

République Algérienne Démocratique et Populaire

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

Centre Universitaire de Maghnia



TECHNIQUES ET RÈGLES DE CONSTRUCTION

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Présentée par : Dr. DRISS Abdelmoumen Aala Eddine

OUVRAGES EN GENIE CIVIL

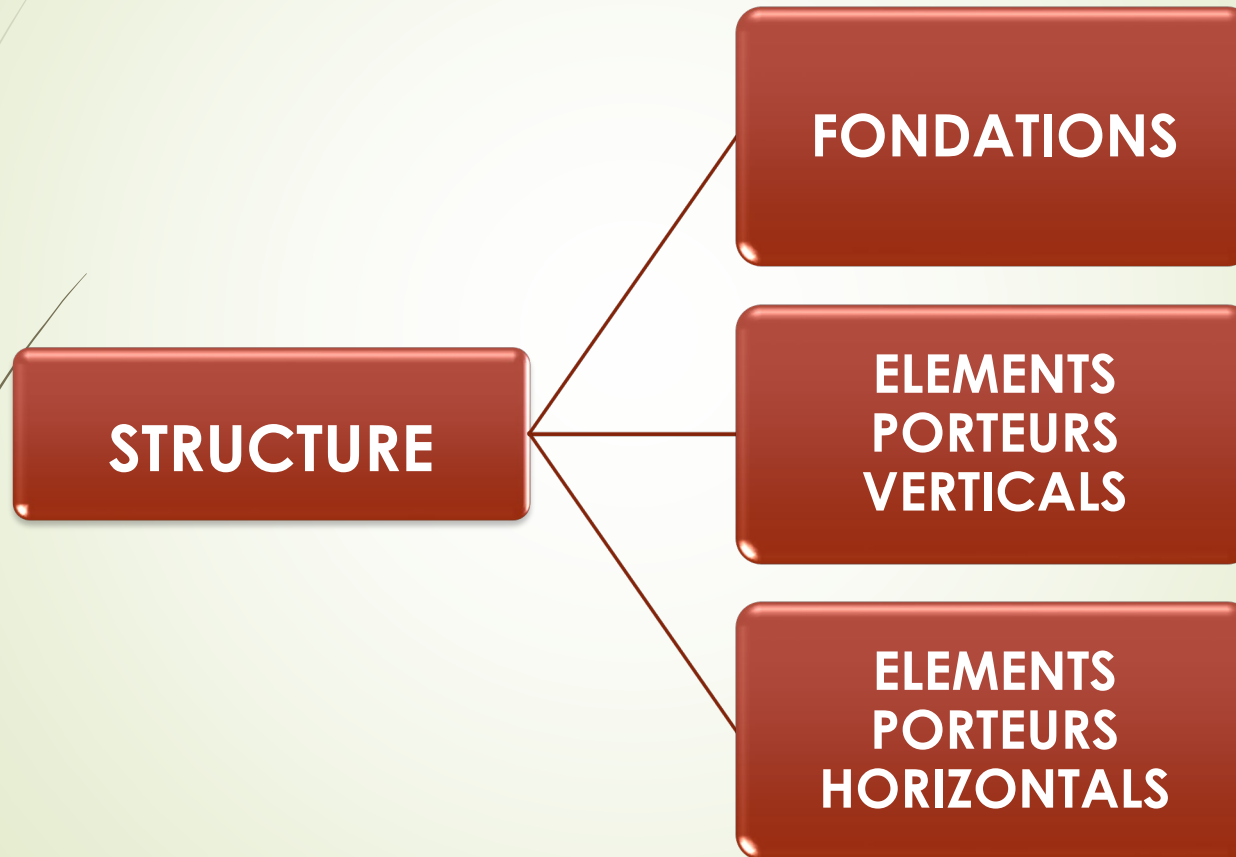
Les ouvrages en génie civil se partagent principalement en deux grandes familles :

1. LES BÂTIMENTS
2. LES OUVRAGES D'ART

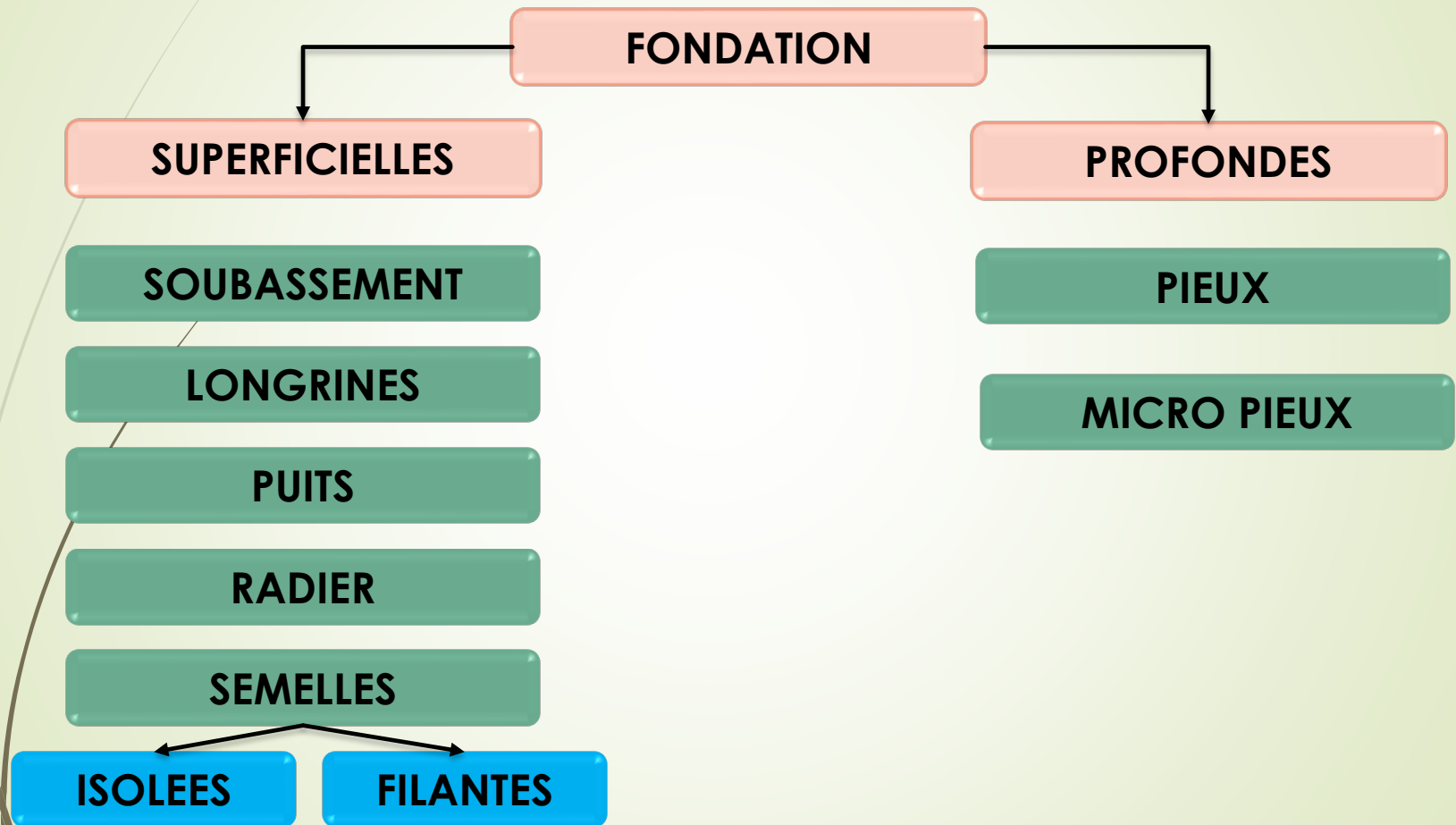
Définition :

Un ouvrage est un système qui assure diverses fonctions. Il peut se décomposer en sous systèmes ou modules qui peuvent interagir pour répondre à chacune de ces fonctions.

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ

SOUBASSEMENT

Le soubassement représente l'assise d'une construction, c'est-à-dire la base d'une fondation qui repose directement sur le sol.



TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ

LONGRINES

Une longrine est une poutre rectangulaire horizontale en béton armé ou en béton précontraint qui assure la liaison transversale entre les poteaux au niveau des massifs de foundation et qui sert à répartir les charges (des murs supportés) ou à les reporter vers des appuis.



PUITS

Le puits reste une fondation intermédiaire de la fondation superficielle et de la fondation profonde. Certains experts le qualifient de fondation semi-profonde.

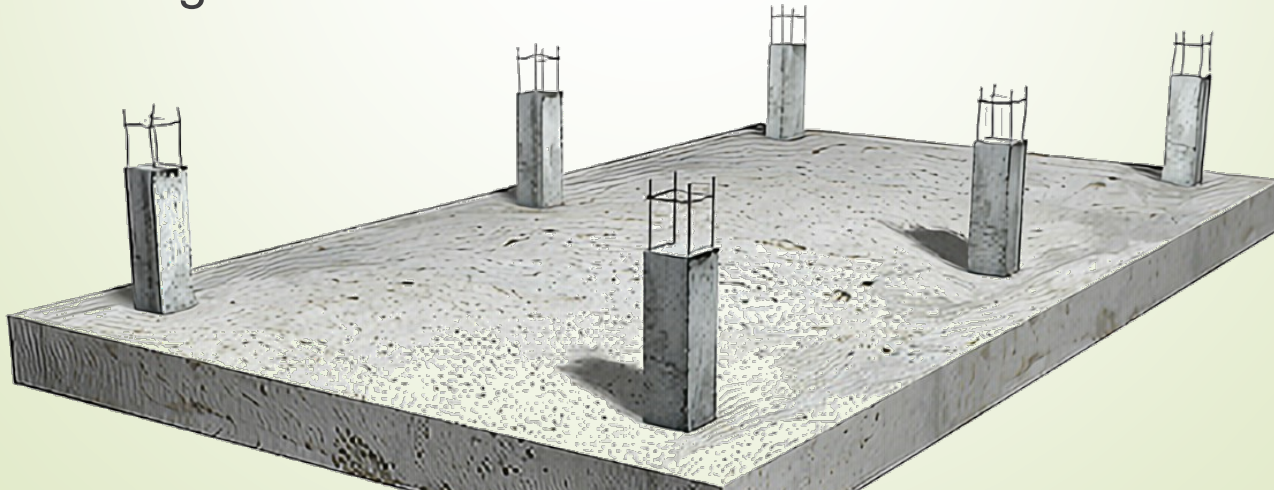
Il s'agit d'un type de fondation utilisé dans la réalisation des chantiers de faible ou de moyenne envergure.



RADIER

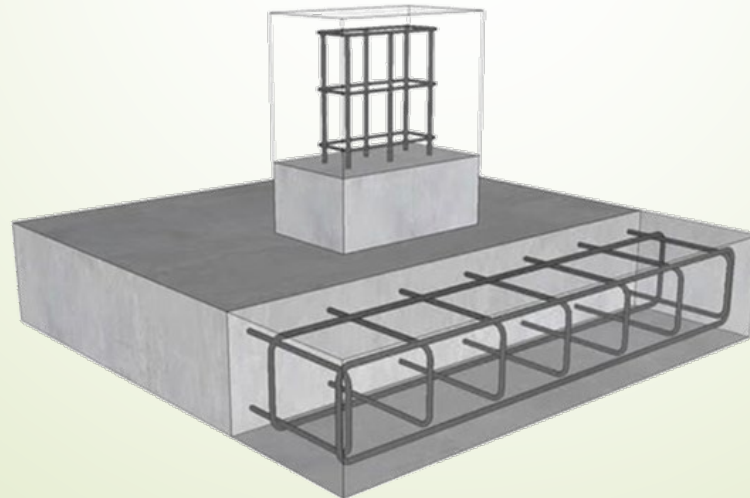
Le radier est une **dalle porteuse** continue de béton armé coulée à même le sol, qui sert d'assise stable (fondation) à l'ensemble de la construction et également de plancher bas.

Le radier est une **fondation superficielle**. En ce sens où il est constitué par une semelle générale couvrant toute la surface au sol du bâtiment.



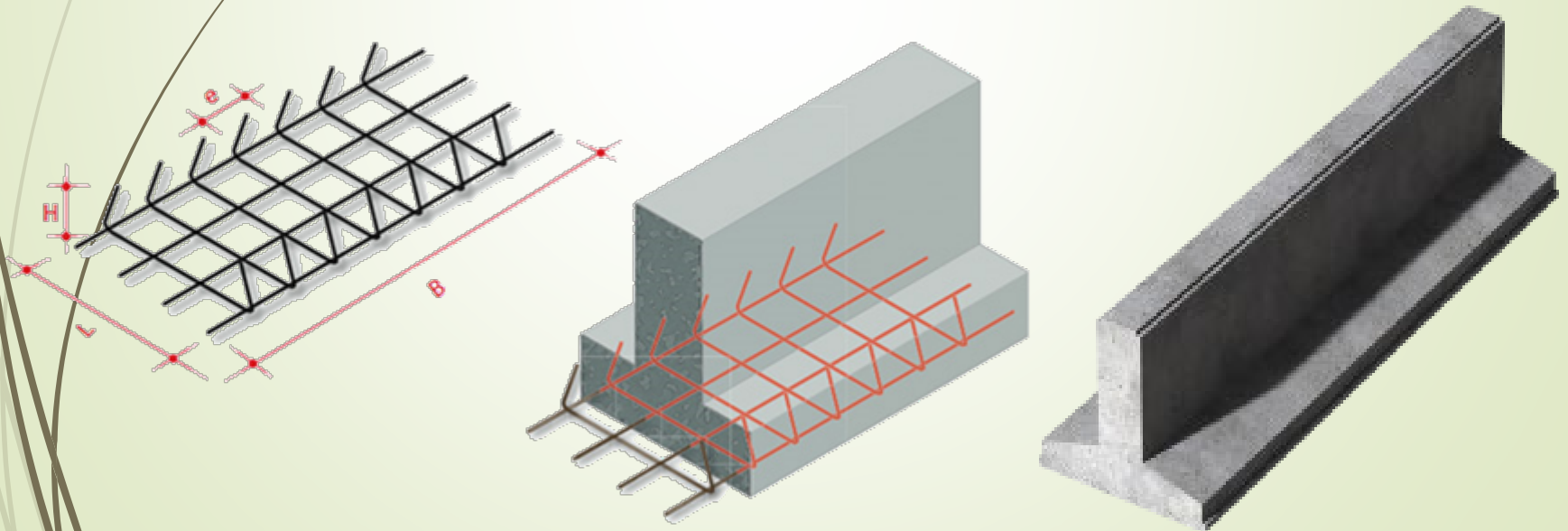
SEMELLES ISOLÉES

La semelle isolée est une **fondation superficielle** qui reprend des charges ponctuelles. La semelle isolée, également appelée semelle ponctuelle, est une fondation superficielle, qui est utilisée pour supporter un poteau ou une colonne dans un ouvrage relativement léger.



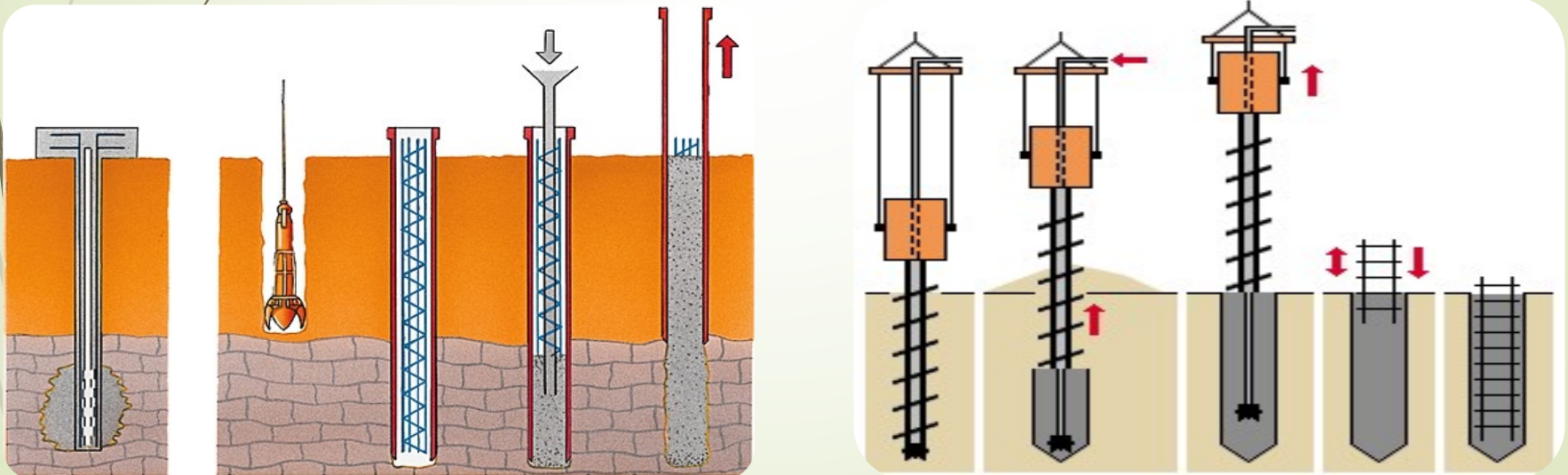
SEMELLES FILANTES

La semelle filante (encore appelée semelle continue) est largement utilisée pour réaliser les fondations des maisons. Véritable junction entre le sol et la structure, elles jouent un rôle essentiel dans la stabilité de l'ouvrage.

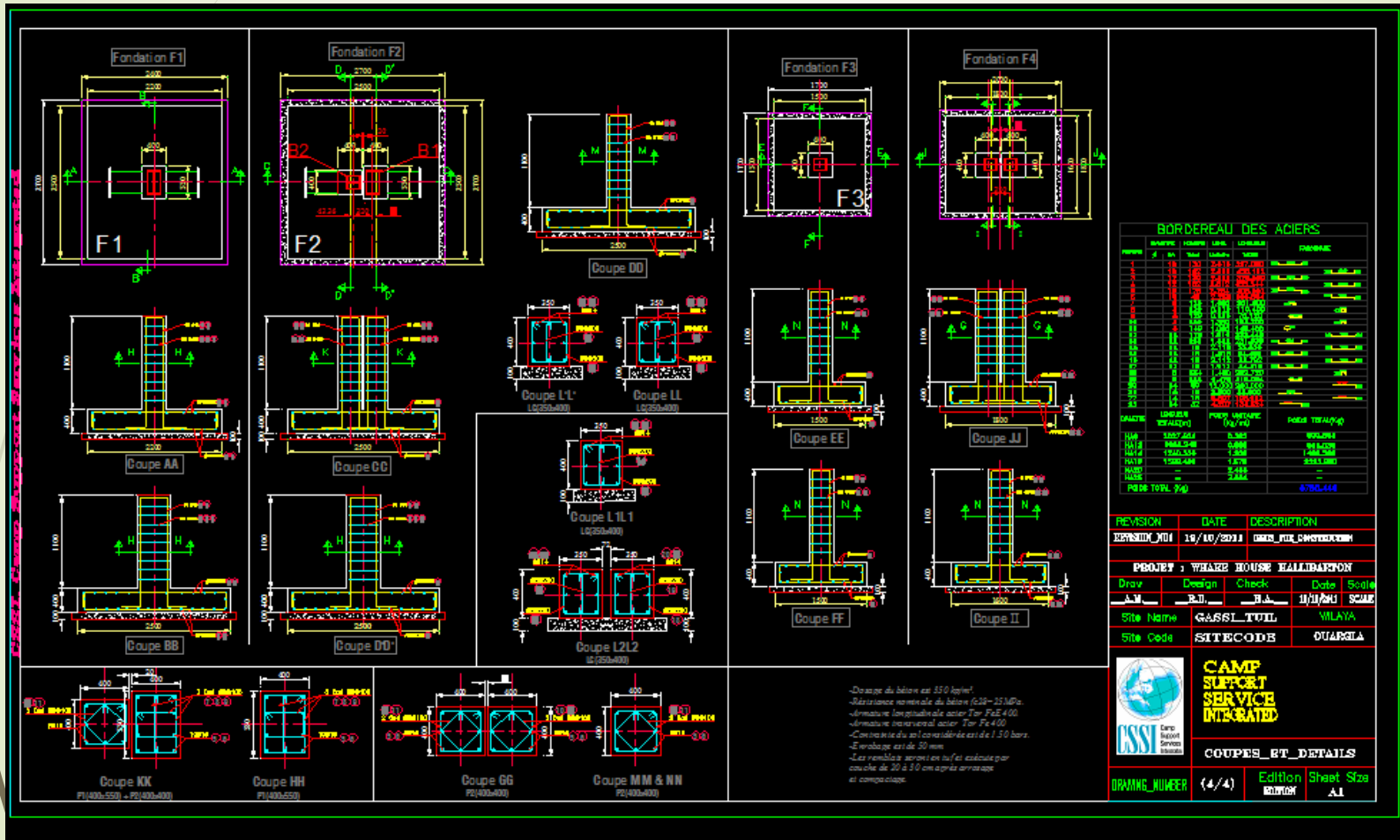


Pieux et micropieux

Pieux et micropieux : des **composants de fondations profondes** La reprise en sous-oeuvre par pieux et micropieux vise à reporter les charges du bâtiment sur les couches profondes du sol.

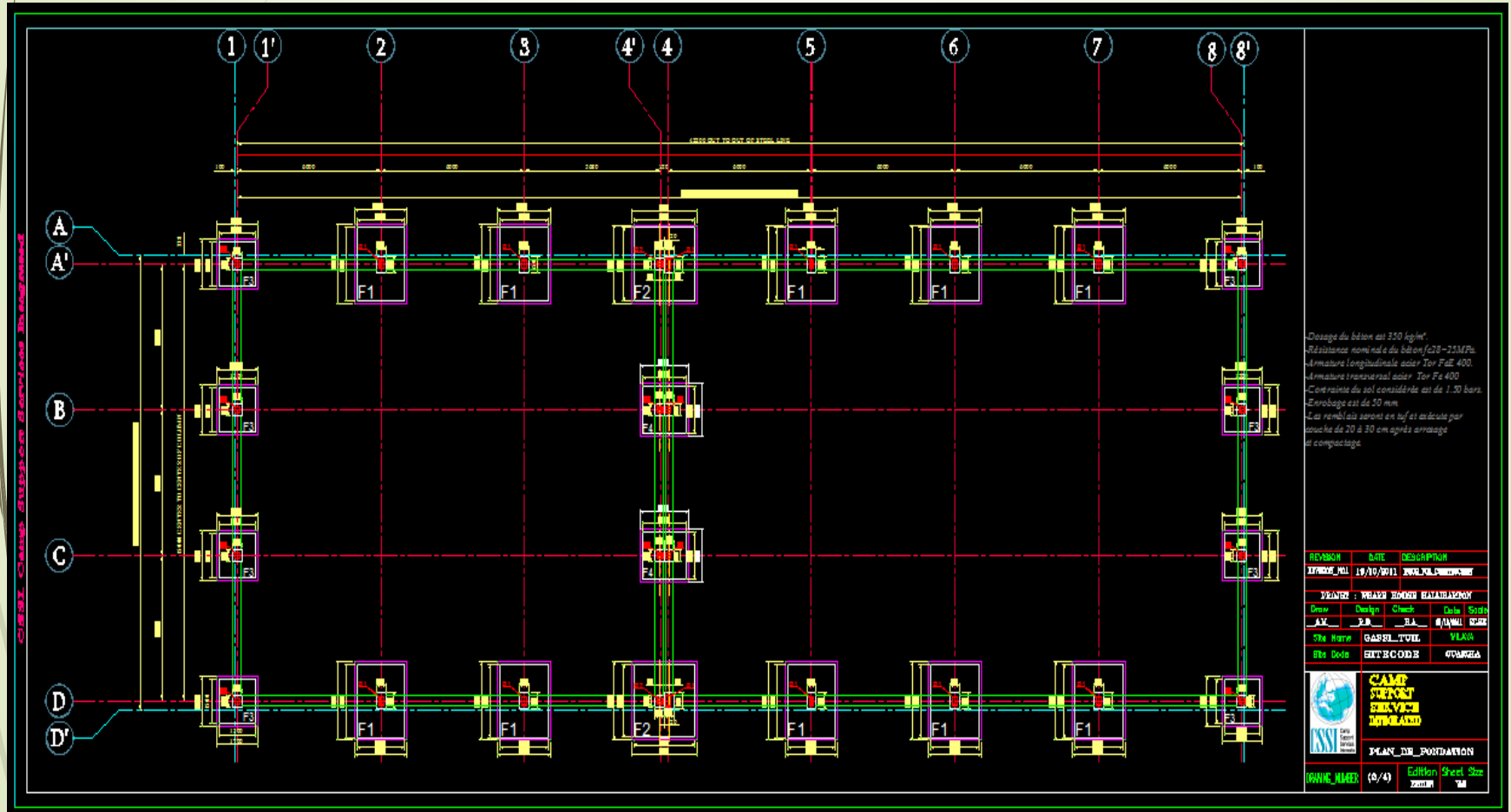


TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



PLANS DE FONDATION

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



PLANS DE FONDATION

ENGINS DE TERRASSEMENT

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Pelle Mécanique

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Pelle Mécanique – Marteau Piqueur -

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Rétro-Chargeur

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Chargeur

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Bulldozer

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Niveleuse

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Rouleau Compacteur (surfaces étroites)

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Rouleau Compacteur (Vibreux)

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Camion (Super Dozer)

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



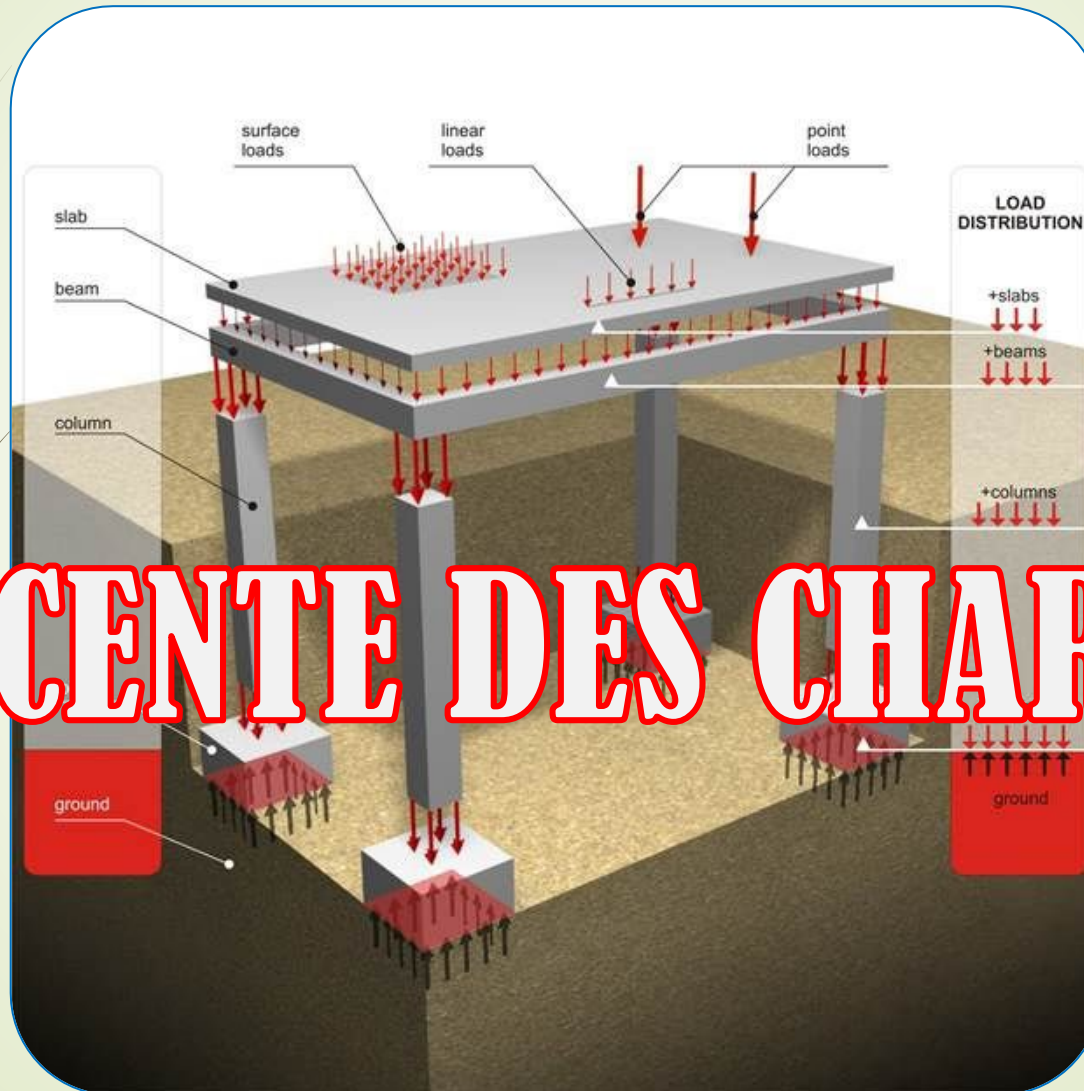
Excavatrice de parois moulées

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



Excavatrice de parois moulées

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



DESCENTE DES CHARGES

DESCENTE DES CHARGES

La structure globale d'un Bâtiment en béton armé peut se schématiser assez simplement :

- Les planchers reçoivent des charges qu'ils transportent vers des poutres
- Les poutres écoulent les charges des planchers vers les poteaux
- Les poteaux descendent les charges des poutres vers les semelles de fondations
- Les semelles de fondations étalent les charges des poteaux sur le sol.

TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ

Dans le cas particulier des bâtiments à murs porteurs :

- Les planchers reçoivent des charges qu'ils transportent vers des murs porteurs
- Les murs porteurs descendent les charges vers les semelles de fondation
- Les semelles de fondations étalent les charges des murs sur le sol.

LES DIFFERENTS CHARGEMENTS SOUMIS AU BATIMENTS

Les charges permanentes : ce sont les poids propres de tous les éléments fixes constituant le bâtiment (superstructure, cloisons, revêtements de sols etc.....).

Les actions variables: ce sont des charges qui traduisent par une action variable d'exploitation ou de service (personnel, mobilier.....).

Les actions variables climatiques : (neige et vent) qui sont précisées par les règlements en vigueur qui définissent les effets de la neige et du vent sur les constructions en fonction de la situation géographique du site et de la forme du bâtiment.

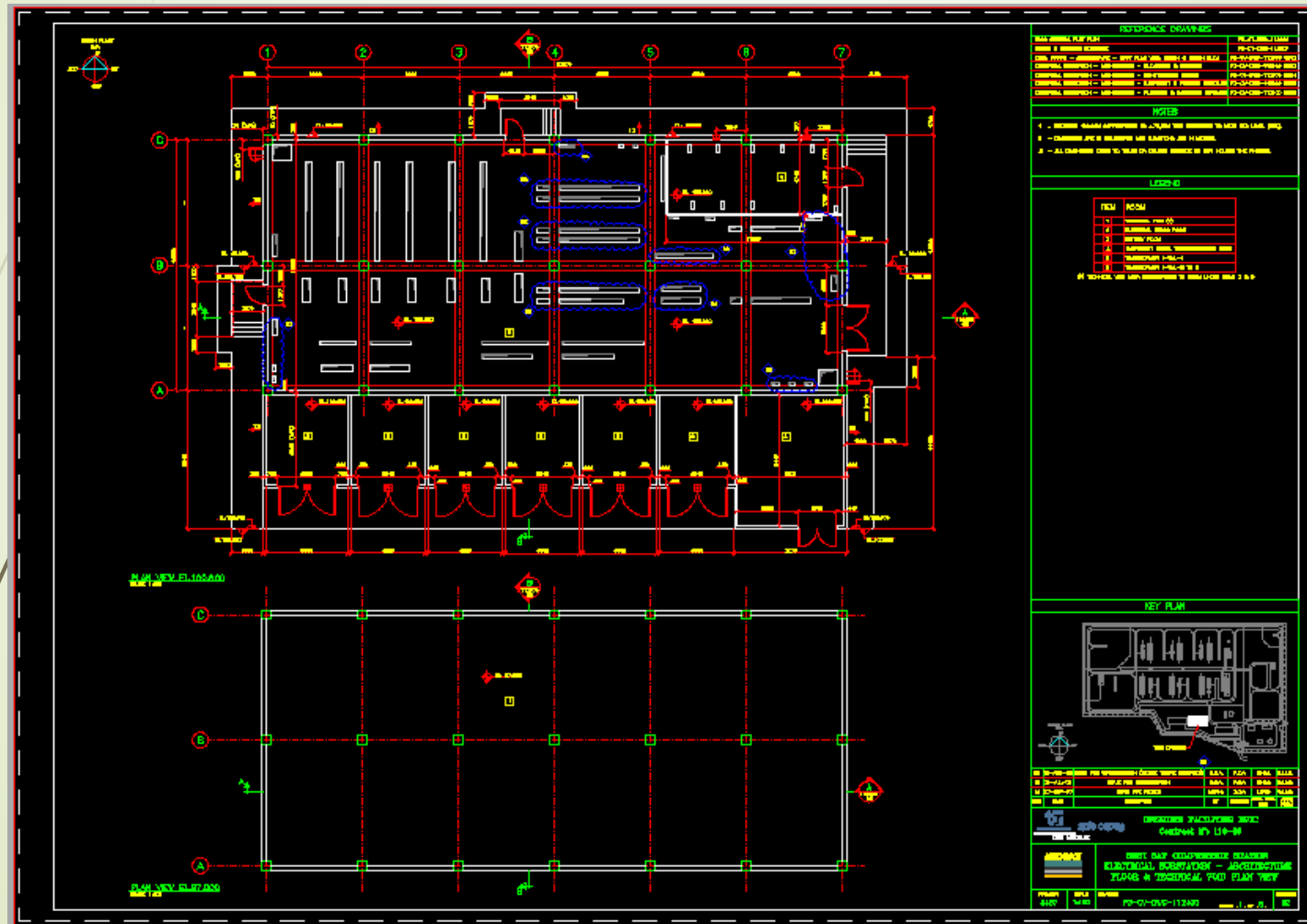
Les actions sismiques :

Le mouvement du sol créé par la propagation des ondes sismiques se traduit par une accélération en tout point de la surface du sol. Les accélérographes correspondants sont caractérisés par leur durée, leur amplitude (accélération maximale du sol) et leur contenu fréquentiel. En conséquence, on peut définir les forces agissantes sur les structures comme des les forces d'inertie qui dépendent de la masse du bâtiment et l'amplitude de cette accélérations du sol causée par le séisme.

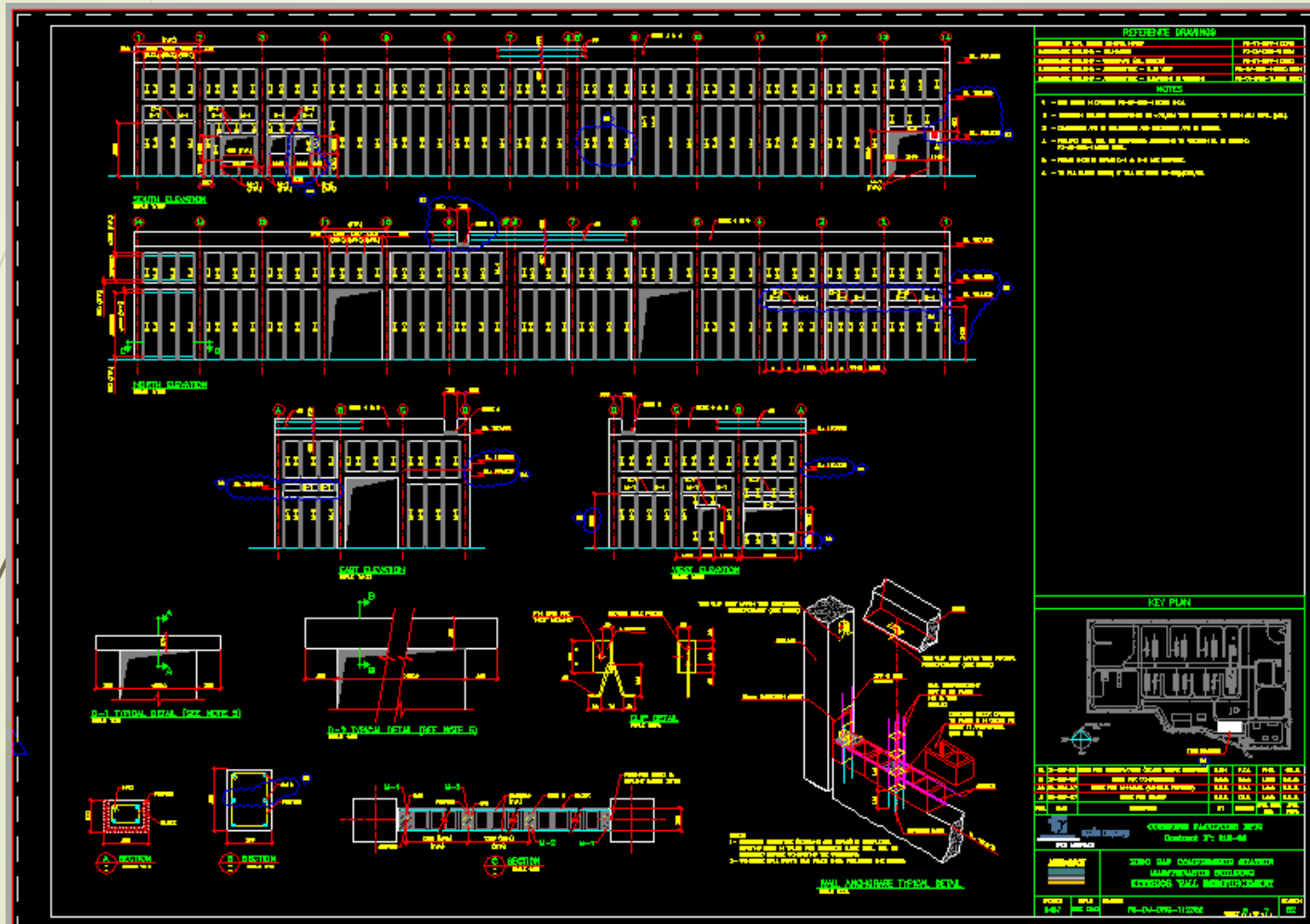
EXEMPLE DE PLANS DE SUPERSTRUCTURE



TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ

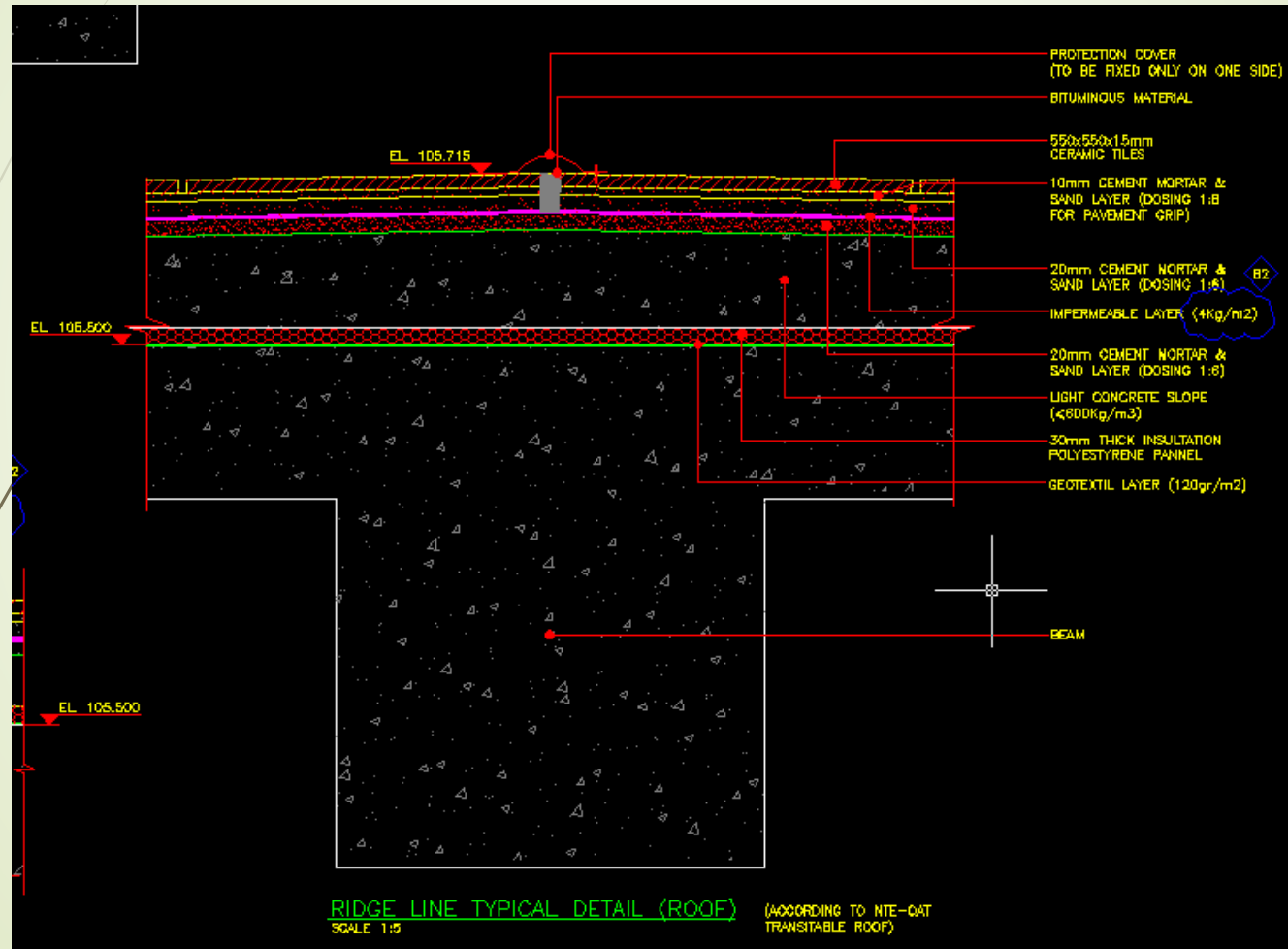


TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ





TECHNIQUES DE RÉALISATION OUVRAGES EN BÉTON ARMÉ



MERCI POUR VOTRE ATTENTION