

LES MODES DE DISTRIBUTION DES INSTALLATIONS SEPTIQUES



La répartition des eaux est un élément primordial au fonctionnement optimal et durable d'un système septique utilisant une superficie précise. Que ce soit une technologie conventionnelle tel tranchée d'infiltration, lit d'infiltration, élément épurateur ou champ de polissage, plusieurs options de distribution des eaux sont disponibles.

L'importance ainsi que les avantages et inconvénients des différents modes de distribution seront ainsi discutés afin d'éclairer toute prise de décision future.



L'IMPORTANCE D'UNE RÉPARTITION UNIFORME

Tout système conçu en fonction d'une superficie a un point commun : le besoin de répartir l'effluent uniformément sur toute la surface. Un système se fie sur les différents matériaux – élément filtrant, réactif ou sol récepteur – pour effectuer ou compléter le traitement adéquat des eaux usées. On comprend donc qu'une répartition uniforme est primordiale à l'utilisation complète de l'élément de traitement.

De plus, une bonne répartition aide nécessairement à la durabilité d'un tel système. La distribution d'eaux usées ou partiellement traitées vers une superficie trop petite viendra certainement causer le colmatage de la surface réceptrice par la surcharge organique imposée, qui pour certains systèmes, indique inévitablement leur fin de vie. Par une répartition uniforme sur toute la surface, ce processus de colmatage est grandement ralenti par l'absence de surcharge, voire même éliminé complètement par la capacité de régénération de certains systèmes tel System O)).

Pour atteindre une répartition uniforme sur toute la surface, deux paramètres sont à considérer :

LA DISTRIBUTION ENTRE LES RANGÉES

La grande majorité des systèmes de répartition sont constitués de conduites ou de chambres d'infiltration réparties sur une superficie, sur plusieurs rangées. Bien évidemment, une bonne répartition entre les rangées est la première étape en vue d'une répartition uniforme des eaux. Les différentes options de distribution des eaux visent d'ailleurs principalement cet aspect.

LA DISTRIBUTION LONGITUDINALE

La distribution longitudinale des eaux est un aspect beaucoup moins recherché, bien qu'elle soit toute aussi importante à une distribution uniforme. La preuve : la très grande majorité des technologies conventionnelles n'exploite pas cette distribution en utilisant de simples tuyaux perforés comme vecteur de distribution. Bien qu'une distribution sous faible pression (SDSFP) permette de pallier cette faiblesse, cette méthode est loin d'être aussi populaire que l'alimentation gravitaire.

Cette lacune au niveau de la distribution est d'ailleurs en partie responsable de la durée de vie limitée des éléments épurateurs conventionnels : par une simple alimentation en amont du système, seuls les premiers centimètres reçoivent réellement de l'eau. Cette surcharge hydraulique et organique, comme expliquée précédemment, accélère significativement le colmatage du milieu récepteur. Ce n'est qu'à partir de ce moment que les prochains centimètres reçoivent enfin de l'eau. Sans décolmatage possible, ce n'est donc qu'une question de temps avant que la totalité du système ne se colmate.

Les conduites Advanced Enviro))Septic utilisées dans les System O)) ont, quant à elles, prouvé, tant sur un banc d'essai que sur les chantiers depuis 2004, leur capacité de distribution longitudinale après quelques semaines d'utilisation, et ce, même avec une alimentation gravitaire. En effet, grâce à son support bactérien idéal et à sa grande capacité d'autorégulation, l'eau est rapidement assimilée sur plusieurs mètres, sans perte de contrôle de la biomasse (voir [DBO\)\)Clic - Les boues](#)).

LES DIFFÉRENTS MODES DE DISTRIBUTION

Ci-dessous sont présentés différents modes de distribution ainsi que leurs avantages et inconvénients.

Gravitaire

L'alimentation gravitaire peut être effectuée par l'entremise d'une boîte de distribution couplée à des valves permettant de régulariser le débit d'eau accédant à chaque sortie de la boîte, par exemple, des égaliseurs.

L'alimentation gravitaire comporte plusieurs avantages par sa passivité et sa simplicité. En effet, ce mode de distribution ne nécessite que peu d'entretien et celui-ci est très simple. Dans certains cas, le système peut être laissé à lui-même sans le moindre entretien pour plusieurs années. L'absence de pièces mécanique ou besoin en électricité sont les plus grands avantages de cette méthode. Les conditions du terrain doivent, par contre, le permettre.

Les contraintes associées à ce mode de distribution sont surtout au niveau de l'efficacité. À partir d'un certain débit journalier, l'imprécision que peut apporter cette méthode prend une plus grande importance. Ainsi, certains règlements peuvent limiter son utilisation pour les plus grosses installations.

Un inconvénient majeur de la méthode est également la faible distribution longitudinale. Pour la majorité des systèmes, une alimentation gravitaire mènera rarement à une distribution longitudinale efficace, comme peut le faire un System O)) naturellement, par exemple, en pareilles conditions. Finalement, pour un système ne nécessitant aucun suivi, l'alimentation gravitaire peut engendrer un déséquilibre entre les rangées qui ne sera jamais détecté. Ceci pourrait donc également affecter la durabilité du système.



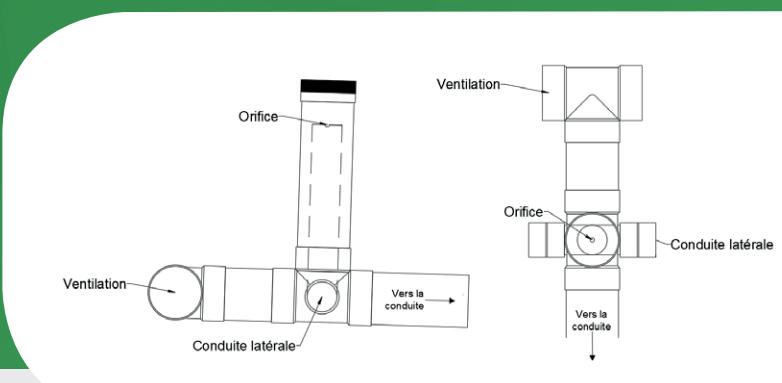
DISPOSITIF DE DISTRIBUTION SOUS FAIBLE PRESSION

Lorsque les conditions ne permettent pas l'alimentation gravitaire, un système avec injecteurs en amont des rangées est une option. Cette méthode consiste à alimenter sous pression des injecteurs, un par rangée. Un orifice orienté vers le haut permet de faire gicler l'eau vers un couvercle ; celle-ci se déverse ensuite gravitairement vers le système.

Le principal avantage lié à cette méthode est la bonne répartition entre les rangées grâce à la mise sous pression, et ce, peu importe le débit. Il s'agit donc d'une solution à l'une des faiblesses présentées avec l'alimentation gravitaire. Le suivi et l'entretien, bien que plus laborieux que pour l'alimentation gravitaire, est tout de même relativement simple. Par l'ouverture des couvercles des injecteurs et le départ d'un cycle de pompage, la hauteur des jets d'eau peut être vérifiée pour surveiller s'il y aurait obstruction d'un orifice. Un simple brossage des injecteurs peut permettre de rétablir la distribution uniforme.

Finalement, grâce au giclement de l'eau, une oxygénation est également favorisée.

Du côté des inconvénients, cette méthode possède la même problématique qu'un système gravitaire en ce qui concerne la distribution longitudinale. D'un point de vue d'entretien, une station de pompage est évidemment requise, ce qui implique des frais d'utilisation et d'entretien supplémentaires, et pourrait engendrer des bris mécaniques.

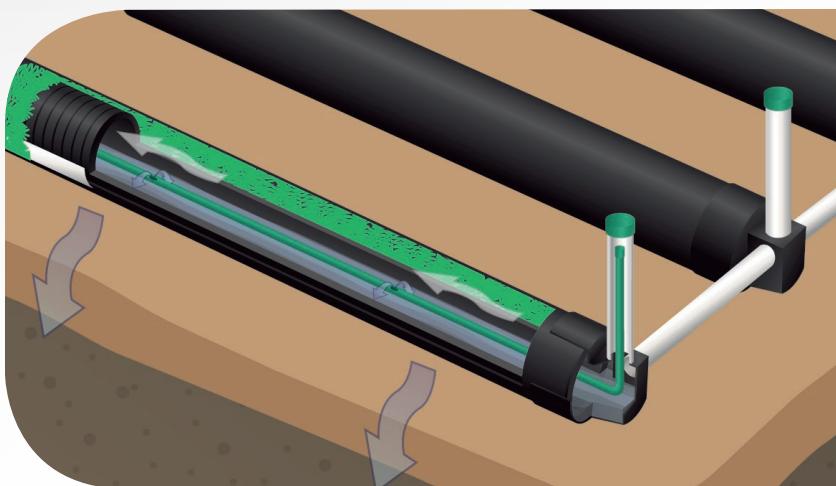


SYSTÈME DE DISTRIBUTION LONGITUDINALE SOUS FAIBLE PRESSION

Également couplé à une station de pompage, un troisième mode de distribution possible est le système de distribution sous faible pression (SDSFP). Contrairement à la méthode précédente, les eaux sont réparties autant entre les rangées que longitudinalement. Pour ce faire, différentes conduites latérales avec orifices sont ramifiées à une conduite de distribution principale.

Ce mode de distribution est très efficace pour une répartition uniforme sur une grande superficie. Contrairement aux autres méthodes discutées, celle-ci permet une répartition autant entre les rangées que de manière longitudinale. Bien qu'un System O)) alimenté par gravité s'occupe déjà de la distribution longitudinale de façon naturelle, un SDSFP permet de la faire rapidement dès la mise en eau, et en plus, diminue l'épaisseur de la couche de sable filtrant nécessaire sous les conduites, représentant donc une réduction appréciable du coût de matériau.

Un désavantage du SDSFP est par contre dans l'entretien. En effet, il peut être plus difficile d'observer un déséquilibre dû à l'obstruction d'un orifice. Un piezomètre au bout de chaque rangée, comme avec le System O)), peut cependant permettre d'observer concrètement un tel déséquilibre. Si un déséquilibre est observé, l'entretien est également plus complexe par l'absence d'un accès direct aux orifices. Un lavage sous pression ou l'utilisation d'une brosse ou d'un débouche-tuyau peuvent efficacement rétablir la répartition uniforme.



LE SIPHON DOSEUR

Le siphon doseur est un entre-deux entre un système gravitaire et un dispositif de distribution sous faible pression.

Bien que ce système nécessite des conditions permettant une alimentation gravitaire, il permet l'envoi d'eau avec une certaine vélocité, résultant en une distribution sous faible pression sans l'usage d'une station de pompage. La répartition entre rangées est donc plus fiable qu'une distribution gravitaire pour de plus grands débits. Il s'agit d'une bonne alternative en l'absence d'électricité, si les conditions le permettent.

Les désavantages associés à cette méthode résident encore une fois dans la distribution longitudinale. De plus, l'installation peut s'avérer plus complexe. En effet, la mise à niveau du système est critique pour une répartition uniforme des eaux. Un dénivélé entre deux rangées peut affecter significativement la répartition. Ce genre de dispositif de distribution est donc moins populaire.

CONCLUSION

Chaque méthode de distribution comprend son lot d'avantages et de désavantages. En fonction des conditions du terrain, de la taille du système, de la capacité du système de traitement, de la disponibilité en électricité ou d'un service d'entretien ou même de la réglementation locale, un mode de distribution pourrait être privilégié.

