

**REGION DES KOULSE
PROVINCE DU SANDBONDTEGA
COMMUNE DE KORSIMORO
SECTEUR 02**

BURKINA FASO
La Patrie ou la Mort,
nous Vaincrons

**ETUDES D'INGENIERIE ET ARCHITECTURALE POUR LA
REHABILITATION D'UNE UNITE DE STOCKAGE
D'OIGNONS**

**ETUDES D'AVANT PROJET DETAILLE :
MAGASINS DE STOCKAGE**



Maitre d'ouvrage : Enabel 

Partenaire : Commune de KORSIMORO

Consultant : ZOMA N. Ferdinand
Ing. T Génie-Civil

Novembre 2025

SOMMAIRE :

1- DEVIS DESCRIPTIF

2- DEVIS QUANTITATIF

3- DOCUMENTS GRAPHIQUES

1-DEVIS DESCRIPTIF

INTRODUCTION

Ce document concerne la construction d'un magasin de stockage d'oignons dans la ville de Korsimoro. Le magasin sera construit en suivant les normes du BAEL 91. Le magasin aura une surface utile d'environ 150 m² et conçu pour le stockage d'oignons secs. L'ouvrage sera construit avec des matériaux locaux (Briques en pierres taillées).

L'objectif principal de la construction est la mise au point un ouvrage sur pour la conservation des oignons secs dans une température ambiante.

Tous les travaux de gros œuvre et de second œuvre devront être exécutés suivant les règles de l'art de la construction.

I- Descriptif du gros œuvre

Le présent devis descriptif a pour but de définir la nature, la qualité et les prescriptions techniques nécessaires à la bonne réalisation du projet.

I-1 Généralité

L'attention de l'entreprise est attirée sur le fait que les travaux décrits dans ce présent devis sont donnés à titre indicatif et ne sont nullement limitatifs. L'entreprise est tenue de les compléter le cas échéant par des travaux jugés utiles.

Les plans joints à ce document indiquent les éléments indispensables à l'exécution des ouvrages décrits. Les cotes tiennent compte de l'épaisseur des enduits. Aucune mesure ne devra être prise sur les plans à l'échelle métrique. En cas de manque de côtes, de manque de concordances, d'erreurs ou d'insuffisance de précisions, l'entrepreneur devra se référer immédiatement au bureau de contrôle qui assurera la supervision des travaux.

I-2 Implantation

L'implantation se fera à l'aide des axes (voir les documents graphiques) et respectera l'orientation indiquée sur les plans.

Remarque : l'orientation est d'une importance primordiale pour le bon fonctionnement climatique.

I-3 Fondations

L'entrepreneur devra établir un canevas de bornes polygonales afin de déterminer le niveau zéro de chaque bâtiment. Toutes les dimensions verticales sont données en fonction de ce niveau de référence qui correspondra au niveau du sol fini à l'intérieur des bâtiments.

Les fondations seront réalisées selon les règles de l'art. Les semelles isolées seront de forme parallélépipédique. Toutes les surfaces recevront des traitements appropriés (Traitement anti-termite).

1.4 Soubassement

Le sol à l'intérieur du bâtiment sera constitué de remblai latéritique compacté. Il est proposé la procédure suivante :

- Déterminer le niveau fini (niveau 0,00) de la longrine et le marquer sur le mur ;
- Remblayer et compacter par couche de 20 cm sous le niveau 0,00 ;
- Le niveau supérieur de la dernière couche doit être à environ -16 cm sous le niveau 0,00 ;
- Appliquer une fine couche de sable (environ 1cm), niveler cette couche de sable et arroser
- Préparer le coulage de béton de dallage.

I-5 Béton et béton armé

L'Entrepreneur se conformera aux prescriptions suivantes :

1.5.1 Généralités

Les compositions de béton ne seront agréées que sur la vue des essais réalisés sur les composantes et des essais d'éprouvettes que l'Entrepreneur est tenu de faire accomplir par les soins d'un laboratoire agréé

La granulométrie du béton qui sera normalement en contact avec l'eau doit être parfaitement étudiée en vue d'obtenir une étanchéité, aussi parfaite que possible.

Les essais seront effectués conformément à la norme AFNOR sur les essais étude de bétons.

Les sections d'armature seront déterminées selon les règles B.A.E.L 91 ;

Les travaux seront étudiés et exécutés selon les règles de l'art, et aucun type de béton ne pourra être mise en œuvre avant que la formule correspondante n'ait reçu l'agrément de l'Ingénieur.

Les valeurs minimales imposées sont les suivantes :

- dosage minimum de ciment : 350 kg par m³ de béton pour le béton armé (classe A), 300 kg/m³ pour le béton ordinaire (classe B), 250 kg/m³ pour le béton cyclopéen (classe B) et 150 kg/m³ pour le béton de propreté (classe C)
- résistance à l'écrasement minimum du béton de classe A à 28 jours d'âge sur éprouvettes normalisés, sera supérieur ou égale à 25MPa et celle à 7 jours supérieur ou égale à 22 MPA (1MPa = 10 bars)

1.5.2 qualité requise

Le sable : devra être exempt d'argile, limon, vase et matières organiques et devra avoir les caractéristiques suivantes :

- Proportion de matière susceptibles d'être éliminée par décantation déterminées conformément à l'article 12 de la norme française N.F.P.18 301 inférieure ou égale à 2%
- Equivalent de sable supérieur ou égale à 75% (réalisé suivant le mode opératoire L.C.P.C (S.I.5.1963))
- Module de finesse compris entre 2.2 et 3

Les graviers : seront bien calibrés en concassés granitique dont les dimensions minimales et maximales d/D aux tamis à mailles carrées sont les suivantes :

Béton classe A 350 : 5/25, béton de classe B300 : 5/40, béton de classe B250 : 25/200, béton de classe C150 : 5/40

Avec d le plus petit diamètre et D le plus gros diamètre.

- En cas de granulats naturels autorisés par l'Ingénieur conseil, ceux-ci ne devront contenir aucun élément friable, fragile et altéré

Liant hydraulique : Le ciment sera de classe CPA45. NF P 15 305

L'entrepreneur présentera un échantillon type de ciment à l'Architecte pour avis avant toute commande pour les travaux

Eau de gâchage : elle doit être sans matière dissoute ni suspension. NF P 18 303

En particulier, elle devra contenir au moins 2 g/ litres de matières en suspension et moins de 2 g/litre de sel dissous et sera exempte de matières organiques et

de chlore. Elle ne devra présenter aucun effet retardateur ou accélérateur de prise.

L'Entrepreneur devra veiller à protéger les réservoirs et les bacs à eaux contre les élévations de températures. L'Architecte pourra arrêter la fabrication des mortier et béton s'il juge que la température est trop élevée (supérieur à 30° C).
Armatures : il sera en acier du type haute adhérence HA (classe de l'acier = Fe E40 A, limite d'élasticité nominale = 4200 kg/cm²) sans rouille, peinture, ni graisse. Elles seront façonnées à froid ; les recouvrements seront convenablement assurés. Les armatures doivent avoir exactement les dimension et formes prescrites et occupées les emplacements prévus par le dossier d'exécution approuvé par l'Architecte.

Les adjuvants éventuels : les adjuvants notamment retenus pour être incorporés aux bétons doivent être soumis à l'agrément de l'Architecte. Ils doivent être accompagné d'un certificat du fabricant indiquent la date limite d'utilisation. Après cette date, les produits ne peuvent être employés.

Les adjuvants utilisés pour le béton armé ne doivent pas contenir de chlorures ou autres produits chlorés. Ils devront être conforme aux normes françaises NFP 18-303. Des prélèvements conservatoires seront réalisés à chaque approvisionnement sur le chantier et feront l'objet, le cas échéant, d'analyse aux frais de l'Entrepreneur, afin de vérifier la constance de la composition des adjuvant utilises.

Coffrage : les coffrages doivent présenter une rigidité suffisante pour résister sans déformation sensibles aux efforts de toute nature qu'ils seront amenés à subir pendant l'exécution du travail jusqu'au décalage et au décoffrage exclusivement.

Les coffrages doivent être assez étanche pour éviter toute perte de mortier ou de liant à la mise en œuvre du béton.

Avant tout commencement d'exécution, les dispositions projetés doivent être communiquées à l'Ingénieur conseil qui assurera la conformité dimensionnelle de l'élément fini par rapport au dossier d'exécution approuvé.

Il sera utilisé du bois blanc 30/4 sans défaut pour les coffrages ordinaires et du contreplaqué pour les coffrages soignés. Les étais seront fixés tous les 50 cm et on veillera à humidifier les faces en contact avec le béton.

Essais de convenance : avant la mise en œuvre des bétons préconisés, des essais de convenance effectués conformément à la norme AFNOR correspondante doivent montrer que les résistances nominales de 28 jours ont effectivement atteintes sur le chantier.

Au cours des essais de convenance, l'Entrepreneur propose pour chaque composition du béton, la plasticité correspondante, définie conformément à la norme AFNOR

Fabrication : l'installation de fabrication du béton doit permettre de doser avec précision les divers granulats, le ciment, l'eau et les adjuvants éventuels et d'assurer l'homogénéité du mélange. A l'exception du béton de propreté, tous les autres bétons doivent être fabriqués dans des bétonnières. Les quantités d'eau de gâchage seront déterminées par les soins de l'Entrepreneur après mesure de la teneur en eau initiale des agrégats.

Les bétons devront être préparés au fur et à mesure des besoins et être mis en place immédiatement. Les quantités excédentaires devront être transportées hors du chantier.

L'Entrepreneur fait connaître à l'Architecte la durée du malaxage qu'il se propose de retenir qui ne saurait être inférieure à deux (02) minutes.

Transport : il ne doit être employé aucun procédé de transport du béton susceptible de donner lieu à la ségrégation des éléments ou à un commencement de prise avant la mise en œuvre ou à une altération de ses qualités par les agents atmosphériques

Le béton ne doit pas tomber librement d'une hauteur supérieure à 1.5 mètre.

Vibration : les bétons seront préparés mécaniquement et vibrés.

Reprise du bétonnage : après un arrêt de longue durée la surface bétonnée est ravivée par piquetage, puis humidifiée jusqu'à saturation du béton ancien.

L'utilisation de SIKHA adhérence sera faite selon la nature de l'ouvrage et l'appréciation de l'Ingénieur

Avant toute reprise, les armatures doivent être débarrassées de coulées de laitance et de mortier qui pourraient les enrober.

Avant bétonnage, l'eau en excès est éliminée à l'air comprimé, le mortier de première couche est enrichi au ciment en diminuant si possible la dimension de gros agrégats.

Les ouvrages en béton devraient être exécuté par élément indépendant(plots) chaque élément étant coulé d'un trait (aucune interruption de plus de six heures au cours du coulage d'un même plot).

Conservation et cure : il est interdit de faire supporter à du béton des charges quelconques avant que sa résistance n'ait atteint une valeur suffisante

La cure du béton est impérative

Décoffrage : il n'est procédé au décoffrage que lorsque le béton a atteint une résistance suffisante, de façon qu'il ne résulte aucun dommage pour les ouvrages

En tout cas aucun décoffrage ne sera exécuté sans l'approbation de l'architecte.

Ces opérations doivent être faites sans choc

1.5.3 Qualités non respectées

Si en cours d'exécution les résultats des essais montrent que le béton n'a pas les qualités requises, il est fait application des disposition suivantes :

- i) Si la plasticité, mesuré sur un prélèvement effectué à la sortie de la bétonnière, n'est pas conforme à la valeur définie, l'Entrepreneur doit procéder immédiatement au contrôle de la composition et notamment contrôle de la teneur en eau des sables et de la qualité complémentaires d'eau de gâchage admise à la bétonnière et prendre toutes les dispositions pour revenir à la plasticité définie.

En effet si la plasticité est insuffisante, l'Entrepreneur ne doit pas augmenter celle-ci par ajout d'eau à la quantité définie lors des essais de convenance, la plasticité obtenue devant être notamment obtenue par l'utilisation d'un plastifiant.

- ii) Dès que la résistance à sept jours, obtenue lors d'un essai de contrôle annonce corrélativement que la résistance minimale à 28 jours risque de

ne pas être atteinte, l'Entrepreneur doit immédiatement arrêter le bétonnage et prendre des mesures appropriées pour remédier au défaut. Par exemple par addition d'un plastifiant ou par surdosage du ciment, les effets devant dans chaque cas avoir été étudiés en laboratoire (retrait, fissurabilité, exothermie...)

iii) Si les essais de contrôle font ressortir des résistances inférieures à celles requises, l'Ingénieur peut :

- Procéder à un contrôle systématique du béton mis en œuvre au besoin par essais, sur carottes prélevées conformément à la norme AFNOR sur les essais d'information ou éventuellement en soumettant l'ouvrage à des épreuves de chargement direct ;
- Suspendre provisoirement le règlement des ouvrages correspondants ;
- Prescrire le renforcement des ouvrages par l'exécution d'éléments confortatifs dont l'entrepreneur est responsable et qu'il prend à sa charge, ces éléments d'ouvrage ayant pour objet de rétablir les conditions de sécurité initialement prévues
- Prescrire la démolition et la reconstruction des parties d'ouvrage présumées défectueuses, si l'insuffisance de résistance met en péril la sécurité même de l'ouvrage sans que les dispositions précédentes puissent y remédier

1.5.4 Éléments du béton

1.5.4. a- Béton de propreté (classe c)

Afin d'isoler les semelles en béton armé du fond de fouille, il sera exécuté une galette de propreté en béton dose de 150 kg de CPA 45, 800 l de gravillons, 400 l de sable. il aura une épaisseur de 5cm minimum.

Localisation ; fonds de fouilles

1.5.4. b- béton dosé à 250 kg de ciment/m³ (classe B)

- 250 kg de CPA 45 (5 sacs de ciment)
- 800 l de gravillon (14 brouettes)
- 400 l de sable (7 brouettes)
- 70 litres d'eau (7 seaux d'eaux)

Prévisions

- Béton pour agglos

Localisation : agglos de murs

1.5.5 Béton armé

1.5.5. a- béton dosé à 350 kg de ciment / m3 (classe A)

- 350 kg de CPA 45 (7 sacs de ciments)
- 800 l de gravillons (14 brouettes)
- 400 l de sables (7 brouettes)
- 70 litres d'eau (7 seaux d'eaux)
- Armatures suivant le schéma de ferrailage, acier et section conforme

Prévisions

- Béton pour béton armé

Localisation : semelles isolé et plot de fondation, radier, voile, poteaux, cheneau, linteau, raidisseurs verticaux et horizontaux, galettes de caniveau, dallage de piste

1.5.5. b- béton dosé a 300 kg de ciment/ m3 (classe B)

- 300 kg de CPA 45(7 sacs de ciments)
- 800 l de gravillons (14 brouettes)
- 400 l de sable (7 brouettes)
- 70 litres d'eau (7 seaux d'eaux)
- Armatures suivant schémas de ferrailage, acier et section conforme

Prévisions

- Béton pour béton armé

Localisation : semelles filantes de fondation, chainage rampant ou de couronnement, regards de descente d'eau pluviale.

N.B. : il sera posé une couche de 5cm de sable gros grain, plus un traitement anti termite et une étanchéité en film polyane de 200 mm d'épaisseur sur toute l'aire devant recevoir le dallage du bâtiment

1.6 Les murs

Les murs seront réalisés selon les règles de l'art :

- en briques de pierre taillés de dimensions 35x15x12 cm produits dans des sites préalablement choisis. Des échantillons des briques seront soumis

aux contrôles visuels physiques et à des tests pour s'assurer de leur résistance à la charge et à l'érosion.

- Les briques seront posées sur un lit de mortier en ciment avec des joints verticaux de 2cm remplis d'un mortier ciment.

NB : le mortier sera dosé à 400 kg/m³

1.6 Charpente-toiture

La charpente sera constituée avec des fermes métallique 50/60. Les pannes seront des IPN de 80 normalisés.

La toiture sera en tôle bac Galva de 35/100 de couleur verte. Des bardages métalliques assureront les débords des fermes.

L'exécution de la charpente et de la toiture seront réalisés dans les règles de l'art.

II- Descriptif second

œuvre II-1 Enduits intérieur

extérieur Sans objet

II-2 Remblayage autour du bâtiment

Le remblayage autour du bâtiment devra être réalisé en terre compactée et recouvert se quartz pour permettre une bonne évacuation des eaux de pluies et éviter l'érosion

III- Faux-plafond

Le faux plafond sera exécuté en contreplaqué de 5 mm sur solivage traité au carbonyle.

IV- Ouvertures

IV-1 Porte d'entrée

- Type : porte coulissante double vantaux.
- Dimensions : 3,00 m (largeur) × 2,80 m (hauteur).
- Matériau : tôle d'acier galvanisé, épaisseur 15/10, double face pour une meilleure rigidité et durabilité.
- Caractéristiques :
 - ✓ Résistance mécanique élevée, garantissant la sécurité du magasin.

- ✓ Finition galvanisée anticorrosion.
- ✓ Rail de guidage renforcé pour assurer la fluidité du coulissement.
- ✓ Serrure multipoints pour protection contre les intrusions.

IV-2 Fenêtres

- Type : fenêtres en persiennes.
- Dimensions : 1,40 m (largeur) × 0,70 m (hauteur).
- Matériau : tôle d'acier galvanisé, épaisseur 12/10.
- Caractéristiques :
 - ✓ Volets intérieurs et extérieurs en lamelles fixes.
 - ✓ Permettent de moduler la lumière naturelle et la ventilation.
 - ✓ Protection contre les intempéries tout en assurant une circulation d'air.
 - ✓ Finition galvanisée pour résistance à la corrosion et longévité.

IV-3 Impostes

- Type : impostes fixes.
- Dimensions : 2,00 m (largeur) × 1,30 m (hauteur).
- Matériau : tôle d'acier galvanisé, épaisseur 12/10.
- Caractéristiques :
 - ✓ Positionnées au-dessus des ouvertures principales pour compléter la façade.
 - ✓ Laisseront passer la lumière naturelle, améliorant l'éclairage intérieur.
 - ✓ Favorisent la ventilation tout en maintenant la sécurité.
 - ✓ Finition galvanisée anticorrosion.

III- ELECTRICITE

III-1 Branchement Electrique

Les travaux doivent être exécutés tout en respectant les règles de l'art.

Les principales tâches à exécuter sont :

- Le raccordement électrique au réseau SONABEL ;
- La réalisation des installations intérieures ;
- La fourniture et pose des différents appareils électriques ;

III-2 Appareils et Appareillage

Les appareils seront de bonne qualité et doivent répondre aux normes en vigueur. Ils seront posés complet. Toutes les prises de courant sont de type 2P+T.

III-3 Installations intérieures

Toutes les installations électriques y compris les coffrets seront du type encastré. La section des fils sera de 1,5 mm² pour l'éclairage et les brasseurs d'air et de 2,5 mm² pour les prises.

Les conducteurs de neutre seront de couleur bleue ;

Pour toutes les installations non prévues, ils seront de section de fils bien appropriées.

2-DEVIS QUANTITATIF

MAGASIN DE STOCKAGE

N°	DESIGNATION DES OUVRAGES	UNIT.	QUANTITE	P. UNIT.	P. TOTAL
I	TERRASSEMENT				
1.1	Décapage, nettoyage et nivellement	m2	216.00		
1.2	Implantation	U	1.00		
1.3	Fouille pour semelles isolées	m3	21.30		
1.4	Fouille pour semelles filantes	m3	8.48		
1.5	Remblai de terre provenant des fouilles	m3	26.80		
1.6	Remblai de terre latéritique	m3	69.20		
	Sous total I				
II	<u>INFRASTRUCTURES</u>				
2.1	Béton de propreté dosé à 150 kg/m3	m3	2.01		
2.2	Béton armé pour semelles isolées dosé à 350 kg/m3	m3	5.81		
2.3	Béton armé à 350 kg/m3 pour semelles filantes dosé	m3	4.24		
2.4	Béton armé à 350 kg/m3 pour longrines	m3	3.71		
2.5	Béton armé à 350 kg/m3 pour poteaux dosé	m3	9.50		
2.6	Béton armé à 350 kg/m3 pour chainages et allèges	m3	5.83		
2.7	Lit de sable sous dallage ep=5cm	m3	8.00		
2.8	Fourniture et pose de polyane	m2	160.00		
2.10	Béton légèrement armé dosé à 350 kg/m3 pour aire de dallage brochardé	m3	19.20		
2.11	Maçonnerie en agglos pleins de 20x20x40 cm	m2	21.20		
2.12	Beton non armé dosé a 300 kg/m3 pour marche et rampe	m3	0.95		
	Sous total II				
III	<u>SUPERSTRUCTURES - MACONNERIE</u>				
3.1	Maçonnerie en pierre taillé de 12x15x35 cm	m2	236		
3.2	Raccordement des éléments de structure	ml	532		
	Sous total III				

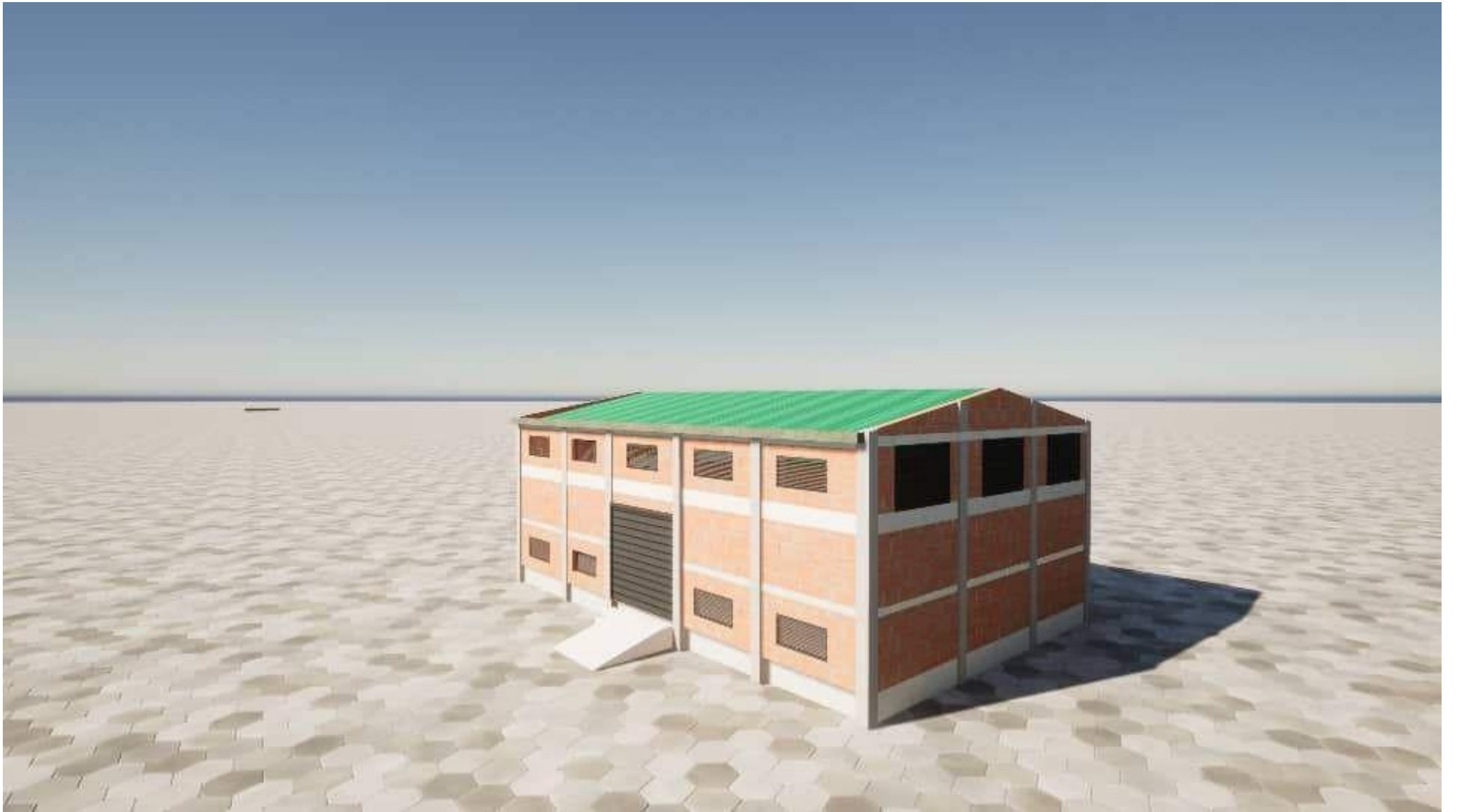
MAGASIN DE STOCKAGE

IV	<u>MENUISERIE METALLIQUE</u>				
4.1	Fourniture et pose de porte métalliques coulissante de 15/10 de 3.00 x 2.8 m	U	1.00		
4.2	Fourniture et pose de fenetres métalliques persiennées de 1.40 x 0.7 m	U	18.00		
4.4	Fourniture et pose Imposte de 2.00 x 1.30 m	U	6.00		
	Sous total V				
V	<u>ELECTRICITE</u>				
5.1	Ensemble- cablage- gaine - et toutes sujétions	Ens	1.00		
5.2	Fourniture et pose de reglettes de 120	U	16.00		
5.3	Fourniture et pose de brasseurs d'air plus réostat	U	9.00		
5.3	Fourniture et pose d'interrupteur simple allumage	U	4.00		
5.4	Fourniture et pose de prise de courant 2P+T	U	2.00		
	Sous total VI				
VI	<u>PEINTURE</u>				
6.1	Fourniture et application de Badigeon a la chaux- vive sur élément de structure	m2	90.40		
6.2	Fourniture et application Peinture 1er choix sur murs sur éléments de structure	m2	90.40		
	Sous total VII				
VII	<u>MENUSERIE BOIS</u>				
7.1	Fourniture et pose faux plafond en contre plaqué de 5 mm	m2	160.00		
	Sous total VII				
VIII	<u>CHARPENTE-COUVERTURE</u>				
8.1	Fourniture et pose de ferme en assemblage de cornière lourd de 50 et toutes sujestions	ml	163.04		
8.2	Fourniture et pose IPN de 80	ml	150.00		
8.3	Platine pour poteaux en bétonet	u	38.00		
8.4	Fourniture et pose de contreventement en cornière de 50 et toutes sujestions de pose	ml	104.60		

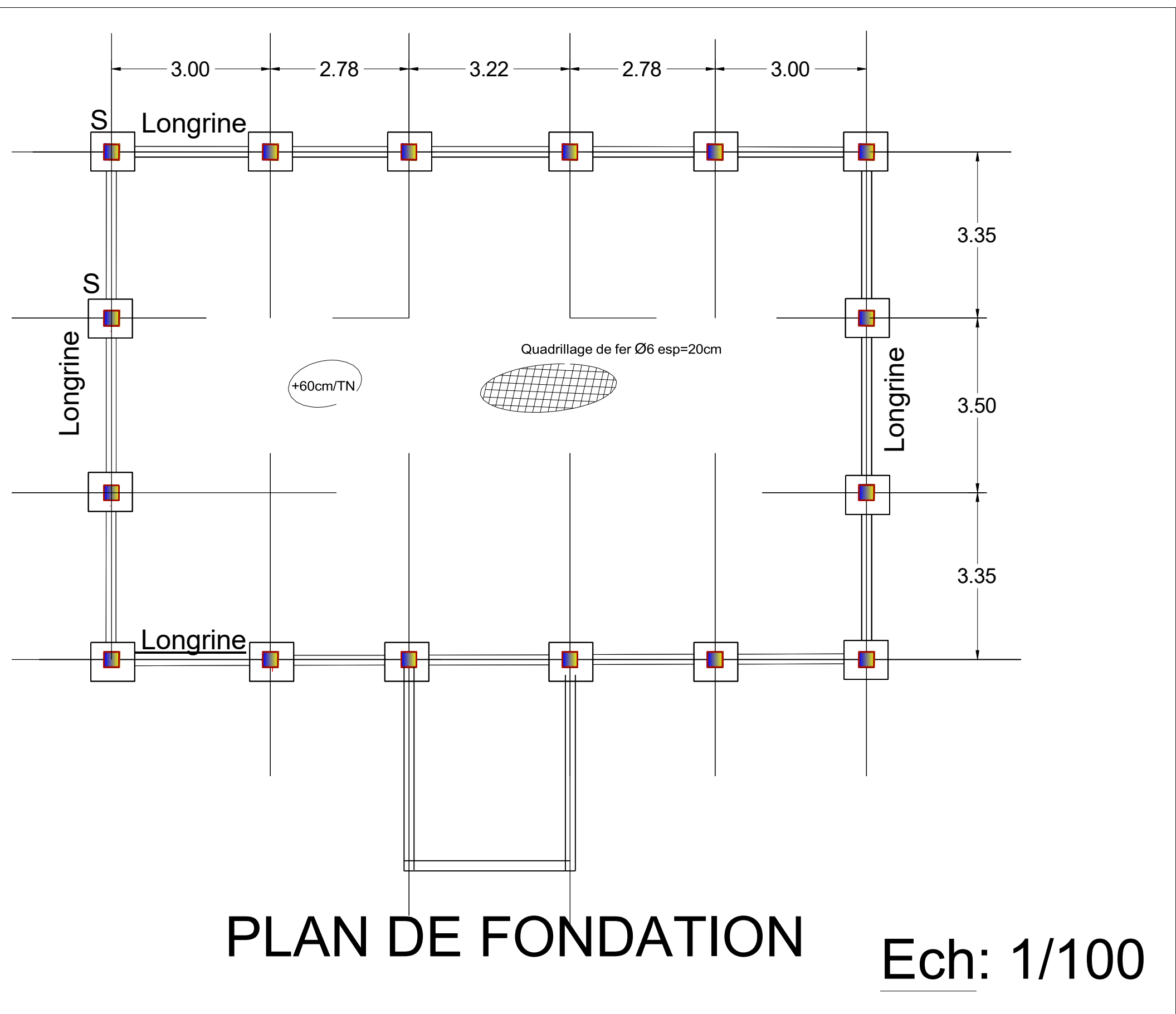
MAGASIN DE STOCKAGE

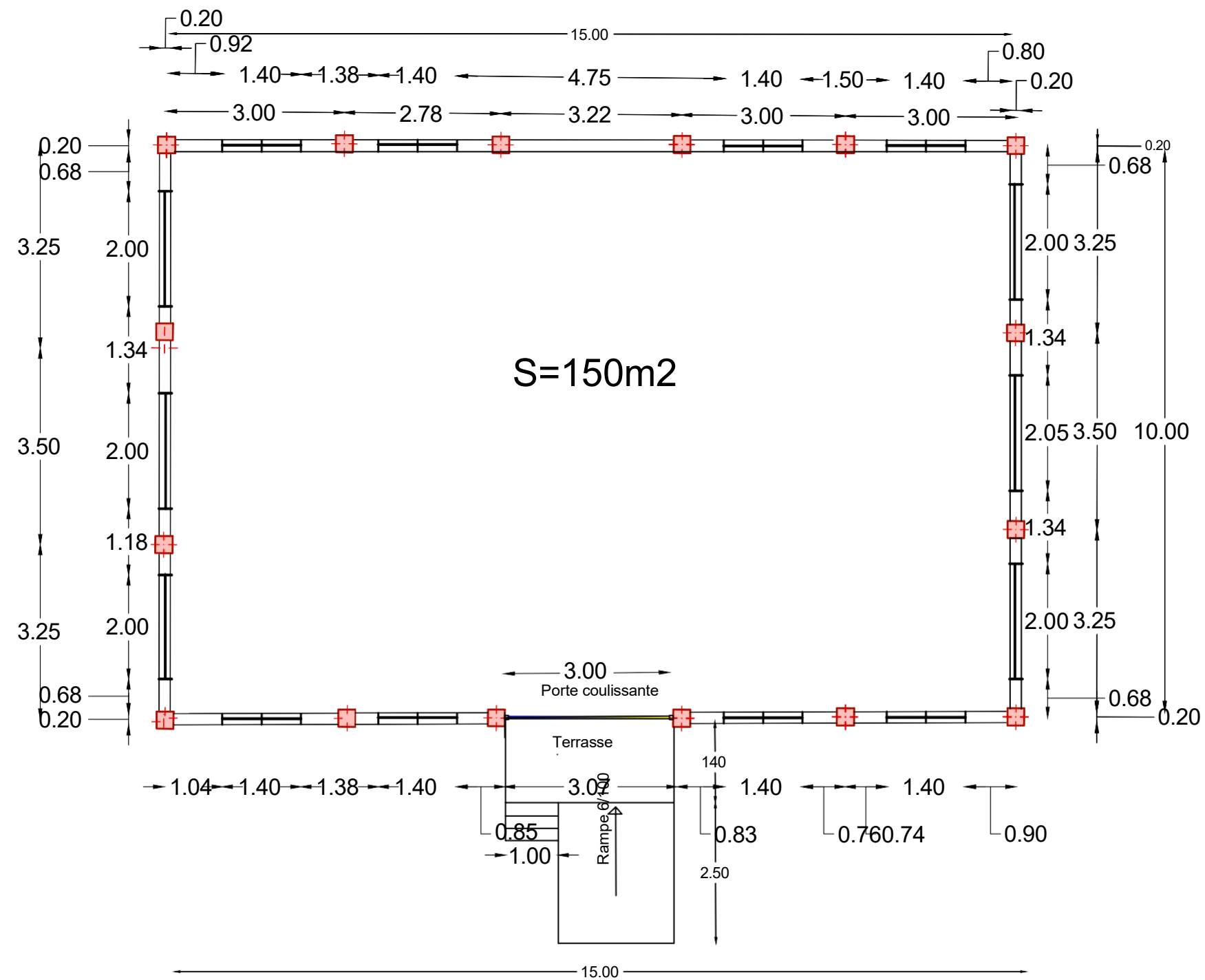
8.5	Fourniture et pose de tole bac galva de 35/100 plus feutre bitumineux et toutes sujestions de pose	m2	220.00		
8.6	Fourniture et pose de bardage métallique	ml	30.70		
8.7	Fourniture et pose de faitière	ml	15.00		
8.8	Fourniture et pose d'étanchéité	m2	13.20		
	<i>Sous Total VIII</i>				
	<i>Total HT</i>				
	<i>TVA (18%)</i>				
	<i>Total TTC</i>				

3-ELEMENTS GRAPHIQUES



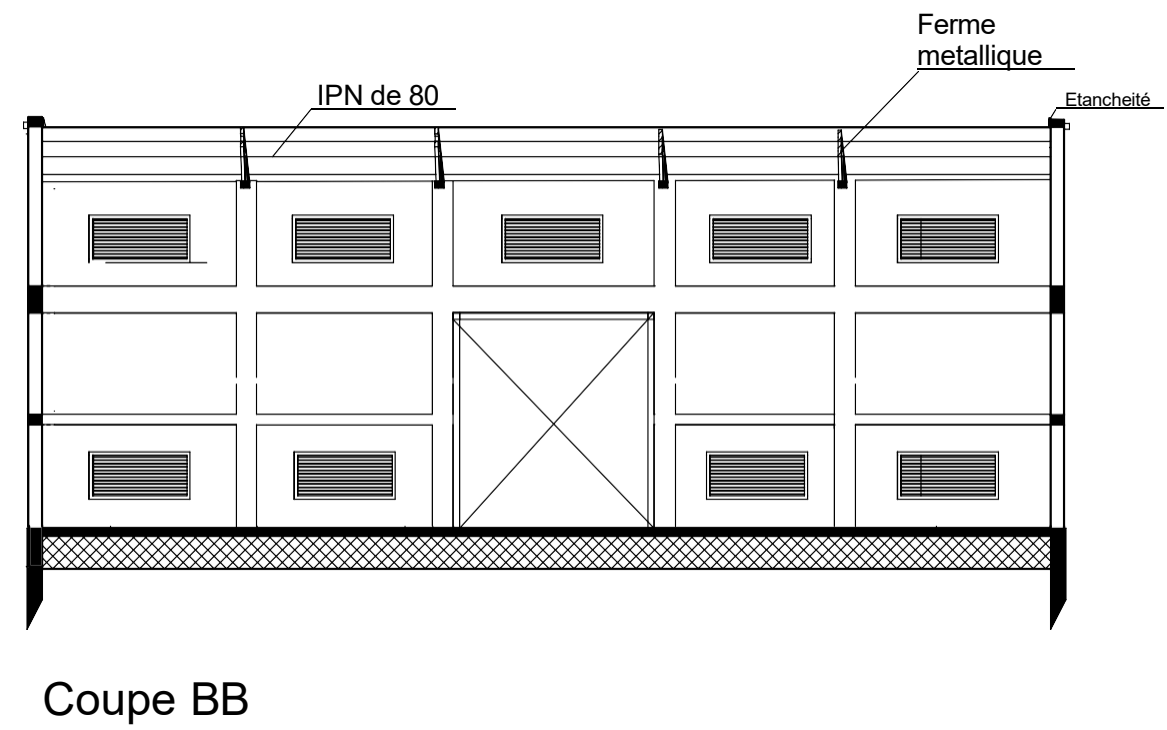
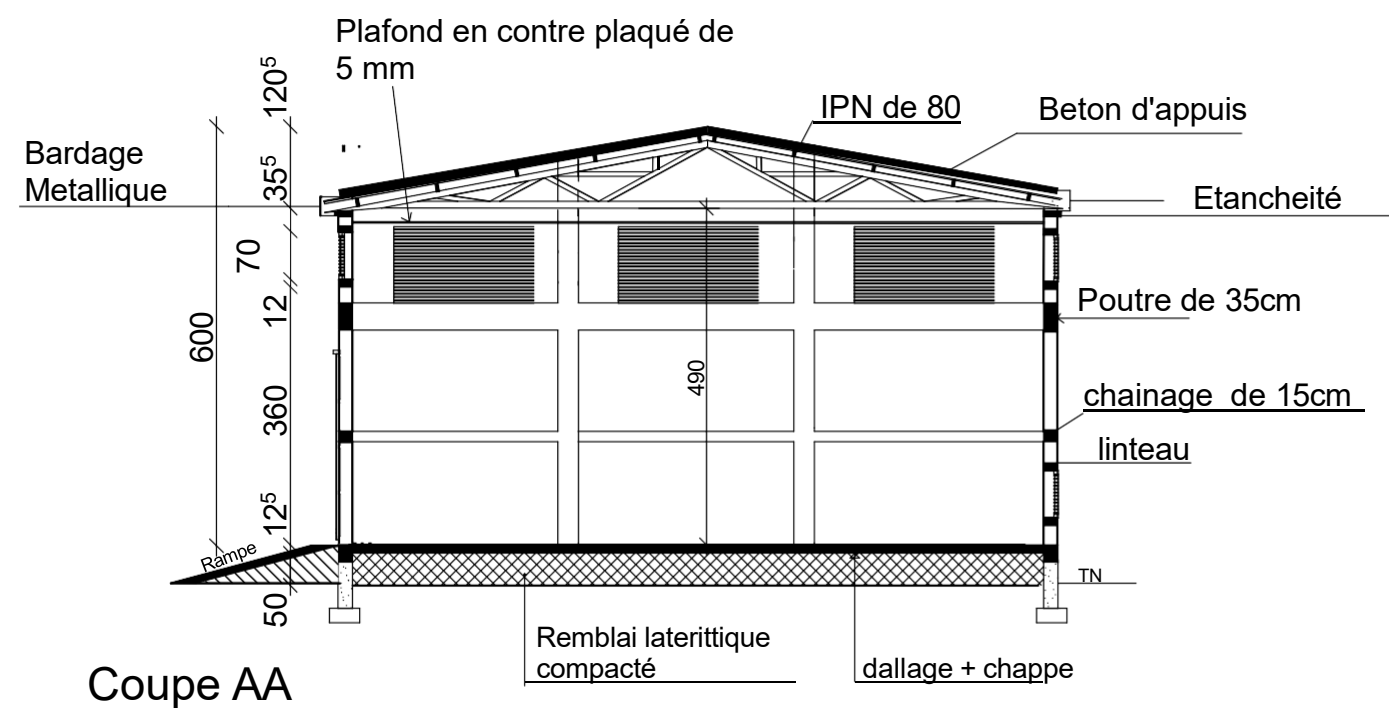
PERSPECTIVES



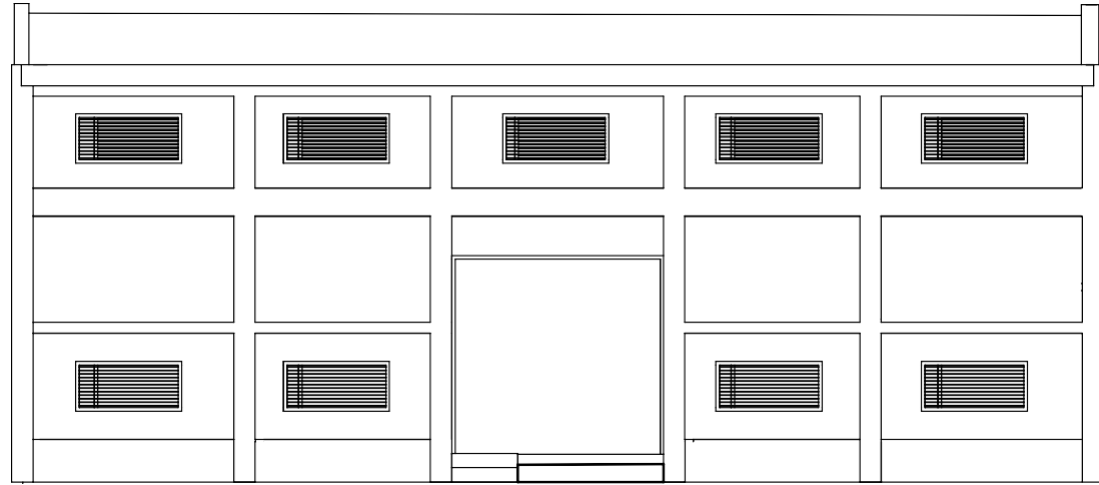


PLAN DE NIVEAU

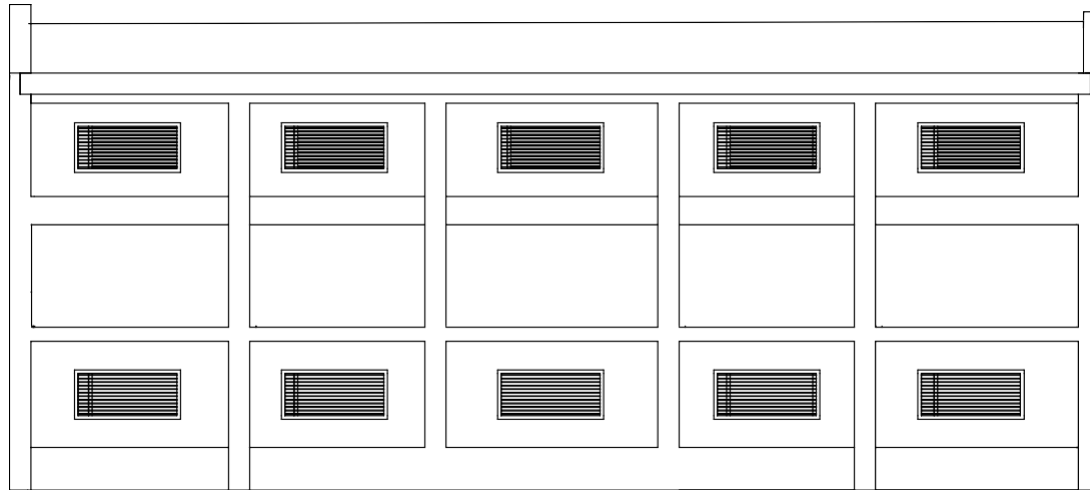
Ech: 1/100



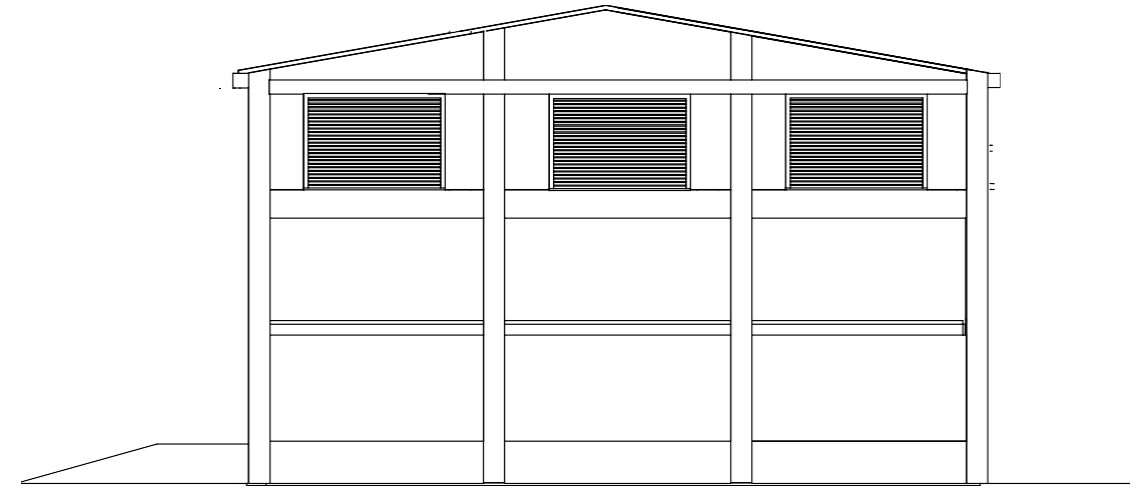
Echelle: 1/100



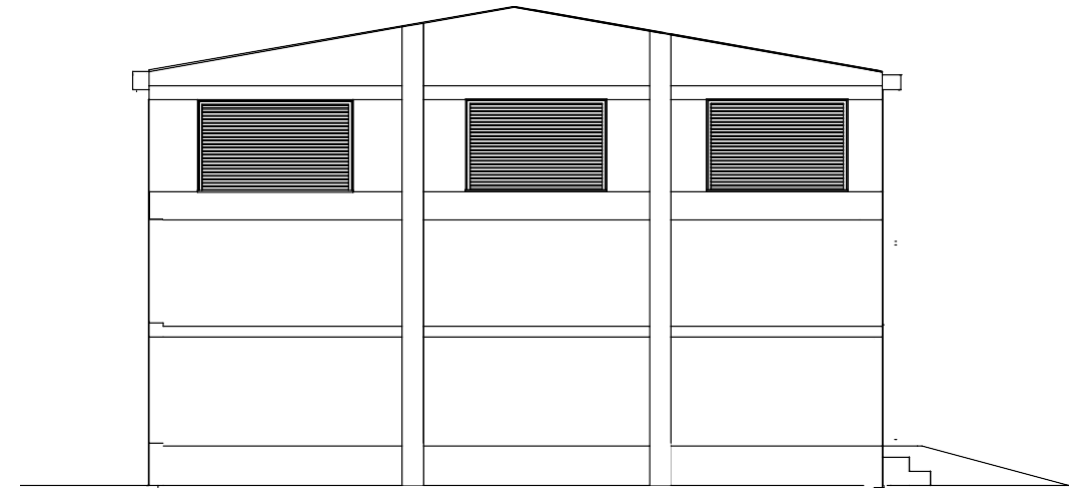
FACADE PRINCIPALE



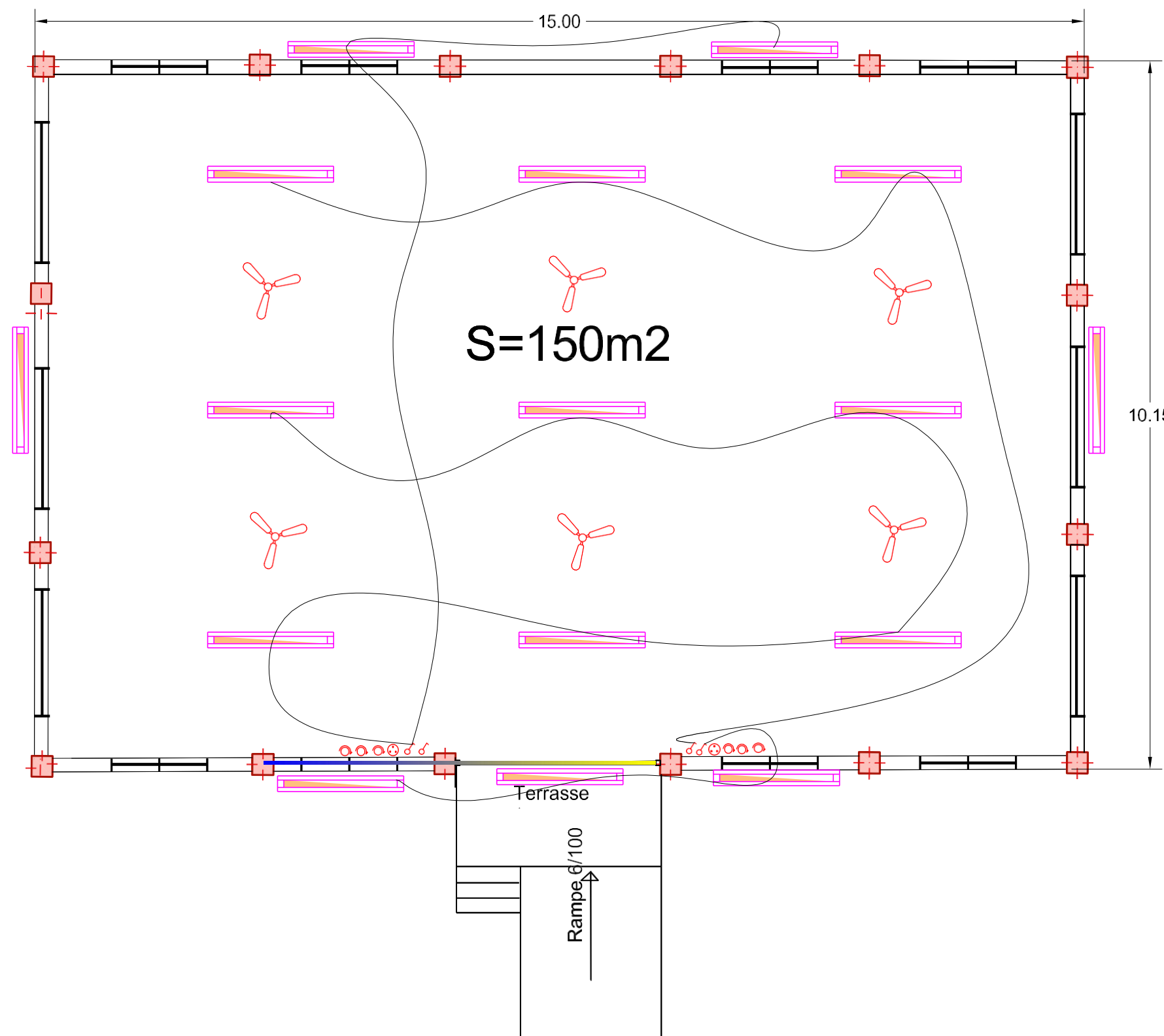
VUE ARRIERE



VUE DE DROITE



VUE DE GAUCHE

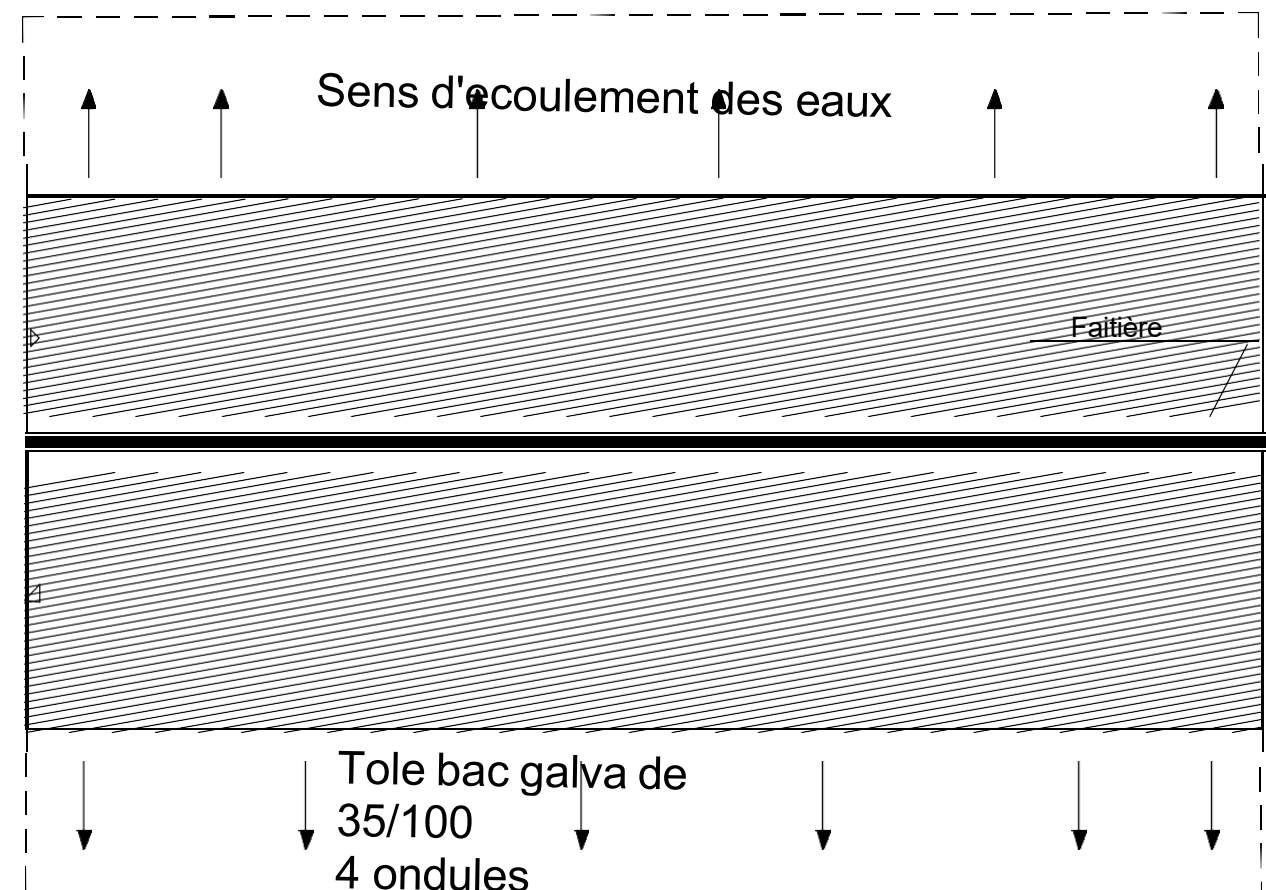


LEGENDE

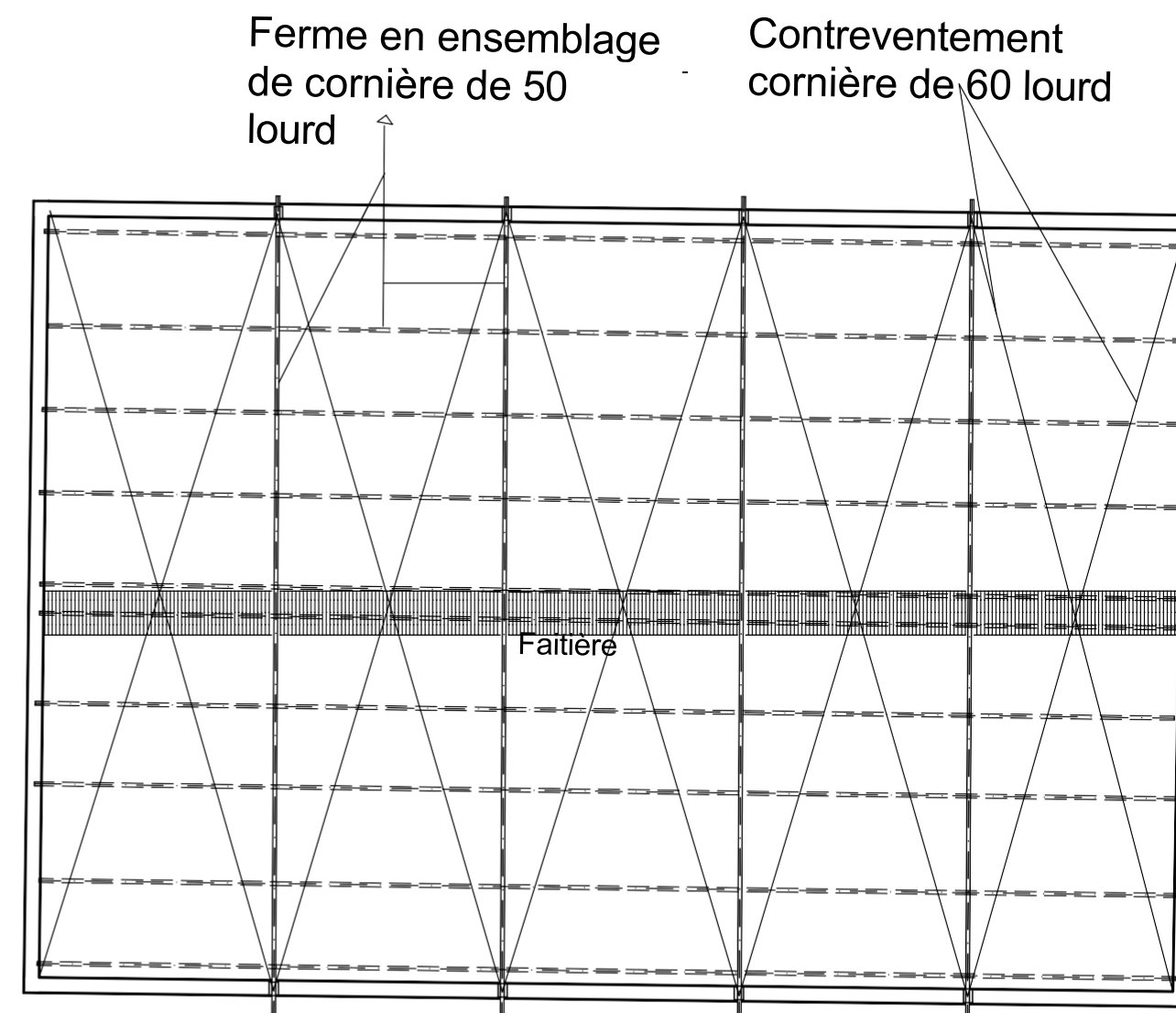
- Reglette de 120
- Brasseur d'air
- Prise de courant
- Interrupteur simple allumage
- Rhéostat

PLAN D'ELECTRICITE

Ech: 1/100



Plan de Niveau Toiture

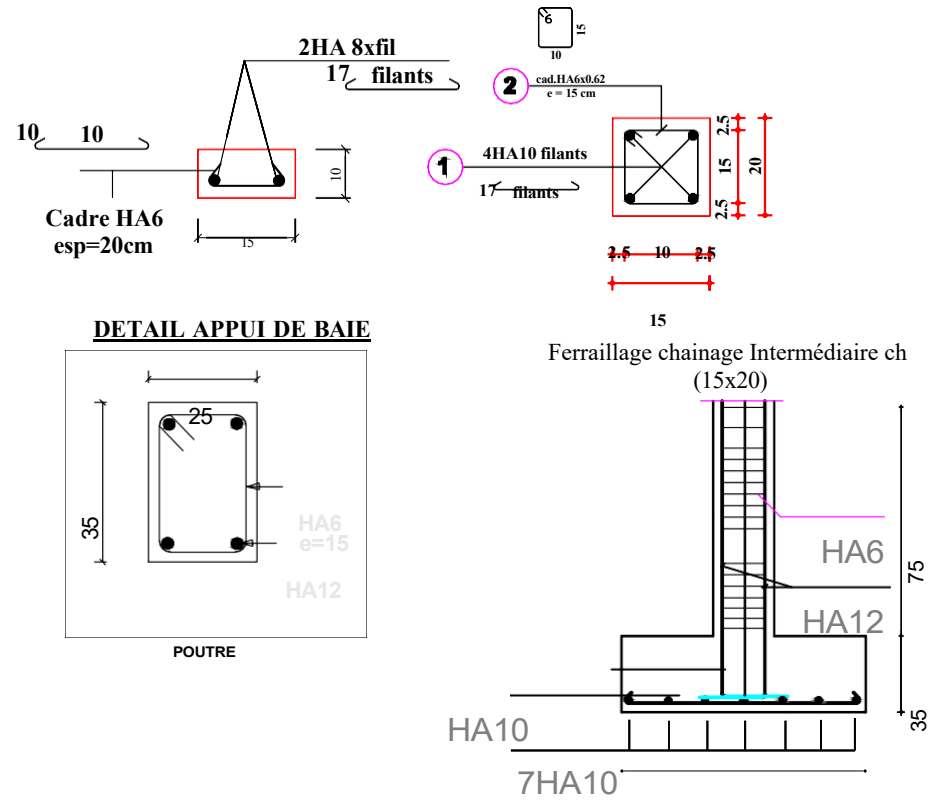
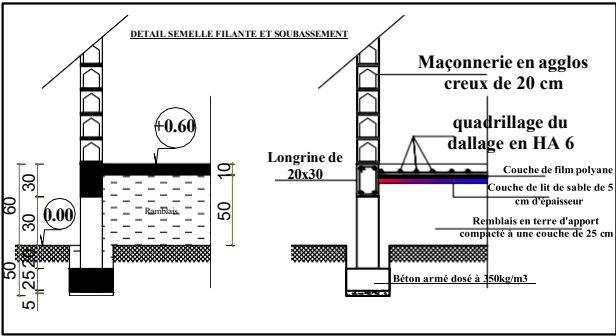


Plan de Niveau Charpente

Echelle: 1/100

Plan de ferrailage des elements porteurs

NOMENCLATURE DES ELEMENTS DE STRUCTURE						
N°	DESIGNATION	DIMENSIONS (Cm)			PROFONDEUR D'ENCRAGE (m)	NOMBRE
		A	B	H		
1	Semelle Isolée	110	110	35	1,00	16
2	Longrine	20 x35				



DESCRIPTION DES POTEAUX

P: Poteau rectangulaire de 25x35, prenant appuis depuis les fondations et s'arrêtent au niveau de la Toiture

Semelle Isolée

Ech: 1/100