

# BETON DE LA LOMME

## INFORMATIONS TECHNIQUES

### BLOCS DE COFFRAGE STEPOC®

## ARMATURES

Il n'existe PAS de plan d'armatures-type correspondant à une application ou à une épaisseur de blocs.

Les armatures sont spécifiques à chaque cas. Elles doivent être dimensionnées suivant l'application, la hauteur du mur, le type de charges en jeu et les autres contraintes éventuelles.

Suivant votre demande, notre bureau d'études peut vous faire une proposition pour le kit des STEPOC® et armatures nécessaires chez vous.

En cas de commande, nous fournirons alors un plan d'armatures détaillant le diamètre, la quantité et l'emplacement des armatures nécessaires dans le mur et la semelle de fondation.

## DIAMÈTRES D'ARMATURES HORIZONTALES POSSIBLES, DANS LES 4 ENCOCHES DES BLOCS :

STEPOC® droits	
LARGEUR DES BLOCS	DIAMÈTRE MAXIMUM DES BARRES (MM)
	2 BARRES SUPERPOSÉES (POUR RECOUUREMENTS)
15 cm	Murs non armés bien que 2 encoches existantes. Diamètre max. 8mm: Attention bétonnage compliqué avec armatures
19 cm	8
24 cm	10
30 cm	12
40 cm	14

STEPOC® « Ronds » 54/20/28				
DIAMÈTRE DE LA COURBE	DIAMÈTRE MAXIMUM DES BARRES EN (mm)			
	1ÈRE ENCOCHE (INTÉRIEUR DE LA COURBE)	2ÈME ENCOCHE	3ÈME ENCOCHE	4ÈME ENCOCHE (EXTÉRIEUR DE LA COURBE)
6 m	8	12	/	12
8 m	10	12	10	12
12 m	12	12	12	12

# BETON DE LA LOMME

## INFORMATIONS TECHNIQUES

### BLOCS DE COFFRAGE STEPOC®

## ENCOMBREMENT DES PAROIS DE BLOCS

Si vous devez prévoir des barres d'attente dans votre béton de sol, il est très important de bien les positionner !

Ces barres ne doivent pas gêner la pose ultérieure des STEPOC® mais surtout, elles doivent être placées aux bons endroits à l'intérieur du mur (dans les zones de traction et avec un bon enrobage).

Pour cela, nous vous indiquons via les liens ci-dessous l'emplacement des parois de blocs à éviter.

**Notes :** La position de la première barre à partir de l'extrémité de mur et/ou du coin est primordiale. Elle détermine les bons positionnements suivants.

Aussi, il est important de respecter les appareillages de blocs prescrits.

Si le croquis a été dessiné pour 4 barres par bloc (le nombre de barres à ne pas dépasser si possible) et que, par exemple, vous devez en placer 2 par bloc, il suffit de « sauter » quelques positions tout en respectant les écartements totaux.

## Croquis par type de blocs :

### Pages suivantes

[STEPOC® 60/20/19](#)

[STEPOC® 60/20/24](#)

[STEPOC® 60/20/30](#)

[STEPOC® 60/20/40 \(Nous contacter\)](#)



Client :

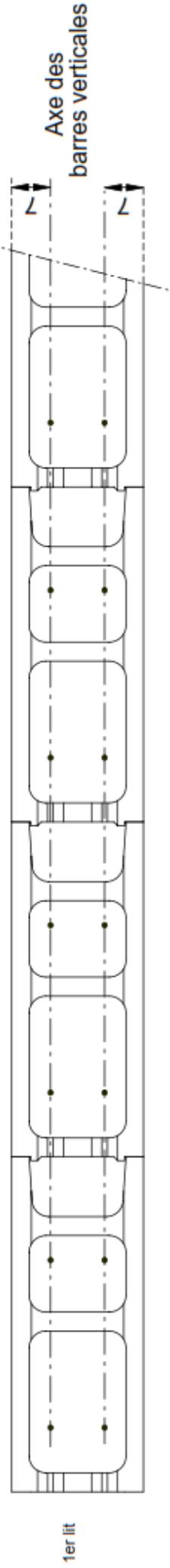
Chantier :

Appareillage des blocs (croquis de principe ci-joint) :

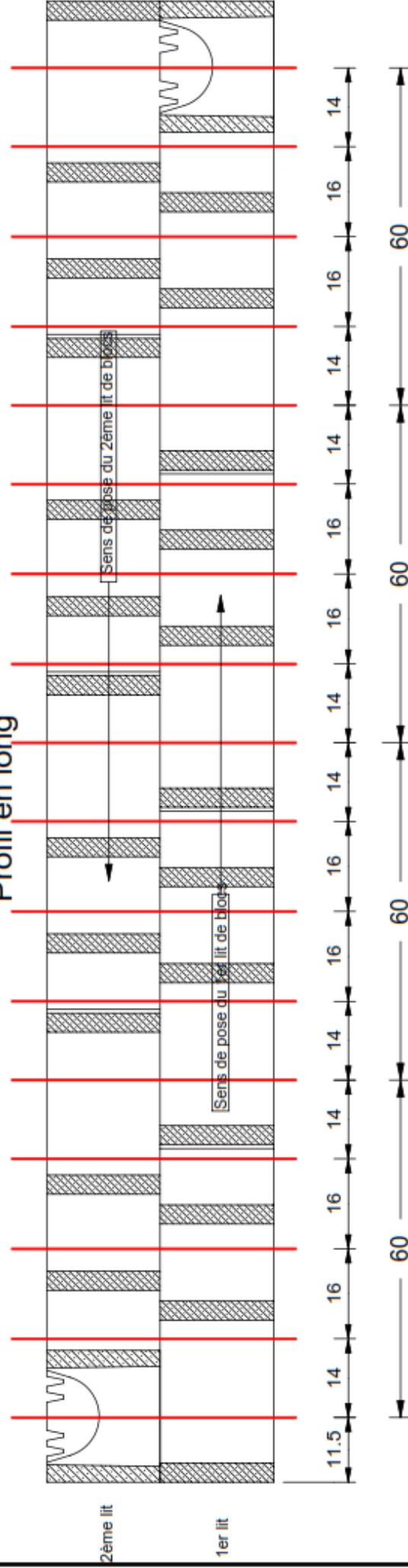
- . Inverser à chaque lit le sens des blocs
- . Décaler les joints verticaux d'une largeur de blocs (24 cm)

Positionnement des barres verticales (Barres d'attente) Croquis ci-dessous pour 4 barres par bloc (= 6,67 barres p.m.)**N.B. : Si moins de 4 barres par bloc : même principe (Exemple : 2 barres par bloc -> 1ère barre à 11,5 cm + 30 cm + 30 cm ...)****! Attention ! Les cotes ci-dessous sont théoriques !****En pratique, si 10 blocs alignés = +/- 602 cm, ajouter alors +/- 2 cm tous les 10 blocs.**

Vue en plan



Profil en long

**Résumé : placer la 1ère barre à 11,5 cm de l'extrémité du mur puis respecter un cycle de (14 + 16 + 16 + 14 cm) entre les barres suivantes**

Client :

Chantier :

Appareillage des blocs (croquis de principe ci-joint) :

• Inverser à chaque lit le sens des blocs

• Décaler les joints verticaux d'une largeur de blocs (30 cm)

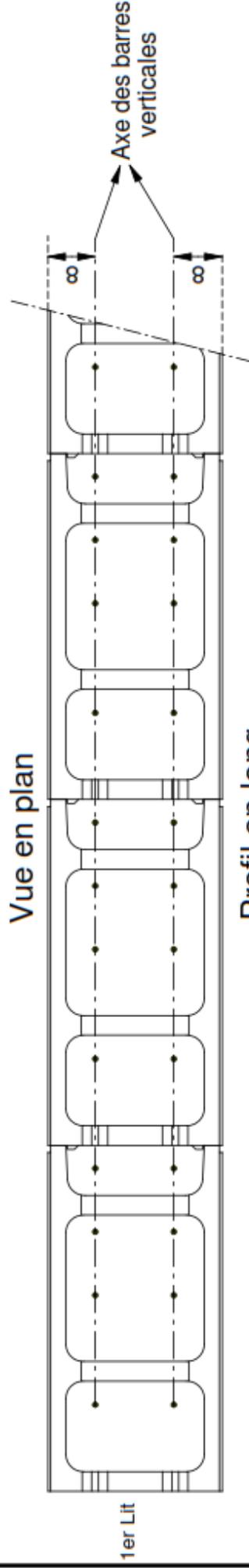
Positionnement des barres verticales (Barres d'attente) Croquis ci-dessous pour 4 barres par bloc (= 6,67 barres p.m.)

**N.B. : Si moins de 4 barres par bloc : même principe (Exemple : 2 barres par bloc -> 1ère barre à 15 cm + 30 cm + 30 cm ...)**

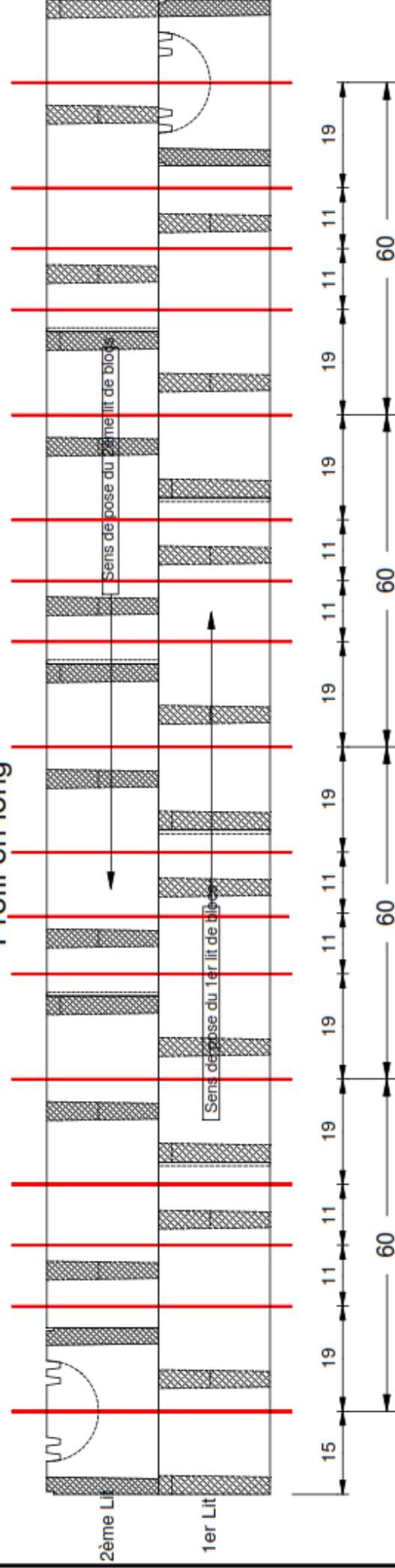
**! Attention ! Les cotes ci-dessous sont théoriques !**

**En pratique, si 10 blocs alignés = +/- 602 cm, ajouter alors +/- 2 cm tous les 10 blocs.**

Vue en plan



Profil en long



**Résumé : placer la 1ère barre à 15 cm de l'extrémité du mur puis respecter un cycle de (19 + 11 + 19 cm) entre les barres suivantes.**

# BETON DE LA LOMME

## INFORMATIONS TECHNIQUES

### BLOCS DE COFFRAGE STEPOC®

## SPÉCIFICITÉS DES BÉTONS

### Pour les semelles de fondation et/ou dalle de sol :

- Qualité du béton : à déterminer suivant la résistance nécessaire, le domaine d'utilisation et la classe d'exposition (tableau récapitulatif page suivante)
- Granulométrie habituelle : 8 / 22
- Type de ciment : habituellement de la classe 42,5  
**(! classe 32,5 : ciments lents ; à éviter par temps froid !)**
- Fluidité : de préférence S4, ou F5 (sauf béton en forte pente)
- Béton fluidifié : plus facile à mettre en place, notamment pour le pousser sous les STEPOC® en suspension sur des plots.

### Exemples :

- Semelle de fondation, piscine : Qualité minimum C30/37
- Fumière, citernes à lisier : Qualité C30/37 avec ciment résistant aux sulfates

### Pour les murs :

- Qualité du béton : à déterminer suivant la résistance nécessaire, le domaine d'utilisation et la classe d'exposition (tableau récapitulatif page suivante)
  - Granulométrie : 2/8
  - Type de ciment : habituellement de la classe 42,5  
**(! classe 32,5 : ciments lents ; à éviter par temps froid !)**
- Fluidité : S4, ou F5

### Exemples :

- Mur de soutènement : Qualité minimum C30/37, ou plus si le calcul de dimensionnement le demande
- Citerne à eau, piscine : Qualité minimum C30/37
- Fumière, citernes à lisier : Qualité C30/37 avec ciment résistant aux sulfates.
- Murs de caves :
  - Si murs non armés : C20/25
  - Si murs armés : Minimum C30/37, ou plus suivant calcul de dimensionnement

BETON DE LA LOMME

PAE - Rue de la Dolomie, 2 B-5580 Rochefort

Tél.: +32 84 21 34 40 • Fax: +32 84 21 19 70

[www.betondelalomme.be](http://www.betondelalomme.be)

Toutes les informations et caractéristiques figurant sur cette fiche technique ne sont données qu'à titre indicatif et ne sont pas contractuelles. Elles sont susceptibles d'être modifiées sans préavis. Veuillez vous assurer d'être en possession de la version la plus actuelle de ce document.

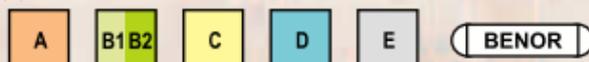


## COMMENT PRESCRIRE UN BÉTON ?

Le béton sera prescrit suivant les normes NBN EN 206-01:2001 et NBN B 15-001:2004 ('Béton – Spécification, performances, production et conformité'). **Seule** cette méthode permet de prescrire un béton porteur de la marque BENOR. Du fait que le label BENOR garantit la conformité du béton aux performances spécifiées, l'utilisateur doit simplement contrôler les bons de livraison et, bien entendu, l'exécution des travaux.

Attention ! La durabilité du béton est également fortement tributaire de la qualité de la mise en œuvre et du compactage. Le béton jeune doit en outre être protégé contre la dessiccation pendant plusieurs jours.

Le bon de commande d'un béton 'à performances spécifiées' mentionne – outre la référence aux normes ci-dessus – la classe de résistance (A), le domaine d'utilisation (B1), la classe d'environnement (B2), la classe de consistance (C), la dimension nominale maximale des granulats (D), et éventuellement des exigences complémentaires (E):



### Donnée de base A : choisir la classe de résistance

Classe	C8/10	C12/15	C16/20	C20/25	C25/30	C30/37	C35/45	C40/50	C45/55
$f_{ck,cyl}$	8	12	16	20	25	30	35	40	45
$f_{ck,cub}$	10	15	20	25	30	37	45	50	55
Classe	C50/60	C55/67	C60/75	C70/85	C80/95	C90/105	C100/115		
$f_{ck,cyl}$	50	55	60	70	80	90	100		
$f_{ck,cub}$	60	67	75	85	95	105	115		

$f_{ck,cyl}$ : résistance sur cylindre (N/mm<sup>2</sup>; cyl. de 300 mm de hauteur x 150 mm de diamètre)  
 $f_{ck,cub}$ : résistance sur cube (N/mm<sup>2</sup>; cube de 150 mm de côté)

Les éprouvettes sont conservées pendant 28 jours à (20 ± 2) °C sous eau ou dans une chambre où l'humidité relative est ≥ 95 %

### Donnée de base B1 : choisir le domaine d'utilisation

<b>BNA</b>	Béton non armé (teneur en ions chlore ≤ 1,0 % Cl <sup>-</sup> )
<b>BA</b>	Béton armé (teneur en ions chlore ≤ 0,4 % Cl <sup>-</sup> )
<b>BP</b>	Béton précontraint (teneur en ions chlore ≤ 0,2 % Cl <sup>-</sup> )

### Donnée de base B2 : choisir la classe d'environnement

<b>E0</b>	Environnement non agressif (uniquement valable pour béton non armé)
<b>EI</b>	Application intérieure (parois intérieures des habitations ou de bureaux)
<b>EE</b>	Environnement extérieur
<b>EE1</b>	Pas de gel (fondation sous le niveau de gel...)
<b>EE2</b>	Gel, mais pas de contact avec la pluie (garage ouvert couvert, vide sanitaire, passage ouvert dans un bâtiment...)
<b>EE3</b>	Gel et contact avec la pluie (murs extérieurs exposés à la pluie...)
<b>EE4</b>	Gels et agents de déverglaçage (éléments d'infrastructure routière...)
<b>ES</b>	Environnement marin
	Pas de contact avec l'eau de mer, mais bien avec l'air marin (jusqu'à 3 km de la côte) et/ou avec de l'eau saumâtre
<b>ES1</b>	Pas de gel (fondations sous le niveau de gel exposées à de l'eau saumâtre...)
<b>ES2</b>	Gel (murs extérieurs de bâtiments en zone côtière...)
	Contact avec de l'eau de mer
<b>ES3</b>	Éléments immergés
<b>ES4</b>	Éléments exposés aux marées et aux éclaboussures (murs de quai...)
<b>EA</b>	Environnement agressif (toujours en combinaison avec une des classes d'environnement ci-dessus)
<b>EA1</b>	Environnement à faible agressivité chimique
<b>EA2</b>	Environnement à agressivité chimique modérée
<b>EA3</b>	Environnement à forte agressivité chimique

### Donnée de base C : choisir la classe de consistance

Classe	AFFAISSEMENT ('slump')	Classe	ÉTALEMENT ('flow')
<b>S1</b>	10 - 40 mm	<b>F1</b>	≤ 340 mm
<b>S2</b>	50 - 90 mm	<b>F2</b>	350 - 410 mm
<b>S3</b>	100 - 150 mm	<b>F3</b>	420 - 480 mm
<b>S4</b>	160 - 210 mm	<b>F4</b>	490 - 550 mm
<b>S5</b>	≥ 220 mm	<b>F5</b>	560 - 620 mm
		<b>F6</b>	≥ 630 mm

### Donnée de base D : choisir la dimension nominale maximale $D_{max}$

Choisir  $D_{max}$  dans cette série: 6 - 8 - 10 - 11 - 12 - 14 - 16 - 20 - 22 - 32 - 40 - 45 - 63

### Données complémentaires E

En rapport avec la composition, le béton frais, la mise en œuvre, le béton durci

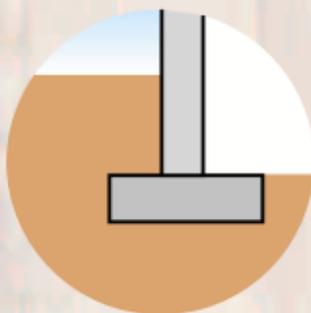
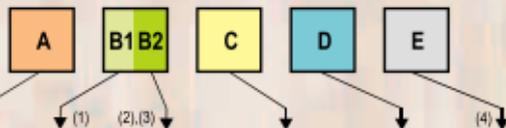
# EXEMPLES (CAS LES PLUS COURANTS)

Les applications du béton les plus répandues sont répertoriées dans le tableau ci-dessous. Elles ont été complétées par les données courantes permettant de prescrire le béton voulu. Ces informations sont données à titre exemplatif et n'engagent aucunement la responsabilité de l'éditeur.

L'AUTEUR de PROJET (architecte, bureau d'études...) est responsable des indications concernant les exigences suivantes :

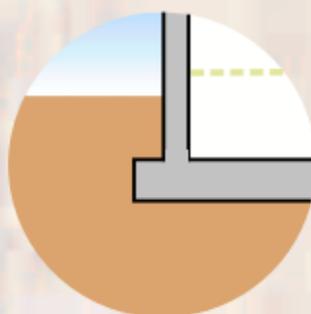
- exigence de base générale: le béton doit satisfaire aux normes NBN EN 206-1:2001 et NBN B 15-001:2004;
- exigences de base : A (classe de résistance), B1 (domaine d'utilisation), B2 (classe d'environnement), C (classe de consistance) et D (dimension max. du granulat);
- données complémentaires éventuelles E.

Moyennant l'accord de l'auteur de projet, l'ENTREPRENEUR peut modifier la classe de consistance (C) et la dimension maximale du granulat ainsi que formuler des exigences complémentaires (E).



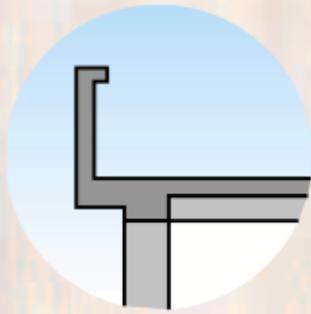
## 1. FONDATIONS

Fondations non armées pour constructions légères (terrasse, box de garage...)	C25/30	BNA	EE3	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
Fondations non ou légèrement armées (poutres de ceinture, semelles...)						
- non exposés au gel	C20/25	BNA	EE1	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
- exposés au gel	C25/30	BNA	EE3	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
Béton pour pieux, puits	C25/30	BA	EE1	S1-S3	20, 22 ou 32	(10),(11)



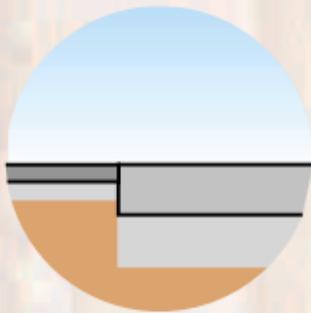
## 2. CAVES, SILOS, RESERVOIRS

Béton armé pour murs de cave, constructions étanches...						
- non exposés au gel						
a) épaisseurs de paroi ≥ 20 cm	C25/30	BA	EE1	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
b) épais, de paroi 10 à 20 cm	C25/30	BA	EE1	S3	14, 16 ou 20	(10),(11)
- exposés au gel						
a) épais, de paroi ≥ 20 cm	C30/37	BA	EE3	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
b) épais, de paroi 10 à 20 cm	C30/37	BA	EE3	S3	14, 16 ou 20	(10),(11)
Silos couloirs	C35/45	BA	EA3 et EE3	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
Fosses à fumier						
- au-dessus du niveau du sol	C30/37	BA	EA2 et EE3	S3	20, 22 ou 32	(9),(10)
- au-dessous du niveau du sol (cave dans une étable)	C30/37	BA	EA2 et EE1 <sup>(12)</sup>	S3	20, 22 ou 32	(9),(10)



## 3. CONSTRUCTIONS

Structures portantes en béton armé						
- climat intérieur sec	C25/30	BA	E I	S3	20, 22 ou 32	
- extérieur (gel, pas de contact avec la pluie)	C25/30	BA	EE2	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)
- extérieur (gel, contact avec la pluie)	C30/37	BA	EE3	S3	20, 22 ou 32	(10),(11)



## 4. SOLS, PARKINGS, ROUTES...

Allées, trottoirs, terrasses... <sup>(5)</sup>	C25/30	BNA	EE3	<sup>(8)</sup>	20, 22 ou 32	(10),(11)
Parkings, voies d'accès (véhicules légers)...	C35/45	BA	EE4	<sup>(8)</sup>	20, 22 ou 32	(10),(11)
Sols industriels (intérieur) <sup>(6),(7)</sup>	C25/30	BA	E I	<sup>(8)</sup>	20, 22 ou 32	(10),(11)
Sols industriels (extérieur) <sup>(6)</sup>	C35/45	BA	EE4	<sup>(8)</sup>	20, 22 ou 32	(10),(11)

(1) BNA = béton non armé ; BA = béton armé

(2) Les applications ne sont PAS sensées se situer en environnement marin.

(3) Hormis les silos couloirs et les fosses à fumier, le béton est supposé ne pas être exposé à des agents chimiques agressifs.

Dans la pratique, il faut chaque fois vérifier si l'environnement ne contient pas de substances chimiquement nocifs pour les béton.

(4) Ces exigences complémentaires peuvent concerner les composants, le béton frais, la mise en œuvre et/ou le béton durci.

(5) Dans l'hypothèse où il n'y a pas de sels de déverglaçage. Si c'est le cas : C35/45 (exigence de base A) et EE4 (exigence de base B2).

(6) Aucun traitement de surface éventuel n'est pris en compte.

(7) Dans l'hypothèse où il n'y a pas d'eau chargée de sels de déverglaçage (p.ex. de l'eau ruisselante provenant de véhicules rentrants).

(8) Dépend de la méthode de mise en œuvre (coffrages fixes ou 's'iplom').

(9) Utiliser un ciment à haute résistance aux sulfates (ciment HSR).

(10) Utiliser un ciment HSR si le béton est en contact avec un sol ou de l'eau contenant des sulfates.

(11) Utiliser un ciment à teneur limitée en alcalis (ciment LA) s'il y a un risque de réaction d'alcalis-silice.

(12) EE3 pour des murs de cave exposés au gel.