

Chaulage : contrôler l'acidité des sols est capital

L'acidification des sols est un phénomène naturel engendré par la pluie et par certains processus biologiques (respiration, oxydation de l'azote et du soufre organiques ...). En générant des exportations, les pratiques agricoles peuvent accélérer le processus qui conduit à terme à une baisse du pH, qu'on peut enrayer par l'apport d'amendements basiques (chaulage). Voici 9 points à savoir sur cette pratique :

1 - Dans les sols très acides, ce n'est pas le manque de calcium qui pénalise la production des cultures.

La production des cultures est essentiellement limitée par la toxicité de l'aluminium. Le calcium est dans tous les cas le cation le plus abondant dans le sol.

2 - Ce n'est pas l'apport de cations échangeables et en particulier du calcium des amendements basiques qui permet la remontée du pH du sol.

Ce sont les bases contenues dans les amendements qui sont les seules responsables de l'effet des amendements basiques sur le pH du sol. Ainsi, un carbonate de calcium augmentera le pH alors qu'un sulfate de calcium le laissera inchangé...

3 - Le lisier n'acidifie pas le sol

Le phénomène d'acidification a été attribué à tort aux effluents d'élevage alors qu'il était plutôt lié à une mauvaise gestion de l'azote. Lorsque les produits organiques sont bien gérés, ils permettent au contraire de limiter l'acidification.



Maintenir le potentiel : le contrôle de l'acidité des sols par le chaulage restera incontournable, en particulier dans la perspective d'apports minéraux plus restreints.



4 - Le phosphore n'est pas plus disponible à pH élevé

Lorsque le sol est très acide, le phosphore est énergiquement fixé par le fer et l'aluminium et, de ce fait, peu disponible. L'augmentation trop forte du pH par un amendement basique conduit à former des phosphates de calcium non disponibles pour les plantes. Au final, la disponibilité du phosphore est la plus élevée pour des pH eau voisins de 6 (tout apport de phosphore est à proscrire en mélange à un produit de chaulage).

5 - La minéralisation de l'azote augmente après un apport d'amendement basique

La minéralisation de l'azote organique est momentanément accrue après un apport d'amendement basique, et cela d'autant plus que le sol est acide et que l'augmentation de pH est forte. Ce phénomène d'assez courte durée, contribue à accroître la fourniture d'azote par les sols de 10 à 60 kg N/ha l'année qui suit un apport d'amendement basique et s'exprime surtout sur les prairies et cultures sous-fertilisées.



Redressement : les apports de produits calcaires fins s'adressent avant tout aux sols dont le pH eau est inférieur à 5,5.

La gamme de distributeurs d'engrais trainés Sulky XT, par son débit de chantier, convient particulièrement aux entrepreneurs

6 - La teneur en calcium n'est pas un indicateur de besoin de calcium pour la nutrition des cultures

Le risque de carence en calcium est quasiment nul. Il est donc inutile de se focaliser sur la teneur en calcium du sol pour gérer la nutrition calcique des cultures.

7 - Les amendements calcaires pulvérisés et les chaux sont plus rapides d'action.

De nombreuses expérimentations ont montré que les produits à granulométrie fine, tels que les chaux et les calcaires pulvérisés remontent le pH plus rapidement que les produits grossiers. Ces produits s'imposent donc en situation dite de redressement (pH eau inférieur à 5,5).



8 - En chaulage d'entretien, les amendements grossiers suffisent

Pour des redressements moins urgents (pH eau légèrement inférieur à 6) ou pour un entretien, les amendements à action moyennement rapide ou lente conviennent. Les produits d'action lente sont même préférables lorsqu'il s'agit de ne pas élever le pH au-dessus de 6,5. La dissolution du produit libère chaque année la quantité suffisante de base pour neutraliser l'acidité introduite dans le sol.

9 - La mesure du pH eau est suffisante pour caractériser l'acidité d'un sol

Le pH eau est un paramètre analytique essentiel de l'analyse de terre. Les nombreuses références agronomiques existantes permettent de relier cet indicateur au comportement du sol et des cultures. Le pH reflète la concentration en protons (H^+) du sol et c'est bien cette concentration en protons qui agit directement sur les équilibres chimiques et biologiques du sol tels que la solubilité des éléments métalliques ou la survie des rhizobiums par exemple.

Pour limiter l'impact des variations du pH à l'échelle de l'année, la mesure doit être réalisée à la même période, de préférence à l'automne. Il est conseillé de renouveler l'analyse tous les 5 ans.



Chaulage d'entretien : ces disques acier de 700 mm de diamètre conviennent pour des produits grossiers à épandre entre 3 et 5 tonnes/ha.



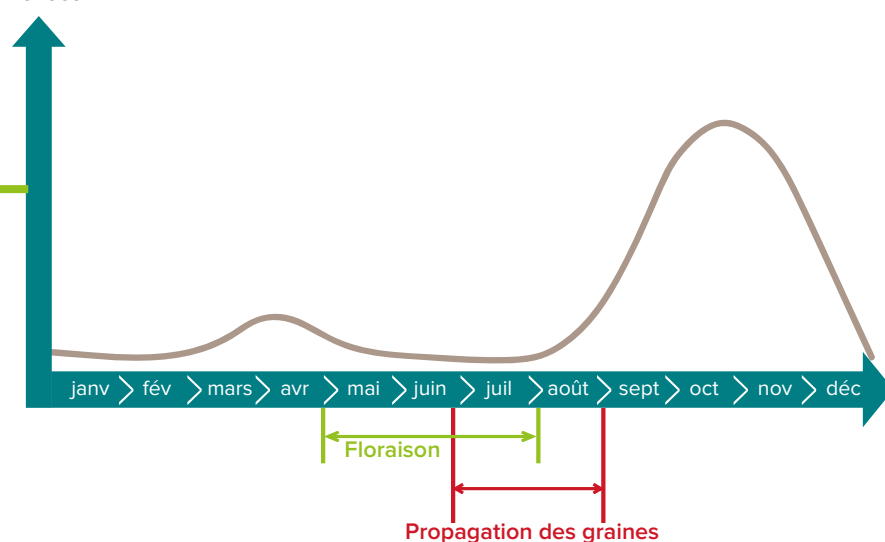
semis

Implantation des cultures Semer plus tard, stratégie gagnante ?

Certaines adventices germent préférentiellement à l'automne, et notamment en octobre (vulpin par exemple). Lors d'un semis, la préparation du sol qui permet la bonne levée de la culture est également favorable à celle des adventices.

En décalant la date de semis du blé tendre à une période moins favorable à la **levée des adventices** (mi-octobre pour le vulpin par exemple), la quantité d'adventices dans la culture sera moindre.

Levées



Vulpin des champs : sa période de levée préférentielle s'éteint à partir de la mi-octobre. (Source : Arvalis)

Baisse des IFT herbicides : par rapport à un semis de fin septembre, un décalage de 15 jours peut réduire de plus de 70 % l'infestation en vulpins. L'effet est également visible sur le ray-grass.





semis

* : Jaunisse Nanisante de l'Orge

Semer trop tôt est une prise de risques

Si les semis précoces permettent de limiter les risques d'échaudage en fin de cycle, l'excès de précocité entraîne une augmentation des risques :

- de certaines maladies (piétin échaudage, piétin verse, septoriose...);
- de salissement (levées plus importantes de graminées dans la culture : brome, ray-grass, vulpin...);
- des viroses transmises par les pucerons et les cicadelles (JNO*, maladie des pieds chétifs);
- de gel en cas de montaison précoce en fin d'hiver et/ou de gelées tardives;
- de verse (durée de tallage plus importante = excès de tiges en sortie d'hiver).

Les surcoûts de protection et les pertes éventuelles dues à ces accidents sont supérieurs au gain vis-à-vis de l'échaudage. Les risques accrus de viroses et de piétin-échaudage sont à redouter tout particulièrement.

Pourquoi le décalage de la date de semis est efficace ?

On constate une réduction du nombre d'adventices levé ; par rapport à un semis de fin septembre, un **décalage de 15 jours peut réduire de plus de 70 %** l'infestation en vulpins.

L'effet est également visible sur le ray-grass. Par ailleurs, l'allongement de l'interculture permet d'introduire un faux-semis supplémentaire entraînant un abaissement du stock semencier dans les premiers centimètres.

	semis début octobre	semis début novembre
nombre d'adventices/m ² en sortie hiver sur labour	43,2	5,1
nombre d'adventices/m ² en sortie hiver sur non-labour	118,1	40

Fort Impact de la date de semis sur le nombre d'adventices/m² en sortie hiver dans le blé tendre en l'absence de désherbage - Essai Arvalis - Institut du végétal, Epieds (27), 2014.

Quelles sont les limites de ce levier agronomique ?

Le décalage de la date de semis est très adapté aux adventices automnales et plus particulièrement aux graminées (brome, vulpin). Cependant, ce levier sera très peu efficace sur les espèces à germination automnale tardive, comme la véronique à feuilles de lierre par exemple, ou à germination indifférenciée (matricaire, pâturin annuel...).

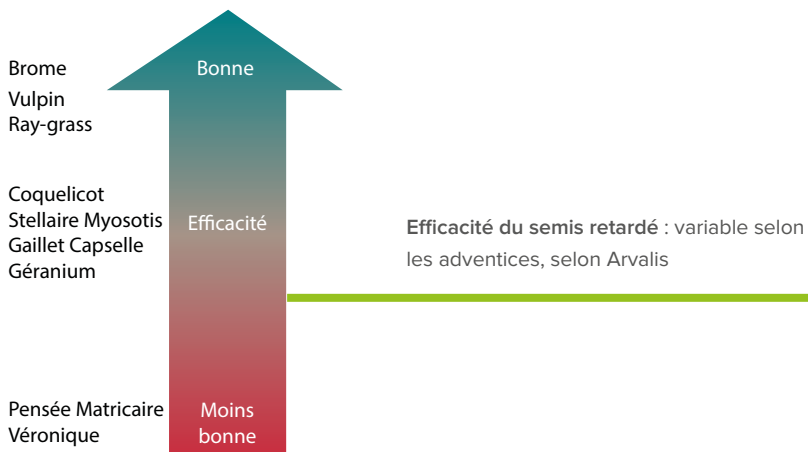
Bien entendu, le décalage de la date de semis augmente le risque de rencontrer des conditions d'implantation défavorables, en particulier



semis

dans les sols hydromorphes. Il peut impacter le potentiel de rendement (surtout lorsque le décalage de la date de semis est important).

Les dernières campagnes ont été difficiles à cause des conditions humides, mais elles ne doivent pas faire oublier que la date de semis et l'investissement en matériel se raisonnent bien dans une approche pluriannuelle.



Polyvalence assurée, avec ce combiné composé d'une herse rotative, d'un rouleau à grand diamètre et d'éléments semeurs CULTIDISC agressifs capables d'affronter des conditions extrêmes d'humidité (roue de jauge escamotable). Semis du 22 novembre 2012, après betteraves, dans le Pas-de-Calais.

