

SILICIUM EN GENERAL

1 Pourquoi le silicium ?

De nombreuses études scientifiques réalisées au Japon, Brésil, Canada, Russie et USA ont montré le rôle incroyablement vaste et varié du silicium dans le règne végétal.

Le silicium est le deuxième élément présent sur terre, il représente 28% de la croûte terrestre.

La majorité des terres arables sont composées de sable et d'argile, tous deux à forte contenu en silicium.

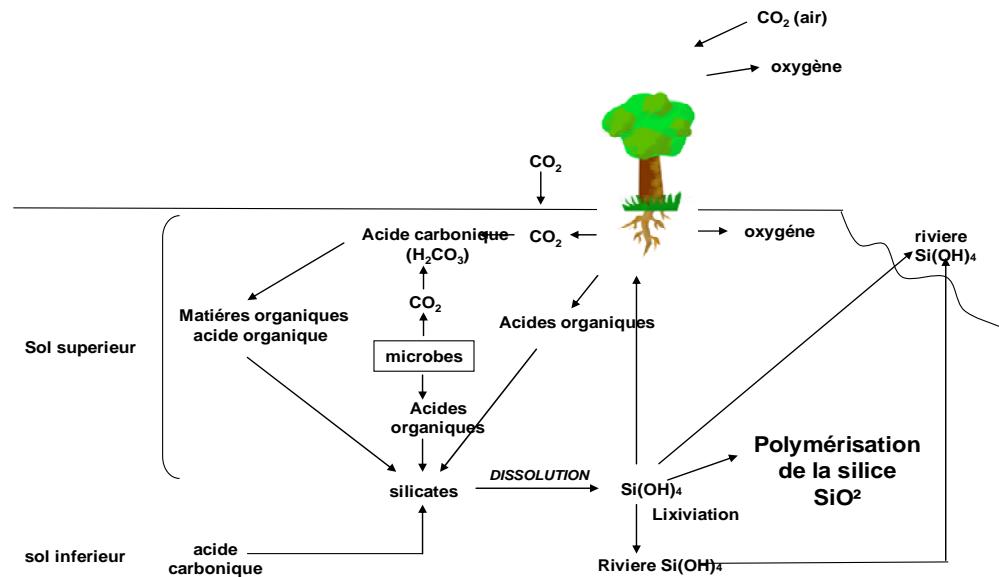
Malgré cette apparente abondance, très peu de silicium est absorbable par les plantes car il se présente presque exclusivement sous forme de polymère inassimilable par les plantes.

De plus, l'agriculture intensive a fortement réduit le cycle de renouvellement du silicium assimilable car les apports excessifs de fertilisants éliminent la vie du sol.

Il en est de même pour les cultures où les sols et supports de végétaux sont dépourvus de vie ; particulièrement les cultures protégées sur substrat ou sol inerte.

2 Pourquoi le silicium fait il défaut ?

Cycle naturel simplifié du Silicium bio assimilable Si(OH)_4



Afin que le silicium puisse avoir une activité biologique, il faut qu'il puisse pénétrer à l'intérieur des cellules en traversant la membrane cytoplasmique ; cette dernière empêche le passage de molécules complexes comme les polymères.

Par conséquent les formes polymérisées naturelles ne peuvent pas pénétrer dans les cellules

Il est donc nécessaire de mettre à disposition de la plante le silicium sous forme d'acide orto-silicique Si(OH)_4 , seule forme en mesure de pénétrer dans les cellules.

Assimilé sous forme d'acide orto-silicique Si(OH)_4 , le silicium est transporté par la sève. Ensuite, après évaporation et donc perte d'eau, il polymérise sous forme de gels colloïdale de silice SiO_2 et s'accumule surtout dans les cellules des tissus superficiels des feuilles, des tiges et des fruits (la cutine).

Si(OH)_4 est obtenu par dissolution des silicates.

Les silicates sont présents dans le sol sous forme d'argile (silicate d'alumine hydraté)

Les principaux modes de formation de l'argile sont d'une part, depuis la création de la terre, l'érosion des roches silicatées et d'autre part l'action combinée des acides dispensés par les racines et les micro-organismes présents dans le sol sur les roches silicatées. Ce mode de formation est beaucoup plus récent car il est lié à l'apparition de la vie dans le sol.

L'élément le plus vulnérable de ce cycle est la présence de microbes dans le sol.

L'agriculture intensive, par les excès d'apport d'engrais et par voie de conséquence de produits phytosanitaires, a dramatiquement réduit la vie du sol. Les microbes indispensables dans le cycle du silicium ont pratiquement disparu ; le silicium sous sa forme bio assimilable en est réduit d'autant.

La disparition des vers de terre, chargés de remonter en surface les éléments présents dans la partie inférieure du sol, témoigne de la stérilisation des terres arables.

Rappelons que l'argile et l'humus forment, avec l'aide des vers de terre, le complexe argilo humique indispensable à l'agriculture.

Problème :

Comment apporter le silicium qui fait défaut aux plantes et surtout le rendre assimilable?

Une solution : appliquer du silicium exclusivement sous forme de monomère

Si(OH)_4

Plus d'information dans « En savoir plus »

Distinction élémentaire entre SILICIUM - SILICE - SILICATE - SILICONE

Un phénomène difficile à maîtriser: la polymérisation du silicium