

ASPHYXIE RACINAIRE

Lorsqu'on s'occupe de protection des plantes et qu'on se penche quotidiennement sur elles, soit pour les admirer, soit pour tenter de diagnostiquer des symptômes de dépérissements, il y a lieu de tenir compte de 2 champs d'observations logiques : le sol et la plante. Cependant on en oublie un troisième, encore plus important alors qu'il est invisible : le microbiote.

MICROBIOTE

Ensemble de microorganisme du sol qui participent à métaboliser les nutriments dont la plante a besoin. Ce sont des animaux et/ou des végétaux primitifs, parfois même unicellulaires. Comme tous les organismes vivants ils ont besoin de nutriments d'air, d'eau et redoutent les stress : On peut citer les principaux : la température, les excès de PH, les agents phytotoxiques (sel, [les substances nocives produites par certaines plantes pour éliminer les concurrentes](#)) . Mais parlons du sujet du jour « l'asphyxie ». En effet le microbiote se divise en 2 grands groupes que sont :

« LES AEROBIES »

c'est-à-dire qui ont besoin d'oxygène, qui sont bien évidemment plus en surface, qui participent à des mécanismes d'oxydations du carbone, comme par exemple la transformation de l'humus, en plusieurs étapes pour aboutir au CO², en passant par les sucres (hydrates de carbone) qui sont de la pure énergie et dont les bactéries sont friandes.

« LES ANAEROBIES »

C'est-à-dire qui n'ont pas besoin d'oxygène, qui se situent plus en profondeur dans le sol et vont transformer l'azote (qui se trouve dans l'ADN des cellules vivante mortes des débris végétaux et animaux) en forme assimilable par les plantes et que le jardinier connaît bien, qui est l'azote nitrique (précurseur de l'ADN et que la plante fabrique en permanence si elle est bien nourrie)

NITROGENASE

Que ce soit dans le milieu naturel ou dans les parcs et jardins, les règles agronomiques restent les mêmes.

Les végétaux entretiennent de fortes relations avec les microorganismes du sol qui fournissent leurs besoins en azote assimilable NO₃. Cet ensemble de phénomènes s'appelle la nitrogénase (elle comprend plusieurs étapes pour aboutir à NO₃). On peut la résumer en comprenant que l'azote de l'air peut être transformé en NO₃ notamment par les racines des légumineuses (plantes améliorantes) mais que la principale ressource est produite par le cycle très rapide des bactéries du sol. Ceci est dû au fait que leur ADN, très riche en azote, retourne au sol quand elles ont terminé leur cycle. Lorsque la nitrogénase est dynamique >> la [fertilité naturelle](#), NO₃ est produit régulièrement. Les plantes en sont très gourmandes car elles le transforment en leur propre ADN (réplication de leur génome) pour équiper chaque nouvelle cellule produite dans les bourgeons terminaux.

ASPHYXIE

Lorsqu'il n'y a pas d'oxygène il n'y a pas de vie et c'est d'ailleurs l'étymologie de l'élément nommé par Lavoisier Oxy Gene qui littéralement en latin veut dire « génère la vie ». A l'inverse et dans certaines situations le manque d'air est un des stress les plus redoutable dont souffrent les plantes et, vous l'aurez compris, leur microbiote sans lesquelles elle ne sont rien.

On a l'habitude de dire que, dans le sol, l'air est aussi important que l'eau. Le jardinier sait très bien jouer sur plusieurs facteurs pour fournir cet air essentiel :

La structure physique du substrat

(taux idéal de sable, de limon et d'argile) pour obtenir une bonne porosité, tout en préservant un bon « pouvoir tampon » afin de retenir un minimum d'eau et de nutriments

La gestion de l'eau dans le sol

Temps et quantités d'eau par M², espaces de temps entre 2 arrosages

La maîtrise du drainage

En effet l'excès d'eau et bien plus préjudiciable que le manque car les bactéries qui sont noyées ne métabolisent plus les nutriments essentiels à la croissance de la plante. **La plante se met à faner comme si elle manquait d'eau alors qu'elle se noie...**

CONCLUSION: La maîtrise de l'eau dans le sol est une des conditions essentielle à la santé des plantes

DL 2025/10