approuvés par CARE avant l'installation.

Un détecteur de fumée à piles doit être fourni à l'intérieur de la salle de classe.

DOSSIER DEFINITIF

À l'issue des travaux et préalablement à la réception provisoire, le contractant est tenu de remettre à CARE Maroc l'ensemble des documents requis pour chaque article du terme de référence, ainsi que le certificat d'essai d'étanchéité

Garantie :

L'entrepreneur doit fournir une garantie minimale de 2 ans à compter de la date d'achèvement.

Photos du site

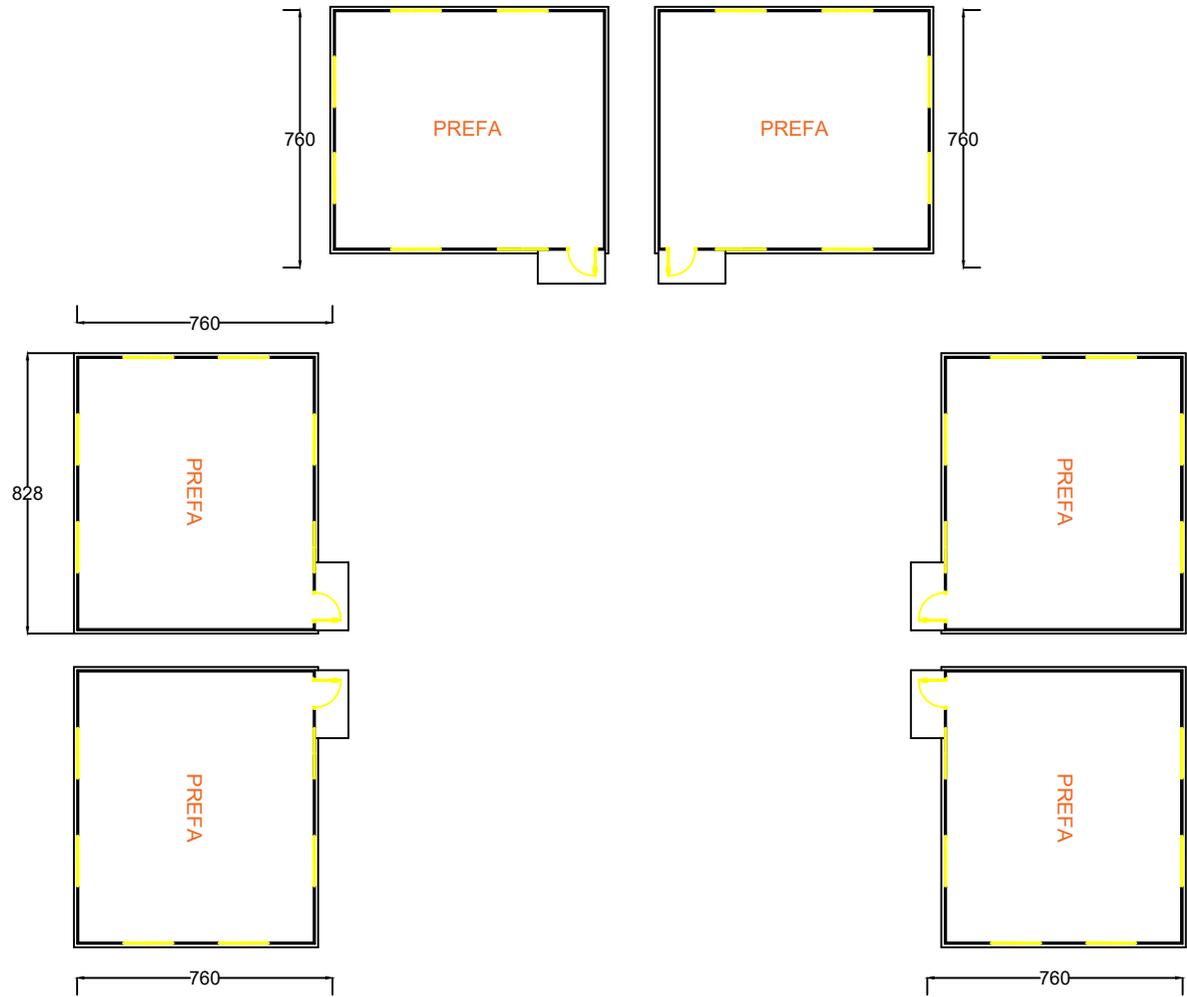
Vous trouverez ci-dessous des photos du site avec l'emplacement indicatif des conteneurs.

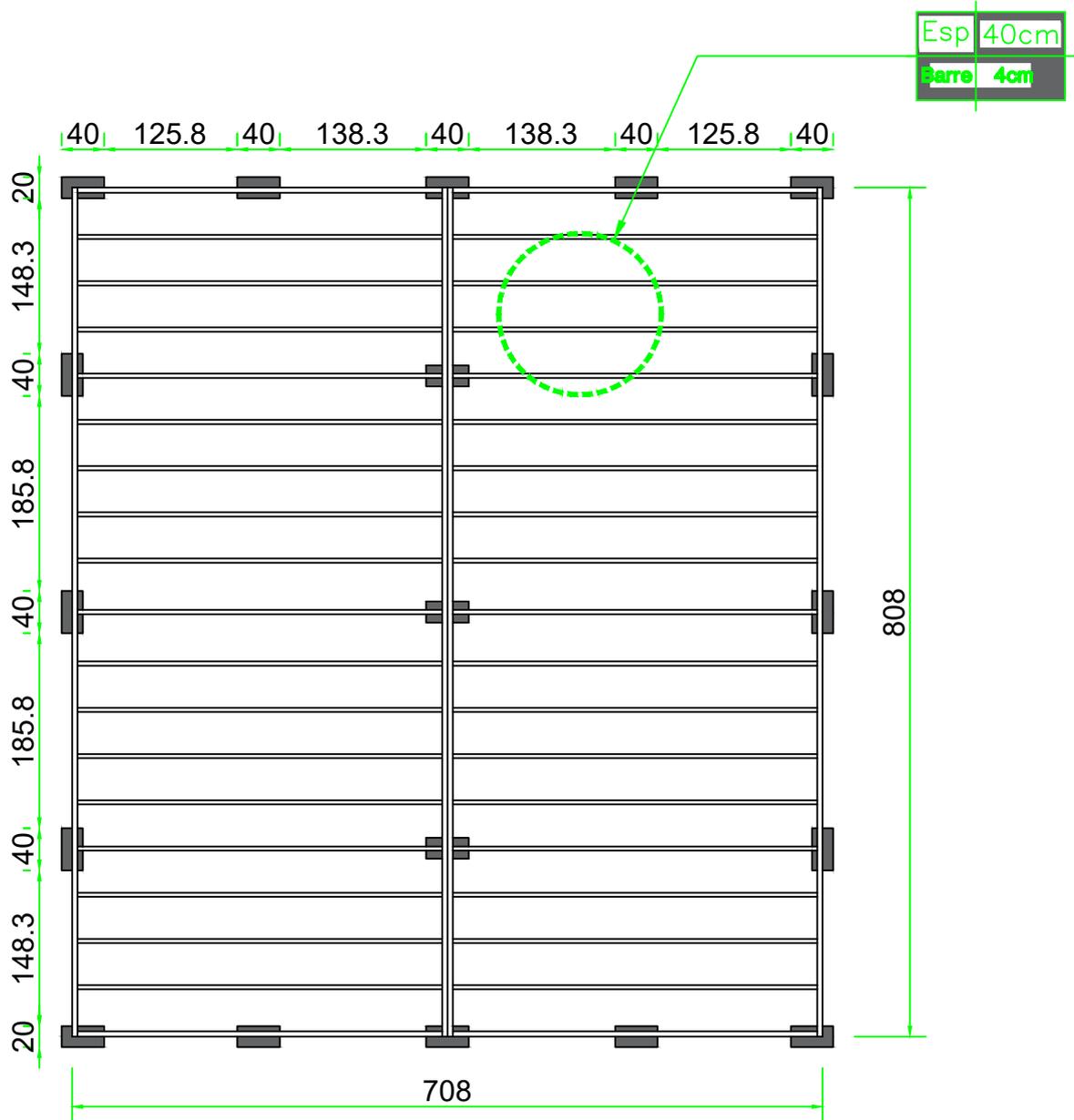




7. PLANS INDICATIFS

Les plans ci-dessous mettent en évidence l'étendue des travaux nécessaires à l'utilisation de ces spécifications.

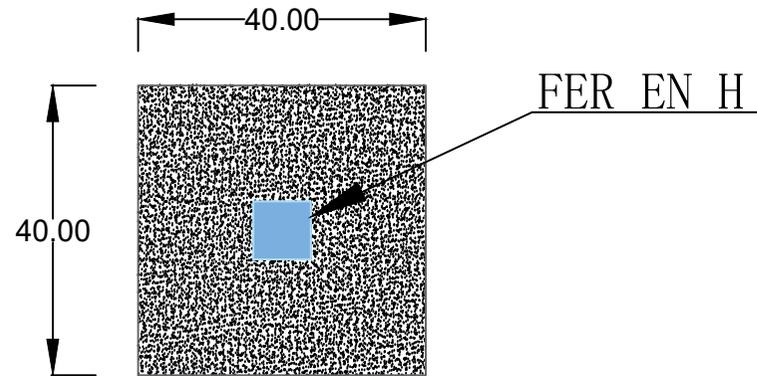
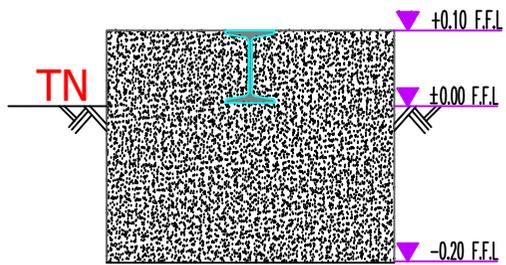


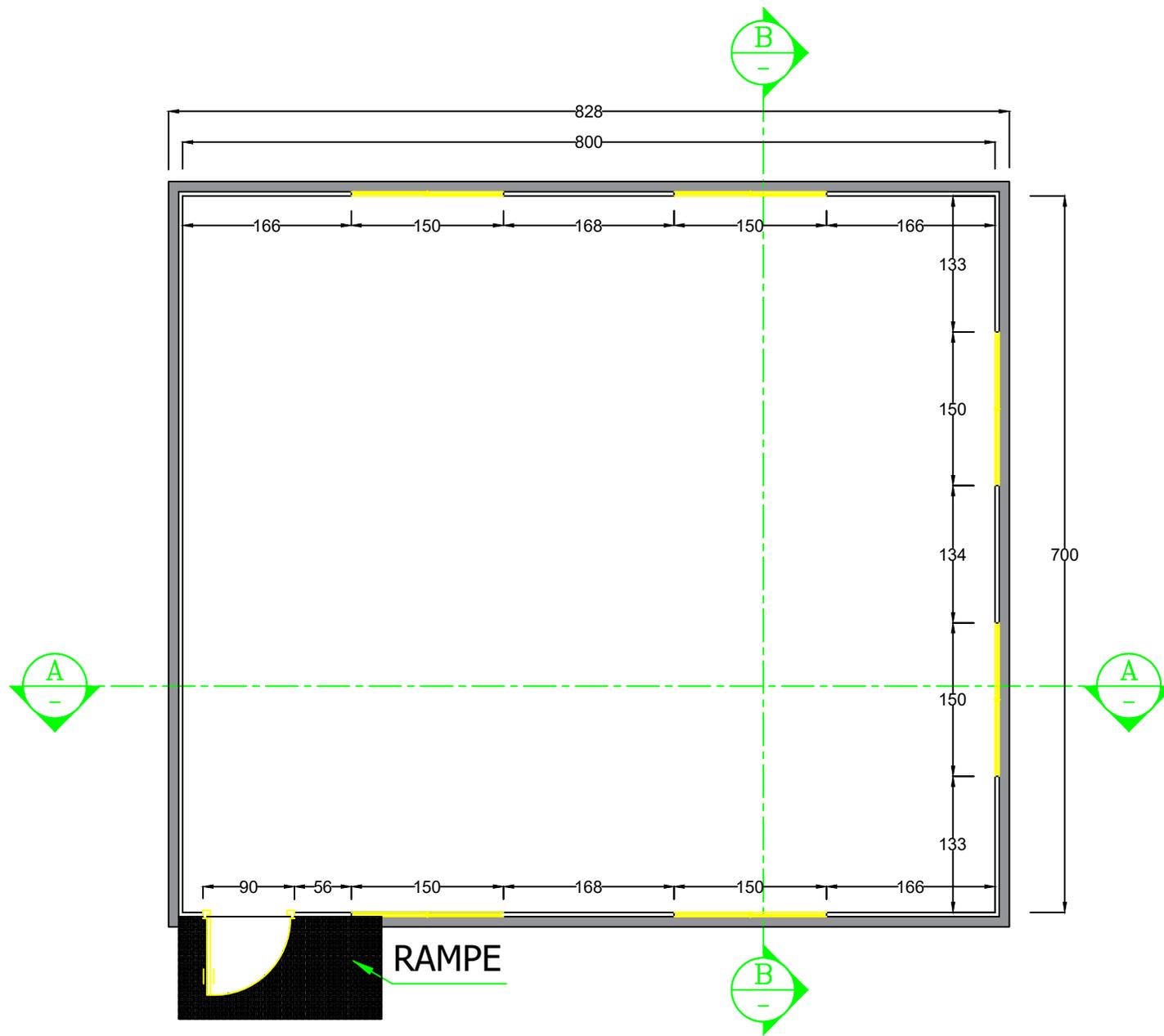


PLATEFORME METALLIQUE

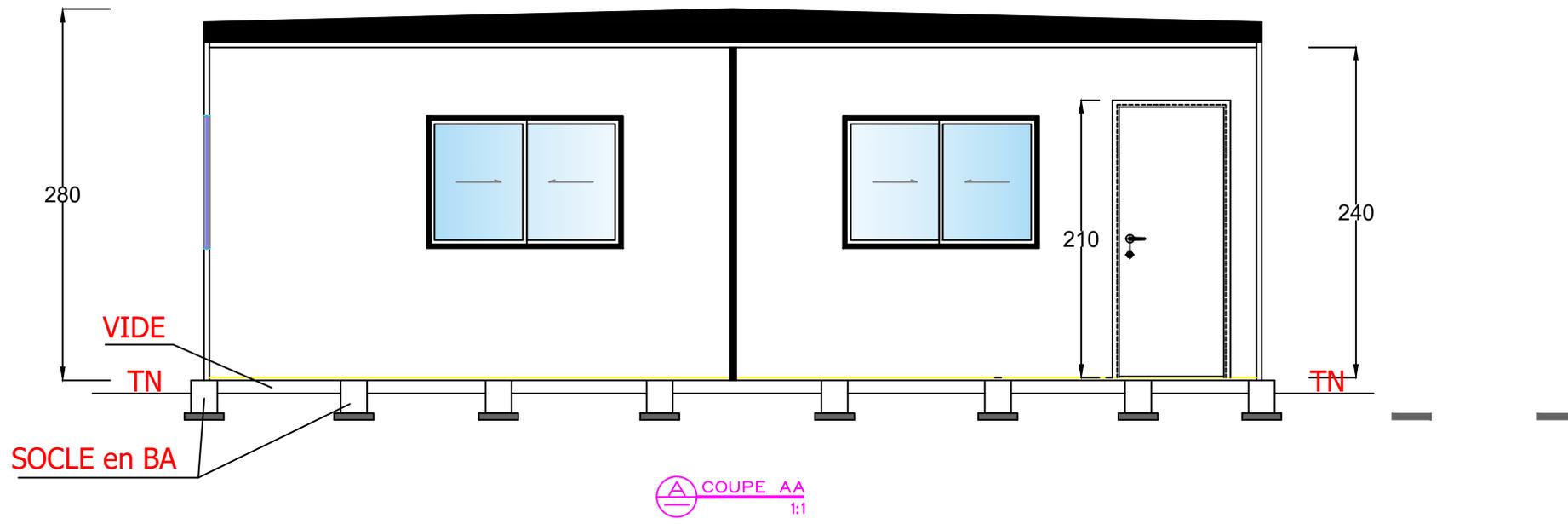
Désig	Dim	Ep	NB
Barre acier(5cm)	$4*(3,44m)+4*(8,00m)$	0,12	specification according to CPS
Barre acier(4cm)	$34*(3,44m)$	0,08	
Socle	$19*(0,20*0,40)$	0,20	

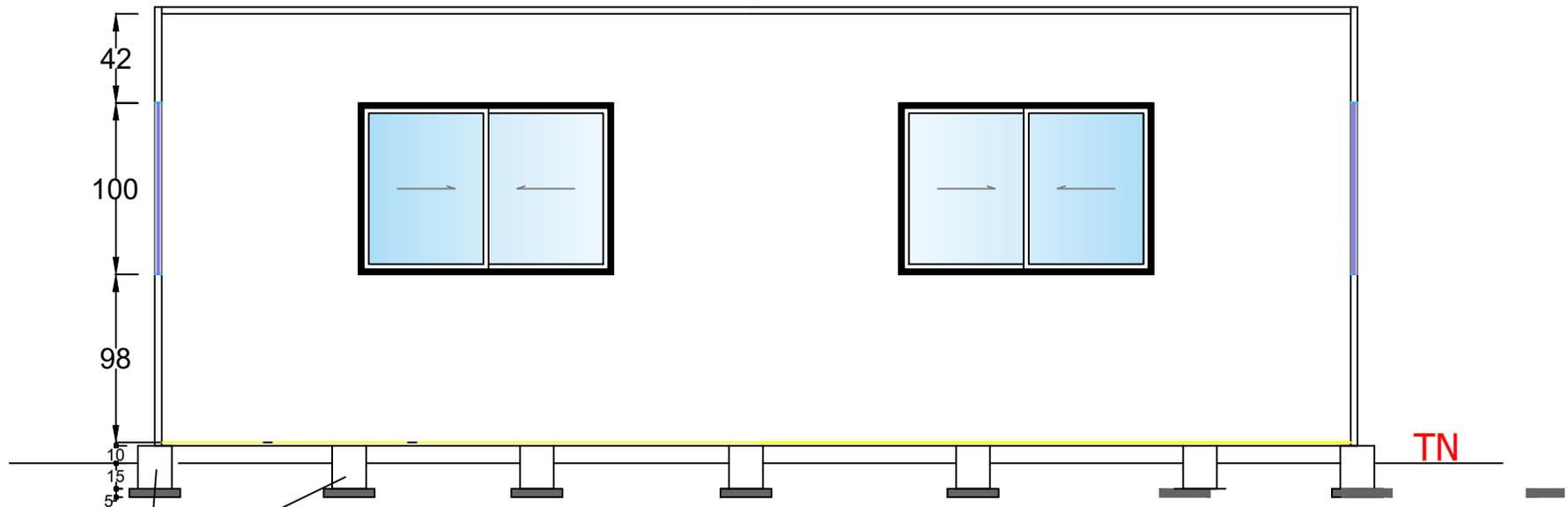
DETAIL SOCLE





GROUND FLOOR





SOCLE en BA

ⓑ COUPEBB
1:1



Contact:

Nous vous prions de bien vouloir transmettre votre offre technique et financière à l'adresse suivante :

recrutement@caremaroc.org, avec copie à BAAOUD@caremaroc.org, et ce, au plus tard le 09 septembre 2025.