



*Raja El Ouadili, formation agronome*

## Les caractéristiques physiques d'un sol



Mike Berg/ freeimages.com

La structure d'un sol est la manière dont les particules **mi-nérales** et organiques présentes s'agencent et s'agrippent les unes aux autres pour former des mottes de différentes tailles et formes. Celles-ci, à leur tour, s'assemblent et forment ainsi une structure pleine et poreuse.

La partie minérale définit la texture du sol. C'est-à-dire la proportion de particules d'argile (*invisible à l'œil*), de limon (*sédiments déposés par les courants d'eau*) et de sable (*visible à l'œil*) présentes dans le sol. La prédominance d'un type de particule dans un sol influence ses caractéristiques physiques qui sont entre autres le drainage de l'eau et la porosité. Ces deux caractéristiques ont une incidence sur la transmission des nutriments aux plantes et le transfert de l'oxygène à la vie qui se trouve dans le sol.

## Les types de sols



James Frid Pexels.com

Les sols sont classifiés en cinq grandes catégories, les **sableux**, les **argileux**, les **limoneux**, les **humifères** et les **loameux**. Leur capacité à drainer l'eau, à libérer et/ou retenir les éléments nutritifs, font que leur habitacle soit plus propice à accueillir certaines plantes que d'autres. Autrement dit, certaines plantes poussent mieux dans un type de sol qu'un autre.

Un **sol sableux** est de texture grossière, sa structure est meuble, son drainage est rapide et lessive les éléments nutritifs. Ce qui compromet la stabilité de sa fertilité. Ce type de sol est léger, aéré et facile à travailler. IL est souvent acide. Il se réchauffe rapidement, ce qui est un atout pour les cultures précoces du printemps.

Un **sol limoneux** est perméable à l'air et offre un bon drainage de l'eau sans lessivage massive des éléments nutritifs. Bien que moins compact que l'argile, il a tendance à former en surface une croûte sous l'effet des pluies ou un arrosage excessif. Cette croûte rend le sol imperméable à l'air. Ce qui peut asphyxier la vie microbienne et racinaire dans le sol. Mouillé, il devient glissant.



### Croûtage

Robert Ribeiro/ freeimages.com

Un **sol argileux** est de texture fine. Il se compact facilement, retient l'eau et les éléments nutritifs. Sa fertilité, bien qu'ainsi garantie, son aération est compromise. Ce sol est lourd à travailler. Mouillé, il devient visqueux.

Il est lent à se réchauffer au printemps. Son arrosage doit être bien contrôlé pour ne pas entraîner un pourrissement des racines, et contrevenir à l'absorption des nutriments.

Un **sol humifère** est naturellement riche en matière organique, donc en humus. L'eau s'y draine bien. L'humus est si dominant dans la composition de ce sol que sa fertilité est garantie. Ce type de sol est souvent acide... Ce qui peut nuire à la croissance des plantes.

Les **sols loameux** présentent une texture physique du sol équilibrée. Ce qui leur confère une aération, un drainage et une fertilité stables. Ces sols sont excellents pour faire de la culture de plantes.

## Les caractéristiques physiques d'un sol

### La Porosité du sol

Plus le sol est poreux, plus il est favorable à l'infiltration de l'eau et à la circulation de l'air ce qui favorise le transfert des nutriments et de l'oxygène à la vie au sol. La porosité d'un sol dépend de sa **texture physique**. C'est un immense labyrinthe où circulent les micro-organismes et les systèmes racinaires des plantes.

Les sols à prédominance limoneux et/ou argileux auront tendance à se compacter. Ce **tassement** du sol entraîne une diminution de la porosité. Cela signifie une réduction du réservoir d'air et d'eau. L'infiltration de l'eau se ralentit, des flaques d'eau apparaissent en surface, et le sol en dessous devient spongieux ou vaseux. La vie microbienne risque d'en souffrir.

Les sols à tendance sableuse ne sont pas en mesure de retenir l'eau. L'eau s'y dégage trop vite et entraîne au loin les éléments nutritifs et le peu de limon ou argile qui compose sa texture. La structure du sol se défait et sa fertilité diminue. On parle alors de **lessivage**.

### La texture physique du sol

Les sols sont rarement argileux, sableux ou limoneux : c'est souvent un mélange de ces trois constituants. La présence de cailloux, de gravelles et/ou de roches influence également cette texture.

Par contre, un sol avec une texture particulière équilibrée doit se situer dans une des ses différentes proportions :

- 40 à 50 % de sables, 30 à 35 % de limons, 20 à 25 % d'argile.
- 50 à 70 % de sable et de 15 à 20% d'argile.
- 40 à 60 % de sable, 30 à 50 % de limon et 15 à 25 % d'argile.



**Battance**

Le **tassement** du sol peut être aussi provoqué par la **battance** de la pluie, par une circulation intense d'humains, d'animaux ou de machinerie en surface du sol mais aussi par un **travail du sol** fréquent et en profondeur.

- **Un amendement organique régulier permet de renverser aussi bien le tassement du sol que le lessivage.**
- **La vie biologique dans un sol participe à l'entretien de sa porosité.**
- **La mise en culture d'un sol, crée de la porosité par le système racinaire.**

## Les caractéristiques physiques d'un sol... suite

### Le pH du sol

Le **pH** du sol joue un rôle important sur la disponibilité de la fertilité de ce sol aux plantes qui s'y trouvent. Il influence la libération des nutriments et favorise ainsi leur absorption par celles-ci. Un sol au pH trop élevé ou trop bas retient les éléments nutritifs et compromet ainsi le potentiel fertile du sol.

La plupart des plantes poussent dans un sol légèrement acide avec un pH entre 6 et 7.

Pour connaître le pH de son sol, il est possible de faire une analyse de sol auprès d'un laboratoire, ou acheter un test à réaliser soi-même, ou encore procéder **au test de l'effervescence**. Ce dernier ne vous donnera pas une mesure de votre pH, mais vous permettra de constater si votre sol peut être considéré acide ou basique.

Il existe deux **tests d'effervescence** qui doivent s'appliquer sur des échantillons distincts d'un même sol.

#### Test du vinaigre :

Versez un peu de vinaigre blanc sur un échantillon du sol. Si une réaction effervescente se produit, le sol est calcaire. Son pH est sûrement supérieur 7.

#### Test du bicarbonate :

Versez du bicarbonate sur un échantillon de terre dilué dans un peu d'eau déminéralisée (au PH neutre). Si vous pouvez observer une réaction effervescente, votre terre est acide. Son pH est sûrement inférieur à 7

- Si aucune effervescence ne se manifeste dans chacun de ces tests, alors le sol est neutre.
- Si ses effervescentes sont intenses, cela veut dire que l'alcalinité ou l'acidité du sol est élevée.

**Pour corriger le pH d'un sol, Il est important d'identifier la texture de celui-ci afin de choisir quel type d'amendement à utiliser.**

**Les sols légers peuvent être acidifiés par un apport de matières organiques, tel la tourbe de sphaigne ou les feuilles de chênes compostées qui en se décomposant acidifie le sol, mais il faut en mettre beaucoup.**

**Les sols lourds, telles les argiles, peuvent être acidifiés par épandage du soufre ou d'un engrais à base d'ammoniaque. L'apport de matière organique, bien qu'utile pour la structuration de ce type de sol, ne diminuera pas le pH. Les sols argileux retiennent l'eau ce qui les rend plus alcalins.**

**Augmenter le pH d'un sol, autrement dit en diminuer l'acidité de départ se fait en règle générale par l'épandage de la chaux dolomitique. On répète l'opération sur plusieurs mois jusqu'à l'obtention du pH désiré.**

**Il est important de retenir que l'excès et le non-respect des dosages recommandés par les fabricants peuvent entraîner une toxicité, soit au niveau des plantes ou des microorganismes qui vivent dans le sol.**