AlloSchool

SVT (Tronc Commun Sciences)

Rôle du sol dans la répartition des êtres vivants

Cours

Professeur : Mr BAHSINA Najib

Sommaire

I- Influence de la composition chimique du sol sur la répartition du chêne liège

1-1/ Relation entre le chêne liège et la nature du sol

1-2/ Influence de pH sur la croissance végétale

II- Influence de la capacité de rétention d'eau du sol sur la répartition du chêne

III- Influence de l'acidité du sol sur la répartition des animaux

IV- Conclusion

I- Influence de la composition chimique du sol sur la répartition du chêne liège

1-1/ Relation entre le chêne liège et la nature du sol

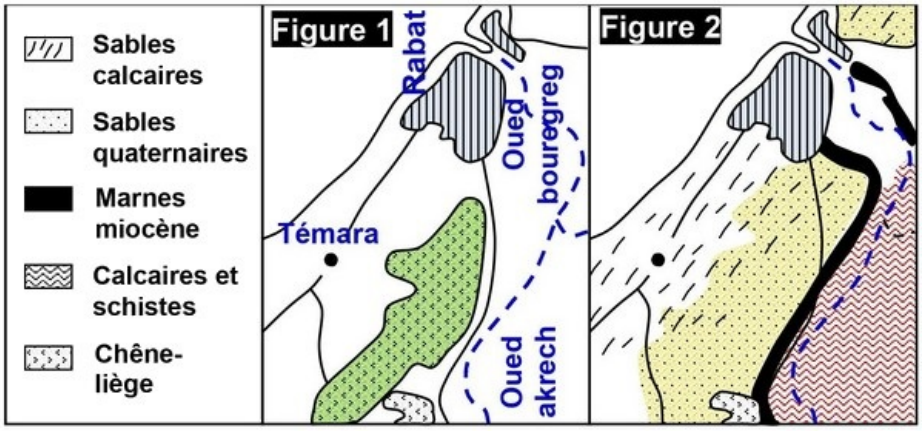
Répartition du chêne liège

Le chêne liège (Quercus suber) couvre de large superficie au Maroc.

La forêt de chêne liège (subéraie) à Mamora représente à peu prés la moitié de la surface totale occupée par cette plante à l'échelle nationale.

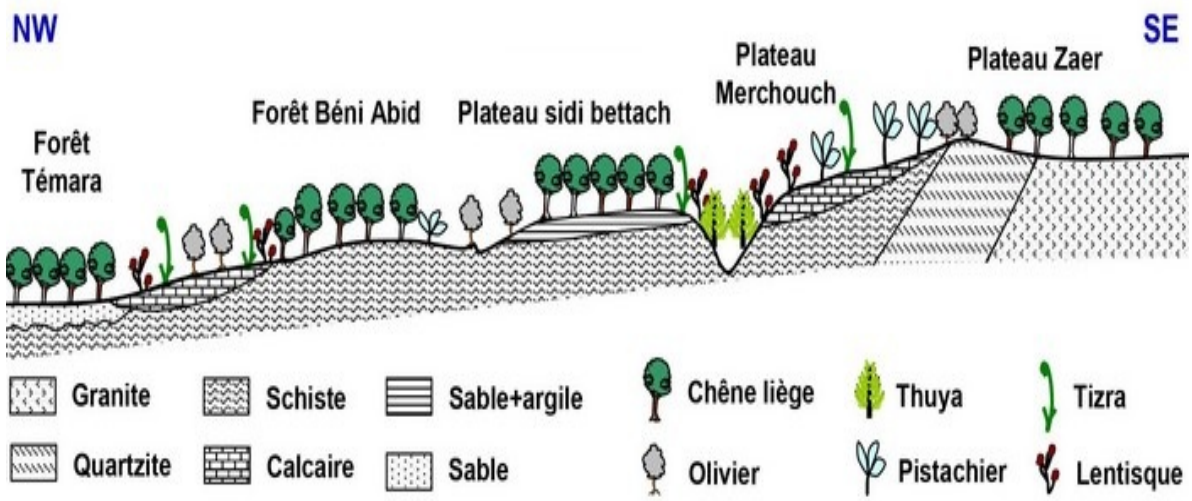


Le document suivant représente l'aire de répartition du chêne liège, et la répartition des terrains géologiques dans cette région :



I- Influence de la composition chimique du sol sur la répartition du chêne liège

La figure suivante représente une coupe horizontale de la répartition des espèces végétales entre la forêt de Témara et le plateau des Zaer :



Expérience

Expériences	Résultats obtenus après quelques semaines
Plantation d'un jeune pied de chêne liège sur un sol de la forêt de Témara (sol A)	Le plant se développe normalement
Plantation d'un jeune plant de chêne liège sur un sol de la forêt de Témara + calcaire (sol B)	Le plant meurt
Plantation d'un jeune pied de chêne liège sur un sol Mérchouch (sol C)	Le plant meurt

Le chêne-liège est une espèce qui ne pousse que dans les sols siliceux, donc c'est une espèce silicole.

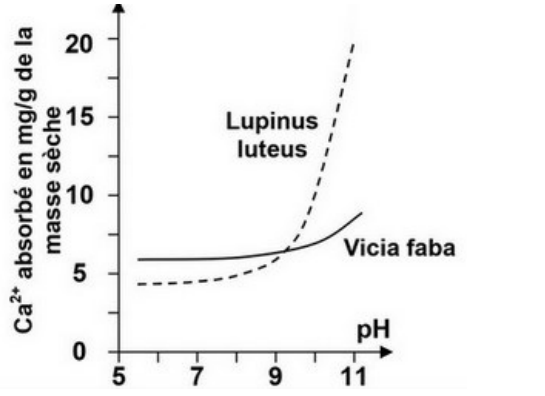
Elle ne pousse pas dans les sols calcaires, donc c'est une espèce calcifuge.

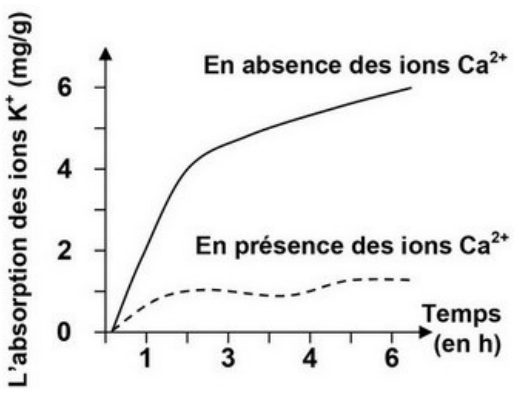
1-2/ Influence de pH sur la croissance végétale

On cultive deux espèces de légumineuses (Le lupin jaune ou lupinus luteus qui est calcifuge, et la féverole ou Vicia faba qui est calcicole) dans des conditions de pH du sol différentes.

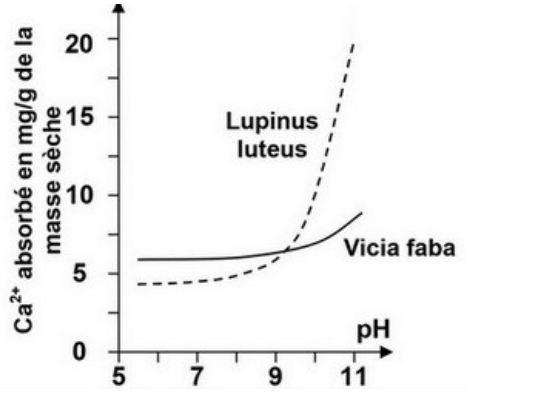


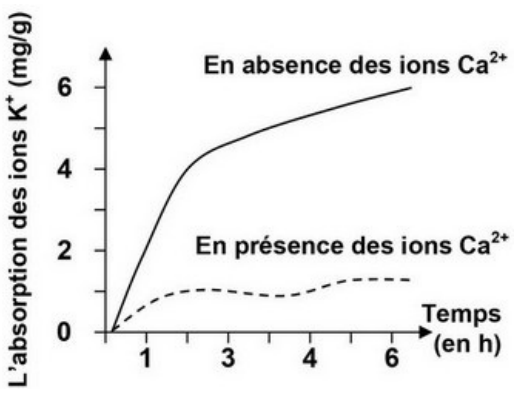
Puis on mesure la quantité de calcium absorbée par des racines isolées de ces deux espèces végétales :





Observations





1- Lorsque le pH du sol est inférieur à 7 (acide), la quantité de calcium absorbée par les deux types de plantes est faible. Mais le taux d'absorption augmentera avec l'augmentation du pH du sol (acidité du sol diminue), et cette augmentation est plus importante chez le lupin jaune malgré que ce dernier soit calcifuge.

Conclusion:

2- On constate que la vitesse d'absorption des ions K^+ par les racines du lupin jaune en absence des ions Ca^{2+}, est beaucoup plus grande que la vitesse d'absorption de ces ions en présence de Ca^{2+}.

Conclusion:

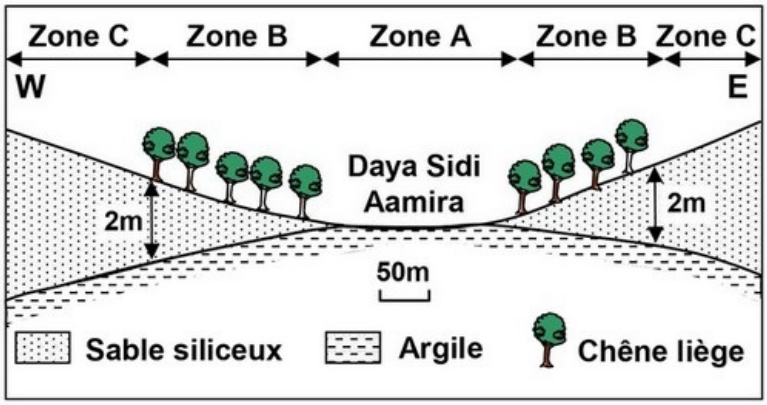
Conclusion

Les ions K^+ sont essentiels pour la croissance des plantes, ils ont également un rôle dans l'absorption de l'eau.

Comme les ions Ca^{2+} empêchent l'absorption du lupin jaune pour K^+, ils empêchent le développement de la plante, ce qui explique l'absence de lupin jaune sur un terrain calcaire.

II- Influence de la capacité de rétention d'eau du sol sur la répartition du chêne

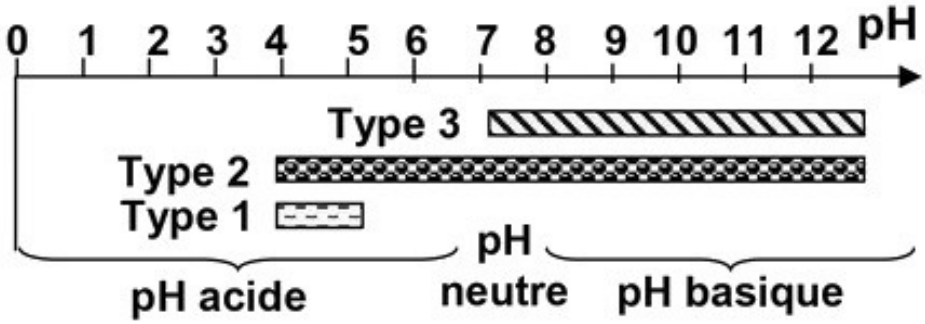
Le document suivant présente une coupe horizontale de la répartition de chêne liège faite à la forêt de la Mamora :



Les facteurs édaphiques favorables à l'existence du chêne liège : un sol sableux qui ne dépasse pas 2m d'épaisseur au dessus d'un horizon argileux.

III- Influence de l'acidité du sol sur la répartition des animaux

Le document suivant représente la répartition de 3 types de verres de terre: 1, 2 et 3, en fonction du pH du sol :



L'espèce 1 préfère les sols acides et fuient les sols basique,

L'espèce 2 reste indifférente à la nature du pH du sol.

L'espèce 3 préfère des sols basiques et fuient les sols acides,

Donc le pH est un facteur limitant pour l'espèce 1, qui ne peut survivre que dans un sol de pH bien déterminé compris entre 4 et 5.2.

IV- Conclusion

Le sol est un support mécanique pour les êtres vivants.

Il agit sur la répartition de ces êtres vivants par l'influence des :

- Caractéristiques physiques : la texture, la structure, la capacité de rétention d'eau, la perméabilité, la porosité…
- Caractéristiques chimiques : pH, teneur en matière minérale …