



Une vingtaine de piqûres sont nécessaires pour un échantillonnage de qualité: il s'agit d'obtenir une bonne répartition des prélèvements sur la parcelle pour assurer leur représentativité et de réduire la variabilité afin d'obtenir une fiabilité de l'analyse.

SARA GUIL, FiBL

## BIO INFOS

# Analyser le sol et chercher l'équilibre

**Améliorer les rendements grâce à un état de fertilité équilibré, tel est le sous-titre d'une nouvelle fiche technique consacrée aux analyses de sol. L'art de la fumure consiste aussi à mieux prendre en compte les interactions entre nutriments.**

En guise d'introduction, il vaut la peine de rappeler que les principes de la fertilisation en bio visent à favoriser la vie du sol. Toute fumure doit être faite sur la base des besoins de la parcelle, d'analyses de terre, d'observations sur le terrain et de l'analyse de son bilan de fumure. D'autre part, la fertilisation et la gestion des nutriments dans le sol contribuent aussi à la qualité des produits.

### Limiter l'intensité des cultures

Deux aspects sont principalement considérés pour une fertilisation adaptée aux condi-

tions locales: la limitation de l'intensité des cultures, en lien avec la protection des eaux, et l'équilibre entre les apports et les besoins en éléments nutritifs donné par le bilan de la fumure.

L'intensité des cultures doit être adaptée aux conditions locales et climatiques. En plaine et dans les meilleures conditions, le total des apports d'éléments fertilisants par hectare ne doit pas dépasser l'équivalent d'une charge en bétail de 2,5 UGBF/ha, ce qui correspond à 135 kg d'azote disponible/ha de surface fertilisable. En zone de collines, la quantité maximale d'azote disponible est de 113 kg/ha, alors qu'elle baisse de 97 à 59 kg/ha pour les zones de montagne I à IV.

En bio, le bilan de fumure n'est le plus souvent pas complètement équilibré. Pour l'azote, il est souvent compris entre 50 et 70% des besoins des plantes, conduisant à augmenter l'activité symbiotique des légumineuses et donc leurs effets. Pour le phosphore, les amendements organiques conduisent généralement à une couverture largement suffisante, alors que les sols sont

encore bien pourvus par les pratiques de fertilisation passées.

### Apports excessifs ou insuffisants

L'analyse de sol constitue la carte de visite de chaque parcelle. Elle permet de planifier un approvisionnement équilibré pour éviter à la fois les apports excessifs et les apports insuffisants. Lorsque l'élevage est intensif, une répartition uniforme et régulière des engrais de ferme sur l'ensemble des parcelles permet d'éviter des déséquilibres nutritionnels. A l'inverse une disponibilité insuffisante à l'échelle du domaine conduit à un épuisement des éléments nutritifs solubles et à une diminution des réserves.

Seules des analyses de sol et leur interprétation attentive permettent de connaître le statut des différents nutriments dans le sol. Pour ce qui concerne l'azote, c'est surtout la matière organique qui permet de constituer des réserves, alors que les rhizodépôts des légumineuses agissent à plus court terme. S'agissant du phosphore et du

potassium, la détermination de la teneur en éléments facilement disponibles suffit à piloter la nutrition des plantes. De nombreuses années d'expérimentation montrent que la classe de fertilité médiocre suffit à obtenir un rendement optimal de haute qualité pour la plupart des cultures. Dans ces mêmes sols, il convient tout de même de prêter attention aux cultures exigeantes (pomme de terre, tournesol, légumes de garde, choux). Toutefois, il faut relever que les parcelles bios des régions de grandes cultures de Suisse romande restent encore bien pourvues en phosphore (identiques aux parcelles conventionnelles) en raison de leur historique de fumure intensive.

### Equilibre entre les éléments nutritifs

L'équilibre entre les différents éléments nutritifs mérite d'être reconsidéré lors de la reconversion, en particulier par le changement fondamental de système de fertilisation, mais aussi par des aménagements apportés à la rotation. La réduction de la fumure de fonds, l'importance accrue des

amendements (fumier plutôt riche en P et lisier en K pour les bovins, engrais de ferme des porcs et volailles ainsi que composts plutôt riches en P), et de nouvelles interactions avec l'azote modifient les relations entre les éléments qu'il s'agit de surveiller pour éviter tout antagonisme et donc des déséquilibres nutritionnels. A l'échelle des macroéléments cela concerne notamment les équilibres à respecter entre phosphore-potassium, potassium-magnésium et calcium-potassium.

Ces dernières décennies, l'équilibre entre nutriments dans le sol a souvent été négligé dans les pratiques de fertilisation, au profit d'une fumure servant exclusivement à compenser les exportations par les cultures. Désormais, il s'agit de revenir aux connaissances de base concernant la capacité d'échange cationique CEC et le taux de saturation des cations. Ces indicateurs sont utiles tant pour déterminer les besoins en chaulage, que pour évaluer l'équilibre à atteindre entre les différents éléments dans le sol. Cette démarche, oubliée des derniers Principes

de la fertilisation des cultures agricoles (PRIF), a été remise au goût du jour dans le cadre du projet vaudois Progrès Sol (progres-sol.ch) avec une fiche technique qui reprend simplement des connaissances du passé (fiche disponible dans les outils du site internet). Elle apparaît également dans la méthode Kinsey-Albrecht souvent proposée comme alternative.

### Interprétation

L'interprétation des résultats d'analyses est l'étape cruciale. Elle s'appuie sur les données fournies par le laboratoire d'analyses, ainsi que sur la stratégie de fertilisation adoptée sur le domaine, entre intensif et extensif. Elle doit également considérer toute démarche corrective notamment en matière de redressement de la matière organique du sol (bilan humique) ou d'ajustement de l'équilibre entre les nutriments. Dans cette perspective, une nouvelle fiche technique pour les analyses de sol est disponible pour les exploitations bios, à télécharger gratuitement sur le shop du FiBL.

RAPHAËL CHARLES, FiBL  
SUISSE ROMANDE

## BETTERAVES

# Les déductions sont réduites en cas de faible teneur

**La semaine dernière, les quantités transformées ont à nouveau été stables. La déduction pour les taux de sucre bas a été diminuée.**

A Frauenfeld, les grandes différences de qualité des betteraves selon leur provenance constituent toujours un défi. Il en résulte des fluctuations de rendement horaire et des répercussions sur la qualité de la pulpe. Le taux de matière sèche de 29-31% pour la marchandise en vrac enlevée à Frauenfeld n'est pas toujours atteint. C'est pourquoi, la spé-

cification y sera revue d'ici à la fin de la campagne. Les clients ayant obtenu de la pulpe déshydratée avec trop peu de matière sèche recevront une compensation.

Pendant les fêtes, la production de balles sera accélérée sur les deux sites afin de pouvoir conserver la pulpe produite. Par conséquent, une partie des balles commandées ne sera livrée qu'après Noël.

### Teneur en sucre basse

Pour les deux sites, les résultats d'analyses révèlent une diminution de la tare totale pour les betteraves indigènes. La même règle s'applique hélas également à la teneur en

sucré. A Aarberg, les valeurs moyennes de 14,4% correspondent aux faibles résultats des premières semaines de campagne. L'interprofession a réagi aux taux de sucre exceptionnellement bas et décidé de réduire la déduction pour les livraisons présentant un taux inférieur à 15% de 0,35 à 0,30 franc par 0,1%. Les confirmations seront rectifiées dans ce sens après la campagne.

En début de semaine, les organisations de chargement et de transport ont réévalué les betteraves restantes. Jusqu'à la fin de la campagne, environ 450 000 t de betteraves doivent encore être transformées.

SUCRE SUISSE

11<sup>e</sup> semaine du 28 novembre au 4 décembre 2022

|  | Route (t)      | Rail (t)       | Total (t)      | Sucré (moyenne %) | Tare totale (moyenne %) |
|--|----------------|----------------|----------------|-------------------|-------------------------|
| <b>Usine d'Aarberg</b><br>(début de la campagne: 30.09.)<br><b>Betteraves conventionnelles</b> |                |                |                |                   |                         |
| Jusqu'ici  | 262 100        | 249 800        | 511 900        | 14,9              | 8,3                     |
| Semaine actuelle   | 35 500         | 27 400         | 62 900         | 14,5              | 9,1                     |
| <b>Total</b>   | <b>297 600</b> | <b>277 200</b> | <b>574 800</b> | <b>14,8</b>       | <b>8,4</b>              |

|  |                |                |                  |                 |               |
|--|----------------|----------------|------------------|-----------------|---------------|
| <b>Usine de Frauenfeld</b><br>(début de la campagne: 15.09.)<br><b>Betteraves conventionnelles</b> |                |                |                  |                 |               |
| Jusqu'ici  | 304 000        | 184 500        | 488 500          | 16,4            | 7,4           |
| Semaine actuelle   | 38 200         | 25 200         | 63 400           | 16,3<br>CH 15,6 | 8,8<br>CH 9,3 |
| <b>Total</b>   | <b>342 200</b> | <b>209 700</b> | <b>551 900</b>   | <b>16,4</b>     | <b>7,6</b>    |
| <b>Total Sucre Suisse SA conv.</b>   | <b>639 800</b> | <b>486 900</b> | <b>1 126 700</b> | <b>15,6</b>     | <b>8,0</b>    |

Source: Sucre Suisse