

#nc2

neo
PLANCHERS & MURS RÉINVENTÉS



**VOS ÉQUATIONS SONT
MULTIPLES,
NOS SOLUTIONS AUSSI**

Solutions murs pour travaux
de terrassement publics et privés

MURS



Neo Murs : la preuve par 4

4 bonnes raisons de choisir le système Neo MURS.

1. GARANTI PAR NOTE DE CALCUL

Offerte avec le produit, une note de calcul livrée fournie au moment de l'étude technique vous assure que nos murs sont dimensionnés sur-mesure, en fonction des charges à reprendre : tous les efforts subis et à venir sont anticipés, pas de mauvaises surprises – c'est garanti !

2. ÉCONOMIQUE

Préfabriqué, la solution **Neo Murs** offre de solides économies de mise en place par rapport à une technique coulée ou bâtie en place. Pas de frais supplémentaires : la note de calcul est comprise dans le prix.

3. RAPIDE

Neo Murs est un produit fini prêt-à-poser par le négociant ou le maître d'œuvre, préfabriqué au cm près jusqu'à 5 mètres de hauteur.

Il est facile à mettre en œuvre par un engin de levage classique.

Résultat : top performance de pose, jusqu'à 50 ml de mur/jour, prêt à enduire ou pouvant rester brut. Notre solution pour mur peut rester brut, être habillée de gabion ou de bois.

4. SÛR

Fabriqué et contrôlé dans nos usines certifiées, la solution **Neo Murs** répond aux plus hauts standards de sécurité. Pas de risque de bascule et une tenue durable. Elle s'adapte également à tous les types de terrains.

SIMPLE, RAPIDE, PERFORMANT,
NEO SAIT CE QUI COMPTE VRAIMENT.



SOMMAIRE

PARTIE MURS

● Nos produits

Murs

Petits murs

Murets

P.9 à P.19

P.9 à P.16

P.17

P.19

● Mise en œuvre

Pose des murets

Manutention des murs

Pose des murs de soutènement décoratifs

P.23 à P.26

P.23

P.24 à P.26

P.27 à P.28

● Éléments techniques

Murs de stockage et de soutènement

Matériau et condition de remblaiement

P.29 à P.36

P.29 à P.30

P.31 à P.36



CHEZ NEO, NOUS PENSONS À TOUT, Y COMPRIS À VOS TRAVAUX EN EXTÉRIEUR !

Soucieux de répondre à tous vos besoins constructifs, notre démarche est globale. Nos solutions extérieures sont économiques et comme toujours durables et fiables. Elles sauront vous séduire par leur rapidité de mise en œuvre. Concrètement, nos murets vous aideront à réaliser vos terrasses végétalisées, jardinières, aménagements paysagers, vos toitures-terrasses et vos soubassements.

Pour la réalisation de vos accès sous-sol, nos solutions murs seront des alliées de poids !

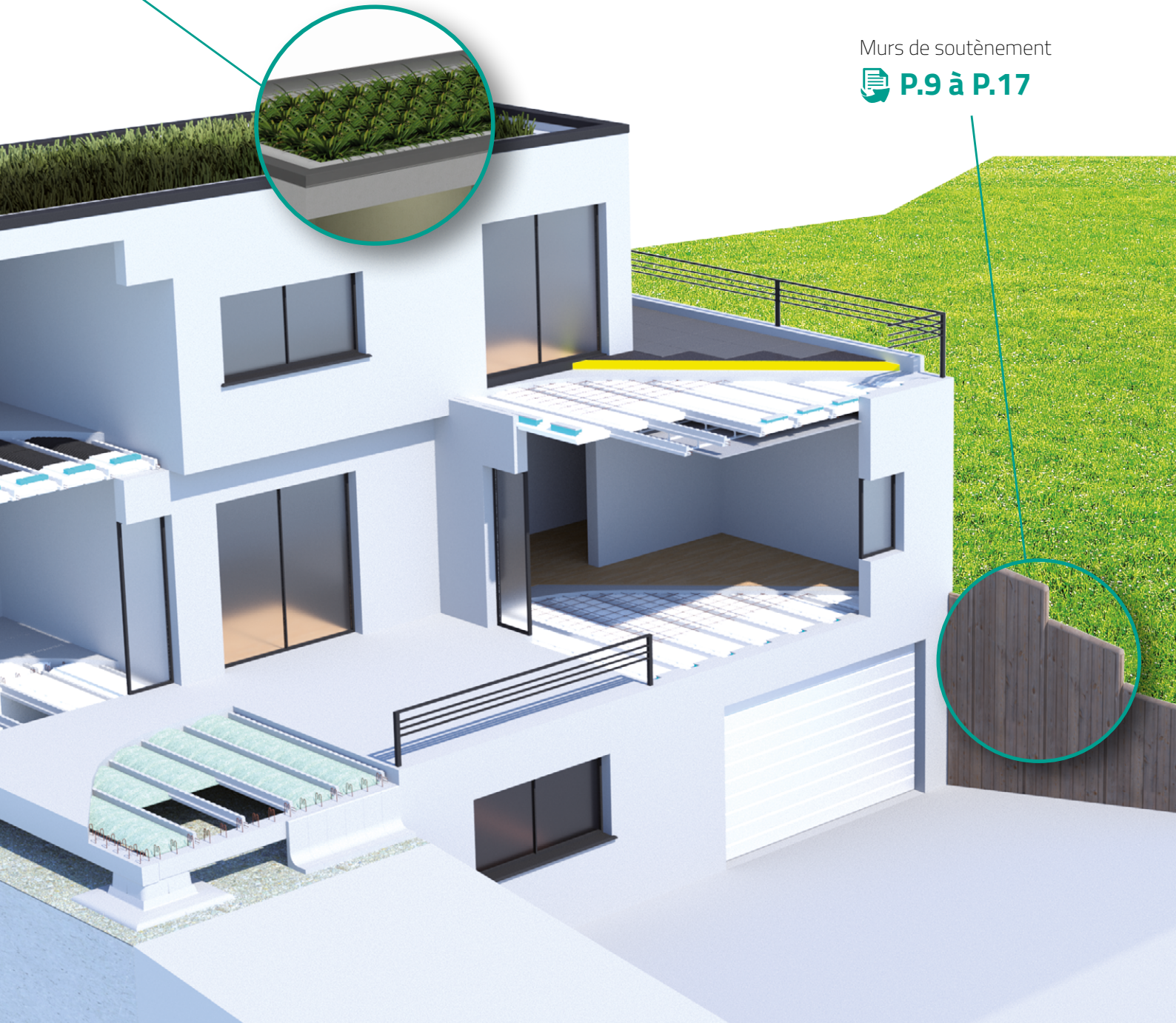
Notre service d'ingénierie saura vous accompagner en vous proposant des solutions entièrement sur-mesure pour vos projets.

Murets

 P.19

Murs de soutènement

 P.9 à P.17





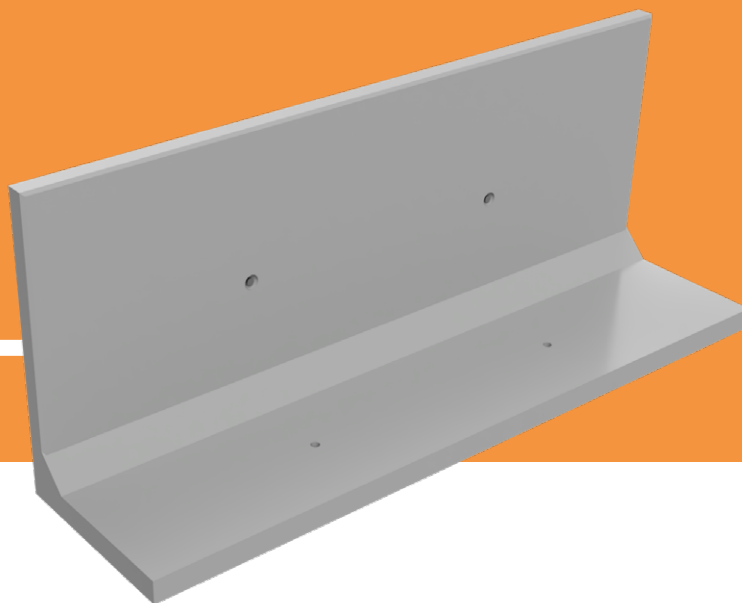
LES PRODUITS

Murs série E	P.9
Murs série M	P.11
Murs séries GST et G	P.13
Murs série AS	P.15
Petits murs	P.17
Murets pour toiture-terrasse	P.19



Murs série E

Jusqu'à 1,70 m de hauteur



La série des petits murs de soutènement

Les petits **murs de soutènement série E** sont disponibles sur stock de hauteurs comprises entre 60 cm et 1,70 m et de longueur de 2,50 m. D'autres longueurs sont réalisables sur commande uniquement. Leur profil en L autorise une grande diversité d'assemblages et leur permet de s'adapter facilement à de nombreuses configurations.

UNE SOLIDITÉ À TOUTE ÉPREUVE

Stables et sûrs, les petits **murs de soutènement série E** s'adaptent aux terrains les plus accidentés et offrent une grande résistance au glissement.

Que ce soit pour vos retenues de terre, délimitations de terrains, bords de talus ou encore bassins, ils sont indispensables à vos aménagements paysagers.

LOGISTIQUE FACILITÉE

Les **murs Neo série E** sont munis de deux dispositifs de levage intégrés. En complément, deux chaînes de manutention haute performance sont mises à disposition sur simple demande.

LES POINTS FORTS

- ▶ Large gamme disponible sur stock
- ▶ Adaptable à une large variété de configurations

Données techniques

DIMENSIONS / POIDS					CARACTÉRISTIQUES / REMBLAI	
TYPE DE MUR	HAUTEUR (CM)	SEMELLE (CM)	POIDS (KG)		Remblai $d = 2 \text{ t/m}^3$	
			Longueur des murs 250 cm	Longueur des murs 500 cm	ANGLE 35°	ANGLE 30°
					Surcharge admissible (kN/m ²)	
E60	60	50	535	1 070	11	9
E80	80	50	635	1 270	8/14*	9
E100	100	65	810	1 620	9	5/8*
E130	130	65	960	1 920	4/7*	5
E150	150	80	1 135	2 270	10	6,5
E170	170	80	1 235	2 470	7	4

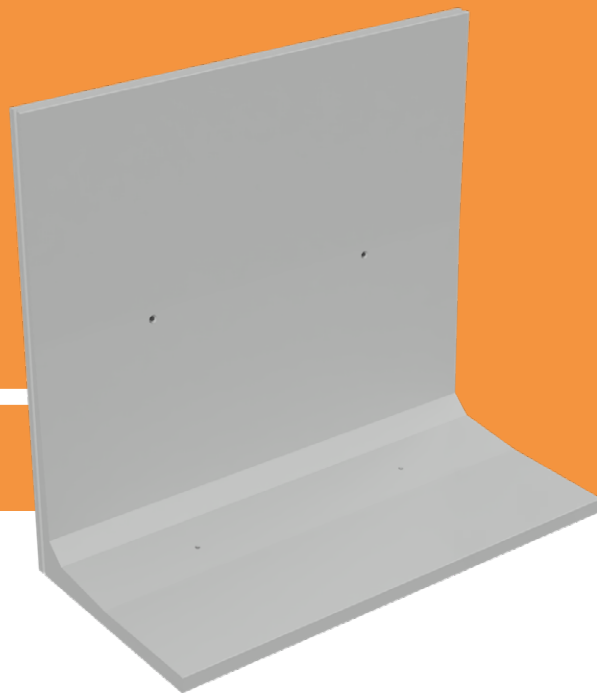
L'AVIS DE JEAN-MARC (entrepreneur de travaux publics)

Grâce au système préfabriqué, tout a été calculé par les services Neo P&MR. On a donc la garantie d'un résultat industriel, sans mauvaise surprise et répondant à tous les standards de sécurité. Pour nous, c'est réellement un gain de temps et d'argent !



Murs série M

Jusqu'à 2,75 m de hauteur



Une série de murs à votre mesure

Disponibles sur stock en longueur 2,50 m et 3 m et de 4 hauteurs différentes (de 1,50 m à 2,75 m), ils sont également réalisables sur-mesure.

GRANDE RÉSISTANCE AUX PRESSIONS HYDROSTATIQUES

Idéaux comme murs de soutènement de moyenne hauteur en déchetterie ou en terrassement, les **murs préfabriqués série M** peuvent également servir au stockage de céréales ou d'agrégats. Leur profil en L ou en T permet de répondre à toutes vos configurations.

LES POINTS FORTS

- ▶ Pose facile avec les ancrs de levage intégrées au mur
- ▶ Murs prêts-à-poser

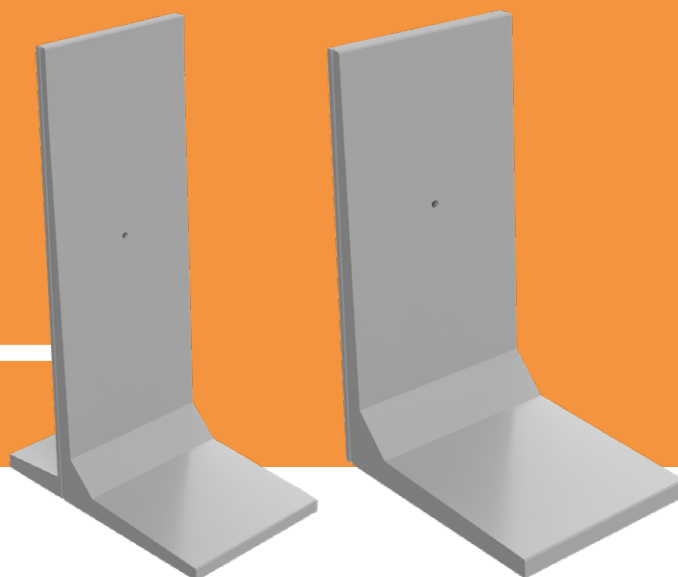
Données techniques

DIMENSIONS / POIDS							CARACTÉRISTIQUES / REMBLAI	
TYPE DE MUR	HAUTEUR (CM)	LONGUEUR SEMELLE (CM)	ÉPAISSEUR ABOUT DE SEMELLE (CM)	LONGUEUR TALON (CM)	POIDS (KG)		ANGLE 35°	ANGLE 30°
					Longueur des murs 250 cm	Longueur des murs 300 cm	Surcharge admissible (kN/m ²)	
ML 150	150	80	10	-	1 750	2 103	6/12*	2/6*
MT 150	150	80	10	20	1 952	2 340	15	10
ML 200	200	100	10	-	2 205	2 646	6/12*	1/6*
MT 200	200	100	10	40	2 580	3 096	17	11
ML 250	250	130	10	-	2 715	3 258	10/14*	3/8*
MT 250	250	130	10	40	3 091	3 709	20	14
ML 275	275	145	10	-	2 974	3 569	12/14*	8
MT 275	275	145	10	40	3 349	4 019	20	14

* Dépassement de fondation devant talon de 10 cm

Murs séries GST et G

Les murs série GST jusqu'à 5 m de hauteur
Les murs série G jusqu'à 4 m de hauteur



Des murs à la hauteur de vos projets

Votre projet de soutènement ou de stockage est mûr ? Ne restez pas au pied du mur. Avec leur profil en T ou en L, les murs de grande hauteur des **séries G et GST** sont conçus pour répondre à tous les enjeux de taille.

SPÉCIALEMENT CONÇUS POUR LE STOCKAGE DES GROS VOLUMES

Les grands murs de soutènement **séries G et GST** (respectivement jusqu'à 4 et 5 m de hauteur), sont dimensionnés pour construire tous vos projets d'envergure sur des bases solides.

ADAPTÉS À TOUTES LES SITUATIONS

Profil en L pour la **série G** ou en T pour la **série GST**, ils autorisent une grande diversité d'assemblages et répondent à des projets variés : soutènement de grande hauteur, stockage céréalier, minier ou déchet industriel.

Données techniques

MUR SÉRIE GST

DIMENSIONS / POIDS						CARACTÉRISTIQUES / REMLAI	
TYPE DE MUR	HAUTEUR (CM)	LONGUEUR SEMELLE (CM)	ÉPAISSEUR SEMELLE (CM)	LONGUEUR TALON (CM)	POIDS (KG) 125 CM	ANGLE 35°	ANGLE 30°
						Surcharge admissible (kN/m ²)	
GST 400	400	175	10	75	3 153	29	19
GST 450	450	175	10	75	3 364	26	16
GST 500	500	175	10	75	3 575	20	12

LES POINTS FORTS

- Murs de grande hauteur dimensionnés par note de calcul
- Pose en angle facilitée grâce au kit de fixation

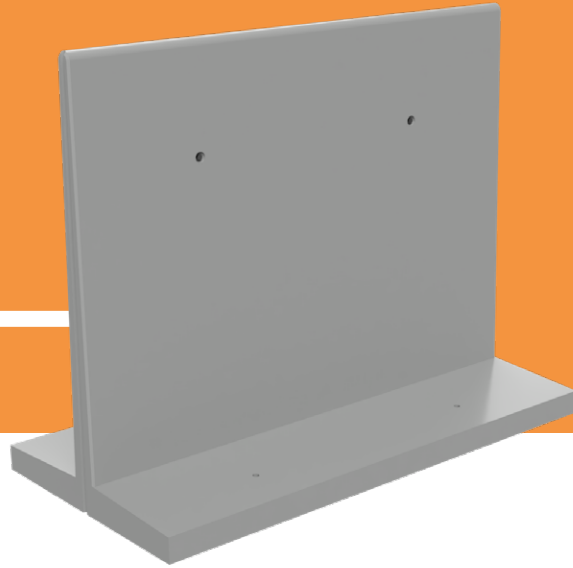
MUR SÉRIE G

DIMENSIONS / POIDS						CARACTÉRISTIQUES / REMBLAI	
TYPE DE MUR	HAUTEUR (CM)	LONGUEUR SEMELLE (CM)	ÉPAISSEUR SEMELLE (CM)	LONGUEUR TALON (CM)	POIDS (KG) 125 CM	ANGLE 35°	ANGLE 30°
						Surcharge admissible (kN/m ²)	
GL 250	250,00	125,00	11,50	-	1 695	7/8*	1/4*
GT 250	250,00	125,00	11,50	50,00	1 935	24	16
GL 300	300,00	150,00	10,00	-	1 945	7	2
GT 300	300,00	150,00	10,00	60,00	2 220	26	18
GL 350	350,00	165,00	10,00	-	2 270	5/8*	0/2*
GT 350	350,00	150,00	10,00	60,00	2 370	23	14
GL 400	400,00	180,00	10,00	-	2 350	2/6*	0/1*
GT 400	400,00	150,00	10,00	60,00	2 510	20	11

* Dépassement de fondation devant talon de 10 cm

Murs série AS

Jusqu'à 2,60 m de hauteur

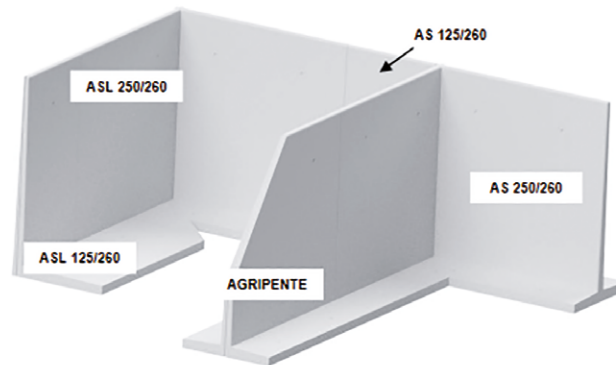


Une série de murs de stockage adaptée à tous les chantiers

Spécialement indiqués pour le stockage des produits agricoles et des agrégats, les **murs en L** de la **série AS** sont disponibles en hauteur 2 m et 2,60 m et de longueur de 1,25 m et 2,50 m.

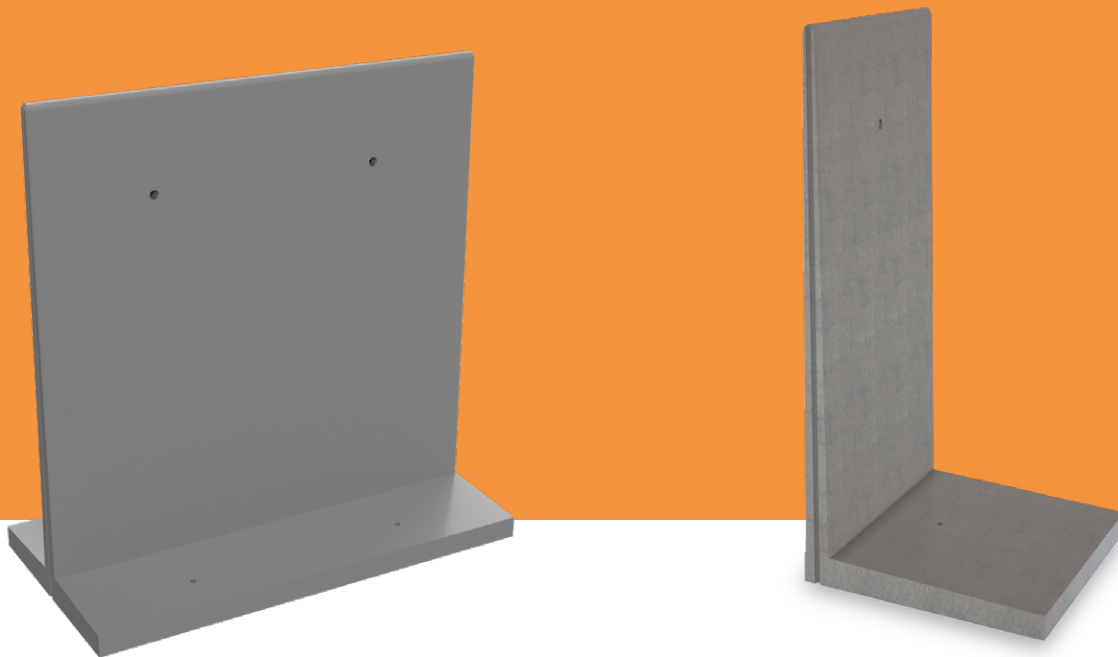
FACILES À MANUTENTIONNER

Les murs sont livrés debout avec des élingues adaptées pour faciliter le déchargement et la pose en toute sécurité.



LES POINTS FORTS

- ▶ Des modèles de murs spécifiques destinés aux zones de stockage
- ▶ Une gamme standardisée disponible sur stock



Données techniques

DIMENSIONS / POIDS				
POINT DE LEVAGE			1 TROU AU CENTRE POUR LE AS 125 ET 2 TROUS CENTRÉS POUR LE AS 250	
TYPE DE MUR	SEMELLE + VOILE (CM)	LONGUEUR (CM)	POIDS (KG) HAUTEUR 200 CM	POIDS (KG) HAUTEUR 260 CM
AS	(2x 55) + 15	125	1 160	1 350
AS	(2x 55) + 15	250	2 320	2 700
AS CD ou CG	(2x 55) + 15	125	1 090	1 280
AS CD ou CG	(2x 55) + 15	250	2 250	2 630
AS CDG	(2x 55) + 15	125	1 020	1 210
AS CDG	(2x 55) + 15	250	2 180	2 560
Agripente	(2x 55) + 15	250	1 706	2 280
ASL	1,15 + 15	250	-	2 758
ASL	1,15 + 15	125	-	1 103
ASL CD ou CG	1,15 + 15	250	-	2 675

Petits murs

Jusqu'à 1 m de hauteur



Des murs résistants et adaptés aux terrains accidentés

Stables et sûrs, les petits murs de soutènement en béton préfabriqué offrent une grande résistance aux glissements de terrain et s'adaptent aux terrains les plus accidentés. Les **petits murs de soutènement de 30 cm à 1 m** sont réputés pour leur solidité et indiqués pour la majorité des aménagements paysagers.

Données techniques

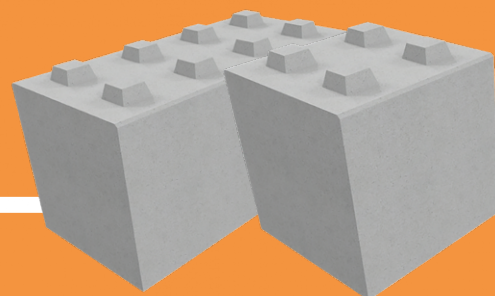
DIMENSIONS / POIDS

TYPE DE MUR	HAUTEUR (CM)	LONGUEUR SEMELLE (CM)	ÉPAISSEUR SEMELLE (CM)	LONGUEUR (CM)	POIDS (KG)
L30	30	25	10	100	109
	30	25	10	200	219
L40	40	30	10	100	144
	40	30	10	200	288
L50	50	30	10	100	167
	50	30	10	200	334
L60	60	40	10	100	213
	60	40	10	200	426
L70	70	50	10	100	259
	70	50	10	200	518
L80	80	60	10	100	305
	80	60	10	200	610
L90	90	60	10	100	328
	90	60	10	200	656
L100	100	60	10	100	351
	100	60	10	200	702

LES POINTS FORTS

- Pose facile avec les ancrs de levage intégrées au mur
- Solidité à toute épreuve : Béton norme EN 206/CN

Neo Blocs



Des blocs modulables qui s'assemblent facilement

Les Neo blocs sont des murs blocs modulables en béton faciles à empiler ! Les blocs préfabriqués sont fabriqués pour s'emboîter les uns aux autres de manière très simple et précise, pour une installation rapide, en un clin d'œil !

Réutilisables, ils sont adaptés à la réalisation de stockage d'agrégats et produits agricoles, de parcage pour animaux, de retenues de terre sans charges d'exploitation, etc.

Profitez de la modularité des blocs de construction préfabriqués en béton Neo et façonnez un mur qui correspond parfaitement à votre projet.

Murets pour toiture-terrasse



Un jardin qui sait prendre de la hauteur !

Des envies de jardin potager sur votre toit-terrasse ? Rien de plus simple avec le **muret Neo**. Avec ce muret poids plume (moins de 25 kg), facilement manuable par une personne seule, transformez votre terrasse en jardin en un tour de main !

Fine fleur de la gamme Neo, ce muret disponible en 3 hauteurs (30 / 40 / 50 cm) s'adapte à tous vos projets d'aménagements paysagers en toiture-terrasse.

Données techniques

DIMENSIONS / POIDS				CONDITIONNEMENT / CARACTÉRISTIQUES	
DÉNOMINATION	HAUTEUR (CM)	SEMELLE (CM)	LONGUEUR (CM)	POIDS (KG)	PALETTISATION
MURET EN L	30,00	40,00	24,00	20,90	60 unités / palette
MURET EN L	40,00	30,00	24,00	20,90	60 unités / palette
MURET EN L	50,00	31,00	24,00	24,20	60 unités / palette
PLAQUE D'ANGLE	60,00	-	24,00	17,00	56 unités / palette

LES POINTS FORTS

- ▶ Manuable
- ▶ Disponibilité sur stock

Rapprochons nos compétences

Nos conseillers techniques connaissent votre terrain

PIBRAC

Rue de la Briqueterie
31820 Pibrac

Téléphone: 05 61 30 61 60

SAINT-PIERRE-DES-CORPS

La Ballastière
37705 Saint-Pierre-des-Corps

Téléphone: 02 47 63 40 23

MARTILLAC

1, Chemin de la Grange
33650 Martillac

Téléphone: 05 56 72 71 00

VILLENEUVE-LÈS- MAGUELONE

769, Avenue du Moulin de la Jasse
34750 Villeneuve-lès-Maguelone

Téléphone: 04 67 69 02 44

PERPIGNAN

Rue Paul Langevin
66000 Perpignan

Téléphone: 04 68 85 50 29

CELLES-SUR-BELLE

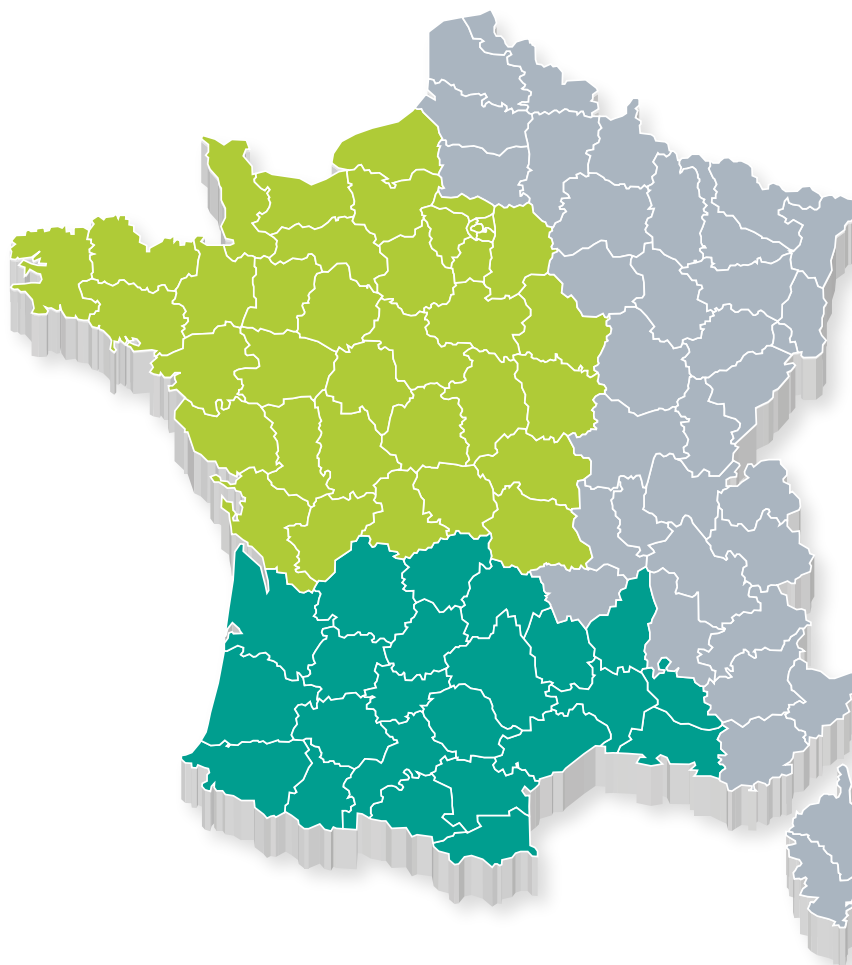
ZI Chaillettes
79370 Celles-sur-Belle

Téléphone: 05 49 79 03 81

SAINTE-LUCE-SUR-LOIRE

Transport Ageneau
Maison Neuve
44980 Sainte-Luce-sur-Loire

Téléphone: 02 47 63 40 23



POUR EN SAVOIR PLUS

Des informations commerciales

Un renseignement technique

www.neo-plancher.fr



Neo P&MR - Rue de la Briqueterie - 31820 PIBRAC - Tél. : 05 61 30 61 60 - Fax: 05 61 30 63 11

Neo P&MR est la marque commerciale de PLANCHERS FABRE SA

PLANCHERS & MURS RÉINVENTÉS



MISE EN ŒUVRE

Pose de muret	P.23
Manutention des murs de séries E et M	P.24
Assemblage et pose des murs de série E et M	P.25
Manutention des murs de séries GST et G	P.27
Manutention des murs de série AS	P.28
Assemblage et pose des murs de série G et GST	P.29
Pose d'un mur de soutènement avec finition gabion	P.31
Pose d'un mur de soutènement avec finition bois	P.32



Pose de muret

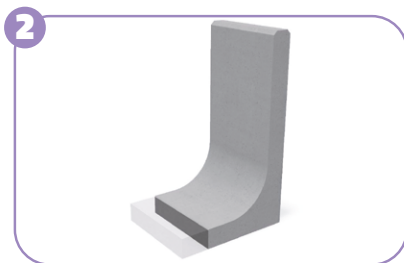
Pose d'un angle



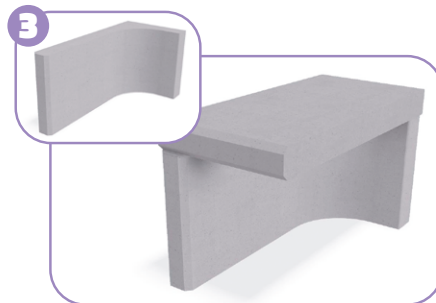
Découper la plaque d'angle à l'aide d'une tronçonneuse avec un disque matériaux à la bonne hauteur du muret en suivant la rainure.

4 hauteurs possibles :

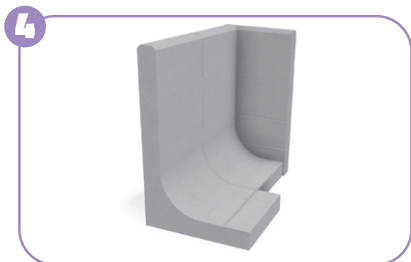
60 cm (pas de recoupe), 50 cm, 40 cm et 30 cm.



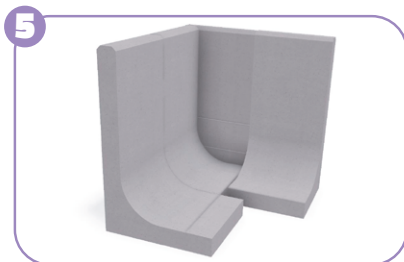
Découper la semelle du muret en suivant la rainure à l'aide d'une tronçonneuse à matériaux.



Coucher le mur dont la semelle a été coupée sur le côté et venir coller la plaque d'angle à l'aide de mastic colle polyuréthane (type sikaflex high tack pour une prise lente ou sikadur 31 CF pour une prise rapide).

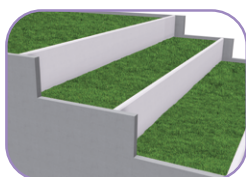


Poser le muret avec la plaque d'angle à sa place.

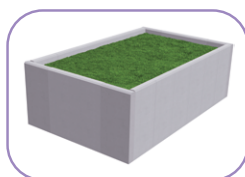


Couper la semelle sur un 2^e muret et venir la poser à la suite dans l'angle.

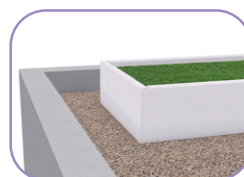
Exemples d'utilisation



Petit soutènement



Jardinière



Toiture-terrasse végétalisée

Manutention des murs séries **E** et **M**

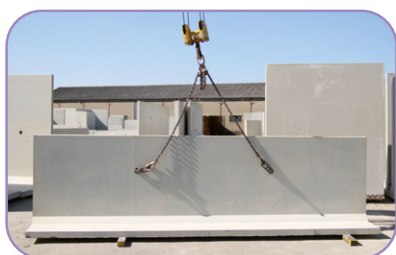


ÉLINGUES DE MANUTENTION

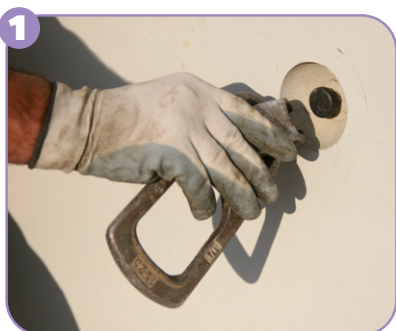
Deux chaînes de manutention avec mains de levage. Charge maximale d'utilisation : 2,5 tonnes par brin. Longueur utile du brin : 2,10 mètres. Vendues par NEO P&MR à la demande.

DISPOSITIF D'ANCRAGE INTÉGRÉ

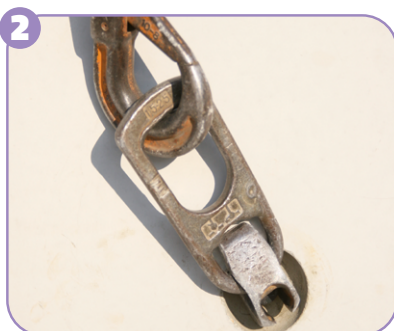
- Le levage des murs doit être effectué par un engin de levage de capacité suffisante.
- Le poids des murs est indiqué sur le bon de livraison.
- Les murs NEO P&MR **séries E** et **M** sont munis de deux dispositifs de levage intégrés appelés ancrés de levage.



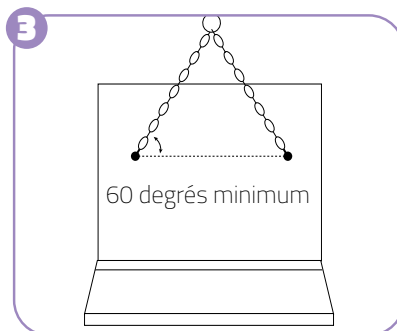
Mise en place des chaînes en 3 étapes



1 Mettre en place la main sur l'ancrage Artéon.

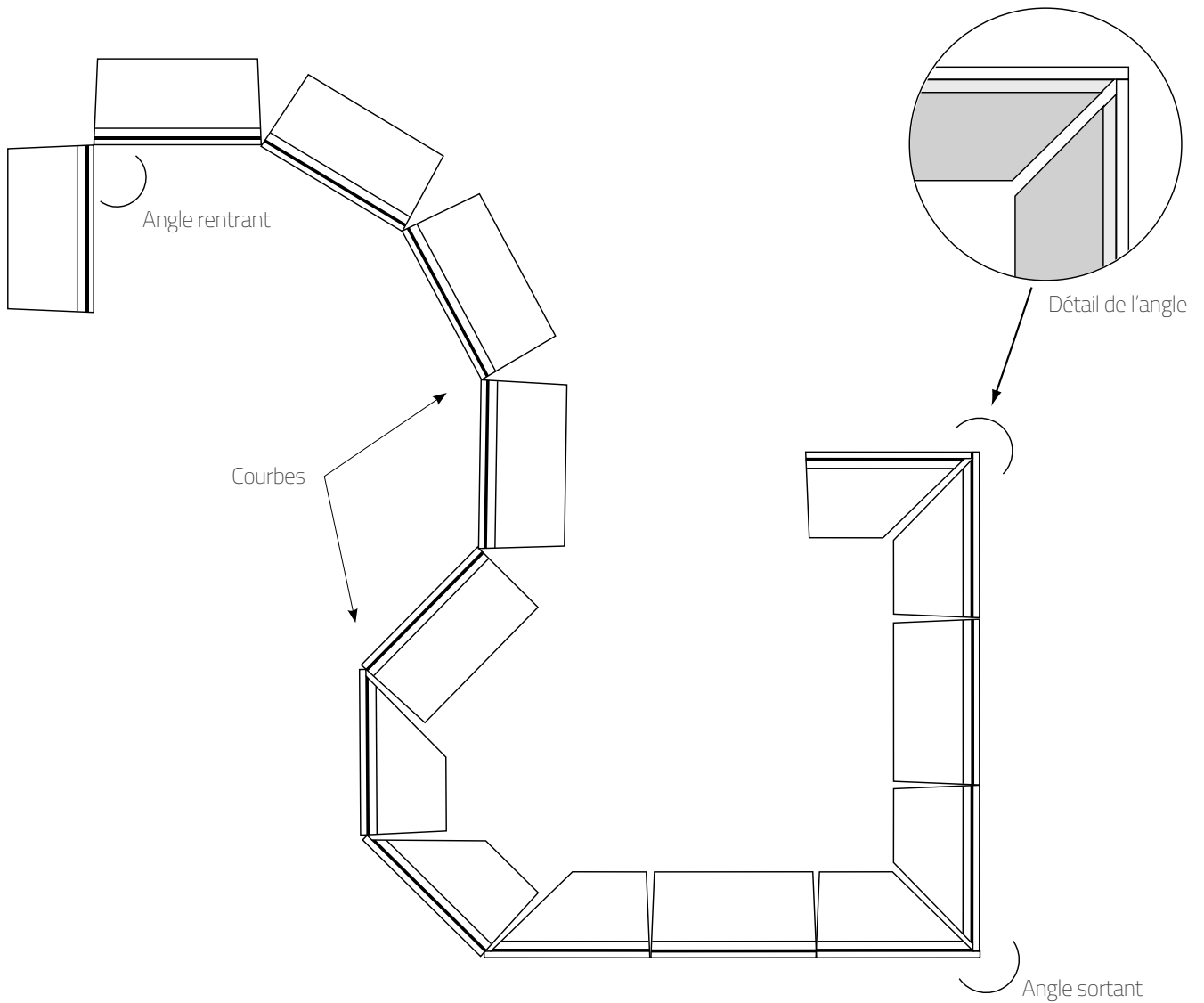


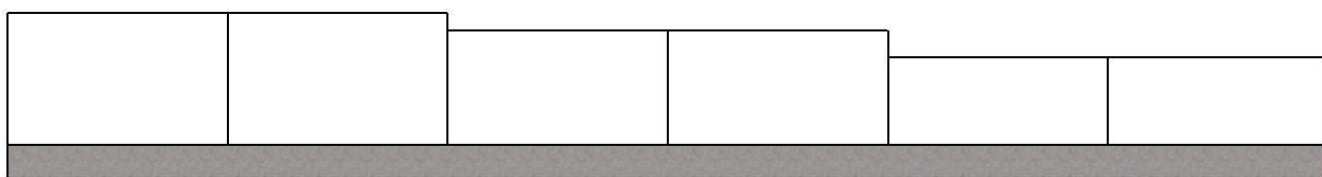
2 Une fois enclenchée, la patte doit se trouver en haut (remonter la patte vers le haut).



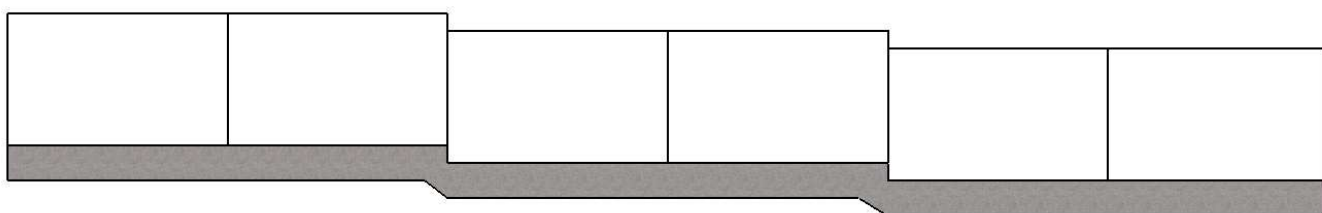
3 Faire tendre les élingues de manière à décoller le mur du sol.

Assemblage & pose des murs série E et M

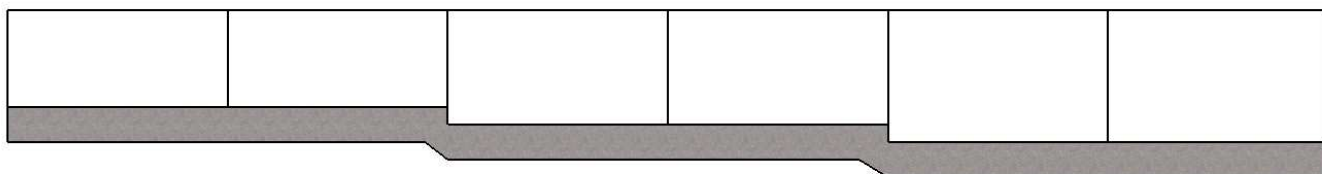




MUR EN REDANT SUR SEMELLE FILANTE



MUR EN REDANT SUR SEMELLE EN REDANT



MUR HORIZONTAL SUR SEMELLE EN REDANT

Manutention des murs séries **GST** et **G**



LEVAGE

Les différentes phases de levage :
1 déchargement et
2 3 mise en œuvre sont réalisées à l'aide d'engins de chantiers adaptés (pelleteuse, grue, etc) en fonction du poids des éléments.



ÉLINGUES DE MANUTENTION

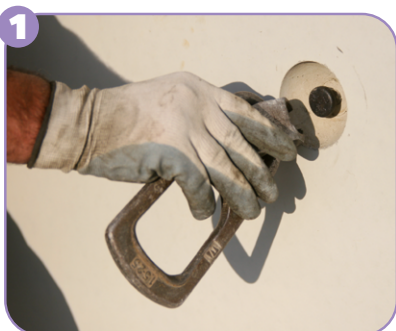
Deux chaînes de manutention avec mains de levage. Charge maximale d'utilisation : 2,5 tonnes par brin. Longueur utile du brin : 2,10 mètres. Il existe 2 types de chaînes : les **G** (2,5 t) et les **GST** (5 t). Vendues par NEO P&MR à la demande.



DISPOSITIF D'ANCRAGE INTÉGRÉ

- ▶ Le levage des murs doit être effectué par un engin de levage de capacité suffisante.
- ▶ Le poids des murs est indiqué sur le bon de livraison.
- ▶ Les murs NEO P&MR **séries G** et **GST** sont munis de deux dispositifs de levage intégrés appelés ancras de levage.

Mise en place des chaînes en 3 étapes



1 Mettre en place la main sur l'ancras Artéon.

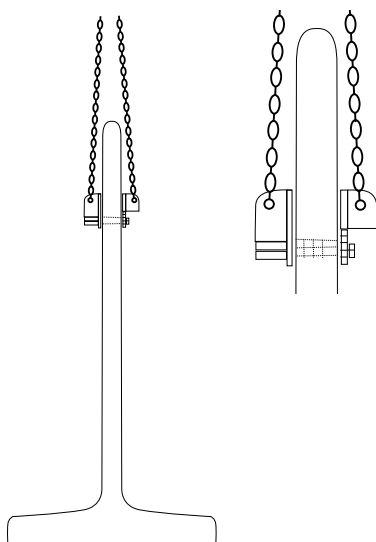


2 Une fois enclenchée, la patte doit se trouver en haut (remonter la patte vers le haut).



3 Faire tendre les élingues de manière à décoller le mur du sol.

Manutention des murs série AS



ÉLINGUES DE MANUTENTION

L'élingue permettant de manutentionner les murs **série AS** se compose de deux brins équipés à chaque extrémité d'une partie mâle et d'une partie femelle.

Existe en 2 largeurs :
1,25 m et 2,50 m.

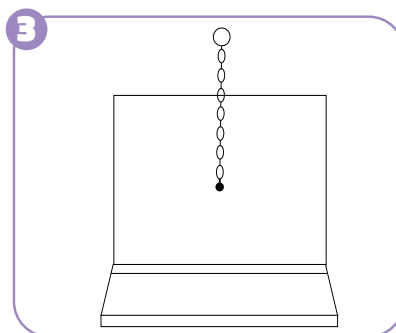
Mise en place des chaînes en 3 étapes



1 Introduire jusqu'à buter sur le voile la partie mâle dans la réservation prévue à cet effet.

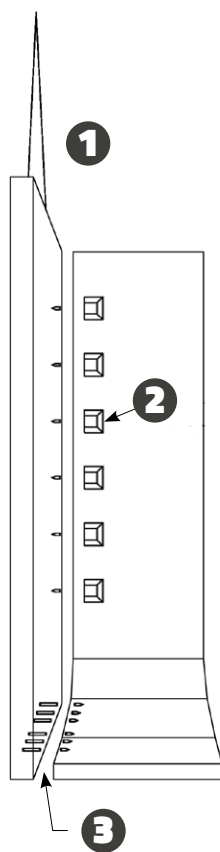


2 Verrouiller la partie femelle sur la partie mâle, au dos du mur.



3 Faire tendre les élingues de manière à décoller le mur du sol.

Assemblage & pose des murs série G et GST

**1**

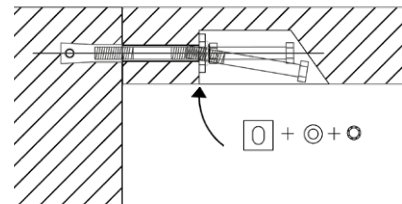
Levage de la plaque par les deux ancrés supérieures avec 2 élingues en position "brins raccourcis".

Mise en place de la plaque contre le voile pour centrer les fixations.

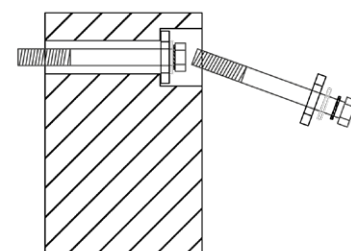
Maintenir cette position jusqu'à la fin de l'étape 3.

2

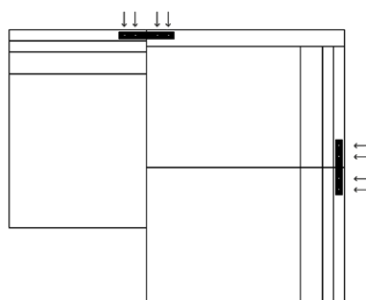
Mise en place des kits de fixation dans les empochements de la partie verticale du mur pour visser les boulons dans les douilles de la plaque. Serrer à une tonne de traction.

**3**

Mise en place des kits de fixation dans les réservations en bas de plaque pour guidage et vissage des boulons dans les douilles de la semelle. Serrer à une tonne de traction.

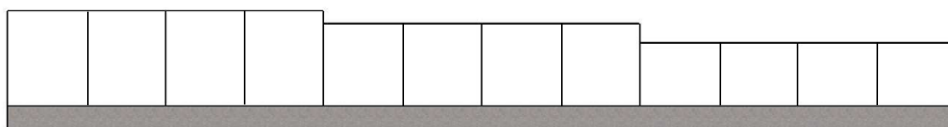
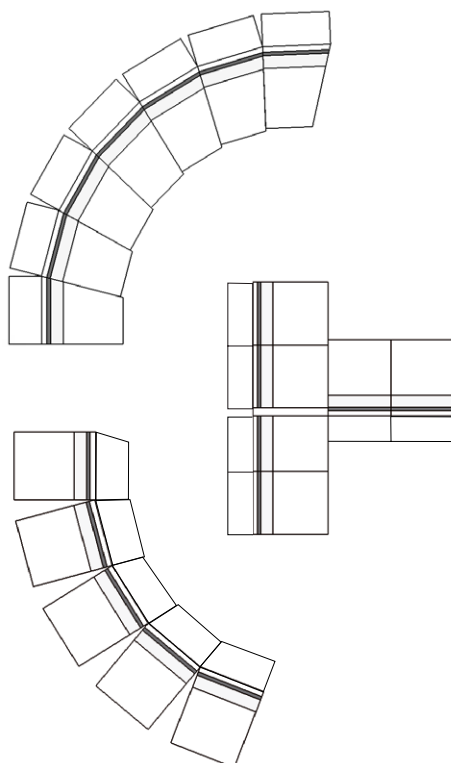
**4**

Mise en place des kits barrettes en tête de plaque et murs associés.

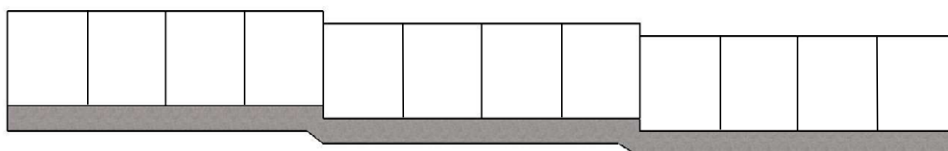


KIT FIXATION : 1 boulon M16 / 150 mm (filetage 50 mm, c8.8) + 1 rondelle Grower + 1 rondelle e = 3 mm + 1 plat 50 x 50 x 8 mm avec trou oblon 30x10.

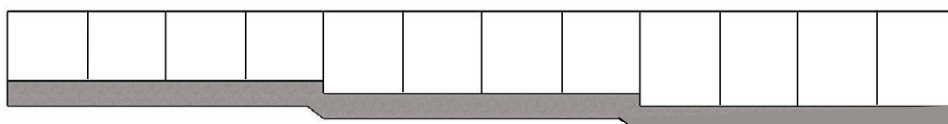
KIT BARRETTE : 4 boulons M16 / 50 mm (c8.8) + 1 plat 500 x 60 x 8 mm + 4 couples de rondelles idem kit fixation.



MUR EN REDANT SUR SEMELLE FILANTE

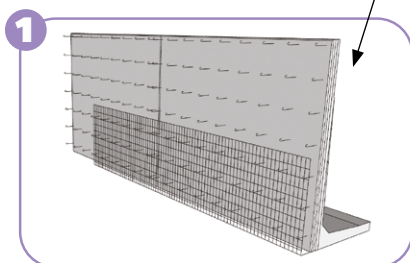
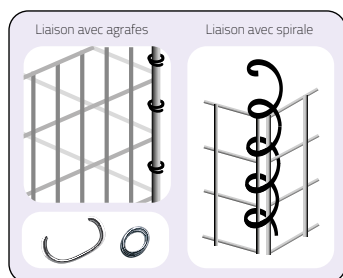


MUR EN REDANT SUR SEMELLE EN REDANT

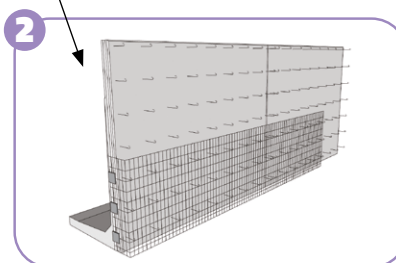


MUR HORIZONTAL SUR SEMELLE EN REDANT

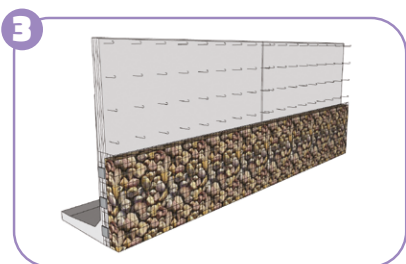
Pose d'un mur de soutènement avec finition gabion



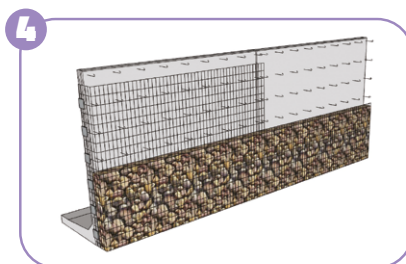
1 Accrocher la grille de gabion sur les crochets prévus à cet effet puis lier les grilles entre elles avec des agrafes ou des spirales.



2 Fixer mécaniquement une grille sur le côté pour fermer la cage à gabion puis lier les deux grilles par des agrafes ou des spirales.



3 Garnir l'espace entre le mur et les grilles avec les pierres.



4 Garnir complètement la première rangée de grille (remplissage par hauteur maximale de 1 mètre). Puis poser une rangée supplémentaire de grille.



5 Continuer les opérations jusqu'à l'obtention d'un mur complet.

Pose d'un mur de soutènement avec finition bois



1 Choisir le sens de pose du bardage au moment de la commande. Nous proposons une pose verticale ou horizontale.



2 Le support en bois traité autoclave permettant de recevoir le bardage est solidement ancré dans le béton au moment du coulage.



3 Visser directement le bardage sur le support en bois.

ÉLÉMENTS



TECHNIQUES

Murs de stockage et murs de soutènement
Matériau et condition de remblaiement

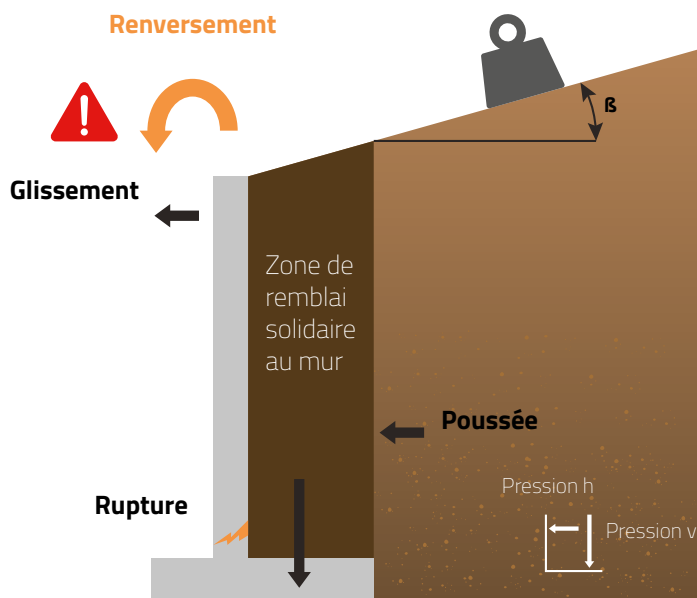
P.35

P.37



Murs de stockage et murs de soutènement

Fonctionnement du mur

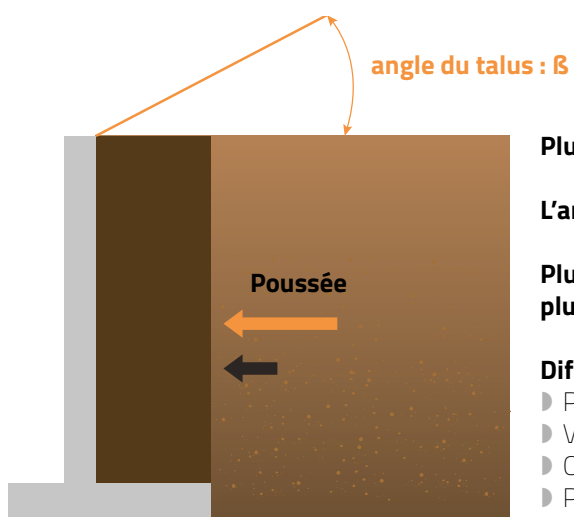


Le mur retient la terre, il s'oppose donc à la poussée du remblai. Plus la poussée est importante, plus le mur doit être résistant.

Facteurs augmentant la poussée :

- Configuration et exploitation du talus
- Matériau et conditions de remblaiement

Configuration et exploitation du talus



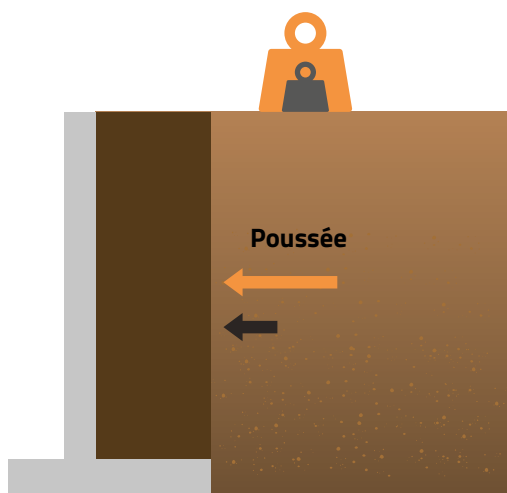
Plus l'angle du talus est élevé, plus la poussée est importante.

L'angle du talus ne peut pas être supérieur à l'angle de frottement.

Plus le chargement est important ou proche du mur, plus la poussée est grande.

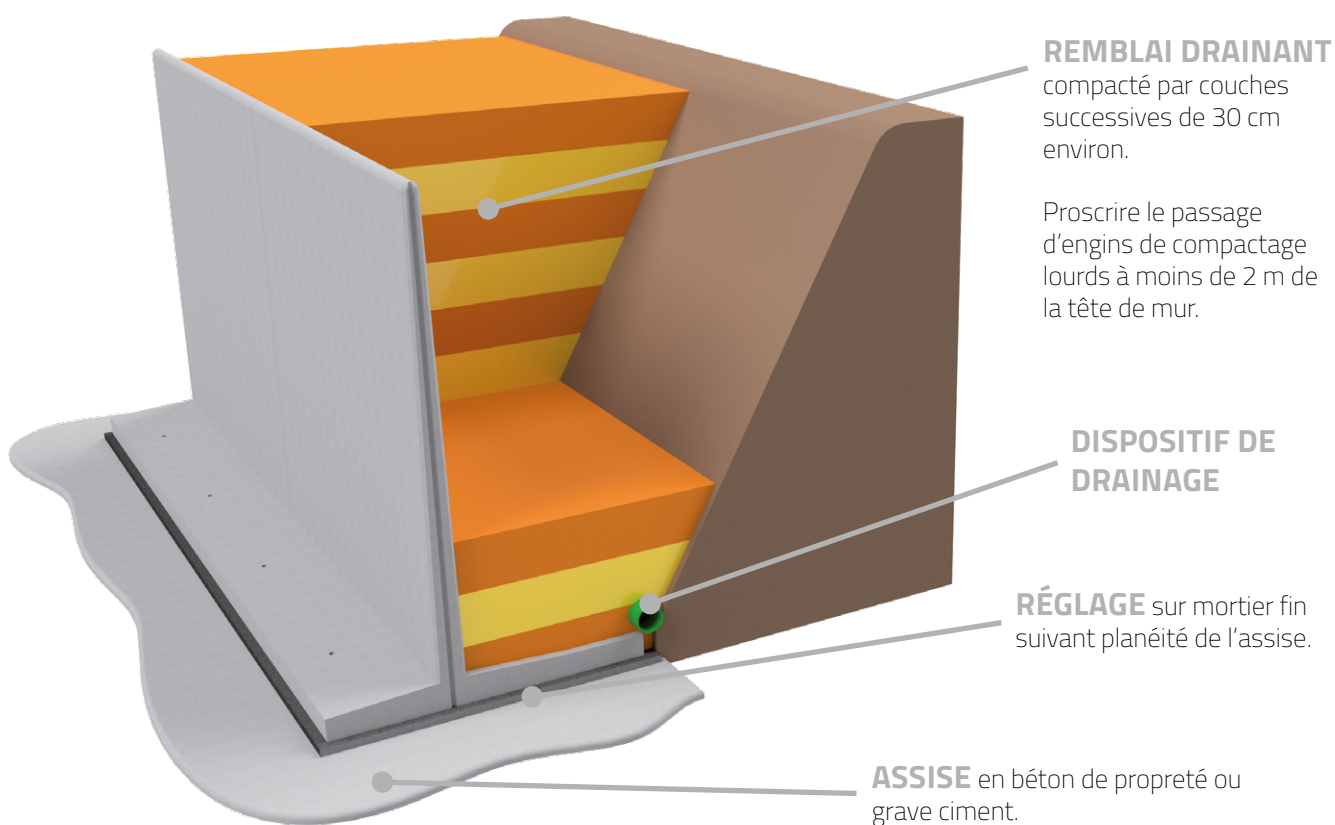
Différents cas de charge standardisés :

- ▶ Piétons uniquement
- ▶ Véhicules légers
- ▶ Camions de pompier / tracteurs
- ▶ Poids lourds



Matériau et condition de remblaiement

Matériau et condition de remblaiement



Caractéristiques du matériau :

- ▶ Angle de frottement interne (angle du talus naturel d'un matériau sans cohésion)
- ▶ Caractéristique durable
- ▶ Cohésion (permet de faire des boulettes, possibilité d'excavation verticale)
- ▶ Caractéristique dépendant fortement de la teneur en eau

BONS REMBLAIS

De base : 2 t / m³ et 35°
Sauf indication contraire.

MAUVAIS REMBLAIS

Étude possible si
communication des caractéristiques.

TYPE DE SOL		POIDS VOLUMIQUE DU MATÉRIAU (daN/m ³)			ANGLE DE FROTTEMENT INTERNE (degré)	COHÉSION C (daN/m ³)	
		saturé	humide	dejaugé			
Sols non cohérents	Sables	$I_D \leq 0,3$	1 900	1 700	9 00	30	-
		$0,3 < I_D \leq 0,5$	2 000	1 800	1 000	32	-
		$0,5 < I_D$	2 100	1 900	1 100	35	-
	Graviers		2 000	1 700	1 000	35	-
	Sable - gravier		2 100	1 900	1 000	35	-
Tout venant de carrière		-	1 700	1 000	35	-	
Sols cohérents	Argiles	molles	1 800	-	800	15	0
		compactes	2 100	-	1 100	15	2 500
	Argiles sableuses	molles	2 100	-	1 100	22	0
		compactes	2 200	-	1 200	22	500
	Chape flottante		2 000	-	1 000	22	0
Argiles organiques (boues, vases, limon)		1 700	-	700	10	0	

Matériau et condition de remblaiement

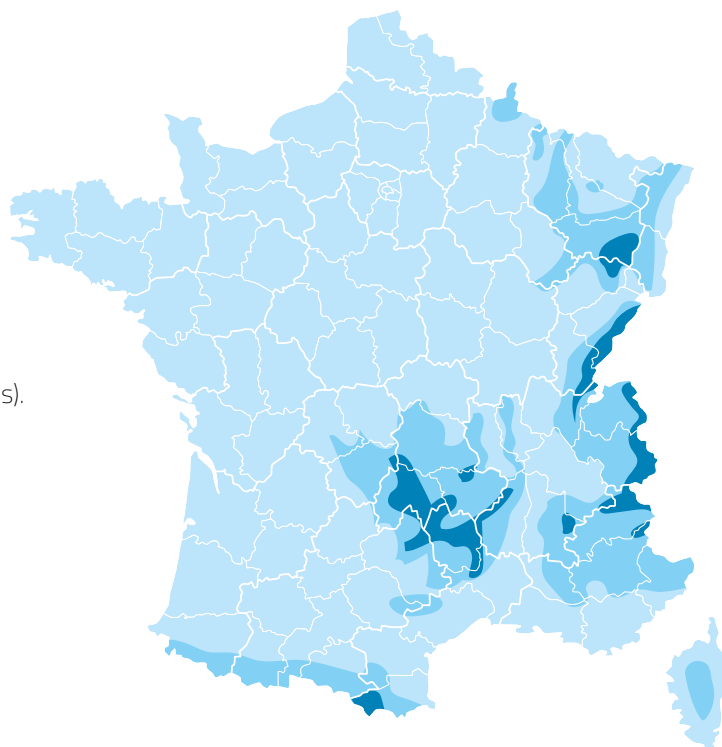
Tout savoir sur la fondation hors gel !

POURQUOI UNE FONDATION HORS GEL ?

Réaliser une fondation hors gel est primordial ! En effet, si les fondations se trouvent trop près de la surface du sol, elles seront plus vulnérables aux conséquences du gel et du dégel. Le gel fragilise et diminue la capacité portante d'une fondation. C'est à ce moment-là qu'apparaissent des fissures, visibles sur les fondations, mais également sur les murs.

CARTE DES PROFONDEURS HORS GEL

En France, il existe une carte affichant la profondeur de fondation hors gel. Sur celle-ci figure trois grandes zones :



Zone 1 : gel faible ou modéré : 50 cm
(zones tempérées – littoraux, vallées et plaines).

Zone 2 : gel modéré ou suivant l'altitude : 80 cm.

Zone 3 : gel sévère : 1 mètre (zones montagneuses).

Cette carte se base sur le DTU 13.12*, qui détermine les règles de calcul des fondations. Ainsi, trois types de gel sont distingués : faible, modéré ou sévère (ou en fonction de l'altitude). La grande majorité du territoire Français est concerné par des fondations de zone 1 (en plaine), exceptés les reliefs montagneux à moyenne altitude, concernés par des fondations de zone 2, ainsi que les reliefs montagneux à forte altitude nécessitant des fondations de zone 3.

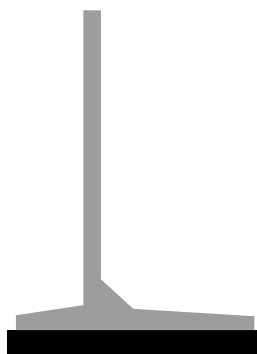
*Le DTU 13.12 rassemble l'ensemble des techniques et règles de calculs relatifs aux travaux de fondations superficielles.

Terrain d'assise des murs

Disposition constructive en cas de hors gel important :

STANDARD

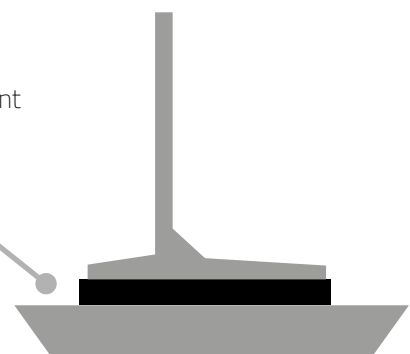
(pour hors gel classique)



ALTERNATIVE

(pour hors gel non classique)

Gros béton ou grave ciment
10 cm mini

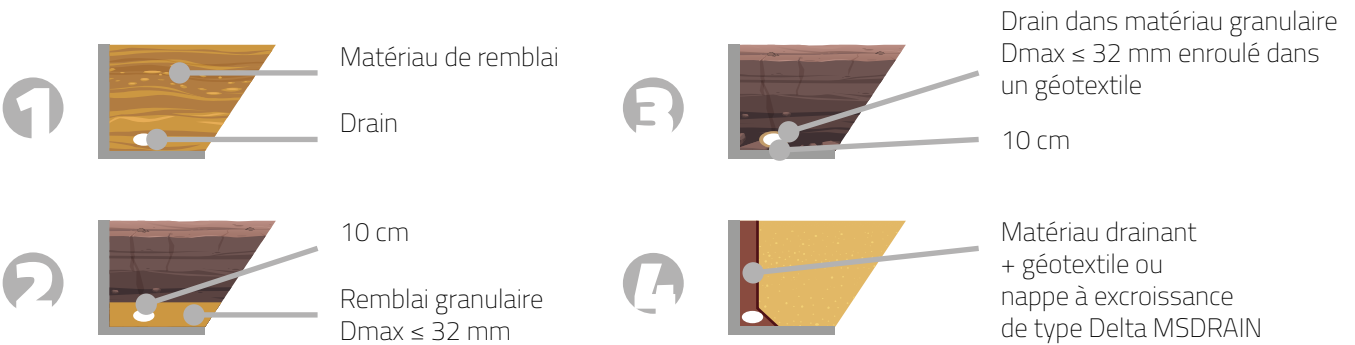


**Matériaux non gélifs
correctement compactés**

Matériau et condition de remblaiement

Drainage en fonction du remblai utilisé

	MATÉRIAU DE REMBLAI	ANGLE DE FROTTEMENT INTERNE	DENSITÉ	1	2	3	4	
Sols non cohérents Bon remblai	Sables - Graviers D _{max} < 32 mm	30-35°	18-22 kN/m ³	✓	—	—	—	
	Graviers - Cailloux 32 < D _{max} < 50 mm			✗	✓	✓	—	
	Cailloux - Pierres 50 < D _{max} < 100 mm			✗	✓	—	—	
Remblai moyen à médiocre	Sables argileux	25°	20 kN/m ³	✗	✓	✓	—	✗ Interdit
	Argiles sableuses	15-20°	20 kN/m ³	✗	✗	✗	✓	✓ Adapté — Pas nécessaire



FOCUS : Règles de compactage

	ÉPAISSEURS DES COUCHES DE REMBLAI	NOMBRE DE PASSES	DISTANCE DE SÉCURITÉ PAR RAPPORT AU BORD DU MUR	QÉQ	TYPE
Pilonneurs	15 cm	2 à 4	aucune	6 kN/m ²	léger
Plaques vibrantes	30 à 50 cm (suivant nbre de passes)	4 à 6 (suivant épaisseur)		9 kN/m ²	léger < 5 t
Rouleaux vibrants automoteurs 650 kg à 1,5 T	40 à 60 cm (suivant nbre de passes)	4 à 7 (suivant épaisseur) 10-15	H / 2	10t => 14 kN/m ²	lourd > 5 t
Rouleaux vibrants automoteurs 1,5 T à 10 T				20t => 20 kN/m ²	
Compacteurs lourds > 10 T					