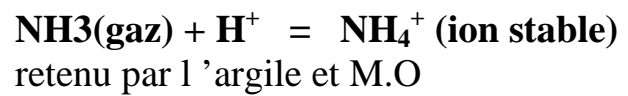
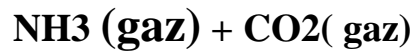


Transformation de l'urée

Par Roger Rivest, agr.

URÉE

$\text{CO}(\text{NH}_2)_2$ molécule non chargée donc lessivable



Durant cette transformation, le pH de la zone monte à 8.5 comme le montre une étude de Marcel Giroux en sol sableux (voir graphique). Avec du phénol rouge, on peut suivre l'évolution de la dégradation.

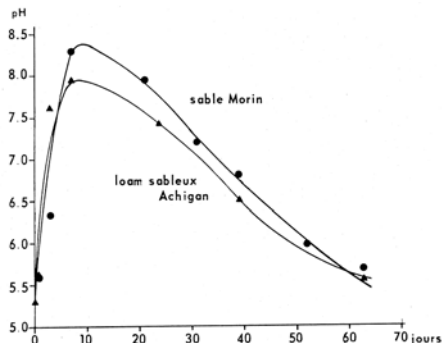
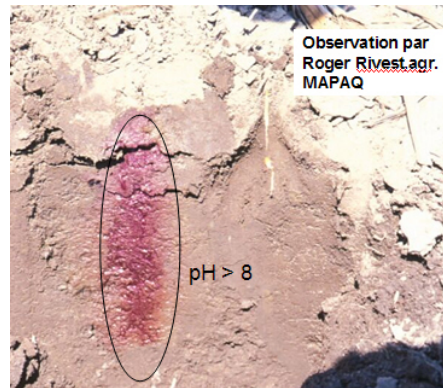


Fig. 5. Evolution du pH dans une bande d'urée en fonction du temps dans le sable Morin et le loam sableux Achigan.



Évolution des formes d'azote

L'étude de Marcel Giroux montre que l'urée se dégrade rapidement (moins de 10 jours) et que la production de nitrate commence seulement lorsque l'urée est complètement dégradée. Et lorsque la production de nitrate commence le pH revient à la normale.

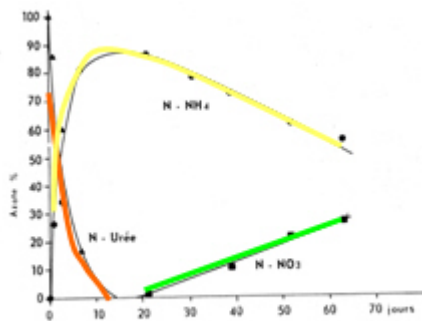


Fig. 6. Evolution de l'azote plus ou en bande en fonction du temps dans le sable Morin.

Utilisation du phénol rouge pour suivre l'évolution de l'urée

Par Roger Rivest, agr.

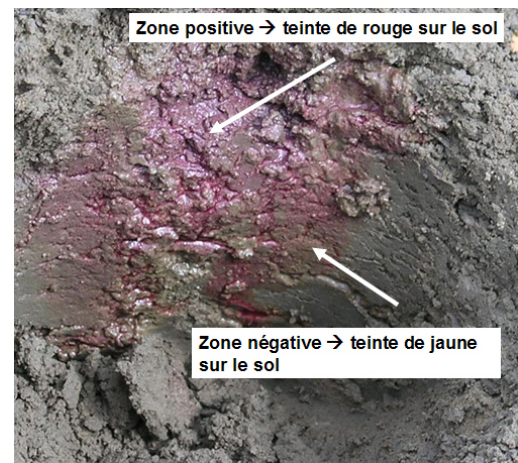
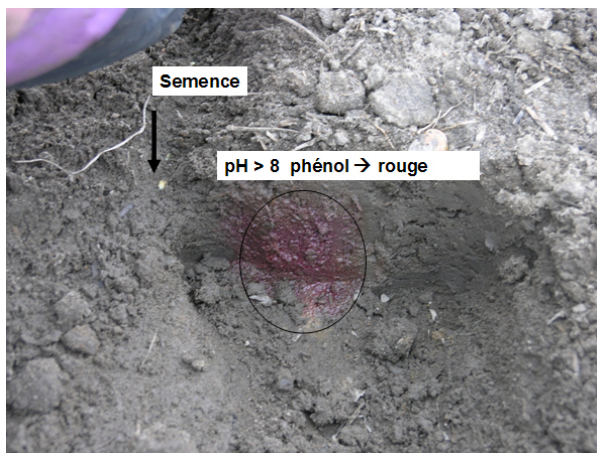
Principe :

Le phénol rouge est une solution indicateur qui est jaune à pH en bas de 8 et rouge à des pH supérieurs à 8. La transformation de l'urée entraîne une augmentation temporaire du pH à plus de 8 lorsque l'urée est transformé en azote ammoniacal. Alors le phénol rouge peut servir pour suivre l'évolution de la transformation de l'urée.

Utilisation :

De 3 à 5 jours après l'application, vous pouvez évaluer la position et l'état de la transformation de l'urée en ammoniac.

Vous repérez une semence de maïs et vous creusez un profil et à l'aide d'une pipette vous appliquez le phénol rouge sur la parois du profil et vous observez le comportement du rouge phénol.



Le phénol reste rouge au sol si le pH est plus grand que 8 et devient jaune pour les pH inférieurs. Les excès de phénol dans les macros pores restent rouge également.

La zone rouge indique la zone où le $\text{NH}_3(\text{gaz})$ s'est dispersé dans le sol. Il faut s'assurer que cette zone ne rejoigne jamais la semence pour éviter des pertes de population et si cette zone se rend jusqu'à la surface cela peut indiquer également des risques de pertes par volatilisation.

Il faut tenir compte de la nature du sol lorsqu'on fait le test : porosité et la teneur en eau



En sol poreux et acide, le colorant entre dans le sol et la coloration ne dure pas longtemps.

L'absence de coloration peut vous indiquer :

- Que vous êtes du mauvais bord de la semence
- Que vous êtes trop tôt moins de 3 jours ou que le sol est trop sec et la transformation est lente
- Que vous êtes trop tard + de 10 jours et l'ammonium commence à être transformé en nitrate et le pH du sol revient à son état initiale.

Il est à noter que le colorant réagit seulement au changement de pH et ne mesure aucune forme d'azote.

Remarque :

Un mauvais outil dans les mains d'un bon artisan produit un plus bel œuvre qu'un bon outil dans les mains d'un mauvais artisan parce que c'est l'artisan qui conçoit l'œuvre et non l'outil.