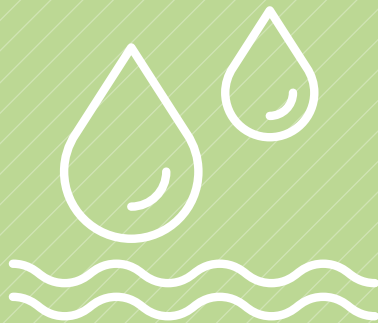


EAUX PLUVIALES

Comment réaliser des Tests d'infiltration ?



Infiltrer les eaux pluviales sur sa parcelle, au lieu de les évacuer rapidement vers le réseau,

est aujourd'hui indispensable pour :



Préserver la ressource en eau
(recharge des nappes phréatiques, réduction de la pollution des milieux aquatiques)



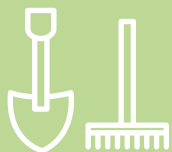
Réduire les coûts pour vous et pour la collectivité (pas de raccordement à créer sur votre parcelle, moins d'ouvrages collectifs à créer et entretenir)



Réduire les inondations à l'aval

Les avantages de l'infiltration des eaux pluviales,

grâce à une solution à ciel ouvert et naturelle (espace vert en creux, noue, jardin de pluie...):



Facilité d'entretien



Coût limité de mise en œuvre



Réduction de la sécheresse de vos sols et des températures dans votre jardin



Contribution à l'adaptation au changement climatique et à la biodiversité

1 INFILTRER LES EAUX PLUVIALES : UNE OBLIGATION RÉGLEMENTAIRE

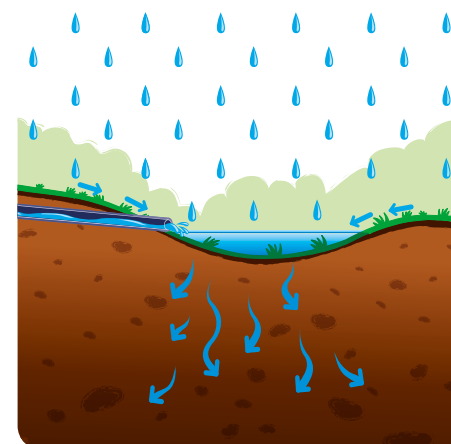
L'ensemble des règles de gestion des eaux pluviales figure dans le zonage pluvial du Grand Anancy. Celui-ci incite à privilégier autant que possible l'infiltration à faible profondeur (dans les 50 premiers centimètres de sol), grâce à des solutions à ciel ouvert et naturelles (plutôt que dans un puits perdu par exemple).

Dans certains cas particuliers, l'infiltration des eaux pluviales peut s'avérer impossible ou trop complexe, et d'autres solutions doivent être envisagées. Cette impossibilité doit toutefois être clairement démontrée.

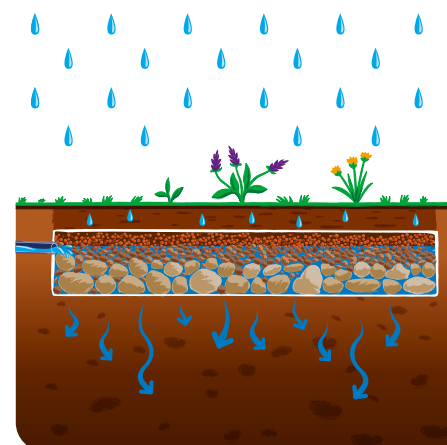
→ UN JARDIN DE PLUIE



→ UNE NOUE



→ UNE TRANCHEÉ DRAINANTE



MESURER LA CAPACITÉ D'INFILTRATION DU SOL

Pour s'assurer que l'infiltration des eaux pluviales est possible, **la réalisation de tests est indispensable. Ces tests permettront de choisir et dimensionner la solution à mettre en œuvre.** Seuls des tests d'infiltration sur site et adaptés permettent une évaluation suffisamment fiable de la capacité d'infiltration des sols.

2 QUELS TYPES DE TESTS RÉALISER, COMMENT LES PRÉPARER ?

Quand faire les tests ?

La gestion des eaux pluviales est l'une des composantes essentielles d'un projet d'aménagement, et peut avoir **un impact important sur la forme du projet** (plan d'ensemble et altimétrie). **On a donc tout intérêt à réaliser les tests d'infiltration dès que possible**, avant que le projet commence à être arrêté. Autrement dit, plus les tests et les réflexions associées sont menées tôt, moins il y a de risques de modification inattendue du projet, de complications administratives et de dysfonctionnements des dispositifs.

Les tests doivent être réalisés par temps sec pour ne pas fausser les mesures.

Où faire les tests ?

A quelle profondeur ?

Les tests d'infiltration doivent **absolument être représentatifs**. Ils doivent permettre de tester la capacité d'infiltration **là où elle sera réalisée**: dans le secteur, à la profondeur et dans les sols qui seront sollicités (et non dans des sols qui seront ensuite modifiés).

Cela implique donc **une réflexion préalable, avant les tests**, sur la gestion des eaux pluviales envisagée : Dans quel secteur ? Avec quel type de solution ? A quelle profondeur environ ? Dans des sols qui sont déjà en place, ou dans des sols qui seront importés (la première option étant à privilégier autant que possible) ?

Combien de tests faut-il faire ?

La capacité d'infiltration d'un sol peut fortement varier. Il est donc recommandé de réaliser **au moins deux tests dans un secteur donné**. Si une forte variabilité est observée, un troisième test est recommandé pour consolider les résultats.

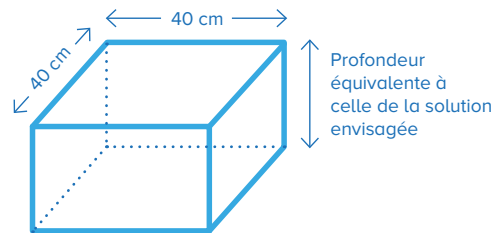
Comment faire les trous ?

Avec quelles dimensions ?

Cela dépend de la profondeur de la solution d'infiltration envisagée.

Si l'on envisage une infiltration **à faible profondeur** (dans les 50 premiers centimètres de sol : espace vert en creux, noue, jardin de pluie, tranchée d'infiltration), **on peut se contenter d'un trou réalisé avec une pelle à main**, avec les caractéristiques suivantes :

- Forme d'un pavé droit, avec le fond le plus plat possible
- Emprise au sol carrée (par exemple 30 cm x 30 cm ou 40 cm x 40 cm)
- Profondeur de l'ordre de celle de la solution envisagée.



Si l'on envisage une infiltration **en profondeur** (par exemple dans un puits perdu), le test doit être réalisé à une profondeur représentative et nécessite donc le recours à une **pelle mécanique**. La largeur du trou est alors celle du godet (40 centimètres suffit), et la longueur celle nécessaire pour faire un trou assez profond.

Quelle quantité d'eau faut-il prévoir ?

Cela dépend à la fois des dimensions et de la profondeur des trous prévus, et de la capacité d'infiltration des sols testés (inconnue à l'avance). Par précaution, **il faut prévoir suffisamment d'eau pour remplir chaque trou deux fois**.

Le tableau ci-dessous indique le volume nécessaire pour un remplissage d'un trou fait à la main, du type de celui décrit ci-dessus (pavé droit, emprise carrée), en fonction de la profondeur :

PROFONDEUR	VOLUME D'EAU (EN LITRE) POUR UN REMPLISSAGE	
	Trou de 30X30 cm au sol	Trou de 40X40 cm au sol
20	18	32
30	27	48
40	36	64
50	45	80

Si les trous sont profonds et doivent être réalisés à la pelle mécanique, la quantité d'eau nécessaire dépasse souvent le mètre cube et ne peut pas être assurée grâce à des bidons. Une autre source d'alimentation est à prévoir. Il faut également s'assurer que le débit d'alimentation est suffisant pour que le remplissage soit réalisé en quelques minutes et non quelques heures...

Quel matériel faut-il prévoir ?

Le matériel à prévoir pour des tests « à la main » est le suivant :

- Une pelle et une pioche pour faire les trous
- Un petit râteau pour griffer les parois
- Des tasseaux ou des règles à disposer à la surface des trous, pour servir de repère lors des mesures (donc autant de repères que de trous)
- De quoi remplir les trous (bidons ou autre alimentation en eau avec les tuyaux adaptés)
- Un appareil photo
- Un mètre pour les mesures
- Un chronomètre ou une horloge
- Un tableau imprimé et un crayon pour noter les mesures



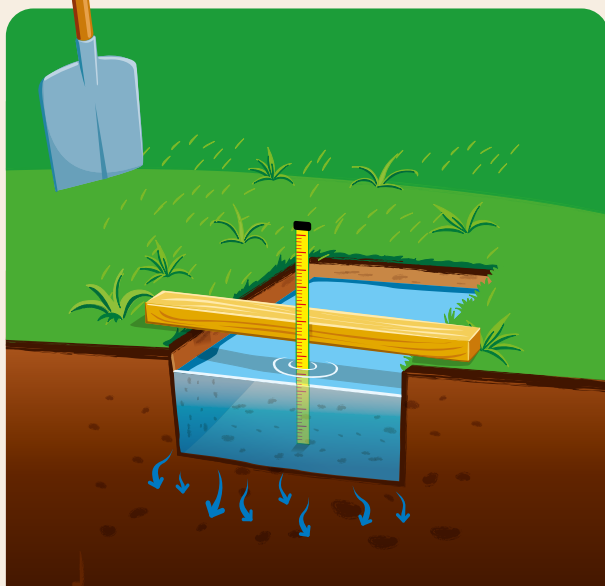
Combien de temps faut-il prévoir ?

Il faut compter en moyenne une demi-journée pour réaliser l'ensemble des tests.

3 COMMENT PROCÉDER AU MOMENT DES TESTS ?

Les 11 étapes de réalisation d'un test :

- 1 Faire le trou
- 2 Griffier les parois à l'aide d'un petit râteau (la réalisation du trou a tendance à compacter les sols, risquant de modifier leur capacité d'infiltration)
- 3 Mettre en place le repère (tasseau ou règle), qui ne devra plus bouger pendant toute la durée du test
- 4 Mesurer et noter les dimensions du trou (dimensions au sol et profondeur)
- 5 Prendre une photo du trou
- 6 Remplir le trou jusqu'à quelques centimètres du repère
- 7 Prendre une nouvelle photo du trou rempli
- 8 Prendre une première mesure de la distance entre le bas du repère (niveau du sol) et la surface de l'eau, reporter l'heure et la mesure dans le tableau
- 9 Refaire cette mesure régulièrement, et à chaque fois reporter l'heure et la mesure dans le tableau



Prévoir 2 à 3 heures de mesures sur un même test.

Dans un premier temps, faire la mesure toutes les 5 minutes maximum (voire moins si la descente est de plus de 2 centimètres en 5 minutes). On peut ensuite espacer les mesures si l'on constate que le niveau d'eau descend lentement.

Si la vidange est rapide et le trou vide ou quasiment (quelques centimètres restant) en moins d'une heure-et-demi, le remplir une nouvelle fois sans attendre et recommencer les mesures.

A l'inverse, si au bout d'une heure et demi, le niveau de l'eau est descendu de moins de 0,5 cm, on peut arrêter les mesures.

- 10 Prendre une nouvelle photo du trou en fin de test
- 11 Reboucher le trou

BON À SAVOIR

Il est possible de s'organiser pour **réaliser les tests en même temps**, en circulant d'un trou à l'autre pour faire les mesures.

4 QUE FAIRE APRÈS LES TESTS ?

Déterminer la vitesse d'infiltration de référence :



L'outil proposé avec cette fiche permet de déterminer directement la vitesse d'infiltration à retenir pour le dimensionnement de la solution d'infiltration.

Procéder de la façon suivante :

- 1 **Pour le 1^{er} test réalisé :**
 - Aller dans l'onglet « **Test 1** »
 - Renseigner les dimensions du trou (côté de l'emprise carrée et profondeur)
 - Renseigner les différentes mesures effectuées (à chaque fois l'heure et la distance du repère (au niveau du sol) au niveau d'eau))
 - Si deux remplissages ont été effectués, bien renseigner les deux tableaux
 - Renseigner le nombre de vidanges mesurées (1 ou 2)

La vitesse d'infiltration de référence associée à ce test est indiquée dans la cellule bleue.

- 2 **Pour le 2^{ème} test réalisé,** aller dans l'onglet « **Test 2** » et faire les mêmes opérations.

- 3 **Si un 3^{ème} test a été réalisé,** aller dans l'onglet « **Test 3** » et faire les mêmes opérations.

- 4 Aller dans l'onglet « Synthèse » et renseigner le nombre de tests réalisés. L'outil récapitule les vitesses d'infiltration de référence associées à chaque test et indique la vitesse d'infiltration à retenir pour le dimensionnement.

Que penser de la valeur obtenue ?

On peut donner les tendances suivantes :

- **Si la vitesse d'infiltration est inférieure à 5 mm/h, les sols testés sont peu perméables.** Ils permettent l'infiltration des pluies courantes mais plus difficilement l'infiltration des fortes pluies, à moins de permettre une infiltration très diffuse, sur un espace très étendu.
- **Si la vitesse d'infiltration se rapproche ou dépasse 15 mm/h, les sols testés sont relativement perméables** et permettent plus facilement l'infiltration des fortes pluies, à condition d'y consacrer suffisamment d'espace.

Que faire ensuite ?

Une fois que l'on a réalisé les tests et identifié la vitesse d'infiltration à utiliser, on peut (seul ou accompagné par un spécialiste) :

- **Confirmer le type de solution choisi** et en préciser les dimensions. Vous pouvez vous référer à l'outil d'aide au choix et au pré-dimensionnement des dispositifs de gestion des eaux pluviales.
- **Concevoir plus précisément le dispositif** (y compris le « parcours à moindre dommage » en cas de débordement).
- **Préparer le dossier d'instruction** (dont le formulaire conseillé).

