

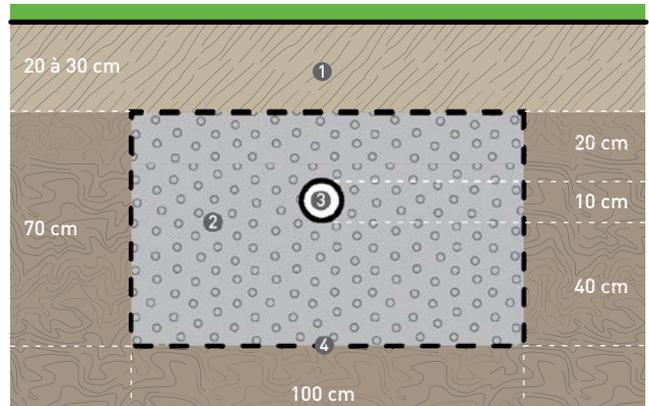
Les tranchées

Principe de fonctionnement

Ce sont des ouvrages linéaires et superficiels remplis de matériaux poreux tels que du gravier ou des galets. L'eau de pluie est collectée par ruissellement ou par des canalisations. Selon le type, les tranchées retiennent l'eau de pluie et l'évacuent vers un exutoire, ou l'infiltrent dans le sol. Ces deux techniques peuvent se combiner.

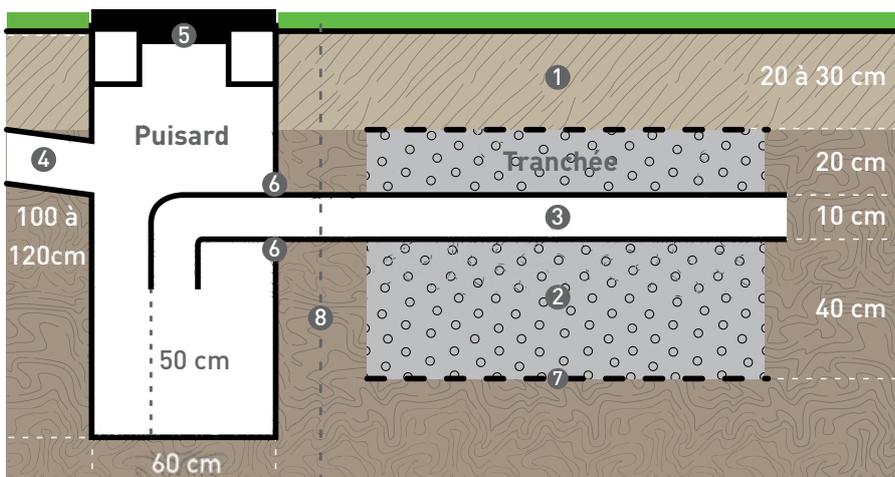
La tranchée drainante : système de rétention des eaux. L'eau de pluie est évacuée par un drain, selon un débit régulé vers un exutoire (réseau de collecte, cours d'eau, bassin de rétention/infiltration).

La tranchée infiltrante : système d'infiltration des eaux. L'évacuation de l'eau de pluie se fait par infiltration directe dans le sol.



Tranchée

- ① Terre végétale
- ② Cailloux grossier calcaire (grave 20/80)
- ③ Drain PVC (100 mm)
- ④ Bâche perméable à l'eau (géotextile non-tissé)
Fond de tranchée horizontal



Tranchée (coupe longitudinale)

- ① Terre végétale
- ② Cailloux grossier calcaire (grave 20/80)
- ③ Drain PVC (100 mm)
- ④ Arrivée eau de pluie
- ⑤ Regard de fermeture visible
- ⑥ Joints d'étanchéité
- ⑦ Bâche perméable à l'eau (géotextile non-tissé)
Fond de tranchée horizontal
- ⑧ 50 cm minimum entre puisard et tranchée

Avantages

- Technique peu coûteuse
- Mise en œuvre facile et bien maîtrisée
- Bonne intégration paysagère (diverses formes et revêtements de surface)
- Dépollution des eaux pluviales simple et efficace par filtration ou infiltration
- Réduction des débits de pointe et des volumes s'écoulant vers les exutoires
- Absence d'exutoire (si infiltration)
- Alimentation de la nappe phréatique (si infiltration)

POUR LES OUVRAGES COLLECTIFS

- Faible emprise foncière

- Technique bien adaptée aux terrains plats dont la collecte des eaux pluviales est difficile à mettre en place

Inconvénients

- Entretien et nettoyage régulier spécifique indispensable pour éviter le colmatage et la stagnation de l'eau (risque de nuisances olfactives)
- Interdiction d'infiltration en présence d'une nappe à moins d'un mètre (risque de pollution)

POUR LES OUVRAGES COLLECTIFS

- Risque de dépôts de flottants, si absence d'un système de dégrillage en amont

Conseils sur la conception

Implantation

La tranchée doit être **perpendiculaire au sens d'écoulement** des eaux de ruissellement.

Le **fond de la tranchée doit être horizontal** pour faciliter la diffusion de l'eau dans la structure.

Matériaux et équipements

REVÊTEMENT DE SURFACE

- ◆ **Dalles ou pavés poreux, galets, enrobés drainants, gazon.**
- ◆ **Géotextile ou couche de sable** sous les matériaux pour filtrer les polluants.

La canalisation qui alimente la tranchée en eau de pluie doit provenir d'un regard de décantation.

L'INTÉRIEUR DE LA TRANCHÉE

- ◆ Galets, cailloux, graviers, granulats concassés de porosité supérieure à 30% ou matériaux alvéolaires de porosité supérieure à 90%.

Drain

- ◆ En fond de tranchée : se remplit et alimente un regard en aval (action de rétention).
- ◆ En haut de tranchée : pour répartir l'eau de pluie dans l'ensemble de l'ouvrage pour faciliter l'infiltration (action d'infiltration).

L'INTERFACE TRANCHÉE/SOL

Dans le cas d'une infiltration :

- ◆ **Géotextile** qui a un rôle de filtre anti pollution et il limite la migration des fines à l'intérieur de la structure.

Dans le cas d'une rétention :

- ◆ Si nécessaire, une **bâche étanche** (géomembrane) pour protéger la nappe ou le sol.
- ◆ **Système anti-racines** s'il y a des arbres proches de la tranchée pour empêcher la détérioration de la structure.

Dimensionnement

Aspect hydraulique : voir le dossier *Méthode de calcul du volume des ouvrages de rétention ou d'infiltration*.

Entretien

ENTRETIEN PRÉVENTIF

Maintenir le fonctionnement hydraulique de la tranchée : Entretien le revêtement drainant de surface. Ramasser les déchets ou les feuilles mortes qui obstruent les regards.



ENTRETIEN CURATIF

Lorsque le fonctionnement hydraulique n'est plus assuré : Décolmater la surface drainante de la tranchée. Changer les matériaux de surface. Remplacer les matériaux à l'intérieur de la structure.

Coût à prévoir

Prix donnés à titre indicatif. Les coûts varient en fonction du matériel utilisé.

LA RÉALISATION

- Mise en place d'une tranchée drainante 40 à 50€ HT/m³ terrassé (ou environ 60€ HT/ml pour un profil de 1 m²/ml).

Mais ce coût peut aller jusqu'à 300€/m³ selon la complexité du dispositif à mettre en œuvre (modules en plastique).

L'ENTRETIEN

- Coût d'entretien d'une tranchée drainante : 0,4 à 0,7€/m³ /an (ou encore 1€ HT/m²/an).

Remarque

- *Les tranchées peuvent être couplées avec d'autres techniques alternatives (elles servent ainsi de système drainant en fond de bassin par exemple).*
- *Terrains en pente : des cloisons permettent d'augmenter les volumes de stockage et d'empêcher l'érosion causée par la vitesse de l'eau.*
- *Pour éviter tout colmatage au cours de chantier : il faut réaliser l'ouvrage après le gros œuvre ou assurer une protection efficace. Les matériaux doivent être propres pour éviter un colmatage prématuré.*
- *En fin de travaux, pour constater le bon fonctionnement hydraulique de la tranchée, il est nécessaire de vérifier sa capacité de stockage et de vidange par des essais de remplissage et de vidange.*
- *Interdiction d'infiltrer dans une nappe servant à l'alimentation en eau potable.*