



Fondations de maisons individuelles

Calépins de chantier



Fondations de maisons individuelles



Plan Europe

La mise en place de la directive européenne sur les produits de construction, remplacée par le "Règlement Produits de Construction" impose l'adaptation de nos règles nationales de construction au fur et à mesure de la production des normes européennes harmonisées.

Ces modifications risquent de poser des problèmes d'apprentissage pour les entreprises. Aussi, il a été établi des "**Calepins de chantier**" pour informer le personnel d'exécution de ces changements. Ceux-ci sont réalisés dans le cadre de la "Convention pour l'accompagnement de la mise en œuvre de cette directive européenne".

Avertissement

Ce calepin, destiné aux personnels de chantier, traite des règles d'exécution issues des documents techniques de mise en œuvre. En aucun cas, il ne se substitue aux DTU. Il ne traite que les cas les plus courants. Dans le cas du présent Calepin de chantier, le référentiel normatif est le NF DTU 13.1. Les travaux concernés relèvent de professionnels qualifiés dans la mise en œuvre des dispositifs de fondations et doivent être couverts par une assurance décennale.

sommaire

1. Environnement p.4

Conditions de chantier	p.4
Équipement individuel	p.6
Dossier technique	p.9
Plan de prévention	p.10
Terminologie	p.11



2. Supports et matériaux p.14

Armatures	p.14
Réglementation	p.15
Réception de la plateforme	p.16



3. Mise en œuvre p.19

Mise en place des piquets d'implantation	p.19
Excavations	p.20
Rattrapage du niveau	p.22
Semelle armée	p.23
Longrine sur gros béton	p.24
Drainage périmétrique	p.28



4. Exploitation p.29

Mise en service	p.29
-----------------	------

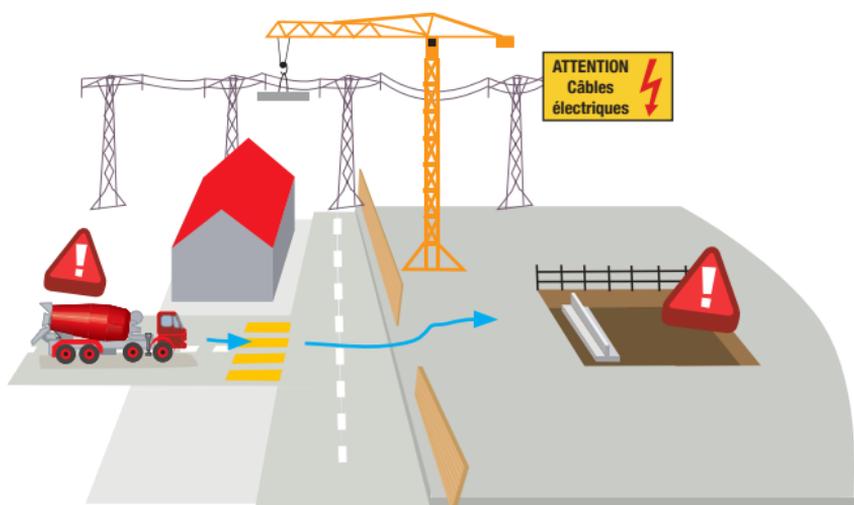




Conditions de chantier

■ Vérifier l'accessibilité au chantier et l'absence d'obstacle.

- Attention aux câbles aériens et aux canalisations enterrées
- Réaliser la demande du dossier de **Déclaration d'Intention de Commencement de Travaux: DICT**
- Fermeture du chantier par une clôture



Veiller à la protection des abords (fouilles)

■ Terrain non gelé et non inondé



**Vérifier l'absence d'eau
sur le terrain**





Équipement individuel

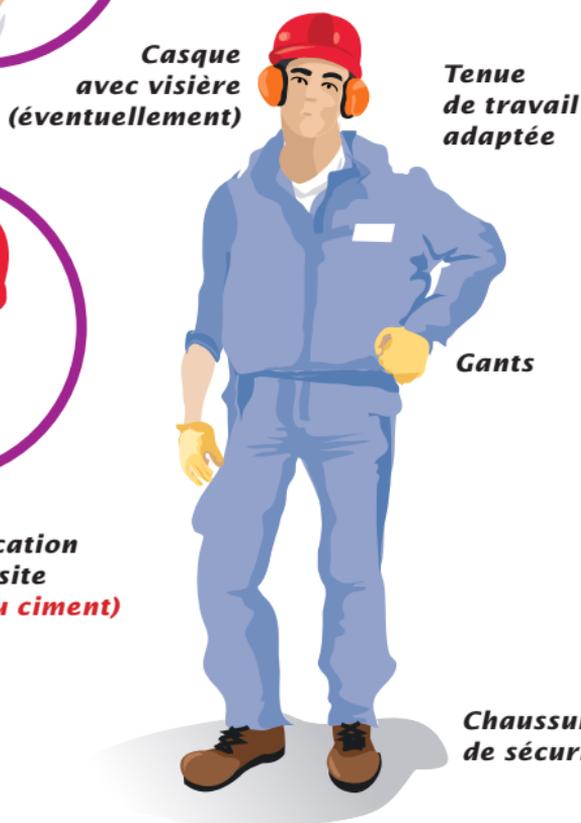
■ Équipement de sécurité



*Protection
acoustique*



*Masque
pour la fabrication
du béton sur site
(inhalation du ciment)*



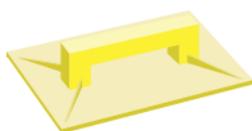
*Casque
avec visière
(éventuellement)*

*Tenue
de travail
adaptée*

Gants

*Chaussures
de sécurité*

■ Outillage courant





Équipement individuel (suite)



Laser sur trépied



Pige



Règle



Niveau à bulle



Mètre à ruban



Massette

Dossier technique

■ Remise du dossier technique

1. Plans marché et CCTP
2. Plan de masse et implantation
3. **Rapport d'étude géotechnique de type G2 PRO au minimum. Ce rapport définit les hypothèses géotechniques à prendre en compte et donne les choix constructifs des ouvrages de fondations. Ce rapport de sol est fourni par le maître d'ouvrage ou le maître d'œuvre.**
4. Planning
5. Attendus favorables du Permis de construire



**Attention aux sols sensibles
aux phénomènes de retrait-
gonflement**



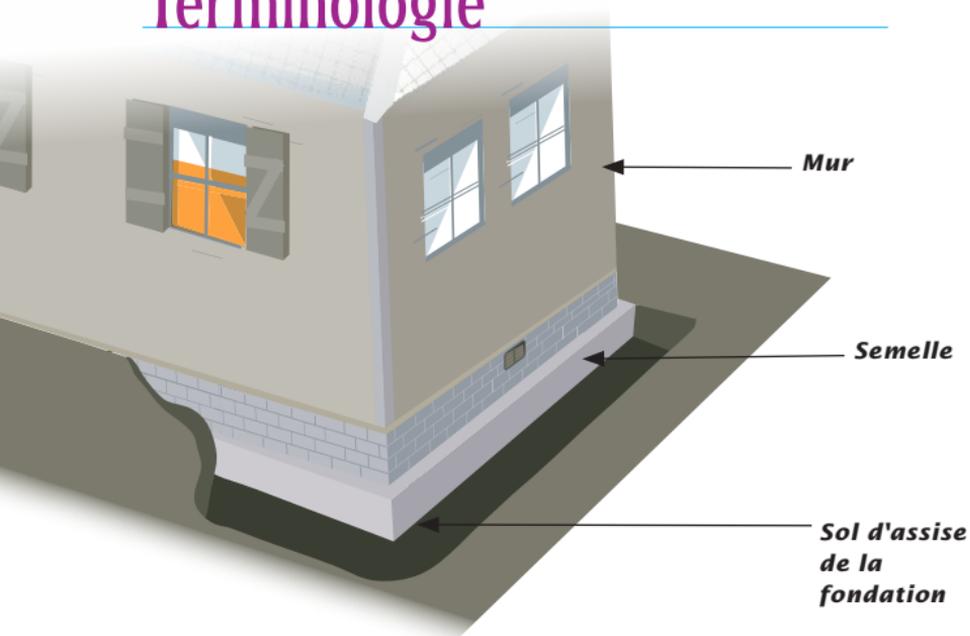


Plan de prévention

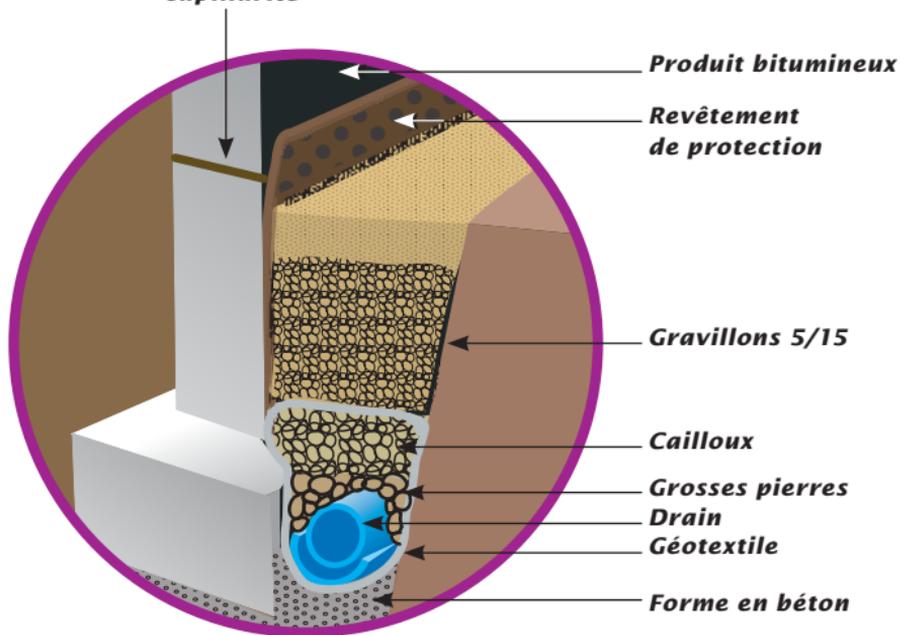
- **Prise de connaissance des conditions de sécurité et d'hygiène**



Terminologie



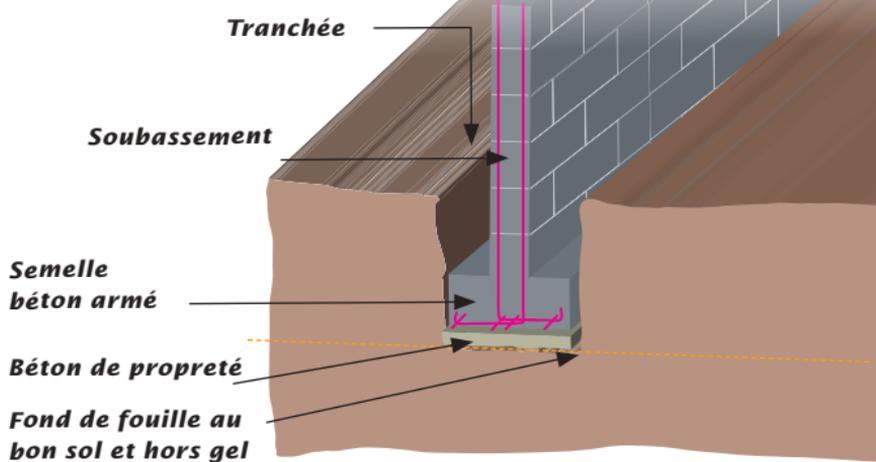
Coupure de capillarité



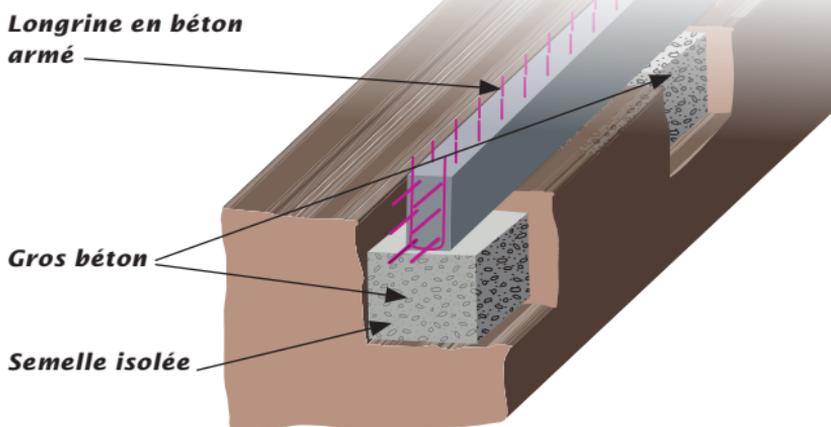


Terminologie (suite)

Semelle filante armée



Longrine



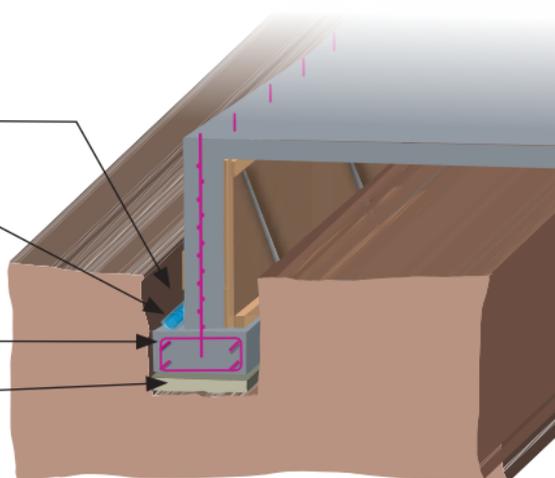
Vide sanitaire

Soubassement :
Béton coffré
ou maçonnerie

Drain

Semelle filante
en béton armé

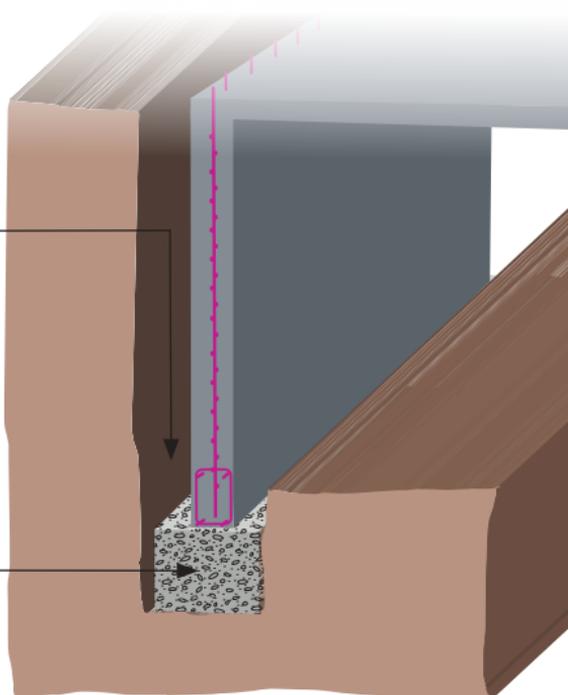
Béton de propreté
sous semelle



Sous sol

Soubassement :
Béton coffré
ou maçonnerie
à bancher
(armé)

Semelle
filante
non armée

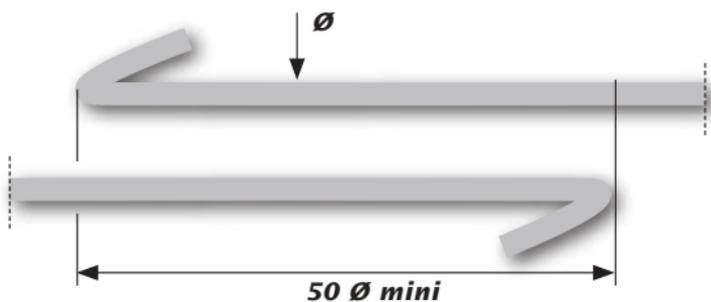




Armatures

Recouvrement

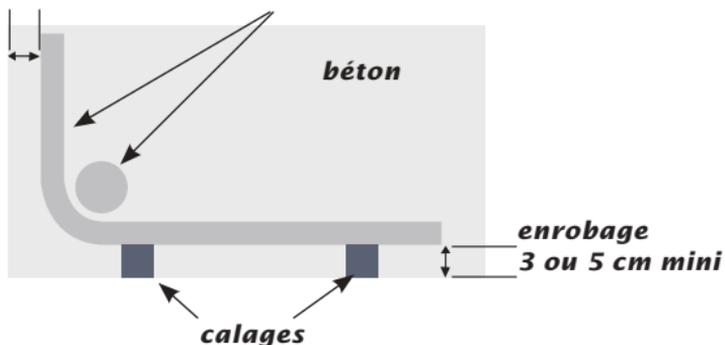
Armatures : acier HLE ou HA



Calage et enrobage

enrobage

3 ou 5 cm mini armatures



Cas courants : Enrobage de 3 cm pour des semelles coulées sur béton de propreté et 6.5 cm pour des semelles coulées directement sur le sol

Cas d'atmosphère marine ou agressive : 5 cm

Réglementation



Respecter la réglementation et consulter le Plan de Prévention des Risques (PPR)

Dispositions parasismiques

> *Voir les prescriptions locales.*

www.georisques.gouv.net

macommune.prim.net

Aléas retraits-gonflements des sols argileux



Plus d'informations :

www.argiles.fr

Parasites du bois

> *Prendre connaissance du zonage des protections contre les parasites (mérules, termites, insectes...)*



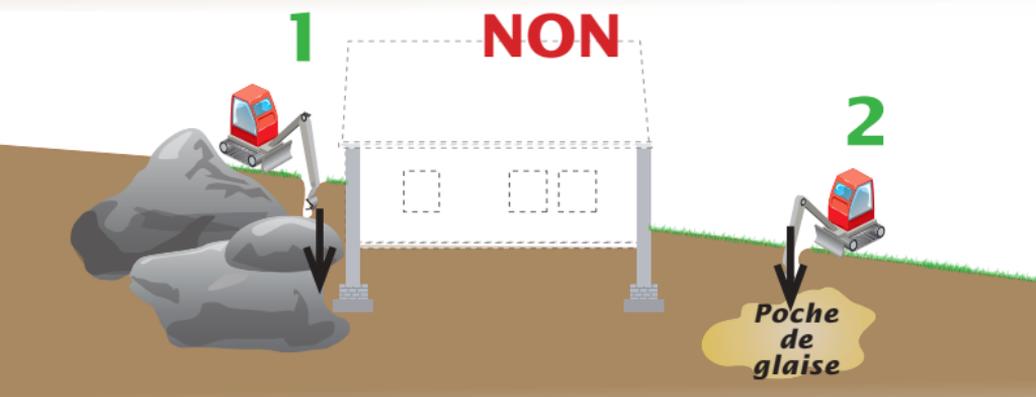
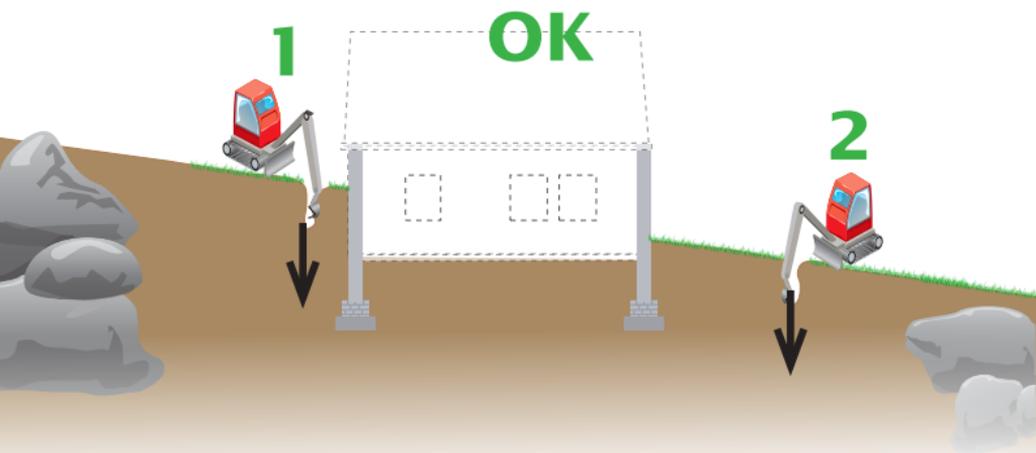
termites



Réception de la plateforme

1 Sondages :

- Réalisation de **deux sondages** minimum à l'extérieur de l'implantation des fondations dont l'objectif est de **confirmer l'homogénéité du terrain**



2 Vérifications :

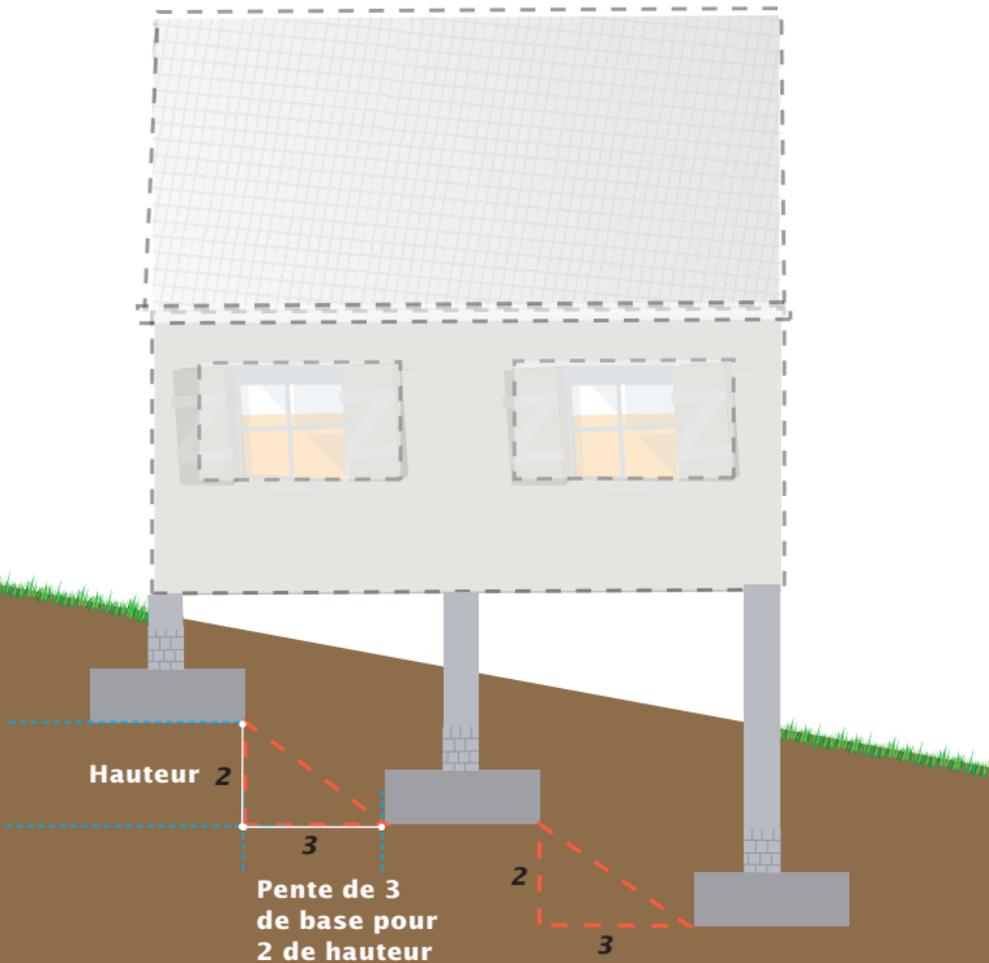
- Planéité de la plate-forme
- Cote de la plate-forme/permis de construire depuis un repère NGF.





Réception de la plateforme (suite)

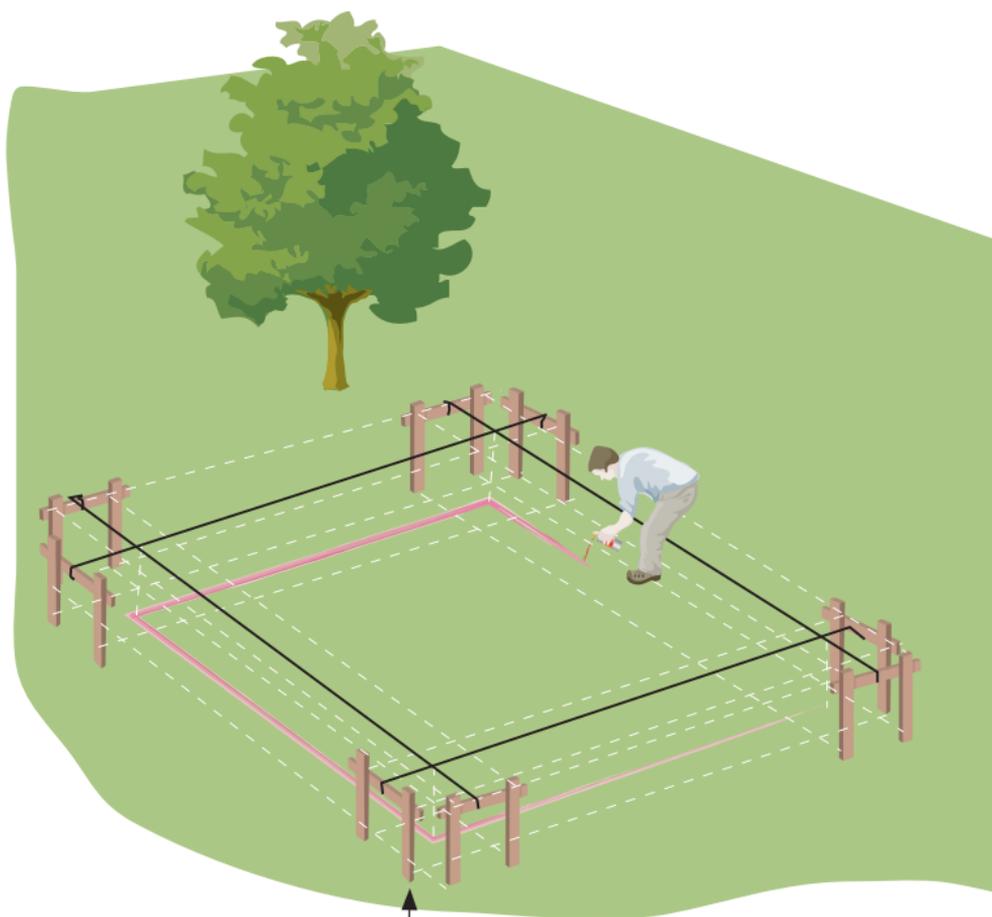
■ Cas du terrain en pente



Note : Une pente de 3 de base et 1 de hauteur peut être réalisée pour les redans.



Mise en place des piquets d'implantation



**Chaise
d'implantation**

Excavations

Fond de fouille = nettoyage du fond de fouille
Équarrissage des parois latérales

Conseil du pro.



Coulage rapide après excavation

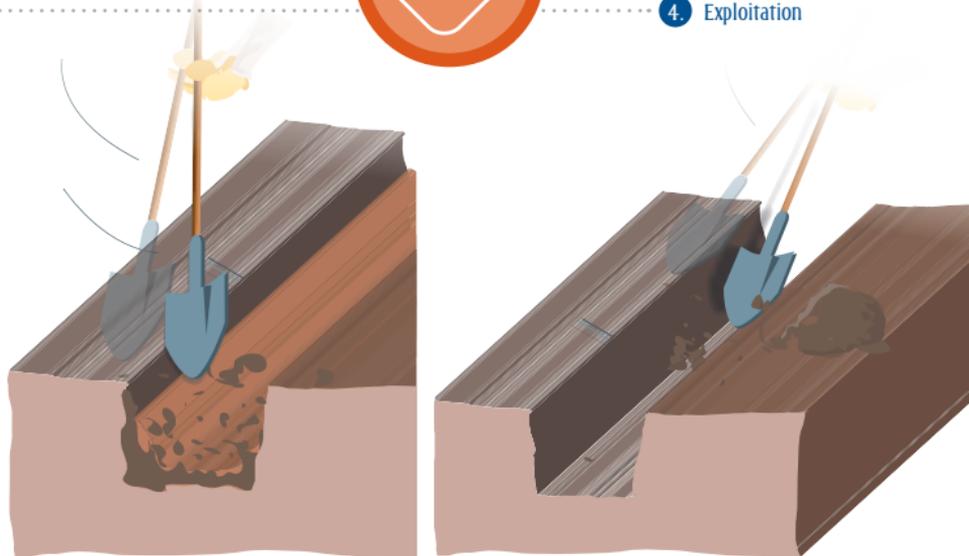


Profondeur

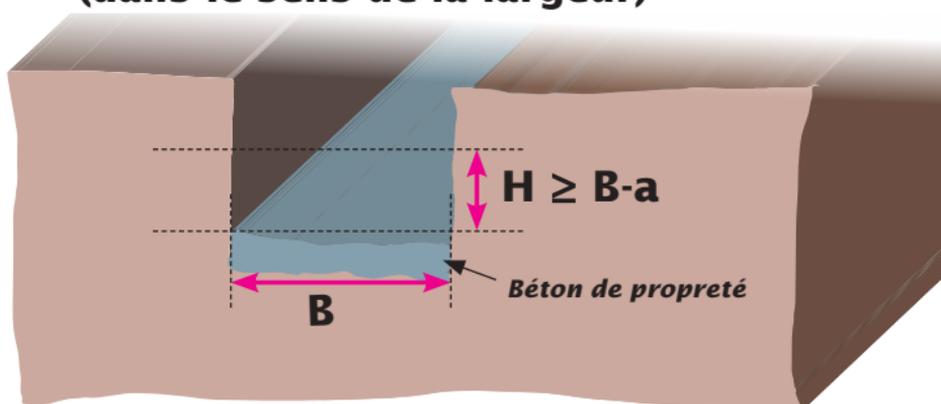
**Profondeur hors
gel : 0,50 à 0,90 m
mini pour
des altimétries
inférieures à 150 m**



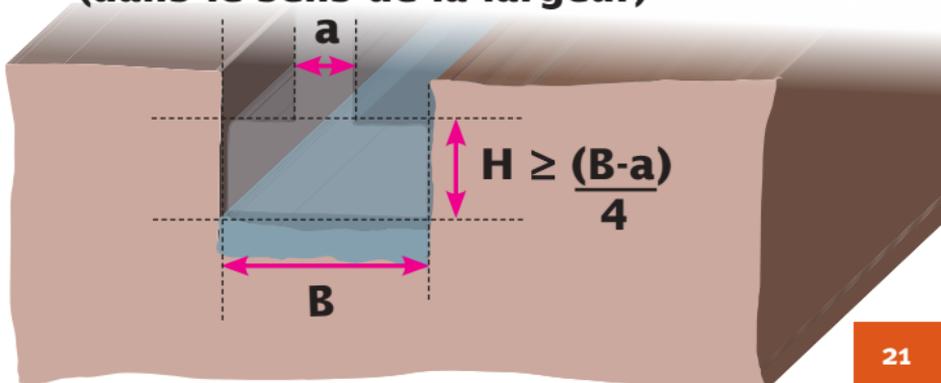
**Vérifier la nature du terrain :
après l'excavation (absence d'argile
ou de marne gonflante).**



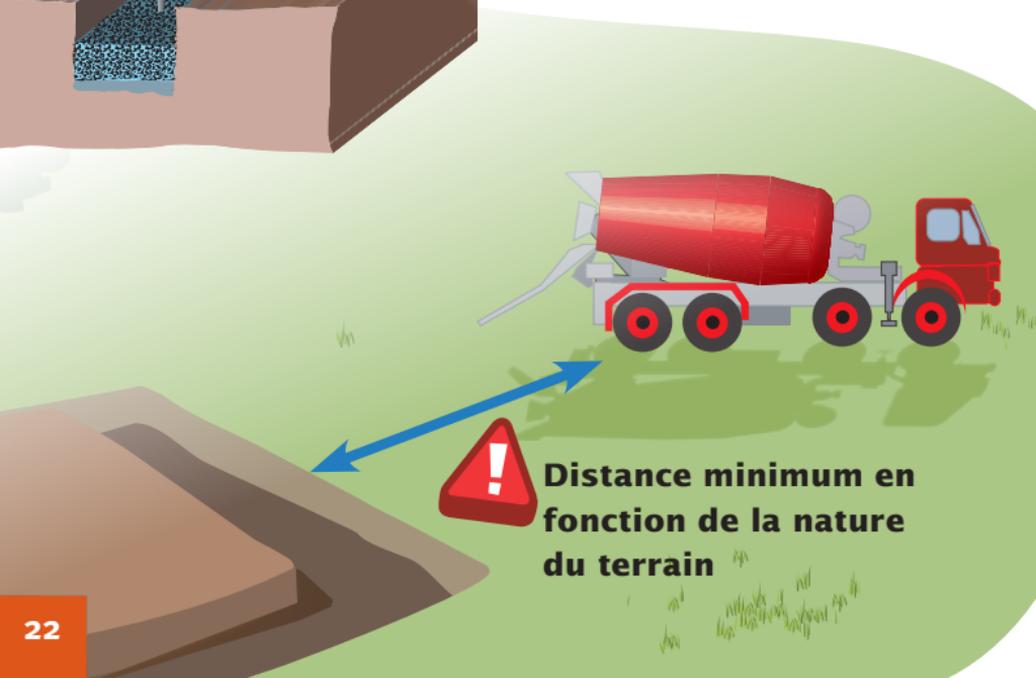
- **Semelles sans armatures transversales (dans le sens de la largeur)**



- **Semelles avec armatures transversales (dans le sens de la largeur)**



Rattrapage du niveau



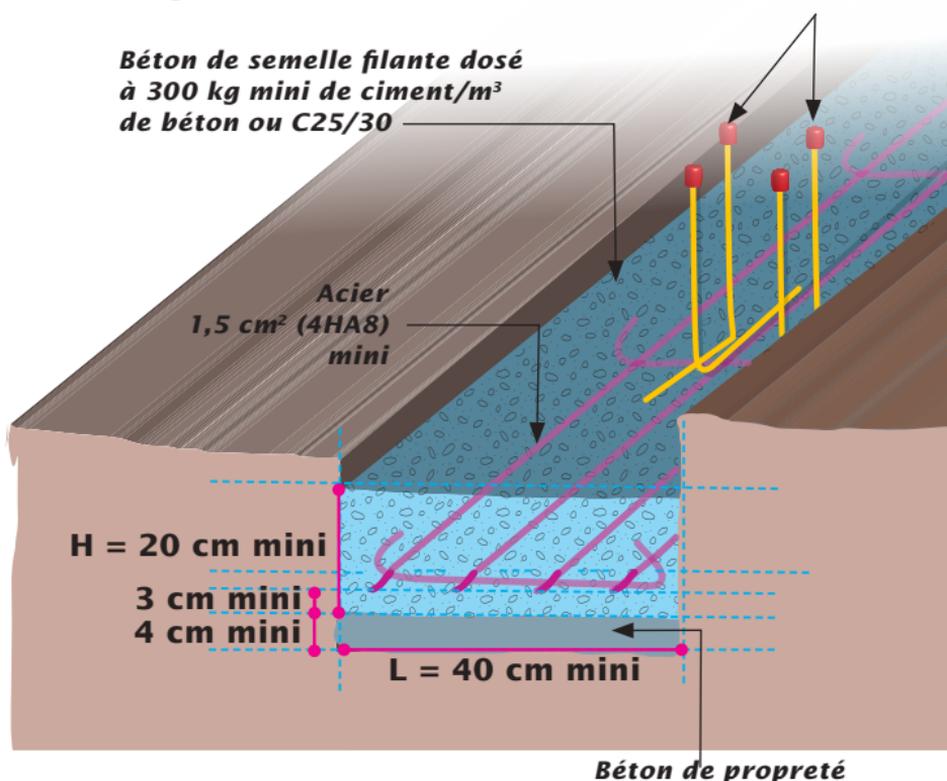


Semelle armée

■ Calage des armatures

Béton de semelle filante dosé à 300 kg mini de ciment/m³ de béton ou C25/30

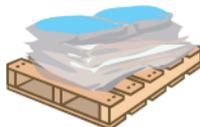
Armatures en attente



Le gros béton est de classe d'exposition X0

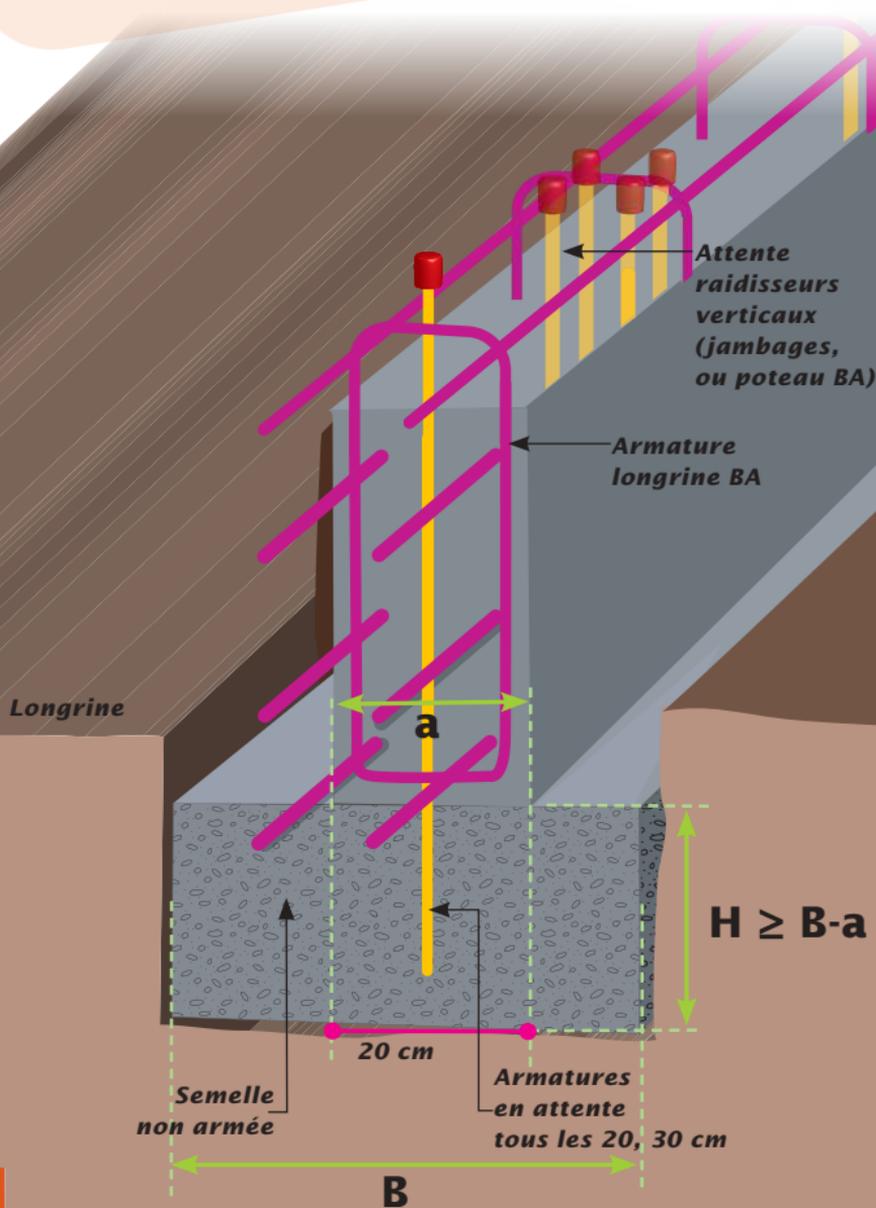


Béton de propreté dosé à 150 kg de ciment par m³ de béton



Longrine sur gros béton

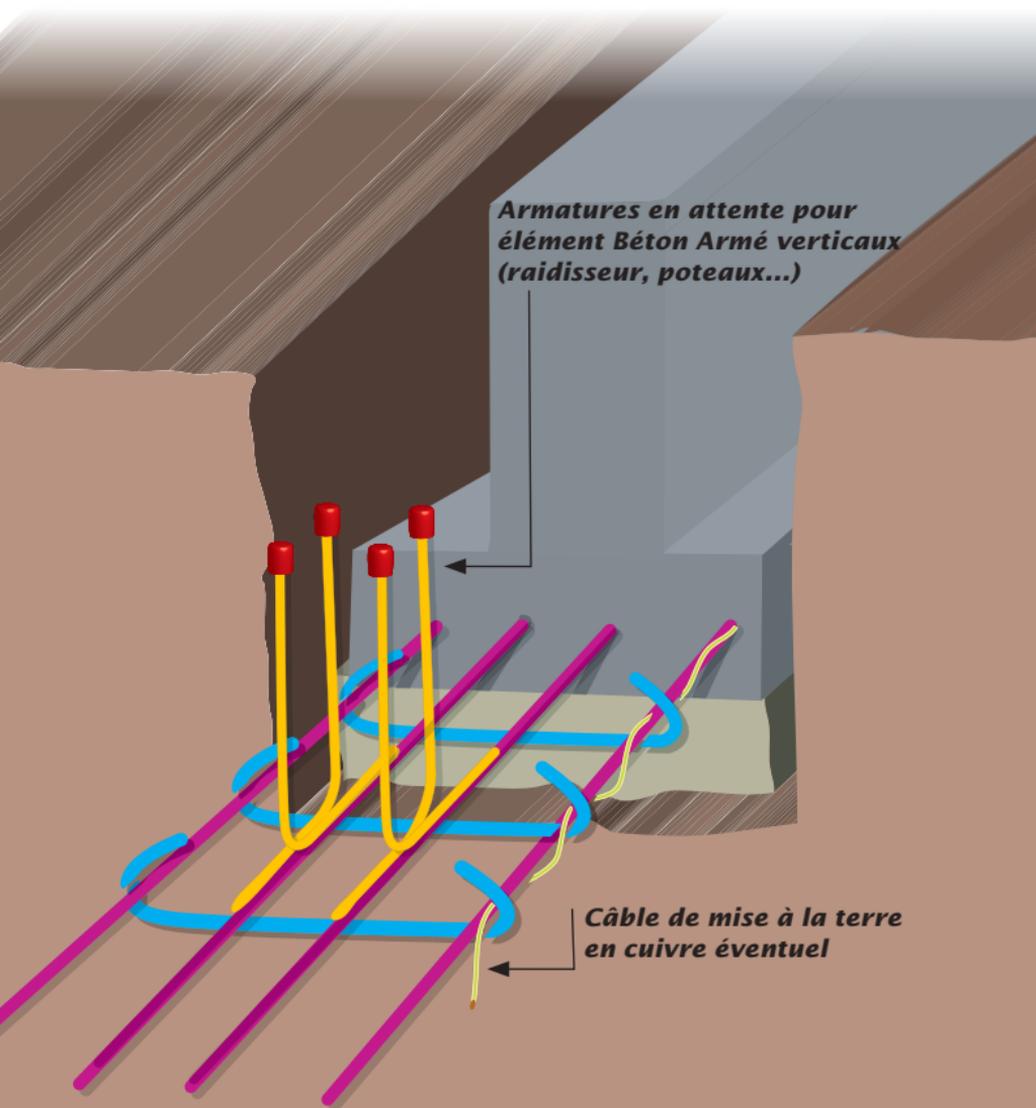
■ Cas de la semelle non armée





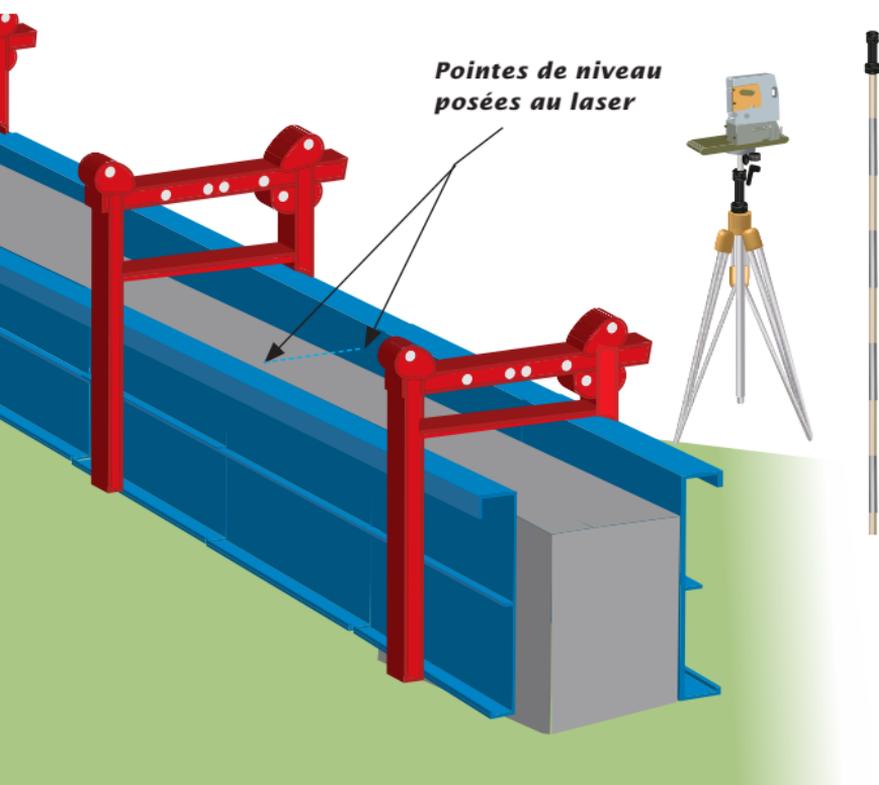
■ Cas de la semelle armée

Implantation des attentes
des armatures verticales



Longrine sur gros béton (suite)

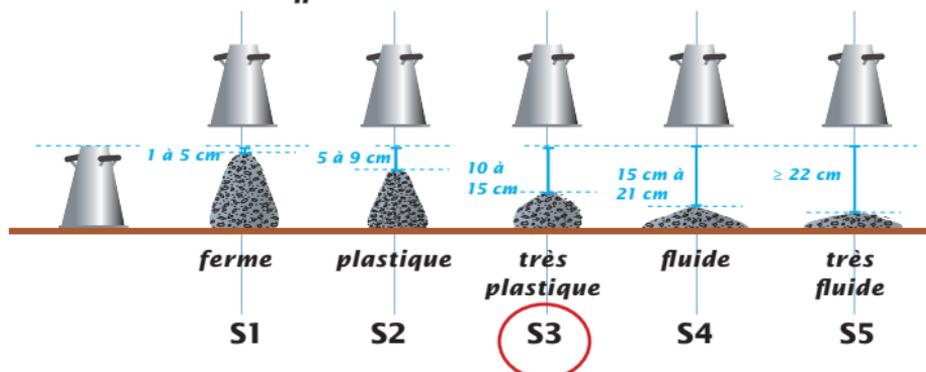
- **Coffrage des longrines et Niveau de planéité des longrines**





■ Contrôle de la consistance des bétons de fondation

Cônes d'affaissement



Conseil du pro.
Commander du S3 mini



Aucun ajout d'eau. La plasticité se fait avec des produits spécifiques.

- Cas courant des semelles armées, exposition courante

XC2 → C25/30

- Semelles non armées

Bétonnage: dosage 250 kg de ciment par m³ de béton

- Équivalence chantier

Dosage 350 kg de ciment/m³ → C16/20

Dosage 400 kg de ciment/m³ → C20/25

Dosage 300 kg/m³ → 12 MPa

Dosage 250 kg/m³ → 8 MPa

Drainage périmétrique

■ Différentes solutions de coupure de capillarité

- Bétons hydrofugés fortement dosés de la longrine
- Feuille à base de bitume modifié SBS, épaisseur minimale 2 mm, grésée deux faces
- feuille plastique ou élastomère contre les remontées capillaires dans les murs



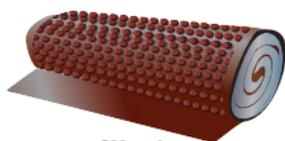
Mortier



Produit bitumineux



Hydrofuge



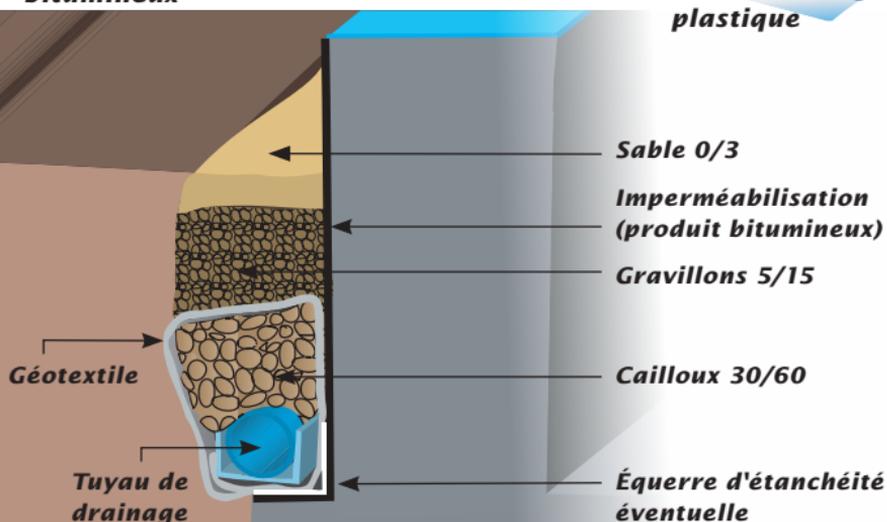
Feuille à base de PVC



Feuille à base de bitume



Feuille plastique





Mise en service



- 1- Raccord du drain par le lot concerné.
- 2- Remise de la fiche d'entretien du drain par le lot concerné.

Ce Calepin est basé sur les normes :

- **NF DTU 13.1**
- **NF DTU 20.1**
- **Guide pratique "Fondations" du CSTB**
- **Mémo de chantier " Fondations de maisons individuelles" de l'AQC**
- **Eurocode 2 (NF EN 1992-2); NF P 94-261**
- **Plaquette AQC: "Les points sensibles pour les professionnels".**

Éditeur: **CSTB**
84, Avenue Jean Jaurès
Champs sur Marne
77447 Marne la Vallée Cedex 2
tél. 01 64 68 82 82
Fax 01 60 05 70 37

Date d'achèvement du tirage: juin 2020
Imprimeur : **FOT Imprimeurs** - ZAC Satolas Green,
Pusignan - 69881 Meyzieu cedex
Création graphique et illustrations:
Bleu Citron VO: 09 84 24 40 09
Dépôt légal: 2020



La fondation, comme son nom l'indique, est à la base de toute construction. Indispensable, quel que soit l'ouvrage, elle assure la transmission des charges issues de l'ouvrage vers le sol. En cela, elle est le moyen de communication privilégié entre le bâtiment et son environnement. D'ailleurs ne dit-on pas qu'une relation de confiance se bâtit sur des fondations solides ?

S'appuyant sur le DTU 13.1, ce calepin de chantier rappelle les bonnes pratiques en matière de fondations de maisons individuelles, de la conception à la réalisation en passant par l'étude de sol.

Il rappelle notamment combien la commande d'un béton adapté est primordiale. Un béton, dont les classes de résistance et de consistance sont bien choisies, garantira un coulage efficace et un ouvrage pérenne.



Le traitement des fondations superficielles tel que présenté dans ce calepin constitue une base de réflexion en donnant des dispositions constructives minimales. En aucun cas, il ne prétend se substituer à une étude de sol complémentaire.

Fondations de maisons individuelles



Conception graphique : bleu citron vo

FFB - UMGO
Maçonnerie Gros Œuvre

CAPEB
UNA-MC
*Maçonnerie
Carrelage*

Coordonné par IT-FFB
avec le concours de la SEBTP
Édité par le CSTB

ISBN : 978-2-86891-635-8



9 782868 916358