



AUTOCOMPACTANT
POMPABLE
AUTOPLAÇANT
REEXCAVABLE



Sables stabilisés pompables

Le **SSP**, **sable stabilisé pompable** appartient à la famille des **bétons légers autoplaçants essorables**. C'est un mélange **autocompactant** sable-ciment-eau dans des proportions telles qu'elles permettent de le travailler comme un fluide quasi auto-nivelant.

Le dosage en ciment est choisi pour que la prise des SSP, une fois coulés, atteigne un durcissement prédéfini destiné à faciliter ultérieurement une **réexcavation aisée**.



↑ Croisement Esch/Alzette



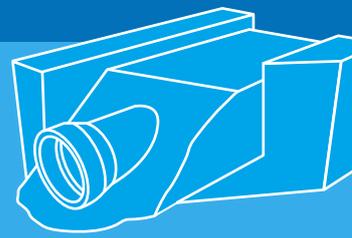
Coulés ou pompés, le champ d'application des **SSP** vise le remplacement des **remblais 0/45** et couvre particulièrement le remplissage facile et rapide de **cavités étroites, complexes ou encombrées**, telles que **tranchées ou fossés de terrassements**.



↑ Le **SSP** garantit un enrobage parfait des conduits et se coule en une seule étape



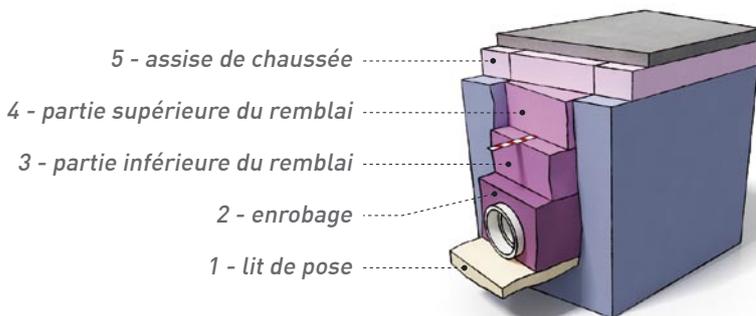
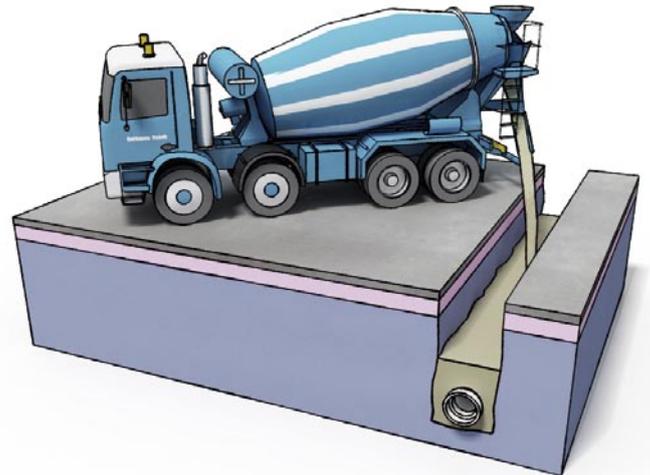
↑ **Coulés ou pompés**, les **SSP** bénéficient d'une mise en place facile et efficace



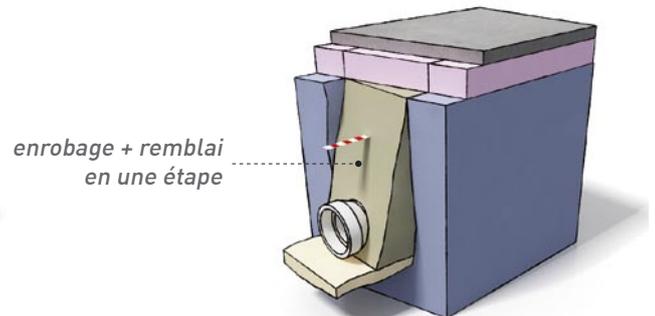
Le remblai de tranchées

Dispersion autocomblante

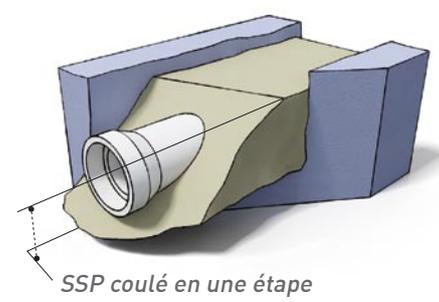
De par sa faible résistance à la compression après durcissement, le SSP convient particulièrement bien au remblai des tranchées supposées être réexcavables. Dans le cas du remplissage de tranchées à canalisations ou autres réseaux de distribution en voirie, l'utilisation des SSP permet de couler en une seule étape l'ensemble des couches d'enrobage et de remblai, et rien ne s'y oppose d'y inclure aussi le lit de pose. Le recours aux SSP représente ici un gain de temps décisifs.



↑ Remblayage classique 'à compacter'



↑ Ex. d'application du SSP



↑ Avec son caractère autoplaçant, le SSP épouse les formes les plus complexes sans compactage ni vibration et accomplit un remplissage facile, rapide et parfait des cavités. Il garantit un enrobage idéal et un support homogène des conduites, gaines et canalisations.

La solution aux problèmes classiques

Le remblayage conventionnel prévoit le remplissage des tranchées et excavations par du 0/45, voire différents autres types de graviers plus ou moins grossiers, dispersés en général manuellement. Ceci dans le but d'être réexcavable au besoin et sans mettre en danger les canalisations déjà présentes dans la tranchée par l'emploi de marteaux piqueurs.

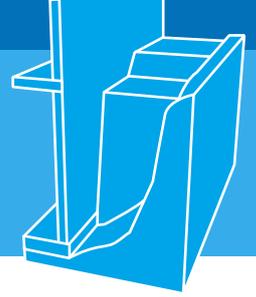
Afin que les canalisations soient correctement supportées et que la chaussée ne s'affaisse pas sous la masse de ses propres couches successives, il était nécessaire de compacter chacune de ces couches au fur et à mesure de leur placement. Travail souvent manuel pénible et impossible à réaliser correctement dans des situations de réseaux complexes et fragiles ou des excavations trop étroites. Les conséquences inévitables en sont des glissements et ruptures de conduites qui nécessitent de nombreuses interventions et réparations coûteuses.



Les SSP sont un pas en avant significatif dans la technique du remblayage, car non seulement ils résolvent parfaitement les problèmes primaires et secondaires liés au compactage classique, mais s'avèrent aussi être faciles et économiques à l'emploi comme à la réexcavation.



↑ Les SSP sont des bétons à durcissement «limité». Leur résistance à la compression à 28 jours se situe habituellement entre 0.8 et 1.2 N/mm² [MPa] et les prédestinent ainsi à la possibilité d'une réexcavation manuelle. Si nécessaire, le SSP peut être fourni avec une résistance à la compression de 2 N/mm², voire supérieur, peut être spécifié à la commande, permettant, dans ce cas encore, une excavation mécanique confortable.



Le remblai de fossés de terrassements



Une autre application, pour laquelle les **SSP** ont été développés, concerne le comblement de fossés de terrassement.

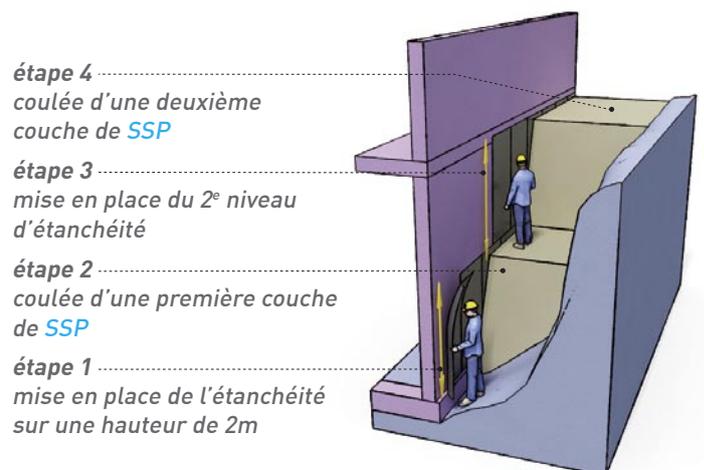
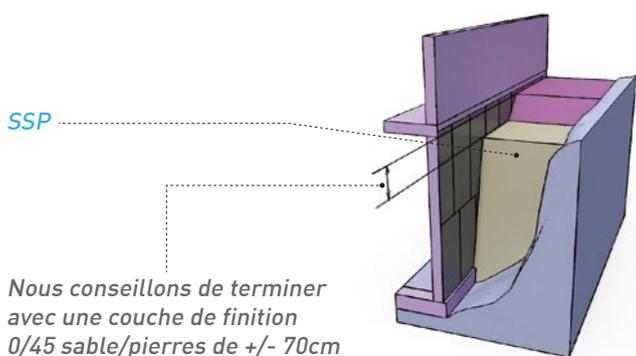
Ici leur mise en œuvre trouve ses arguments majeurs dans la **facilité de leur mise en place** et l'**économie des multiples passes de compactages mécaniques** dans des endroits souvent inaccessibles.

Pompés dans ces **fossés d'accès difficile et parfois dangereux**, là où, classiquement, le gravier devait être acheminé péniblement au moyen d'astuces improvisées comme les goulottes d'évacuation, les **SSP** sont d'une **simplicité inespérée**.

Pour cette application, le **SSP** est livré plus liquide pour un durcissement visant les 0.8 N/mm². Le compactage étant totalement supprimé, les **aspects néfastes des ondes de vibration se voient supprimés**.

Par rapport à un remblai à compacter classique, outre la **facilité et le gain en vitesse** de mise en œuvre des **SSP** dans les tranchées, on peut mettre en évidence d'autres avantages.

La nature moins agressive du **SSP**, coulé, par rapports aux gravats compactés, **diminue fortement le risque d'endommagement des bandes d'étanchéité**. Aussi pour des profondeurs à combler supérieures à 2m, il devient par exemple possible de procéder en coulant le **SSP** par couches successives d'environ 2m. Ceci permet au corps de métier des étancheurs de **faire l'économie des échafaudages à l'installation pénible**. Ils pourront placer les joints d'étanchéité progressivement, profitant d'une reprise rapide des travaux qu'autorise un **SSP** qui se stabilise en quelques heures.



↑ Application du **SSP** dans les fossés de terrassements

↑ Aucun risque d'endommagement des joints d'étanchéité avec le **SSP**

Economie, vitesse & qualité de mise en oeuvre

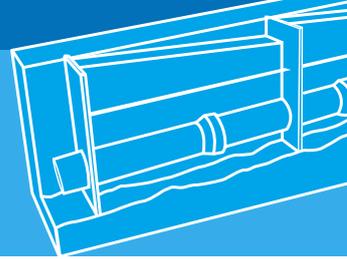
- Les **SSP** sont **prémixés industriellement** avec des rapports & qualités de constituants **surveillés en permanence**, acheminés 'prêt-à-l'emploi' sur place avec des camions-malaxeurs, puis coulés ou **pompés à une vitesse** avoisinant **50 m³/h**.
- Les **SSP** sont **autoplaçants et quasi autonivellants**.
- Le **SSP** est **autocompactant**: Il rend ainsi superflu tous travaux de compactage par damage, indispensables aux remblais traditionnels. La stabilisation rapide du **SSP** accélère la reprise des travaux, sa vitesse de durcissement varie en fonction de la température ambiante et du dosage en ciment du **SSP**.
- Un bénéfice secondaire non négligeable de l'épargne de compactage est la réduction des nuisances sonores du chantier. Le recours aux **SSP** représente donc, par rapport aux techniques classiques du remblayage, une économie appréciable: en main d'œuvre, temps d'immobilisation, espace de stockage - vu la substitution de matériaux de remblai conventionnels.

Sécurité & résistance à long terme

- Avec une composition et un durcissement homogène au retrait négligeable inférieur à 1%, les **SSP** produisent une masse compacte stabilisante. La continuité de la portance résultante est excellente et destinée à prévenir efficacement les affaissements. La mise en œuvre d'**SSP** est un choix qui garantit une statique de canalisation à la sécurité accrue à long terme.
- Il est aussi indiqué de recourir au caractère autocompactant des **SSP** afin d'éviter les éventuels dégâts [p.ex de bâtiments anciens ou de monuments classés] causés par la propagation des vibrations lors de l'utilisation des appareils de compression.
- Le compactage manuel, pénible dans des endroits difficilement accessibles ou dangereux, se voit totalement supprimé.
- La fluidité et la finesse de la granulométrie évitent un risque de détérioration des bandes d'étanchéité.

Quelques autres qualités...

- Résistance à la pénétration par des racines de plantes suivant dureté choisie
- Perméable à l'eau & non drainant
- Son alcalinité protège les structures contigues en



Mise en oeuvre

béton armé contre la corrosion

- Délimiter le volume à remplir afin de contenir le



remplissage aux SSP à l'espace désiré

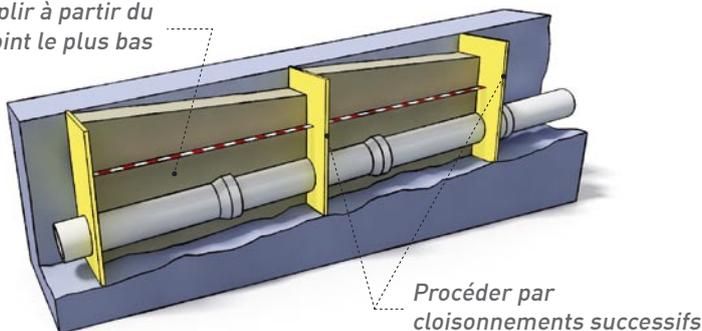
- Prévention de flottaison: arrimer les canalisations,



objets creux et grillages avertisseurs

- Fossés en pentes: procéder par cloisonnements successifs pour contenir les coulées et commencer

Remplir à partir du point le plus bas



à remplir à partir du point le plus bas

- Eau résiduelle: la cavité à remplir doit être exempte d'eau ou de liquides [un pompage préalable des résidus est nécessaire]
- Mise en oeuvre à partir de températures $> 5^{\circ}\text{C}$ [voir aussi règles typiques de mise en oeuvre des bétons par temps chaud/temps froid] – la durée de durcissement se voit prolongée dans le cas de basses températures ambiantes
- Observations des règles de sécurité chantier/béton usuelles
- Eviter une chute supérieure à 2m: utiliser une goulotte rallongée pour éviter la ségrégation entre l'eau et ses suspensions
- Eviter le déversement direct sur les canalisations et éléments arrimés ou dommageables

Caractéristiques techniques

Type	Béton léger essorable - une perte d'eau de 40% à 50% lors de la prise exige un support suffisamment perméable
Densité	ca. 1.7 kg/dm ³ (variable suivant composite du SSP)
Autocompactant	Interdiction de vibrage
Composition	Sables, ciment, adjuvants, eau
Granulométrie	0/4 mm
Occlusion d'air	14%-17%
Résistance à la compression	0.8 - 2 N/mm ² [MPa] à 28 jours suivant spécification à la commande
Classe de sol	Fermeté de classe de sol 3 à 4 [DIN 18300]
Consistance	≥ F6
Retrait	ca. 1% [hydraulique & par durcissement]
Perméabilité	Perméable non drainant
Livraison	Prêt à l'emploi, pompable ou coulé directement à partir du camion-malaxeur
Contrôle	Agrée par le laboratoire des ponts et chaussées

Bétons prêts à l'emploi:

Bureaux administratifs:

Commandes pour le jour même: Tél. +352 26 1 26 - 026
Commandes pour les jours suivants: Tél.: +352 26 1 26 - 126
Commandes pour le nord du Luxembourg: Tél.: +352 26 1 26 - 226

10, rue des Scillas - Howald / B.P. 1412 / L-1014 Luxembourg
Tél. +352 26 1 26 - 1 / Fax +352 26 1 26 - 109