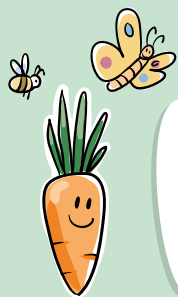




Bonnes pratiques pour l'utilisation des sols des jardins potagers

Protection des sols et prévention des risques de pollution



Pour plus d'informations:

www.vd.ch/themes/environnement/sols
info.dge@vd.ch



La culture des jardins potagers apporte plaisir et bien-être, permet une alimentation saine et locale, ainsi que le recyclage des déchets organiques. Il est cependant important d'adopter de bonnes pratiques, afin d'éviter certains effets environnementaux et sanitaires potentiellement négatifs.

Ce guide, destiné à toute personne intéressée par l'activité de jardinage, contient un aperçu de différentes techniques d'entretien du potager qui préservent les sols et l'environnement, ainsi que des conseils, afin de limiter les risques liés à l'usage de sols pollués.

Editeur

Direction générale de l'environnement — DGE
Section Sols

Remerciements et sources

Ce document a été réalisé avec l'aimable expertise de l'association Sol-Conseil, du Service des parcs et domaines de la Ville de Lausanne, de l'Office du Médecin Cantonal et des groupes Plantes et pathogènes et Sols et substrats de la Haute école du paysage, d'ingénierie et d'architecture de Genève.

Ce document intègre également certaines données et informations extraites de diverses sources :



Brochures « *Mon sol, mon potager et moi!* » et « *Cultures potagères en sols pollués?* »

Portail Environnement-Santé de Wallonie



« *Jardins vivants, guide pratique* »
République et Canton du Jura, 2020



« *Guide du potager collectif* »
République et Canton de Genève



« *Comment garder le sol du jardin potager en bonne santé?* »
État de Fribourg, Groupe de coordination pour la protection des sols GCSol

Conception graphique
DidWeDo, Lausanne

Illustrations
Daniela Barreto

Photographies
Sol-Conseil

Sommaire

Cultiver en limitant les sources de pollution	2
Engrais verts.....	3
Compost.....	4
Engrais.....	5
Cendres.....	6
Feux.....	6
Arrosage avec de l'eau de pluie.....	7
Éviter les pesticides.....	8
En cas de sols pollués	10
Savoir si son sol est pollué: comprendre l'histoire pour savoir quoi analyser.....	11
Risque pour la santé en cas de sol pollué.....	11
Réduire son exposition.....	12



Cultiver en limitant les sources de pollution

Un jardin potager nécessite un entretien attentif et une fertilisation adéquate. En plus de la surveillance de l'arrosage, le paillage est une pratique essentielle à ne pas négliger, afin de conserver l'humidité, favoriser la biodiversité et la fertilité du sol et en protéger sa structure au fil du temps.

En combinant des techniques d'entretien appropriées avec l'utilisation de compost, de fumier et d'autres amendements et engrais organiques, il est possible de créer un environnement propice à la croissance des plantes et de créer un équilibre écologique dans le jardin potager.



Engrais verts

Végétaliser le sol mis à nu par la récolte des légumes avec une culture hivernante (gélive ou non) constitue le moyen le plus efficace de le protéger du lessivage par les pluies et donc de la perte d'éléments nutritifs. Les engrais verts contenant plusieurs espèces (phacélie, sarrasin, moutarde, pois et trèfles divers) sont utilisés pour cela.

À défaut de pouvoir installer un engrais vert à temps, le paillage en surface protégera la structure du sol, l'enrichira en matière organique et atténuera les variations de température. Les feuilles tombées à l'automne sont un moyen simple et efficace de protéger le potager après la récolte des derniers légumes.

Le paillage en cours de culture est également un bon moyen de limiter l'évaporation et donc de réduire l'arrosage, mais également de se prémunir contre le phénomène de « battance » (croûte de particules fines se formant à la surface du sol sous l'effet du choc des gouttes de pluie ou d'arrosage conduisant à la réduction de sa perméabilité et à la diminution de sa réserve utile en eau).

Avec les années, le sol se structure ainsi naturellement et rend la pratique du bêchage ou du motoculteur inutile. Cette dernière, si elle permet un lit de semence favorable à court terme, détruit toutefois la structure du sol et les vers de terre, ce qui rend les sols plus sensibles au phénomène précité et péjore sa fertilité à long terme.

Le paillage du sol servira aussi d'abri à toute une petite faune, dont certaines espèces sont de précieuses auxiliaires des plantes cultivées.



La paille demeure un des meilleurs couvre-sol en l'absence de végétalisation.

Compost

Le compost est bénéfique pour le jardin, car il permet un apport essentiel en matières organiques et nutriments, ainsi que le recyclage des déchets organiques ménagers.

Pour un usage de compost en potager, il est important de n'utiliser que de la matière organique de bonne qualité. Si la provenance de la matière organique est incertaine, si elle contient des corps étrangers (résidus de plastiques, d'attaches métalliques, de bois traité ou autres déchets) ou d'éventuels polluants (par exemple des produits de conservation sur les pelures d'agrumes, des déchets verts de bords de route/rail à fort trafic), il vaut mieux renoncer à utiliser ces composts dans un potager.

Pour éviter l'assèchement ou l'excès d'eau, les petits composts de jardin peuvent être couverts avec un couvercle (en bois non traité et ajouré) ou une bâche pendant les périodes caniculaires ou de fortes pluies (géotextile non tissé laissant passer l'air et régulant l'humidité).



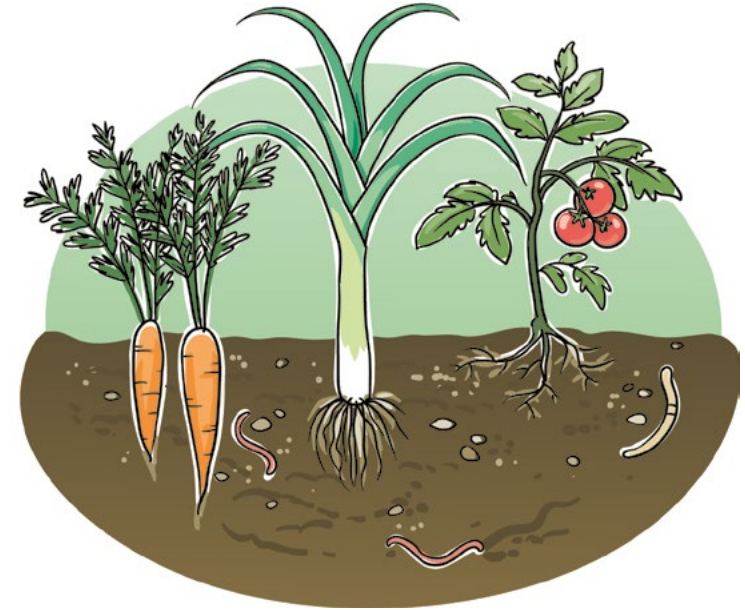
Compost mûr tamisé à 10 mm, destiné aux besoins de l'horticulture, du paysagisme, du maraîchage amateur et professionnel ou de la confection de substrat (avec une limite de dosage de l'ordre de 30 à 50 % de compost dans le mélange final).



Compost semi-mûr tamisé à 20 mm, destiné aux besoins de l'horticulture, du paysagisme, du maraîchage amateur et professionnel, de la viticulture et de l'arboriculture.



Compost encore frais avec résidus de bois non ou peu transformés, destiné aux besoins de l'agriculture, de la viticulture et de l'arboriculture.



Engrais

En règle générale, un compost de bonne qualité ou des engrais de ferme (reprise de fumier de bovins par exemple) suffisent comme engrais pour la fertilisation des légumes. La dose moyenne pour un sol équilibré et pour couvrir les besoins nutritifs annuels moyens des légumes est de l'ordre de 2 à 3 litres (1 à 2 kg) par mètre carré de potager.

Les sols dont l'état de fertilité est particulièrement déséquilibré nécessitent parfois l'ajout d'engrais du commerce, afin de les rééquilibrer. Cette correction ne devrait avoir lieu qu'après identification de la carence, soit après avoir fait analyser sa terre. En effet, les sols des jardins potagers sont dans la plupart des cas « surfertilisés », car l'apport d'engrais, de compost ou d'autres produits de fertilisation est souvent trop abondant et répété. Ces excès de nutriments inutiles pour les plantes peuvent également se retrouver dans les eaux superficielles et souterraines. L'excès de fertilisation dans les jardins potagers peut entraîner une dégradation de la qualité du sol, une pollution environnementale, des risques pour la santé humaine et accessoirement, conduire à des dépenses inutiles.

Il est donc essentiel de pratiquer une fertilisation raisonnée en utilisant des quantités appropriées d'engrais et en privilégiant les méthodes de fertilisation naturelles et durables.



Feux

Les déchets ne doivent jamais être brûlés en plein air, même dans un fût.

Les fumées dégagées peuvent contenir par exemple des dioxines et des oxydes d'azote. Ces polluants s'accumulent dans les sols et se retrouvent ensuite dans la chaîne alimentaire et dans les eaux. Dans le canton de Vaud, il est interdit de brûler les déchets de jardins¹.

¹ www.vd.ch/prestation/demander-une-autorisation-de-feu-en-plein-air-de-dechets-vegetaux

Cendres

L'utilisation à large échelle des cendres de bois (bois naturels, bois usagés, cendres de barbecues, chauffage à pellets, ...) comme engrais pour le jardin potager n'est pas recommandée. Cette pratique autrefois largement répandue est vraisemblablement à l'origine de nombreuses pollutions des sols. En effet, ces cendres contiennent de nombreuses substances nocives comme des polluants organiques et certains métaux lourds (notamment le chrome VI). Le jardin ne doit pas être considéré comme une façon d'éliminer les cendres de bois. D'une manière générale, elles doivent être éliminées avec les ordures ménagères.

Toutefois, la valorisation de cendres de bois naturels peut être tolérée en très faible quantité dans les jardins potagers. Les cendres contiennent en effet de la potasse et du calcium, nutriments intéressants pour certaines cultures et effet chaulant. Un apport équivalent à trois poignées par mètre carré une fois par année est préconisé et ne doit en aucun cas être dépassé.



Une poignée de cendres de bois exemptes d'imbrûlés telle que celle-ci pèse entre 15 et 20 grammes (cendres sèches).



Représentation d'un épandage de trois poignées sur un mètre carré de sol nu.



Arrosage avec de l'eau de pluie

La récupération de l'eau de pluie au jardin est par principe une pratique à favoriser afin de réduire la consommation d'eau potable.

Toutefois, les poussières qui se déposent sur les toits des bâtiments sont généralement chargées de polluants qui se trouvent dans l'air. Pour éviter qu'elles ne se retrouvent dans les plantes au travers des eaux d'arrosage qui sont récupérées dans des bacs de rétention, l'eau de la première averse suivant une longue période de sécheresse ne devrait pas être captée et/ou utilisée pour l'arrosage.

De même, les derniers centimètres d'eau au fond des récipients de collecte contenant des particules en suspension ne devraient pas être utilisés.

Éviter les pesticides

Les pesticides de synthèse sont utilisés afin de lutter contre les insectes ravageurs ou les maladies des cultures. Ces produits ne sont pas sans risque pour les usagers et pour l'environnement et sont souvent utilisés à des doses plus élevées que nécessaire. Diverses pratiques alternatives peuvent être adoptées afin de se passer de pesticides ou du moins d'en réduire l'usage dans les jardins.



Diversité

Il est recommandé de planter ou semer des espèces diversifiées, adaptées au sol et au climat local, en privilégiant les semences issues de l'agriculture biologique. Des plantes adaptées au sol et au climat requièrent moins d'engrais et d'irrigation.

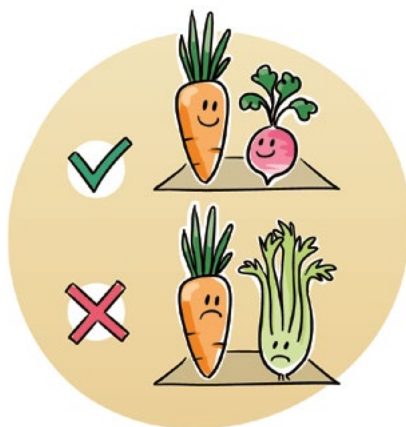
Les sols soignés disposent de milliards d'espèces de microorganismes capables, notamment par effet de concurrence, de réduire la pression des maladies des plantes. Il faut pour cela les pailler, les amender naturellement avec des matières organiques diversifiées, ne jamais les labourer ou les passer au motoculteur mais les décompacter en respectant la disposition naturelle et la structure des différentes couches du sol.

Aux alentours du jardin, les milieux diversifiés fournissent des abris pour les auxiliaires des cultures. L'association de plantes, à fleurs ou condimentaires, avec les légumes favorise la présence d'insectes utiles aux cultures et diminue la pression des parasites.

Bonnes associations

Certaines « plantes compagnes » (ou « cultures associées ») ont un effet bénéfique mutuel lorsqu'elles poussent côte à côte, favorisant leur croissance et leur résistance globale. Par exemple, les carottes se portent mieux en compagnie de laitues ou des radis, alors qu'elles n'apprécient pas le voisinage du céleri. De même, les carottes se trouvent protégées des vers des mouches mineuses quand elles sont associées avec des oignons, des aulx et des échalotes.

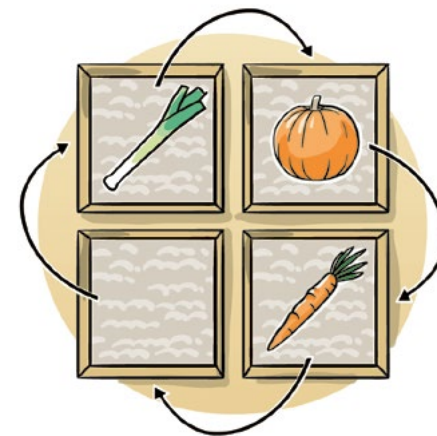
De manière générale, on évitera le semis ou la plantation d'espèces proches (de même famille et/ou aux mêmes besoins nutritifs) au sein du même carreau de production. De nombreux sites internet spécialisés permettent d'obtenir plus d'informations sur les « cultures associées ».



Rotation des cultures

Sans rotation des cultures, le sol ne peut pas se régénérer. Si les mêmes espèces sont cultivées continuellement sur les mêmes surfaces, les résidus laissés aux sols sont standardisés et les pathogènes persistent dans le sol. La pression des ravageurs et des maladies sur les cultures augmente ainsi.

La rotation annuelle des cultures permet de limiter cette pression : par exemple, une surface plantée de tomates ne devrait pas être recultivée avec des plantes de la famille des solanacées (pomme de terre, aubergine, poivron, etc.) avant 3 à 4 années. Pour les très petites surfaces, les techniques de plantation mélangeant une grande diversité d'espèces permettent de pallier cette contrainte.



Alternatives aux traitements chimiques

Il est possible de remplacer les produits chimiques (insecticides, fongicides, désherbants et engrais) par des alternatives naturelles telles que certaines préparations à base d'ail, de feuilles d'absinthe, d'orties, de prêle, etc. (décoctions, purins, macérats).

Parallèlement, il faut favoriser les « auxiliaires » (coccinelles, hérissons, etc.) qui permettent de lutter contre les insectes ravageurs de manière naturelle (cf. chapitre « Diversité »).



Admettre les échecs pour mieux apprendre

La pression des maladies et des insectes ravageurs des plantes cultivées dépend de l'environnement, mais aussi du sol, du climat, des précipitations, et de la capacité du jardinier ou de la jardinière à tolérer des dégâts (modérés) aux cultures. Laisser un ravageur s'installer sur certaines plantes permet parfois d'en protéger les autres. Si par exemple cette année les carottes sont un échec mais les tomates un succès, l'année suivante pourrait être l'inverse...

Le jardin est un environnement miniature, qui met de nombreuses années avant de trouver son équilibre. La jardinière ou le jardinier, par son observation et ses « coups de pouce », arrive généralement à raccourcir cette durée.



En cas de sols pollués

Des polluants peuvent être naturellement présents en faible quantité dans les sols, mais aussi s'accumuler par les dépôts atmosphériques issus du trafic routier ou de l'industrie, ou encore par l'épandage de déchets, de cendres, d'engrais ou de produits phytosanitaires, ou si le jardin est situé sur une ancienne décharge.

La plupart de ces substances polluantes ne se décomposent pas ou que très lentement, elles s'accumulent ainsi dans les sols et peuvent ensuite se retrouver en faibles quantités dans les plantes, puis dans la chaîne alimentaire.

Savoir si son sol est pollué : comprendre l'histoire pour savoir quoi analyser

Les analyses de sol « à l'aveugle » sont coûteuses et peu utiles. Les polluants sont présents partout, et surtout dans les sols qui ont aussi un rôle de « filtre ». Les problèmes de croissance des plantes ne sont visibles qu'en cas de fortes pollutions particulières.

La plupart du temps, les problèmes résultent d'autres facteurs, comme des choix inadéquats d'espèces, des excès d'eau, des compactations du sol ou une fertilisation mal gérée.

Les polluants des sols ont des origines, compositions chimiques et toxicités très diverses (métaux lourds, polluants organiques, résidus phytosanitaires et métabolites, etc.). Si l'on envisage d'analyser les polluants de son sol, il est important d'estimer d'abord s'il y a un risque en identifiant l'origine du sol, son historique et celle de ses abords directs, afin de déterminer quels polluants analyser.

Il est recommandé de faire appel à un spécialiste des sols qui pourra évaluer ces risques, conseiller sur le type d'analyse à effectuer, ainsi que la façon de prélever les échantillons et d'interpréter les résultats.

La société suisse de pédologie fournit une liste de spécialistes¹ qui peuvent être sollicités. Les écoles d'agronomie ou les laboratoires accrédités pour les analyses de sol² peuvent également être sollicités.

¹ www.soil.ch/fr/les-specialistes/repertoire-des-specialistes

² www.agroscope.admin.ch/agroscope/fr/home/themes/environnement-ressources/sol-eaux-elements-nutritifs/nabo/service/vbbo-ringanalysen.html

Risque pour la santé en cas de sol pollué

Il existe plusieurs voies d'exposition aux polluants présents dans le sol : la consommation de produits du jardin, mais également l'ingestion, l'inhalation ou le contact cutané avec de la terre polluée. Les personnes considérées comme les plus à risque sont les enfants et les femmes enceintes.

Les risques sanitaires liés à la présence de polluants dans un sol varient fortement en fonction de plusieurs facteurs tels que les types de polluants présents et leurs teneurs, les activités pratiquées dans le jardin et leur fréquence, le taux de consommation des produits issus du potager, l'âge, le comportement et l'état de santé initial des personnes exposées.

La vulnérabilité des enfants est liée non seulement à leur comportement, avec un risque plus grand d'ingestion directe de terre potentiellement polluée (réflexe « main-bouche » par exemple), mais également au fait que leur corps est en plein développement.

À noter que l'exposition aux polluants n'est pas uniquement le fait de la consommation de légumes et fruits ou de la fréquentation d'une parcelle polluée. Parmi les autres sources d'exposition potentielles, on peut par exemple citer l'alimentation générale, les produits domestiques (entretien, cosmétiques, bricolage), les activités professionnelles à risque, etc.

En cas de souhait d'une évaluation des risques individuels lors d'un contact avéré ou supposé avec un polluant, il est conseillé de consulter son médecin généraliste, qui sera à même d'évaluer les risques spécifiques et les éventuels examens à réaliser.

Réduire son exposition

Bien que la mise en œuvre du principe de précaution soit essentielle dans des cas de pollution du sol, il n'est pas toujours nécessaire d'abandonner totalement l'activité de jardinage sur une parcelle polluée.

Les activités en plein air et en contact avec la nature, dont fait partie le jardinage ont, en effet, de multiples effets bénéfiques sur la santé et le bien-être des enfants et des adultes. Afin de réduire son exposition à une pollution des sols, avérée ou présumée, des mesures simples permettent de réduire les risques sanitaires liés aux polluants tout en bénéficiant des bienfaits découlant des activités au jardin.

De façon générale, lors d'activités de jardinage, il est recommandé d'éviter toute ingestion de particules de sol ou de poussières en respectant les recommandations suivantes :



Éviter le contact direct entre des mains souillées de terre et la bouche.



Enlever les vêtements et chaussures sales à l'extérieur de la maison.



Utiliser des chaussures spécifiques pour le jardin.



Porter des gants de jardin. Si cela n'est pas possible, se laver méticuleusement les mains, les ongles et le visage au retour du jardin.



Rincer soigneusement les fruits et légumes avant de les consommer pour enlever les poussières et résidus de terre.



Éplucher les légumes racines (pommes de terre, carottes, navets, betteraves, etc.)



Brosser les animaux domestiques à l'extérieur de la maison afin d'éviter qu'ils n'amènent des poussières (particules de sol) à l'intérieur.



Couvrir le sol d'un paillage (paillis de paille, foin, BRF, etc.) pour éviter la mise en suspension des particules du sol et la projection de la terre sur les plantes lorsqu'il pleut.



Éliminer les feuilles souillées et abimées des légumes-feuilles (salades, choux, épinards, etc.)

Une attention particulière doit être portée aux jeunes enfants pour minimiser l'ingestion accidentelle de terre par le réflexe « main-bouche » et l'inhalation lors de jeux générant de la poussière :



Leur laver méticuleusement les mains, les ongles et le visage au retour du jardin.



Privilégier les zones de jeux sur des surfaces de gazons denses par rapport aux zones de jeux sur sol nu.



Favoriser la prise des repas en intérieur ou sur des surfaces végétalisées dans le cas de pique-nique et bien leur laver les mains.

Lors d'une pollution avérée ou fortement suspectée, certaines de ces mesures sont également recommandées pour limiter l'exposition aux polluants :



Limiter ou renoncer à la consommation des végétaux qui accumulent les polluants présents dans le sol selon les recommandations du spécialiste sol.



Privilégier les cultures potagères sur des bacs contenant des sols rapportés et non pollués. Les bacs doivent contenir au minimum 50 cm d'épaisseur de terre. S'ils ne peuvent contenir que 20 ou 30 cm, ils doivent être soit isolés du sol par un géotextile, soit surélevés pour éviter que les racines des plantes cultivées ne colonisent le sol pollué sous-jacent.



Déplacer l'espace potager à un autre endroit du jardin non pollué (à vérifier pour éviter tout travail inutile, voir contre-productif) et « refermer » le sol anciennement cultivé sous un gazon dense.

