مكتب التكوين المهني وإنعاش الشغل

Office de la Formation Professionnelle et de la Promotion du Travail

Direction Régionale Casablanca-Settat

Institut Spécialisé du Bâtiment (ISB) -Casablanca

Filière : TS- Génie civil option Méthodes BTP (GCOM)

RAPPORT DE STAGE

TITRE: PROGET DE CONSTRUCTION D' UN GROUPMENTS D'HABITATIONS EN R+4 DIYAR AL FIRDAOUS

RÉALISÉ PAR : ATIF YASSINE

ENCADRÉ PAR : Mr MESSAOUI

2024/2025

Sommaire

Page 1 : Remerciements et Avant-propos

- Page 2 : Introduction
- Page 3 : Présentation générale de l'entreprise
- Page 4 : Les intervenants dans le projet et description du projet
- Page 5 : Ressources humaines et ressources matérielles
- Page 6 : Réunions de chantier et installation de chantier🔷

Les différents types de plans utilisés sur le chantier :

- Page 7 :

1. Plan de masse
2. Plan d'architecture

- Page 8 :

3. Plan de coffrage et de ferraillage

- Page 9 :

4. Plan d'élévation
5. Plan de pose

- Page 10 : Réception des bons de livraison
- Page 11 : Implantation et terrassement
- Page 12 : Mise en œuvre et réalisation

– Appareil de niveau

- Page 13 : Présentation des fondations
- Page 14 : A. Les semelles

– Mise en œuvre et réalisation

- Page 15 : B. Les poteaux

– Mise en œuvre et réalisation

- Page 16 : C. Les longrines
- Page 17 : • Mise en œuvre et réalisation des longrines

D. Les voiles – Mise en œuvre et réalisation

- Page 18 : E. Les poutres
- Page 19 : • Mise en œuvre et réalisation des poutres

F. Les planchers

- Page 20 : Présentation des dalles et types de dalles
- Page 21 : Remarques sur l'exécution
- Page 22 : La ségrégation
- Page 23 : Essai de compactage – Méthode de l'essai
- Pages 24-25 : Quelques images de la structure porteuse en béton armé
- Page 26 : Conclusion

➢ Avant-propos

En tant qu'étudiants à technicien spécialisé en génie civil conducteur de travaux options méthode BTP à l'institut spécialisé de batiment ain borja et comme le cahier d'accréditations de la filière l'indique, nous sommes amenés à effectuer un stage de fin formation de la fin de la deuxémé année de la formation, dans le but de découvrir le milieu professionnelle. Ce stage à une durée d'un quarante cinque jours De ma part, j'avais l'occasion d'effectuer ce stage au sein de l'entreprise ISKANE AL JADID dans le chantier de la construction du EL HRAOUINE **DE** CASABLANCA , du 17 MARS au 28 AVRIL 2025 Durant le stage, mes tâches principales étaient similaires aux tâches d'un chef chantier , mais ça ne m'a pas empêché de s'impliquer à tout évènement ou action importante déroulant au sein du chantier.

Remerciements

- En premier lieu, il m'est particulièrement agréable d'exprimer mes vifs remerciements et ma profonde gratitude à toute personne qui m'a aidée, de loin ou de prés, pour effectuer ce stage dans les meilleures conditions au sein du Chantier

Je profite de cette occasion pour remercier mon encadrant Monsieur AL ATMANI BRAHIM **,** *chef de chantier* de m'avoir accueilli au sein de son bureau et de m'avoir assisté et offert l'occasion de travailler dans un cadre professionnel aussi agréable. Et par la même occasion, je n'oublie pas de remercier Monsieur SAID, chef de projet , et tous nos formateurs de leurs efforts considérables. D'ailleurs, je remercie toutes les personnes de chantier : *le chef de chantier, les chefs d'équipes et aussi les ouvriers*, de leur incroyable disponibilité, qu'ils m'avaient montrée lors de cette expérience.

- .

➢ Introduction

Afin de mettre en application les connaissances théoriques acquises, et de s'adapter à l'environnement professionnel, les stagiaires de la tichnicien spécialisé en génie civil conducteur des travaux Sont tenus d'effectuer des stages pratiques dans des établissements publics ou privés.

Ces stages ont pour but de permettre aux stagiaires de s'intégrer, dans les meilleures conditions possibles, dans la vie active. En effet, si d'aucun ne peut ignorer la valeur de la formation théorique, cette dernière, quand elle est complétée par formation pratique, elle permet d'acquérir les outils techniques et amener à la perfection.

C'est dans ce cadre que nous avons effectués un stage au sein du chantier. Il a été pour nous une occasion de découvrir le monde professionnel et de développer notre côté relationnel et d'effectuer une certaine comparaison entre les principes théoriques du métier qu'on nous a appris pendant notre formation.

Le présent rapport constitue le résultat de ce stage

.

➢ Activités de stage

Présentation général de l'entreprise

Nom : **ISKANE ALJADID SARL**

Directeur général ; **KHALIFA BOUKHLIK** :

Directeur administratif : **ABDELGHAFOUR BOUKHLIK**

Directeur Technique : **said laroui**

Domaine d'activité : Constructions de bâtiment et génie civil, ouvrages d'art *(silo, pont, réservoir, château d'eau)*, terrassements généraux, assainissement, adduction d'eau potable, étanchéité, revêtement des sols et murs, électricité générale, plomberie sanitaire, traitement des eaux usées, menuiserie *(bois, aluminium et métallique)*, construction métallique *(charpente, silo, trémie).*



➢ Les intervenants dans ce projet :

Maitrise d'ouvrage : Tetouane city sarl au

Maitre d'œuvre : MR ARCHITECTES

Bureau d'étude technique : EXP URBATI

Bureau de control technique : NORISKO

Entreprise de construction : ISKAN ALJADID SARL

Laboratoire des essais : S2G

Fournisseur du Béton *(près à l'emploi)* : SBAB

Présentation du projet :

➢ *Description du projet ;*

Le projet auquel j'ai participé consiste en la construction d'un ensemble d'immeubles résidentiels. Ce programme s'inscrit dans une vision d'aménagement urbain visant à répondre aux besoins croissants en logements et à améliorer la qualité de vie des citoyens. Les immeubles construits sont répartis en deux catégories distinctes, chacune répondant à un objectif spécifique.

TYPE 1 DES IMMEUBLES :

Le premier type est destiné aux bénéficiaires du programme de relogement. Ce sont des logements sociaux qui visent à remplacer les habitations précaires dans les quartiers informels. Ces immeubles permettent d'offrir à ces familles un cadre de vie plus sain, sécurisé et conforme aux normes en vigueur. Le but est de lutter contre l'habitat insalubre et de favoriser l'intégration sociale dans un environnement urbain organisé.

TYPE 2 DES IMMEUBLES :

Le deuxième type d'immeubles est conçu pour être vendu sur le marché libre. Ces bâtiments sont généralement situés en façade, ce qui leur confère un emplacement privilégié et plus attractif. En plus des logements, ils comprennent également des magasins au rez-de-chaussée, ce qui favorise l'activité commerciale dans la zone et contribue à créer un espace urbain plus dynamique et fonctionnel.

➢ *Resource humaine*

Un chef de projet ;

Un comptable ;

un conducteur de travaux

Un chef de chantier ;

Une technicien :

entrepreneur Quatres (sous-traitant) :

Quatre chefs d'équipes ;

Et plus que cent ouvriers ;

➢ *Resource matériels*

-Pelle hydraulique-compacteur
-Les Grues
-Les vibreurs
-Le fil à plomb
-Les pelles
-Massettes et marteaux
-Les étais de maçon
-Les chargeurs
Les brouettes
-Le décamètre et mètre
- Les truelles
- Les pioches
-Niveau à bulle d'air
- Le Serre joint de maçon
-Les chandelles

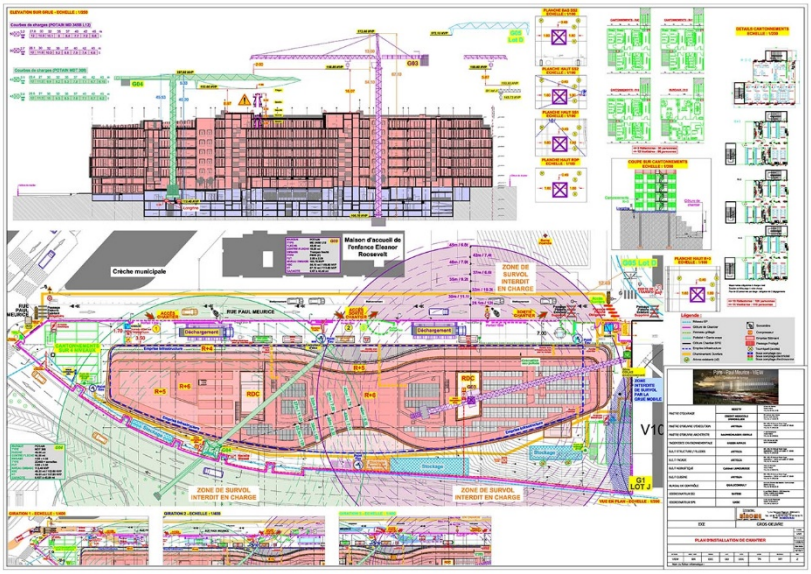
Et bien d'autres matériels

➢ La réunion de chantier :

La réunion de chantier est le rendez-vous régulier indispensable au bon déroulement de travaux. Elle permet de faire le point sur l'état d'avancement des travaux et le respect du contrat, de décider des mesures nécessaires au respect du délai global d'exécution, etc. Chacun des participants de projet (maître d'ouvrage, Bureau d'étude, Bureau de contrôle, chef chantier et le métreur...) doit contrôler l'avancement des travaux effectués par l'entreprise. À Chaque fois ses extrémités se réunissent pour discuter le déroulement des travaux et les problèmes posés, pour faire des modifications afin d'éviter les obstacles et fin de compte remplir un procès-verbal (PV) qui doit nettement porter les signatures des intervenants

➢ INSTALLATION DE CHANTIER

Avant d'entamer avec les travaux de construction sur le chantier l'on procède tout d'abord à l'installation du chantier et cela se fait à base du plan d'installation de chantier communément appPle qui est un plan aussi important que les plans précédemment cités.



A quoi consiste le PIC? Il permet de garantir une exploitation optimale ainsi qu'une organisation bien définie du terrain du projet, afin de faciliter l'exécution des travaux sur le chantier.

Les déférents type de plan utilise sur le chantier :

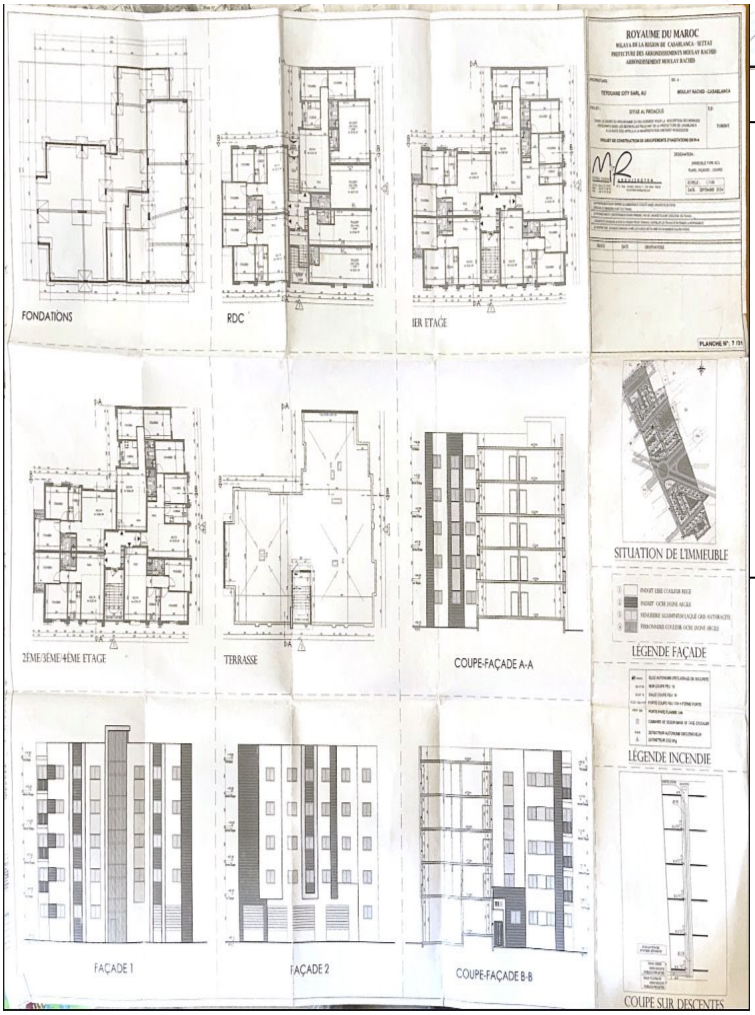
Dans les projets de construction, plusieurs types de plans sont utilisés pour guider les différentes étapes du chantier. Chaque plan contient des informations techniques essentielles pour assurer une exécution correcte et conforme aux normes.

1/ Plan de masse

Le plan de masse est un document technique qui représente la vue d'ensemble du projet sur le terrain. Il montre l'implantation des bâtiments, les accès, les voiries, les espaces verts et les limites de propriété. Il permet de comprendre la disposition du projet dans son environne et les cote seuille et CT et CM

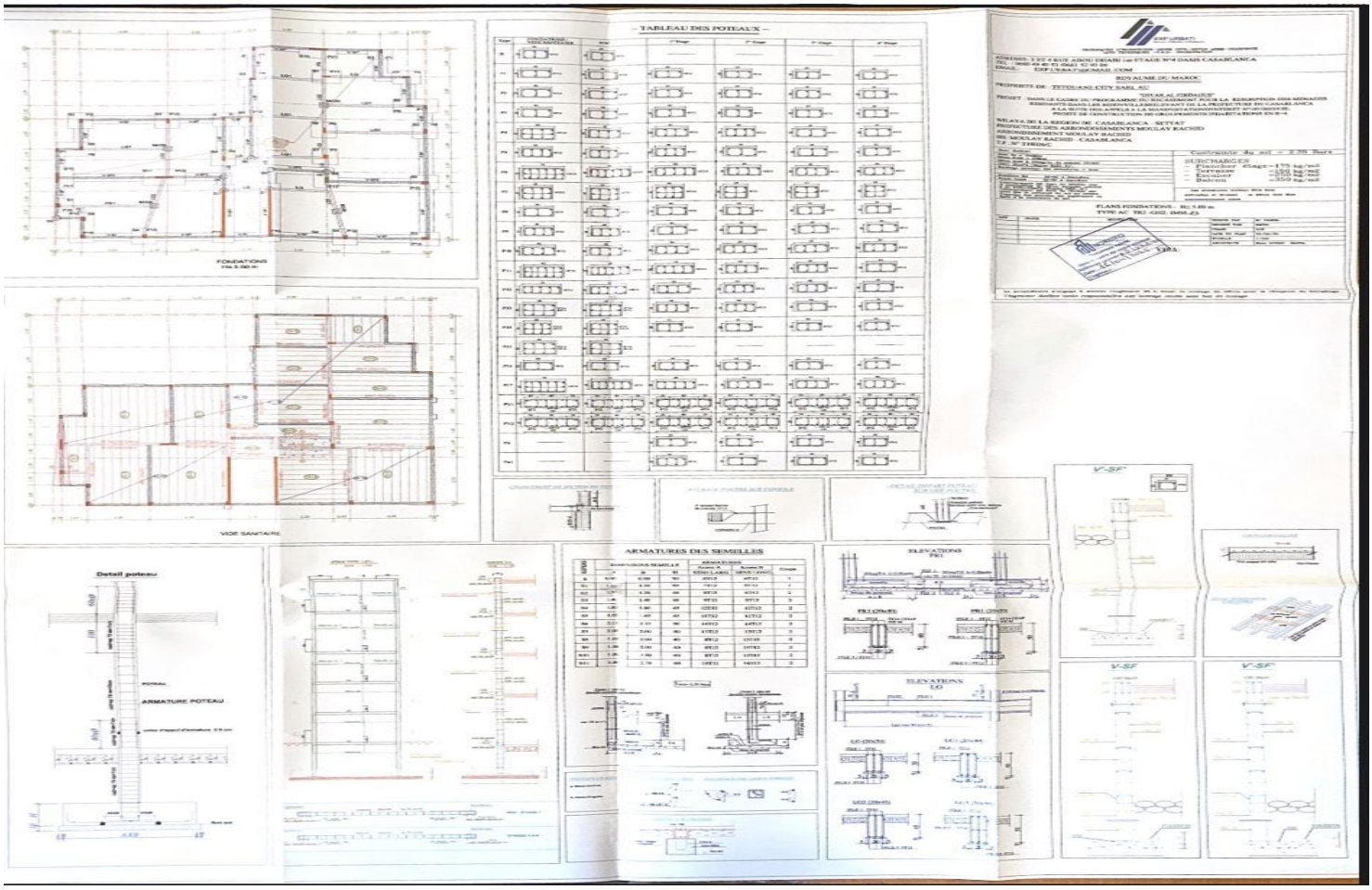


2/ PLAN D ARCHITECTE



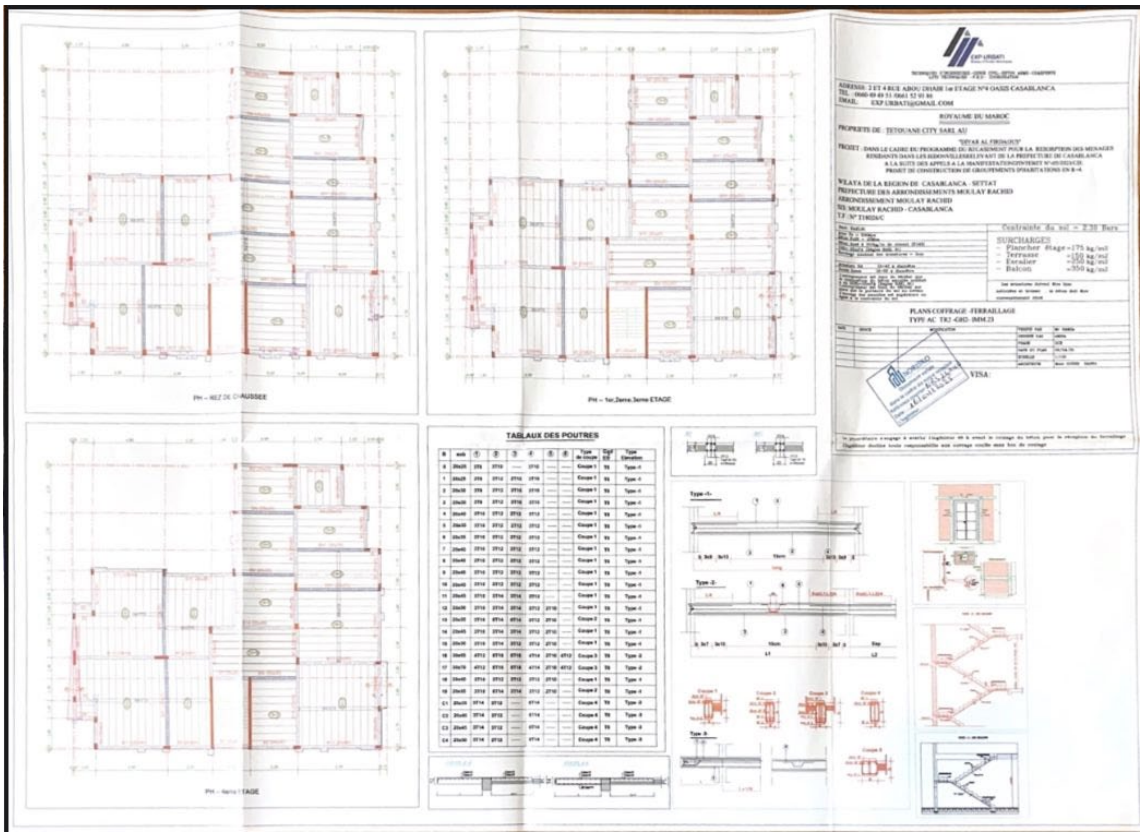
Le plan d'architecte est un plan détaillé qui illustre la disposition des espaces à l'intérieur du bâtiment, les murs, les ouvertures, les niveaux, ainsi que les aspects esthétiques et fonctionnels du projet. Il sert de référence principale pour tous les travaux sur le chantier

3/ PLAN DE COFFRAGE ET DE FERRAILLAGE :



Le plan de coffrage montre les éléments en béton à réaliser (poteaux, poutres, dalles, etc.) avec leurs dimensions précises. Il guide les ouvriers pour la mise en place des coffrages avant le coulage du béton.Et aussi indique la position, le type et la quantité des armatures (barres de fer) à placer dans les éléments en béton armé. Il est essentiel pour garantir la solidité et la stabilité de la structure.

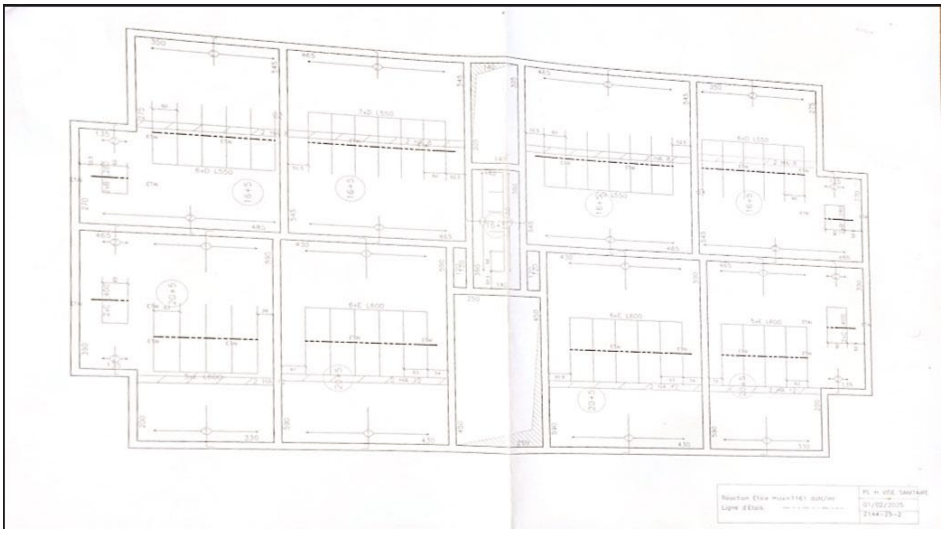
4/ PLAN DE ELEVATION :



. Le plan d'étage est une vue horizontale du bâtiment à un niveau donné (rez-de-chaussée, 1er étage, etc.). Il montre la disposition des pièces, les cloisons, les ouvertures, les escaliers, ainsi que les dimensions. Ce plan permet de visualiser l'organisation intérieure de chaque niveau.

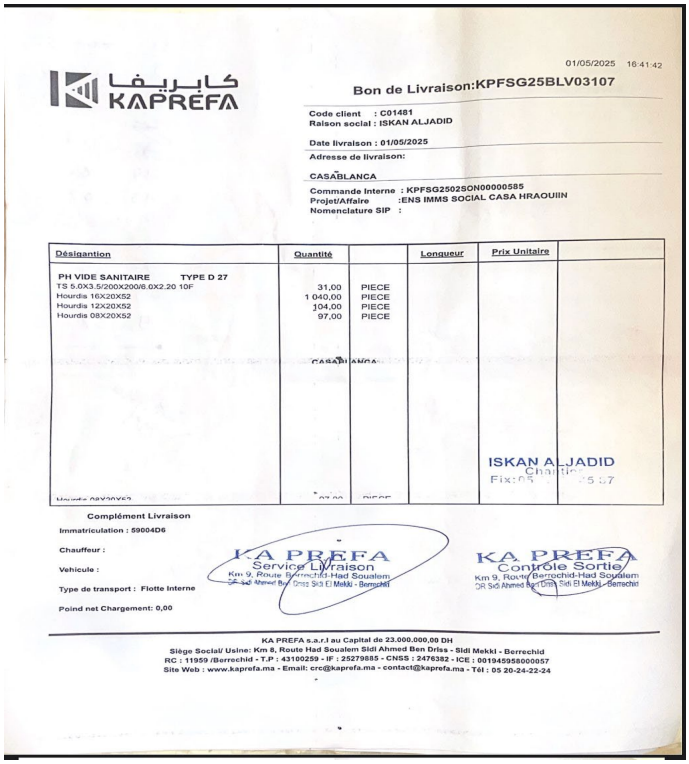
5/ PLAN de POSE :

Le plan de pose pour dalle est un document technique qui détaille la disposition des éléments nécessaires à la réalisation d'une dalle, notamment les prédalles, les treillis soudés, les armatures, les réservations et les ouvertures. Il précise l'emplacement exact de chaque élément, leurs dimensions, ainsi que l'ordre et la méthode de mise en place



➢ La réception des bons de livraison

Pendant mon stage, j'ai assisté à la réception des bons de livraison sur le chantier. Cette étape est importante pour s'assurer que les matériaux livrés (comme le béton, le fer, les briques, etc.) correspondent bien à la commande faite par l'entreprise. Une fois les vérifications faites (quantité, type, état), le bon de livraison est signé et archivé. Cela permet d'assurer un bon suivi du stock et d'éviter les erreurs ou les manques de matériaux pendant les travaux.



كابريفا
KAPREFA

01/05/2025 16:41:42

Bon de Livraison:KPFSG25BLV03107

Code client : C01481
Raison social : ISKAN ALJADID

Date livraison : 01/05/2025
Adresse de livraison:
CASABLANCA
Commande Interne : KPFSG2502SON00000585
Projet/Affaire :ENS IMMS SOCIAL CASA HRAOUIIN
Nomenclature SIP :

Désignation	Quantité		Longueur	Prix Unitaire	
PH VIDE SANITAIRE TYPE D 27 TS 5.0X3.5/200X200/8.0X2.20 10F	31,00	PIECE			
Hourdis 16X20X52	1 040,00	PIECE			
Hourdis 12X20X52	104,00	PIECE			
Hourdis 08X20X52	97,00	PIECE			

CASABLANCA

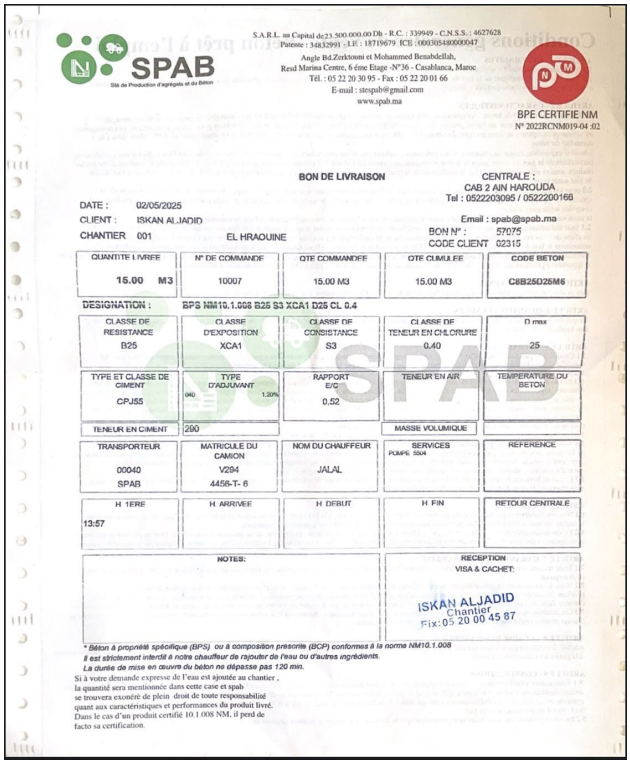
ISKAN ALJADID
Chantier
Fix:05 [illegible] 57

Complément Livraison
Immatriculation : 59004D6
Chauffeur :
Vehicule :
Type de transport : Flotte Interne
Poind net Chargement: 0,00

KA PREFA
Service Livraison
Km 9, Route Berrechid-Had Soualem
Sidi Ahmed Ben Driss Sidi El Mekki - Berrechid

KA PREFA
Contrôle Sortie
Km 9, Route Berrechid-Had Soualem
Sidi Ahmed Ben Driss Sidi El Mekki - Berrechid

KA PREFA s.a.r.l au Capital de 23.000.000,00 DH
Siège Social/ Usine: Km 8, Route Had Soualem Sidi Ahmed Ben Driss - Sidi Mekki - Berrechid
RC : 11959 /Berrechid - T.P : 43100259 - IF : 25279885 - CNSS : 2476382 - ICE : 001945958000057
Site Web : www.kaprefa.ma - Email: crc@kaprefa.ma - contact@kaprefa.ma - Tél : 05 20-24-22-24



SPAB
Site de Production d'agrégats et du Béton

S.A.R.L. au Capital de 23.500.000,00 Dh - R.C. : 339949 - C.N.S.S. : 4627628
Patente : 34832991 - I.F. : 18719679 - ICE : 000305400000047
Angle Bd.Zerktouni et Mohammed Benabdellah,
Resd Marina Centre, 6 ème Etage -N°36 - Casablanca, Maroc
Tél. : 05 22 20 30 95 - Fax : 05 22 20 01 66
E-mail : stespab@gmail.com
www.spab.ma

BPE CERTIFIE NM
N° 2022RCNM019-04.02

BON DE LIVRAISON

CENTRALE :
CAB 2 AIN HAROUDA
Tel : 0522203095 / 0522200166
Email : spab@spab.ma

DATE : 02/05/2025
CLIENT : ISKAN ALJADID
CHANTIER 001 EL HRAOUINE
BON N° : 57075
CODE CLIENT 02315

QUANTITE LIVREE	N° DE COMMANDE	QTE COMMANDEE	QTE CUMULEE	CODE BETON
15.00 M3	10007	15.00 M3	15.00 M3	C8B25D25M6

DESIGNATION : BPS NM10.1.008 B25 S3 XCA1 D25 CL 0.4

CLASSE DE RESISTANCE	CLASSE D'EXPOSITION	CLASSE DE CONSISTANCE	CLASSE DE TENEUR EN CHLORURE	D max
B25	XCA1	S3	0,40	25

TYPE ET CLASSE DE CIMENT	TYPE D'ADJUVANT	RAPPORT E/C	TENEUR EN AIR	TEMPERATURE DU BETON
CPJ55		0.52		

TENEUR EN CIMENT		MASSE VOLUMIQUE	
290			

TRANSPORTEUR	MATRICULE DU CAMION	NOM DU CHAUFFEUR	SERVICES	REFERENCE
00040 SPAB	V294 4456-T- 6	JALAL		

H 1ERE	H ARRIVEE	H DEBUT	H FIN	RETOUR CENTRALE
13:57				

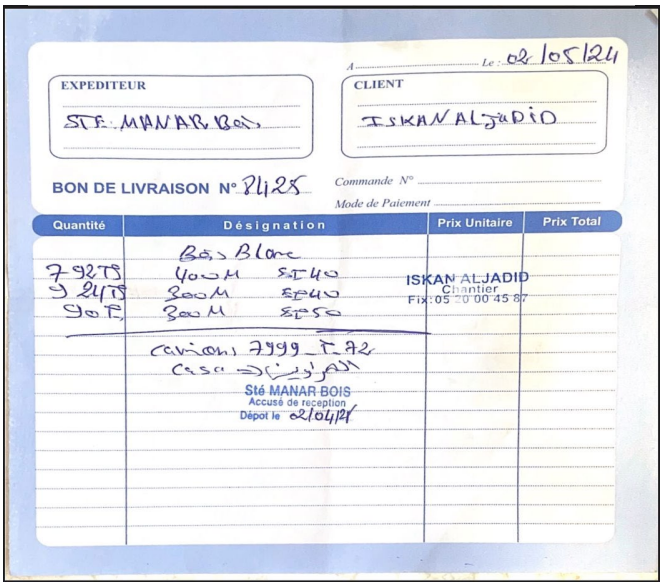
NOTES:

RECEPTION
VISA & CACHET:
ISKAN ALJADID
Chantier
Fix:05 20 00 45 87

* Béton à propriétés spécifique (BPS) ou à composition presonte (BCP) conformes à la norme NM10.1.008
Il est strictement interdit à notre chauffeur de rajouter de l'eau ou d'autres ingrédients.
La durée de mise en œuvre du béton ne dépasse pas 120 min.
Si à votre demande expresse de l'eau est ajoutée au chantier, la quantité sera mentionnée dans cette case et spab se trouvera exonéré de plein droit de toute responsabilité quant aux caractéristiques et performances du produit livré. Dans le cas d'un produit certifié 10.1.008 NM, il perd de facto sa certification.

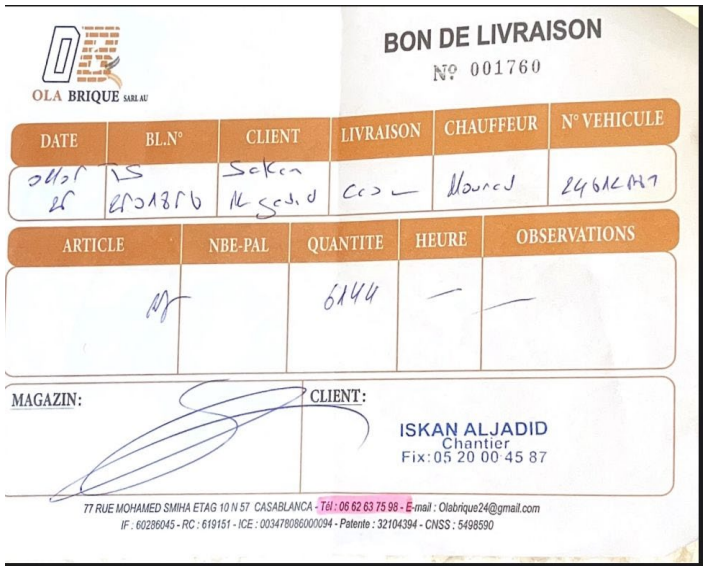
KAPREFA :est le fournisseur des éléments de plancher utilisés sur le chantier, comme les prédalles et les poutrelles les hourdis les treilles saudé

SBAB: est un fournisseur de béton préfabriqué utilisé sur le chantier. Elle fournit de éléments pour couler les poutres, poteaux et dalles



EXPEDITEUR
STE MANAR Bois
CLIENT
ISKAN ALJADID
BON DE LIVRAISON N° 8425
Commande N°
Mode de Paiement
Le : 02/05/24

Quantité	Désignation	Prix Unitaire	Prix Total
792 TS	Bois Blanc 40×M ST40		
9 245	20×M EP40		
90 P	30×M EP50		
	ISKAN ALJADID Chantier Fix:05 20 00 45 87		
	Camion 7999 T.72 Casa → Diyafa		
	Sté MANAR BOIS Accusé de réception Dépot le 02/04/24		



OLA BRIQUE SARL AU
BON DE LIVRAISON
N° 001760

DATE	BL.N°	CLIENT	LIVRAISON	CHAUFFEUR	N° VEHICULE
04/24	15	Sakan	—	Mourad	24612A47

ARTICLE	NBE-PAL	QUANTITE	HEURE	OBSERVATIONS
		6144	—	—

MAGAZIN:
CLIENT:
ISKAN ALJADID
Chantier
Fix:05 20 00 45 87

77 RUE MOHAMED SMIHA ETAG 10 N 57 CASABLANCA - Tél : 06 62 63 75 98 - E-mail : Olabrique24@gmail.com
IF : 60286045 - RC : 619151 - ICE : 003478086000094 - Patente : 32104394 - CNSS : 5498590

Sté Manar Bois ;est un fournisseur spécialisé dans les produits en bois utilisés sur le chantier, notamment le bois de coffrage. Ce matériel est essentiel pour la réalisation des éléments en béton armé

OLA BRIQUE: fournisseur important sur le chantier est celui des briques, utilisées pour les cloisons et les murs de remplissage. Ces matériaux sont livrés selon les besoins d'avancement du chantier

➢ L'implantation et le terrassement :



L'implantation est la première étape du chantier, elle consiste à matérialiser sur le terrain les limites et l'emplacement exact des fondations selon les plans. Ensuite, les travaux de terrassement sont réalisés pour préparer le sol, en creusant et nivelant le terrain afin de recevoir les fondations.

Mise en ouvre et réalisation :

L'implantation et le terrassement sont deux opérations complémentaires dont les phases d'exécution se succèdent les unes après les autres tout au long de la réalisation des travaux de ces dernières selon un ordre bien défini en fonction des caractéristiques de la construction.

- ✓ . **Tout d'abord l'on procède au décapage**: il s'agit d'un terrassement de très faible profondeur (environ 15 à 20 cm). Il se fait en général pour se débarrasser de la terre végétale
- ✓ **Le piquetage et le positionnement des chaises d'implantation**: il s'agit de matérialiser des axes généralement orthogonaux sur le terrain et cela se fait au moyen des piquets et des chaises d'implantation. Pour les réaliser on établit une base hors de l'emprise de construction parallèlement à l'axe du bâtiment. Cette base servira à obtenir les lignes directrices

➢ Appareil de niveau :

Au début du chantier, c'est le topographe qui se charge de déterminer la côte seuil principale à l'aide de ses instruments de mesure. Ensuite,



- ❑ à partir de cette référence, on utilise l'appareil de niveau pour transférer les autres côtes nécessaires, comme les côtes seuils secondaires, les côtes trottoir et les côtes magasin, afin d'assurer un bon alignement et des hauteurs conformes aux plans.

➢ LES FONDATIONS ;



Une fondation se définit comme la partie d'un bâtiment ou d'un ouvrage de travaux publics qui assure la transmission dans le sol des charges (poids propre, forces climatiques, sismiques et charges d'exploitation) de celui-ci.

Les fondations d'un bâtiment représentent un enjeu essentiel de sa construction, car elles forment la partie structurelle qui assure sa portance et permet de contrôler les tassements dus aux charges qu'il applique au sol et les infiltrations dues à la présence éventuelle d'eau dans le terrain.

Construction une fondation ;

A – les semelles ;



Les semelles sont des éléments de fondation en béton armé qui permettent de reprendre les charges des structures (comme les poteaux ou les murs) et de les transmettre au sol de manière répartie, soit sur le fond de coffre, soit sur le niveau d'assise. Il existe deux principaux types : les semelles isolées, placées sous les poteaux, et les semelles filantes, utilisées sous les murs ou les voiles. Dans le chantier où j'ai effectué mon stage, les fondations étaient réalisées à l'aide de semelles isolées sous poteaux, adaptées au type de structure du projet.

Mise en œuvre et réalisation :

juste après qu'on ait réalisé la fouille de la semelle , on suit les étapes suivantes :
* On coule une fine épaisseur du béton de propreté dosé à 150 kg/m' généralement de 4 à 5 c..avec une surface entièrement lissée

- On passe les deux cordeaux opposés entre les deux points de chaises correspondants aux axes qui passent par le centre de la semelle et on fait la projection du point d'intersection des deux axes, a l'aide du fil à plomb suivant le plan de coffrage.

* On marque le centre de la semelle et qui est aussi le centre du poteau sur le béton de propreté et les autres points au voisinage de ce dernier, et ensuite on prend les mesures de la semelle et du poteau dans le plan, et on les trace suivant les perpendiculaires des alignements de telle façon que le traçage soit bien visible
* La mise en place du coffrage en bois pour résister à la poussée du béton.
* Le façonnage et la pose de l'armature assemblée (ferraillage) de la semelle ainsi que celle de l'attente du poteau qui va assurer la continuité du poteau et qui va permettre aussi la pose de l'armature des longrines
* La fabrication et le coulage du béton dosé à 350 kg/m3* Enfin ce sera le décoffrage après séchage du béton

B – LES POTEAUX





un poteau est un élément vertical essentiel servant à supporter les charges d’une structure, telles que les planchers, les toitures ou les poutres, et à les transmettre aux fondations Les poteaux jouent un rôle crucial dans la stabilité et la solidité des bâtiments, qu’ils soient visibles ou intégrés dans les murs porteurs. Leur conception doit respecter des normes précises pour garantir la sécurité et la durabilité de l’ouvra

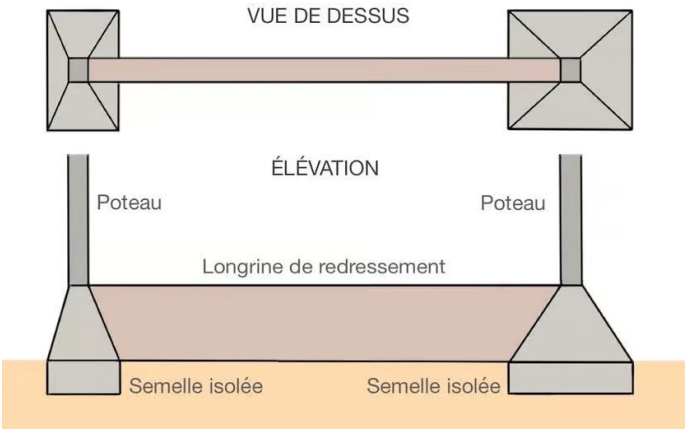
Mise en œuvre et réalisation :

- ✓ A partir des attentes déjà réalisées avec la semelle qui servent de référence l'on procède directement au coffrage et la pose du ferraillage du poteau et à partir du ferraillage de ce dernier l'on prévoit déjà aussi les attentes qui vont servir de référence pour la réalisation du poteau du niveau supérieur (le prochain étage) s'il y'a lieu
- ✓ La fabrication et le coulage du béton dosé à 350 kg/m3
- ✓ Enfin ce sera le décoffrage après séchage du béton

Remarque :
On ne coule pas le béton des poteaux sur toute la longueur en même temps, on laisse toujours une certaine longueur vide à la partie supérieure de ces deniers qui correspond à la hauteur des poutres et qui sera ensuite coulée ensemble avec les poutres et les plancher le même jour.

C – LES LONGRINES

Une longrine est un élément structurel disposé à l'horizontale. Dans le bâtiment, le mot désigne aussi bien une poutre en béton utilisée en fondation que l'armature servant à la réaliser. Une longrine assure la répartition des charges qu'elle supporte (soubassement, mur de façade...) et/ou leur report vers des appuis ponctuels (micropieux, semelles isolées...).



➢ Mise en œuvre et réalisation :

- ✓ A partir des attentes de poteaux déjà réalisées avec la semelle qui servent de référence l'on procède au coffrage et la pose du ferraillage de la longrine bien sûr après le séchage du béton de propreté qu'on va d'abord couler dosé à 150 kg/mª généralement de 4 à 5 cm avec une surface entièrement lissée.
- ✓ La fabrication et le coulage du béton dosé à 350 kg/m3
- ✓ Enfin ce sera le décoffrage après séchage du béton

D – LES VOILES





Les voiles en béton armé sont des éléments structuraux verticaux en béton armé, généralement utilisés comme murs porteurs dans les constructions. Ils jouent un rôle crucial dans la stabilité de l'édifice, notamment en reprise des charges verticales et horizontales

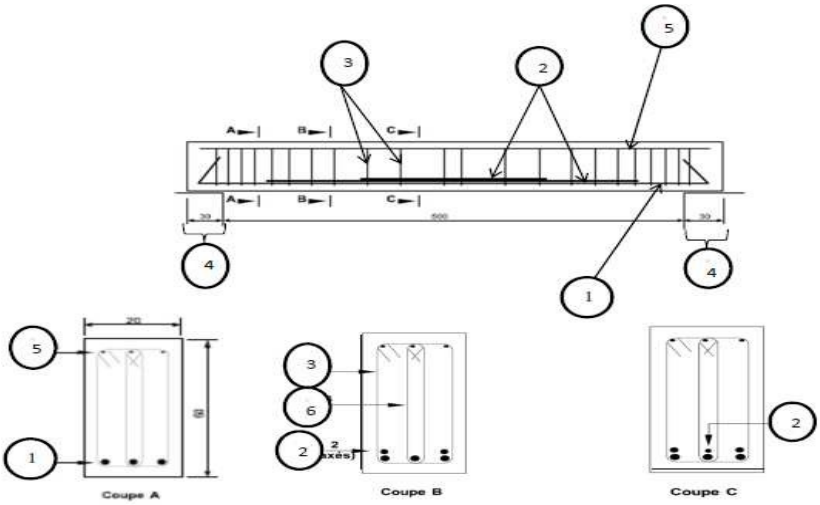
➢ Mise en œuvre et réalisation :

- ✓ Coffrage : Nécessite une mise en place soignée pour éviter les défauts de planéité ou de verticalité.
- ✓ Ferraillage : Doit être conforme aux normes (ex. Eurocode 2), notamment en termes de recouvrement, d'enrobage et d'ancrage.
- ✓ Bétonnage : Par couches successives avec vibration pour éviter les nids de cailloux et assurer une bonne compacité.

E – LES POUTRES



Les poutres sont des éléments horizontaux (ou parfois inclinés) qui assurent principalement la reprise et la transmission des charges verticales vers les appuis (colonnes ou voiles). Elles sont omniprésentes dans les structures en béton armé :





1: les armatures principales ou filants ;

2: les renforts ;

3: les cadres ;

4: les espacements d'encrage dans les appuis ;

5: les armatures de montage ;

6: les étriers ;

➢ Mise en œuvre et réalisation :

A partir des poteaux déjà réalisés qui servent de référence l'on procède directement au coffrage et la pose du ferraillage des poutres

- La fabrication et le coulage du béton dosé à 350 kg/m3
- Enfin ce sera le décoffrage après séchage du béton

NB : le coulage du béton des poutres et celui des planchers se fait ensemble le même jour,

F – LES PLANCHERS

Le plancher est une aire généralement plane destinée à séparer les niveaux d'ubâtiment le plancher prend appui, soit sur des murs ou soit sur des poutres.

On distingue trois principaux types de planchers :

➢ • Les planchers préfabriqués avec prédalles

➢ • Les planchers à corps creux



➢ Les planchers à dalle pleine



Dans le cadre du projet de construction auquel j'ai passé mon stage, il s'agissait des planchers à corps creux .Le plancher à corps creux est un type de plancher constitué de poutrelles préfabriquées en béton armé espacées de 60cm des corps creux appelés hourdis dont l'épaisseur varie entre(12-16-20-25-30cm) et d'une table de compression dont épaisseur varie ente (4- 5cm) coulée sur place et armé d'un treillis soudé.

➢ Mise en œuvre et réalisation :

- ❑ A partir du coffrage et la pose du ferraillage des poutres déjà réalisés qui servent de référence, on passe directement au coffrage des planchers
- ❑ La pose des poutrelles préfabriquées, elles sont disposées perpendiculairement aux poutres
- ❑ * La pose des corps creux (hourdis), disposés entre les poutrelles
- ❑ *La pose du treillis soudé (ferraillage de la table de compression) au-dessus des corps creux (hourdis)
- ❑ * La fabrication et le coulage du béton dosé à 350 kg/m3
- ❑ * Enfin ce sera le décoffrage après séchage du béton





REMARQUE :

• le coulage du béton est toujours suivi d'une vibration: La vibration du béton est une technique de maçonnerie qui permet d'expulser l'air présent dans le matériau et ainsi d'obtenir un matériau plus compacte et solide une fois durci. Le rôle des vibrations est donc d'obtenir un béton plus homogène en évacuant l'air contenu dans le béton.





➢ La ségrégation :



La ségrégation est un phénomène de séparation des constituants du béton frais. Cela signifie que les matériaux qui composent le béton (granulats, ciment, eau, adjuvants) ne restent pas uniformément mélangés, ce qui peut entraîner une hétérogénéité du matériau une fois durci.

➢ Les causes de ségrégation :

Trop d'eau dans le mélange.
Une mauvaise formulation du béton (rapport eau/ciment inapproprié).
Un temps de malaxage insuffisant ou excessif.
Une manipulation brutale du béton (chute de grande hauteur sans coffrage adapté).
Une vibration excessive du béton.
Un transport sur de longues distances sans remélange.

➢ Essai de compactage :



L'essai de compactage est un test de laboratoire qui vise à déterminer la densité maximale du sol et la teneur en eau optimale pour le compactage. Voici plus de détails sur cet essai :

➢ Méthode de l'essai :

1. Préparation de l'échantillon : l'échantillon de sol est préparé en fonction de la norme utilisée (par exemple, la norme ASTM D698 ou AASHTO T99).
2. Compactage : l'échantillon de sol est compacté à différentes teneurs en eau en utilisant un compacteur. Le compactage est effectué en plusieurs couches pour assurer une compaction uniforme.
3. Mesure de la densité : après compactage, la densité du sol compacté est mesurée en utilisant un appareil de mesure de la densité
4. Analyse des résultats : les résultats sont analysés pour déterminer la densité maximale du sol et la teneur en eau optimale pour le compactage

1/QUELQUES IMAGES DE LA STRUCTURE PORTEUSE ; (En Béton armé)







CONCLUSION

Ce stage au sein de la société ISKANE AL JADIDE

m'a offert une immersion concrète dans le monde du chantier, m'a permis d'acquérir des compétences pratiques solides et de développer mon sens du travail en équipe.
Grâce à mon engagement et à l'expérience acquise, j'ai pu gagner la confiance de l'équipe encadrante, et j'ai eu l'honneur d'être choisi à la fin du stage pour intégrer l'entreprise et travailler avec eux dans le cadre d'un engagement professionnel. Cette opportunité marque pour moi un véritable point de départ dans ma carrière.