HAL open science

Fertilité physico-chimique du sol

Paul-Antoine Lesbegueris, Samuel Gourdien, Jean-Pierre Sarthou

To cite this version:

Paul-Antoine Lesbegueris, Samuel Gourdien, Jean-Pierre Sarthou. Fertilité physico-chimique du sol. INRAE. Dictionnaire d'Agroécologie, , 2018, 10.17180/j5ce-pe28 . hal-03707938

HAL Id: hal-03707938

https://hal.inrae.fr/hal-03707938v1

Submitted on 28 Jul 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0 International License

Fertilité physico-chimique du sol

dicoagroecologie.fr/dictionnaire/fertilite-physico-chimique-du-sol/

Date de la dernière mise à jour : 19/12/2018

Les auteurs :
Paul-Antoine Lesbegueris, Samuel Gourdien, Jean-Pierre Sarthou,

La fertilité physico-chimique du sol renvoie à la capacité d'un sol à fournir aux plantes tous les éléments nécessaires à leur croissance : l'eau et les différents éléments minéraux.

Ces derniers se scindent en macro-éléments (azote, phosphore, potassium, calcium, magnésium, soufre, chlore, sodium) et oligo-éléments (manganèse, fer, zinc, cuivre, molybdène, nickel, cobalt, sélénium, iode). Un sol fertile d'un point de vue physico-chimique sera donc un sol capable de stocker mais aussi de rendre disponibles l'eau et les minéraux aux plantes.

La gestion de l'eau dans le sol doit se faire par une approche dynamique, tenant compte des apports, des pertes et des transferts. Les apports sont stockés par la micro- (< 0,2 µm) et la mésoporosité (0,2 – 50 µm), alors que la percolation se fait par la macroporosité (> 50 µm). Ces structures sont influencées par la texture, la teneur en matière organique du sol, le travail du sol et l'activité biologique qu'il héberge. Les éléments minéraux sont issus de la roche mère et des apports extérieurs (amendement et fertilisation). Les minéraux sont fixés dans le sol par le complexe argilo-humique. La capacité de fixation appelée capacité d'échange cationique dépend donc de la quantité et du type d'argile, du taux de matière organique et du pH (l'acidité du sol la réduit).

Les plantes n'absorbent les minéraux qu'en solution. La disponibilité des minéraux et celle de l'eau sont donc corrélées. L'exploration racinaire, favorisée par une macroporosité organisée verticalement, permet à la plante d'atteindre de façon directe l'eau et les minéraux se trouvant dans la mésoporosité. La fertilité physico-chimique est liée à la fertilité biologique au travers de la mycorhization, rendant accessible un plus grand volume de sol aux plantes.

Les pratiques agroécologiques et notamment celles associées à l'agriculture de conservation des sols permettent d'augmenter la teneur en matières organiques et d'augmenter la continuité porale verticale du sol. Ces deux facteurs améliorent la fertilité physico-chimique d'un sol.

Références à explorer

Agriculture de conservation.com. 2018. *Dossier Ressource : Champignons mycorhiziens et symbiose mycorhizienne. Agronomie, Écologie et Innovation. TCS N°98. Juin/Juillet/Août 2018. pp18-29*

Archambeaud, M. ;Thomas, F. 2016. *Les sols agricoles : comprendre, observer, diagnostiquer.*. Édition France Agricole. 259 p. ISBN : 9782855574585

Calvet, R. 2013. Le sol (2e édition). Édition France Agricole. 678 p. ISBN 13 : 9782855572444

Deckers, J. 2012. Book review. Mathieu, C. ; Lozet, J. 2012. Dictionnaire Encyclopédique de Science du Sol . Editions Lavoisier. 733 pp. ISBN 978-2-7430-1319-6. European Journal of Soil Science, 63(2), pp 311-311. https://doi.org/10.1111/j.1365-2389.2011.01422.x

Mathieu, C. ; Lozet, J. 2012. Dictionnaire Encyclopédique de Science du Sol . Editions Lavoisier. 733 p. ISBN 978-2-7430-1319-6.

Mazoyer M. (Ed.). 2002. Larousse Agricole – lettre M. p 385.

Pour partager ou citer cette définition

Paul-Antoine Lesbegueris, Samuel Gourdien, Jean-Pierre Sarthou, 2022.
Fertilité physico-chimique du sol : Définition. Dictionnaire d'agroécologie.
https://doi.org/10.17180/j5ce-pe28