

Solutions Fondées sur la Nature

Gérer le ruissellement en favorisant l'infiltration

Les eaux de ruissellements sont les eaux de pluie qui, n'ayant pas été infiltrées dans le sol ou drainées par un réseau d'évacuation, circulent avant de s'accumuler dans des points bas. Le volume d'eau ruisselée dépend directement de la différence entre l'importance des précipitations (intensité, durée) et la capacité d'infiltration du sol.

En fonction de la vitesse et des volumes ruisselés, les inondations par ruissellements peuvent avoir des impacts dommageables pour les humains et pour les milieux. Elles sont souvent accompagnées d'autres phénomènes : glissements de terrains, coulées d'eaux boueuses, érosions des sols, etc. La rapidité avec laquelle les phénomènes surviennent handicape par ailleurs la gestion de crise.

1 - Favoriser l'infiltration dans les nappes

L'objectif est l'infiltration de l'eau vers la nappe, ce qui évite la saturation des réseaux d'évacuation des eaux pluviales et une potentielle pollution des milieux. En outre, le sol joue le rôle de filtre, améliore la qualité des milieux et contribue à la recharge la nappe. Plusieurs solutions s'appuyant sur les services écosystémiques favorisent une meilleure infiltration dans le sol.

Améliorer la qualité des sols cultivés

Les sols compactés et les sols soumis à une agriculture de type monoculture, ont généralement une capacité d'infiltration de l'eau réduite et ont tendance à favoriser les inondations par ruissellement. En faisant davantage "respirer" les sols, la décompactation des sols en améliore la qualité. À titre d'exemple, la présence d'arbres (si possible feuillus) facilite l'absorption directe d'importants volumes d'eau, en raison du réseau racinaire sous-jacent. Les arbres ainsi que l'agroécologie (cultures intermédiaires, cultures inter-rang, bandes enherbées, haies...) permettent aussi de stocker le CO₂ et rafraîchissent l'air environnant grâce à l'évapotranspiration et l'ombrage créé. Outre la réduction des ruissellements, le réseau racinaire limite également l'érosion des sols. D'autre part, les vers de terre et la vie microbienne souterraine participent à l'aération du sous-sol. Ces "travailleurs de l'ombre" creusent en effet des galeries de quelques millimètres de diamètre qui permettent d'augmenter grandement la capillarité d'un sol et donc sa capacité d'infiltration.

Désimperméabiliser les sols et restaurer la végétalisation en milieu urbain

La désimperméabilisation des sols permet une meilleure infiltration de l'eau de pluie. De fait cela diminue fortement les écoulements de surface. Cela a son importance dans la mesure où les pluies intenses sont amenées à s'intensifier avec le changement climatique. Cependant, lorsque les sols sont saturés et ne sont plus en mesure d'absorber l'eau, ce type d'action ne limite plus suffisamment les phénomènes de ruissellement.

Pour être considérée comme une Solution Fondées sur la Nature, toute action de désimperméabilisation doit également permettre un gain net de biodiversité. La végétalisation des sols y contribue, par la désartificialisation et la restauration de sols naturels.

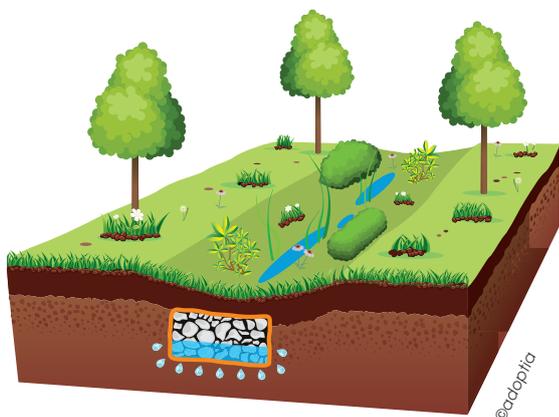
Créer des réseaux d'eau infiltrants

Les eaux pluviales, quand elles sont connectées au réseau d'assainissement, créent une saturation, un débordement du réseau unitaire dans les cours d'eau, en générant une pollution des milieux naturels. Les coûts et la difficulté du redimensionnement des réseaux existants ont ainsi conduit à l'adoption de méthodes nouvelles, en surface, qui reproduisent les fonctions naturelles d'infiltration et d'épuration des eaux ruisselées.

La création de chemins d'eau permet de réduire cet effet d'engorgement, et favorise une évaporation plus rapide.

Ainsi il est possible d'aménager des chemins végétalisés pour l'eau tels que des fossés ou des **noues**, afin de ralentir l'écoulement et d'évacuer l'eau tout en la faisant percoler vers la nappe phréatique. En fonction des plantations réalisées,

il peut y avoir un apport pour la biodiversité (à condition qu'il s'agisse d'essences végétales locales). Ces réseaux d'eau participent aussi à limiter les îlots de chaleur urbains, soit parce qu'ils sont en eau, soit parce que la végétation hygrophile qui s'y trouve stocke l'eau et limite l'effet de chaleur.



Créer des jardins de pluie

Un jardin de pluie est un aménagement de stockage temporaire permettant de récolter l'eau de pluie et de la faire s'infiltrer dans le sol. Il se présente généralement comme une dépression dans la topographie ou en exutoire permettant de recueillir l'eau excédentaire. Certains jardins de pluie permettent d'épurer l'eau, on parle alors de lagunage naturel. L'apport à la biodiversité se fait par le choix des plantes que l'on y fait pousser et par un sol plus aéré donc favorisant la vie souterraine.

2 - Ralentir les écoulements

L'objectif est de limiter l'érosion en fixant le sol et en retenant les sédiments pour prévenir les coulées de boues et ralentir l'écoulement des eaux de ruissellement.

Plusieurs techniques y répondent, notamment la **mise en place de bandes enherbées ou de haies, la création de zones tampons artificielles en sortie de drains**, l'installation de fascines végétales ou encore le fait de laisser les rémanents de l'agroforesterie au sol (restes de branches ou de troncs, arbres morts qui favorisent la création d'un humus riche et la prolifération des insectes). Ces techniques, intégrées à une réflexion à l'échelle du bassin-versant, sont aussi appelées Mesures Naturelles de Rétention d'Eau (MNRE)".

3 - Stocker l'eau

Le stockage temporaire des eaux pluviales, dont les eaux de toitures, est également une solution qui permet de limiter les inondations. L'eau stockée sera ensuite évacuée par évaporation, par infiltration dans le sol ou par les systèmes d'évacuation des eaux pluviales une fois l'événement climatique terminé.

Ainsi, toute l'eau stockée permet de retarder son arrivée au niveau des systèmes d'évacuation des eaux pluviales, réduisant donc le risque de saturation et le débordement. Cependant, lorsque la capacité maximale de stockage est atteinte, le système ne présente plus d'intérêt pour lutter contre le ruissellement.

Parmi toutes les solutions envisageables, nombreuses sont celles qui ne peuvent pas être qualifiées de SafN, en raison de leur caractère non végétalisé (chaussées réservoirs, tranchées drainantes, etc.).