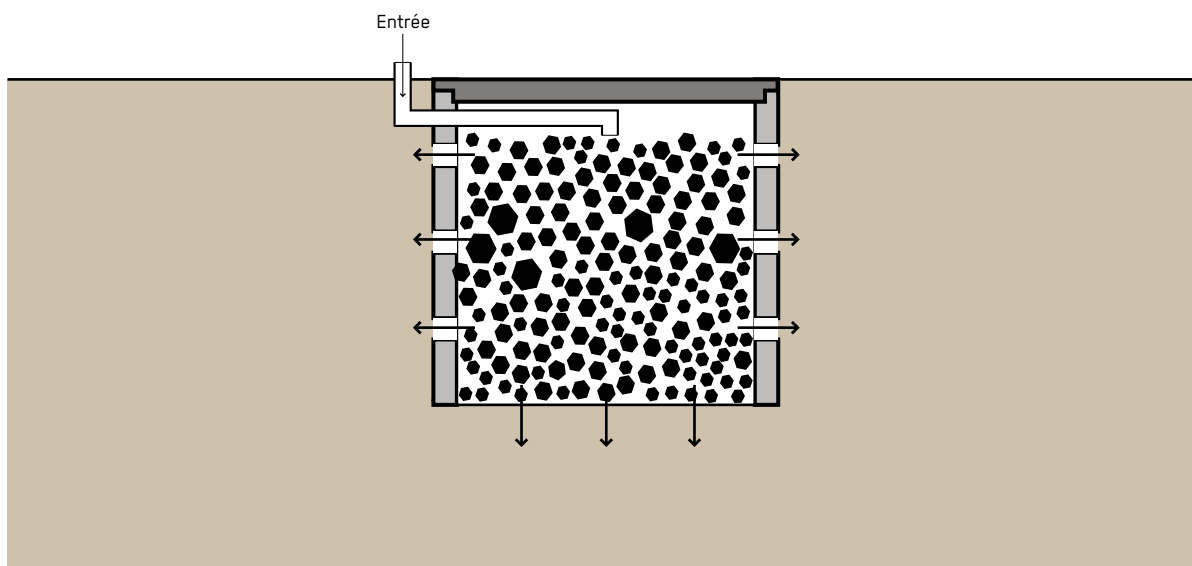


Puits d'infiltration

Phase de l'urgence	Niveau d'application	Niveau de gestion	Caractéristiques clés
<ul style="list-style-type: none"> * Réponse aiguë * Stabilisation ** Relèvement 	<ul style="list-style-type: none"> ** Ménage * Voisinage Ville 	<ul style="list-style-type: none"> ** Ménage ** Partagé Public 	Utilisation de la capacité de traitement du sol. Élimination sans risque des effluents
Espace requis	Complexité technique	Produits entrants	Produits sortants
<ul style="list-style-type: none"> * Faible 	<ul style="list-style-type: none"> * Faible 	<ul style="list-style-type: none"> ● Effluents, ● Eaux grises, ● Urine, ● Eau de nettoyage analr 	



Un puits d'infiltration, également appelé « puisard », est un puits couvert creusé dans le sol et dont les parois poreuses permettent à l'eau de s'infiltrer lentement. Les effluents pré-décantés provenant d'une technologie de stockage/traitement utilisant de l'eau ou d'une installation de traitement (semi-)centralisée sont raccordés au puits d'infiltration et percolent dans le sol environnant.

Les eaux usées (eaux grises ou eaux noires après traitement primaire) s'infiltrent dans le sol après leur passage dans le puits d'infiltration. Le sol y joue un rôle d'épuration en filtrant les particules de petite taille et en digérant les matières organiques par le biais des micro-organismes. Ainsi, cette technologie convient aux sols perméables mais n'est pas adaptée aux sols argileux, tassés ou rocheux.

Considérations sur la conception : La profondeur d'un puits d'infiltration est comprise entre 1,5 et 4 m et, en règle générale, ne doit jamais se situer à moins de 2 m au-dessus de la nappe phréatique. Idéalement, il doit être situé à une distance de sécurité d'au moins 30 m d'une source d'eau potable. Les puits d'infiltration ne doivent pas être construits sous une zone de passage des véhicules, ce qui pourrait entraîner le tassement du sol situé directement au-dessus du puits, mais également autour de celui-ci. Le puits peut être vide ou rempli de pierres et de graviers. S'il est vide, les parois doivent être renforcées par un matériau poreux pour soutenir la structure et éviter son effondrement. S'il est rempli, il n'y a pas besoin de renforcer les parois, car le matériau de remplissage évite le risque d'effondrement, tout en laissant un espace suffisant pour les eaux usées. Dans les deux cas, une couche de sable et de gravier fin doit être répandue sur le fond pour faciliter la dispersion des effluents. Le puits doit être fermé par un tampon amovible (de préférence en béton) afin de pouvoir

y accéder pour l'entretien. Comme le fond aura tendance à se boucher, la conception ne doit tenir compte que des capacités d'infiltration au niveau des parois latérales. On effectuera de préférence un test de percolation pour évaluer la capacité d'infiltration du sol.

Matériaux : Le renforcement de la structure peut être réalisé en briques, en ciment ou en bois et le remplissage avec des pierres et du gravier. Ce remplissage permet de soutenir les parois de l'intérieur et joue le rôle de renforcement de la structure.

Contexte : Un puits d'infiltration n'est pas destiné à recevoir des eaux brutes qui sont susceptibles de le boucher, mais plutôt les eaux noires ou grises après une décantation. Cette technologie est adaptée aux habitations en zones rurales et péri-urbaines. Elle convient lorsque le sol a une capacité d'infiltration suffisante (par exemple un sol sableux) mais pas aux zones inondables ou dont la nappe phréatique est élevée. Il s'agit d'une technologie peu coûteuse et facile à mettre en œuvre pour les systèmes d'assainissement utilisant de l'eau. C'est pourquoi cela peut être une solution de première intention pour le rejet des eaux usées en cas d'urgence. Une fois qu'il est possible d'assurer un meilleur traitement des eaux usées, les puits d'infiltration peuvent éventuellement être améliorés ou remplacés.

Fonctionnement et entretien : Un puits d'infiltration bien dimensionné est en principe fonctionnel pendant une durée de 3 à 5 ans sans entretien. Pour prolonger sa durée de vie, l'effluent doit être clarifié et/ou filtré pour éviter l'accumulation de matières solides. Les particules et la biomasse finiront par boucher le puits qu'il faudra alors nettoyer, à moins d'en construire un nouveau. Lorsque l'on constate que les performances du puits d'infiltration se détériorent, il faut alors extraire les matériaux qui sont à l'intérieur et remplir à nouveau le puits.

Santé et sécurité : Si le puits d'infiltration n'est pas utilisé pour recueillir les eaux usées brutes et que le dispositif de stockage/traitement en amont fonctionne bien, les risques sanitaires sont minimes. Le puits d'infiltration étant souterrain, il n'y a pas de risque de contact entre les effluents et les humains ou les animaux. Il existe un risque de contamination de la nappe phréatique, c'est pourquoi le puits doit être situé à une distance de sécurité de toute source potentielle d'eau potable. Les propriétés du sol doivent être correctement évaluées (X.3), en particulier la profondeur de la nappe phréatique et la perméabilité afin de limiter le risque de contamination microbienne. On pourra consulter les normes minimales du Manuel Sphère sur la gestion des excréta pour plus d'informations.

Coûts : Les coûts de construction, de fonctionnement et d'entretien des puits d'infiltration sont très faibles.

Aspects sociaux : Il s'agit d'une technologie bon marché et de faible technicité pour évacuer les eaux usées. Cette technologie est acceptable même par les communautés les plus sensibles, car elle est inodore, souterraine et empêche tout contact entre les eaux usées et les personnes.

Forces et faiblesses :

- ⊕ Peut être construit et réparé avec des matériaux locaux
- ⊕ Simple à construire
- ⊕ Faible emprise au sol
- ⊕ Faibles coûts d'investissement et de fonctionnement
- ⊖ Nécessité du traitement primaire en amont pour éviter les colmatages
- ⊖ Peut avoir un effet négatif sur les propriétés des sols et sur la nappe phréatique

→ **Les références bibliographiques et suggestions de lectures sur cette technologie sont en page 206**