



PLANTES COUVRE – SOL

améliorer les microclimats

La diversité des plantes couvre-sol est grande, on les sépare en groupes selon leurs usages, leurs formes et leurs durées de vie, certaines sont pérennes, d'autres réalisent leur cycle de vie en quelques mois: Les **plantes ligneuses** couvre-sol sont des arbustes nains et denses souvent tapissants. Leurs branchages contribuent à structurer les massifs et servent de refuge et de garde-manger à la petite faune. Les **annuelles** germent, croissent et fleurissent la même année avant de disparaître en laissant un stock de graines au sol. Les **bisannuelles** s'installent la première année puis fleurissent, se ressèment parfois naturellement et disparaissent l'année suivante. Les **vivaces** et les plantes à **bulbes** ont seulement les parties aériennes qui meurent, le pied subsiste. Elles repartent au printemps grâce à leurs organes souterrains et refleurissent chaque année.

protéger le sol



fleurir chaque année

Rôle des plantes couvre-sol

Les plantes couvre-sol ont un rôle écosystémique* (cf. fiche 4) majeur dans l'amélioration des microclimats. Par leur ancrage et recouvrement du sol, elles limitent l'érosion et le compactage, participant ainsi à conserver intactes la porosité et les propriétés d'absorption et de stockage de l'eau. Elles contribuent à purifier l'air de notre environnement par leurs capacités à fixer

les poussières et limitent la réverbération et l'évaporation de l'eau du sol.

Bien choisies et associées avec sensibilité, les plantes couvre-sol sont plus qu'un simple élément de décoration. Grâce à elles, la biodiversité est parfois plus élevée dans nos jardins que dans les campagnes.

Référence:
- «Plantations: nouvelles perspectives»,
P. Oudolf et N. Kingsbury, éd. Ulmer 2013

Un jardin plus sauvage

principes



bon à savoir



trucs et astuces



Composer des plantations dans lesquelles les plantes s'entremêlent offre la garantie d'une bonne occupation du sol et d'une floraison échelonnée et variée.

Suivre les conseils du paysagiste Gilles Clément auteur des concepts de «Jardin en mouvement», de «Jardin planétaire» et de «Tiers paysage» permet d'accroître la diversité biologique et de favoriser les dynamiques naturelles, en laissant vos plantes se développer librement et se mélanger intimement. Au fil des ans, certaines vont disparaître ou ressurgir ailleurs, d'autres vont prendre leur place créant du mouvement dans votre jardin.

Pour limiter les **adventices***, on peut semer des annuelles pour combler les emplacements en attendant que les plantes pérennes grandissent.

Vous pouvez sélectionner parmi les herbes qui poussent spontanément celles qui portent le moins préjudice à votre massif et les laisser se propager pour créer ainsi un sentiment d'unité.

Vous pouvez aussi semer vos propres «mauvaises» herbes, imaginer vos parterres envahis par de délicieuses salades se ressemant toutes seules (ex. Pourpier marâcher, Épinard-fraise, variétés non hybrides de mâche et de laitue)!

COMPOSITION DES MASSIFS

selon les principes suivants :

SITUATION : selon l'exposition (ensoleillée si c'est un espace libre, semi-ombragée en lisière d'une haie, ombragée sous les arbres).

MILIEUX DE VIE : calcaire ou acide, sec ou humide, perméable ou compact... (cf. **fiche 12**).

FORME : En jouant avec les hauteurs, les silhouettes (tapissantes, coussins, rosettes, touffes...) et les formes des fleurs (épis, ombelles, boules, boutons, pompons, étoiles, plumes, etc.).

COULEUR : Avec des critères esthétiques (camaïeu, harmonie de trois couleurs ou contrastes...), le vert représente souvent 70% du total. Il est bon de mettre au moins 10% de blanc, de gris ou d'argent et de tenir compte de la succession des floraisons pour avoir des fleurs aux périodes où vous profitez de votre jardin.

DENSITÉ : Le nombre de plantes se calcul en fonction de leur développement final. Une densité de 9 plantes par m² équivaut à un intervalle de 33 cm entre chaque plante.

RÉSISTANCE AU FROID : Les plantes rustiques s'adaptent aux climats les plus rudes, d'autres nécessitent une protection contre le froid et un sol drainant.

REDUIRE LE TRAVAIL

En développant des pratiques culturales plus naturelles (**mulching***, réduction des tailles, désherbage non généralisé, association d'arbustes et de vivaces ne sollicitant que peu d'intervention) on peut passer de 45 min/m²/an d'entretien à 5 à 8 min/m²/an.

REMPLENER LE GAZON

De grandes pelouses difficiles à entretenir, les talus et les espaces délaissés de même que des zones à l'ombre, le pied des arbres et les sols secs, là où les gazons ne poussent pas, peuvent être colonisées avantageusement par des plantes couvre-sols.

LES HERBES INDESIRABLES

Plus la terre de vos massifs sera riche, ensoleillée et humide, plus vous aurez à contrôler les herbes indésirables. Les solutions : ne grattez pas la terre mais paillez et plantez serré. Ne désherbez que les adventices envahissantes, laissez les petites plantes spontanées qui rampent au sol et qui ne pourront pas, par leur taille, concurrencer vos plantations. En évitant l'excès d'arrosage et d'engrais vos plantes seront plus compactes et résistantes. De plus il faut choisir des végétaux sains, exempts de ravageurs et d'adventices

Achetez les plantes en godets et plantez toute l'année, même si l'automne ou le printemps sont préférables.

*

Les bulbes fleurissent souvent tôt en saison. Vous pouvez les répartir à la volée pour donner un effet de plantation naturelle puis les planter à une profondeur égale à trois fois leur diamètre, la partie aplatie vers le bas, dans un emplacement bien drainé.

*

Un paillage* organique (copeaux de bois vert) ou minéral (ardoise) sur 4 à 8 cm est bénéfique pour la vie du sol et pour la santé de vos plantes.

*

Un fond d'arbustes constitué à l'arrière de vos vivaces peut contribuer à leur mise en valeur et à leur protection (vent, piétinement, soleil).

*

Les graminées* (cf. **fiche 3**) sont intéressantes toute l'année, même l'hiver. Elles accrochent la lumière et ondulent au vent, solides et accommodantes, elles peuvent adoucir un espace trop minéral.

*

Laissez sur pied les hampes florales qui ont une présence forte par leurs tiges et leurs capsules de graines et attendez le printemps pour finir de nettoyer vos massifs. Les oiseaux apprécieront et en échange ils s'occuperont des chenilles l'été suivant.

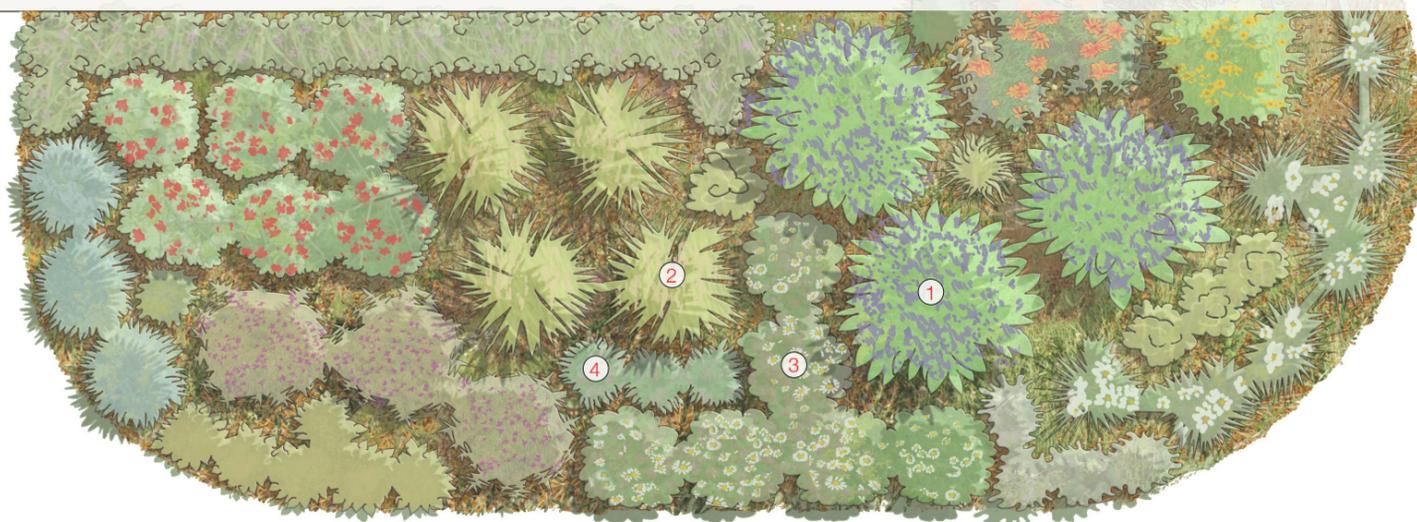
*Adventices : plante qui pousse sans y avoir été intentionnellement installée, elle est généralement considérée comme une «mauvaise» herbe.

*Mulching ou paillage : technique qui consiste à placer au pied des plantes des matériaux organiques ou minéraux pour les nourrir et/ou les protéger, cela permet de conserver l'humidité du sol, de limiter l'érosion et de modérer l'apparition d'adventices.

Répartitions des plantes

Légende (les plantes vont progressivement s'entremêler et recouvrir complètement le sol).

- ① ≈ 20 % de **plantes structurantes**, présence forte en solitaire ou par 2 ou 3, assurent l'apogée du massif (ex. 5/m² = 45 cm).
- ② ≈ 30 % de **plantes en touffes**, par 3 à 10, de hauteur moyenne, accompagnent et diversifient l'offre saisonnière (ex. 9/m² = 33 cm).
- ③ ≈ 50% de **plantes tapissantes**, groupes de 11 et plus, comble les trous, unissent le massif et limite les adventices* (ex. 16/m² = 25 cm).
- ④ + **Plantes annuelles et bulbes** à installer entre les vivaces pour animer les entractes saisonniers.



Bulbe / env. 80 cm
(ex: Ail d'ornement)



Bulbe / env. 10 cm
(ex: Crocus)



Semis d'annuelle / env. 25 cm (ex: Lin)



Vivace / env. 40 cm
(ex: Oreille d'ours)



Vivace / env. 25 cm
(ex: Plumbago)



Vivace / env. 30 cm
(ex: Gypsophile)



Graminée / env. 60 cm
(ex: Pennisetum, fétuque)



Vivace / env. 40 cm
(ex: Alchémille)



Vivace / env. 50 cm
(ex: Sedum d'automne)



Vivace / env. 60 cm
(ex: Echinacée)



Arbuste / env. 100 cm
(ex: Caryopteris)



Vivace arbustive / env. 140 cm
(ex: Lavatère)



Bisannuelle / env. 180 cm
(ex: Molène)



Vivace / env. 40 cm
(ex: Géranium)

ACCÈS AU DOMAINE PRIVÉ



mutualiser et intégrer au bâti

soigner la relation à l'espace public

L'accès carrossable sur le trottoir appelé aussi « **bateau** » ou « **entrée charretière** » est un abaissement du niveau permettant aux véhicules d'accéder du domaine public à la parcelle privée, ses extrémités se relèvent rappelant ainsi la coque d'un navire. La mutualisation et l'intégration au bâti des garages et des rampes d'accès aux parkings souterrains permettent de soigner la **relation à l'espace public** et en diminuent l'impact écologique.



diminuer l'impact écologique

La relation avec l'espace public

L'accès carrossable au domaine privé par des aménagements simples peut contribuer et participer fortement à l'image paysagère de la rue et à la qualité de vie en ville. Bien conçus et dimensionnés avec habileté, les accès limitent les ondulations du trottoir et diminuent l'impact des ruptures

dans les haies et les clôtures, atténuent le risque d'accidents et favorisent la relation avec l'espace public (trottoir et rue).

Habitants des lieux ou personnes de passage - automobilistes, piétons et cyclistes - chacun appréciera de circuler dans un environnement ouvert et qualitatif.

- Références:
- « Reconquérir les rues », N. Soulier, éd. Ulmer, 2012.
 - « Pour des villes à échelle humaine », Jan Gehl, éd. Payot 2013

La rue « verte »

principes



bon à savoir



trucs et astuces



La ville idéale est faite de rues « vertes » où la voiture se fait oublier et où elle laisse place à des voies de mobilité douce, des espaces plantés et des continuités spatiales ouvrant sur des échappées visuelles. Installer les voitures à l'intérieur des propriétés, sur ou sous des parkings végétalisés, permet de libérer l'espace public et d'en améliorer la qualité pour tous.

Concentrer et mutualiser les entrées donnant accès aux places de stationnement privés permet d'en limiter le nombre et d'en faciliter l'usage tout en améliorant visibilité et sécurité.

Une rue verte où il fait bon cheminer est une rue qui doit sa qualité autant à l'espace privé que public, c'est pour cela qu'il est important de valoriser le front de rue par des aménagements végétaux qualitatifs (cf. fiches 1, 2, 5, 7).

QUALITÉ SPATIALE

L'objectif est de qualifier le front de rue en minimisant l'impact visuel des voies d'accès au domaine privé.

QUALITÉ ENVIRONNEMENTALE

Les revêtements perméables contribuent qualitativement à l'environnement et au climat urbain.

ESPACE D'ATTENTE

Un retrait de 5,00 m du portail d'entrée jusqu'à la limite de chaussée est souhaitable pour éviter le stationnement temporaire du véhicule sur la voie publique.

GARAGES SOUTERRAINS

Les rampes d'accès des garages souterrains seront, dans la mesure du possible, communes à un groupement d'habitats, intégrées au corps du bâtiment et disposées au plus près de la voie publique afin de préserver des surfaces de sols perméables.

ALBÉDO ÉLEVÉ

Privilégier des revêtements clairs qui réfléchissent les rayonnements solaires et minimisent ainsi les phénomènes d'îlots de chaleurs urbains (ICU).

RÉCOLTE DES EAUX

Tout propriétaire est tenu de récolter les eaux météoriques recueillies sur sa parcelle. Dans le cas d'un chemin d'accès en pente vers le domaine public, un système de récolte doit être installé. Un revêtement perméable permet de réduire ces travaux.

CLASSE DE TRAFIC

Pour un trafic « léger » inférieur à 30 véhicules par jour, 30 cm de grave sous le revêtement suffisent sur un sol de résistance moyenne.

LARGEUR DU PORTAIL

Une largeur de passage de 3,00 m est un minimum pour un accès en ligne droite des véhicules standards, 3,5 m pour les poids lourds et les véhicules d'interventions et de secours.

PENTES

Les pentes des voies d'accès sont normalisées pour répondre aux exigences techniques et d'usage :

Pour la récolte des eaux, 2% minimum
Pour les personnes à mobilité réduite, <6% sur une distance maximale de 10 m sans palier et un ressaut de la bordure de trottoir abaissé à 3 cm pour les malvoyants.

Dégrappez* l'enrobé bitumineux imperméable de votre chemin et cour d'entrée, réglez et uniformisez la surface avec 3 cm de gravier fin et vous aurez une surface totalement perméable ainsi qu'une diminution conséquente du rayonnement de chaleur solaire issue d'un revêtement noir. Si vous recherchez la stabilité et perméabilité du revêtement, utilisez un enrobé ou du béton poreux.

*

Vous voulez planter un arbre dans votre cour et lui offrir un sol fertile tout en garantissant la résistance de votre revêtement ? Créez une fosse de plantation avec de la terre végétale et utilisez la technique du **terre-pierres***.

*

Regroupez les accès lorsque cela est possible, combinez les accès véhicules et piétons, mutualisez les voies d'entrée et les places de rebroussement avec vos voisins.

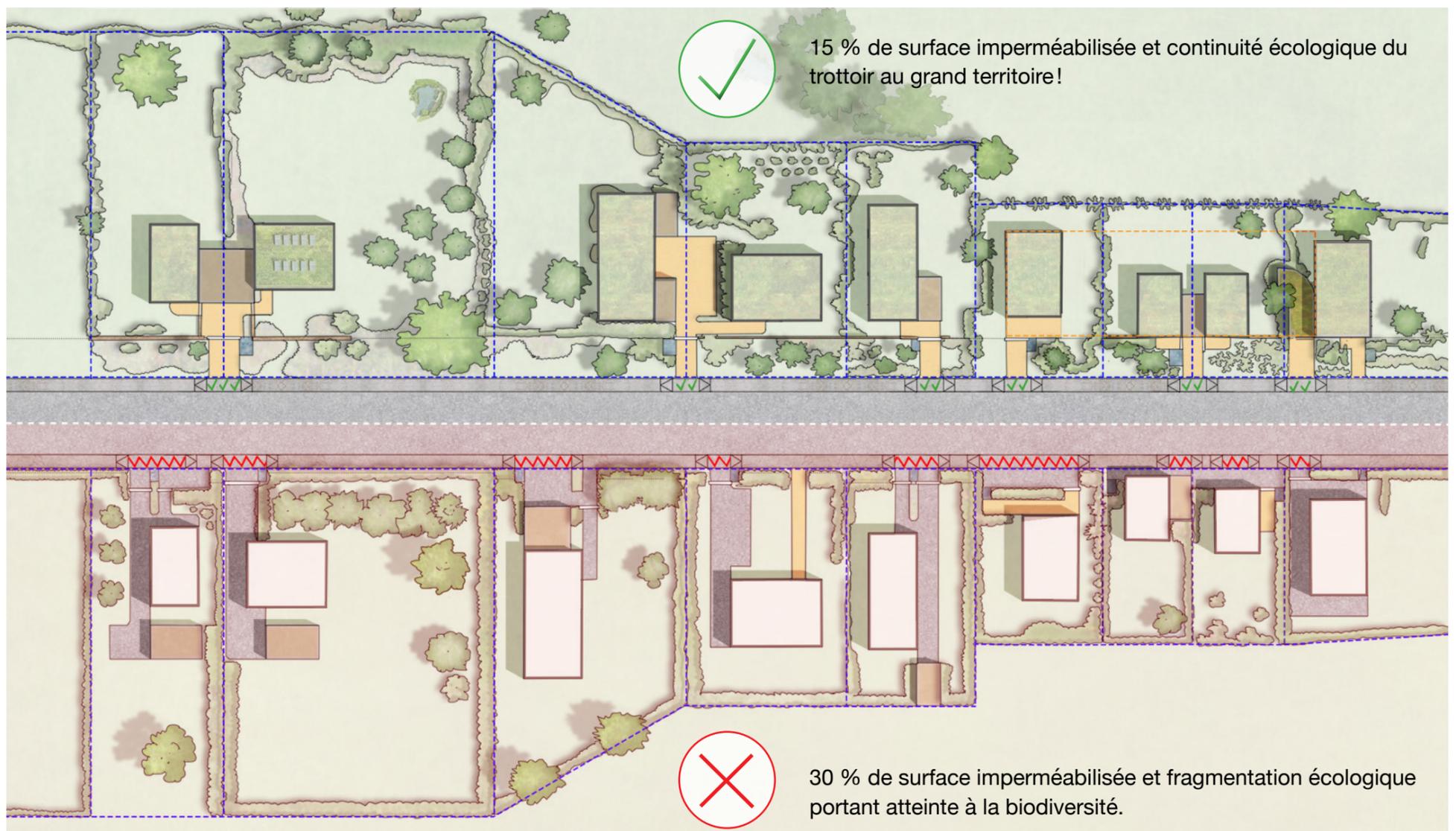
*

Recouvrez vos rampes d'accès au garage ou vos abris à voitures et à deux-roues avec une couverture végétalisée (cf. fiche 11).

*Dégrapper: opération de démolition et évacuation d'un revêtement.

*Terre-pierre: mélange alliant 30% de terre végétale et 70% de pierres, employé comme empierrement fertile en offrant résistance au tassement et substrat explorable pour les racines.

Principes d'aménagement



- Emprise limitée des accès constitués de revêtements perméables
- Mutualisation et restriction des entrées pour réduire les impacts sur la voirie
- Ruptures et zones de conflits entre piétons et automobiles
- Haies basses, variées et en retrait pour limiter l'effet « couloir »

- Limite d'emprise garages souterrains
- Abris à vélos communs et/ou zone de tri centralisée des déchets
- Garages
- Limite de propriété

REVÊTEMENTS PERMÉABLES

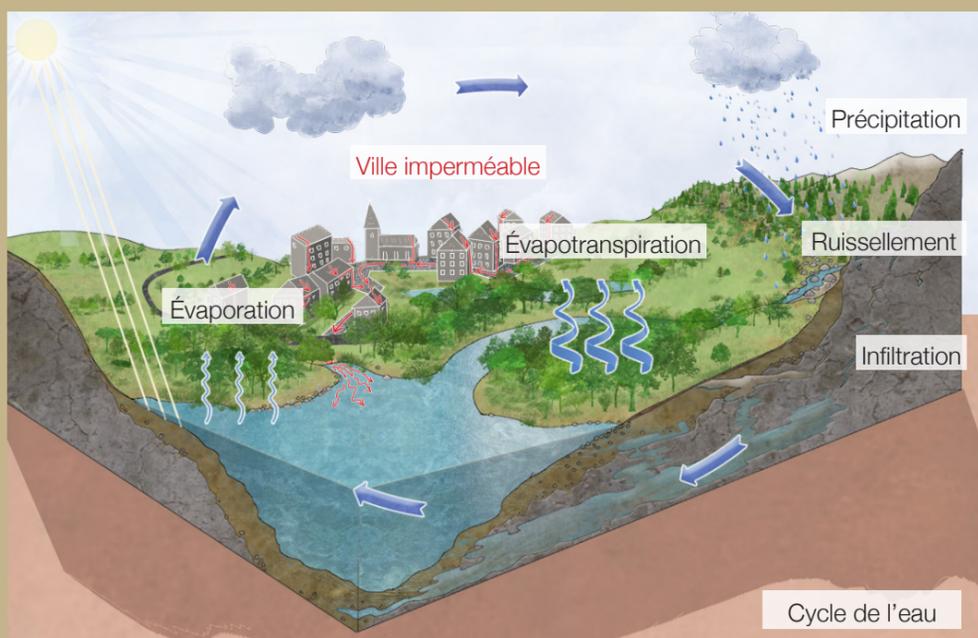


favoriser le cycle de l'eau

minimiser l'impact de nos constructions

Les revêtements perméables qui favorisent **l'infiltration** dans le sol des **eaux de pluie** permettent :

- L'approvisionnement des nappes phréatiques
- La réduction des crues et inondations (effet tampon)
- La gestion facilitée des réseaux de canalisation
- La constitution des réserves d'eau dans le sol pour les végétaux
- L'épuration de l'eau par le sol
- Le maintien du cycle naturel de l'eau
- L'amélioration de la qualité de l'air en température et en hygrométrie* (quantité d'eau sous forme gazeuse).



soulager le réseau d'évacuation

Perte de sol naturel

En Suisse, le chiffre de 1 m² parseconde évoque la perte de terrain « naturel » au profit d'espaces construits ou aménagés, soit environ 10 terrains de football en une seule journée. En l'absence de directives environnementales, une grande partie de cette surface se retrouve imperméabilisée. Chaque semaine, c'est l'équivalent d'une piscine

publique d'eau de pluie qui ruisselle sur le sol imperméable et vient grossir les flots des réseaux de canalisation et des rivières. Toute cette eau qui va manquer dans notre sol ne pourra contribuer à améliorer le climat de nos villes et augmentera le risque de crue.

Références:
- « Où évacuer l'eau de pluie? », OFEV, 2000
- « Quand la ville surchauffe », OFEV, 2018

Infiltration de l'eau

principes



bon à savoir



trucs et astuces



Quand il s'agit de définir la perméabilité d'un revêtement, on différencie un revêtement perméable à forte capacité d'infiltration d'un revêtement semi-perméable permettant une infiltration suffisante pour le végétal mais insuffisante pour collecter la totalité de l'eau de pluie.

REVÊTEMENTS SEMI-PERMÉABLES

Cette catégorie comprend les surfaces en gravier stabilisé, en terre battue, en gravier, en gravier-gazon, les pavages à joints secs ou joints sablés.

REVÊTEMENTS PERMÉABLES

Cette catégorie plus performante comprend les enrobés et les bétons poreux, les dalles et les pavés à joints ouverts.

LES FONDS DRAINANTS

Pour garantir l'infiltration, les graves de fondation qui seront utilisées ne comportent pas de particules granulométriques fines. Il est possible d'obtenir ces matériaux sur demande auprès des gravières.

Quelle que soit sa catégorie, chaque revêtement doit être adapté aux types d'usages auxquels il est destiné; selon l'épaisseur de la couche de fondation, il sera carrossable ou non.

L'office fédéral de l'environnement (OFEV), dans le cadre de la loi sur la protection des eaux, recommande la plus grande utilisation possible de revêtements perméables.

Pour les projets de travaux d'infiltration, il est nécessaire de consulter les services publics compétents et se référer aux règlements en vigueur.

CAPACITÉ D'INFILTRATION

La performance d'un revêtement perméable est directement dépendante du sol sur lequel il est installé.

La perméabilité du sol doit être d'au moins 50 litres par seconde et par hectare pour permettre à l'eau de s'infiltrer.

NAPPE PHRÉATIQUE

Pour éviter les risques de pollution, une épaisseur d'un mètre de terrain naturel doit être maintenue entre la dernière couche **anthropique*** et la nappe phréatique afin de favoriser la filtration des eaux avant percolation dans la nappe. Toute infiltration est exclue pour les eaux polluées, de même, que dans les sols pollués (cf. **fiche 12**). Se référer à la législation en vigueur.

90% des précipitations annuelles sont inférieures à un 1/2 litre/min/m²

RUISSELLEMENT

Les revêtements sont classés selon leur coefficient de ruissellement. Un coefficient de 1 exprime un revêtement 100% imperméable donc sans aucune capacité d'infiltration:

- Béton ou enrobé bitumineux coef. 1, soit 0% d'eau infiltrée
- Pavés ou dalles à joints serrés coef. 0.8, soit 20% d'eau infiltrée
- Gravier stabilisé et terre battue coef. 0.5, soit 50% d'eau infiltrée
- Gazon ou grilles engazonnées coef. 0.2, soit 80% d'eau infiltrée
- Pavés ou dalles à joints larges coef. 0.1, soit 90% d'eau infiltrée
- Béton ou enrobé bitumineux poreux coef. 0, soit 100% d'eau infiltrée

IMPERMÉABILISATION DU SOL

En Suisse les surfaces imperméabilisées ont progressés de 30 % en 25 ans soit deux fois plus vite que la population!

Cédez une partie de surface carrossable à la nature.

Sur votre route d'accès, seule le tracé des roues peut être revêtu, laissez l'herbe coloniser la partie centrale du chemin en supprimant un revêtement imperméable existant ou en n'en posant pas. La nature gagnera 75% de surface perméable et vous 50% du coût de votre chemin en moins.

*

Infiltrer dans le sol c'est économiser plusieurs milliers de francs par l'absence d'un système d'évacuation pour un jardin privé (cf. **fiche 15**).

*

À défaut d'avoir la perméabilité suffisante d'un sous-sol, on peut aussi prévoir des fondations-réservoirs à forte capacité de rétention sous les revêtements qui offrent à la fois la résistance nécessaire à la charge des véhicules et une réserve d'eau qui pourra se résorber lentement après les précipitations.

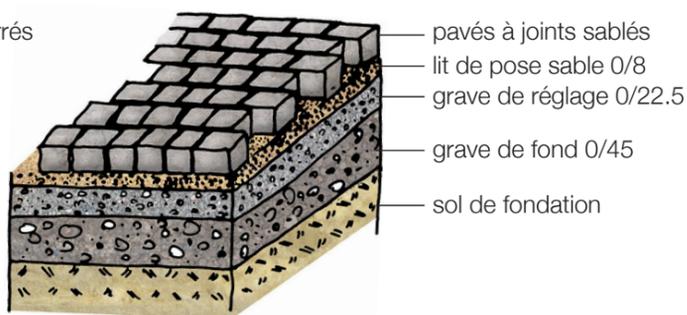
*Anthropique: qualifie tout élément relatif à l'activité humaine.

Types de revêtements

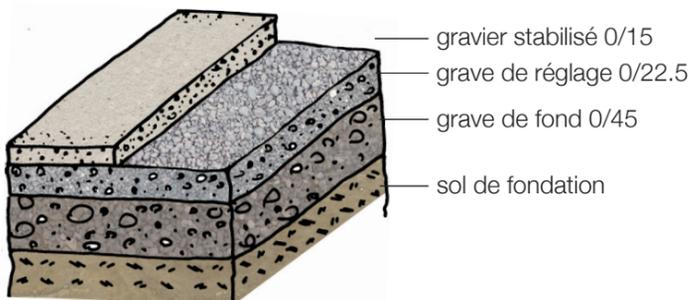
Revêtements semi-perméables, carrossables

Cotations en cm et granulométrie en mm

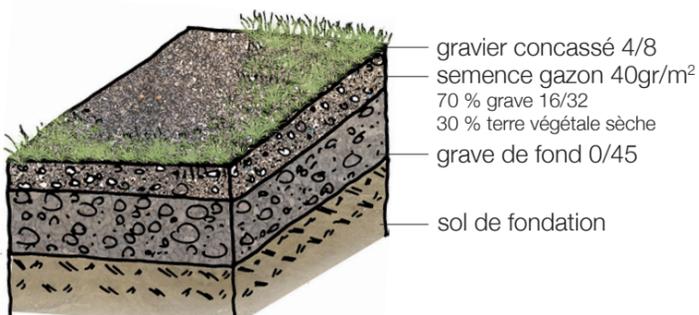
Pavage à joints serrés
20 % d'eau infiltrée



Gravier stabilisé
50 % d'eau infiltrée



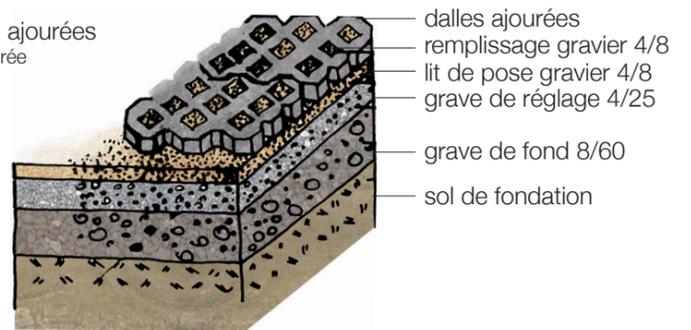
Gravier gazon
60% d'eau infiltrée



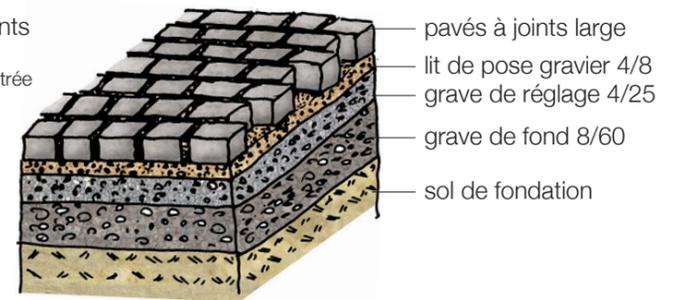
Revêtements perméables, carrossables

Cotations en cm et granulométrie (sans particules fines) en mm

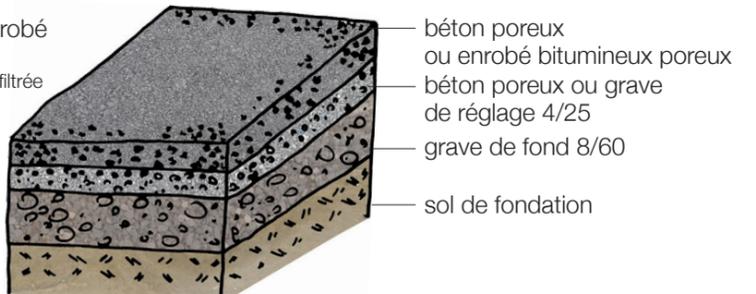
Dalles béton ajourées
80% d'eau infiltrée



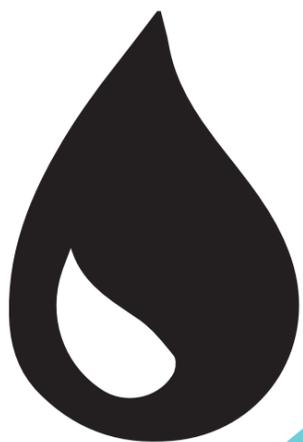
Pavage à joints perméables
90 % d'eau infiltrée



Béton ou enrobé poreux
100 % d'eau infiltrée



CONCEVOIR AVEC L'EAU



développer un rapport à l'eau

Jardins célèbres, les quatre fleuves du jardin Moghol au Taj Mahal et les grandes eaux de Versailles ont été des **jardins d'eau**. Les civilisations se sont développées là où elles pouvaient avoir aisément accès à cette **précieuse ressource**. À toutes les époques, les hommes ont réalisé des aménagements hydrauliques destinés à améliorer leurs conditions de vie. Le niveau de développement d'une société est lié à son degré de maîtrise dans la **gestion de l'eau**. À l'heure où l'on parle de changements climatiques, cette relation est toujours plus d'actualité. Vous aussi, concevez votre jardin pour en faire votre jardin d'Éden.

apporter une vraie valeur au jardin



révéler et mettre en scène l'eau

Composer avec l'eau

L'eau, élément essentiel à notre vie quotidienne, est une vraie valeur ajoutée au jardin, non seulement pour ses atouts esthétiques mais également pour le bien-être des personnes et de l'environnement car l'eau est aussi indispensable à la nature qu'aux hommes. La présence de l'eau peut être perçue et ressentie par tous nos sens, avec toutes les évocations et références culturelles collectives ou propres à chacun. Le meilleur moyen de tirer parti de l'eau est

de la révéler, de la mettre en scène et de l'animer, à plus forte raison si cette eau utilisée pour valoriser le jardin est recyclée. L'eau comme élément de conception permet de lier l'utile à l'agréable en générant une atmosphère rafraîchissante en été. Les aménagements qui ont pour vocation de collecter ou infiltrer l'eau de pluie peuvent également faire partie intégrante de la composition du jardin, avec une dimension ornementale bienfaisante et ludique.

- Références:
- «Les mares et étangs: écologie, conservation, gestion, valorisation», Oertli B., Frossard P-A., 2013
 - Fiche «Les mares et petits étangs urbains» consultable sur www.1001sitesnatureenville.ch

Concevoir et contenir l'eau

principes



bon à savoir



trucs et astuces



LES BAINS POUR OISEAUX

Une vasque aux parois en pente douce, avec quelques centimètres d'eau, sera idéale pour les oiseaux. Placée dans un endroit calme et ombragé, ses abords seront bien dégagés pour éviter aux occupants de devenir la proie d'un chat.

LA PISCINE NATURELLE

L'eau de baignade peut être filtrée naturellement par les plantes, vous pourrez ainsi vous rafraîchir pendant les chaudes journées d'été sans l'agression des produits désinfectants.

L'ÉTANG

Simple à réaliser, facile d'entretien, durable et d'un grand intérêt écologique, un étang est un moyen extraordinaire d'enseigner aux enfants le respect de leur environnement. Un point creux légèrement ombragé et imperméable naturellement ou étanché à l'aide d'argile, de **bentonite*** ou d'une bâche, constituera une situation idéale. Prévoyez une profondeur minimale d'eau de 20 cm et d'au moins 80 cm au plus profond. Des paliers tous les 20 cm permettront de diversifier les espèces qui s'y établissent et amélioreront la sécurité en facilitant la sortie du bassin.

ANIMER LE JARDIN

Même si vous ne disposez que de peu de place, pensez à révéler l'eau sous l'une de ses multiples formes pour créer une animation. Sa seule présence suffit à donner une impression d'espace et à transformer l'ambiance du lieu grâce à des effets de miroir et de transparence. Cascade, ruisseau, fontaine, vasque, tonneau, bassin et filet d'eau, agrémentés de ponts, de gués, de pas de pierres et autres passages sur l'eau sauront vous combler.

ÉPOUSER LE TERRAIN

Pour qu'elles paraissent plus naturelles, pour garantir la durabilité et limiter au maximum l'érosion, aménagez vos pièces d'eau avec des lignes souples suivant harmonieusement les **courbes de niveau***.

RÉGLEMENTATION ET SÉCURITÉ

Tout aménagement d'importance doit faire l'objet d'une demande d'autorisation. Vos ouvrages doivent être conçus pour résister aux orages violents en évacuant l'eau de manière appropriée.

Pour la sécurité, voir sur le site www.bpa.ch le document « Pièces et cours d'eau »

LES MURMURES DE L'EAU

Les clapotis aquatiques d'un jeu d'eau atténuent les nuisances sonores en détournant l'attention. Le claquement sec du shishi-odoshi des jardins japonais marque le temps qui passe à intervalles réguliers et permet d'effrayer les trop nombreux oiseaux du verger.

UN MILIEU SENSIBLE

Les zones humides sont les milieux naturels les plus dénaturés par l'homme. En créant un biotope aquatique dans votre jardin, vous contribuez à sauvegarder leur étonnante diversité. Des anses, des plages de galets et de sable, des roselières, des **zones paludéennes*** et une végétation abondante offriront de nombreuses cachettes aux animaux et autant de relais pour leurs déplacements.

Pour préserver la faune de l'étang, aménagez des secteurs inaccessibles. L'entretien de votre étang doit se faire hors période de reproduction de la faune (automne). Ne videz jamais totalement un bassin pour le nettoyer.

Équipez vos pièces d'eau d'un système à circuit fermé afin de recycler l'eau à l'aide d'une pompe et d'un bassin tampon. Pour la baignade, une zone de lagunage complétera le dispositif afin de purifier l'eau. Prévoyez une alimentation pour garantir un volume d'eau suffisant en cas de sécheresse, à l'inverse le trop-plein doit pouvoir être évacué.

*

Plantez les pièces d'eau du 15 mai au 15 septembre en respectant les profondeurs de plantation.

*

Évitez les proliférations d'algues en introduisant des plantes oxygénantes et nettoyantes. L'eau peut aussi être oxygénée en favorisant des mouvements dynamiques (ex. cascade).

*

Ne recouvrez pas le fond de votre étang avec de la terre; préférez du gravier pour conserver une eau transparente, et plantez les végétaux dans des contenants avec un volume de terre restreint.

*Bentonite: poudre d'argile gonflante utilisée pour les travaux d'étanchéité.

*Courbe de niveau: ligne imaginaire horizontale d'un terrain.

*Adiabatique: système de climatisation de l'air par échange thermique air / eau.

*Paludéen: qui se rapporte aux milieux marécageux.

*Capillarité: effet d'un liquide qui remonte contre la gravité comme avec un buvard.

La mise en scène de l'eau



shishi-odoshi



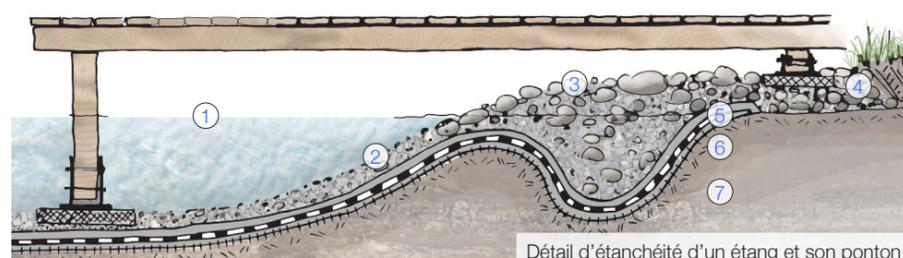
Cascade



Pas de pierre

Légende coupe

- 1 Niveau eau maxi défini par surverse
- 2 Recouvrement alluvionnaire
- 3 Zone paludéenne
- 4 Rupture de **capillarité***
- 5 Couches de protections et membrane étanche
- 6 Treillis anti-rongeur
- 7 Sous-sol réglé



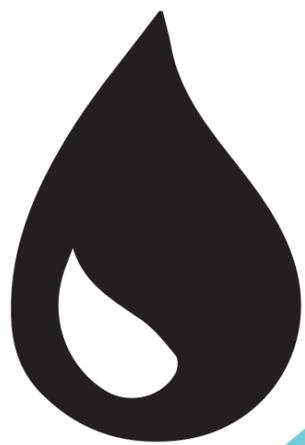
Détail d'étanchéité d'un étang et son ponton

Légende plan

- 1 Rétention des eaux météoriques (cf. fiche 11)
- 2 Climatisation **adiabatique*** avec l'eau de pluie
- 3 Tonneau collecteur raccordé à une gouttière (cf. fiche 14)
- 4 Cuve enterrée pour stocker l'eau de pluie (cf. fiche 14)
- 5 Puits artésien puisant dans la nappe phréatique
- 6 Jardin de pluie constitué de galets et de plantes avec infiltration superficielle
- 7 Noue ou fossé avec infiltration partielle (cf. fiche 15)
- 8 Puits perdu d'infiltration en galets
- 9 Revêtements perméables pour minimiser l'impact environnemental de nos constructions (cf. fiche 9)
- 10 Étang de retenue avec roselière et infiltration du trop-plein par chemise drainante
- 11 Piscine naturelle
- 12 Fontaine en cascade pour oxygéner l'eau
- 13 Brumisation et jeux d'eau



INFILTRER ET ÉPURER



maintenir le cycle naturel de l'eau

améliorer le climat en ville

L'urbanisation du territoire provoque une **imperméabilisation du sol**, l'eau de pluie qui ruisselle sur les surfaces construites est évacuée par le réseau de canalisations directement vers les lacs ou cours d'eau. Cette eau canalisée ne participe plus au **réapprovisionnement des nappes phréatiques** qui sont nos réserves d'eau douce. Lorsqu'elle s'écoule en quantités excessives, elle peut occasionner des inondations. La restauration d'écosystèmes naturels permettant l'accumulation, l'épuration et l'infiltration des eaux « météoriques » a pour effet de soulager les réseaux de canalisation et de **réguler le cycle naturel de l'eau**.



alimenter les nappes souterraines

Reconstituer le cycle de l'eau

Optimisez les bienfaits de l'eau météorique des toits et des revêtements imperméables passant par votre propriété en ne l'évacuant pas directement, mais au contraire, en la retenant sur place. Il suffit d'équiper et d'adapter votre jardin de façon à collecter, guider et infiltrer les précipitations. Vous favorisez ainsi la constitution de réserves d'eau dans le sol à disposition des végétaux

de votre jardin et contribuez à l'amélioration climatique de la ville par l'**évapotranspiration*** de la végétation.

Une infiltration naturelle des eaux valorise les services que nous rend la nature et permet de faire des économies substantielles sur les infrastructures d'évacuation des eaux qui deviennent ainsi inutiles.

Références:
- Ordonnance fédérale du 28 octobre 1998 sur la protection des eaux (OEaux)
- «Où évacuer l'eau de pluie?», OFEFP, 2000

Infiltrer peu à peu

principes



bon à savoir



trucs et astuces



Retenir l'eau plutôt que l'évacuer. Pour gérer le ruissellement et augmenter l'infiltration des eaux sur votre parcelle de façon écologique, vous pouvez opter pour des solutions souterraines comme les tranchées drainantes et les puits perdus ou au contraire chercher à concilier agréments paysagers et gestion efficiente des eaux. Une de ces techniques consiste à aménager des noues d'infiltration. Ce sont des fossés à bord en pentes douces, creusés en suivant une courbe de niveau pour faire obstacle au ruissellement. Si vous voulez que l'eau s'y infiltre, le fond ne doit pas être tassé (contrairement à un canal de dérivation). Les déblais issus du terrassement peuvent être utilisés sur place pour constituer des buttes plantées; les plantes profiteront de ce support fertile, stabiliseront la retenue de terre et faciliteront l'infiltration. Le fossé sera souvent à sec et pourra être utilisé comme chemin. En cas de crues, une voie de débordement conduira le trop-plein d'eau vers un étang ou tout autre exutoire

INFILTRER CHEZ SOI

Les milieux urbanisés sont desservis par un réseau séparatif de canalisations, les eaux propres et les eaux usées. La croissance des surfaces imperméables et l'intensité des précipitations conduisent à une saturation des collecteurs et à l'augmentation des crues. Renseignez-vous sur les possibilités d'infiltration qui dépendent de la porosité et de la pollution du sous-sol, ainsi que de la proximité de captage d'eau potable.

RELIEF & HYDROGRAPHIE

L'infiltration se fait de préférence en aval de la maison et à au moins 5 m des façades. Géologie et hydrologie* sont indissociables. La nature du sous-sol et sa perméabilité sont déterminantes pour définir l'infiltration qui ne peut se faire que si le niveau de la **nappe phréatique*** est au minimum à 1 m de profondeur par rapport au système d'infiltration.

UNE RESSOURCE EN DANGER

En Suisse 80% de l'eau potable provient de nappes souterraines.

LE TOUT-À-L'ÉGOUT

L'assainissement tel qu'on le pratique actuellement n'est pas durable. L'épuisement de nos réserves d'eaux souterraines est la conséquence indirecte du système du tout-à-l'égout. Utiliser de l'eau potable pour un usage domestique autre que la consommation et l'évacuer comme un déchet est un non-sens.

La loi fédérale sur la protection des eaux (LEaux) indique que c'est un devoir citoyen que de purifier les eaux que nous avons utilisées avant de les restituer à la nature.

EAUX USÉES, EAUX PLUVIALES

L'eau noire désigne l'eau contaminée par des matières fécales en provenance des toilettes et nécessite un traitement intensif. L'eau grise est quant à elle issue des autres usages domestiques et peut être récupérée au même titre que l'eau pluviale pour irriguer ou laver la voiture.

Contrôlez la capacité de votre sol à absorber l'eau: si la vitesse est égale ou supérieure à 7 cm/heure alors votre sol permet l'infiltration. (cf. fiche 9)

*

Ne pas utiliser de produits toxiques pour les tâches quotidiennes permet de recycler à travers le jardin l'eau usée (eau grise) de la lessive, la vaisselle et la salle de bain. On peut irriguer les plantes, l'utiliser dans les WC ou la diriger vers un système d'infiltration ou de **phytoépuration*** où le substrat est planté de végétaux épurateurs comme une rose-lière (Phragmites, Iris, Joncs). Il suffit de 1,5 m² de bassin par personne pour que l'eau puisse être ensuite utilisée pour l'arrosage.

*

Ne videz jamais les restes de produits chimiques dans l'évier, les toilettes ou les grilles d'égouts. Un seul gramme de pesticide rend impropre à la consommation 10'000 m³ d'eau, soit la consommation de 50 foyers de 4 personnes pendant 1 an.

*Évapotranspiration: phénomène par lequel les végétaux perdent de l'eau sous forme de vapeur.

*Nappe phréatique: masse d'eau présente à de faibles profondeurs et alimentant les puits et les sources.

*Phytoépuration: techniques permettant le traitement des eaux usées grâce aux végétaux, au sol et aux microorganismes, tel un marais artificiel.

Infiltrer et épurer les eaux pluviales sur sa parcelle

Test d'infiltration

1. Creuser une fosse dans le sol de son jardin.
2. Recouvrir le fond lisse d'une couche de gravier fin sur 1 à 2 cm.
3. La fosse doit être bien humidifiée au préalable puis remplie d'eau sur environ 30 cm.
4. Noter l'heure et mesurer le niveau d'eau.
5. Après 60 minutes contrôler le niveau d'eau et déterminer la différence avec la mesure de départ. La différence doit être supérieure à 7 cm si vous voulez pouvoir réaliser un ouvrage d'infiltration des eaux météoriques.

Légende

- 6 Jardin de pluie constitué de galets et de plantes avec infiltration superficielle
- 7 Noue ou fossé avec infiltration partielle (cf. fiche 15)
- 8 Puits perdu d'infiltration en galets
- 9 Revêtements perméables pour minimiser l'impact environnemental de nos constructions (cf. fiche 9)
- 10 Étang de retenue avec rose-lière et infiltration du trop-plein par chemise drainante

