

## De la betterave au champ jusqu'aux chiffres de rendements dans le Betteravier Systèmes d'arrachage et d'analyse de l'IRBAB

Ronald EUBEN (IRBAB asbl - KBIVB vzw)

Chaque année, l'IRBAB met en place de nombreux essais betteraviers en plein champ, répartis à travers toute la zone betteravière belge. On dénombre cette année 8.157 parcelles d'essais dont 6.200 seront arrachées mécaniquement. De nombreux essais dont des essais de travail du sol, d'évaluation variétale, de fertilisation, de produits ou systèmes phytopharmaceutiques et encore beaucoup d'autres ont été mis en place, suivis et sont récoltés par le personnel de l'IRBAB. Ces opérations s'effectuent avec un équipement très spécifique. Cet article décrit le chemin parcouru par une betterave sucrière depuis sa récolte jusqu'à la détermination de son rendement final et sa publication dans « Le Betteravier ».



**1** Cette photo illustre le dispositif d'un essai variétal. Chaque bloc de parcelles, séparé par des semoirs transversaux (déjà récoltés sur cette photo) comprend différentes variétés. Chaque parcelle mesure 5,70 m de long sur 6 rangs de large et correspond à une variété. Toutes les variétés sont réparties sur toute la surface de l'essai, en 4 ou 5 répétitions selon le type d'essai. Ceci permet d'éliminer un éventuel « effet champ ». Il y a généralement 130 variétés testées, ce qui nécessite une surface importante. Les essais de fertilisation ou les essais de travail du sol ont besoin de plus de surface. Ils sont différemment mis en place. Le protocole expérimental est également différent pour des essais de désherbage.

**2** Lors de la récolte, une première machine (nommée EVoGil) effeuille entièrement les 6 rangs d'une parcelle, mais ne les décollette pas. Elle récolte par contre les betteraves des rangs 1 et 6 qui ne sont pas utilisés pour la détermination du rendement. En effet, les lignes 1 et 6 bordent toujours une autre parcelle (c'est-à-dire une autre variété ou un autre traitement). Pour éliminer l'influence des parcelles adjacentes, on élimine les deux rangs de bordure (rang 1 et 6).

**3** Les 4 rangs centraux restent en place après le passage de l'EVoGil. Ces betteraves sont brossées (mais non décolletées) avec des battes en caoutchouc. On obtient ainsi des betteraves « chauves » qui seront décolletées manuellement dans la réception betteravière de l'IRBAB, conformément aux accords interprofessionnels.

**4** Les betteraves des 4 rangs centraux d'une parcelle sont récoltées avec une arracheuse 4 rangs de marque Edenhall, adaptée pour pouvoir les rassembler toutes dans un gros bac en plastique (max. 120 kg). Ceci évite de devoir travailler avec un sous-échantillon et permet d'obtenir des mesures plus précises par parcelle (tare terre, effet d'une infestation ou d'une maladie, effet du travail du sol, etc...).

**5** Une personne est présente sur l'arracheuse pour contrôler le remplissage de chaque bac et les numéroter individuellement (avec un code-barres) pour pouvoir les identifier dans la suite du processus.





1



2



3



4

- 1 Les échantillons de betteraves sont pesés une première fois (poids brut) à leur arrivée dans la réception betteravière de l'IRBAB. Le code-barres qui correspond avec l'identification de la parcelle d'où proviennent les betteraves, est scanné par un collaborateur. A partir de ce point toutes les mesures seront automatiquement enregistrées dans la base de données centrale.
- 2 Après lavage dans une parmentière, les betteraves sont pesées une deuxième fois (poids net 1). La différence entre le « poids net 1 » et le « poids brut » permet de calculer la tare terre de chaque variété. Les laveuses et leurs réglages répondent précisément aux exigences prévues dans les accords interprofessionnels pour le lavage des betteraves en sucrerie.
- 3 Quatre personnes décolletent « comme il se doit » les betteraves récoltées « chauves ». En décolletant manuellement les betteraves récoltées « chauves » (non scalpées), on est certain de récolter le potentiel maximum de chaque variété (aucune sur-décolletée). Le poids net final des betteraves décolletées sera utilisé pour établir les calculs de rendement racines, rendement sucre, ...
- 4 Toutes les betteraves décolletées d'une parcelle passent ensuite à travers un jeu de scies circulaires. Les caractéristiques de ces scies sont identiques à celles définies dans les accords interprofessionnels. La rotation très rapide de ces scies coupent les betteraves en tranches et produit de la râpure qui est recueillie dans un bol. Après un mélange intensif et automatisé, trois échantillons de râpure sont prélevés pour les analyses ultérieures. Ces échantillons de râpure sont rapidement congelés pour éviter toute oxydation par exposition à l'air et la chaleur.
- 5 Pour l'analyse, les échantillons de râpure sont mélangés avec un solvant minéral (sulfate d'aluminium) qui va mettre le sucre et d'autres éléments en solution, tout en précipitant les autres impuretés. Le filtrat de cette solution sera analysé.
- 6 Un appareil automatisé analyse la teneur en sucre et en éléments mélassigènes (potassium, sodium, azote alpha aminé) présents dans le filtrat. Depuis cette année, cet appareil est équipé pour analyser le glucose (sucre inverti). Toutes ces données d'analyses sont au fur et à mesure collectées dans la base de données informatisée, selon le numéro du barre code correspondant à la parcelle. Il ne reste plus qu'à analyser tous les résultats et à publier les chiffres de rendement des essais IRBAB dans votre journal « Le Betteravier ».



5



6

#### Saviez-vous que...

- ◇ Les plates-formes d'essais de l'IRBAB, mises en place chez des agriculteurs betteraviers et utilisées pour les essais, doivent répondre à de nombreuses exigences,
- ◇ Ces champs doivent être le plus homogène possible : type de sol, infestation de nématodes, absence de pente, ... et doivent être facilement accessibles,
- ◇ Neuf intérimaires sont engagés pendant toute la campagne,
- ◇ La méthodologie expérimentale de l'IRBAB (parcelles de 6 rangs de large dont seuls les 4 rangs centraux sont récoltés) est relativement unique en Europe,
- ◇ Dans les autres systèmes de dimensions de parcelles (3 rangs semés et récoltés), les rendements peuvent être sur- ou sous-évalués (+5% ou -5%) suite à l'effet de bordure,
- ◇ La méthodologie expérimentale de l'IRBAB demande plus de travail et de main d'œuvre et est plus coûteuse en logistique, mais permet de fournir les informations les plus précises aux betteraviers et à l'industrie sucrière,
- ◇ L'IRBAB fait appel à une société de transport pendant la campagne pour transporter ses machines de récolte, mais aussi les betteraves récoltées vers sa réception betteravière,
- ◇ La réception betteravière de l'IRBAB analyse environ 9.000 échantillons de betteraves chaque année,
- ◇ La réception betteravière de l'IRBAB analyse également des échantillons de betteraves pour tiers.