

Dominique Claveau-Mallet

Dans cette expérience, nous allons visualiser comment on achemine l'eau usée domestique qui est évacuée d'une résidence isolée. Les eaux usées issues des toilettes, douches, lave-vaisselle, évier et machine à laver sont réunies via la tuyauterie de la maison, puis acheminée dans une fosse septique. Après la fosse septique, l'eau usée est infiltrée dans le sol, subit un traitement durant son passage dans le sol, puis rejoint la nappe phréatique. On appelle élément épurateur l'ouvrage de traitement qui est composé de sol.

L'objectif de cette expérience est de visualiser comment l'eau usée est acheminée dans l'élément épurateur. L'eau usée passe de la fosse septique à l'élément épurateur par un réseau de tuyaux perforés par lequel l'eau percole. Les tuyaux sont eux-mêmes installés dans une couche de gravier de 30 centimètres. Deux modes d'alimentation sont possibles, le mode gravitaire et le mode par pompage.

Dans le mode gravitaire, l'eau s'écoule au fur et à mesure qu'elle est utilisée dans la maison. L'eau n'est pas pressurisée et elle coulera par les premiers trous qu'elle rencontrera. L'avantage du mode d'alimentation gravitaire est la simplicité d'opération, parce qu'il ne nécessite pas de pompe. On évite donc des tâches d'entretien et des coûts d'opération, par exemple, reliés à l'utilisation d'électricité.

Dans le mode d'alimentation par pompage, l'eau est accumulée progressivement dans un petit réservoir localisé entre la fosse septique et l'élément épurateur. Lorsque le réservoir est plein, une pompe envoie d'un seul coup l'eau dans le tuyau. Dans notre expérience, la pompe a été remplacée par une petite seringue. Le fait d'envoyer l'eau d'un seul coup dans le tuyau pressurise l'eau, et la répartition est uniforme dans l'ensemble du réseau de distribution. L'avantage du mode d'alimentation avec pompage est une utilisation plus efficace de l'ouvrage d'infiltration parce que l'écoulement est uniforme. Il est approprié dans les ouvrages de plus grande taille. Toutefois, il implique des coûts en opération et en électricité.

Le choix du mode d'alimentation est l'une des nombreuses décisions techniques à prendre pour concevoir un ouvrage d'assainissement des eaux usées.