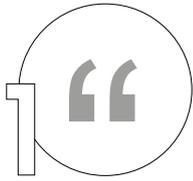




MURS DE SOUTÈNEMENT POUR L'AMENAGEMENT D'INFRASTRUCTURES

Compensation des différences de hauteur, construction de terrasses, rampes d'accès, clôtures, travaux d'infrastructure, emplacements de stationnement, ...





Normalisation, conception, production & contrôle de la qualité

CONCEPTION ET STABILITE

CBS Beton est le premier fabricant de murs de soutènement à disposer de son propre bureau d'études. Cela nous permet d'élaborer pour vous des propositions appropriées et d'éviter des surprises lors de la réalisation de votre projet.

Nos murs de soutènement sont calculés conformément aux normes en vigueur :

Belgique :

- NBN EN 1990 : Eurocode 0 - Bases de calcul des structures + annexe nationale
- NBN EN 1991 : Eurocode 1 - Actions sur les structures + annexes nationales
- NBN EN 1992 : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton + annexes nationales
- NBN EN 1997 : Eurocode 7 - Calcul géotechnique + annexes nationales
- NBN EN 1998 : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes + annexes nationales

France :

- NF EN 1990 : Eurocode 0 - Bases de calcul des structures + annexe nationale
- NF EN 1991 : Eurocode 1 - Actions sur les structures + annexes nationales
- NF EN 1992 : Eurocode 2 - Calcul des structures en béton + annexes nationales
- NF EN 1997 : Eurocode 7 - Calcul géotechnique + annexes nationales
- NF P 94-281 : Ouvrages de soutènement - Murs
- NF EN 1998 : Eurocode 8 - Calcul des structures pour leur résistance aux séismes + annexes nationales

Certificats

Belgique :  

La production d'éléments de murs de soutènement est conforme à la norme NBN EN 15258 et à son annexe nationale belge NBN B 21-132. Ainsi, CBS Beton dispose du certificat CE pour la norme EN 15258 et est le premier fabricant qui a obtenu le marquage BENOR pour les murs de soutènement.

France : 

La production d'éléments de murs de soutènement est conforme à la norme **NF EN 15258**. Ainsi, CBS Beton dispose du **certificat CE** pour **la norme EN 15258**.

DU BÉTON DURABLE ET DE QUALITÉ

Belgique :

Les produits en béton de CBS Beton sont fabriqués conformément à la norme béton **NBN EN 206** et à l'annexe nationale belge **NBN B 15-001**.

Classe de résistance du béton : béton haute résistance C60/75
Rapport eau-ciment : 0.45

Classes d'exposition (NBN EN 206) :

- XC4 : Corrosion par carbonatation : exposé à l'air et à l'humidité, alternance d'humidité et de séchage.
- XD3 : Corrosion par les chlorures autres que ceux de l'eau de mer : alternance d'humidité et de séchage.
- XS3 : Corrosion par les chlorures de l'eau de mer : zones de marnage, zones soumises à des projections ou à des embruns.
- XF4 : Attaque par le gel-dégel : forte saturation en eau avec agents de déverglaçage ou eau de mer
- XA3 : Environnement à forte agressivité chimique selon le tableau 2 du NBN EN 206.

Classes d'environnement (NBN B 15-001) :

- EE4 : Application extérieure : gel et agents de déverglaçage
- ES4 : Environnement marin : éléments exposés aux marées et aux éclaboussures
- EA3 : Environnement à forte agressivité chimique suivant le tableau 2 du NBN EN 206

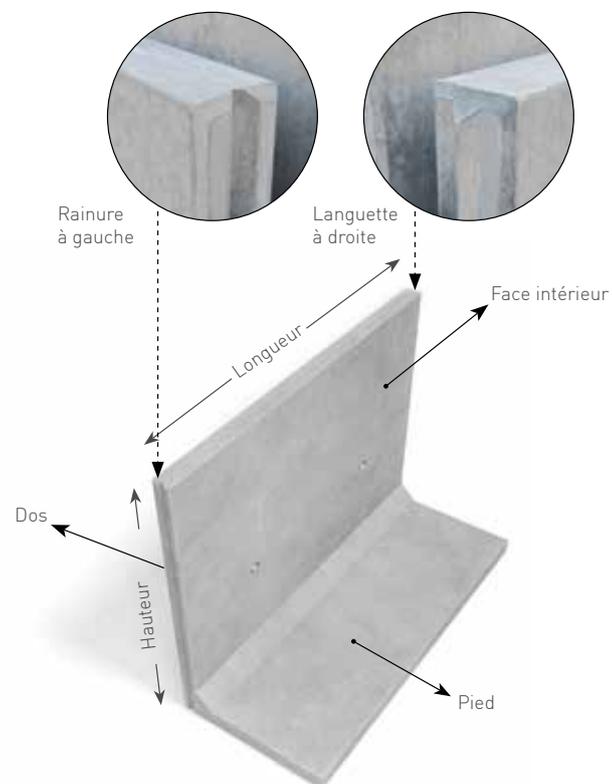
France :

Les produits en béton de CBS Beton sont fabriqués conformément à la norme béton NF EN 206 et son complément national NF EN 206/CN.

Classe de résistance du béton : béton haute résistance C60/75
Rapport eau-ciment : 0.45

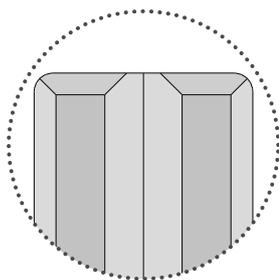
Classes d'exposition (NF EN 206) :

- XC4 : Corrosion par carbonatation : exposé à l'air et à l'humidité, alternance d'humidité et de séchage.
- XD3 : Corrosion par les chlorures autres que ceux de l'eau de mer : alternance d'humidité et de séchage.
- XS1 : Corrosion par les chlorures de l'eau de mer : exposé à l'air véhiculant du sel marin, mais pas en contact direct avec l'eau de mer
- XF2 - XF3 : Attaque par le gel-dégel : saturation modérée en eau avec agent de déverglaçage ; forte saturation en eau sans agent de déverglaçage
- XA3 : Environnement à forte agressivité chimique selon le tableau 2 du NBN EN 206.

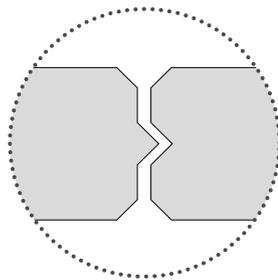


2 “

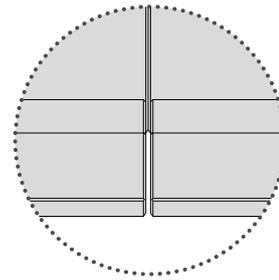
Exécution de murs



Bords arrondis sur la face supérieure du mur de soutènement.

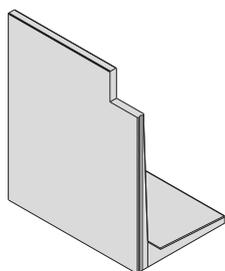


Raccord **rainure et languette**.

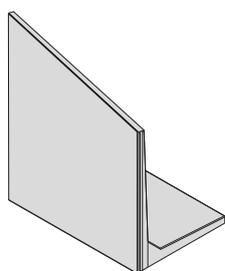


Un retrait est aménagé sur le pied afin de faciliter la pose des murs de soutènement et l'alignement impeccable des faces supérieures.

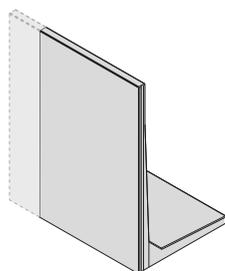
Exécutions spéciales possibles.



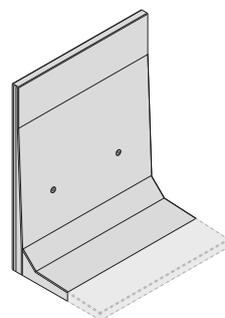
Réservation



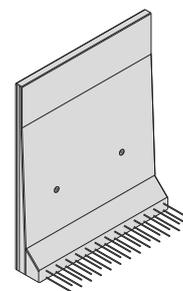
En oblique



Adaptation en longueur



Pied raccourci

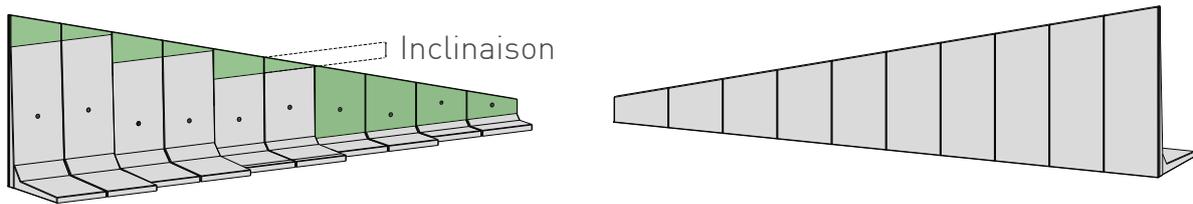


Pied avec armature saillante

3 “

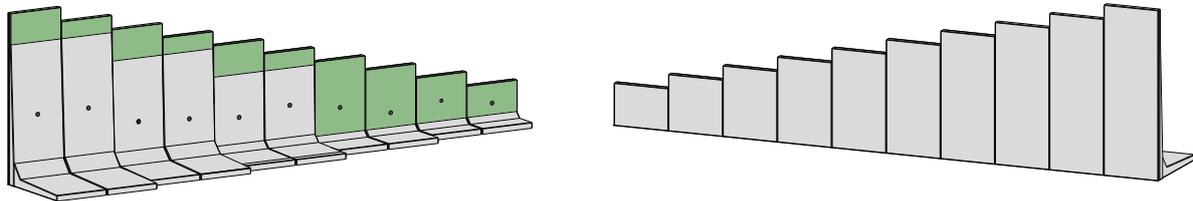
Le caractère unique de nos murs

Lors de la pose de murs de soutènement avec différentes hauteurs, la partie supérieure du mur comporte une épaisseur constante de 10 cm. Ainsi il n’y a pas de décalage d’épaisseur entre les éléments du mur ce qui donne un bel aspect esthétique à celui-ci. **La partie verte indique la hauteur à laquelle l’épaisseur de 10 cm est maintenue** en fonction de la longueur de chaque mur.

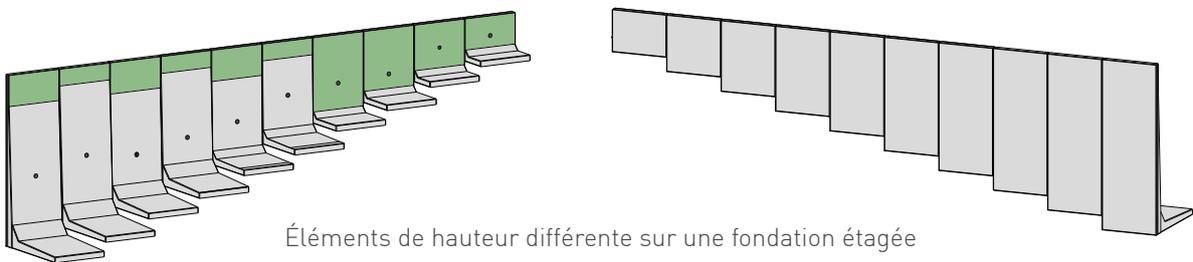


Éléments de hauteur différente sur fondation continue et avec bord supérieur incliné.

Inclinaison jusqu’à 50 cm sur 1 mètre

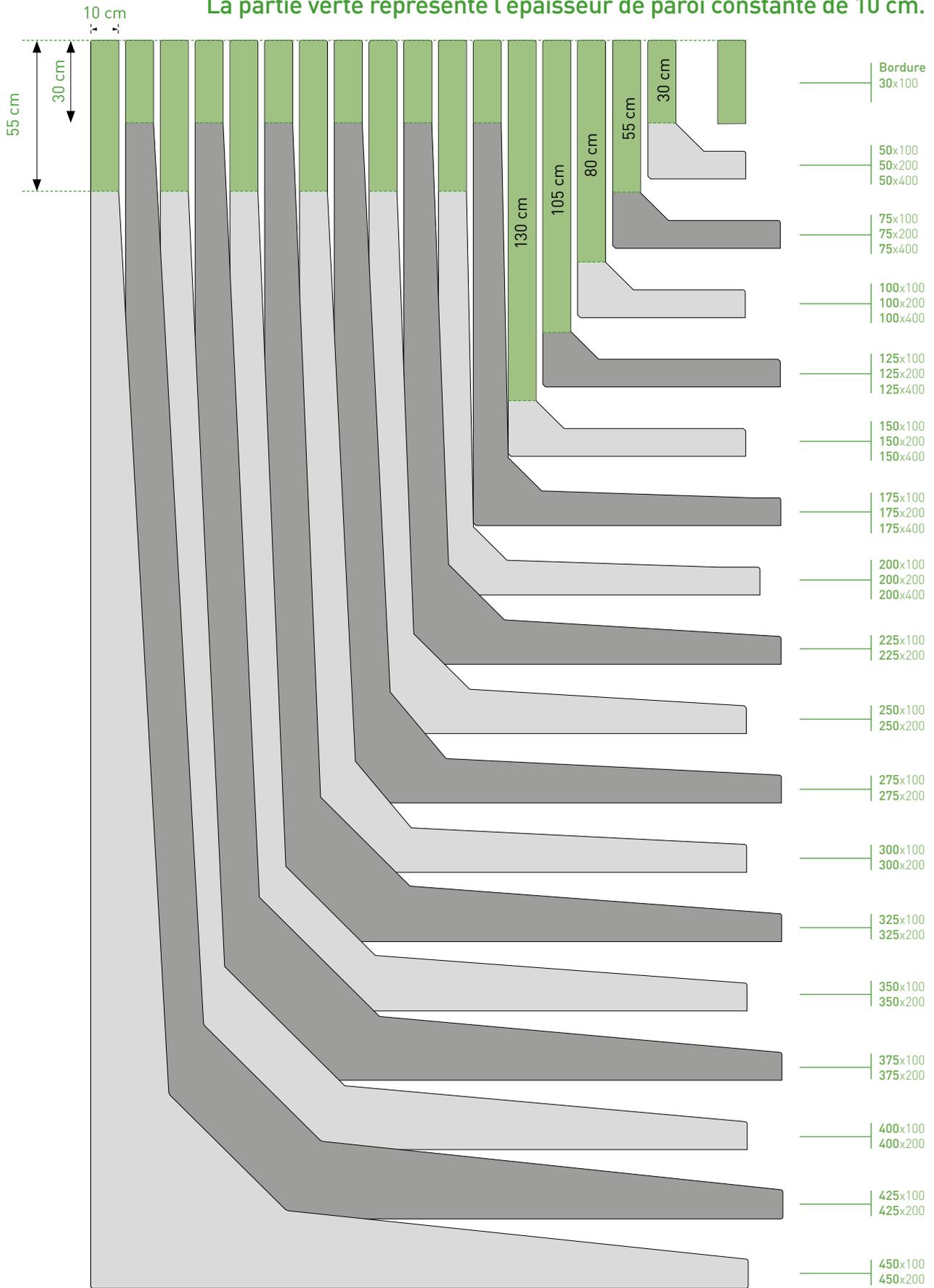


Éléments de hauteur différente sur fondation continue.



Éléments de hauteur différente sur une fondation étagée

La partie verte représente l'épaisseur de paroi constante de 10 cm.

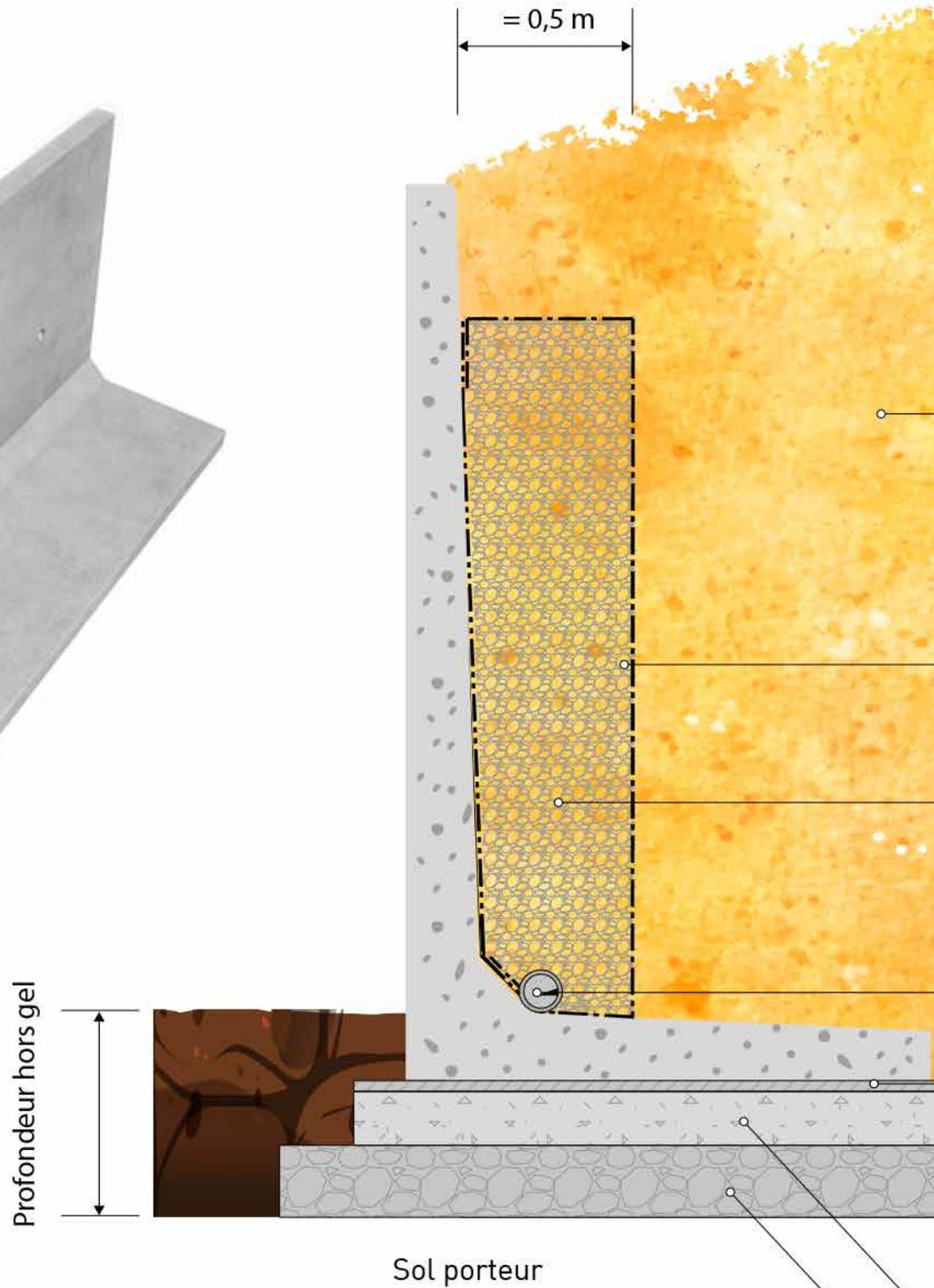
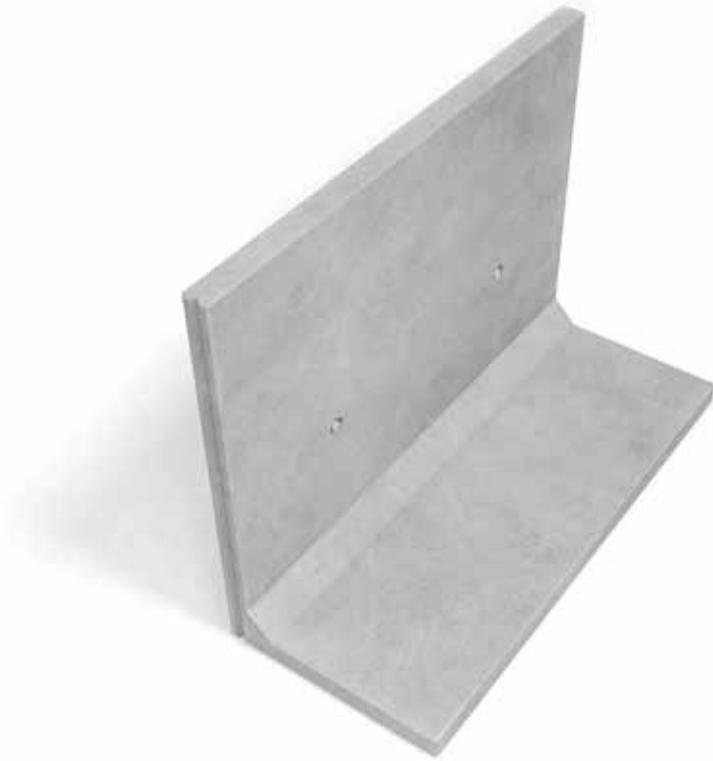


Sur demande à partir d'une hauteur de 6,25 m — 475 - 500 - 500 - 550 - 575 - 600
625 - 650 - 675 - 700

4 “

Pose

Les murs de soutènement doivent être remblayés avec un matériau non-cohérent, par ex. du sable, du gravier ou du granulat, **compacté par couches de 30 cm**. Les matériaux de compactage doivent être maintenu à une distance de minimum **1/3 de la hauteur du mur**, ou de **50 cm par rapport au mur de soutènement**.





Les fondations sont conçues par l'entrepreneur en tenant compte de :

- la capacité portante du sol
- la pression de fondation telle que calculée à l'aide de la note de calculs de CBS Beton.

Sable ou granulat, à compacter
par couches de max. 30 cm
(angle de frottement intérieur 32,5°)

Géotextile

Matériau de drainage

Tuyau de drainage avec diamètre min. de 60 mm

Pose sur lit en mortier ou sable-ciment

Fondation : sable-ciment (150 kg de ciment par m³) ou béton maigre (C12/15)

Sous-fondation : granulat concassé (0/40)



Types de charges

3 FORMULES DE MUR ET LEUR UTILISATION

Notre gamme de murs de soutènement lisses de coffrage comprend 3 formules qui disposent chacune de caractéristiques spécifiques :

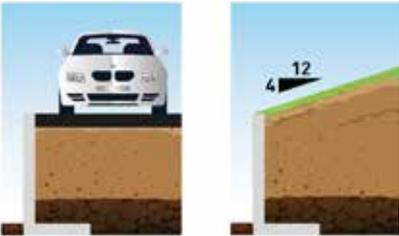
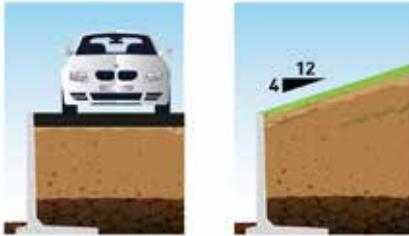
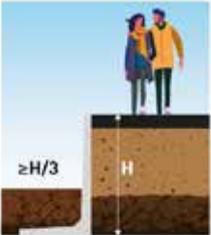
- 1) GAMME CLF10GS pour charges standard
- 2) GAMME DLF10GS pour charges lourdes
- 3) MURS EN L SUR MESURE

R = dos armé
Z = avec talon

Formule 1

CLF10GS

Charges standard

<p>CLF10GS: CHARGES STANDARD</p>  <p>CLF10GS charges standard 10 kN/m² trafic léger 3,5 tonnes max.</p> <p>CLF10GS talus 12:4</p>	<p>CLF10GSZ: CHARGES STANDARD Utilisation à une capacité portante inférieure sous la surface</p>  <p>CLF10GSZ charges standard 10 kN/m² trafic léger 3,5 tonnes max.</p> <p>CLF10GSZ talus 12:4</p>
<p>CLF10GSR: POSITIONNEMENT INVERSE</p>  <p>CLF10GSR charges standard 5 kN/m² pas de trafic piétons/cyclistes</p>	<p>CLF10GSRZ: POSITIONNEMENT INVERSE</p>  <p>CLF10GSRZ charges standard 10 kN/m² trafic léger 3,5 tonnes max.</p>

Formule 2

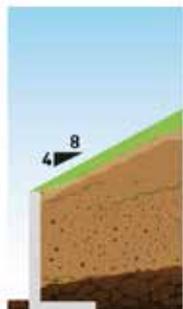
DLF10GS

Murs pour charges lourdes

DLF10GS: CHARGES LOURDES



DLF10GS
charges standard
25 kN/m²



DLF10GS
talus 8:4



DLF10GS
charges standard
40 kN/m² à une distance de 1 m du bord
équivalent du case de charge
LM1 selon NBN EN 1991-2

DLF10GSZ: CHARGES LOURDES

Utilisation à une capacité portante inférieure sous la surface



DLF10GSZ
charges standard
25 kN/m²



DLF10GSZ
talus 8:4



DLF10GSZ
charges standard
40 kN/m² à une distance de 1 m du bord
équivalent du case de charge
LM1 selon NBN EN 1991-2

DLF10GSRZ: POSITIONNEMENT INVERSE



DLF10GSRZ
charges standard
25 kN/m²

Formule 3

MURS EN L SUR MESURE

Murs variables, charges standard et lourdes

MURS LVF POUR CHARGES STANDARD ET LOURD

Épaisseurs variables 12 - 15 et 20 cm



LVF-GAMMA
trafic lourd, charges standard
selon NBN EN 1991-2

MURS ELF CHARGES LOURDES

Demandes spécifiques



GAMME ELF
trafic lourd selon
NBN EN 1991-2
distance du bord 0 m



GAMME ELF
trafic lourd selon
NBN EN 1991-2



GAMME ELF
trafic lourd selon
NBN EN 1991-2



Murs en L, gamme CLF10GS

Formule 1

CLF10GS mur de soutènement standard

Épaisseur partie supérieure	Toujours 10 cm
Longueurs standard	1 m - 2 m - 4 m
Assemblage	Rainure-langouette
Finition partie supérieure	Chanfreins arrondis
Finition	Lisse
Caractéristiques spécifiques	Fente
Qualité du béton	C 60/75



CLF10GS

MURS EN L STANDARD

Charge standard côté pied

Coins, voir page 28



		HAUTEUR CM	LONGUEUR CM	PIED CM	ÉPAISSEUR DESSUS CM	POIDS KG	KKA	RACCORD	QUALITÉ BETON	MAX. PIÈCES PAR PALETTE
LONGUEUR 1 M	CLF10GS50x100	50	100	35	10	195	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4
	CLF10GS75x100	75	100	60	10	310	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	5
	CLF10GS100x100	100	100	60	10	370	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	5
	CLF10GS125x100	125	100	85	10	495	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	3
	CLF10GS150x100	150	100	85	10	555	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	3
	CLF10GS175x100	175	100	115	10	770	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	3
	CLF10GS200x100	200	100	115	10	830	1 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	3
	CLF10GS225x100	225	100	135	10	1150	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS250x100	250	100	135	10	1210	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS275x100	275	100	160	10	1520	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS300x100	300	100	160	10	1580	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS325x100	325	100	185	10	1965	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS350x100	350	100	185	10	2025	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS375x100	375	100	210	10	2590	4 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS400x100	400	100	210	10	2650	4 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS425x100	425	100	235	10	3290	4 x 10 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS450x100	450	100	235	10	3355	4 x 10 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS500x100	500	100	260	13	5254	4 x 10 T*	rainure-languette	C60/75	0
CLF10GS550x100	550	100	260	10	5434	4 x 10 T*	rainure-languette	C60/75	0	
CLF10GS600x100	600	100	260	10	5583	4 x 10 T*	rainure-languette	C60/75	0	

* A partir d'une hauteur de 5m = KKA + RTA

LONGUEUR 2 M	CLF10GS50x200	50	200	35	10	385	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4
	CLF10GS75x200	75	200	60	10	625	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4
	CLF10GS100x200	100	200	60	10	745	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4
	CLF10GS125x200	125	200	85	10	995	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	3
	CLF10GS150x200	150	200	85	10	1115	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	3
	CLF10GS175x200	175	200	115	10	1545	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS200x200	200	200	115	10	1665	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS225x200	225	200	135	10	2300	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS250x200	250	200	135	10	2425	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS275x200	275	200	160	10	3050	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS300x200	300	200	160	10	3175	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS325x200	325	200	185	10	3940	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS350x200	350	200	185	10	4060	2 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS375x200	375	200	210	10	5190	4 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS400x200	400	200	210	10	5310	4 x 5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS425x200	425	200	235	10	6605	4 x 10 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS450x200	450	200	235	10	6725	4 x 10 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS500x200	500	200	260	13	10566	4 x 10 T*	rainure-languette	C60/75	0
CLF10GS550x200	550	200	260	10	10902	4 x 10 T*	rainure-languette	C60/75	0	
CLF10GS600x200	600	200	260	10	11261	4 x 10 T*	rainure-languette	C60/75	0	

* A partir d'une hauteur de 5m = KKA + RTA

LONGUEUR 4 M	CLF10GS50x400	50	400	35	10	770	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4 x 2 pal
	CLF10GS75x400	75	400	60	10	1250	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4 x 2 pal
	CLF10GS100x400	100	400	60	10	1490	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	4 x 2 pal
	CLF10GS125x400	125	400	85	10	1990	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	2 x 2 pal
	CLF10GS150x400	150	400	85	10	2235	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS175x400	175	400	115	10	3090	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0
	CLF10GS200x400	200	400	115	10	3330	2 x 2,5 T	rainure-languette	C60/75	0

Épaisseur constante de paroi de 10 cm

Épaisseur de paroi de 10 cm en partie supérieure

ATTENTION, le CLF10GS500x100 et le CLF10GS500x200 ont une épaisseur de paroi supérieure de 13 cm.