GUIDE DES AMÉNAGEMENTS ÉCORESPONSABLES

FICHE 1: GESTION DES EAUX DE PLUIE
FICHE 2: BIODIVERSITÉ
FICHE 3: GAZON
FICHE 4: MATÉRIAUX DE SURFACE
FICHE 5: MACHINERIE ÉLECTRIQUE
FICHE 6: PAILLIS
FICHE 7: AMÉNAGEMENTS COMESTIBLES
FICHE 8: CHOIX DES PLANTES
FICHE 9: ENGRAIS NATURELS
FICHE 10: ALTERNATIVES AUX PESTICIDES
FICHE 11: ÎLOTS DE CHALEUR
FICHE 12: SPAS ET PISCINES
FICHE 13: CONSOMMATION D'EAU
RÉFÉRENCES

RÉDIGÉ PAR

ADERE
Service-conseil en développement durable

MARS 2022

1.EAUX DE PLUIE ET RUISSELLEMENT DE SURFACE : UNE GESTION ÉCORESPONSABLE

LES MEILLEURES PRATIQUES POUR RÉDUIRE L'IMPACT ENVIRONNEMENTAL DES EAUX DE RUISSELLEMENT

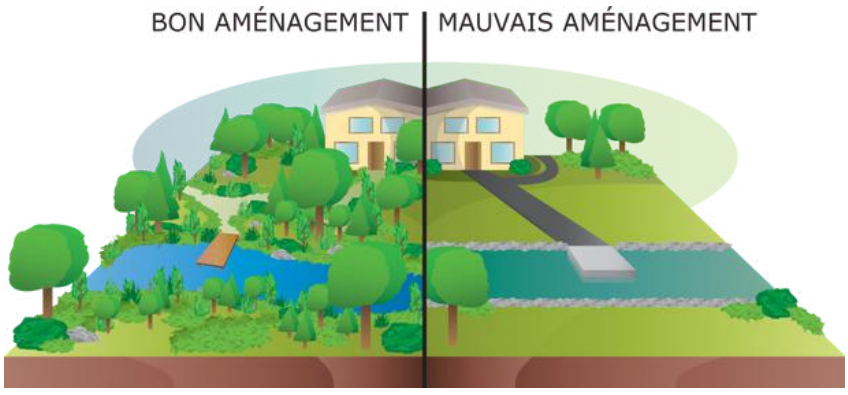
L'IMPACT ÉCOLOGIQUE DES EAUX DE RUISSELLEMENT

En milieu naturel, l'eau de pluie est en grande partie absorbée par le sol, où elle est utilisée par les arbres et les plantes, ou pour recharger les nappes phréatiques. De par ses propriétés microbiologiques, physiques et chimiques, le sol joue un rôle essentiel de décontamination de l'eau : il transforme, élimine ou diminue certains polluants avant que l'eau de pluie ne rejoigne un plan d'eau.

Dans les zones urbaines, les surfaces bétonnées, les revêtements en asphalte et les terrasses pavées rendent les sols imperméables et empêchent l'eau de pluie de s'infiltrer dans le sol. L'eau de pluie s'écoule alors rapidement jusqu'à un égout pluvial ou un plan d'eau, sans filtration naturelle, emportant tous les polluants présents sur son chemin. C'est ce qu'on appelle les **eaux de ruissellement**. En plus de polluer les cours d'eau, les eaux de ruissellement amplifient l'érosion, empêchent la recharge des nappes phréatiques, surchargent les réseaux d'égouts municipaux et augmentent les risques d'inondation.

Source : COBALI

POUR UNE BONNE GESTION DES EAUX DE PLUIE : ÉVITER LES SURFACES IMPERMÉABLES



Source : ROBVQ

Il existe plusieurs façons de limiter le ruissellement de l'eau, notamment en choisissant des **pavés perméables**, en emménageant des **jardins de pluie**, en multipliant les **végétaux** et les **potagers**, en adoucissant les **pentes** fortes ou encore en récoltant les **eaux de pluie**.

En aménageant votre terrain de façon responsable, vous pouvez, à vous seul, faire une grande différence pour limiter les impacts des eaux de ruissellement !

Les pavés perméables:

Pour favoriser l'infiltration de l'eau dans le sol, il est préférable d'éviter l'asphalte. En plus d'imperméabiliser les sols, ce matériau est très polluant à produire et contribue à la formation d'îlots de chaleur en milieu urbain. Heureusement, il existe des alternatives plus écologiques pour les zones de terrain où il est nécessaire d'avoir une surface durable et solide : le gravier, le béton poreux, le pavé alvéolé (ou végétalisé) et les dalles lesà joints perméables. Pour être encore plus écologique, privilégier les matériaux de provenance québécoise ou encore faits de matières recyclées !

Source : W&M Rain Garden

Les jardins de pluie:

Un jardin de pluie est un aménagement de pierres, de plantes vivaces, d'herbes ornementales et d'arbustes. Il est placé dans un endroit stratégique sur le terrain pour capter l'eau de pluie excédentaire qui s'écoule du toit d'une maison, d'une allée, d'un patio ou tout autre surface imperméable. En plus de jouer un rôle d'épuration naturelle et d'embellir le paysage, le jardin de pluie retient l'eau temporairement après une précipitation, ce qui évite une accumulation d'eau rapide vers les systèmes d'égouts ou les plans d'eau à proximité.

Les végétaux et les potagers:

Les végétaux absorbent l'eau ! Plus il y aura de plantes et de plates-bandes sur un terrain, moins il y aura de ruissellement. Les arbres, en plus d'offrir de l'ombre et d'augmenter la qualité de l'air, contribuent à l'absorption des eaux de pluie par leur grand besoin en eau. La présence d'un potager aura aussi cet effet. Il vaut mieux prioriser et multiplier la croissance des végétaux que d'entretenir un gazon parfaitement vert et coupé court. Les végétaux serviront également d'habitat naturel pour de nombreuses espèces.

Source : Université de Sherbrooke

Les pentes :

Les pentes fortes sont imperméables ! L'eau y glisse rapidement et n'a pas le temps de s'infiltrer dans le sol. Des aménagements peuvent être effectués pour créer des surfaces planes (paliers), ou pour seulement adoucir la pente. En plus, recouvrir les pentes de végétation augmentera encore davantage leur capacité de rétention d'eau. Dans les pentes, il est préférable d'opter pour des sols perméables (terre, gravier, paillis) et des plantes couvre-sol ou à rhizome, dont les puissants systèmes racinaires auront pour rôle de stabiliser le sol.

Source : Municipalité de Val-David

La récupération d'eau de pluie :

Recueillir l'eau de pluie, c'est faire d'une pierre, deux coups : cela permet d'emmagasiner l'eau qui ruisselle des toitures en plus de réduire la consommation d'eau potable ! L'eau de pluie peut être utilisée pour arroser les plantes et la pelouse, ou encore pour laver la voiture et les planchers. Une technique simple pour récupérer l'eau de pluie consiste à diriger la gouttière vers un baril récupérateur d'eau de pluie. Il est possible de s'en procurer auprès de nombreuses municipalités ou en quincaillerie.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Environ 60 % des eaux de ruissellement proviennent de la toiture !
Il est possible de diminuer l'impact de la toiture en dirigeant l'eau de la gouttière vers les plates-bandes ou vers un baril récupérateur d'eau de pluie. Certaines municipalités offrent des barils récupérateur d'eau de pluie à prix modique. Renseignez-vous !

2.DES AMÉNAGEMENTS POUR PROTÉGER LA BIODIVERSITÉ

CHOISISSEZ DES AMÉNAGEMENTS PAYSAGERS CONÇUS POUR LA CONSERVATION DE LA BIODIVERSITÉ DANS VOS ESPACES PRIVÉS

L'IMPORTANCE DE LA BIODIVERSITÉ

La biodiversité désigne l'ensemble des espèces et des écosystèmes présents sur Terre, qui fournissent des services essentiels à l'humanité pour lui permettre de vivre et de prospérer. Dans les villes, où les milieux naturels sont de plus en plus fragmentés, les cours arrières et les jardins privés sont maintenant considérés comme des espaces importants pour participer à la conservation de la biodiversité. En tant que propriétaire d'un terrain, vous devez donc choisir des aménagements qui favorisent la faune et la flore locales dans vos projets paysagers.

MAXIMISER LES ESPACES VERTS ET CHOISIR DES PLANTES INDIGÈNES VARIÉES

Réduisez les espaces couverts de béton et favorisez l'aménagement de plates-bandes garnies d'une grande variété de plantes vivaces et annuelles. Cela permet de réduire les îlots de chaleur et de limiter le ruissellement de l'eau.

Demander à votre aménagiste de choisir des plantes indigènes variées, qui sont originaires de votre région et qui sont adaptées aux conditions climatiques (comestibles, florales, médicinales, arbres, arbustes, etc.). Vous pouvez également favoriser les semences biologiques, qui sont entièrement produites dans un processus qui respecte l'environnement.

ATTIRER LES POLLINISATEURS

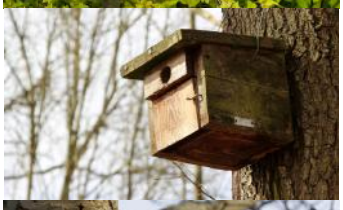
Les pollinisateurs (abeilles, bourdons, papillons, mouches, coléoptères, oiseaux, etc.) sont essentiels à la croissance de votre jardin et à notre qualité de vie. Afin de participer à leur protection, plantez des fleurs à nectar et des plants produisant des fruits pour assurer leur alimentation. Choisissez aussi différentes espèces pour échelonner les floraisons sur plusieurs saisons (exemples: ancolie du Canada, monardes, asclépiades, verge d'or, etc.). Évitez de couper les "mauvaises herbes", comme le pissenlit, qui fournit du nectar en début de printemps.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les pollinisateurs permettent à environ 70% des plantes cultivées de se reproduire au Québec. À la suite du constat de leur déclin durant les deux dernières décennies, leur protection est devenue un enjeu mondial.

CRÉER DES ABRIS FAUNIQUES DANS VOTRE JARDIN

Avec l'étalement urbain et la perte de milieux naturels dans les villes, plusieurs espèces animales ont de la difficulté à trouver des abris pour leur permettre de survivre. Il est donc important d'intégrer dans la conception de votre projet d'aménagement des habitats fauniques qui vous permettront de participer à la préservation et à la conservation de la biodiversité de votre région. Voici des exemples existants :



Les hôtels à insectes

Certains insectes, comme les chrysopes ou les nématodes, vous aideront à éloigner les insectes ravageurs qui nuisent à vos plantes. Pour accueillir ces alliés ainsi que des insectes pollinisateurs, vous pouvez installer des hôtels à insectes. Ils sont composés de débris de bois rassemblés et aménagés de manière esthétique. Vous pouvez choisir des styles modernes ou plus rustiques, qui s'agenceront bien avec votre jardin. Ils doivent être placés à l'abri du vent et de la pluie, surélevés et à proximité de fleurs.

Les nichoirs et mangeoires à oiseaux

Les nichoirs peuvent servir à abriter une cinquantaine d'espèces d'oiseaux au Canada. Les mangeoires peuvent aussi être utilisées pour attirer les oiseaux sur votre terrain. Ils doivent être installés en hauteur, à l'abri des prédateurs. Assurez-vous de choisir des nichoirs adaptés aux espèces d'oiseaux présentes dans votre région.

Les dortoirs pour chauves-souris

Plusieurs espèces de chauves-souris sont menacées au Québec. Elles s'avèrent pratiques dans votre jardin, puisqu'elles consomment d'énormes quantités d'insectes, dont les moustiques. Pour aider à leur protection, vous pouvez aménager un dortoir, où les chauves-souris s'abriteront durant le jour. Choisissez un emplacement chaud, en hauteur et accessible.

Autres abris naturels

Les haies, les buissons, les murs de plantes grimpantes, les tas de pierres, les tas de bois ou les troncs d'arbres disposés dans votre cour arrière servent de lieux importants à la diversification et à la conservation pour de nombreuses espèces d'amphibiens, de reptiles, d'insectes ou de petits mammifères.

AMÉNAGER DES POINTS D'EAU

Les milieux humides sont en général très riches en biodiversité et l'installation d'aménagements comme des étangs, cascades, bains d'oiseaux, fontaines ou piscines naturelles permettent de fournir de l'eau pour que la faune puisse boire et se baigner.

Évitez les points d'eau trop profonds pour réduire les noyades ou choisissiez un emplacement sécuritaire hors de la portée des enfants. Également, assurer le renouvellement de l'eau ou veiller à y mettre des plantes purifiantes pour ne pas intoxiquer la faune. Discuter avec votre aménagiste pour assurer de répondre à vos besoins et à ceux de votre environnement.

RÉSERVER DES ESPACES SAUVAGES OU EN FRICHE

Ça peut sembler contradictoire à l'aménagement paysager de votre espace, mais il est important de réserver quelques mètres carrés de votre cour à la nature sauvage. Choisissez des espaces spécifiques à conserver et laissez les plantes et les fleurs sauvages s'y développer, sans recourir à du désherbage ou à votre tondeuse. Ces milieux représentent d'importants vecteurs de biodiversité et ils ne nécessitent aucun entretien particulier.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il n'est pas nécessaire ni même recommandé de faire le ménage de votre terrain à l'automne. Les tiges séchées, les branches ou les feuilles mortes laissées sur votre terrain servent d'abris hivernaux à la faune, tout en favorisant la rétention de la neige et la protection de votre végétation.

Relaxez et acceptez de laisser la nature prendre le dessus !

ENTRETENEZ VOTRE JARDIN DE MANIÈRE ÉCOLOGIQUE

Évitez les herbicides et les pesticides qui sont nocifs pour la faune et la flore, ainsi que pour votre santé. Favorisez les engrais naturels, le paillis et le compost, ainsi que le désherbage manuel. Identifiez et contrôler les espèces exotiques envahissantes présentes sur votre terrain. Limitez votre consommation d'eau en récupérant l'eau de pluie. Assurez-vous de respecter votre environnement!

#COHORTEÉCORESPONSABLEGROUPEX

ADDERE
Service-conseil en développement durable

3.UN GAZON VERT DANS TOUS LES SENS DU TERME

LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À LA CULTURE DU GAZON ET LES SOLUTIONS À CELLES-CI

Il est partout autour de nous, plus vert que chez le voisin, la plus grande monoculture en Amérique du Nord et le symbole de réussite sociale depuis l'époque du Moyen-Âge… C'est le gazon de pâturin des prés (Poa pratensis L). Certains l'adorent et d'autres le détestent, mais une chose est indéniable, c'est que la monoculture de gazon n'est pas sans conséquence sur l'environnement.

LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX LIÉS À LA MONOCULTURE DU GAZON

La consommation d'eau :
La grande quantité d'eau nécessaire pour l'entretien du gazon est l'une de ses conséquences écologiques. En été, c'est environ 75 % de l'eau utilisée par les Québécois.es qui est dédiée à l'entretien du gazon. Pour une pelouse de 100 m2, c'est environ 35 000 litres d'eau potable qui peuvent être utilisés par été pour l'entretenir.

Les engrais et les pesticides :
Des engrais et pesticides chimiques sont parfois utilisés pour éliminer certaines espèces d'insectes, de plantes ou de champignons. Ces produits se retrouvent dans l'air, dans l'eau et dans les sols et ont des répercussions directes sur les écosystèmes.

La tonte du gazon :
Les tondeuses à essence sont très polluantes, particulièrement celles avec des moteurs à deux temps qui émettent autant de gaz à effet de serre en une heure que le trajet Toronto à Montréal en voiture. En fait, c'est environ 151 millions de litres d'essence qui sont utilisés chaque année pour l'entretien du gazon au Canada. Additionné à la pollution sonore et à l'émission des autres gaz polluants émis par les tondeuses comme les hydrocarbures, l'oxyde d'azote et les composés organiques volatils, on en comprend que la tondeuse à essence n'est pas très écoresponsable.

La perte de biodiversité :
Les monocultures de gazon sont des écosystèmes qui offrent peu de place à la biodiversité. En comparaison, les champs herbacés, les friches et les haies arbustives qui n'ont pas été entretenues offrent des habitats pour davantage d'espèces d'invertébrés que le gazon. De plus, la tonte du gazon élimine également plusieurs invertébrés dont certains sont des pollinisateurs naturels.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le pâturin des prés est l'espèce ornementale la plus cultivée au Canada.

Mais ne vous découragez pas, des alternatives existent!

LES MEILLEURES ALTERNATIVES ÉCORESPONSABLES POUR REMPLACER SON GAZON:

(1) Le pré fleuri :
Au lieu de planter du gazon, pourquoi ne pas planter plutôt un **mélange de fleurs sauvages indigènes**. Celles-ci ne nécessiteront aucune tonte ni fertilisant et attireront les pollinisateurs et les oiseaux. En plus, un assortiment de différentes fleurs offre une grande diversité de couleurs et permet d'allonger la période de floraison.

Plusieurs espèces de fleurs indigènes pourraient être utilisées, comme **l'échinacée, l'achillée, les épilobes ou encore la monarde**. En plus, les fleurs sauvages s'adaptent mieux que la monoculture de gazon aux différents types de sols et résistent mieux aux extrêmes comme la sécheresse et l'humidité. Les trois premières années, il faudra toutefois être patient si vous passez d'un espace gazonné à un pré fleuri, car cela demandera un peu d'entretien.

(2) Remplacer le gazon par un autre type de couvre-sols:
Choisissez de planter d'autres espèces de couvre-sols de plantes basses ou rampantes, comme le **thym serpolet, le trèfle nain, le quatre-temps, le buchloé faux-dactyle ou encore le fétuque**.

Résistantes à la sécheresse, à l'ombre et à l'humidité, ces herbes ne nécessitent aucun herbicide et peu ou pas de tonte. De plus, la prolifération des autres herbes sera plus difficile, car les tiges de ces plantes sont à même le sol. Finalement, ce sont des espèces qui résistent bien au piétinement, qui préviennent l'érosion, qui fixent l'azote et qui améliorent la qualité du sol.

UNE AUTRE SOLUTION: OPTER POUR UN GAZON PLUS NATUREL

Vous n'êtes pas prêt à délaisser la pelouse classique? Des trucs existent pour que celle-ci soit plus naturelle et moins dommageable pour l'environnement.

Tondre haut : une tonte un peu plus haute permet d'accueillir une plus grande biodiversité, en plus de laisser la chance au gazon de développer un réseau racinaire plus fort et d'éviter la sécheresse.

*Utiliser seulement des traitements naturels: s*i vous souhaitez vous délaisser des produits chimiques d'entretien de votre gazon (engrais et pesticides), des alternatives existent. Consultez la fiche 10 offerte par notre entreprise pour plus d'infos.

*Faire un arrosage plus modéré: o*n vous conseille d'arroser tôt le matin ou en soirée, ce qui permet de limiter l'évaporation de l'eau causée par la présence du soleil.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le feuillicyclage et l'herbicyclage permettent de nourrir votre sol en lui offrant des éléments nutritifs qui constituent de l'engrais naturel pour votre gazon. De plus, les micro-organismes du sol seront plus actifs et contribueront à la décomposition du chaume ce qui viendra fortifier votre pelouse.

Participer au défi "Mai sans tondeuse": ce défi consiste à ne pas tondre le gazon durant tout le mois de mai, pour en faire bénéficier l'alimentation des pollinisateurs.

*Changer de tondeuse: l*es tondeuses à moteurs à 4 temps sont 70% moins polluantes que les tondeuses à moteurs à 2 temps. D'autres options encore plus écoresponsables sont les tondeuses électriques ou les tondeuses manuelles (voir fiche 5).

*Pratiquer le feullicyclage et l'herbicyclage: l*e feuillicyclage consiste à tondre les feuilles mortes sur le terrain et laisser les résidus sur le sol. L'herbicyclage consiste à laisser les rognures de gazon sur le sol.

Planter des mélanges de semences composés de plusieurs espèces : si vous ne souhaitez pas remplacer complètement le pâturin des prés, vous pouvez planter des mélanges de semences composées de plusieurs espèces (ex. fétuque, trèfle, ray grass, etc.).

*Pratiquer la tonte différenciée : v*ous pouvez réduire l'espace que vous tondez sur votre terrain en tondant seulement à certains endroits spécifiques.

4.REVÊTEMENTS DE SOL ET MATÉRIAUX UTILISÉS EN AMÉNAGEMENT PAYSAGER

LES MEILLEURS CHOIX POUR RÉDUIRE L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DE VOTRE AMÉNAGEMENT

LE CHOIX DES MATÉRIAUX

Transformer son aménagement paysager en une version plus écologique passe autant par le choix des végétaux qu'on y plante, la gestion des eaux de pluie qu'on y effectue, que par le choix de matériaux utilisés. Parmi la vaste sélection de matériaux et de produits sur le marché, comment s'y prendre pour effectuer un choix écoresponsable? Plusieurs enjeux environnementaux sont d'ailleurs liés aux matériaux vendus : amplification du phénomène des îlots de chaleur, augmentation des eaux de ruissellement et de l'érosion polluant les cours d'eau, etc. De nouveaux produits ont toutefois fait leur apparition sur le marché au cours des dernières années. Ces alternatives plus écologiques peuvent parfois être mieux adaptées à vos besoins et même moins dispendieuses que les matériaux traditionnels !

CRITÈRES D'APPROVISIONNEMENT RESPONSABLE

De façon générale, il est possible de prioriser les critères suivants afin de bien choisir ses matériaux et d'en diminuer les impacts environnementaux négatifs :

- Récupérés (ce qui se trouve déjà sur le terrain ou provenants d'un ancien aménagement) ;
- Locaux (extraction, traitement et fabrication près de l'habitation) ;
- Durables (qui a une longue durée de vie) ;
- Avec un contenu recyclé ;
- Possédant une certification (ex.: FSC, SFI, etc.) ;
- Sans composé organique volatil (COV) ;
- Tenant compte d'une gestion adéquate de l'eau (perméabilité).

LE SAVIEZ-VOUS ?

Une augmentation des surfaces imperméables (ou une diminution des surfaces perméables) a un effet direct sur l'infiltration et la filtration naturelle des eaux de pluie. Elles auront ainsi tendance à ruisseler et à transporter une quantité plus importante de particules dans les plans d'eau (ce qui aura un effet négatif sur ceux-ci). Pour en apprendre davantage sur ce phénomène, veuillez vous référer à la fiche 1 sur la gestion des eaux de pluie.

Dans les pages suivantes, vous retrouverez les avantages et les inconvénients de divers matériaux présents sur le marché et qu'il est possible d'utiliser dans vos aménagements paysagers.

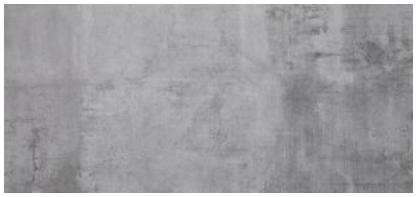
LES REVÊTEMENTS DE SOL

Avant de choisir un revêtement de sol, il est important de bien connaître les différentes caractéristiques de votre terrain, puisque ce ne sont pas tous les types de matériaux qui sont bien adaptés à chacun d'entre eux. Il faut notamment considérer le type de sol, le drainage de celui-ci, la présence de pentes, l'ensoleillement ainsi que la fréquence et le type de passage (automobile, piétons, etc.). Voici les principales options disponibles :

(1) Béton coulé

- Bonne durabilité
- Résistant aux intempéries (compression, cycles gel/dégel, sel de déglaçage, etc.)
- Minimum d'entretien
- Possibilité de choisir des couleurs pâles*
- Proximité des matières

- Procédé de fabrication énergivore
- Importantes émissions de GES liées à l'ajout de ciment dans le mélange de béton
- Imperméable
- Moins bon pour contrer les îlots de chaleur* si c'est une couleur foncée



(2) Pavé de béton (et sable polymère)

- Bonne durabilité
- Résistant aux intempéries (compression, cycles gel/dégel, sel de déglaçage, etc.)
- Possibilité de choisir des couleurs pâles*
- Réutilisable

- Idem au béton coulé

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il existe des produits de béton ayant une composition en ciment réduite. En effet, d'autres matières peuvent être utilisées dans le mélange, telles que l'ajout de poudre de verre, de granules recyclées ou de caoutchouc recyclé. On subsstitue ainsi un matériau polluant à produire par un matériau de postconsommation.

Ces types de béton se veulent généralement plus durables et résistants, en plus de contribuer à réduire l'empreinte environnementale du produit.

(3) Pavé perméable en béton

- Bonne durabilité (si bien installé)
- Joints plus grands que les pavés standards avec de la criblure de pierre nette (permettant l'infiltration de l'eau)
- Réparations ponctuelles faciles
- Possibilité de choisir des couleurs pâles*
- Réutilisable

- Idem au béton
- Nécessite un entretien plus fréquent en raison des joints perméables (ajout de pierre nette, nettoyage)

(4) Pavé alvéolé ou végétalisé

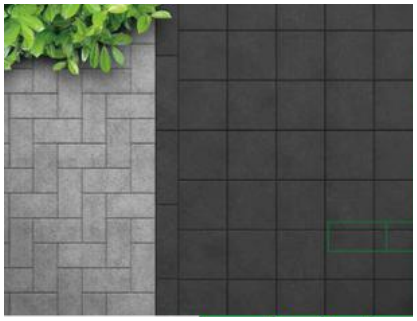
- Permet à l'eau de s'infiltrer dans le sol et de réduire le ruissellement
- Permet de contribuer à la réduction du phénomène des îlots de chaleur*
- Certaines dalles alvéolées sont fabriquées au Québec
- Certaines sont faites à partir de matériaux recyclés

- Impossible de stationner sa voiture en tout temps au-dessus des végétaux (besoin de soleil pour leur croissance)
- Plus grand risque de mouvement dans la structure qu'avec d'autres alternatives (gel et dégel du Québec)
- Parfois difficile de faire pousser la végétation

(5) Pavé fait de matières recyclées (sans béton ni ciment)

- Composé de matières issues des centres de tri (contenants de verre, sacs de plastique, etc.)
- Moins de production de GES que le béton traditionnel
- Résistant aux intempéries (compression, cycles gel/dégel, sel de déglaçage, etc.)
- Ne s'effrite pas, très durable
- Possibilité de choisir des couleurs pâles*

- Technologie en cours de développement: peu d'informations disponibles sur ce produit, car il n'est pas fréquemment utilisé pour le moment



Source : Paverreco

(6) Pavage de caoutchouc

- Certains produits sont composés de pneus recyclés
- Bonne durabilité, flexibilité et adhésion
- Résistant aux intempéries (compression, cycles gel/dégel, sel de déglaçage, etc.)
- Perméable

- Généralement de couleur foncée (moins bon pour contrer les îlots de chaleur)*
- Émanations de COV possibles

Source : Flexi Pavé

(7) Asphalte

- Économique
- Bonne durabilité (si bien installé)
- Enlèvement facile de la neige

- Comprend du bitume (contaminant)
- Procédé de fabrication énergivore
- Généralement de couleur foncée (moins bon pour contrer les îlots de chaleur)*
- Imperméable

(8) Pierre naturelle

- Bonne durabilité
- Plusieurs options québécoises et naturelles
- Remplacement facile des pierres endommagées
- Réutilisable
- Ruissellement de l'eau facilité

- Surface inégale
- Enlèvement de la neige difficile (dépendamment de l'utilisation)
- Désherbage nécessaire

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les différentes surfaces et leurs matériaux n'ont pas tous les mêmes capacités d'absorption ou de réflexion des rayons solaires. Les surfaces minérales (telles que l'asphalte, le béton, etc.) vont absorber davantage les rayons du soleil que les surfaces végétales. L'augmentation des surfaces minérales est donc l'un des plus importants facteurs de création des îlots de chaleur urbains. Il est toutefois possible d'effectuer un choix de matériaux plus réfléchissants, tels que des matériaux pâles, pour les réduire les îlots de chaleur (vous référer à la fiche 11 sur les îlots de chaleur pour plus d'informations disponibles).

Finalement, comment faire le meilleur choix ? Idéalement, choisissez un matériau fait de matières recyclées ou réutilisables, perméables et de couleur pâle. Il est aussi possible de faire des mixtes de matériaux, pour mieux accommoder votre budget. Faites-vous conseiller par votre aménagiste pour créer un design esthétique et environnemental.

LES MATÉRIAUX UTILISÉS POUR LES STRUCTURES

Lorsque qu'on doit effectuer un choix concernant les matériaux à utiliser pour une structure, telle que des terrasses, on doit considérer plusieurs critères, dont: l'entretien nécessaire, le budget et nos besoins (ex.: plusieurs palliés, terrasse surélevée ou au sol, attachée à une piscine ou à la maison, etc.). Voici deux types de matériaux utilisés couramment :

(9) Bois traité

- Durabilité moyenne
- Prix abordable (moins depuis la pénurie de bois et la hausse de prix avec la pandémie)
- Le traitement est moins toxique qu'auparavant
- Approvisionnement plus responsable possible (certifications FSC ou SFI)

- Impact environnemental plus élevé que le bois naturel en raison du traitement
- Entretien nécessaire
- Éviter les bois tropicaux (qui contribuent à la destruction des forêts tropicales)

(10) Composite

- Bonne durabilité
- Résistant aux intempéries (cycles gel/dégel)
- Plusieurs produits sont fabriqués au Québec
- Certains sont faits à 100 % de plastique recyclé
- Nécessite peu d'entretien

- Utilisé seulement pour le revêtement (pas pour la base)
- Plus dispendieux que les planches de bois
- Le plastique détient un impact environnemental plus important que d'autres matériaux

Source : Peinture Micca Inc.

5.ALTERNATIVES ET CHOIX D'ENTRETIEN PAYSAGER: MACHINERIE ET OUTILS

LES MEILLEURS CHOIX DE MACHINERIE POUR RÉDUIRE L'EMPREINTE ÉCOLOGIQUE DE VOTRE ENTRETIEN PAYSAGER

L'IMPACT DES OUTILS À ESSENCE

Les équipements à essence, souvent utilisés dans l'entretien de vos terrains (tondeuse, coupe-bordure, souffleur, taille-haie, débroussailleuse, etc.), dominent le marché depuis plus de 100 ans. Cependant, ils produisent des émissions d'hydrocarbures ainsi que du monoxyde et du dioxyde de carbone, qui sont des polluants néfastes pour l'environnement. Il existe maintenant des alternatives fonctionnant à l'électricité, qui sont de plus en plus populaires et que vous pouvez vous procurer pour réduire l'impact environnemental de l'entretien paysager de votre terrain. Voici quelques conseils pour mieux éclairer vos choix de machinerie.

LES ALTERNATIVES ÉLECTRIQUES EXISTANTES

Il y a maintenant sur le marché de nombreuses alternatives aux outils à essence ou thermiques pour la grande majorité des outils utilisés dans votre jardin. Les outils électriques fonctionnent avec un moteur électrique qui peut être alimenté par une prise électrique ou une batterie au lithium. Ils présentent de nombreux avantages pour l'environnement et votre bien-être :

- Ils ne rejettent aucun gaz à effet de serre ni aucune particule polluante ;
- Ils ne dérangent pas vos voisins étant peu bruyants ;
- Ils sont en général plus légers, ergonomiques et facilement malléables ;
- Ils demandent moins d'entretien que les moteurs à essence ;
- Leurs prix sont semblables à ceux des moteurs à essence ;
- Ils représentent une économie en frais de carburant et d'huile à moteur ;
- Les batteries lithium-ion sont également de plus en plus autonomes et performantes.

LE SAVIEZ-VOUS ?

On reproche souvent aux outils électriques d'être moins puissants que les outils à essence. Cependant, avec l'avancée des recherches et des technologies, les outils à batterie lithium-ion deviennent de plus en plus efficaces, possédant des puissances semblables aux outils à essence, des charges rapides et une longue durée de fonctionnement.

Les outils à essence sont surtout nécessaires pour les travaux plus intensifs et exigeants, effectués sur de grandes surfaces. Dans le cas de l'entretien régulier d'un terrain de banlieue ou de ville, les outils électriques seront donc tout aussi appropriés.

CHOISIR UNE TONDEUSE ÉCOLOGIQUE ET ADAPTÉE À VOTRE TERRAIN

Il est toujours recommandé de limiter l'utilisation du gazon (voir la fiche #3), mais si vous jugez qu'il vous soit indispensable, nous vous conseillons de choisir une tondeuse qui limitera l'impact environnemental de l'entretien de votre pelouse et qui sera adaptée à vos besoins. Voici les principaux modèles disponibles sur le marché :

(1) Tondeuse manuelle (entre 100 et 300 $)

- **La plus écologique**
- Légère et silencieuse
- Pas d'entretien régulier
- Aucun enjeu d'autonomie

- Seulement pour des petits terrains (moins de 185 m2)
- Difficile pour tailler les herbes hautes
- Demande une utilisation fréquente

(2) Tondeuse électrique à fil (entre 100 et 400 $)

- **Écologique**
- Légère et silencieuse
- Pas d'entretien régulier
- Aucun enjeu d'autonomie

- Maniement du fil (difficile en cas d'obstacles)
- Superficie limitée par la longueur et le calibre du fil (500 m2 et moins)

(3) Tondeuse électrique à batterie (entre 300 et 1 000 $)

- **Écologique**
- Silencieuse
- Pas d'entretien régulier
- Superficie jusqu'à 1000 m2

- Modèle plus lourd
- Autonomie limitée (environ 50 minutes)
- Longue recharge

(4) Tondeuse autonome à batterie (à partir de 1 700 $)

- **Écologique**
- Fonctionne de manière autonome et régulière
- Meilleure santé du sol
- Adaptée aux grandes supercifies (4 500 m2 et moins)

- Problématique s'il y a des zones du terrain non connectées
- Installation complexe
- Non adaptée aux terrains accidentés
- Très dispendieuse

(5) Tondeuse à essence (200 à 3 700 $)

- Maximum de puissance
- Adaptée à tous les types de terrains
- Pas d'enjeu d'autonomie

- **Polluante**
- Bruyante et plus lourde
- Entretien régulier (huile, composantes à changer, etc.)

LES ENTREPRISES/MARQUES POUR L'ACHAT DE VOS OUTILS ÉLECTRIQUES

LE SAVIEZ-VOUS ?

Le recyclage des batteries au lithium peut être problématique, étant donné qu'il n'existe actuellement pas de filière pour le réaliser.

Cependant, la firme québécoise Recyclage Lithion a récemment développé un nouveau procédé unique, qui permettrait de recycler 95 % des composants d'une batterie lithium-ion. La première usine est prévue d'être opérationnelle à Montréal, à la fin 2022. Une bonne nouvelle pour les outils électriques à batterie!

La plupart des outils électriques offerts sur le marché proviennent de compagnies américaines ou européennes. Faites-vous conseiller par des professionnels des quincailleries pour mieux choisir des outils adaptés à vos besoins. Voici des exemples de compagnies ou de marques où pour vous procurer vos outils :

- Dewalt : Entreprise américaine
- Milwaukee : Entreprise américaine
- Husqvarna : Entreprise suédoise
- EGO Power : Marque française
- Greencut : Marque espagnole

6.LE PAILLIS : COMMENT EFFECTUER UN CHOIX ÉCORESPONSABLE

LES AVANTAGES ÉCOLOGIQUES DU PAILLAGE ET LES MEILLEURS PRODUITS POUR EN FAIRE BÉNÉFICIER VOTRE SOL

LE PAILLAGE DANS VOS AMÉNAGEMENTS

Le paillage est une technique de recouvrement du sol avec un matériau protecteur, afin d'éviter de le laisser à nu. Cette technique peut être appliquée à plusieurs endroits sur votre terrain, tels qu'au jardin, dans les plates-bandes, au pied des jeunes haies ou des jeunes arbres et arbustes, etc. Autrefois, c'était la paille qui était utilisée pour cette opération (d'où son nom). De nos jours, le paillage est réalisé avec différents matériaux naturels ou synthétiques, connus sous le nom de paillis. On retrouve notamment dans cette catégorie de matériaux les écorces de cèdre (paillis de cèdre), des copeaux de bois, des pierres et du verre. Tous les types de paillis ne sont toutefois pas égaux. Certains agissent plutôt à titre ornementaux et ne remplissent pas de fonctions écologiques, alors que d'autres peuvent être très bénéfiques pour votre sol.

LES MULTIPLES FONCTIONS DU PAILLIS VÉGÉTAL

De façon générale, un bon paillis permet de :

- Protéger le sol de la sécheresse en maintenant son humidité, permettant de réduire les besoins en arrosage
- Absorber les surplus d'eau pour empêcher la pourriture des racines (au printemps)
- Réguler la température du sol et modérer des écarts de température (garde le sol frais en été, protège les racines contre le froid l'hiver, permet au sol de se réchauffer plus lentement au printemps)
- Contrôler les plantes indésirables (communément appelées mauvaises herbes) en empêchant leur germination
- Prévenir l'érosion causée par l'eau et le vent
- Aider le contrôle des maladies
- Abriter des organismes utiles et stimuler la vie biologique du sol
- Protéger les troncs des blessures causées par la tondeuse ou le coupe-bordure
- Enrichir le sol en y apportant de la matière organique lors de la décomposition

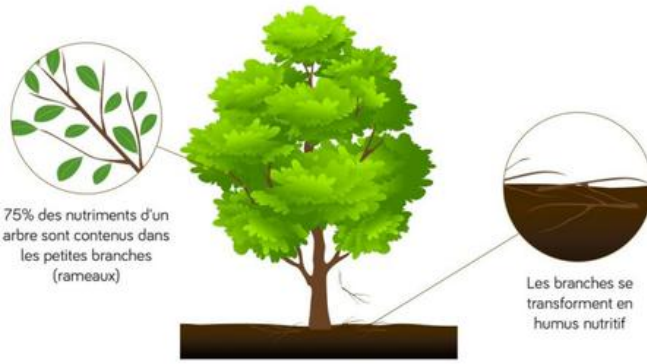
Les meilleurs paillis pour l'utilisation dans le jardin et les plates-bandes sont les paillis végétaux et organiques qui se décomposent rapidement et enrichissent le sol. Cet apport en nutriment permet la réduction des besoins en engrais pour les végétaux. Il faut toutefois considérer en rajouter de temps en temps.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il peut arriver qu'il soit difficile de faire pousser un couvre-sol ou de maintenir de la végétation sous certains arbres, tels que les conifères, en raison de l'acidité qu'ils créent. Le paillis peut être utilisé pour diminuer une surface gazonnée sur un terrain où les arbres donnent beaucoup d'ombre ! Cette action est beaucoup plus simple que d'essayer de faire pousser de la pelouse dans un endroit ombragé.

LE BOIS RAMÉAL FRAGMENTÉ (BRF) - LE MEILLEUR CHOIX ÉCOLOGIQUE

Le bois raméal fragmenté est un paillis composé de petites branches non desséchées et de rameaux déchiquetés. Ces branches sont majoritairement constituées d'essences d'arbres feuillus et sont issues de la partie la plus active et riche en nutriments de l'arbre (avec les feuilles). En effet, les rameaux renferment 75 % des nutriments nécessaires à la croissance des arbres. De par leur composition ligneuse moins complexe que le bois plus âgé, les rameaux broyés sont décomposés plus facilement par les champignons. L'utilisation du BRF offre plusieurs avantages au sol : il favorise l'apparition naturelle de **mycorhizes**, procure un **apport en nutriments** au sol et a un effet régulateur sur le pH ce qui **favorise la biodiversité**. L'effet de l'utilisation du BRF peut se faire sentir sur une période allant jusqu'à 5 ans. Il suffit d'en ajouter un peu à vos aménagements chaque année!



En plus de ses effets bénéfiques pour le sol, la fabrication et l'utilisation du BRF permettent de donner une deuxième vie aux petites branches, qui ne sont normalement pas valorisées.

LE PAILLIS DE LONGUE DURÉE

Ce groupe de paillis comprend le paillis de cèdre (naturel ou teinté), l'écorce de conifères et les éclats de bois. Ils sont utilisés assez couramment afin d'apporter une touche finale aux aménagements paysagers, en soigner l'apparence et pour assurer certaines fonctions écologiques énoncées précédemment. Le paillis de cèdre est, de façon générale, le paillis le plus populaire dans les aménagements.

LES PAILLIS INERTES

Ce groupe de paillis comprend différents types de pierres (de rivière, volcanique), la brique ou le verre concassé, caoutchoucs ou éclats de marbre. Ils sont seulement utilisés comme élément décoratif et ne remplissent par vraiment de rôle écologique (n'enrichissent pas le sol).

(1) Bois raméal fragmenté (BRF)

- Produit recyclé (post-consommation)
- Apparence naturelle
- Augmentation rapide du taux de matière organique du sol
- Apparition naturelle de mycorhizes
- Favorise la biodiversité

- Matériel vivant (difficile de conditionner en sacs)
- Nécessite une certaine fraîcheur et un épandage plutôt rapide après le broyage
- Risque de se composter s'il est entreposé en grande quantité

(2) Paillis de longue durée

- Apparence uniforme
- Disponible en plusieurs couleurs
- Odeur qui aide à repousser certains insectes indésirables

- Plutôt pauvre en nutriments et n'améliorent pas beaucoup le sol
- Risque de se mélanger au sol (donc non idéal pour le potager ou les plates-bandes)

(3) Paillis inertes

- Esthétique
- Permet de réduire l'entretien (tonte de pelouse dans cette zone)
- Longue durée de vie

- N'améliore pas la qualité du sol
- Les plantes indésirables risquent d'apparaître même avec l'installation d'une toile géotextile
- Nuis aux échanges gazeux entre le sol et l'air, lorsqu'utilisé en combinaison avec les toiles et

LE SAVIEZ-VOUS ?

D'autres paillis naturels ou décomposables peuvent être utilisés dans les plates-bandes ou le jardin, tels que les aiguilles de pin, le compost, les copeaux de bois, des écales de cacao, des feuilles déchiquetées et la paille !

7.LES AMÉNAGEMENTS COMESTIBLES: DES PLANTES ET DES JARDINS DE BON GOÛT

QUELQUES OPTIONS D'AMÉNAGEMENTS POUR UN GESTE DURABLE PLUS SIMPLE QU'ON NE LE CROIT

Légumes annuels, arbres et arbustes fruitiers, arbres à noix, vivaces ou tropicaux, fines herbes, fleurs comestibles et plantes médicinales, les aménagements comestibles comportent une panoplies de choix! Cette technique consiste simplement à concevoir des aménagements paysagers dans lesquels sont cultivées des plantes qui peuvent être consommées. Ce type d'aménagement est basé sur le principe de permaculture permettant d'assembler des paysages durables, respectueux de la nature tout en dégustant des produits sains, frais, savoureux et peu coûteux.

POURQUOI FAIRE UN AMÉNAGEMENT COMESTIBLE?

D'un point de vue environnemental, les aménagements comestibles permettent d'utiliser de façon optimale l'espace disponible afin de cultiver ses propres fruits et légumes selon son milieu de vie. Ce principe est un moyen concret de lutter contre les gaz à effet de serre. Les produits sont souvent de meilleure qualité que les aliments que l'on peut se procurer à l'épicerie. De ce fait, cueillir sa propre nourriture réduit l'impact qu'a normalement le transport et le gaspillage alimentaire ainsi que l'empreinte écologique des emballages dans les épiceries. D'autant plus que c'est très économique!

En effet, la plupart des aménagements comestibles assurent une durabilité et un respect dans la cohabitation entre l'être humain et les écosystèmes. Ce type d'aménagement est très rentable monétairement, car il mise sur le choix d'arbustes, de plantes herbacées et de couvre-sols de qualité afin de consommer des aliments au fil des années avec un entretien réduit. Il suffit de laisser la nature travailler pour nous!

L'aménagement comestible peut être créé sous plusieurs formes, pouvant être adapté en fonction de l'objectif, qu'il soit récréatif, esthétique ou pour un espace permettant de relaxer. Cette culture autonome contribue grandement à la biodiversité, mais permet aussi de créer des milieux naturels résilients qui surpasse le principe de monoculture. Un milieu naturel très diversifié en espèces végétales attire les insectes, les oiseaux et la faune nécessaire à la croissance des plantes.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un élément clé pour un aménagement comestible réussi est de choisir les bons voisins à nos plantes comestibles.

En choisissant des végétaux qui sont compatibles et peu affectés par les insectes ravageurs, notre aménagement sera durable et en beauté. C'est un exemple de permaculture!

Il est aussi important d'attirer les insectes pollinisateurs avec par exemple des échinacées ou des rudbeckies.

INTRODUIRE DES PLANTES COMESTIBLES DANS UN AMÉNAGEMENT EXISTANT

Un moyen facile de débuter un aménagement comestible? Commencez par introduire des arbres ou des arbustes fruitiers sur votre terrain. Ils permettent de maximiser l'espace utilisé. Les jardiniers plus expérimentés pourront opter pour un pommier ou un cerisier. Pour ce qui est des jardiniers avec un peu moins d'expérience, on opte alors pour des arbres fruitiers dont la taille ne crée pas trop d'ombre et qui nécessitent peu d'entretien comme l'amélanchier , l'argousier ou le poirier asiatique. Certains arbustes fruitiers indigènes sont populaires et faciles d'entretien comme l'aronie, le camérisier ou le sureau du Canada.

Comme on le fait généralement avec les fleurs annuelles au printemps, des végétaux comestibles peuvent être ajoutés à l'aménagement existant au travers des plantes qui s'y retrouvent déjà. Il est aussi possible d'intégrer de la culture en pot parmi l'aménagement pour commencer.

CULTURE EN POTS

En pots, dans de grands bacs ou en créant des murs végétalisés, les options sont multiples lorsque l'on n'a pas l'espace pour avoir un aménagement d'une grande superificie. Une grande quantité d'espèces sont maintenant adaptées à la culture en pots. Des espèces résilientes à l'hiver comme les framboisiers, les camérisiers et les argousiers, mais aussi des herbacées comme la ciboulette, la marjolaine et divers types d'orpins rampants peuvent croître lorsqu'ils sont dans des contenants avec un isolement et un drainage adaptés. Un incontournable? Le kiwi arctique: une espèce grimpante qui produit un feuillage abondant et qui se garni de fruits comestibles sucrés et pleins de vitamine C. Cette espèce est disponible au Québec, car elle est adaptée aux climats froids!

Plusieurs légumes sont aussi habitués à la culture en pots dont les aubergines, les tomates et les poivrons. Les fines herbes et les légumes vivaces, quant à eux, s'agencent bien avec d'autres espèces et agrémentent l'aménagement de nouvelles textures et couleurs.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Vous pouvez utiliser un choix de plantes couvresols qui réduisent les mauvaises herbes tout en couvrant le sol d'un beau tapis qui produit même des trésors comestibles comme les fraisiers et les airelles.

AMÉNAGEMENTS ESTHÉTIQUES

Vous pouvez commencer par des plantes comestibles qui sont également décoratives comme les fleurs annuelles et les vivaces. Votre aménagement peut être esthétique et coloré en intégrant les bettes à carde, les fraisiers, le kale, les haricots et les poivrons. Il est aussi possible de rendre le tout harmonieux en complétant les plantes comestibles moins jolies par des fleurs comestibles dont les floraisons sont généreuses comme les oeillets et les pensées.

Les arbres fruitiers comme les pruniers, cerisiers et poiriers sont ornementaux et très utiles. Le bleuetier, par exemple, a de belles fleurs au printemps, des fruits colorés l'été et des feuilles rouges l'automne.

Une vigne sur un treillis avec ses fruits peut créer un agencement très joli de même que les haricots grimpants. Au Jardin Botanique de Montréal ou dans les aménagements municipaux on retrouve même des betteraves dans les plates-bandes.

Ainsi, ce type d'aménagement ravissant peut se retrouver en façade d'une résidence ou d'un bâtiment, dans une ruelle, sur les terrasses, c'est plus simple à créer que l'on croit!

Les aménagements comestibles offrent une multitude de possibilités pouvant se marier à tous les styles de vie selon si vous avez beaucoup de temps à leur accorder ou non.

#COHORTEÉCORESPONSABLEGROUPEX

ADDERE
Service-conseil en développement durable

8.CHOISIR DES PLANTES INTÉGRÉES AUX ÉCOSYSTÈMES

EN MILIEUX TERRESTRES ET RIVERAINS, COMMENT CHOISIR DES PLANTES QUI BÉNÉFICIERONT AUX ÉCOSYSTÈMES NATURELS ?

Planter une espèce floristique sur son terrain, quel beau geste écoresponsable, non? Tout dépend quel type d'espèce et où vous décidez de la planter ! Il existe en effet des plantes qui sont nuisibles aux écosystèmes naturels. Cette fiche vous aidera donc à éviter ces espèces dans vos aménagements et à bien choisir la localisation pour vos plantations.

ATTENTION AUX PLANTES EXOTIQUES

Les espèces exotiques ne sont pas natives d'un territoire donné. Elles ont donc été importées d'ailleurs par les humains, de manière volontaire ou accidentelle. En général, elles sont moins adaptées au climat local et donc, elles demandent plus de soins et d'entretien.

Parmi celles-ci, **les espèces exotiques envahissantes (EEE) sont totalement à proscrire des aménagements paysagers**. Elles ont la capacité de se propager sur de grandes superficies et d'entrer en compétition avec les espèces indigènes. Elles ont donc un impact important sur les écosystèmes et sont une des causes importantes de la perte de la biodiversité à travers le monde.

LE SAVIEZ-VOUS ?

La renouée du Japon est une espèce qui a été introduite en Amérique du Nord pour des fins ornementales au 19e siècle. Ses tiges creuses ressemblant à du bambou étaient très prisées par les jardiniers. Elle fait aujourd'hui partie de la liste des 100 pires espèces exotiques envahissantes de la planète selon l'Union mondiale de la nature. Au Québec, elle constitue aujourd'hui un grand fléau pour la biodiversité.

COMMENT AIDER À FREINER LA PROPAGATION DES EEE ?

Pour identifier les EEE sur votre terrain, vous pouvez vous fier au guide ***Sentinelle***, offert par le ministère de l'Environnement. Idéalement, arrachez-les complètement et faites les sécher dans des sacs de plastique pendant plusieurs jours, avant d'en disposer, pour éviter qu'elles se propagent de nouveau.

EXEMPLES DE EEE À SURVEILLER AU QUÉBEC

- Berce commune et Berce du Caucase
- Nerprun bourdaine et nerprun cathartique
- Roseau commun exotique
- Myriophylle à épis
- Renouée du Japon
- Égopode podagraire

LE CHOIX LE PLUS ÉCORESPONSABLE: LES ESPÈCES INDIGÈNES

Les plantes indigènes sont natives d'un territoire donné, c'est-à-dire qui n'ont pas été importées par les humains. Celles-ci sont mieux adaptées au territoire et nécessitent donc moins de produits chimiques et d'eau pour survivre.

L'option la plus écoresponsable est donc de choisir des espèces indigènes pour intégrer à vos aménagements paysagers. Pour effectuer le choix de quelles espèces indigènes planter, cela dépendra de la région dans laquelle vous vivez et donc de la zone de rusticité. Vous pouvez trouver cette information sur l'outil en ligne créé par le gouvernement du Canada : ***http://planthardiness.gc.ca/***

ET EN MILIEU RIVERAIN?

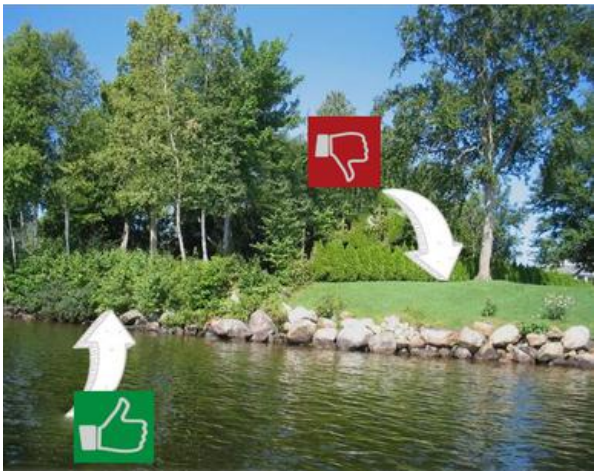
Une bande riveraine naturalisée est essentielle pour :

- Protéger l'érosion et stabiliser les berges ;
- Filtrer l'eau qui arrive dans les cours d'eau ;
- Jouer un rôle de haie brise-vent qui créent des microclimats ;
- Réguler et contrôler la température de l'eau ;
- Protéger la biodiversité en offrant des habitats fauniques et floristiques.

Si vous possédez un terrain sur le bord d'un cours d'eau, il est important de bien choisir les plantes à mettre dans la bande riveraine.

OPTION 1 : LAISSER LA BANDE RIVERAINE NATURELLE

Vous pouvez décider de laisser la nature pousser librement aux abords du cours d'eau, ce qui constitue une option simple et efficace. Il est essentiel d'éviter d'aménager votre bande riveraine avec des roches ou du béton, car cela détruit l'écosystème.



OPTION 2 : AMÉNAGER SA BANDE RIVERAINE

Planter seulement des plantes indigènes dans la bande riveraine. Il est une fois de plus essentiel de considérer l'aspect régional dans le choix des plantes pour qu'elles soient bien adaptées au site.

Planter différentes strates végétatives : herbacés, arbustes et arbres. Cela aidera en effet à favoriser l'efficacité de la bande riveraine. La strate herbacée joue principalement le rôle de filtre. Les strates arbustive et arborescente permettent quant à elles de stabiliser les berges, mais également de couper le vent et de créer de l'ombre;

D'autres éléments peuvent également être pris en considération comme **l'exposition au soleil, le type de sol, l'humidité du sol, la hauteur du plant et le rôle de la plante.**

LE SAVIEZ-VOUS ?

En vigueur depuis 1987, la ***Politique de protection des rives, du littoral et des plaines*** *inondables encadre la protection des bandes riveraines. Il est donc obligatoire de respecter des règles précises lorsqu'on est en milieu riverain.*

#COHORTEÉCORESPONSABLEGROUPEX

ADDERE
Service-conseil en développement durable

9.LE FERTILISANT MÉDECIN DE LA SANTÉ DE NOS SOLS: L'ENGRAIS NATUREL

LES BÉNÉFICES DES ENGRAIS NATURELS ET LES MEILLEURES OPTIONS DE CES FERTILISANTS ÉCOLOGIQUES

Chaque espèce végétale puise dans le sol les nutriments nécessaires à sa croissance. Lorsque la plante est dans l'incapacité de combler ses besoins pour survivre, il est alors nécessaire de remplacer les éléments nutritifs manquants par des engrais. C'est ce que l'on appelle communément la fertilisation.

ENGRAIS NATURELS OU DE SYNTHÈSE?

Un engrais naturel se compose de ce que l'on retrouve au cœur de la nature qui nous entoure. Il est ainsi bâti d'éléments minéraux (miniers) et d'éléments végétaux et/ou animaux (organiques) **qui n'ont subi aucune transformation chimique** (contrairement aux engrais de synthèse). Ce type d'engrais stimule la vie microbiologique du sol et nourrit les plantes.

Lorsque l'on observe l'emballage d'un sac d'engrais, il est possible d'y trouver trois chiffres. Ceux-ci permettent de déterminer le pourcentage d'azote (N), de phosphore (P) et de potassium (K) du produit. Les trois chiffres qui sont affichés, par exemple, 20-20-20 représentent 20% d'azote, 20% de phosphore et 20% de potassium pour un total de 60%. Le pourcentage restant de l'engrais est composé d'éléments secondaires, comme des oligoéléments dont le fer et le zinc, entre autres. Afin de pouvoir affirmer qu'un engrais est naturel à 100%, c'est très simple. Il suffit de s'assurer que les pourcentages individuels de chaque élément (N-P-K) ne dépasse pas le 15%. Lors d'un dépassement supérieur se sont des engrais de synthèse.

CE FERTILISANT EN ÉQUILIBRE AVEC LA NATURE

Les éléments nutritifs des engrais naturels s'intègrent au sol au fil du temps, contrairement aux engrais de synthèse qui sont assimilés immédiatement. Cela permet donc aux végétaux d'utiliser les nutriments dont ils ont besoin sur une longue période.

Amis de la nature, ces engrais ne contribuent pas à la pollution de l'environnement et n'endommagent pas les racines ou les végétaux par des brûlures. À l'opposé, les engrais composés de produits chimiques peuvent polluer les lacs et les rivières, les sédiments étant lessivés lors du ruissellement de l'eau, contaminant les sols et les eaux souterraines. Cela modifie le milieu et contamine les sources d'eau potable des communautés.

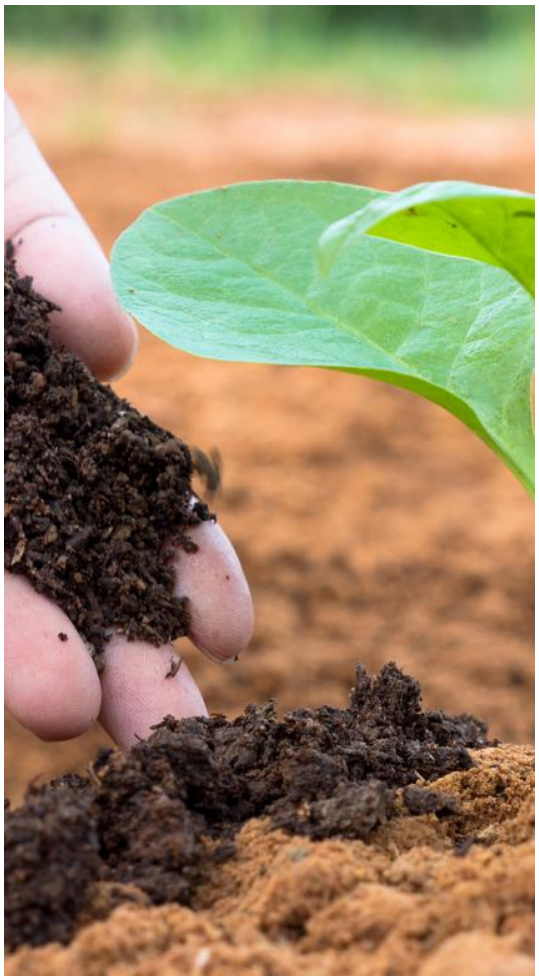
Enfin, les engrais naturels n'abîment pas les écosystèmes. Les produits chimiques qui se retrouvent dans les engrais de synthèse, eux, changent le pH des sols et déséquilibrent la flore microbienne des sols.

LE SAVIEZ-VOUS ?

N L'azote permet la croissance des sections aériennes de la plante, mais aussi d'augmenter la production d'acides nucléiques, aminés et de la chlorophylle.

P Le phosphore, quant à lui permet d'accroître la résistance des plantes et d'aider à la création de racines.

K Le potassium aide grandement à la floraison et la production de fruits.



LE COMPOST

Le compost est sans hésitation le meilleur fertilisant naturel qui soit. Il est composé de matières vertes et brunes en fermentation provenant des déchets de notre jardin et/ou de nos repas. Ce produit est rempli d'éléments nutritifs pour nos aménagements. Incroyable amendement, le compost aide à la structure de notre sol en conservant mieux l'eau et les nutriments. Il améliore aussi les propriétés du sol.

LE FUMIER

Le fumier est composé d'excréments d'animaux et de litière comme de la paille. Il permet de bonifier les propriétés biologiques, physiques et chimiques de la terre. La richesse du fumier dépend de l'animal dont il provient. Attention! Avant de profiter des avantages du fumier il faut que cet engrais ait eu le temps de se décomposer.

LE CHAULAGE

Cet apport en chaux ou en éléments calcaires, calcaro-magnésiens ou sulfo-calcaro-magnésiens est un amendement qui stimule la vie biologique et permet de bien distribuer les éléments nutritifs. C'est aussi un engrais qui diminue l'acidité du sol et permet d'équilibrer les apports en calcium et magnésium. Attention! Il est important de ne pas utiliser de la chaux pure qui est trop forte pour les végétaux.

LE MARC DE CAFÉ

Cet engrais est acide et permet d'augmenter la quantité de bactéries acétiques dans la terre. C'est un engrais avec une grande quantité d'azote et d'éléments secondaires. Attention! Le marc de café est à utiliser de façon réfléchie à cause de son acidité.

LA CHAUX D'ALGUES

Cet engrais naturel est composé de calcium, de magnésium et d'éléments du milieu marin. C'est un engrais de bonne qualité. Attention! Cet engrais peut augmenter le pH du sol.

LA POUDRE D'OS

La poudre d'os est une source de phosphore, de calcium et d'azote. Selon le choix d'os, si les os sont crus ou cuits et le vieillissement des os, cela fera varier le pourcentage des éléments nutritifs. Cet engrais est davantage productif lorsqu'il est combiné avec d'autres engrais.

LES COQUILLES D'OEUFS

Ce fertilisant contient du fer, du calcium et du potassium. Attention! Cet engrais se décompose lentement et n'est donc pas optimal en culture intérieure. Elles doivent être broyées, puis ajoutées à la terre.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Un engrais de synthèse qui est trop souvent apposé sur les cultures pose d'autres problèmes : l'activité du sol diminue, les vers de terre n'y logent plus, la structure de la terre s'affaiblit et les plantes ne sont plus résistantes.

Si par une analyse du sol, celui-ci manque encore d'éléments nutritifs, il peut être intéressant d'ajouter des engrais complémentaires pour combler les besoins des végétaux. D'autres engrais naturels existent. Informez-vous auprès de votre centre jardin ou de votre paysagiste pour de plus amples informations.

#COHORTEÉCORESPONSABLEGROUPEX

ADDERE
Service-conseil en développement durable

10.ALTERNATIVES AUX PESTICIDES DE SYNTHÈSE: POUR LE BIEN-ÊTRE DE LA SANTÉ HUMAINE ET DE L'ENVIRONNEMENT

LES MEILLEURES ALTERNATIVES AUX PESTICIDES DE SYNTHÈSE.

Les pesticides sont utilisés en horticulture, agriculture, pour le désherbage des parcs, des trottoirs et des voies ferrées et même dans les jardins privés. Toutefois, ces produits ne sont pas sans dangers pour la santé humaine et l'environnement. Heureusement, des alternatives existent ! Les pesticides naturels, aussi appelés biopesticides, ont une toxicité bien moindre que les pesticides de synthèse.

PESTICIDES DE SYNTHÈSE VS NATURELS

Les pesticides sont des produits permettant de réduire ou d'éliminer des végétaux et d'autres espèces vivantes indésirables. Les insecticides, les herbicides, les fongicides (champignons), les rondenticides (rongeurs) et les arboricides (arbres) son des exemples des catégories de pesticides existantes.

Les pesticides de synthèse comme le glyphosate, les néonicotinoïdes ou l'atrazine sont créés en laboratoire. L'utilisation de produits de synthèse entraîne une dépendance du milieu naturel aux produits. Remettre le milieu naturel à son état antérieur est alors plus difficile. Il est à noter que le Code de gestion des pesticides du Québec détermine les pesticides interdits à des fins esthétiques.

Les pesticides naturels agissent comme les pesticides chimiques, mais en ayant moins d'impacts nocifs sur l'environnement et la santé humaine. Ce sont des produits microbiens, sémiochimiques ou faits maison à base d'ingrédients « naturels » comme l'ail et le purin d'ortie. Ce type de pesticide n'utilise que des procédés naturels pour protéger les végétaux et n'entraîne pas de dépendance chez les végétaux traités. Toutefois, l'aspect « naturel » des pesticides naturels n'assure pas qu'il n'y ait aucune toxicité dans le produit. En effet, afin d'éliminer un organisme il est nécessaire que le pesticide contienne des éléments toxiques. Que ce soit un pesticide biologique, naturel ou de synthèse la toxicité n'est pas absente.

L'IMPACT DES PESTICIDES DE SYNTHÈSE

Les pesticides de synthèse proviennent de produits pétroliers, une industrie qui entraîne la pollution des écosystèmes environnants, en plus d'être la principale contributrice aux changements climatiques.

L'épandage de pesticides de synthèse contamine les lacs et les rivières, affectant ainsi les espèces aquatiques qui y vivent. Ce phénomène est aussi nocif pour les sources d'eau potable. Enfin, les résidus des pesticides dans l'environnement s'accumulent dans toute la chaîne alimentaire et mettent en danger des écosystèmes entiers. C'est le cas des pollinisateurs, dont les abeilles, qui sont menacés par la présence d'éléments toxiques dans leur milieu.

L'être humain, par une intoxication légère, peut subir des symptômes comme de la nausée, de la diarrhée et des étourdissements. Une intoxication sévère peut entrainer la perte de conscience, l'incapacité de respirer et peut être même mortel. Cette intoxication peut être dû à une trop longue et forte exposition ou à une application des produits sans protection.

LE SAVIEZ-VOUS?

Des chercheurs québécois ont découverts que 99 % de leurs échantillons d'eau provenant du fleuve Saint-Laurent contenaient des pesticides (glyphosate, atrazine ou néonicotinoïdes).

LA LUTTE INTÉGRÉE: PLUSIEURS MÉTHODES EFFICACES

La lutte intégrée est le principe d'identification des insectes ravageurs et des mauvaises herbes afin d'avoir recours à la méthode la plus efficace par l'utilisation de produits naturels. La méthode choisie sera plus ciblée pour votre problématiques et moins nuisible pour votre aménagement. Les traitement localisés et ciblés ont généralement beaucoup moins d'impacts négatifs sur l'environnement. La lutte chimique (pesticides de synthèse), la lutte culturale, la lutte physique et la lutte biologique sont des méthodes de la lutte intégrée pour contrer les insectes et plantes nuisibles.

1.LA LUTTE PHYSIQUE ET CULTURALE

Avant même d'utiliser des pesticides sur vos aménagements d'autres options s'offrent à vous. Il est tout d'abord important d'effectuer des choix de semences et d'association des végétaux (lutte culturale) pour permettre de réduire la quantité de traitements chimiques nécessaires. Enfin, il est aussi possible d'utiliser des moyens mécaniques (lutte physique) comme les bineuses, les herses étrilles, la traction animale ou les désherbeurs à flamme permettant une diminution de l'utilisation des pesticides naturels.

2.LA LUTTE BIOLOGIQUE

La lutte biologique consiste à utiliser un prédateur naturel d'un ravageurs pour contrôler ou réduire les populations de ce dernier. Ces prédateurs naturels peuvent être des insectes (coccinelles, mantes religieuses, etc.), des parasitoïdes (minuscules guêpes ou mouches), des organismes pathogènes (bactéries, champignons, etc.) ou des nématodes (minuscules vers). Certaines espèces peuvent avoir des ressemblances avec les espèces nuisibles dans le jardin. Il est donc important de bien identifier les insectes présents ou encore de faire appel à un professionnel pour appliquer la meilleure méthode.

La première technique est d'offrir des habitats pour les prédateurs dans votre aménagement et de les attirer de façon naturelle. Ils peuvent alors se reproduire et se nourrir pour lutter contre les insectes ravageurs. Les espèces de prédateurs indigènes sont l'idéal, car elles ne risquent pas de devenir envahissantes. La deuxième technique consiste à se procurer les prédateurs en magasin et à les introduire artificiellement dans le milieu à traiter. Attention de bien lire les consignes d'entreposage étant donné que ce sont des organismes vivants !

Les prédateurs naturels peuvent aussi être des micro-organismes vivants, tels que des algues, des bactéries, des champignons et même des virus. Ces derniers ciblent des organismes précis et les attaquent, ce qui en fait un traitement très localisé. Par exemple, le virus de la granulose du carpocapse de la pomme est un pesticide microbien qui est épandu sur les pommiers pour s'attaquer aux larves du carpocapse de la pomme, l'un des ravageurs les plus importants des vergers. Seule cette espèce de larves sera affectée par le virus, et ce type de pesticide n'affectera donc pas d'autres organismes de l'écosystème.

LE SAVIEZ-VOUS?

L'oignon, l'ail, le piment et le purin d'ortie sont des produits miracles contre les pucerons!

L'eau de cuisson des pommes de terre est quant à elle un produit merveilleux pour diminuer les mauvaises herbes!

LES PRODUITS FAITS MAISON

Les produits non conventionnels sont grandement utilisés par le grand public, et ils sont assurément ceux les moins dangereux pour les humains et l'environnement, en plus d'être économiques. Internet regorge de recettes simples et efficaces pouvant agir comme alternatives aux pesticides de synthèse !

Les plus couramment utilisés sont la cendre, l'eau des patates, le lait, le piment, le tabac, l'ail, le purin d'ortie, le vinaigre et bien plus. Certains peuvent également servir de produits antiparasitaires. Le paillage et les feuilles sont aussi des moyens de maîtriser les mauvaises herbes ou les attaques d'insectes.

11.L'INSOLATION DES MILIEUX URBAINS: COMMENT RÉDUIRE LES ÎLOTS DE CHALEUR

PRATIQUES D'AMÉNAGEMENTS PERMETTANT DE LUTTER CONTRE LES ÎLOTS DE CHALEUR URBAIN

Les grandes villes se retrouvent avec des vagues de chaleur de plus en plus intenses. Ce phénomène fréquent, dû aux activités anthropiques et aux changements climatiques, ne cesse de s'aggraver. Cela entraîne une hausse des problèmes de santé chez les individus et des impacts sur l'environnement. Heureusement, il existe des solutions pour réduire les ilots de chaleur dans les milieux urbains !

UN PHÉNOMÈNE URBAIN

Les îlots de chaleur sont un réchauffement local du climat et se produisent surtout dans les zones urbanisées, mais peuvent aussi être observés dans les zones environnantes. Un ilot de chaleur crée un effet de dôme thermique dans lequel on retrouve un écart de température avec les autres secteurs pouvant aller jusqu'à 12 °C. Ce phénomène est dû notamment aux surfaces bétonnées et asphaltées (qui absorbent de la chaleur), à l'absence de végétation dans les zones urbaines et aux sources de chaleur anthropiques (véhicules, industries, climatisation, etc.).

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les différences de température peuvent changer quotidiennement, mais aussi selon les saisons, la météo (la température, le vent, etc.) et les activités humaines (pollution des industries, des automobiles à essences, etc.).

DES CONSÉQUENCES SUR L'ENVIRONNEMENT ET LA SANTÉ HUMAINE

Impacts environnementaux :

- la formation de smog, un mélange de contaminants atmosphériques qui a des conséquences sur l'environnement et les voies respiratoires ;
- une élévation de la température ambiante des bâtiments, ce qui diminue la qualité de l'air intérieure (formation de moisissures et de bactéries, émanations de substances toxiques) ;
- une hausse des besoins en appareils de climatisation et de réfrigération, ce qui entraîne une plus grande demande énergétique qui peut se traduire par une hausse des émissions de gaz à effet de serre.

Impacts sur la santé :

- une hausse du taux de mortalité lors des périodes de vagues de chaleur
- un stress thermique chez certaines personnes ;
- des inconforts, faiblesses, troubles de la conscience, crampes, syncopes, coups de chaleur ; une accentuation des maladies chroniques déjà présentes chez certaines personnes.

MESURES DE VÉGÉTALISATION

La plantation de végétaux constitue l'un des moyens les plus efficaces pour lutter contre les îlots de chaleur. En effet, en plus de procurer de l'ombre et des zones de fraîcheur, la végétation n'absorbe pas autant de chaleur que les surfaces bétonnées et asphaltées. Une simple rangée d'arbres suffirait pour réduire la température de l'air environnant de 1 °C. De plus, le verdissement a des bienfaits sur la santé des individus et la biodiversité, en plus d'améliorer le drainage des eaux pluviales

(1) Plantation d'arbres

Les arbres matures favorisent la fraîcheur par leur capacité d'évapotranspiration et l'ombre qu'ils créent. Cet ombrage diminue la température à la surface du sol.

(2) Végétalisation des stationnements

Les stationnements asphaltés imperméabilisent les sols et absorbent beaucoup de chaleur. Il est possible de créer des bandes végétales autour des espaces de stationnement et même de créer des espaces verts au coeur des zones asphaltées. Les arbres créent des zones ombragées pour les véhicules qui sont utiles pour maintenir les habitacles plus frais.

(3) Végétalisation du pourtour des bâtiments

De la végétation peut être ajoutée le long des rues, des ruelles et des lignes de transport. L'ajout d'arbres autour des bâtiments résidentiels, commerciaux et industriels crée de l'ombre sur les murs et les toits, ce qui rafraîchit l'enveloppe des bâtiments.

(4) Murs et toits végétalisés

La végétalisation des façades a non seulement un impact sur la température de l'air extérieur, mais elle agit aussi comme un isolant thermique, ce qui régule la température intérieure des bâtiments. Cela permet une meilleure gestion de l'énergie de la bâtisse (chauffage et climatisation). Un mur végétal peut être créé grâce à des plantes grimpantes.

MESURES LIÉES AUX INFRASTRUCTURES URBAINES

(1) Matériaux réfléchissants (toits, murs, pavés)

Plus un matériau a une réflectivité élevée, moins il risque d'emmagasiner de la chaleur. Un choix de matériaux plus judicieux peut donc aussi contribuer à la réduction des îlots de chaleur ! Par exemple, des revêtements de toiture en matériaux réfléchissants (membranes élastomères ou polyurées), en tuiles ou en graviers pâles emmagasinent moins de chaleur. Quant aux zones pavées et aux aires de stationnement, il est également préférable d'éviter les matériaux foncés et le bitume.

(2) Isolation et étanchéité des bâtiments

L'isolation et l'étanchéité sont essentielles afin de contrôler la fraîcheur dans un bâtiment. Elles servent à éviter la perte ou l'entrée d'air froid ou chaud par les murs, la toiture, le sol ou les fenêtres, et donc à maximiser le confort des occupants. Il peut être bénéfique de faire évaluer l'efficacité de l'enveloppe thermique d'un bâtiment et d'apporter des correctifs au besoin.

(3) Protections solaires

Afin de limiter l'apport de chaleur du rayonnement solaire à l'intérieur d'un bâtiment, il est possible d'ajouter des dispositifs de protection autour des fenêtres, comme des auvents, des persiennes, des volets, des stores à l'extérieur, des balcons à l'étage, etc.

Résidence d'Ottawa - Source : Lashley + Associates (lashleyla.com)

Mur végétal est situé à l'entrée du jardin Daniel A. Séguin - Photo Edouard Plante-Fréchette - Source : La Presse (lapresse.ca)

Stationnement incitatif De Montarville - Source : La Relève (lareleve.qc.ca)

MESURES LIÉES À LA GESTION DES EAUX PLUVIALES

Le lien entre le taux d'humidité des sols et les ilots de chaleur est de plus en plus démontré. Les sols humides ont des capacités de rafraîchissement semblables à celles de la végétation, car leurs températures de surface sont plus fraîches que celles des sols secs.

Différentes pratiques favorisent l'humidification des sols en milieux urbains. Entre autres, les aménagements végétalisés peuvent capter une grande quantité d'eau pluviale et limiter le ruissellement de surface. Les revêtements perméables sont également essentiels pour permettre à l'eau de s'infiltrer à travers le pavé. Par exemple, les sols recouverts de gravier ou les dalles à joints perméables permettent une bonne infiltration de l'eau. Pour en savoir davantage sur les méthodes d'aménagement qui permettent une bonne gestion des eaux de pluie, consultez la fiche intitulée « Eaux de pluie et ruissellement de surface : une gestion écoresponsable ».

LE SAVIEZ-VOUS ?

Les véhicules contribuent également à l'émission de chaleur en milieu urbain. Privilégier le transport actif et en communs plutôt que d'utiliser l'automobile peut donc aussi contribuer à réduire les îlots de chaleur !

#COHORTEÉCORESPONSABLEGROUPEX

ADDERE
Service-conseil en développement durable

12.PISCINES ET SPAS : EMPRUNTER LE VIRAGE ÉCORESPONSABLE

LES MEILLEURES PRATIQUES POUR RÉDUIRE L'IMPACT ÉCOLOGIQUE DES PISCINES ET DES SPAS

LES IMPACTS ENVIRONNEMENTAUX DES PISCINES ET DES SPAS

Qu'elle soit creusée, semi-creusée ou hors terre, une piscine (ou un spa) nécessite l'utilisation de produits chimiques nuisibles à l'environnement, ainsi qu'une consommation d'eau et d'électricité non négligeable. Heureusement, il existe des solutions pouvant réduire l'impact environnemental de ces baignoires géantes.

L'OPTION LA PLUS ÉCOLOGIQUE DE TOUTES : LA PISCINE NATURELLE

Aussi appelée «biopiscine », « piscine écologique », « bassin biologique » , « bassin de baignade naturelle », « étang de baignade » ou « piscine vivante », la piscine naturelle consiste à **recréer un écosystème complet.**

Ce type de piscine permet **l'épuration naturelle des eaux**, ce qui consiste à éliminer les contaminants présents grâce à des roches volcaniques et à des plantes épuratives, comme le roseau. Dans la zone centrale de baignade, on retrouve généralement un filtre à sable, une écumoire, un compartiment de sédimentation et un filtre UV. Pour bien aérer le bassin et prévenir l'apparition d'algues, on y retrouve différents modes de recirculation de l'eau, tels que des chutes ou des cascades.

Les avantages des piscines naturelles :

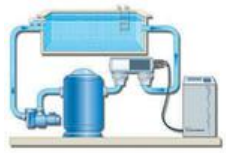
- Aucun produit chimique nécessaire, ce qui permet de profiter de la qualité d'une eau non chlorée ;
- Favorisent la biodiversité locale ;
- Frais d'entretien et d'utilisation réduits ;
- Frais de conception et de construction équivalents à ceux d'une piscine creusée traditionnelle ;
- Résistent bien aux hivers québécois ;
- Création d'un environnement esthétique.

Il faudra toutefois tolérer de partager votre piscine avec d'autres habitants : les insectes ! Ceux-ci sont nécessaires au bon fonctionnement et à l'équilibre de l'écosystème. N'hésitez pas à demander conseils à des experts en piscines naturelles.

Source : guide-piscine.fr / © Piscine Biotop

PISCINES ET SPAS TRADITIONNELS: RÉDUCTION DES PRODUITS CHIMIQUES

Si vous désirez conserver vos piscines et spas classiques, il existe divers systèmes pour traiter l'eau et ainsi éviter le développement de bactéries, algues, virus et autres microorganismes. Le plus populaire est le celui au chlore, mais il existe des alternatives moins dommageables pour l'environnement et votre santé :



Source : https://piscineinfoservice.com/

(1) Le traitement au sel:

Ce système consiste à faire passer un courant électrique dans l'eau salée, ce qui transforme le sel en chlore. Le sel est plus doux pour les yeux et les cheveux, il est sans d'odeurs et il ne s'évapore pas. Toutefois, le rejet du chlore reste nocif pour la nature. Les algicides ajoutées et les vidanges annuelles rejettent aussi des quantités importantes de sel dans l'environnement.

(2) L'ozonation:

Les générateurs d'ozone utilisent des électrodes ou des rayons UV pour transformer l'oxygène en ozone, qui oxydera les matières organiques. Ce système n'est toutefois pas suffisant seul: il doit être utilisé avec des produits classiques, tel que le chlore. L'ozonation permet tout de même de réduire la quantité de produits chimiques nécessaires à l'entretien.

(3) Le rayonnement UV:

L'eau circule dans un cylindre muni d'une lampe UV qui permet d'éliminer 99,9 % des bactéries, algues et virus. Ce système entraîne moins d'impacts négatifs sur l'eau que les autres modes de traitement, et il offre un beau rapport qualité-prix.

LE SAVIEZ-VOUS ?

*Le **chlore est toxique pour l'environnement**, mais il est aussi dommageable pour la santé humaine ! Ce bactéricide est irritant pour les yeux, la peau et les voies respiratoires. Certains composés organochlorés générés par la présence de chlore dans l'eau sont des substances cancérogènes.*

(4) L'ionisation :

Des électrodes libèrent des ions métalliques qui permettent d'éliminer algues, bactéries et virus. Tout comme l'ozonation, ce système permet de réduire la quantité de chlore et d'autres produits chimiques nécessaires à l'entretien (-70 à 90 %), mais les concentrations d'ions doivent être vérifiées régulièrement et les électrodes doivent être remplacées aux 4 ans.

POUR UNE UTILISATION OPTIMALE DE L'EAU

Une piscine résidentielle contient entre 20 **000 et 100 000 litres d'eau**, soit l'équivalent de 10 000 à 50 000 boîtes de 2L de lait ! Voici quelques astuces pour limiter la quantité d'eau nécessaire à l'utilisation de votre piscine :

L'eau de pluie : utiliser l'eau de pluie pour le remplissage naturel de la piscine, pour économiser de l'eau potable.

La toile solaire: couvrir la piscine limite les pertes d'eau liées à l'évaporation et permet d'économiser jusqu'à 1 000 litres d'eau par semaine ! La toile ralentit également l'évaporation des produits d'entretien, réduisant leur usage.

Les éclaboussures: remplir la piscine à moins de 20 cm du bord afin de réduire les pertes d'eau dues aux éclaboussures.

La vidange partielle: la vidange complète n'est pas nécessaire lorsque le traitement de l'eau est correctement réalisé. Sauf dans le cas d'un problème au niveau de la qualité de l'eau, renouveler chaque année 1/4 du volume d'eau de la piscine est suffisant.

POUR UNE PISCINE MOINS ÉNERGIVORE

Selon Hydro-Québec, la filtration et le chauffage de l'eau d'une piscine représentent jusqu'à **20 % des coûts d'électricité annuels d'un ménage** ! Voici quelques astuces pour rendre votre piscine plus écoénergétique :

La pompe efficace: ces pompes (à deux vitesses et à vitesse variable) permettent des économies pouvant atteindre 70 %, voire 80 % sur les coûts de filtration de l'eau, comparativement à des pompes à une vitesse.

La minuterie: une minuterie installée au système de filtration permet d'arrêter automatiquement la pompe, sans nuire à la qualité de l'eau. En plus, elle peut faire épargner entre 110 $ et 140 $ par été en coûts de filtration de l'eau, selon de la taille de la piscine.

La toile solaire: la toile solaire limite les pertes de chaleur, permettant d'économiser jusqu'à 45 % des frais de chauffage.

La thermopompe: la thermopompe offre un excellent rendement énergétique, car elle capte la chaleur de l'air ambiant et la transmet à l'eau de la piscine. Elle permet des économies allant jusqu'à 75 % des coûts de chauffage.

LE SAVIEZ-VOUS ?

Il est possible de « déchlorer » l'eau de piscine ou du spa avant de la vider ! Laisser l'eau à découvert pendant quelques jours pour permettre au chlore de s'évaporer de façon naturelle. Il est également possible d'acheter des pastilles de déchloration. Avant de déverser l'eau dans l'environnement, il importe de mesurer la concentration de chlore et de viser un maximum de 0,02 mg/L.

Déverser l'eau de piscine ou du spa contenant du chlore ou du sel directement dans la rue ou dans un collecteur d'eaux pluviales peut entraîner une amende salée ! Renseignez-vous auprès de votre municipalité.

#COHORTEÉCORESPONSABLEGROUPEX

ADDERE
Service-conseil en développement durable

13.EAU POTABLE : ÉCONOMISER L'EAU D'ARROSAGE

BONNES PRATIQUES D'ARROSAGE ET DE JARDINAGE POUR ÉVITER LE GASPILLAGE D'EAU POTABLE.

L'EAU POTABLE : UNE RESSOURCE MALMENÉE

Nous vivons au pays des lacs et des rivières. Nous pensons que l'eau est une ressource infinie… et donc nous consommons une quantité phénoménale d'eau potable. Au Québec, la consommation moyenne d'eau potable à des fins résidentielles (donc à la maison seulement) est de **262 litres par personne par jour**, ce qui équivaut à 485 cannes de sirop d'érable ! Durant l'été, cette consommation peut doubler en raison des usages extérieurs : arroser le potager et les plates-bandes, entretenir la pelouse, nettoyer la voiture et remplir la piscine. **Heureusement, de bonnes pratiques d'arrosage et de jardinage permettent d'éviter le gaspillage d'eau potable.**

LES PRINCIPES ESSENTIELS D'UN ARROSAGE ÉCONOME

(1) Planter la bonne plante au bon endroit :
Une plante nécessitant un sol frais et humide, installée dans un sol sec, aura besoin d'une plus grande quantité d'eau. À l'inverse, une plante adaptée aux sols secs, installée dans un sol sec, nécessitera moins d'eau. D'autres critères, comme le niveau d'ensoleillement et le type de sol idéal à chaque espèce permettent d'assurer la bonne santé des plantes et de les rendre plus résistantes aux surplus d'eau ou aux sécheresses.

(2) Arroser au bon moment :
Arroser tôt le matin ou tard le soir, lorsqu'il y a le moins de pertes d'eau dues à l'évaporation. Pensez à consulter la météo: inutile d'arroser s'il annonce de la pluie ! Selon les régions du Québec, de 65 à 100 % des besoins en eau d'un aménagement mature sont comblés par les précipitations. De manière générale, fiez-vous au niveau de sécheresse du sol : creusez un trou d'environ 10 cm de profond, et si le fond est sec, il est temps d'arroser. Si la terre est humide et fraîche, le sol contient assez d'eau. Dans tous les cas, il faut respecter également la réglementation municipale encadrant les périodes d'arrosage !

LE SAVIEZ-VOUS ?

Environ 50 % de l'eau utilisée à l'extérieur est évaporée ou ruisselle en raison d'un arrosage excessif.
Les pertes par évaporation sont encore plus élevées si on arrose au milieu de la journée, alors que la chaleur est à son maximum.

(3) Arroser de la bonne manière :
Pour réduire l'évaporation, il faut arroser le plus près du sol possible, peu souvent mais abondamment. Éviter de mouiller le feuillage des plantes, particulièrement s'il n'a pas le temps de sécher: cela favorise l'apparition de maladies fongiques et les brûlures de l'exposition au soleil. Un arrosage en profondeur favorise le développement racinaire de la plante, qui sera ainsi plus résistante aux sécheresses.

(4) Biner et pailler :
Arroser sans arrosage (ou presque), c'est possible ! Le binage consiste à briser régulièrement la couche durcie à la surface du sol, qui empêche l'eau de bien pénétrer dans le sol. Cela permet aussi d'éliminer les crevasses par lesquelles l'eau s'évapore. Le paillage consiste à étendre une couche de paillis à la surface du sol afin de le protéger contre la chaleur et limiter les pertes d'eau par évaporation. Le paillis agit également comme une éponge, absorbant l'eau en surface et la restituant lentement aux racines dans le sol.

(5) Récupérer l'eau de pluie :

Il est possible de récupérer l'eau de pluie des toitures en dirigeant la gouttière vers un baril récupérateur d'eau de pluie. Il est possible de se procurer un baril spécialement conçu à cet effet auprès de certaines municipalités ou en quincaillerie. On peut ensuite prélever l'eau à l'aide d'un arrosoir à main, ou encore brancher un tuyau sur le robinet situé au bas du baril. Pour avoir plus de pression, vous pouvez installer une pompe électrique dans le baril. Si les gouttières sont branchées au réseau d'égout, elles peuvent être débranchées et dirigées vers les plates-bandes ou la pelouse, loin des fondations de la maison.

IL N'Y A PAS QUE LE GAZON !

Remplacez le gazon par des plantes et/ou un autre type de couvre-sol qui résiste à la sécheresse. En réduisant la surface occupée par du gazon, vous diminuez l'utilisation d'eau!

(6) Éviter d'arroser la pelouse de façon excessive :

Tondre la pelouse à une hauteur de 8 à 10 cm et laisser les rognures de gazon au sol (herbicyclage) lui permettra de conserver davantage d'humidité. En période de sécheresse, la pelouse tend à brunir, en entrant dans une phase de dormance pour conserver ses ressources vitales. Une pelouse qui brunit n'est pas morte ! La pelouse peut rester en dormance jusqu'à six semaines sans en souffrir, et il n'est donc pas nécessaire de l'arroser dès les premiers signes de brunissement.

CHOISIR LE BON SYSTÈME D'ARROSAGE POUR ÉVITER LE GASPILLAGE DE L'EAU

Les systèmes de micro-irrigation (goutte à goutte et micro-asperseur)

Ces systèmes offrent un arrosage ciblé qui consiste à apporter de l'eau à basse pression de façon lente et régulière au pied des plantes. Ce type d'arrosage convient au potager, aux plates-bandes et aux plantes en pot. Cela permet d'apporter de l'eau en bonne quantité, au bon endroit, en limitant les pertes. Les gouteurs sont disponibles dans une large gamme de débits, de façon à s'adapter aux besoins en eau des différents végétaux. Il est toutefois fortement recommandé de contrôler le goutte à goutte par une minuterie ou un système automatisé.

Source : Blogue MicroDrips (microdrips.com)

Les systèmes d'arrosage automatiques

L'arrosage automatique consiste à mettre en place un système qui permet d'arroser sans intervention directe. Ces systèmes se sont grandement perfectionnés et permettent des économies d'eau de 15 à 30 % lorsque bien conçus. Il existe une grande variété de systèmes d'arrosage pouvant être automatisés, dont le goutte-à-goutte. Il est même possible d'ajouter une sonde pour arrêter l'arrosage lorsque la terre est suffisamment humide ou lorsqu'il pleut ! Quel que soit le type d'arrosage, le système automatisé doit être bien calibré (idéalement par un professionnel) et être entretenu annuellement.

Source : Aménagement-jardin.net

Le tuyau microporeux ou suintant

Ce tuyau flexible, fait de caoutchouc poreux, serpente entre les plants et laisse « suinter » l'eau qui s'écoule lentement dans le sol, avec un minimum d'évaporation et sans mouiller le feuillage. Comme ces tuyaux fonctionnent à basse pression, ils utilisent moins d'eau que d'autres systèmes pour arroser la même surface. Il suffit d'ouvrir l'eau quelques heures lorsque les plantes ont besoin d'eau, et le tour est joué ! Les tuyaux microporeux sont utiles pour les plates-bandes et le potager, et ils peuvent être branchés directement à la sortie d'un baril récupérateur d'eau de pluie.

Source : Hozelock (hozelock.com)

L'arrosage manuel au tuyau ou à l'arrosoir

Cette méthode demande plus de temps, mais elle est économique et elle permet un arrosage précis et adapté à chaque plante. Le tuyau doit être flexible, résistant et de la bonne longueur pour pouvoir atteindre l'endroit à arroser sans abîmer les autres végétaux. Il doit être muni d'un pistolet avec brise-jet pour en contrôler le débit et éviter l'érosion du sol. L'arrosoir à main est idéal pour les arrosages d'urgence, les petites surfaces, les pots et les jardinières. Évitez de remplir l'arrosoir inutilement afin de réduire le gaspillage d'eau.

Les systèmes d'arrosage par aspersion

Bien que très populaires, ils sont de moins en moins recommandés. En projetant l'eau dans les airs, ils favorisent l'évaporation, mouillent le feuillage et arrosent parfois des surfaces qu'il est inutile d'arroser (asphalte, pavé, etc.). Ils sont toutefois utiles pour arroser de grandes surfaces planes (implantation d'une pelouse, semis printaniers dans un grand jardin) Pour éviter le gaspillage d'eau, ces appareils devraient être équipés d'une minuterie.

Source : La Pause Jardin (lovethegarden.com)

RÉFÉRENCES ET SOURCES UTILISÉES

Fiche 1 - Eaux de pluie et ruissellement de surface: une gestion écoresponsable

COBALI. (2021). https://www.cobali.org/historique/

Écohabitation. (2020). https://www.ecohabitation.com/guides/3446/gerer-eau-ruissellement-jardin-de-pluie/

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/2497/eviter-les-zones-impermeables/

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/3647/paves-dalles-et-dallages-ecologiques-amenagement-exterieur-choisir-sol-patio-terrasse-entree/

G. Franti, T. et N. Rodie, S. (2013). La conception des jardins de pluie. https://drive.google.com/file/d/1bIpHXNnIEQ_ONRza1tn-2r_AmUYjpapD/view

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie [OBVAJ]. (2021). https://obvaj.org/citoyens/les-bonnes-pratiques/leau-de-pluie-et-de-ruissellement/

Organisme de bassin versant Abitibi-Jamésie [OBVAJ]. (2021). https://obvaj.org/citoyens/les-bonnes-pratiques/impermeabilite-du-sol/

Ville de Québec. (2022). https://www.ville.quebec.qc.ca/citoyens/environnement/eau/protection-cours-deau/menaces-et-actions-preventives/eaux-puviales-et-sediments.aspx

Fiche 2 - Des aménagements pour protéger la biodiversité

Fédération canadienne de la faune. (2021). https://www.hww.ca/fr/enjeux-et-themes/nichoirs-oiseaux.html

Gaudreault, M. (2018). https://ici.radio-canada.ca/ohdio/premiere/emissions/les-eclaireurs/segments/entrevue/75000/hotel-instectes

Goddard, M. (2010). Scaling up from gardens: biodiversity conservation in urban environments. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0169534709002468?casa_token=4HD-9Qb1q-IAAAAA:yjeMaqpvk_6yDdd3s0mSpL_QsjmtboHsn2OJuiZFQDOi_-Fy9AjbqfDgYkaXoI4qyi8Rlw6MUNs

Gouvernement du Québec. (2022). https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/agriculture/agriculture-urbaine/biodiversite-nature-en-ville

Ministère de l'agriculture, Pêcheries et Alimentation. (s.d). https://www.mapaq.gouv.qc.ca/SiteCollectionDocuments/Agriculturebaine/Agriculturebaine_Biodiversite.pdf

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. (2022). https://www.environnement.gouv.qc.ca/pesticides/strategie2015-2018/pollinisateurs.htm

Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. (2021). https://chauve-souris.ca/installer-un-dortoir-%C3%A0-chauves-souris

Pollinator Partnership Canada. (2017). https://www.pollinator.org/pollinator.org/assets/generalFiles/StLawrence-FRENCH-2017.pdf

Riboulot-Chetrit, M. (2015). Les jardins privés : de nouveaux espaces clés pour la gestion de la biodiversité dans les agglomérations. https://journals.openedition.org/articulo/2696

Royal Society for the Protection of Birds (2021). https://www.rspb.org.uk/get-involved/activities/nature-on-your-doorstep/garden-activities/

Saucier, M. (2020). https://mjsaucierpaysagiste.com/la-creation-dun-point-deau-une-idee-originale-aux-multiples-bienfaits/

Fiche 3 - Un gazon vert dans tous les sens du terme

BESIDE (2020). https://beside.media/fr/village/vie-et-mort-du-gazon/

Conseil régional de l'environnement de Montréal. (2012). https://cremtl.org/actualites/2019/les-tondeuses-essence-calamites-environnementales

Couturier, F. (2015). https://www.lapresse.ca/maison/immobilier/conseils/201504/20/01-4862617-par-quoi-remplacer-le-gazon.php

Desplnaques, A.C. (2014). https://www.journaldemontreal.com/2014/07/10/le-quebec-champion-du-gaspillage-deau

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/2498/non-au-gazon-conventionnel/

Équiterre. (2011). https://www.equiterre.org/geste/une-belle-pelouse-ecolo-cest-possible

Équiterre. (2016). https://www.equiterre.org/geste/tondre-son-gazon-sans-pollution

Fondation David Suzuki. (2018). https://fr.davidsuzuki.org/wp-content/uploads/sites/3/2018/11/DSF-La-fin-du-gazon_Final_2018-11-22.pdf

Lacroix, L. (2008). https://www.lapresse.ca/maison/cour-et-jardin/jardiner/200806/02/01-872182-exit-la-pelouse-parfaite-voici-la-pelouse-ecologique.php

Lapointe, P. (2015). https://archipel.uqam.ca/7789/1/M14001.pdf

Léveillé, J-T. (2018). https://www.lapresse.ca/environnement/201811/22/01-5205316-le-gazon-nest-pas-si-vert-conclut-une-etude.php

Plourde, F. (2019). https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/1149554/tondeuse-essence-vancouver-comite-parcs-gaz-effet-serre?depuisRecherche=true

Shmeters, E. (2008). Pelouses écologiques et autres couvre-sols.

Ville de Montréal. (2021). https://m.espacepourlavie.ca/blogue/une-belle-pelouse-est-elle-profitable-pour-la-biodiversite

Ville de Montréal. (n.d.). http://espacepourlavie.ca/guide-dentretien-ecologique-de-la-pelouse

Fiche 4 - Revêtements de sol et matériaux utilisés en aménagement paysager

Équiterre. (2017). https://www.equiterre.org/sites/fichiers/rapportacv_final_web.pdf

Faucher, M. (2013). https:/www.protegez-vous.ca/maison/construire-sa-terrasse

Nouvelle UdeS. (2020). https://www.usherbrooke.ca/actualites/nouvelles/details/43312

Paradis Bolduc, L. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/3647/pave-dalles-et-dallages-ecologiques-amenagements-extérieur-choisir-sol-patio-terrasse-entree/

Paradis Bolduc, L. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/3676/de-plus-en-plus-de-constructions-en-bois-au-quebec-et-au-canada/

Pavé Design. (s.d.). https://pave-design.ca/paves-unis/pave-de-beton

Paverreco. (s.d.). https://paverreco.com/fr/accueil

Protégez-Vous. (2012). https:/www.protegez-vous.ca/maison/conseils-pour-amenager-une-allee-de-jardin

Reynolds, M. (Écohabitation). (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/1150/10-trucs-et-astuces-pour-une-terrasse-plus-durable/

Vivre en ville. (s.d.). collectivitesviables.org/articles/ilots-de-chaleur-urbains.aspx

Fiche 5 - Alternatives et choix d'entretien paysager : Machinerie et outils

CAA Québec. (2011). https://www.caaquebec.com/fr/a-la-maison/conseils/capsules-conseils/conseil/show/sujet/comment-choisir-la-bonne-tondeuse/

Durivage, P. (2019) https://www.lapresse.ca/maison/cour-et-jardin/2019-05-09/a-votre-tondeuse-mais-laquelle

EGO Power Beyond Belief. (2019). https://www.zone-outillage.fr/actus/ego/ego-des-outils-dentretien-des-espaces-verts-non-polluants-pour-les-professionnels

EGO Power Beyond Belief. (2019). https://www.zone-outillage.fr/actus/ego/ego-des-outils-dentretien-des-espaces-verts-non-polluants-pour-les-professionnels

Greencut. (2021). https://www.greencut-tools.com/blog/fr/outils-jardinage-batterie-essence/

Matériaux et bricolage pour les pros. (2021). https://www.materiauxetbricolage.com/outils-entretien-jardin/

Services paysagers Dominique Filion (2021). Entrevue téléphonique.

Fiche 6 - Le paillis : comment effectuer un choix écoresponsable

Asselineau, É. (2007). *De l'arbre au sol, les bois raméaux fragmentés*, Editions du Rouergue.

Du jardin dans ma vie. (s.d.). https://dujardindansmavie.com/conseils-idees/comment-bien-choisir-votre-paillis/

Ecological Agriculture Projects. (s.d.). https://eap.mcgill.ca/publications/eap64f.htm

Espace pour la vie. (s.d.). https://espacepourlavie.ca/paillage-du-sol-autour-des-arbres-et-des-arbustes

Hodgson, L. (2007). https://www.lapresse.ca/maison/cour-et-jardin/cour/200705/25/01-870391-savoir-choisir-son-paillis.php

Paradis Bolduc, L. et Duchaine, P. (2022). https://www.ecohabitation.com/guides/1029/le-bois-rameal-fragmente-un-paillis-ecologique-ideal/

Ramo. (s.d.). https://ramo.eco/paillis/

Savaria. (s.d.). https://www.savaria.ca/paillis/

Smeesters, E. (2013). *Guide du jardinage écologique*, Editions Broquet.

Smeesters, E. (2008). *Pelouses écologiques et autres couvre-sol*., Edition Broquet.

Fiche 7 - Les aménagements comestibles : des plantes et des jardins de bon goût

Croque-Paysage. (2018). http://www.croquepaysage.com/amenagements-comestibles/paysagers

Écoverdure. (2022). https://eco-verdure.com/fr/publication/les-jardins-comestibles-on-les-fait-pousser-pourquoi-ne-pas-les-manger

Gobeille, L. (2016). https://www.ledevoir.com/opinion/chroniques/472298/specialite-amenagements-comestibles

Hodgson, L. (2012). https://www.lesoleil.com/2012/01/14/lamenagement-comestible-fa0676d136ddb5a9ef28ff149eacdebf

Je jardine. (2022). https://www.je-jardine.com/fr/inspiration/platebandes/pourquoi-integrer-des-plantes-potageres-a-vos-platebandes/

Mondor, A. (2020). https://www.journaldemontreal.com/2020/06/05/faites-de-la-facade-de-votre-maison-un-jardin-comestible

Perron, A. (2013). https://www.lapresse.ca/maison/cour-et-jardin/jardiner/201305/23/01-4653754-les-plaisirs-de-lamenagement-comestible.php

Table filière de l'horticulture ornementale. (2022). https://dujardindansmavie.com/conseils-idees/miam-les-amenagements-comestibles/

Fiche 8 - Choisir des plantes intégrées aux écosystèmes

Écohabitation. (2022). https://www.ecohabitation.com/guides/2500/choix-de-la-vegetation/

Fédération interdisciplinaire de l'horticulture ornementale du Québec. (2013). http://banderiveraine.org/wp-content/uploads/2013/07/FIHOQ_guide_2013_web_spread.pdf

Ville de Montréal. (n.d.). https://espacepourlavie.ca/indigene-exotique-naturalisee-ou-envahissante

OBVAJ. (2021). https://obvaj.org/citoyens/les-bonnes-pratiques/la-bande-riveraine/

Ville de Montréal. (n.d.). https://espacepourlavie.ca/renouee-du-japon-veritable-peste-vegetale

Ville de Montréal. (n.d.). https://www.environnement.gouv.qc.ca/eau/rives/vegetalisation-bande-riveraine.pdf

Fiche 9 - Le fertilisant médecin de la santé de nos sols : l'engrais naturel

Biaggi, É. (2018). https://www.agritour.info/agriculture-avantages-dutiliser-engrais-naturels/

Bossy, D. (2019). https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/pollution-engrais-pollution-agricole-dangereuse-5958/

Duponcheel, M. (2021). https://agenda-nature.org/techniques/amendement/engrais-et-insecticides-naturels/

Duponcheel, M. (2022). https://agenda-nature.org/techniques/amendement/engrais-naturels-ou-chimiques/

Gouvernement du Canada. (2021). https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/utilisation-pesticides-engrais-chimiques-menages.html

Hodgson, L. (2008). https://www.lapresse.ca/maison/cour-et-jardin/jardiner/200805/10/01-872071-labc-des-engrais.php

Jardin Dion. (2017). https://www.jardindion.com/2017/01/13/tout-savoir-sur-les-engrais/

Lortie, M. (2019). https://www.lapresse.ca/affaires/2019-08-17/les-engrais-chimiques-et-la-disparition-de-nos-sols

Melchior, A. (2017). https://www.ecoconso.be/fr/content/quel-engrais-naturel-utiliser-au-jardin-et-au-potager

Ooreka. (x). https://engrais.ooreka.fr/astuce/voir/309562/engrais-et-environnement

Ville de Montréal. (2022). https://espacepourlavie.ca/engrais-naturels

Fiche 10 - Un choix de pesticide pour le bien-être et la santé humaine et de l'environnement

Association nationale de défense des consommateurs et usagers. (2021). https://www.clcv.org/consommer-autrement/jardin-5-alternatives-aux-pesticides-chimiques

Dion, M. (2021). https://deavita.fr/design-exterieur/jardin-amenagement/herbicide-naturel-maison-tuer-mauvaises-herbes-395090/

Duponcheel, M. (2021). https://agenda-nature.org/techniques/amendement/engrais-et-insecticides-naturels/

Équiterre. (2011). https://www.equiterre.org/solution/les-pesticides-quest-ce-que-cest#:~:text=Du%20latin%2C%20pestis%20(fl%C3%A9au),v%C3%A9g%C3%A9taux%20et%20les%20animaux%20ind%C3%A9sirables.&text=Les%20pesticides%20peuvent%20%C3%A9galement%20%C3%AAtre%20dangereux.

Fondation pour la nature et l'homme. (2020). https://www.fnh.org/pesticides-de-synthese-arretons-de-leur-tendre-les-bras-une-autre-agriculture-est-possible/

Futura-Sciences. (2022). https://www.futura-sciences.com/planete/definitions/botanique-herbicide-13003/

Futura-Sciences. (2022). https://www.futura-sciences.com/planete/questions-reponses/pollution-existe-t-il-pesticides-bio-4104/

Gouvernement du Canada. (2021). https://www.canada.ca/fr/environnement-changement-climatique/services/indicateurs-environnementaux/utilisation-pesticides-engrais-chimiques-menages.html

Gouvernement du Québec. (2022). https://www.quebec.ca/agriculture-environnement-et-ressources-naturelles/protection-de-lenvironnement/pesticides/savoir-pesticides

Heitz, L. (2015). Hhttps://www.alsagarden.com/blog/desherbants-naturels-10-alternatives-ecologiques-au-roundup/ https://faireasatete.uqam.ca/saviez-vous-que-99-saint-laurent-contenaient-pesticides/

Jestin, P. (2022). https://www.saveol.com/fr/nos-engagements/vos-questions-nos-reponses/pesticide-naturel-et-pesticide-de-synthese-quelle-difference.html

Labrecque, A. (2019). https://www.scientifique-en-chef.gouv.qc.ca/impacts/ddr_pesticides-dans-agriculture-ce-quil-faut-savoir/

Syndicat des Eaux et de l'Assainissement Alsace-Moselle. (2017). https://www.sdea.fr/index.php/fr/l-eau/la-ressource-en-eau/les-alternatives-aux-pesticides

Fiche 11 - L'insolation des milieux urbains : comment réduire les îlots de chaleur

Conseil régional de l'environnement de Montréal. (2015). https://ileau.ca/ilots-chaleur

Duchaine, P. et Piaguet, É. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/1249/mesures-de-lutte-aux-ilots-de-chaleur-urbains-a-beloeil-une-collaboration-rafraichissante/

Gouvernement du Canada. (2014). https://www.nrcan.gc.ca/sites/www.nrcan.gc.ca/files/earthsciences/pdf/mun/pdf/13-0616-Rosemont%20Case%20Study_f.pdf

Gouvernement du Canada. (2020). https://www.canada.ca/fr/services/sante/publications/vie-saine/reduire-ilots-chaleur-urbains-proteger-sante-canada.html

Gouvernement du Québec. (2022). https://www.donneesquebec.ca/recherche/dataset/ilots-de-chaleur-fraicheur-urbains-et-temperature-de-surface

Institut national de santé publique du Québec. (2009). https://www.inspq.qc.ca/pdf/publications/988_MesuresIlotsChaleur.pdf

Institut national de santé publique du Québec. (2010). http://www.monclimatmasante.qc.ca/%C3%AElots-de-chaleur.aspx

Radio-Canada. (2016). https://ici.radio-canada.ca/nouvelle/788187/verdissement-ilotsdechaleur-montreal-anjou

Vivre en ville. (2013). http://collectivitesviables.org/articles/ilots-de-chaleur-urbains.aspx#:~:text=Un%20%C3%AElot%20de%20chaleur%20urbain,notamment%20la%20min%C3%A9ralisation%20des%20surfaces.

Fiche 12 : Piscines et spas : emprunter le virage écoresponsable

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/1215/tout-sur-la-piscine-naturelle/

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/3564/traitement-eau-piscine-systemes-plus-ecologiques-chlore-sel-uv-ionisation-ozonation/

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/3648/bonnes-pratiques-pour-une-piscine-moins-energivore-plus-ecologique/

Hydro-Québec (2021). https://www.hydroquebec.com/residentiel/mieux-consommer/piscines/conseils.html?utm_source=299655560_6368465&utm_medium=display&utm_content=149032949&utm_campaign=piscines-efficaces2021

Fiche 13 - Eau potable : économiser l'eau d'arrosage

Gouvernement du Québec. (2013). https://www.environnement.gouv.qc.ca/developpement/outils/Fiche_12.pdf

SAMBBA. (2021). http://sambba.qc.ca/oeep-exterieur-maison/

Écohabitation. (2021). https://www.ecohabitation.com/guides/2815/lamenagement-paysager/

Gouvernement du Québec. (2010). https://www.mamh.gouv.qc.ca/infrastructures/campagne-mon-empreinte-bleue/trucs-et-astuces/

Fédération interdisciplinaire d'horticulture ornementale du Québec [FIHOQ]. (2021). http://www.arrosageeteconomiedeau.org/index.html

Fédération interdisciplinaire d'horticulture ornementale du Québec [FIHOQ]. (2012). https://quebecvert.com/medias/DepEconomieEauFinal.pdf

Satistiques Canada. (2021). https://www150.statcan.gc.ca/t1/tbl1/fr/tv.action?pid=3810027101&cubeTimeFrame.startYear=2017&cubeTimeFrame.endYear=2019&referencePeriods=20170101%2C20190101

Espace pour la vie. (2021). https://espacepourlavie.ca/ameliorer-ses-techniques-darrosage