

Le Guide du Maçon

Mauvaises & Bonnes Pratiques

AMAA (Niger)



NOTE AUX LECTEURS

C'est avec une grande fierté que nous vous présentons "Le Guide du Maçon : Mauvaises et Bonnes Pratiques". En tant que passionnés de l'art de bâtir, nous voulons partager avec vous une ressource qui explore les subtilités de notre noble métier.

Ce guide a été conçu avec soin, alliant l'expérience pratique à la sagesse tirée des leçons apprises sur le chantier. Que vous soyez apprenti maçon ou professionnel aguerri, l'objectif est de vous offrir des conseils pratiques pour perfectionner vos compétences et garantir la qualité de vos réalisations.

Nous mettons particulièrement l'accent sur les bonnes pratiques qui font la différence entre une construction solide et durable et une structure vulnérable. En parallèle, nous abordons les erreurs fréquentes à éviter, car apprendre de nos faux pas est tout aussi important que tirer profit de nos succès.

Que ce guide devienne votre compagnon de confiance sur le chantier, vous guidant à travers les défis de la maçonnerie avec assurance. Que chaque page vous inspire et renforce votre expertise dans cet art ancestral.

Bonne lecture et que vos projets de construction soient à la hauteur de vos ambitions.

TABLE DES MATIÈRES

1. TABLE DES MATIÈRES	3
PARTIE 1	
2. QU'EST-CE QU'UN MAÇON ?	5
2.1 DESCRIPTION DU MÉTIER	5
2.2 QUI PEUT ÊTRE MAÇON ?	6
2.3 LES AVANTAGES ET LES PERSPECTIVES D'ÉVOLUTION DU MÉTIER	6
3. LES RÈGLES DE SÉCURITÉ	7
3.1 LES CONSIGNES DE SÉCURITÉ	7
3.2 LE PORT DES EPI	8
PARTIE 2	
4. OUTILLAGE & MATERIEL COURANT DU MAÇON	9
4.1 QUEL OUTILLAGE POUR LES CHANTIERS DE CONSTRUCTION ?	9
4.2 L'OUTILLAGE POUR MESURER ET TRACER	11
4.3 LES Outils POUR DÉMOLIR ET TERRASSER	14
4.4 LES OUTILS POUR GÂCHER BÉTONS ET MORTIERS	16
PARTIE 3	
5. MAUVAISES & BONNES PRATIQUES EN MAÇONNERIE	17
5.1 CODE SIGNALÉTIQUE DU GUIDE	17
5.2 L'IMPLANTATION DE LA CONSTRUCTION	18
6. CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT	19
6.1 CONSTRUCTION DE LA FONDATION CONTINUE OPTION 1	19
6.2 CONSTRUCTION DE LA FONDATION CONTINUE OPTION 2	21
6.3 EXCAVATION DES TRANCHÉES DE LA FONDATION	22
7. GLOSSAIRE	23
8. NOTES	25



2. QU'EST-CE QU'UN MAÇON ?

Le maçon est un ouvrier du bâtiment qui pratique la maçonnerie . Cette discipline consiste à créer, choisir et utiliser des éléments de construction composés de divers matériaux : pierre naturelle ou pierre artificielle (briques, blocs , etc.), mais aussi d'autres matériaux : paille, torchis, terre, bois, métaux, béton, etc.

L'origine de la maçonnerie remonte aux temps les plus éloignés, dès lors que l'homme a eu besoin de bâtir une construction pour se loger.

2.1 Description du métier

Le maçon travaille dans le bâtiment et l'industrie de la construction. C'est un ouvrier qualifié, spécialiste du béton et du mortier. Il exécute des travaux de :

- gros œuvre ;
- second œuvre ;
- réhabilitation ;
- rénovation ;
- finition.

Polyvalent, le maçon peut être amené à construire des ouvrages spécifiques comme des piscines, bassins, murets d'enceinte, monuments funéraires et commémoratifs, ouvrages paysagers.

Le maçon peut travailler seul ou en équipe, au sein de structures artisanales ou au cœur de grandes entreprises du BTP . Il joue un rôle phare dans la construction, car c'est lui crée la structure à partir de laquelle les autres professionnels du bâtiment pourront intervenir. Ses principales missions consistent à :

- monter les structures porteuses (échafaudages, plateformes...) ;
- monter les murs porteurs par assemblage de matériaux (briques, parpaings, carreaux de plâtre, etc.), généralement avec des outils à main ;
- maçonner des structures horizontales (fondations, chapes, dalles, planchers, etc.) ;
- assembler et positionner les éléments d'armature en béton ;
- fabriquer et poser des coffrages ;
- réaliser des ouvertures dans une maçonnerie (fenêtre, porte, etc.) ;
- assembler, poser et fixer les éléments préfabriqués (corniches, escaliers, etc.) ;
- préparer et appliquer les mortiers et les enduits sur les différentes façades intérieures et extérieures ;

Le tout dans le respect des normes de sécurité.

Bien sûr, il est également chargé de ranger, nettoyer son chantier et entretenir son matériel.

2.2 Qui peut être maçon ?

Le maçon possède de sérieuses compétences techniques indispensables pour la bonne exécution de sa mission.

Le métier de maçon est accessible sans diplôme particulier par le biais de l'apprentissage ou une formation professionnelle pour les adultes qui visent une reconversion.

2.3 Les avantages et les perspectives d'évolution du métier

Le métier de maçon, à l'instar de plusieurs autres, a des avantages particuliers. En effet, nous pouvons noter que celui-ci permet de développer les qualités suivantes :

- le sens de l'organisation ;
- la rigueur et la précision ;
- l'endurance.

Le maçon, lorsqu'il est compétent, peut facilement obtenir une bonne paye. Tout dépend des contrats et de l'envergure des travaux à réaliser.

Après plusieurs années d'expérience, un maçon peut devenir chef d'équipe ou chef de chantier s'il travaille dans une entreprise du bâtiment. Il peut aussi se mettre à son compte en tant qu'artisan-maçon.

3. LES RÈGLES DE SÉCURITÉ

3.1 Les consignes de sécurité

La maçonnerie, un métier exigeant et potentiellement dangereux, requiert le respect de nombreuses règles de sécurité. Travaillez en toute sécurité en adoptant les gestes suivants :

- 1** Rappeler les consignes pour travailler en sécurité



- 2** Travailler à l'abri des garde-corps



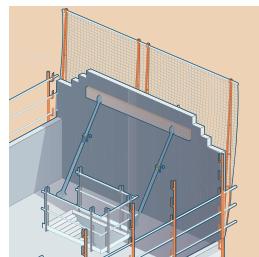
- 3** Utiliser des aides à la manutention adaptées aux charges à déplacer



- 4** Bien lire les étiquettes des produits



- 5** Stabiliser les ouvrages



- 6** Porter ses protections auditives



- 7** Respecter le code de la route et arrimer les charges



- 8** Porter ses EPI



- 9** Afficher les consignes à suivre en cas d'accident



3. LES RÈGLES DE SÉCURITÉ

3.2 Le port des EPI

Les équipements de protection individuelle sont personnels, ils sont choisis à la taille de chaque personne.

L'employeur a l'obligation de fournir les EPI nécessaires à ses employés et de les renouveler au besoin.

Le port des EPI est obligatoire, il est inscrit dans le règlement intérieur ou une note de service dans l'entreprise.

	<p>1. Casque de chantier : Protéger la tête Pour protéger la tête du maçon des chutes d'outils ou de matériaux ainsi que des chocs qui pourraient survenir sur le chantier.</p>
	<p>2. Lunettes de protection : Protéger les yeux Il est vivement recommandé de porter au choix des lunettes de protection ou des sur-lunettes avec protection latérale.</p>
	<p>3. Gilet de chantier : Être clairement visible Le gilet de chantier est un vêtement haute visibilité signalant la présence de travailleurs limitant ainsi le risque d'accidents.</p>
	<p>4. Vêtements de travail : Se protéger des intempéries et des risques de blessure Le maçon doit pouvoir travailler dans diverses conditions. Il faut privilégier des vêtements de travail à base de matières bien couvrantes mais respirantes.</p>
	<p>5. Le masque de maçon : Protéger les voies respiratoires Afin d'éviter tout développement d'affection respiratoire, le maçon doit protéger assidûment la zone ORL.</p>
	<p>6. Casque antibruit : Se protéger l'ouïe Il est vivement recommandé de porter un casque antibruit pour éviter des lésions au niveau de l'oreille ou un traumatisme du tympan en cas de bruit violent.</p>
	<p>7. Gants de maçon : Protéger les doigts et la paume de la main le maçon met ses mains à rude épreuve. Porter des gants de sécurité le protège des risques mécaniques (écrasement, coupures..) et préserve la peau.</p>
	<p>8. Chaussures de sécurité : Protéger les pieds Les chaussures de sécurité sont réalisées avec des matériaux renforcés et un embout de protection du bout du pied. La coquille qui protège les orteils doit être souple.</p>

4. OUTILLAGE & MATÉRIEL DU MAÇON

4.1 Quel outillage pour les chantiers de construction ?

Pour réaliser un travail de maçonnerie de qualité, vous avez le choix entre de nombreux outils de mise en œuvre . En voici les principaux et leurs usages.



Le fer à joint

Le fer à joint est une truelle fine qui sert à réaliser les joints de mortier entre les briques.



La truelle

La truelle est un outil destiné à appliquer et lisser le mortier. Elle possède un manche, une tige coudée et une lame.

Il existe plusieurs types de truelle. Elles s'adaptent à chaque configuration pour faciliter la tâche du maçon. Langue de chat, pour les finitions; ronde, pour les travaux courants et truelle d'angle, pour couvrir les angles, font partie des truelles utilisées par les maçons.



La taloche

La taloche est un outil en bois ou PVC comportant une poignée centrale et une grande lame carrée appelée semelle.

Cet outil de maçon sert à transporter le mortier et à lisser chapes et crépis.



Le platoir

Le platoir se ressemble à la taloche mais diffère dans son domaine d'utilisation. Sa lame en inox le rend apte à l'application de plâtres et enduits. Il est aussi destiné au lissage de chapes.

Certains modèles ont une finition crantée pour l'application de colle de carrelage.



Le serre-joint

Cet outil est destiné à bloquer les coffrages le temps de la prise du mortier.

Il est constitué de deux pièces métalliques, la plus courte coulissant sur la partie la plus longue de l'autre pour s'adapter à l'épaisseur à soumettre à la contrainte.



La chevilette

Outil voisin du serre-joint, dans son fonctionnement, la chevilette sert aussi à bloquer les coffrages.

La chevilette se plante dans un mur ou le sol et permet de maintenir une pièce (par exemple une planche de coffrage) contre ce mur ou ce sol.



La pelle

Une pelle est un outil destiné à déplacer des matériaux ameublis.

Elle se compose de deux parties :

- Un godet, pièce plate plus ou moins relevée sur ses bords pour contenir le matériau ;
- Un manche permettant la manipulation de l'ensemble.



Le râteau

Le râteau est un outil composé d'un long manche fin, à l'une de ses extrémités, et d'une pièce métallique large, située perpendiculairement au manche et équipée de dents.

Cet outil permet d'épandre efficacement du bitume, tirer du béton ou encore aménager des remblais.



La barre à débuller

La barre à débuller est un outil en métal comportant deux manches qui supportent une longue barre mesurant de 1 à 2 m.

La barre à débuller sert à enlever les bulles d'air, d'où son nom, lors du coulage d'une chape ou d'une dalle béton.

4.2 L'outillage pour mesurer et tracer

Une fois l'emplacement de l'ouvrage déterminé, place à la prise de mesures avant travaux.

Pour cela, il vous faudra des outils de mesure et de traçage adaptés . Mètre, décamètre, cordeau, cordeau traceur, équerre, niveau et fil à plomb, ces outils doivent se trouver à portée de main.



Le mètre

Le mètre est un des outils de base du maçon.

Mètre pliable ou mètre ruban, il permet de prendre des mesures et fixer les contours de l'ouvrage à réaliser. Le mètre pliable, jadis incontournable est moins utilisé au profit du mètre ruban.

Pour la longueur, 3m est suffisant mais un modèle de 5m peut s'avérer utile dans la plupart des cas.



Le décamètre

Le décamètre est un outil de mesure longue. Il peut mesurer 25 ou 50 mètres et son ruban est généralement fabriqué en PVC. Il convient aux gros chantiers, comme une dalle de terrasse de grande taille par exemple.

De par sa facilité d'utilisation et les longues mesures qu'il autorise, c'est un outil de mesure indispensable aux maçons.



L'odomètre

L'odomètre est un outil comportant un manche muni d'une poignée et d'un axe sur lequel une roue est fixée. Il sert à prendre des mesures en faisant tourner la roue sur la longueur concernée.

Cet outil est particulièrement pratique lorsque vous avez de grandes distances à mesurer.



L'équerre

L'équerre est un outil à avoir avec son outillage de maçon. Elle permet de réaliser des angles droits en toute simplicité. Décliné en plusieurs dimensions, elles sont à choisir en fonction du chantier à réaliser.

Côté matériaux, les équerres en aluminium ou en acier inoxydable sont à privilégier car résistantes à la corrosion.



La règle de maçon

Comme l'équerre, la règle de maçon est un outil indissociable aux ouvrages maçonnés. Elle sert à réaliser de nombreuses opérations telles que tracer, vérifier la planéité ou encore tirer le béton lors du coulage d'une dalle par exemple.

Elle est disponible en plusieurs longueurs (1, 2, 3 ou 5m), à choisir en fonction de l'ouvrage.



Le niveau à bulle

Le niveau à bulle est un outil permettant de vérifier l'horizontalité et la verticalité des différentes surfaces. Un niveau standard de 40 ou 50 cm est à avoir en toute circonstance.

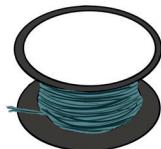
Il est utile pour quasiment toutes les configurations de travaux. Il est utile de le compléter avec un niveau plus long ou encore une règle niveau.



Le fil à plomb

Grand classique parmi les outils de maçon, le fil à plomb est l'un des outils les plus anciens et qui restent d'actualité.

En effet, il est apprécié des maçons car peu encombrant et facile à utiliser pour vérifier la verticalité des ouvrages maçonnés, comme un mur par exemple.



Le cordeau

Le cordeau aide à matérialiser des repères nécessaires à la réalisation des différents ouvrages maçonnés.

Le cordeau se pose tendu, attaché à des piquets et se déplie grâce à son support qui tourne sur un axe.



Le cordeau traceur

Le cordeau traceur baigne dans une poudre bleue ou rouge qui vient tracer le sol lorsque le cordeau est pincé, tiré, puis relâché.

La poudre de traçage est rechargeable.



Le laser multiligne

Le laser multiligne ou niveau laser est un outil relativement récent et fort intéressant pour les travaux de maçonnerie.

Il joue le rôle d'un niveau classique en projetant des lignes horizontales et verticales sur les murs, sols et plafonds.

4.3 Les outils pour démolir et terrasser

Si les travaux de maçonnerie impliquent la destruction d'un ancien ouvrage, il vous faudra des outils de démolition adéquats .



La massette

Similaire à un marteau, la massette dispose d'une tête en acier épais et lourd. Son poids varie entre 1 et 2 Kg. Le manche peut être en bois ou en matière composite. Pour plus de confort, optez pour une finition antidérapante.



La masse

La masse est la version longue de la massette. Elle dispose d'un manche long d'un mètre environ et d'une tête pouvant peser jusqu'à 15 Kg.

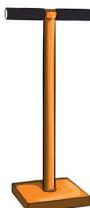
Comme pour la massette, si vous souhaitez une meilleure prise en main de l'outil, choisissez un manche ergonomique.



La barre à mine

La barre à mine est un outil sous la forme d'une longue tige épaisse en acier dotée d'une pointe et d'une panne plate. Elle a une longueur allant de 1.2 et 1.8 m.

Cet outil est indiqué pour démonter des structures maçonnées, desceller des briques et parpaings, etc.



La dame de maçon

Cet outil est destiné à tasser et compacter différents agrégats.

La dame de maçon est fréquemment utilisée pour les travaux de maçonnerie paysagère.



Le burin

Le burin est un outil en acier plat surmonté d'une tête et se terminant par une lame. C'est l'outil idéal pour enlever carrelage, briques ou parpaings.

C'est la version manuelle du perforateur ou encore du marteau-piqueur, des outils conçus pour les chantiers moyens et grands.

4.4 Les outils pour gâcher bétons et mortiers

Pour réaliser un travail de maçonnerie de qualité, vous avez le choix entre de nombreux outils de mise en œuvre . En voici les principaux et leurs usages.



L'auge

L'auge est un récipient destiné à contenir les différents composants de mortiers et bétons afin de les mélanger avec de l'eau.

Il existe des auges en plastique et en caoutchouc. Pour plus de durabilité et de praticité, le caoutchouc est le matériau le plus approprié.



Le seau

Comme pour l'auge, il en existe en plastique ou en caoutchouc. Les derniers sont à la fois plus souples et plus solides.

Avoir un seau de qualité est important car cet outil est souvent utilisé pour transporter le béton et il doit être capable de résister à un poids conséquent sans risque de cassure.



La brouette

La brouette est un outil indispensable pour tous vos travaux de maçonnerie. Elle facilite le transport des différents matériaux d'un endroit du chantier à l'autre. Sa capacité de charge est d'environ 250 Kg pour une contenance de 90 à 110 litres.

Fabriquée en plusieurs matériaux, les modèles en acier galvanisé sont plus robustes et résistent à la rouille.

5. MAUVAISES & BONNES PRATIQUES EN MAÇONNERIE

5.1 Code signalétique du guide

SYMBOLE
D'INTERDICTION



SYMBOLE
D'APPROBATION



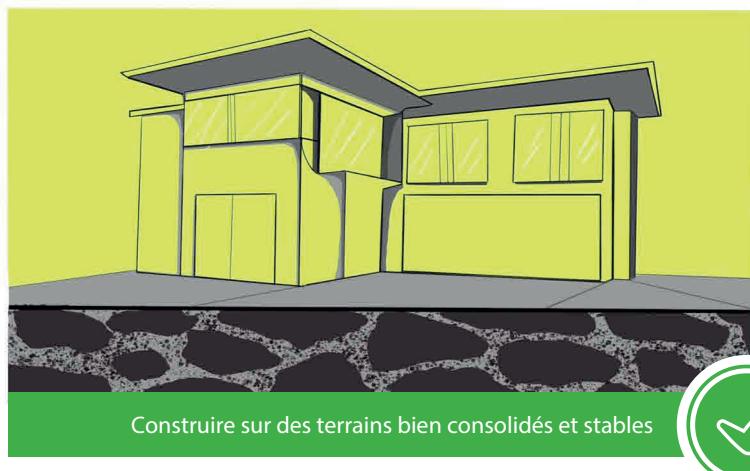
Comme dans toute discipline, la maçonnerie exige une compréhension approfondie des méthodes et des choix qui peuvent grandement influencer la qualité du travail final. Ce code signalétique, composé d'un symbole d'interdiction et d'un symbole d'approbation , a été élaboré pour vous guider à travers les normes à suivre et les pièges à éviter.

Plongeons ensemble dans ce guide visuel qui contribuera à éléver vos compétences en maçonnerie à un niveau supérieur.

5.2 L'implantation de la construction

Toute maison individuelle, tout bâtiment collectif d'habitation ou de service, nécessite une assise stable.

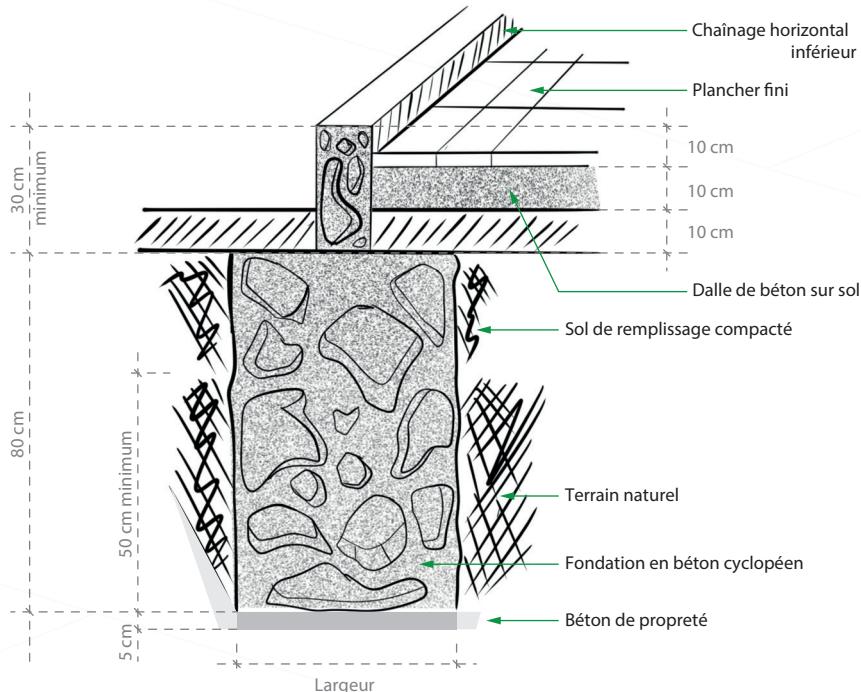
Quel que soit le mode constructif, il convient d'éliminer les risques provenant du terrain choisi pour la construction.



6. CONSTRUCTION D'UN BÂTIMENT

6.1 Construction de la fondation continue

Option 1 : Semelle filante en béton cyclopéen



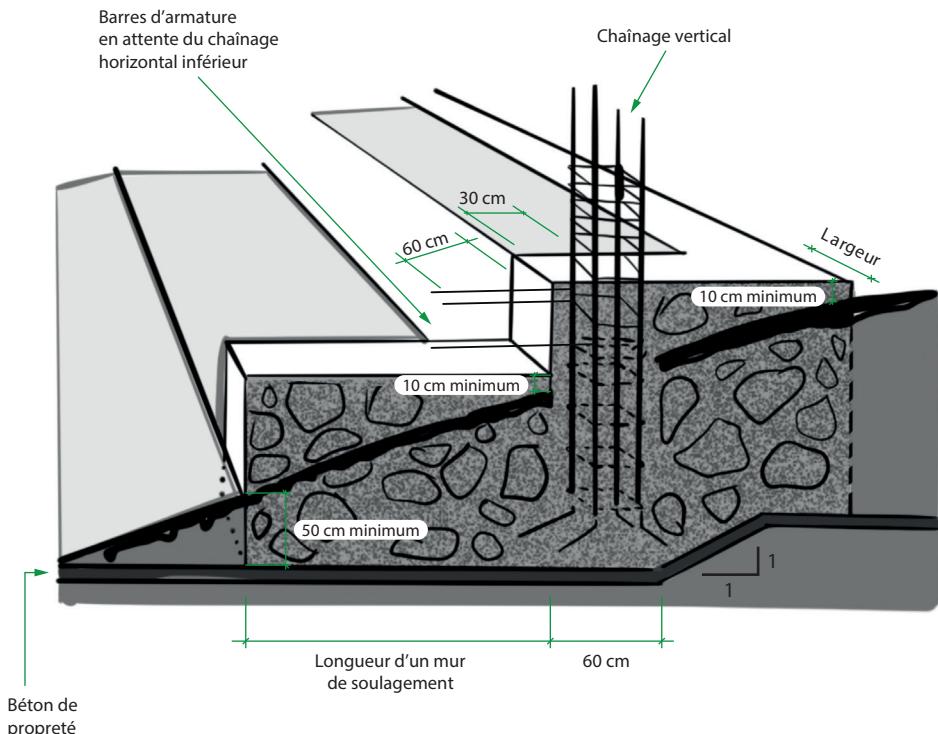
Type de sol (pour une évaluation grossière du type de sol, voir la page précédente)	Largeur minimale de la fondation
Dur (roc ou gravier)	40 cm
Intermédiaire (argile dur ou sable limoneux)	50 cm
Mou (argile semi-dure ou sable lâche)	70 cm

En cas de doute, il est recommandé de faire évaluer la capacité portante du sol par un bureau d'étude.

Semelle filante étagée

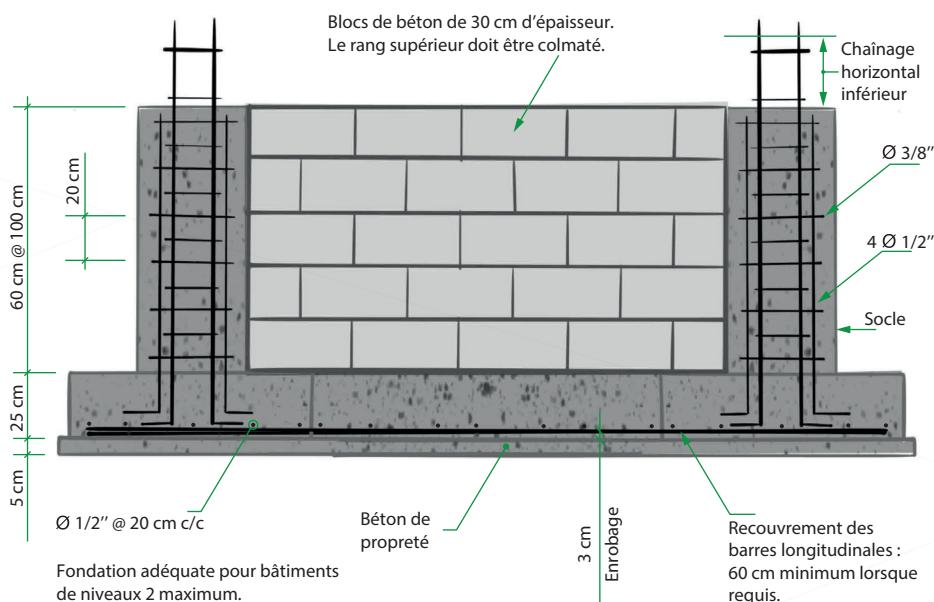
Construire des semelles filantes étagées lorsque le terrain est en pente.

Ne pas placer de pierres de grande taille à l'intérieur de 30 cm du chaînage vertical.

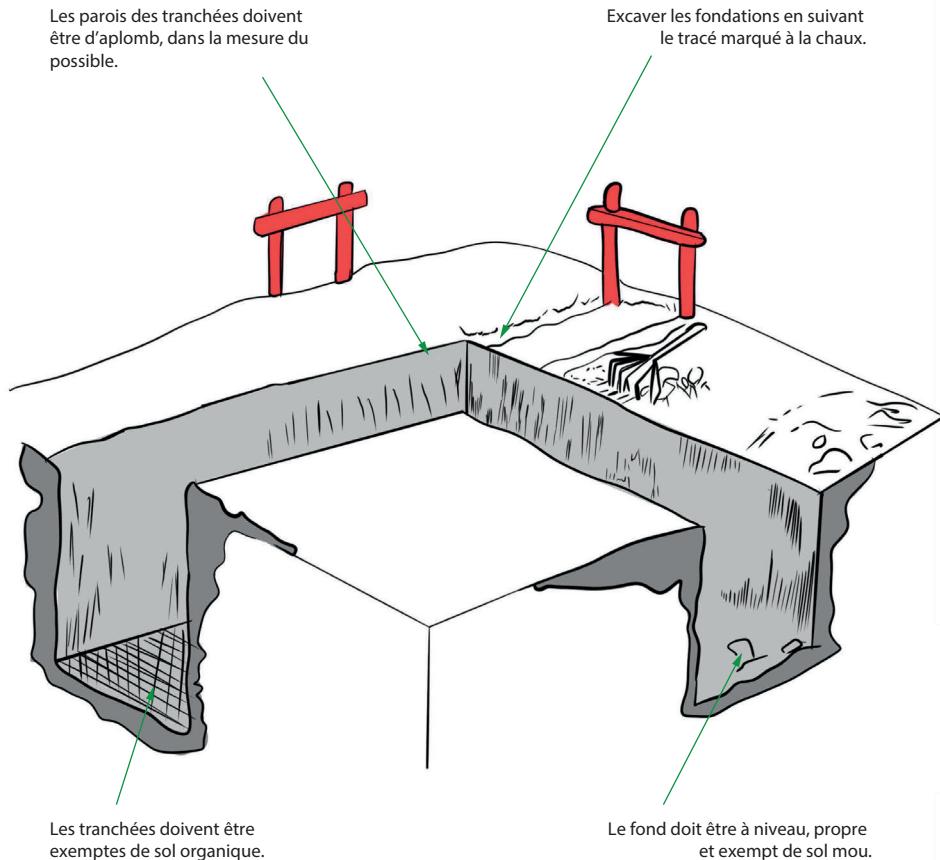


6.2 Construction de la fondation continue

Option 2 : Semelle filante en béton armé et blocs de béton



6.3 Excavation des tranchées de la fondation



Lorsque l'excavation est terminée, déposer une couche de béton de 5 cm d'épaisseur minimale au fond des tranchées.

7. GLOSSAIRE

A

Adjuvant : Constituant secondaire incorporé à faible dose dans le béton pour en modifier l'une des propriétés : pigment, agent de mouture.

Armatures : Éléments en acier noyés dans le béton afin de lui conférer une résistance à la traction. L'ensemble des armatures d'un élément de construction en béton armé constitue le ferraillage.

Attente : Armature débordant d'un élément en béton, et destinée à assurer la liaison avec un autre élément en béton coulé ultérieurement.

B

Béton architectonique : Béton moulé dont le parement n'est ni plan ni lisse, mais présente un relief décoratif obtenu par divers procédés techniques (par exemple, un négatif appliqué sur la peau de coffrage).

Béton brut : Béton dont le parement est de couleur claire, du fait que l'ensemble de ses constituants sont de teinte claire.

Béton de propreté : Béton maigre, étalé sur le sol naturel ou en fond de fouilles pour réaliser une aire de travail plane.

Béton architectonique : Béton moulé dont le parement n'est ni plan ni lisse, mais présente un relief décoratif obtenu par divers procédés techniques (par exemple, un négatif appliqué sur la peau de coffrage).

Béton brut : Béton dont le parement est de couleur claire, du fait que l'ensemble de ses constituants sont de teinte claire.

Béton de propreté : Béton maigre, étalé sur le sol naturel ou en fond de fouilles pour réaliser une aire de travail plane.

C

Cadre : Armature de forme rectangulaire pour béton armé.

Cage d'armatures : Ensemble d'armatures, préparé généralement en atelier, constituant une partie ou la totalité du ferraillage d'un élément en béton armé ou précontraint.

Cahier des charges : Document descriptif d'un ouvrage. Cette description porte sur les fonctionnalités à respecter. Il peut également proposer ou imposer certaines solutions technologiques et les performances minimales des matériaux à employer.

Caisson : Structure en béton armé à section creuse monocellulaire ou multicellulaire, de forme carrée, rectangulaire, trapézoïdale, circulaire... Les caissons sont en général préfabriqués à terre, mis à l'eau, acheminés par flottaison, échoués à leur position définitive et ballastés (par remplissage d'eau ou de sable pour résister aux effets de la houle). Mis côte à côte, ils permettent de constituer des digues.

D

Déchet : Tout résidu d'un processus de production, de transformation ou d'utilisation, toute substance, matériau ou produit que son détenteur destine à l'abandon.

Décoffrage : Opération d'enlèvement des coffrages dans lesquels a été coulé le béton, après durcissement de celui-ci.

Démolition : Selon le Code de la Construction, la démolition est « une opération consistant à détruire au moins une partie majoritaire de la structure d'un bâtiment ».

E

E/c : Grandeur exprimant le rapport entre le poids d'eau de gâchage et le poids de ciment d'un béton.

Enrobage des armatures : Épaisseur de béton (de 2,5 à 4 cm en bâtiment) entre une armature et la peau de la paroi coulée, qui permet d'assurer la protection contre la corrosion du ferraillage.

Entraîneur d'air : Adjuvant. Introduit dans l'eau de gâchage, il provoque dans le béton ou le mortier la formation de microbulles d'air. Réparties uniformément dans le mélange, elles améliorent la résistance au gel du béton après son durcissement en freinant la circulation interne de l'eau.

Epingle : Armature de béton armé ouverte, terminée par deux parties en crochet.

Etrier : Armature de béton armé fermée, à deux brins parallèles.

F

Façade : Chacune des parois extérieures verticales d'un bâtiment, désignées par sa situation géographique (façade Sud par ex.), ou par référence à l'entrée principale (façade arrière par exemple).

Ferraillage : Ensemble des armatures d'une pièce ou d'un élément de construction en béton armé.

Fissure : Ouverture dans le béton due à une rupture, généralement par traction.

Fluage : Déformation lente que subit un matériau soumis à une charge constante et permanente.

8. NOTES

LE GUIDE DU MAÇON : MAUVAISES & BONNES PRATIQUES EN MAÇONNERIE
ILLUSTRATIONS : JASON LEE - ÉDITION : CHRYSALIS CREATIVE

