

# L'IMPORTANCE DE LA SANTÉ DES SOLS AU POTAGER

## GUIDE DE L'AGRICULTURE URBAINE



Le sol est un élément clé d'un potager en santé. Souvent négligé, il assure des fonctions essentielles à la vie. Support pour les plantes, il emmagasine l'eau ainsi que des éléments nutritifs et rend possibles les échanges gazeux qui fournissent l'oxygène nécessaire à la croissance et au développement des racines et de la vie biologique du sol.

Cette fiche présente l'importance du sol et de sa santé ainsi que certaines méthodes permettant d'améliorer sa qualité.

### LE SOL

Le sol est le réservoir nutritif du potager. Les plantes y puisent l'eau et les sels minéraux grâce auxquels elles produisent des fruits goûteux et nutritifs. Un sol c'est bien plus que des particules de roches, de la matière organique et de l'eau qui en déterminent les propriétés physiques et chimiques. Il est le siège de la faune et la flore de microorganismes qui s'activent à décomposer la matière organique du sol afin de rendre disponibles les éléments nutritifs pour les plantes (voir fiche Gestion des matières organiques). Un sol vivant est la réussite du potager, une ressource rare et précieuse dont il faut prendre soin.

#### Le saviez-vous?

Dans un gramme de bon sol, on trouve jusqu'à un milliard de bactéries!



Le sol urbain n'a plus les caractéristiques d'un sol « naturel », car il a été fortement perturbé et mélangé par l'urbanisation. Il est souvent très compacté, ce qui empêche l'eau et les racines d'y pénétrer convenablement, causant un réchauffement du sol plus lent au printemps et une diminution des rendements. Les plantes et la vie biologique ont donc du mal à s'y implanter et à croître. Pour une meilleure croissance des plantes au potager, on doit prendre soin de ce sol afin d'améliorer ses propriétés physiques, chimiques et biologiques. **Rendre un sol riche, aéré et vivant nécessite plusieurs années, mais demeure une étape essentielle à la réalisation d'un jardin productif.**

Par contre, si le sol en place est de très mauvaise qualité, il est possible de cultiver en potager surélevé en construisant un bac de culture sur la parcelle de terre de mauvaise qualité. On remplira ce bac avec une bonne terre à jardin, vendue en jardinerie. Cela est beaucoup plus facile que de se battre des années avec un mauvais sol. De plus, le succès est assuré dès la première année. Toutefois, un tel sol vous demandera aussi de le connaître et de le dorloter après quelques années.

## L'ANALYSE DU SOL

Une analyse du sol de votre potager vous donnera de nombreuses indications sur sa qualité et pourrait vous conduire à de meilleures récoltes. Il est bien entendu possible de faire un potager et d'obtenir de belles récoltes sans analyse de sol, mais celle-ci peut aider lorsque l'on constate des problèmes au jardin.

Les analyses de sol révèlent son acidité (pH), la teneur en matière organique et la teneur en réserves nutritives pour la prochaine saison de culture. Le prélèvement de sol s'effectue de préférence à l'automne, lorsque la végétation n'est pas en croissance active, mais que les amendements de l'année ont pu pénétrer le sol. Une analyse du sol à l'automne permet aussi de faire les correctifs nécessaires avant l'arrivée de l'hiver. Au printemps, le sol de votre potager aura retrouvé son équilibre, et ce, pour plusieurs années.

Méthode de prélèvement pour une analyse de sol :

- Avant de commencer le prélèvement, lavez votre truelle de jardin. Il faut bien la rincer pour éliminer toute trace de savon;
- Insérez la truelle propre à une profondeur équivalente à la zone racinaire de la plante cultivée, cette profondeur étant d'environ 15 à 30 cm dans un potager. Il ne faut pas utiliser la terre de surface;
- Versez la terre dans un sac ou un contenant;
- Prenez d'autres prélèvements à différents endroits du même potager, pour un total d'environ six prélèvements (plus si le jardin est très vaste). Cela assurera un portrait plus global du secteur qu'un seul échantillon;
- Versez cette terre dans le sac ou le contenant;
- Avec des gants propres, enlevez les pierres, les bouts de bois et d'herbe, etc.;
- Mélangez bien le tout. Il faut environ 250 ml (1 tasse) de terre pour une analyse;
- Identifiez bien le sac ou le contenant.

Les analyses de sol peuvent être réalisées par des jardinerie. Le gouvernement du Québec a aussi une liste de laboratoires accrédités : <http://www.ceaeq.gouv.qc.ca/accreditation/PALA/lla01.htm>.



## LA GRANULOMÉTRIE

La granulométrie permet d'identifier la texture du sol. Trois éléments influencent cette texture : les sables, les limons et les argiles. Le sol d'un jardin peut ainsi avoir, en raison de la combinaison de ces trois éléments, différentes caractéristiques. On distingue toutefois habituellement trois grandes catégories de sol : sablonneux, loameux et argileux.

### SOL SABLONNEUX

Un sol sablonneux est léger, facile à travailler et se réchauffe rapidement au printemps. Par contre, ce sol retient mal l'eau et emmagasine peu les éléments nutritifs. Pour corriger la situation, il faut ajouter au besoin de la matière organique (de la tourbe de sphaigne, du compost, de la paille, etc.).

### SOL ARGILEUX

Le sol argileux peut présenter une structure plus massive. Il retient bien l'eau et les éléments nutritifs. Il est formidable pour le potager, car il est riche, mais il a tendance à se compacter. Il est généralement lourd à travailler. On doit aérer le sol argileux et casser les mottes pour en favoriser un bon drainage. L'ajout de sable grossier et de tourbe de sphaigne permet d'améliorer sa structure physique à court terme. L'ajout de compost (ou de fumier), avec le temps, permet au sol argileux de devenir plus grumeleux et aéré. Tout en stimulant sa vie microbologique, cet ajout lui permet de maintenir une belle structure. L'utilisation d'une fourche écologique (Grelinette) aide aussi, car elle permet d'aérer le sol tout en préservant sa structure et la vie présente.

### SOL LOAMEUX

Les sols loameux sont des sols aux caractéristiques intermédiaires entre les sols sablonneux et les sols argileux. On pourrait dire qu'ils sont équilibrés, car on y trouve les trois textures de sol. Les sols loameux peuvent constituer un compromis entre les sols sablonneux, qui donnent de moins bons rendements, mais qui permettent des récoltes hâtives, et les sols argileux, qui offrent de très hauts rendements, mais qui offrent des récoltes plus tard en saison.

## LA TENEUR EN MINÉRAUX ET EN OLIGOÉLÉMENTS

Le résultat des analyses en laboratoire ou tout simplement l'observation de certains symptômes sur vos plantes vous permettront d'évaluer les teneurs en minéraux et en oligoéléments de votre sol. Comme l'explique la [fiche Le compostage et son utilisation au jardin](#), les plantes n'ont pas toutes les mêmes besoins en matière de nutriments. Tandis que certaines sont très exigeantes en produits azotés ou potassiques, d'autres ne nécessitent que très peu d'apports en minéraux et en oligoéléments. **Selon les résultats de l'analyse de sol et les besoins d'une culture, on suggère par exemple, pour enrichir un sol pauvre en nutriments et lui fournir les apports de base, d'incorporer une couche de deux centimètres de compost dans les cinq à dix premiers centimètres de sol.** Pour des plantes exigeantes en compost (tomates, poivrons, citrouille, etc.), incorporez, en supplément, du compost jeune à la base des plants.

## L'ACIDITÉ DU SOL

Une analyse en laboratoire vous informera de la teneur exact en pH de votre sol. Ces analyses peuvent être faites facilement à la maison par diverses méthodes empiriques. Bien que certaines plantes préfèrent un sol plus acide ou légèrement alcalin, un pH se situant entre 6,0 et 6,5 est, dans la majorité des cas, acceptable pour la croissance des plantes. Il est préférable, pour certaines cultures (pommes de terre, fraises, bleuets, azalées, rhododendrons, etc.), de rendre le sol plus acide et, pour d'autres (luzerne, clématites, etc.), légèrement alcalin. Voici trois tests réalisables à domicile qui vous permettront de connaître l'acidité de votre sol :

- La première méthode recourt à un papier tournesol (papier utilisé pour analyser le pH des piscines). Prenez deux cuillères à soupe de sol à environ 20 à 30 cm de profondeur et ajoutez de l'eau déminéralisée. Trempez-y le papier et vous obtiendrez le pH de votre sol.
- Une autre méthode utilise le vinaigre blanc (acide) et le bicarbonate de soude (alcalin). Prélevez un peu de terre, encore à une profondeur de 20 à 30 cm, et versez du vinaigre dessus. Si des « bulles » apparaissent, votre sol est alcalin. Ensuite, inversement, mélangez un peu de la terre prélevée avec de l'eau et saupoudrez le mélange avec du bicarbonate. Si des « bulles » apparaissent, votre sol est acide.
- La dernière méthode se réalise avec du chou rouge. Faites bouillir du chou rouge émincé dans un récipient d'eau. Une fois que l'eau aura pris la teinte du chou rouge, versez-y du sol. Si l'eau devient rose, votre sol est acide. Au contraire, si elle vire au bleu-vert, il est alcalin. Si sa couleur ne change pas, votre sol est neutre.

Pour corriger un sol trop acide, on utilisera des amendements à base de chaux. **ATTENTION : Il importe de bien suivre les indications, car l'ajout d'une quantité trop importante de chaux pourrait être nocif pour votre sol, et plus particulièrement pour les plantes et microorganismes qui y vivent!**

Pour corriger un sol trop alcalin (pH supérieur à 7,0), on utilisera des amendements à base de microsoufre. Il faut bien suivre les indications, car un excès causerait des problèmes à votre culture.

## LA VIE BIOLOGIQUE DU SOL

Finalement, on ne pourrait passer sous silence le rôle essentiel des organismes dans le sol, que ce soit la macrofaune, telle que les vers de terre, les nématodes, les cloportes, les mille-pattes et les acariens, ou les microorganismes, tels que les bactéries et les champignons. En effet, leur présence est primordiale pour la croissance des plantes et la dégradation de certains polluants, tout en assurant la bonne santé des plantes en leur permettant de mieux résister aux parasites et aux envahisseurs. Ensemble, ces organismes forment un écosystème complexe et sont le signe d'un sol en santé.

C'est pourquoi le travail intensif du sol dans le jardin est à éviter, car il bouleverse cet écosystème et son équilibre. Pour la même raison, l'emploi de produits phytosanitaires chimiques comme les désherbants, les fongicides ou les insecticides est à proscrire.

### Le saviez-vous?

**Les vers de terre sont un indice de fertilité. Grâce à leurs galeries verticales, ils aèrent le sol, le décompactent, améliorent la pénétration des eaux de pluie et permettent de meilleurs échanges gazeux. Ils sont donc des acteurs essentiels de la vie biologique du sol.**



Chaque organisme, petit ou plus grand, occupe une place spécifique dans l'écosystème du sol. La vie biologique du sol forme une chaîne alimentaire qui va de la macrofaune vers les microorganismes. La macrofaune transforme la matière organique et produit ainsi des éléments minéraux et des oligoéléments disponibles pour les plantes. Les microorganismes prennent ensuite le relais en facilitant l'assimilation des minéraux et en rendant les plantes moins sensibles aux attaques parasitaires ou aux maladies.

L'un des microorganismes ayant un intérêt tout particulier, et encore trop peu connu, est le champignon mycorhizien. Il s'agit d'un champignon microscopique vivant en symbiose avec les racines des plantes. Celui-ci s'étire très loin dans le sol, plus loin que les racines de la plante, afin de leur apporter de l'eau et des éléments nutritifs. Un de ses rôles écologiques est de faciliter l'assimilation des éléments nutritifs du sol par les racines. En même temps, la présence de racines, qui lui servent de nourriture, est une condition essentielle à sa survie, d'où la relation symbiotique. Les mycorhizes s'implantent sur les racines et forment un bouclier protecteur contre les organismes pathogènes en sécrétant des substances antibiotiques. La nature fait si bien les choses, pour autant qu'on lui laisse le temps d'établir des relations durables! Comprendre cette symbiose, c'est comprendre le lien qui peut unir tous les organismes dans votre jardin.

### Le saviez-vous?

**De nombreux champignons ectomycorhiziens sont capables de dégrader certains hydrocarbures. Par ailleurs, les mycorhizes peuvent contrer les effets toxiques des métaux lourds sur les plantes.**

En conclusion, puisque, comme agriculteur urbain, vous travaillez sur de petites superficies cultivées intensément, les caractéristiques de votre sol peuvent changer rapidement. Une analyse au démarrage du jardin et après quelques années de culture vous aidera. L'important demeure de consacrer au sol une attention toute particulière, car dans bien des cas, c'est par lui que vous trouverez réponse à vos problèmes!

## POUR ALLER PLUS LOIN

Vous désirez en savoir plus? Approfondir vos connaissances? Voici quelques liens et ouvrages de référence qui vous permettront d'en apprendre plus sur l'importance de la santé des sols au potager.

**Centre d'expertise et de transfert en agriculture biologique ET Centre de référence en agriculture et agroalimentaire du Québec,**  
**Présentation : Une agriculture novatrice passe par un sol vivant :**

[http://www.craaq.qc.ca/userfiles/file/evenements/eabi1101/weill\\_ppt.pdf](http://www.craaq.qc.ca/userfiles/file/evenements/eabi1101/weill_ppt.pdf)

François Gariépy, 2005, *Guide pratique du jardinage écologique*, Éditions Michel Quintin, 184 p. (\$)

Lili Michaud, 2010, *Mon potager santé*, Éditions MultiMondes, 388 p. (\$)

Ville de Montréal, *Carnet horticole et botanique section « Sol vivant » :*

<http://espacepurlavie.ca/sol-vivant>