

Techniques culturales betteravières

PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVE CHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Rubrique rédigée sous la responsabilité de l'IRBAB, avec le soutien du Service public de Wallonie.

Raisonner la fumure azotée

André Wauters (IRBAB asbl—KBIVB vzw)

Remettre dans l'actualité le conseil de fumure azotée est guidé par le contexte économique de la culture et par la forte augmentation du prix de l'azote minéral au cours des derniers mois. Les besoins en azote de la betterave n'ont cependant pas évolué avec cette situation, mais une application d'une dose 'raisonnée' est d'autant plus actuelle.

Des études menées en Allemagne (*Burcky et al.*) ont montré que, malgré une augmentation de 30% des rendements en 25 ans, les besoins en azote (et P et K) de la betterave n'ont pas changé. Par contre, les betteraves actuelles ont un meilleur taux d'utilisation de l'azote. En effet, si les besoins totaux de la culture sont inchangés (feuilles + racines), la concentration d'azote dans les racines a diminué de 30%.

Les besoins totaux de la culture betteravière sont estimés à 240 unités, dont la majorité sera fournie par le sol via son carbone organique. La fumure minérale azotée à apporter à la betterave est donc fonction de la teneur en carbone organique de vos terres, mais également du précédent cultural, du type d'engrais vert et de son développement, et des quantités et types de matières organiques qui y ont été apportées. Tout excès d'azote pénalisera l'optimum de rendement financier et augmentera inutilement les dépenses avec un effet négatif sur l'environnement.

Différents avis de fumure sont proposés pour évaluer au mieux le complément de fumure minérale à apporter en betterave. Ce sont :

1. Un « **conseil théorique** » qui peut être directement calculé par chacun sur le site Internet de l'IRBAB. Ce module tient compte de différents éléments théoriques et faciles à déterminer pour situer un niveau de fumure azotée optimal. Quelques « clics » de souris suffisent pour évaluer la situation, via www.irbab-kbivb.be > **Modules**.

La dose de fumure minérale azotée à apporter par le betteravier est déterminée par ce Module théorique répond parfaitement au besoin de la culture. Il n'est pas nécessaire de surdoser cette valeur, au risque de dépasser la dose conseillée et pénaliser le rendement final.

2. Un « **conseil moyen** » qui est établi vers la mi-mars par le réseau Réquasud, pour une centaine de situations de l'année, en collaboration avec les sucreries et l'IRBAB. Un Conseil moyen est également établi par le Service Pédologique de Belgique vers la mi-mars. Cet avis permet de se situer par rapport aux années antérieures. Il est pertinent pour le choix de la dose d'azote à apporter dans les situations les plus fréquentes.

3. Un « **avis personnalisé** » qui est réalisé au niveau de la parcelle par un laboratoire d'analyses du sol. Basé sur une analyse du profil spécifique du sol à la sortie de l'hiver, il permet de déterminer un niveau optimal de fumure azotée pour une parcelle donnée. L'avis personnalisé est recommandé lors de l'utilisation de matières organiques à minéralisation rapide (fientes de poules, lisier de porc,...), de matières organiques plus spécifiques (fumier de petit élevage, de cheval...) ou d'autres apports organiques dont la minéralisation est plus difficile à évaluer (compost, boues,...). Un avis personnalisé est également recommandé après prairie retournée (de 0 à 5 ans).

Même si les renseignements confiés aux différents réseaux d'avis azoté et les analyses sont identiques, les avis de fumure peuvent diverger selon la méthode utilisée (Azobil, N-index, ...). Ceci est souvent le cas lorsqu'il faut tenir compte des restitutions des précédents et intercultures, ou des apports de matières organiques.

De 2014 et 2021, l'IRBAB a prélevé des échantillons de sol en fin d'hiver (0-90cm) dans 120 parcelles et distribué à un laboratoire du réseau Réquasud et au Service Pédologique. Un avis théorique de l'avis a également été calculé via le Module sur le site de l'IRBAB. Les avis moyens via le réseau Réquasud ont été, en moyenne, inférieur de 60 unités par rapport à l'avis du Service Pédologique. L'avis théorique se situait lui au milieu entre les 2 avis.

Afin de répondre à la question si la doses conseillée via le Module théorique suffisait, nous avons mis en place entre 2016 et 2019 19 essais dans de parcelles où l'avis via N-index était supérieur de 40 U. Il en a découlé une baisse de richesse de 0,13 °S et une augmentation de 1t/ha de racines. Tenant compte du surcoût de l'azote, tout apport supérieur au calcul théorique a été néfaste financièrement et pénalisant de 81 € !

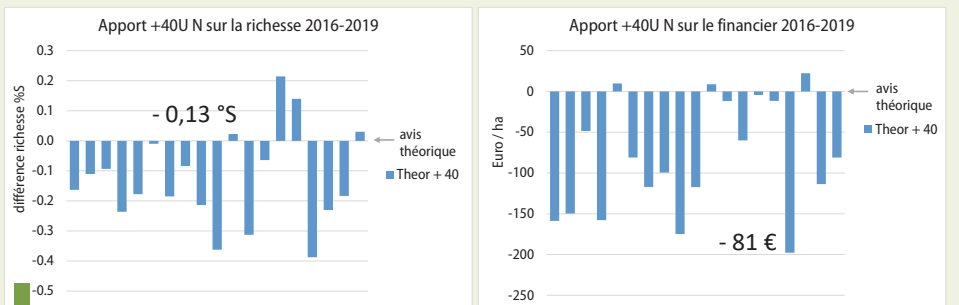


Figure 1 : un apport d'azote supérieur à la dose théorique est néfaste au rendement financier

L'application localisée de l'azote minéral permet de réduire la dose !

L'application localisée d'azote a été développée par l'IRBAB entre 1988 et 1994. La technique consiste à placer l'azote (solide ou liquide) via des coutres ou disques à **6 cm du rang de semis en 4 à 6 cm de profondeur**. Comme l'azote est directement et plus efficacement disponible pour la plantule de betterave dès qu'elle a ébauché son système racinaire latéral (effet « starter »), une dose recommandée de fumure minérale azotée de 120 kg N/ha peut être ramenée à 90 voire 60 kg N/ha, sans modifier le rendement financier (*Vandergeten et al., 1992*). En d'autres mots, il convient de réduire la dose de ±30 à 50% par rapport à la dose conseillée en généralisé (Une dose identique à celle appliquée en généralisé, mais appliquée en localisé, pénalise le rendement sucre/ha, suite à une trop grande quantité d'azote directement mise à disposition). Attention à ne jamais appliquer l'azote directement sur le rang !

Les avantages de la localisation de l'azote le long du rang sont :

- une application au moment du semis et absence de redoublages,
- une assimilation meilleure et plus rapide de l'engrais minéral passant de ± 45% à plus de 60% et permettant une diminution de 30% de la dose d'azote minéral recommandée pour un épandage généralisé,
- Un effet starter sur la culture,
- un risque moins élevé de lessivage et une absence de pertes par ruissellement ou par évaporation ammoniacale,
- une augmentation du revenu financier par un rendement en racines plus élevé et une augmentation de la teneur en sucre.

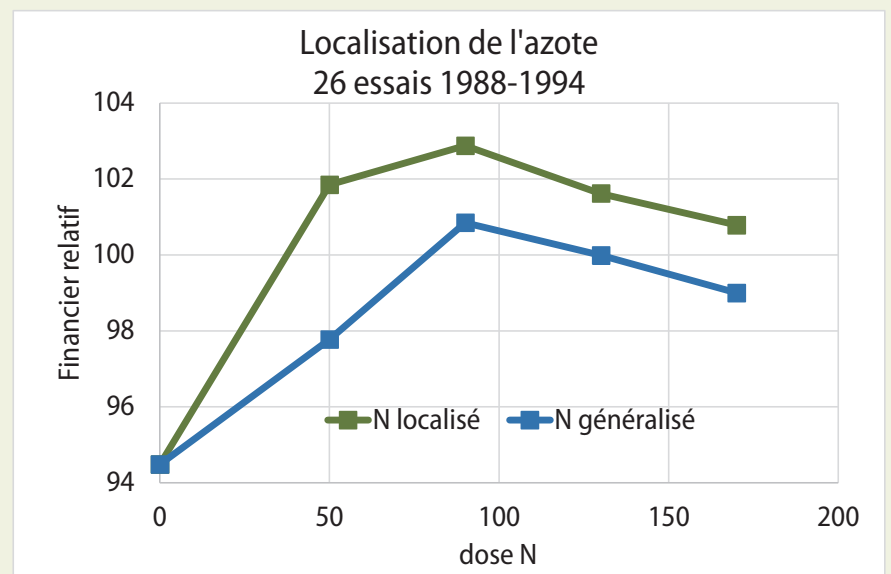


Figure 2 : rendement financier net en fonction de la dose d'azote appliquée en généralisé (ligne bleue) ou en localisé (ligne verte). Lors de l'application de l'azote minéral en localisé au moment du semis, il faut réduire la dose conseillée d'au moins 30 %.