

# LB TRANCHÉES

## Essorable et Non Essorable



LB Tranchées Essorable et LB Tranchées Non Essorable sont des bétons autocompactants pour le remblayage de tranchées.

### Domaines d'application

LB Tranchées Essorable et LB Tranchées Non Essorable sont des bétons autocompactants et réexcavables, qui apportent une garantie de qualité des remblayages de tranchées.

LB Tranchées Essorable est un béton, à compactage hydraulique, ne pouvant être utilisé que dans le cas d'encaissants suffisamment perméables.

LB Tranchées Non Essorable s'utilise pour des matériaux encaissants de chaussées peu ou pas perméables.

Ils sont destinés au remblayage des tranchées et petites cavités réalisées lors des travaux de Voirie et Réseaux Divers (VRD), dans le cas de chantiers pour les concessionnaires de réseaux publics (EDF, GDF, France Télécom, etc.) et aussi pour la mise en place de réseaux d'assainissement ou de réseaux câblés.



## Avantages

- LB Tranchées Essorable et LB Tranchées Non Essorable s'autocompactent durant leur mise en place et permettent ainsi d'éviter le compactage mécanique.
- Pas de stock de matériaux et moins de matériels sur chantier.
- Moins de gêne pour les usagers :
  - réduction des nuisances sonores,
  - propreté du chantier,
  - remise en circulation rapide.
- Ils permettent, dans certains cas, de s'affranchir de l'utilisation d'un blindage ou de diminuer le nombre de ceux-ci.
- Simplicité et rapidité de mise en œuvre (possibilité de mettre en œuvre 6 m<sup>3</sup> en 10 mn).
- Compacité homogène garantie sur toute la hauteur de la tranchée.
- Qualité de remplissage des petites cavités et de toutes formes de fouilles d'une profondeur supérieure à 30 cm.
- Permettent le remblayage de tranchées étroites ou encombrées (branchements, regards).
- La diminution du temps d'ouverture de la tranchée réduit la décompression de la chaussée.
- L'absence de tassements différés évite de nouvelles interventions sur le chantier. Ces produits apportent une sécurité pour l'utilisateur et une meilleure continuité dans la réalisation des travaux.
- Réexcavation possible de la tranchée avec des moyens simples de terrassement.
- Ils apportent une meilleure sécurité d'utilisation par rapport au remblayage classique.

## Caractéristiques

LB Tranchées Essorable et LB Tranchées Non Essorable sont des bétons prêts à l'emploi hors du champ d'application de la norme NF EN 206-1.

Fabriqués en centrale à béton, ils sont très fluides, autocompactants et réexcavables.

L'utilisation de LB Tranchées Essorable et LB Tranchées Non Essorable est fonction de la nature des matériaux encaissants de la chaussée :

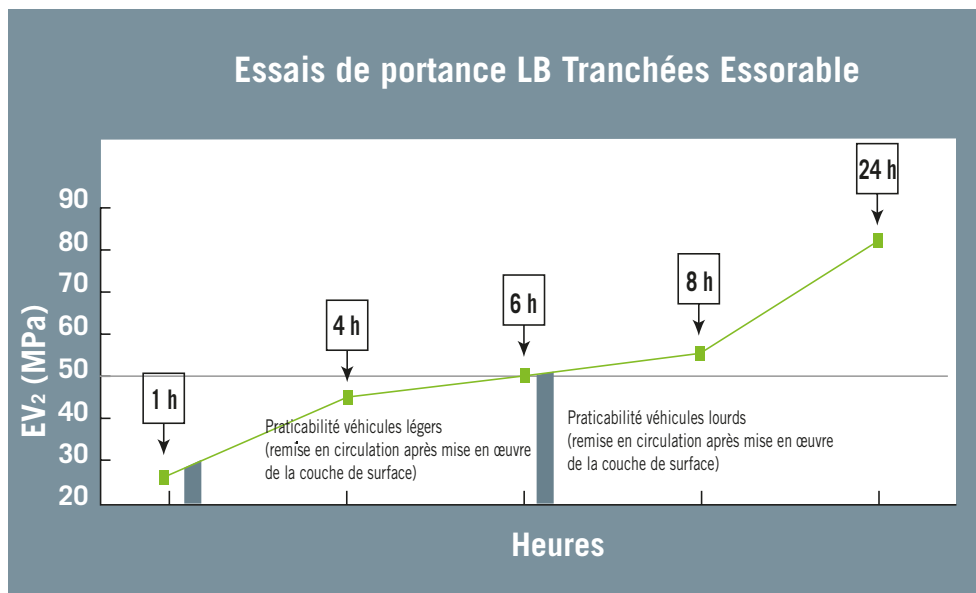
- LB Tranchées Essorable est un matériau à compactage hydraulique. La mise en place et la capacité portante sont assurées par l'évacuation d'une grande partie de l'eau et par le liant. Il est donc impératif que l'encaissant permette l'évacuation de cette eau. Ceci confère à LB Tranchées Essorable une bonne capacité portante à très court terme.
- LB Tranchées Non Essorable est un matériau dont la fluidité est assurée par l'utilisation d'adjuvants et dont la capacité portante est obtenue uniquement par le liant.

Les caractéristiques suivantes sont communes pour les deux produits :

- étalement au cône d'Abrams > 450 mm,
- résistance à la compression à 28 jours : 1 à 3 MPa, modulable selon l'application, dont 75 % obtenus à 7 jours,
- matériau réexcavable.

		Résistance à la compression à 28 jours	
		Inférieure à 0,7 MPa	Comprise entre 0,7 et 2 MPa
Réexcavabilité	Facile	Moyennement facile	
	Manuelle	Manuelle ou mécanisation légère	

Se reporter au guide "Remblayage des Tranchées" T62 de Cimbéton et au Guide Technique "Remblayage des tranchées et réfection des chaussées" du SETRA LCPC (1994).




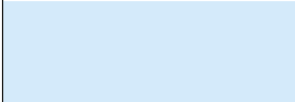




### Classification des sols en fonction de la portance

P	Examen visuel (essieu de 13 t)	Indice portant CBR	Module de déformation à la plaque EV <sub>2</sub> (MPa)
P <sub>0</sub>	Circulation impossible, sol inapte, très déformable	CBR ≤ 3	EV <sub>2</sub> ≤ 15
P <sub>1</sub>	Ornières derrière l'essieu de 13 t déformable	3 < CBR ≤ 6	15 < EV <sub>2</sub> ≤ 20
P <sub>2</sub> ou PF <sub>1</sub>	Pas d'ornières derrière l'essieu de 13 t	Déformable	20 < EV <sub>2</sub> ≤ 50
P <sub>3</sub> ou PF <sub>2</sub>		Peu déformable	50 < EV <sub>2</sub> ≤ 120
P <sub>4</sub> ou PF <sub>3</sub>		Très peu déformable	120 < EV <sub>2</sub> ≤ 200
P <sub>1</sub> ou P <sub>ex</sub>			CBR > 50







## Utilisation de LB Tranchées en fonction du type de tranchées :

### Les tranchées sous chaussées

Le remblayage classique		
	Les différentes couches du remblayage de tranchées	Objectif de densification
	Couche de roulement	
	Assise de chaussée	q2
	Partie Supérieure du Remblai (PSR)	q3
	Partie Inférieure du Remblai (PIR)	q4
	Zone d'enrobage	
	Lit de pose	

Selon le guide technique "Remblayage des tranchées" du SETRA LCPC d'août 1994 Réf. D 9441.



Le remblayage avec LB Tranchées	
	Les différentes couches du remblayage de tranchées
	Couche de roulement
	Assise de chaussée traditionnelle ou LB Tranchées possible si trafic inférieur ou égal à T3 (nous consulter)
	LB Tranchées
	LB Tranchées
	LB Tranchées
	Lit de pose traditionnel ou LB Tranchées possible

Selon le guide T62 "Remblayage de tranchées - les matériaux autocompactants à base de ciment" Cimbéton.

### Les tranchées sous accotements

	Type de tranchées	Utilisation du LB Tranchées
Tranchées à moins d'un mètre du bord de la chaussée	Étroite	Oui
	Large	Oui si accotement stabilisé
Tranchées à plus d'un mètre du bord de la chaussée		oui

### Les tranchées sous trottoirs

Utilisation du LB Tranchées sur toute la hauteur du remblai, jusqu'à la partie inférieure de la couche de circulation.

### Les performances de LB Tranchées Essorable

LB Tranchées Essorable est référencé dans la famille des matériaux de remblayage, en fonction de ses performances mécaniques mesurées par des essais de portance (essai de plaque statique  $\phi = 600$  mm) :

- A court terme, les essais de portance à la plaque  $\phi = 600$  mm donnent un module  $EV_2 > 50$  MPa entre 6 et 8 heures.
- A long terme, la qualification sous couche de chaussée est P4 en faible trafic et PF3 en fort trafic.

### Déflexion

- Essai de déflexion

**Valeur de référence d'une chaussée souple < 100/100<sup>e</sup> de mm**

Mesures de flexion du LB Tranchées Essorable à 28 jours  $\leq 40/100^e$  de mm

Moyenne établie à partir d'essais réalisés en terrains encaissants de perméabilité moyenne.

De ces essais, il découle que LB Tranchées Essorable peut être praticable :

- entre 1 heure et 2 heures, après le coulage, pour un homme,
- entre 4 heures et 8 heures, après le coulage, pour un véhicule léger.

La réfection définitive de la couche de roulement est conseillée après un délai minimum de 12 heures (sauf en cas d'avis favorable du laboratoire de contrôle qualité, lorsque les conditions d'environnement autorisent un délai plus court).





### Drainabilité

La structure poreuse de LB Tranchées Essorable, du fait de l'optimisation de son squelette granulaire, lui confère une perméabilité à l'eau au moins égale à celle d'une grave naturelle.

### Taux de compactage homogène

Le taux de compactage de LB Tranchées Essorable ne diminue pas avec la profondeur et reste constant, contrairement à celui des matériaux compactés classiques.

### Mise en œuvre

- ▶ LB Tranchées Essorable et LB Tranchées Non Essorable peuvent être coulés avec la goulotte du camion-toupie.
- ▶ Pomper l'eau au fond de la tranchée le cas échéant (tolérance 10 cm) pour LB Tranchées non essorable.
- ▶ Procéder au remblayage de l'excavation du point le plus bas vers le point le plus haut.
- ▶ Alimenter en faisant reculer progressivement le camion-malaxeur.
- ▶ Dès le coulage terminé sur une section, procéder à une mise à niveau.
- ▶ Pour plus d'information, il est recommandé de consulter le document T62 de la collection technique de Cimbéton "Remblayage des tranchées - les matériaux autocompactants à base de ciment".

### PRÉCAUTIONS D'EMPLOI



#### COMMANDE

- ▶ Indiquer, lors de la commande, la résistance à la compression souhaitée ou le degré de réexcavabilité nécessaire. Indiquer le produit LB Tranchées essorable ou LB Tranchées non essorable suivant la nature du matériau encaissant (sols suffisamment perméables ou non).

- ▶ Communiquer, lors de la commande, le cubage exact du coulage afin d'éviter les compléments et donc les attentes de toupies.

#### TRANSPORT

- ▶ Vérifier l'accessibilité du chantier pour les camions-toupies.
- ▶ Prévoir une aire de livraison sécurisée pour le camion-toupie.

#### UTILISATION

- ▶ Ne faire, en aucun cas, un ajout (eau ou autre produit) dans le béton sur chantier.
- ▶ S'assurer de l'arrimage des canalisations et des grillages avertisseurs pour qu'ils ne remontent pas sous la poussée hydrostatique du béton.
- ▶ S'assurer de la compacité du fond de la tranchée et de l'absence d'eau.

- ▶ Ne pas utiliser LB Tranchées pour des tranchées dont la profondeur est < 30 cm.
- ▶ Pour LB Tranchées Essorable, prévoir un lit de sable ou de gravillons 2/8.
- ▶ Rajouter une goulotte de recentrage pour toute hauteur de chute supérieure à 2 mètres, afin d'éviter la ségrégation.
- ▶ Pour LB Tranchées Essorable, malaxer à grande vitesse à l'arrivée sur chantier, jusqu'à homogénéisation du produit et décharger à vitesse élevée et constante.
- ▶ Ne pas déverser directement le béton sur les canalisations pour éviter la ségrégation.
- ▶ Proscrire toute vibration du produit.
- ▶ Respecter les règles de l'art en cas de coulage par temps froid ou chaud.
- ▶ Veiller sur le chantier, lors de la manutention du béton, au respect des règles de sécurité (port des gants, du casque, des chaussures et des lunettes de sécurité) et de circulation.