



Caractérisation des lots destinés à la conservation, suivi de températures en stockage – 2020



OBJECTIF DE L'ESSAI

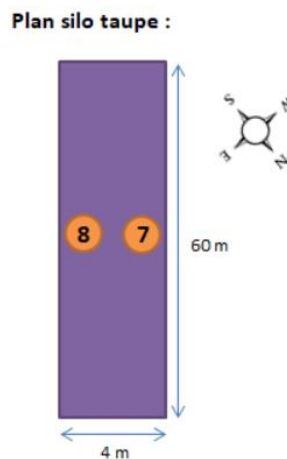
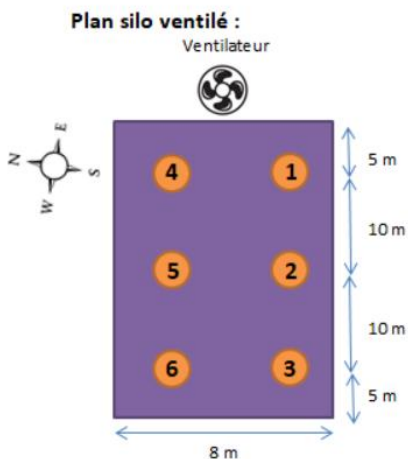
Caractériser les lots de betteraves destinés au stockage pour évaluer leur capacité de conservation. En comparaison avec les années précédentes, on poursuit la compilation de données et la compréhension des facteurs de risques en conservation. L'essai porte sur les caractéristiques physico-chimiques à la récolte et le test de nouvelles sondes pour le suivi de températures de silo.



SUIVIS

Sur 23 parcelles (chez 16 producteurs), destinées au stockage de longue durée, des notations ont été réalisées à la récolte, et des échantillons ont été prélevés.

- ✓ Notations de l'état physiologique et sanitaire à la récolte (sénescence, maladies foliaires et racinaires, conditions de récolte).
- ✓ Analyse labo de : indice réfractométrique (IR), teneur en NO₃, % matière sèche (%MS).
- ✓ Tests de repousses / pourrissement : 20 betteraves par lot ont été mises en sac noir fermé pendant 8 semaines à environ 25°C. Les racines ont été notées par catégories de vigueur : sans repousse / un peu de repousses / repousses vigoureuses, ainsi que les pourritures.
- ✓ Suivi de températures avec des sondes connectées Javelot :
 - ✓ 6 sondes dans un silo ventilé, en 2 lignes de 3
 - ✓ 2 sondes en silo taupe, de part et d'autre du silo



RESULTATS ET DISCUSSION

On a obtenu une bonne corrélation entre IR et %MS.

2020 est l'année avec le plus faible taux de sucre, et le plus fort taux de NO₃ depuis 5 ans. Cela s'explique avec les viroses sévères, des sénescences précoces, et les faibles rendements.

Année	%MS	IR ° brix	NO ₃ ppm
2016	14,5	11,1	1099
2017	13,3	11,0	1109
2018	13,0	10,4	1414
2019	14,5	11,6	872
2020	13,2	9,6	1566



Caractérisation des lots destinés à la conservation, suivi de températures en stockage – 2020

La compilation des résultats des tests repousses sur 3 ans donne une tendance :

- Quand le taux de sucre est supérieur à 11, en moyenne il y a plus de repousses vigoureuses dans les lots. On a un « bloc plus vert » à droite du graphique. Les lots avec un taux de sucre inférieur ou égal à 10 sont en moyenne moins vigoureux. On a un « bloc plus gris » à gauche du graphique.
- Les lots où des débuts de pourriture ont été observés dans les sacs ne comportaient quasiment jamais de repousses vigoureuses à la notation à 8 semaines.

Notation à 8 semaines	Lots IR ≤10	Lots IR > 11
% repousses vigoureuses	18,5 %	46,5 %
% sans repousse	26,7 %	19,2%

Suivi des sondes températures (à poursuivre au printemps 2021)

L'analyse du début des courbes a dégagé plusieurs conclusions:

La ventilation n'était pas optimum dans le silo ventilé : le flux d'air n'était efficace que sur les sondes 1 et 4, en début de silo. Les sondes placées à la fin de la ligne de ventilation ont peu vu l'effet de la ventilation, et ont mesuré des températures 3 à 6°C supérieures aux sondes placées près des ventilateurs. Dans le silo taube, on observe un effet Nord / Sud plus marqué, notamment pendant les périodes les plus froides. La sonde n°7 orientée Nord-Ouest est quasiment systématiquement 1 à 2°C plus froide que la sonde n°8 orientée Sud-Est.



CONCLUSIONS

Les caractéristiques des lots 2020 étaient en moyenne médiocres : faible taux de sucre, taux de NO₃ élevés. L'analyse des données sur 3 ans des tests repousses / pourriture a montré que :

- ✓ Un lot sans repousse est souvent un signe précurseur à des pourritures.
- ✓ Les lots avec des taux de sucre >11 ont plus souvent des repousses vigoureuses.
- ✓ Les lots avec des taux de sucre ≤10 ont souvent moins de repousses.
- ✓ Un niveau de 40-50% de repousses vigoureuses à 8 semaines semble être un bon indicateur de la qualité sanitaire du lot.

Le test des sondes Javelot pour le suivi des températures dans les silos a bien fonctionné, et a permis de mesurer des écarts de températures significatifs selon la position par rapport au ventilateur et par rapport aux points cardinaux.

