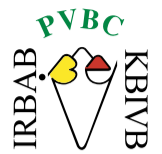




Techniques culturales betteravières



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

Bilan de l'année betteravière 2012

Guy LEGRAND

IRBAB asbl - KBIVB vzw

Résumé: Les faits marquants de l'année betteravière 2012

- Températures mensuelles normales, mais un mois d'avril trop froid, pluviométrie excessive et très irrégulière (record de pluviométrie en décembre), ensoleillement normal,
- Date de semis-50 (moitié de la superficie semée) très hâtive (28 mars),
- Très lent démarrage de la végétation suite à la froidure d'avril, avec un retard de végétation d'au moins 15 jours jusqu'à la fermeture des lignes (soit vers le 5-10 juin),
- Présence normale des maladies foliaires, à partir de la fin-juillet. Les conditions fraîches et humides de l'été ont été plus favorables à la ramulariose,
- Masse foliaire très importante en août et en septembre,
- Début de campagne assez humide au début septembre, puis très humide en octobre avec des conditions d'arrachage devenant très pénibles en fin de campagne, surtout en Flandre occidentale et dans le Westhoek,
- Absence quasi-totale de neige en novembre et décembre, mais avis de (sur)bâchage contre le gel intense au début décembre,
- Rendement sucre national établi à 13,06 t/ha, soit en troisième position après 2011 et 2009,
- Record du nombre de nouvelles variétés tolérantes au nématode à kyste de la betterave inscrites. Grâce aux essais variétaux officiels des Ministères, mis en place par l'IRBAB, 12 nouvelles variétés tolérantes au nématode à kyste de la betterave ont été inscrites au catalogue national en décembre 2012 (10 en 2011).

1. Aperçu climatique

L'année climatologique 2012 (Tableau 1) peut être caractérisée par :

- des températures moyennes mensuelles normales, mais très froides en février et plus chaudes que la norme en mars et froides en avril (Figure 1),
- une pluviométrie annuelle plus abondante que la norme (976 mm à Uccle, norme : 840 mm), mais déficitaire en février, mars, août, septembre et novembre et très excessive en avril, juin, juillet, octobre et décembre (Figure 2),
- un ensoleillement moyen dans la norme, mais déficitaire en avril et juin.

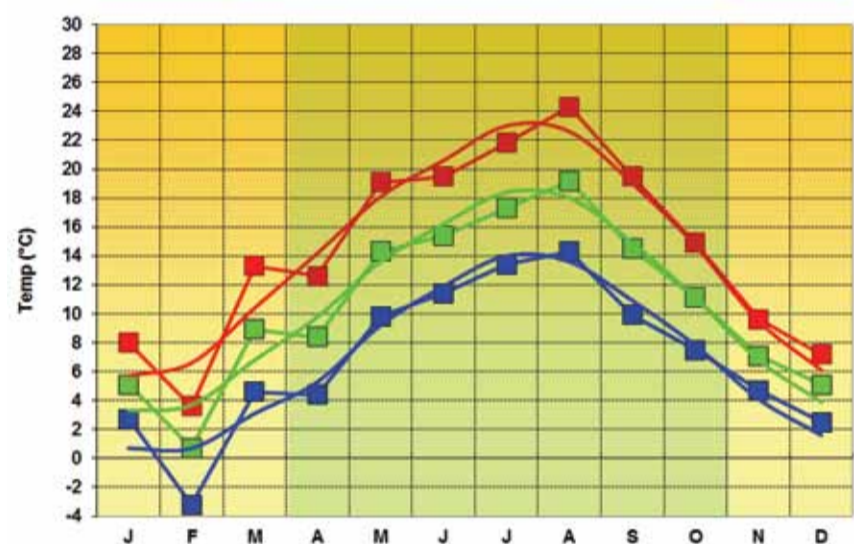


Figure 1. Évolution des températures mensuelles maximales (en rouge), moyennes (en vert) et minimales (en bleu) en 2012 et normes des températures (courbes lissées) à Uccle (source : IRM).

Janvier	Doux, inondations dans quelques régions
Février	Très froid pendant les 2 premières semaines avec gel permanent (jusqu'à -20°C), sec
Mars	Doux (réchauffement à partir du 22/03), ensoleillé, sec. Record des températures maximales moyennes
Avril	Froid (plus froid que mars), très humide et sombre. Gel nocturne le 17/04. Avril 2012 à l'inverse d'avril 2011
Mai	Normal
Juin	Frais, très pluvieux (133 mm) et sombre, gros orages et chutes de grêle
Juillet	Frais pendant les 2 premières décades, pluvieux, peu ensoleillé. Record d'orages
Août	Chaud ($\pm 35^\circ\text{C}$ vers le 18-19/08), très sec et ensoleillé
Septembre	Sec
Octobre	Très pluvieux (119 mm), inondations en Flandre occidentale et dans le Westhoek. Record d'orages
Novembre	Sec
Décembre	Doux et très pluvieux (172 mm), quelques gelées nocturnes. Record de précipitations. Record du nombre de jours de pluie.

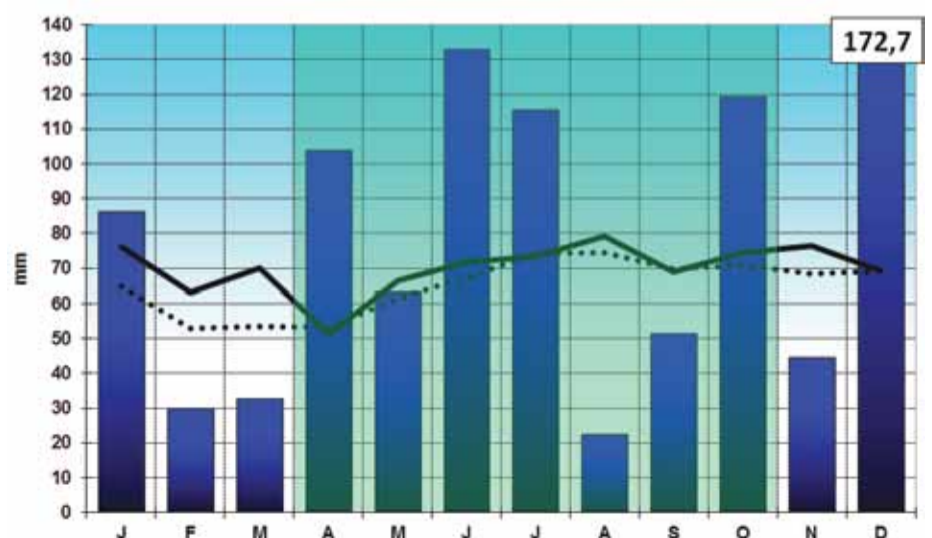


Figure 2. Évolution de la pluviométrie mensuelle en 2012 (histogrammes en bleu) et norme de pluviométrie (courbe noire) à Uccle (source : IRM). La courbe noire correspond à la nouvelle norme (période 1981-2010). La courbe pointillée correspond à l'ancienne norme.

Tableau 1. Résumé de l'année climatologique 2012, à Uccle (source: IRM)

De façon globale, la période de végétation des betteraves, soit d'avril à octobre, a connu à Uccle, en 2012 :

- une température moyenne de 14,3°C (norme : 14,6°C). Pour rappel, les années 2009 et 2011 avaient connu pour cette même période une température moyenne de 1°C plus élevée que la norme,
- 609 mm de précipitations (norme : 486 mm), avec un excédent de précipitations en avril, juin, juillet et octobre,
- 1.138 heures d'ensoleillement (norme : 1.184 heures), mais déficitaire en avril, juin et juillet.

Mise à part la froidure du mois d'avril, on constate que, comme généralement le cas en Belgique, la végétation de la betterave n'a pas subi de stress climatologique particulier en 2012, au niveau de fortes chaleurs (canicules) ou d'un manque d'eau.

2. Évolution des semis et superficie betteravière

La longue période de gel observée en février a été de façon générale profitable à la structure des terres. Les conditions météorologiques ont ensuite évolué positivement pour être également favorables à la réalisation des premiers semis, dès le 15 mars. Le temps est devenu chaud, sec et très ensoleillé, surtout à partir du 22/03. Il en a été tout autre à partir de la deuxième décennie d'avril, avec des fréquents passages pluvieux et une période de gelées nocturnes vers le 16-17/04.

Il y avait ± 250 ha semés au 19/03 et ± 35% de la superficie semée au 26/03 (Figure 3).

Quatre-vingt pour cent de la superficie était semée au 02/04 et 95% au 09/04 (soit quasi la même évolution qu'en 2011). Avec la dégradation des conditions climatiques qui suivirent, il fallut attendre la mi-mai au moins pour que les derniers semis puissent être réalisés (principalement en Flandre et dans le Hainaut). Certaines terres situées en Flandre occidentale (région de Courtrai) sont restées longtemps inaccessibles aux travaux de semis.

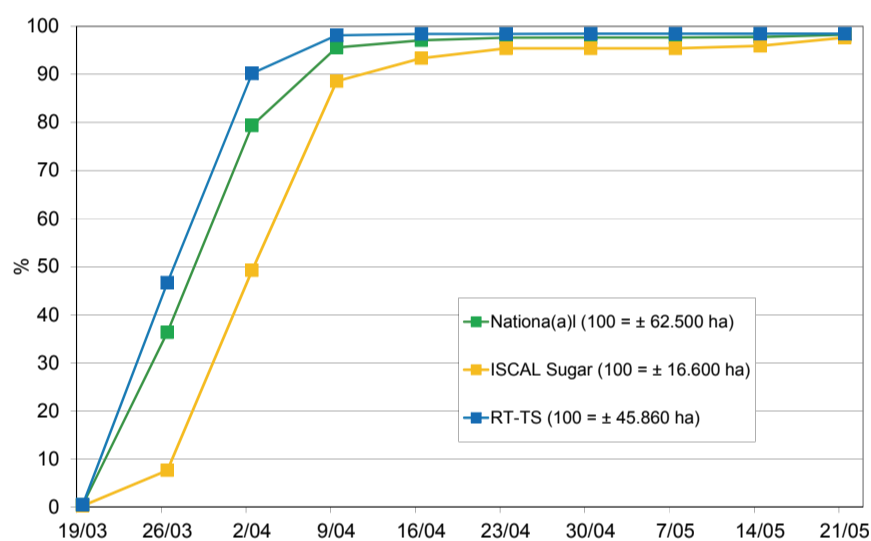


Figure 3. Évolution du pourcentage des superficies semées en betterave en 2012 (source : Services agronomiques des sucreries).

Du fait des conditions climatiques relativement froides lors de la levée, la préparation du lit de germination, le réglage des semoirs et de la profondeur de semis étaient essentiels. Les mauvais réglages et les erreurs de semis ont été très marqués en 2012. Le détail de ces points d'attention a bien été rappelé par l'IRBAB, via son service de messagerie électronique (emails gratuits sur simple demande).

La superficie betteravière était de 63.164 ha en 2012 (64.404 ha en 2011; 59.552 ha en 2010; 63.438 ha en 2009; 63.867 ha en 2008; 84.691 ha en 2007).

La date de semis-50 (moitié de la superficie semée) correspondait au 28/03 en 2012 (27/03 en 2011; 15/04 en 2010; 05/04 en 2009; 20/04 en 2008; 06/04 en 2007).

Comme depuis quelques années maintenant, il y eu très peu de terres ressemées (< 50 ha). Les principales causes de ressemis en 2012 étaient dues à des dégâts de mulots, de limaces, d'insectes souterrains (larves de tipules), à des dégâts de gel et à des erreurs de traitements herbicides.

3. Traitements insecticides et variétés spécifiques

La protection insecticide dès le semis (traitements Poncho Beta ou Cruiser&Force dans l'enrobage des graines) était quasi généralisée avec 98,5% des lots traités en 2012 (98% en 2011; 97% en 2010; 95% en 2009; 88% en 2008; 83 % en 2007).

Depuis 2009, les variétés tolérantes à la rhizomanie sont utilisées sur la totalité de la superficie betteravière (99,9 % en 2008; 99 % en 2007).

Après la réduction de la surface betteravière et l'abandon en 2008 de terres sujettes à la maladie, les variétés doubles tolérantes « rhizomanie - rhizoctone brun » ont été utilisées sur ± 8,5% de la superficie en 2012 (8% en 2011; 7,3% en 2010; 7% en 2009; 5,2% en 2008; 6,3% en 2007). Ces variétés restent principalement utilisées en Flandre.

Malgré le fait que l'IRBAB insiste chaque année sur le fait qu'un nombre important de terres sont contaminées par le nématode à kyste de la betterave, les variétés doubles tolérantes « rhizomanie - nématode à kyste »

ont été un peu plus utilisées en 2012, soit sur 12% de la superficie (8% en 2011 et 2010; 7% en 2009; 5,6% en 2008; 4,9% en 2007).

Comme en 2011, le pourcentage de graines « activées » utilisées en 2012 atteignait pratiquement 100% des lots vendus (99% en 2010; 90% en 2009; 50% en 2008).

Comme depuis quelques années, les résultats des analyses des graines de betteraves échantillonnées en sucrerie par l'IRBAB ont été aussitôt présentés sur le site Internet de l'Institut. Un test de germination à froid (cold-test) est réalisé depuis quelques années par l'IRBAB. Il évalue mieux les capacités et vitesse de germination des génétiques placées en conditions semi-réelles (jusqu'à plus de 5 jours de différence de levée à 10°C). Les tests ont mis en évidence des lots avec une levée plus lente et étalée dans certaines variétés dont RosalindaKWS, KassiaKWS et Cellina KWS.

4. Levée et développement des betteraves

La levée des betteraves semées précocement (avant le 25 mars) s'est généralement déroulée dans de bonnes conditions. Les faibles gelées nocturnes observées vers le 01/04 ont eu peu d'incidence sur ces plantules. Par contre, les betteraves semées fin mars et début avril ont été fortement freinées dans leur développement suite à la froidure d'avril. Les betteraves semées trop profondément sortaient difficilement de terre. Tous les semis ont été marqués par le gel nocturne du 17 avril. Suite à cette longue période de froidure (y compris le gel nocturne), certaines génétiques ont alors extériorisé un rougissement prononcé des cotylédons et un freinage plus accentué de la croissance (variété KassiaKWS e.a) (Figure 4). Certains lots (RosalindaKWS) ont aussi montré une hétérogénéité marquée dans la levée, tel qu'observé dans le « cold-test » réalisé par l'IRBAB.



Figure 4. Suite à la longue période de froidure du mois d'avril, (y compris le gel nocturne) certaines génétiques ont extériorisé un rougissement prononcé des cotylédons et un freinage plus accentué de la croissance.

En avril 2012, les betteraves ont eu 50 degrés jours de moins que la norme. En avril 2011, elles avaient eu 130 degrés jours de plus (Figure 5).

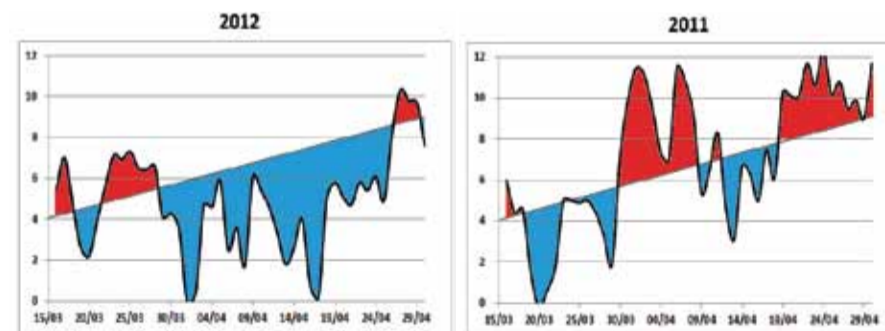


Figure 5. Évolution de la température minimale journalière à Uccle entre le 15/03 et le 30/04, en 2012 et en 2011 par rapport l'évolution normalisée (source : IRM). (Axe vertical: Température minimale. En rouge: gain de température. En bleu: déficit de température).

De ce fait, et malgré une date de semis-50 établie au 28/03, la fermeture des lignes s'est effectuée à une date normale (5-10 juin) soit avec au moins deux semaines de retard par rapport à 2011 (date semis-50 : 27/03). Ce retard de croissance est illustré à la figure 6.

De ce fait également, la fréquence de betteraves montées a été plus importante en 2012, surtout chez les variétés doubles tolérantes rhizomanie-rhizoctone.

Le premier prélèvement en croissance réalisé par les sucreries au 6 août a révélé des niveaux de rendements peu élevés, avec un rendement racines de 46,6 t/ha (64,05 t/ha en 2011; moyenne 2002-2011 : 50,2 t/ha). La teneur en sucre était moyenne (14,54%; moyenne 2002-2011 : 14,85%). Le rendement sucre à cette date (6,8 t/ha) était inférieur à la moyenne 2002-2011 (7,5 t/ha) et très inférieur au rendement sucre à cette date en

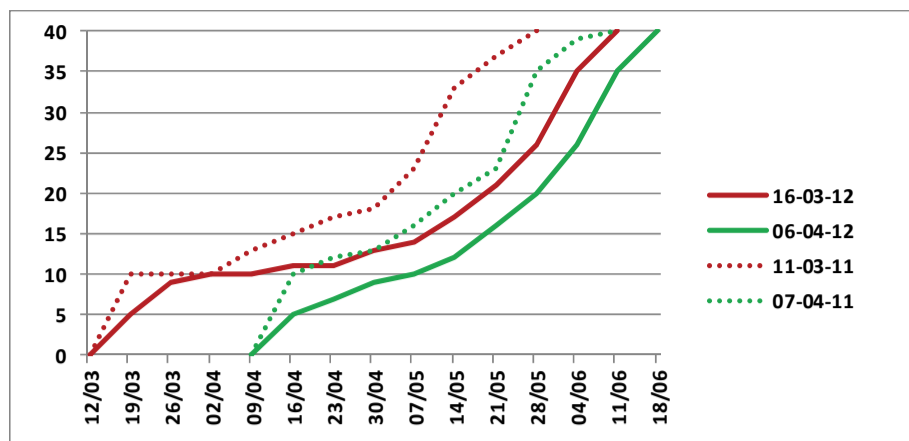


Figure 6. Évolution de la croissance dans les essais de semis à différentes dates de l'IRBAB en 2011 (lignes pointillées) et 2012 (lignes pleines). Axe vertical : échelle de cotation internationale BBCH (5 = stade cotylédons, 40 = fermeture des lignes)

2011 (10,14 t/ha). La production de feuilles (68,6 t/ha) au début août était beaucoup plus importante que la moyenne de ces dix dernières années (moyenne : 53,4 t/ha).

Le deuxième prélèvement (20 août) a révélé une progression exceptionnelle du rendement sucre équivalente à 2,5 t/ha pendant la quinzaine écoulée, soit 178 kg de sucre par jour et par hectare (2011 : 149 kg; 2010 : 159 kg; moyenne 10 ans : 143 kg/jour). Le rendement racines (56,9 t/ha; 75,81 t/ha en 2011) était toujours inférieur à la moyenne des 10 dernières années (61,9 t/ha). Grâce à la très faible pluviométrie, la teneur en sucre (16,32%) avait très bien progressé et s'établissait en deuxième position après 2009. Le rendement sucre (9,3 t/ha; 12,22 t/ha en 2011) restait proche de la valeur moyenne (9,5 t/ha). La production de feuilles restait stable (66,9 t/ha).

Le troisième prélèvement (3 septembre) a confirmé l'accroissement quasi linéaire du rendement racines. Pendant cette période, la teneur en sucre a moins évolué. Le rendement sucre avait ainsi progressé de 133 kg/jour au cours de cette seconde quinzaine. Il était alors de 11,1 t/ha. Le rendement sucre final était alors pressenti comme pouvant être proche ou supérieur à 12 t/ha, pour autant que les conditions de végétation restent favorables.

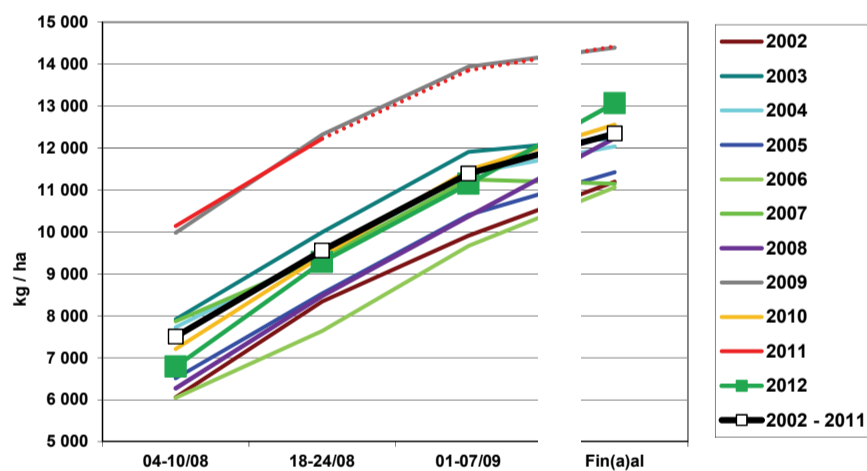


Figure 7. Évolution du rendement en sucre brut (kg/ha) au cours du mois d'août et septembre et niveau de rendement final, de 2002 à 2012 (courbe noire : moyenne des dix dernières années) (source : Services agronomiques des sucreries).

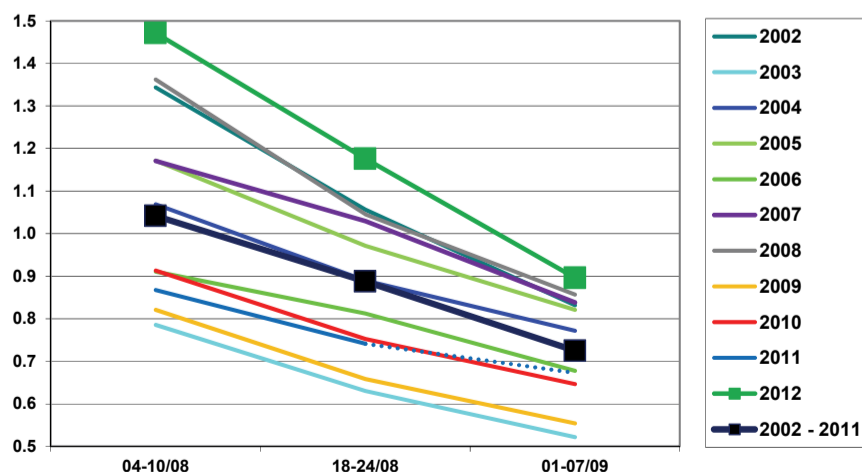


Figure 8 : Évolution du rapport poids feuille/poids racine au cours du mois d'août et septembre, de 2002 à 2012 (courbe noire : moyenne des dix dernières années) (source : Services agronomiques des sucreries).

Comme illustré à la figure 7, la valeur de rendement sucre final (détail au paragraphe 8) peut dessiner une progression constante du rendement sucre, comme si le retard de croissance observé entre avril et juin s'était maintenu en août et septembre et que la betterave poursuivait sa progression de rendement bien au-delà du mois de septembre. Des essais de l'IRBAB ont ainsi montré, en 2012, une progression de ± 3 t sucre/ha entre un arrachage au 21/09 et un arrachage au 09/11 (même champ, mêmes variétés, même dates de semis).

Le fait le plus marquant de l'année 2012 relatif à la croissance des betteraves au cours des mois d'août et septembre a été l'évolution du rapport poids feuille/poids racine. Normalement, ce rapport devient rapidement inférieur à 1 du fait que le poids racine devient plus élevé que le poids feuille. En 2012, le poids des feuilles était très important et est resté plus longtemps plus élevé que le poids racine. Cette évolution est présentée à la figure 8. Elle montre un retard « physiologique » de la plante d'au moins une quinzaine de jour, par rapport à la moyenne des autres années. Ce retard peut également résulter du retard de croissance observé à la fermeture des lignes, consécutif à la froidure du mois d'avril au cours duquel les betteraves se sont peu développées.

5. Désherbage

À l'inverse de 2010 et de 2011, la pluviométrie plus importante du mois d'avril 2012 a été favorable à l'action des herbicides racinaires, utilisés en pré- ou en postémersion (conditions humides). Du fait de la régularité des précipitations, il était parfois difficile d'effectuer le premier traitement FAR, dans certaines régions, entre 10 et 15 jours après le semis. Il en était de même pour le deuxième traitement FAR qui nécessite un intervalle de 5 à 7 jours entre le premier et le second passage. Les semis hâtifs de la mi-mars ont connu moins de difficultés.

La froidure du mois d'avril (gels nocturnes) et les chutes de grêle ont également incité les betteraviers à limiter les doses d'utilisation des produits, vu la lenteur de développement des betteraves (conditions peu poussantes). Là où les conditions n'étaient pas poussantes, certains betteraviers, se référant à l'année 2011, n'ont pas adapté les doses de traitements, ce qui s'est marqué par un freinage prononcé induit surtout par les produits racinaires.

À l'inverse de 2011, le nombre de traitements herbicides a pu être plus réduit et il n'a plus dû être fait appel à des passages à la bineuse. Les traitements herbicides effectués aux doses FAR telles que proposées par l'Institut et à intervalles réguliers ont été très performants dans de nombreuses situations en essais.

6. Problèmes phytosanitaires

Le tableau 3 reprend le traditionnel aperçu des principaux éléments (surtout parasitaires) qui ont influencé la culture de la betterave au cours de ces six dernières années. En dehors des maladies foliaires et grâce au traitement quasi généralisé des graines, l'année 2012 a connu en général peu de problèmes de parasitisme.

6.1. Parasitisme en début de végétation

Les semis 2012 ont connu peu d'attaques de **mulots** et de limaces. Comme en 2011, des dégâts de larves de **tipules** et de **petit gibier** ont été observés dans plusieurs champs à la levée (plantules ou cotylédons coupés sous le sol ou à ras du sol).

Depuis l'interdiction en 2008 de l'utilisation des insecticides micro-granulés au semis, la lutte contre les tipules reste problématique en betterave du fait de l'inefficacité des produits actuellement agréés. La plupart des larves de tipules sortent peu hors de terre pendant la nuit et sont donc très difficile à contrôler. De plus, les dégâts de tipules sont souvent amplifiés par le fait que certaines espèces d'oiseaux (corneilles) en sont friandes et grattent la terre pour s'en nourrir. Ces oiseaux détruisent involontairement les plantules de betterave à cette occasion. Ces dégâts peuvent rapidement prendre des proportions dramatiques, c'est pourquoi l'IRBAB a réalisé une première série d'essais de lutte contre cet insecte en 2012, en collaboration avec l'Institut Betteravier des Pays-Bas (IRS, Bergen-op-zoom). Ces essais seront poursuivis en 2013.

Avec le retour de températures plus douces en mai, de nombreux champs ont connu une recrudescence localisées des attaques de **limaces**, sur des plantules au stade 4-6 feuilles. Des traitements anti-limaces ont été réalisés partiellement dans de nombreuses terres.

Dans les champs d'observations de l'IRBAB, les tout premiers **pucerons noirs** ont été observés vers la mi-mai, soit bien plus tard qu'en 2011 (fin avril), sans toutefois atteindre le seuil de traitement (50% des plantes colonisées dans les champs non-traités au semis). Les premiers **pucerons verts** ont été observés vers la fin-mai. Les insectes auxiliaires (en particulier les coccinelles) étaient observés de façon importante.

Aucune attaque préjudiciable d'atomaires, de Thrips, de taupins, de blaniules ou de scutigérelles n'a été signalée. Les **pégomyies** ont été observées dans quelques champs, sans nécessiter un traitement. Les chenilles de noctuelle défoliatrice ont été quasi absentes en 2012.

6.2. Nématodes

Comme à l'accoutumée, la présence de kystes du **nématode à kyste** de la betterave a été visible sur les jeunes racines vers le début juin.

Suite à la bonne gestion de la rhizomanie (variétés résistantes) et des parasites pendant les premières semaines de développement (traitements des graines), le nématode à kyste de la betterave est devenu le parasite le

plus préoccupant actuellement en betterave. Les maisons de sélection sont de plus en plus conscientes de l'impact de ce parasite sur les rendements betteraviers. De plus en plus de variétés tolérantes au nématode à kyste sont proposées. Ces variétés présentent maintenant des rendements équivalents aux variétés classiques (tolérantes à la rhizomanie uniquement), en terres non infestées par le nématode. Grâce aux essais variétaux officiels des Ministères, mis en place par l'IRBAB, 12 nouvelles variétés tolérantes au nématode à kyste de la betterave ont été inscrites aux catalogues régionaux en décembre 2012 (10 en 2011).

Quelques dégâts juvéniles typiques de **nématode du collet** ont été observés en 2012 par l'IRBAB.

6.3. Maladies foliaires cryptogamiques

En 2012, la **rouille** est apparue en premier dans un champ d'observation de l'IRBAB, soit dès le 10 juillet. La fréquence de la **ramulariose** et de l'**oïdium** est remarquée dès la dernière semaine du mois de juillet, déclenchant les premiers avis de traitement. Le seuil de traitement contre ces maladies a été atteint au tout début août, dans 25% des champs d'observation de l'IRBAB.

La date de traitement T1-50 (50% des champs d'observation au premier seuil de traitement T1) a été atteinte le 07/08 en 2012 (24/08 en 2011 ; 01/09 en 2010). Du fait de l'élévation de la température au mois d'août, le développement de la ramulariose a été freiné par la suite. La **cercosporiose** s'est par contre développée très tardivement avec peu de conséquences sur le rendement.

Quelques champs d'observation ont atteint le seuil de traitement T2 vers la fin août. La majorité des champs ne devaient plus être traités à cette date. Un traitement fongicide effectué au-delà du 10 septembre ou moins de 45 jours avant la récolte n'est pas économiquement justifié. De plus l'utilisation des produits est strictement réglementée et, en fonction des matières actives utilisées, un certain nombre de jours doivent être respectés entre la date du traitement et la date de récolte.



Figure 9 : Différence de sensibilité variétale à l'égard des maladies foliaires (parcelles IRBAB non traitées, présence mixte de cercosporiose et ramulariose, prise de vue : 29 octobre 2012)

La pression des maladies étant plus importante qu'en 2011 et 2010, les différences variétales se sont mieux exprimées en 2012 dans les champs d'expérimentation de l'IRBAB (Figure 9).

6.4. Autres maladies

Comme chaque année, la maladie des taches noires (due à la bactérie **Pseudomonas**) était observée en juin, après les passages de grêle et d'orages. Aucun traitement fongicide n'est requis contre cette maladie secondaire, sans effet sur le rendement final.

Du fait des conditions plus humides en juin, le **rhizoctone brun** a été un peu plus observé en 2012, surtout dans les terres à mauvaise structure. Des attaques précoces étaient déjà observées à la fin juin dans les terres infestées. Pareillement, des pourritures noires de la racine, causée par **Aphanomyces** étaient observées dans certaines parcelles, à la fin août. Cette maladie attaque superficiellement la racine de la betterave, mais peut engendrer des déformations importantes, même en cas d'infection tardive.

Le **rhizoctone violet**, qui apparaît en fin de saison, a été moins observé en 2012, par rapport à 2011. Rappelons ici que les variétés tolérantes au rhizoctone brun ne sont pas du tout tolérantes à la pourriture causée par le rhizoctone violet.

La maladie des « **petites taches jaunes** » a été observée dans quelques champs en 2012. Un champignon phytopathogène du genre *Stemphylium* a été identifié en 2011 par l'Institut de Recherches Betteravières des Pays-Bas (IRS, Bergen-op-Zoom). Ce champignon a été établi comme étant responsable de cette maladie qui peut entraîner des pertes de rendement à la récolte. Aucun produit fongicide n'est agréé en betterave contre cette ma-

ladie foliaire. La maladie de la « **nécrose jaune** », attribuée à un champignon du sol (*Verticillium dahliae*) a également été observée localement en 2012.

7. La campagne d'arrachage

Les réceptions d'usine ont ouvert à partir du 15/09, soit 10 jours plus tard qu'en 2011 (24/09 chez ISCAL Sugar). Elles ont été clôturées au 3 janvier chez ISCAL Sugar et au 12 janvier à la Raffinerie Tirlémontoise. Un contretemps important à l'usine de Wanze a retardé de plusieurs jours le planning de livraison à la Raffinerie Tirlémontoise. La très bonne marche des usines de Tienen et de Longchamps a ensuite permis de résorber une grande partie du retard accumulé.

La durée nationale de campagne a été de 115 jours en 2012 (132 jours en 2011; 115 en 2010; 128 en 2009; 111 en 2008 et 93 en 2007).

Le début de campagne fut relativement pluvieux. Suite à la pluviométrie importante du mois d'octobre, les conditions d'arrachage sont devenues de plus en plus difficiles, surtout en Flandre occidentale et dans le Westhoek. Il est ainsi tombé plus de 200 mm à Ostende en octobre. Une centaine d'hectares de betteraves (*) n'ont pas pu être arrachés dans ces régions. Une plate-forme d'essais de l'IRBAB située dans cette région n'a finalement pas pu être arrachée dans des conditions satisfaisantes et a dû être abandonnée (Figure 10). Le Nord-Pas-de-Calais, en France, a également été très affecté par des pluies encore plus importantes.



Figure 10. L'excès de précipitations en octobre a fortement entravé les opérations des derniers arrachages en Flandre occidentale. Une plate-forme d'essais de l'IRBAB située dans cette région a dû ainsi être abandonnée.

Grâce aux déterreurs avaleurs de tas, les tares terres sont dans l'ensemble restées assez faibles tout au long de la campagne. Cependant, des tas de betteraves récoltées après la fin novembre ont parfois posé d'importants problèmes de décrochage en Flandre occidentale, près de la frontière française (Figure 11). La tare totale nationale a été établie à 15,98% (*) en 2012 (12,33 en 2011 ; 16,24 en 2010 ; 13,69 en 2009 ; 18,31 en 2008 et 18,71 en 2007).

Établies au seuil de 300 degrés jours, les durées de conservation à long terme établies dans les essais de l'IRBAB ont été quelque peu raccourcies suite à la douceur de la fin décembre (norme : arrachage au $\pm 15/11$: 300 degrés jours atteints au $\pm 15/01$).

Suite aux prévisions météorologiques faites par de nombreux modèles climatologiques, fort alarmantes à ce moment, un avis de protection des tas



Figure 11. Les derniers arrachages dans le Westhoek ont parfois posé de très graves problèmes de tare terre. Les capacités de conservation d'un tel tas de betteraves sont gravement compromises (photo ISCAL Sugar).

Tableau 3 : Aperçu des principaux éléments qui ont influencé la culture de la betterave au cours des années 2007 à 2012 en Belgique.

	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Période de semis	15/3-15/5	24/2-15/5	6/3-4/5	13/3-26/4	7/3-18/4	15/3-21/5
Date de semis-50	6/4	20/4	05/4	15/4	27/3	28/3
Fermeture des lignes	dès le 20/5	dès le 20/6	dès le 5/6	dès le 15/6	dès le 20/5	dès le 10/6
Facteurs abiotiques :						
Gel printanier	-	-	-	(+)	-	+
Gel en fin de campagne	(+)	+	++	+++	-	(+)
Mulot	(+)	-	-	-	-	(+)
Limaces		(+)	+	(+)	-	-
Insectes et assimilés						
- Atomaire souterrain	-	-	(+)	-	-	-
- Atomaire aérien	(+)	-	-	-	-	-
- Bibions	-	-	(+)	-	-	-
- Blaniules	-	-	-	-	-	-
- Collemboles	-	-	-	(+)	-	-
- Taupins	-	-	-	-	-	-
- Tipules	-	-	(+)	(+)	(+)	-
- Altises	+	-	-	-	(+)	-
- Thrips	+	-	-	(+)	-	-
- Pégomyies	(+)	-	-	-	(+)	(+)
- Pucerons verts	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)	-
- Pucerons noirs	+	+	+	(+)	(+)	(+)
- Noctuelles	(+)	-	(+)	+	-	(+)
- Acariens	-	-	-	(+)	(+)	-
Nématodes						
- Nématode à kyste (*)	+++	++	++	++	+++	+++
- Nématode du collet	-	-	(+)	-	-	(+)
Jaunisse virale	-	-	-	(+)	(+)	-
Maladies foliaires						
- Oïdium	++	++	+(+)	+(+)	+++	++
- Cercosporiose	+++	++	+(+)	(+)	++	+(+)
- Ramulariose	+++	+	+	(+)	(+)	++
- Rouille	(+)	+	+	(+)	+++	+(+)
- « taches jaunes »	(+)	(+)	-	-	-	(+)
Maladies racinaires						
- Rhizomanie (*)	-	-	-	-	-	(+)
- Nécrose jaune	-	-	-	-	-	(+)
- Rhizoctone brun (*)	-	(+)	(+)	(+)	(+)	(+)
- Rhizoctone violet	-	+	+	(+)	+	(+)
- Autres pourritures	-	-	-	-	-	(+)
Pourritures de stockage	-	-	-	-	(+)	-
Insectes utiles						
- Coccinelles	+	+	+	+	++	+++
- Chrysope	+	+	+	+	+	+
- Cantharide	-	-	-	-	-	-

Légende :

+++ : très forte présence; ++ : forte présence; + : présence restreinte; (+) : observations locales; - : absence; ? : présence probable non confirmée; (*) : en présence de variétés non tolérantes (depuis 2006, toutes les variétés de betterave utilisées pour la culture sont tolérantes à la rhizomanie)

contre le gel intense annoncé (surbâchage des tas bâchés avec Toptex au moyen d'une bâche plastique) a été émis par l'IRBAB, par la Raffinerie Tirlemontoise et par ISCAL Sugar en date du 5 décembre. Des gelées nocturnes atteignant par endroit -6°C en zone betteravière ont été observées vers le 7-8 décembre et également entre le 11 et le 13 décembre. Une nouvelle période de gel intense a été observée à partir du 12 janvier 2013, date à laquelle les dernières réceptions d'usine étaient fermées.

Alors qu'il y avait eu 23 jours de neige en décembre 2010 à Uccle et que les conditions de fin de campagne avaient été particulièrement pénibles, il y a eu 5 jours de neige en décembre 2012 (pareil en 2011; norme : 4). Par contre, le mois de décembre 2012 détient le record de précipitations à Uccle (172 mm; norme : 81 mm) et le record du nombre de jours de pluie (28 jours; norme : 19 jours). Le bâchage des tas avec les bâches de type Toptex, destiné à limiter la pénétration de la pluie dans les tas, aura permis d'y maintenir la terre au sec et de faciliter le travail de nettoyage des avaleuses décrocheuses de tas.

Des passages très venteux en décembre ont néanmoins amenés de nombreux betteraviers à devoir renforcer les systèmes de fixation des bâches Toptex ou plastiques.

8. Rendements nationaux

Les niveaux de rendement betteravier atteints en 2012 s'établissent finalement en 3ème position, après les années records 2011 et 2009. De façon générale, l'année climatologique 2012 peu favorable au démarrage de la culture, mais combinée à une date de semis précoce, aux techniques culturales, au choix des terres et au savoir-faire des betteraviers, à une faible pression parasitaire et à l'évolution de la génétique aura permis à la betterave d'exprimer en final son important potentiel de production.

Les niveaux de rendement nationaux atteints (chiffres quasi définitifs au 10/01/2013) sont toutefois restés inférieurs à ceux des rendements théoriques attendus, établis selon la tendance de ces dix dernières années, à savoir :

- rendement racines : 72.506 t/ha (*) (81,17 en 2011; 73,25 en 2010; 77,14 en 2009; 68,62 en 2008; 65,04 en 2007) (rendement racines théorique attendu en 2012 : 76,79 t/ha).

- richesse moyenne : 18,02 % (*) (17,80 en 2011; 17,14 en 2010; 18,66 en 2009; 17,82 en 2008; 17,15 en 2007) (teneur en sucre brut théorique attendu en 2012 : 17,66 %).

- rendement en sucre polarisé : 13,06 t/ha (*) (14,43 en 2011; 12,55 en 2010; 14,39 en 2009; 12,23 en 2008; 11,15 en 2007) (rendement sucre brut théorique attendu en 2012 : 13,43t/ha).

Le rendement racines national ramené à 16 était de 81,64 t/ha (*) en 2012 (90,31 en 2011; 78,48 en 2010; 89,97 en 2009; 76,43 en 2008; 69,71 en 2007).

(*) = chiffres quasi définitifs établis au 14/01/2013

Remerciements

Cet article a été rédigé sur base des observations réalisées dans les champs d'observations et dans les parcelles expérimentales de l'IRBAB en 2012. Nous tenons à remercier ici le secteur Betterave-Sucre (CBB et SUBEL) qui cofinancent l'Institut. Nous remercions également les Ministères de la Région Wallonne et de la Région Flamande qui cofinancent entre autre le Programme Vulgarisation Betterave Chicorée (PVBC) et le réseau de champs d'observations en betterave et en chicorée. Sans oublier le secteur en amont (Semzabel et autres entreprises), nous remercions le personnel du CPL-Vegemar (Waremmes) et du PIBO (Tongeren), ainsi que les nombreux betteraviers, agronomes de sucrerie, étudiants ou pensionnés qui ont participé au suivi hebdomadaire du réseau de champs d'observations.