

**LA GESTION
ALTERNATIVE DES
EAUX PLUVIALES**

**STOP AUX IDÉES
REÇUES !!!**

ÉTÉ 2022

IDÉES REÇUES

De nombreuses idées reçues sur les techniques alternatives des eaux pluviales persistent dans l’imaginaire collectif. Elles représentent un frein important à leur mise en place. Il apparaît important de travailler sur ces idées et de les déconstruire avec l’ensemble des acteurs concernés.

Ce document traite de 5 principales idées reçues :

- La pollution ;
- L’efficacité des techniques alternatives ;
- Les moustiques ;
- Le coût global ;
- La perte de foncier.



Exemples d’aménagement sur la commune d’Aubières (Auvergne)

Idée reçue : « l'eau de pluie est polluée, c'est une nouvelle source de pollution »

[C'EST L'EAU DE RUISSELLEMENT QUI EST POLLUÉE ET NON L'EAU DE PLUIE

L'eau de pluie est peu polluée car elle n'est rentrée en contact avec aucune matière et donc ne se charge pas en polluants.

Les eaux de ruissellement se chargent en polluants. En effet, en arrivant au sol, ces eaux vont d'une part lessiver les surfaces sur lesquelles elles s'écoulent et d'autre part éroder les matériaux de surface.

Le plus important facteur de pollution reste la distance parcourue par l'écoulement. Si la goutte parcourt plusieurs dizaines de mètres pour rejoindre un avaloir, elle se chargera beaucoup plus en polluants que si elle s'infiltre exactement à l'endroit où elle est tombée, d'où l'intérêt d'une gestion à la source.

[L'EAU DE RUISSELLEMENT EST RESPONSABLE DE LA POLLUTION PAR REJET URBAIN

Il s'agit de la saturation des réseaux, stations d'épuration et/ou déversoirs d'orage. La station ne peut plus gérer le flux et déverse le surplus dans les milieux naturels. La concentration de pollution peut être assez importante dans ce cas-là.

[L'EAU DE RUISSELLEMENT EST RESPONSABLE DE LA POLLUTION PAR REJET PLUVIAL

Les eaux de ruissellement se chargent en polluants durant tout le parcours. La pollution par rejet pluvial correspond à la pollution des eaux de ruissellement mesurée à l'exutoire du réseau de surface (caniveaux) dans un système d'assainissement séparatif classique.

AU FINAL

La désimperméabilisation et la déconnexion des réseaux se révèlent d'une extrême importance notamment pour la gestion et la diminution de la pollution dans les milieux naturels car l'eau est infiltrée à la source. Elle n'a pas le temps de se charger en polluant. Il est à rajouter également que le sol joue le rôle de tampon. Effectivement il peut se charger en polluant et gérer le flux sans endommager le milieu naturel, dans une certaine limite évidemment.

Idée reçue : « Les techniques alternatives ne sont pas suffisamment efficaces pour la gestion des inondations »

[IL EST NÉCESSAIRE DE CONNAÎTRE LA NATURE DES SOLS POUR PROPOSER DES SOLUTIONS ADAPTÉES]

Le sol est perméable. Mais en fonction de sa nature, l'infiltration peut prendre un peu plus de temps. Il faut donc adapter les aménagements à la perméabilité du sol. Au final, une solution satisfaisante pour permettre l'infiltration existe forcément.

Il est ainsi nécessaire de réaliser des tests de perméabilité des sols pour choisir et calibrer les aménagements en fonction de la typologie.

Plusieurs techniques existent pour réaliser des tests de perméabilité des sols :

- Porchet : utilisation d'un infiltromètre à charge constante. Pour cela on réalise des trous à la tarière que l'on remplit d'eau claire et l'on mesure la vitesse d'absorption de l'eau par le sol préalablement saturé (volume d'eau percolé par unité de temps). On calcule ensuite le coefficient de perméabilité dont les valeurs sont exprimées en mm/heure (<https://www.argisol.fr/test-permeabilite-type-porchet/>) ;
- Doubles anneaux : Le principe consiste à suivre la variation du niveau de l'eau dans l'anneau central après son remplissage. Cette variation permet de calculer le coefficient de perméabilité (K) en suivant la différence de charge dans l'anneau durant l'essai (https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/O015_-_Fiche_n5_-_Essai_Double-anneau_FR.pdf) ;
- Matsuo : utilisation d'une mini-pelle. Pour cela on réalise un trou à la mini-pelle avec un godet à dent de 40 à 50 cm de large pour creuser la fosse et un godet lisse de 60 cm à 1 m pour reboucher la fosse et l'on verse une quantité d'eau plus importante. Ceci nous donnera la représentation de la variation de la hauteur d'eau au sein de la fosse en fonction du temps (https://document.environnement.brussels/opac_css/elecfile/O015_-_Fiche_n2_-_Essai_Matsuo_FR.pdf) ;
- A la bêche : le test bêche consiste à prélever un bloc de sol, comme son nom l'indique, avec une bêche. Ce test permet de reconnaître le profil du sol (jusqu'à 90 cm de profondeur) et les types de sol (löss sur calcaire ou tourbe sur sable). (<https://www.terre-net.fr/observatoire-technique-culturelle/strategie-technique-culturelle/article/le-test-beche-une-methode-simple-et-rapide-217-144236.html> // <http://www.agriser.com/wp-content/uploads/2016/01/b%C3%AAche-de-diagnostic-et-sonde-de-sol.pdf>) ;
- En forage : consiste à injecter de l'eau à débit maîtrisé dans un forage (ou un tube piézométrique) et de suivre l'évolution du niveau d'eau au cours du temps (<https://www.geolys.be/documents/Test%20de%20perm%C3%A9abilit%C3%A9.pdf>).

A noter qu'en zone de glissement de terrain, l'infiltration n'est pas recommandée. Pour palier à cela, mieux vaut privilégier les aménagements non infiltrant et de stockage (en souterrain ou en superficiel) : chez les particuliers : récupérateurs d'eau de pluie ; pour les espaces publics : cuves ou citerne de récupération, toitures végétalisées

AU FINAL

Il est temps d'accepter que l'eau stagne (dans des ouvrages adaptés) quelques jours après de fortes pluies, qu'elle n'est pas synonyme de danger. Sa présence n'est pas néfaste pour l'urbanisme et peut avoir de nombreux bénéfices notamment pour la biodiversité, la lutte contre les îlots de chaleur et le cadre de vie des habitants.

Idée reçue : « Les techniques alternatives favorisent la prolifération de moustiques »

[LES OUVRAGES FERMÉS NE SONT PAS CONCERNÉS PAR LES MOUSTIQUES

Les moustiques pondent dans les eaux «à l'air libre». Aucun risque pour les ouvrages à stockage fermé, ce n'est pas leur environnement de base.

[UNE INFILTRATION DANS LES OUVRAGES OUVERTS EST PLUS RAPIDE QUE LE TEMPS NÉCESSAIRE AU DÉVELOPPEMENT DE LA LARVE DE MOUSTIQUE

Les larves de moustiques ont besoin d'au moins 4 jours de la présence d'eau en surface pour leur développement alors qu'en moyenne les eaux pluviales s'infiltrent dans les 24h voir 48h au maximum. Par conséquent, il n'y a que peu de risque de développement de moustiques sur les ouvrages en surface.

Pour les ouvrages ouverts avec un maintien de l'eau libre de longue durée (notamment dans certains cas exceptionnels suite à de très fortes pluies par exemple), les risques de développement de moustiques augmentent. Toutefois, si l'écosystème est de bonne qualité il abritera des moustiques mais également leurs prédateurs naturels tels que des libellules, grenouilles etc.

AU FINAL

Les moustiques se développent dans un petit périmètre. Par conséquent, il est plus probable que des moustiques prolifèrent dans les jardins (coupelles, pneus etc.) que dans des ouvrages de gestion des eaux pluviales. Il apparaît donc primordial de sensibiliser les habitants sur la question des moustiques pour faciliter l'acceptation de l'installation de techniques alternatives de gestion d'eaux pluviales efficaces.

DES COÛTS SUPÉRIEURS

Idée reçue : « Les techniques alternatives sont trop coûteuses. La collectivité n'a pas les moyens »

LA GESTION ALTERNATIVE : UN COÛT INITIAL BIEN PLUS FAIBLE, UN COÛT D'ENTRETIEN À PEU PRÈS ÉQUIVALENT À UNE GESTION CENTRALISÉE

Le GRAIE a réalisé une étude comparative. Deux scénarii ont été étudiés pour la gestion des eaux pluviales sur une même zone. Cette étude démontre qu'en terme de coût annuel global (investissement + entretien), le scénario d'une gestion alternative des eaux pluviales par des noues d'infiltration paysagères est plus avantageux que celui avec une gestion des eaux pluviales centralisée, par un réseau enterré aboutissant à un bassin d'infiltration.

Cet avantage est principalement lié à la différence de coût d'investissement (coût de la solution par tuyaux 3 fois plus élevé que celui des noues). Il se confirme d'autant plus si on prend en compte la valeur des services écosystémiques apportés par les différents scénarios tels que l'augmentation de la biodiversité, le rechargement de nappe, l'amélioration de la qualité de l'air, la plus-value paysagère etc.).

Comparaison des coûts globaux (investissement et entretien sur 20 ans)

	Gestion centralisée	Gestion alternative
Coût d'investissement initial	485 207 €	139 818 €
Coûts d'entretien calculés sur 20 ans	142 180 € (7 109 € par an)	199 040 € (9 952 € / an)
Coût global sur 20 ans	627 387 €	337 857 €

Les valeurs des différents coûts ont été définies sur la base de retours d'expérience. Ils sont à prendre comme ordre de grandeur. Les coûts annuels d'investissement ont été calculés pour une période de 60ans.

Se référer à l'étude du Graie pour la méthodologie. https://www.mavillepermeable.fr/uploads/resource/2018_graie_comparaison-couts-scenarios-2.pdf

AU FINAL

Les techniques alternatives sont finalement moins coûteuses que les techniques plus traditionnelles. Toutefois, les coûts liés aux techniques alternatives peuvent être perçus comme plus importants du fait du manque de confiance dans leur efficacité. En effet, on observe très souvent la mise en place des techniques traditionnelles en parallèle des techniques alternatives par peur du manque d'efficacité de ces dernières, ce qui revient à payer deux fois pour un même service.

Idée reçue : « Les tuyaux étant en souterrain, ils ne prennent pas de place dans les aménagements urbains. A l'inverse, les techniques alternatives, au vu de leur fonctionnement de gestion à la source, nécessitent une certaine emprise au sol. »

[LE TOUT-TUYAU GÉNÈRE AUSSI DE LA CONSOMMATION FONCIÈRE « PERDUE » INDIRECTEMENT

A noter que bien souvent, des bassins de rétention sont prévus sur les différents lots ce qui représente une perte importante de foncier. Le supprimer et le remplacer par des techniques alternatives moins consommatrices de foncier est une solution. Possibilité d'installer des tranchées infiltrantes sous la voirie, si le foncier est trop petit.

[LES AMÉNAGEMENTS NE SONT PAS DU FONCIER PERDU MAIS PEUVENT ET DOIVENT ÊTRE VALORISÉS

Effectivement, ces espaces sont multi-usages : gestion des eaux pluviales, espaces verts de détente pour les habitants, espaces paysagers. Les périodes de pluies ne sont pas majoritaires sur le territoire métropolitain France. Elles occupent seulement 5% du temps. Par conséquent, lors des 95% du temps les noues peuvent occuper une autre fonction (https://www.graie.org/graie/graiedoc/reseaux/pluvial/TA_FreinsAvantages/EauxPluviales-outil-techniquesalternatives-V2-nov2016.pdf).

Les techniques alternatives sont comptabilisées dans le calcul des coefficients de pleine terre et de coefficient de biotope par surface. Ainsi, ce foncier dédié aux techniques alternatives n'est pas « perdu » (en lien notamment avec le fait que le foncier concerné n'intègre pas les surfaces vendues aux particuliers).

AU FINAL

Plutôt que de la perte de foncier utile, les techniques alternatives nécessitent de penser autrement le projet dans son aménagement global. Toutefois, les espaces dédiés à l'accueil des techniques alternatives peuvent être valorisés autrement et ne constituent pas forcément une perte de foncier utile pour le porteur de projet.



**Rives
du Rhône**

SYNDICAT MIXTE DES RIVES DU RHÔNE

Espace Saint-Germain, bâtiment L'Orion
30, Avenue Général Leclerc
38200 VIENNE

T. 04 74 48 64 71 / contact@scot-rivesdurhone.com

scot-rivesdurhone.com