

# 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.

## Conservation des betteraves à long terme : rappel des points d'attention

Les betteraves arrachées à ce jour l'ont été en assurant un maximum de jours de végétation pour assurer le maximum de production. L'arrachage des betteraves ne précède le chargement que de quelques jours. La conservation en tas est courte et aucune précaution particulière n'était nécessaire, sauf d'assurer un minimum de perte et de terre.

La même philosophie ne peut pas s'appliquer aux betteraves qui seront récoltées ce mois de novembre et qui resteront en tas plusieurs semaines et parfois jusque fin janvier. Les arrachages auront toujours comme objectif de récolter le maximum de la production établie, mais aussi d'assurer la bonne conservation des betteraves mises en tas avec le minimum de pertes et une conservation des sols pour les cultures suivantes.

### Rappel des principaux points d'attention à l'arrachage

Conservé au mieux des betteraves à livrer entre la mi-novembre et la mi-janvier, c'est pouvoir conserver à long terme des betteraves :

- **qui sont dans un bon état sanitaire** : les champs avec des problèmes de pourritures racinaires (rhizoctone brun ou violet, carence en bore, nématode du collet, ...) ne peuvent pas être conservés correctement à long terme.
- **qui ont été correctement récoltées et mises en tas** :
  - **à une date adéquate** en fonction de la date de livraison pour ne pas dépasser (trop) 270 degrés jours.
  - **dans de bonnes conditions de récolte** : mieux vaut anticiper de quelques jours la récolte lorsque les journées sont encore favorables plutôt que de la retarder et être confronté, en toute fin de campagne d'arrachage, à des conditions de récolte de plus en plus dommageables pour le sol, les betteraves et la conservation à long terme,
  - **avec un minimum de dégâts aux racines** : c'est-à-dire avec un micro-décolletage sans pétioles, avec **peu de blessures** et surtout avec un bris de pointes de racines inférieur à 3-4 cm de diamètre (2 doigts). Cette qualité d'arrachage dépend des réglages de l'arracheuse mais aussi du son chauffeur !
  - **avant les premières périodes de gel** : des périodes de gel sont théoriquement envisageables à partir du 15/11 au Centre et au Sud du Sillon Sambre et Meuse ou à partir du 01/12 au Nord du pays
  - **en un tas bien aéré** par le vent (peu de terre, pas de verts ni adventices), très bien **protégé de la pluie** (grâce à un bâchage avec un géotextile de type Toptex, suffisamment tendu et fixé) **et surtout protégé du gel** le moment venu (avec un surbâchage avec une bâche plastique, étanche au vent polaire).
  - en tenant compte **du type de sol et les conditions pédoclimatiques** de la parcelle. Dans les parcelles lourdes, il vaut parfois mieux anticiper et conserver quelques jours de plus que d'arracher avec une tare terre importante et des betteraves blessées. Il faudra réduire la vitesse d'arrachage.

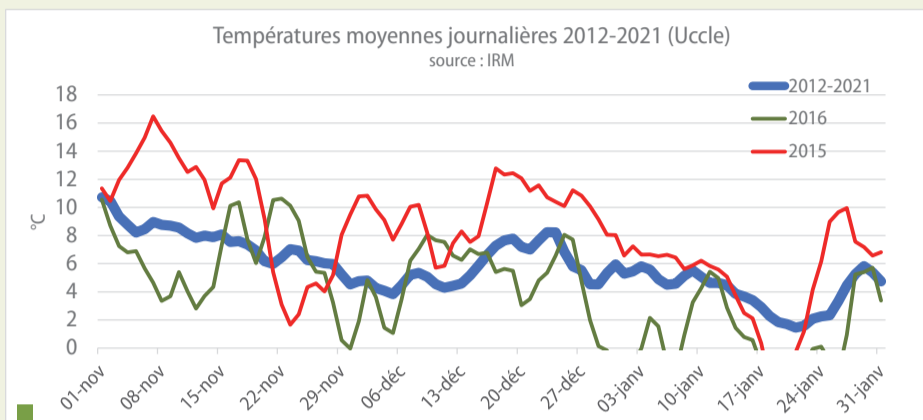
### Quand arracher ?

Tout le monde dira : « le plus tard possible », en sachant qu'il faut toutefois respecter le sol, les betteraves, la tare terre, l'absence de gel, ... mais aussi un seuil de durée de conservation au-delà duquel les betteraves commencent à perdre de leur valeur marchande.

L'objectif pour ces conservations de longues durées est de trouver le compromis entre arracher tôt en bonnes conditions et prolonger au maximum la croissance des betteraves en terre. La date d'arrachage doit d'autant plus tenir compte de la culture suivante à mettre en place dans de bonnes conditions.

En se basant sur les nombreuses expérimentations menées par l'IRBAB durant la dernière décennie, il a été défini un seuil de somme de températures de 300 degrés jours (°DJ), au-delà de laquelle les moisissures commencent à se développer dans le silo, accélérant la dégradation des betteraves. (Ce seuil correspond à une température de **270 °DJ à l'extérieur du tas**).

Une première date d'arrachage peut idéalement être définie, en fonction de la date de livraison, pour que la durée de stockage ne dépasse pas (trop) le seuil de 300 degrés jours de conservation tel que déterminé par l'IRBAB (soit un équivalent de 2 mois à une température moyenne de 5°C : 60 jours \* 5°C = 300 degrés jours). À partir du seuil de 300 degrés jours, on observe un début de pourrissement des betteraves (±2% en poids de parties pourries). Ce pourrissement devient exponentiel par la suite.



La figure ci-dessus reprend les températures journalières moyennes des 10 dernières années sur la période 2012-2021. Ces moyennes cachent cependant une forte variation entre les années :

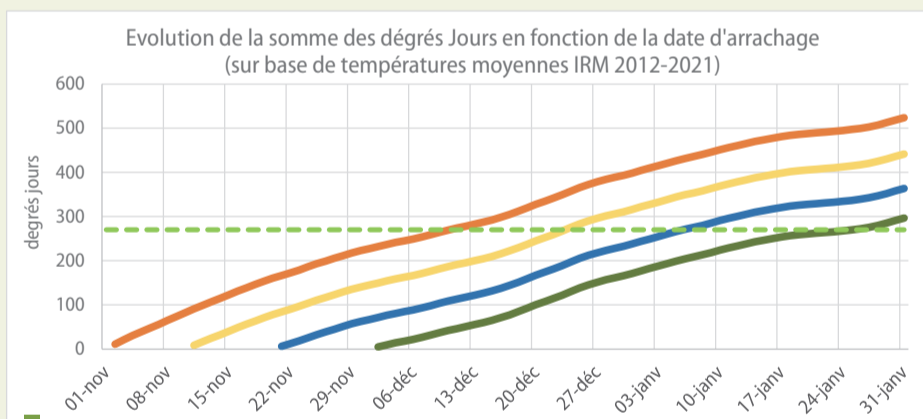
2015 (en rouge), année chaude avec une somme (3 mois) de 750 °DJ,

2016 (en vert) année froide avec une somme (3 mois) de 360 °DJ.

Attention : Les températures négatives intenses sont également dommageables à la conservation.

La figure ci-après présente l'évolution de la somme des degrés jours, basée sur les températures moyennes journalières (Uccle, données IRM, figure ci-dessus) en novembre, décembre et janvier (moyennes 2012-2021), en fonction de différentes dates d'arrachage proposées : 1/11—10/11—20/11—1/12.

La ligne horizontale donne le seuil de 270 degrés jours, seuil au-delà duquel les betteraves peuvent commencer à se dégrader, entraînant une perte de sucre et une dégradation de la qualité.



Pour calculer la somme des Degrés Jours, on additionne le nombre de jours x la température moyenne journalière. En fonction de la date de chargement prévue, on peut ainsi déterminer la date d'arrachage 'idéale' pour rester en dessous du seuil de 270 °DJ.

Le développement de pourritures de conservation sera accéléré dans un tas mal ventilé (échauffement) et sur des betteraves ayant été blessées lors de l'arrachage. Les blessures et casses accélèrent la respiration des betteraves (perte en sucre) et la contamination par des moisissures.

Lors d'une conservation de longue durée, les réglages de la machine de récolte sont le levier essentiel et doivent être adaptés pour favoriser la conservation en silo des betteraves. La vitesse des turbines de nettoyage sera adaptée suite à l'observation des blessures et de la casse des pivots. Si un nombre important de betteraves présentent un pivot cassé supérieur à 3-4 cm, il faudra réduire la vitesse d'arrachage et celle des outils de décrochage.



Un arrachage dans de mauvaises conditions : blessures aux racines, une tare terre excessive qui limite l'aération du tas et qui empêche le dessèchement de la terre et favorise l'échauffement. Tout ce qu'il y a de plus mauvais pour une conservation à long terme.

Somme des températures : à l'extérieur du tas 267 °DJ ; à l'intérieur du tas 404 °DJ ; perte ±10 %