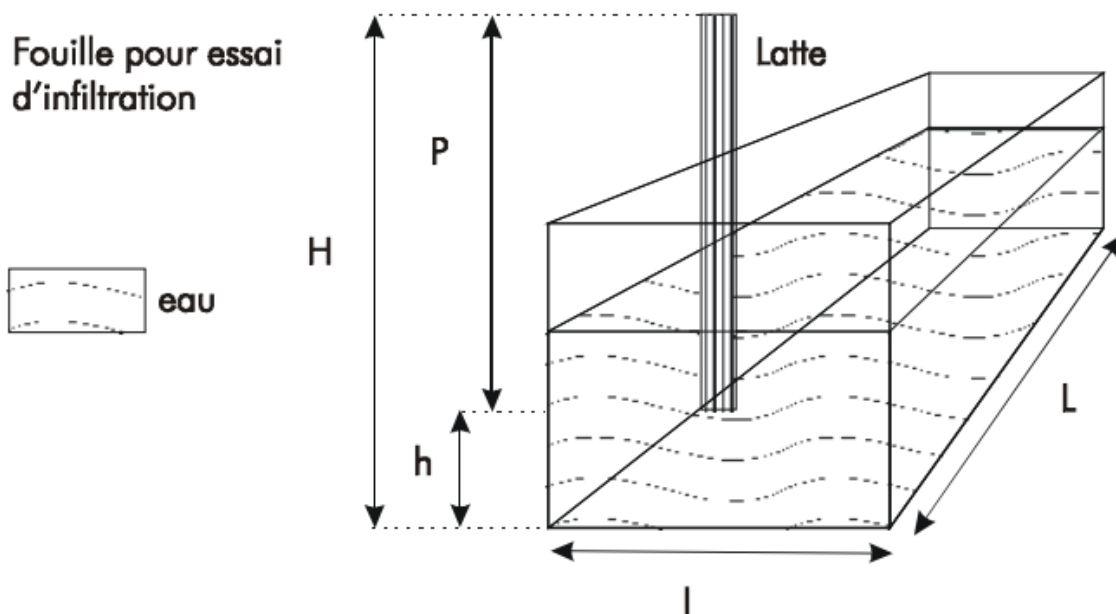




Comment évaluer la capacité d'infiltration

L'essai doit être réalisé au niveau du fond de fouille à l'endroit et à la profondeur où le dispositif est prévu.

- Creuser un trou de 80 cm sur 80 cm au minimum et d'une profondeur minimum d'un mètre.
- Relever les dimensions exactes de la fouille (longueur, largeur, profondeur).
- Faire une brève description de la nature du terrain (par exemple : 15 cm de terre végétale, 60 cm de sable avec des galets, 25 cm de roche calcaire).
- Remplir la fosse d'eau jusqu'à 30 cm de la surface du sol afin de saturer le terrain en eau, puis attendre que toute l'eau ait été absorbée.
- Renouveler cette opération et placer dans la fouille une latte permettant de mesurer l'abaissement de l'eau dans la fouille en fonction du temps.
- Faire une mesure du niveau d'eau tous les quarts d'heure la première heure, puis toutes les heures.



Le calcul de la perméabilité K se fait de la manière suivante :

$$K = \frac{-C}{60 \cdot (t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{(H - P_2 + C)}{(H - P_1 + C)} \quad \text{avec} \quad C = \frac{L \cdot I}{2 \cdot (L + I)}$$

Formule de Porchet adaptée à une fosse de parallélépipède

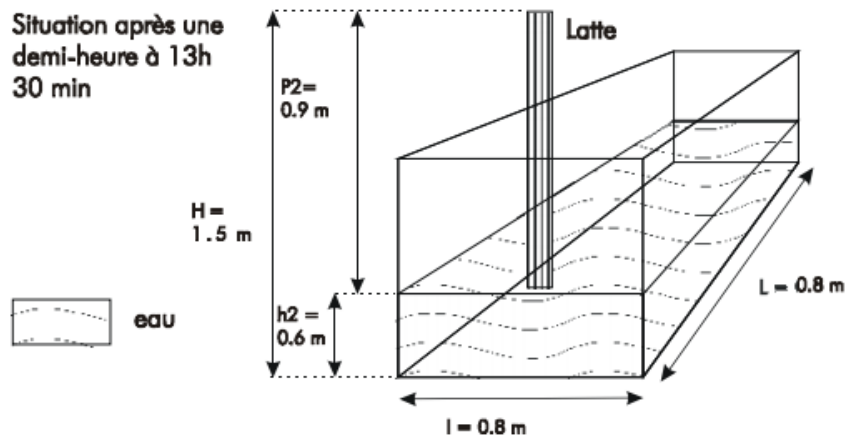
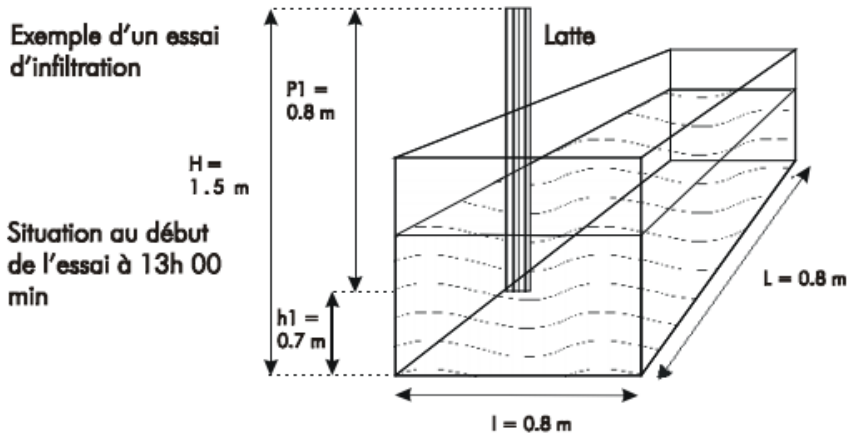
Avec t_1, t_2 en [min], les dimensions en [m], K en [m/s]



Remarques

- L'essai sera fait avant que toute machine de chantier n'ait tassé le sol.
- Pour changer d'unités aux [l/min/m²], il faut faire $K [m/s] \times 1'000 \times 60$.
- La capacité d'infiltration doit être supérieure à la couche de sol active soit supérieure à 1-2 l/min/m².
- Si après 4 heures la baisse du niveau est inférieure à 4 cm, on peut considérer que le terrain ne se prête pas à l'infiltration ponctuelle et l'on choisira éventuellement un second site pour répéter l'opération.

Exemple



$$K = \frac{-C}{60 \cdot (t_2 - t_1)} \cdot \ln \frac{H - P_2 + C}{H - P_1 + C} \quad \text{avec } C = \frac{L \cdot l}{2 \cdot (L + l)}$$

$$K = \frac{-0.2}{60 \cdot (30 - 0)} \cdot \ln \frac{(1.5 - 0.9 + 0.2)}{(1.5 - 0.8 + 0.2)} \quad \text{avec } C = \frac{0.8 \cdot 0.8}{2 \cdot (0.8 + 0.8)}$$

$$K = 1.3 \cdot 10^{-5} \text{ m/s}$$

Ici la perméabilité est de 0,78 l/min/m². La perméabilité étant inférieure à celle d'une couche de sol active (1-2 l/min/m²), il est possible de renoncer à l'infiltration. En dessous de 0.5 l/min/m², l'infiltration est clairement inadaptée.