

Techniques culturales betteravières

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

Rubrique rédigée et présentée sous la responsabilité de l'IRBAB, J.-P. Vandergeten, Directeur de l'IRBAB, avec le soutien du Service public de Wallonie.

Pour une récolte de qualité

Jean-Pierre VANDERGETEN (IRBAB asbl - KBIVB vzw)

L'objectif d'une récolte est d'avoir une production maximale, avec une qualité technologique élevée tout en limitant les pertes de stockage et la tare terre.

Avec la fin du système des quotas en 2017, la concurrence avec les autres sources de sucre sera importante. Pour rester compétitifs, il faudra rechercher toutes les solutions techniques qui permettent d'atteindre une production maximale pour un prix de revient minimal. Limiter l'écart entre le potentiel de production et le tonnage réellement récolté est une façon indirecte d'augmenter le rendement. En matière de récolte on peut agir à trois niveaux : réduire les pertes de betteraves entières ou par bris de racines, avoir un décolletage minimal et précis, et limiter les pertes en sucre en cours de stockage.

La tare terre influence le rendement financier de la culture (voir les dispositions appliquées pour chaque usine). Les essais et simulations montrent que financièrement, il vaut mieux récolter les betteraves en bonnes conditions et les conserver quelques jours, que faire l'inverse.

En raison de l'allongement des campagnes les situations sont beaucoup plus diversifiées qu'auparavant et nécessitent une bonne connaissance des machines et des possibilités de réglages.

Les déterreurs sont efficaces si les betteraves restent quelques jours en tas avant nettoyage et chargement. Mais ils devront toujours être combinés à un arrachage de qualité si on veut maintenir la tare terre à un niveau faible.

Conseils généraux

Mettre à profit les jours propices à la récolte (en moyenne 45 jours !) et adapter le plan de charge des machines

C'est probablement le facteur le plus important et finalement le plus simple à mettre en œuvre. Un rapide calcul montre qu'il est plus financièrement intéressant de conserver quelques jours en tas des betteraves arrachées en bonnes conditions que de les arracher en dernière minute en conditions humides. Un plan de charge trop conséquent des machines oblige à récolter presque tous les jours de campagne sans tenir compte des conditions climatiques et va se répercuter négativement sur la qualité du travail.

Choisir des chauffeurs de qualité

Disposer d'un matériel performant, bien réglé et entretenu

Etre présent lors de l'arrachage



L'IRBAB prélève des échantillons afin d'évaluer la qualité de la récolte : bris de racines, tare terre, décolletage. Les échantillons sont également mis dans le respiromètre en vue de quantifier les pertes en sucre en cours de conservation.

Les pertes de production

Les pertes à la récolte

Chaque année les machines subissent des modifications susceptibles de limiter les pertes à la récolte, d'améliorer le nettoyage, d'augmenter la vitesse de travail, de diminuer la pollution, etc. Pour apprécier le développement des machines de récolte, les chiffres suivants sont éloquentes : 3% de pertes en production sucre par hectare en 1980 et moins de 2% en 2015 !

De gros progrès ont été réalisés en matière de répartition des charges et de plus en plus de machines sont équipées de pneumatiques permettant de travailler à des pressions inférieures aux pneumatiques classiques.

Un décolletage plus précis

Ces dernières années, on note chez une grande majorité de constructeurs l'apparition de nouveaux systèmes d'effeuillage et de décolletage qui travaillent de façon plus précise : Dynacut chez Holmer, Microtopper chez Ropa, les rotors mixtes ou double-rotor + scalpeurs minimal chez Grimme, un nouveau système chez Vervaet et Gilles, ... Les constructeurs répondent ainsi à la demande de plusieurs pays européens qui ont instauré le système de réception de betteraves entières et qui souhaitent obtenir un maximum de betteraves « micro-scalpées ». Avec les systèmes de scalpage classique, il fallait tolérer 15% de betteraves avec pétioles pour éviter que plus de 5% des betteraves ne soient décolletées trop profondément. Ces résultats étaient obtenus à condition que la vitesse de récolte ne dépasse pas 5km/h et que les scalpeurs soient en parfait état. Un scalpage plus précis permet de livrer des betteraves avec moins de verts mais également avec moins de pertes. Ces systèmes sont en cours d'évaluation.

Les pertes de conservation

Les pertes de conservation sont principalement influencées par la tare terre et les dégâts occasionnés aux racines. Lorsqu'on a beaucoup de terre dans les tas, les betteraves ne sont plus ventilées correctement, les tas s'échauffent et les pertes en sucre peuvent être conséquentes. Les blessures occasionnées aux racines (bris de racines, dégradations, scalpage profond, ...) vont entraîner des pertes en sucre en cours de conservation. La présence de feuilles et de pétioles dans les tas sont également défavorables à la conservation. On considère que les betteraves se conservent de façon acceptables jusqu'à 350 degrés jours (exemple de 35 jours avec une température moyenne de 10°C). Il est évident que pour des betteraves fortement abîmées la période de conservation sera plus courte et à l'inverse plus longue pour des betteraves récoltées dans de bonnes conditions et avec peu de blessures.

Conseils à la parcelle

Adapter la vitesse en fonction des conditions

La vitesse va jouer un rôle important sur les pertes de productions et la tare terre. Elle doit être modifiée en fonction des conditions et **se situer au 2/3 de la vitesse maximale possible** dans la parcelle concernée.

Pour un effeuillage le plus complet possible

- adapter la hauteur de l'effeuilleuse,
- aiguiser régulièrement les couteaux des scalpeurs (généralement tous les 10 ha),

Pour un arrachage qui concilie production et tare terre

- préférer les socs alternés aux disques, surtout en mauvaises conditions,
- ne pas vouloir récolter les dernières pointes de betteraves ! La tare terre sera généralement plus élevée et une partie des pointes sera de toute façon perdue dans le déterreur ;
- régler la profondeur d'arrachage (3 à 4 cm en conditions humides) et l'ouverture entre chaque paire de socs selon les conditions climatiques et les rendements,
- régler l'angle d'attaque des disques et la distance disque - patin,
- éviter que les soleils d'arrachage ne travaillent dans le sol.



Le travail du sol et la régularité de travail des semoirs (espacements entre graines, profondeur de semis, levées rapides et homogènes) influencent la qualité de récolte et le rendement.

Pour un nettoyage le plus complet possible avec peu de blessures et de pertes de production

- régler les vitesses de rotation des turbines en fonction des conditions,
- utiliser les accessoires pour réduire la tare par mauvaises conditions: turbines avec moins de barreaux, moulins et roues décrotteuses sur turbines, grilles périphériques avec queues de cochon ou en cascades,
- régler les espacements entre grilles périphériques et turbines,
- en conditions humides ne pas hésiter à ouvrir les espacements entre turbines et grilles périphériques pour éliminer un maximum de terre
- déplacer les andains vers la droite sur une terre meuble et égalisée (pour les chantiers multi-phases).

Mise en tas

L'accessibilité au tas est importante pour faciliter le chargement mais également pour des raisons de sécurité.

La présence d'ornières et les dégradations de l'aire de stockage du tas augmentent considérablement la tare terre. Elles sont également la source de pertes de rendement.



Les dernières générations de pneumatiques et les chenilles qui équipent les machines de récolte limitent la pression exercée sur le sol.

Conseils généraux pour la confection des tas

- **voie d'accès:** largeur de 4 m - empierrée - bas-côtés stabilisés - largeur suffisante pour virer sur la route principale.
- **emplacement du tas:** surface nivelée et rassise - pas de cailloux - pas dans un fond humide - pas sous des lignes électriques - pas dans un tournant ou au sommet d'une côte d'une route à forte densité de circulation - pas à proximité de fossés trop larges - pas de fortes dénivellations entre l'emplacement du tas et le chemin.

- **approche des machines au tas** pour limiter les ornières: prévoir des forrières les plus larges possible - ne pas rouler dans les mêmes traces - ne pas tourner court et brusquement - ne pas écraser des betteraves - relever progressivement la trémie ou la flèche de déchargement - confectionner un tas uniforme pour un bâchage ultérieur éventuel.

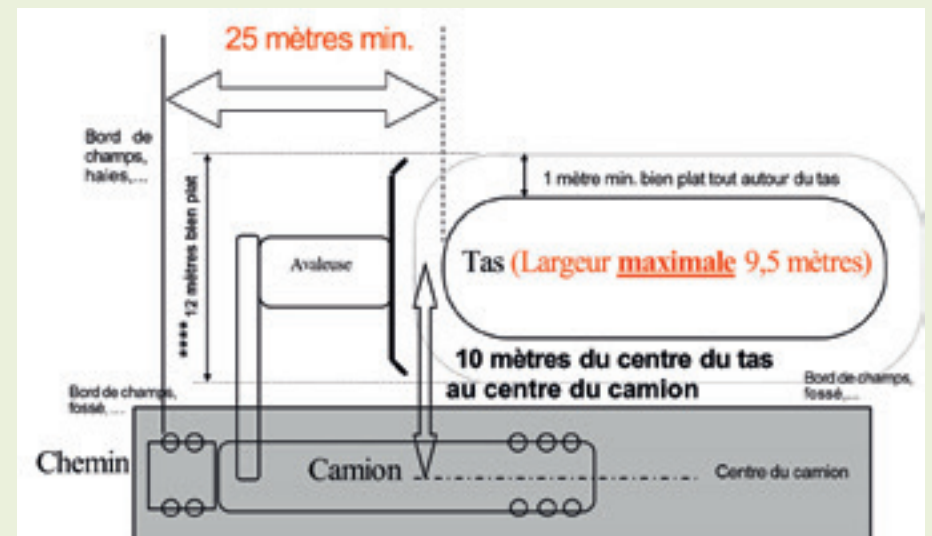
Emplacements de tas pour les déterreurs:

Les betteraves seront placées de préférence sur une aire enherbée (annuelle ou permanente mais avec un fauchage préalable) ou sur éteules (non extirpées). En cas d'impossibilité on peut stabiliser l'aire en roulant plusieurs fois sur l'endroit prévu ou en l'égalisant.



L'absence d'ornières sur les emplacements de tas influencent positivement la tare terre et les pertes de rendement.

Pour assurer un bon fonctionnement des déterreurs avalers, il faut respecter les schémas repris ci-dessous.



Attention:

- le tas doit toujours être inférieur de 0,5 m par rapport à largeur de la table d'avalage ! Si les tas sont dans une courbe, rétrécir la largeur du tas (surtout pour les avalers de 10m)
- les betteraves dans les ornières profondes sont perdues (1 m³ d'ornière = 600 kg de racines)
- ces machines peuvent éliminer ou même casser des cailloux qui se coincent entre les rouleaux. Mais ceci à ses limites. Evitez les zones à cailloux ! Pour cette même raison, restez au moins à 1 m du bord de la route.

A noter:

- les pertes au déterrage sont relativement limitées ! Les essais de l'IRBAB ont montré que celles-ci sont de l'ordre de 550 kg de racines en moyenne par hectare (soit 3 à 4 fois moins que les pertes à l'arrachage). Elles sont concentrées sur une petite surface ce qui fausse l'appréciation,
- laisser ressuyer le tas pendant plusieurs jours pour obtenir un bon déterrage (élimination de 50% de la terre en moyenne),
- l'utilisation de bâches TopTex permet d'augmenter l'efficacité du déterrage de 15%.