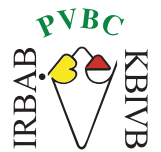




Techniques culturales betteravières



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

Rubrique rédigée et présentée sous la responsabilité de l'IRBAB, J.-Fr. Misonne, Directeur de l'IRBAB, avec le soutien financier du Ministère de la Région Wallonne

Rendements betteraviers belges en 2009: Records absolus!

Rendements 1990-2009: 2,1% de sucre blanc supplémentaire par an

1 Résumé

Partant des données des 20 dernières années, y compris celles de 2009, nous pouvons résumer comme suit les facteurs des rendements betteraviers en Belgique:

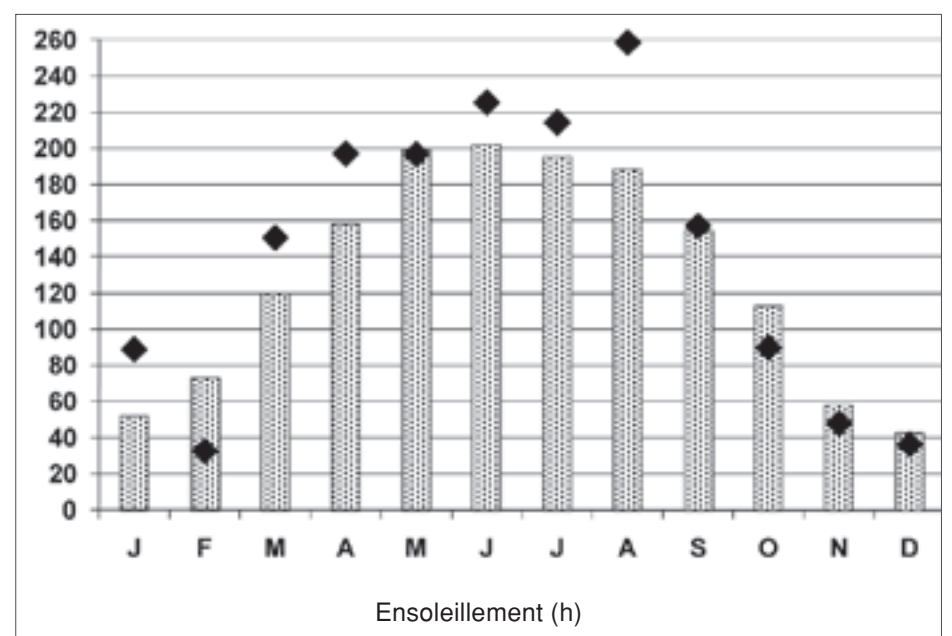
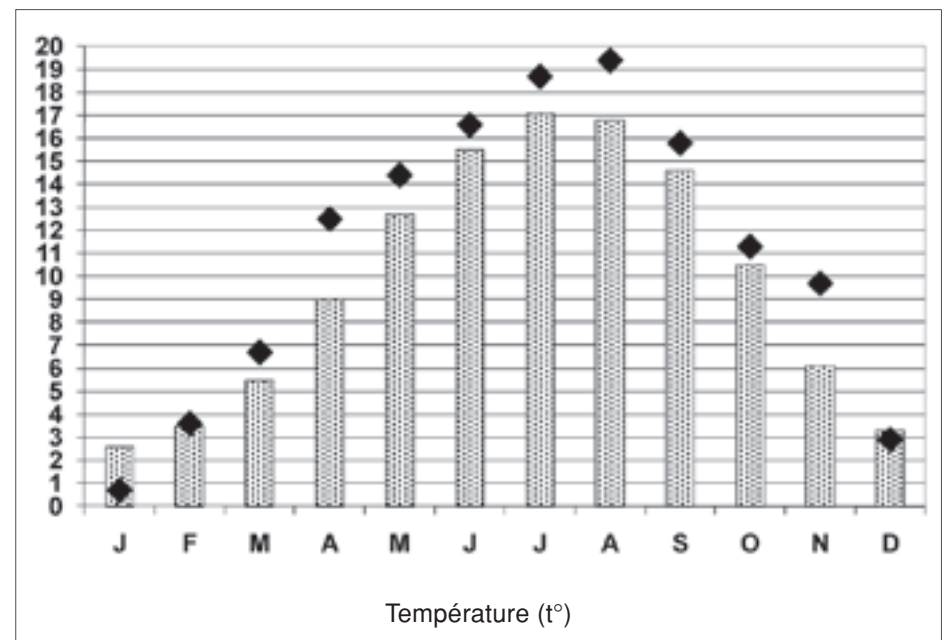
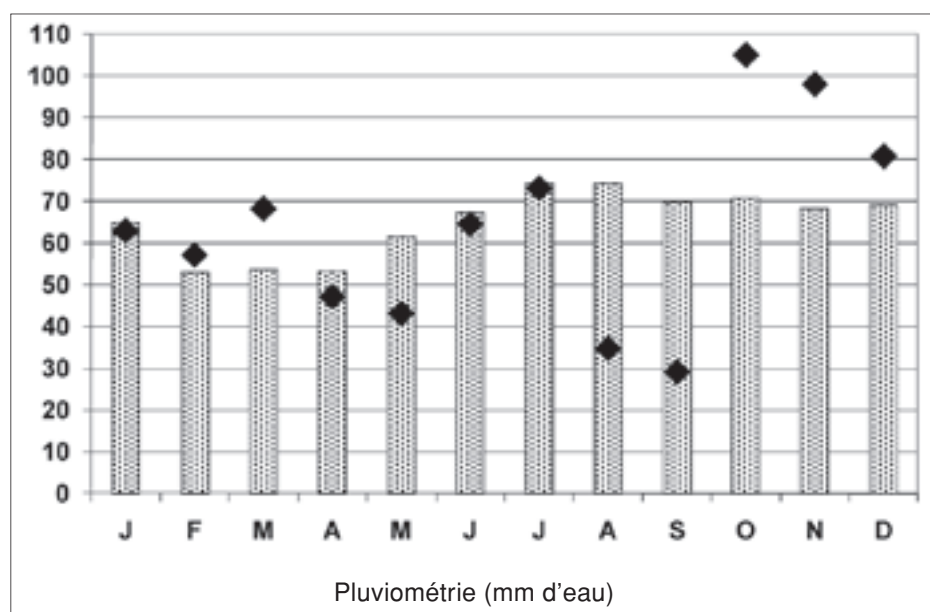
Facteurs de rendement	Norme 1989	Norme 2009	Effectif 2009
Rendement racinaire (t/ha)	56,4	69,8	77,2
Richesse (%)	16,2	17,8	18,7
Sucre brut (t/ha)	9,1	12,4	14,4
Extractibilité (%)	88,8	92,1	93,0
Sucre blanc (t/ha)	8,1	11,4	13,4
Masse foliaire (août) (t/ha)	52,2	53,6	58,6
Densité de population (000 pl/ha)	82,4	95,0	97,7
Date de semis	08.04	10.04	05.04
Surface (ha)	115.000	---	63.350

Les rendements de l'année 2009 se situent donc très au-delà des prévisions et constituent un record jamais égalé.

2 Données climatiques

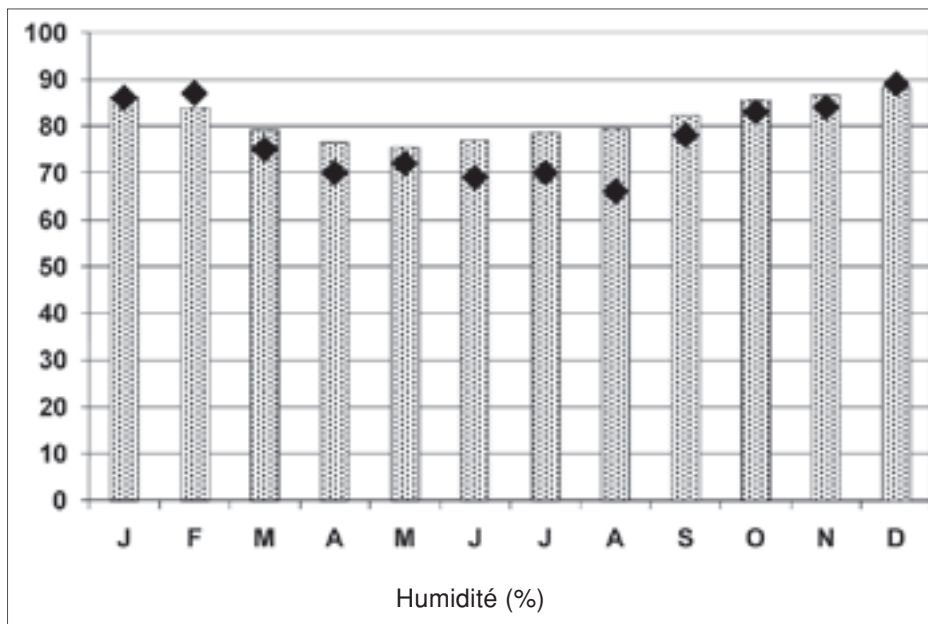
L'évolution des rendements betteraviers dépend de facteurs évidents comme le choix variétal, les techniques culturales, la pression parasitaire, la phytoprotection, la fumure etc.

Par contre, les fluctuations annuelles dépendent en grande partie des conditions climatiques (pluviosité, température, ensoleillement et humidité relative). Nous rappelons ci-après les principales données climatiques de 2009 (source IRM).



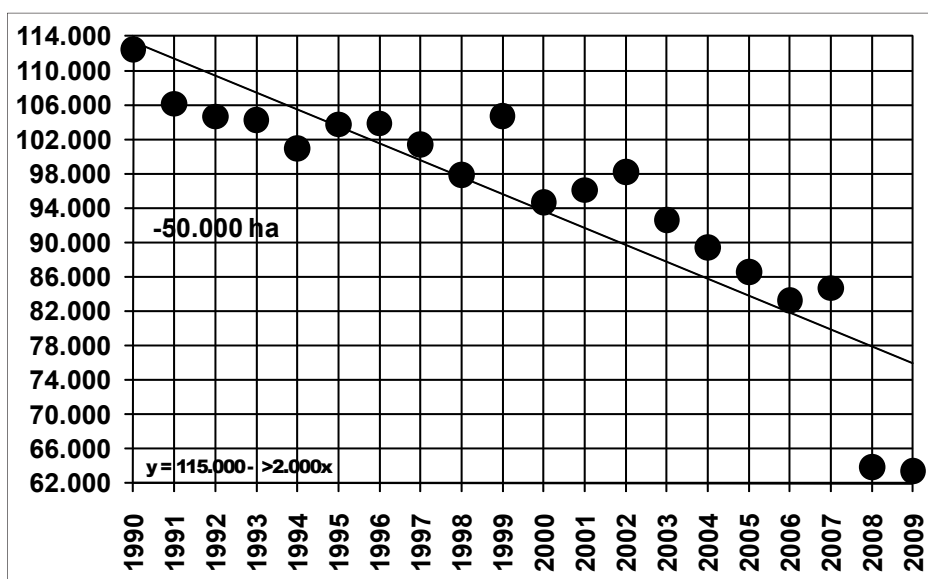
La pluviométrie de 2009 a été dans les normes en avril et mai, expliquant en partie les bonnes levées des betteraves.

La température a été, hormis janvier, systématiquement au-dessus de la moyenne; de même pour l'ensoleillement durant presque toute la période végétative. Ceci explique les bons rendements racinaires et les bonnes richesses.



L'humidité a été, surtout durant les mois d'été, inférieure aux normes, expliquant le moindre développement des maladies.

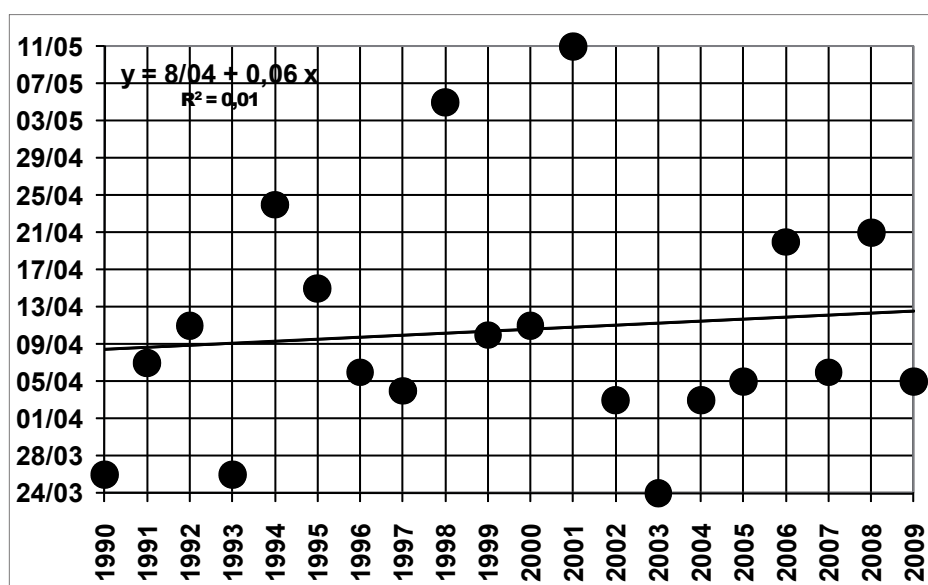
3 Surface betteravière 1989-2009



En 2009 la surface betteravière est de 63.350 ha.

Il y a 20 ans, elle était de 115.000 ha. Depuis elle a diminué de 50.000 ha, réduction surtout marquée entre 2007 et 2008 après la réforme sucrière.

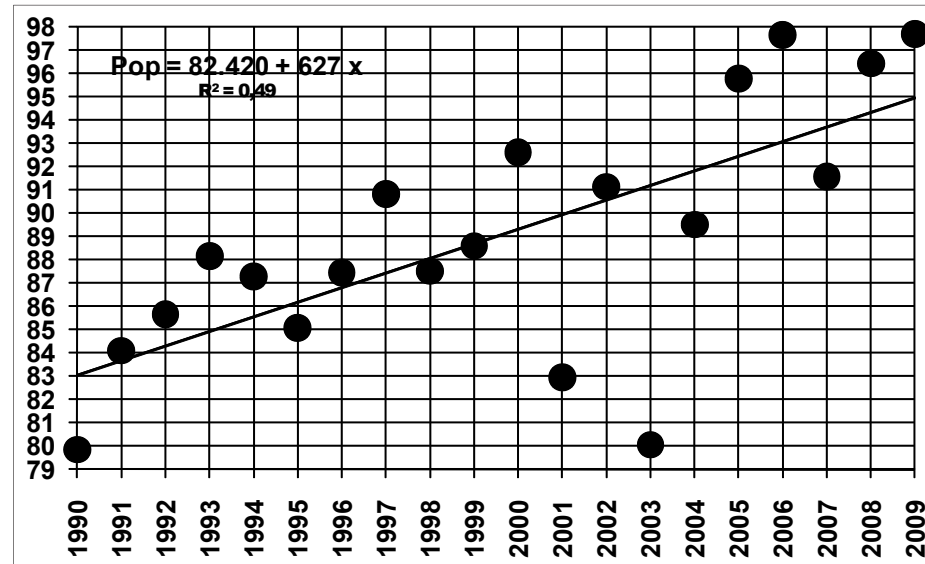
4 Dates de semis 1989-2009



La date moyenne sur 20 ans se situe vers le 10 avril (100e jour de l'année), sans tendance particulière (il y a quelques années, elle était d'avancer les semis mais on venait de semer traditionnellement plus tardifs).

En 2009, la moitié des betteraves était semée le 5 avril, soit quelques jours plus tôt que de coutume. Les semis se sont déroulés dans un intervalle ne dépassant pas 10 jours, contrairement à d'autres années où ils peuvent s'étaler sur plus d'un mois. Toutes les betteraves ont donc profité d'une période de végétation longue, expliquant les bons rendements.

5 Densité de population 1989-2009 (août – septembre)

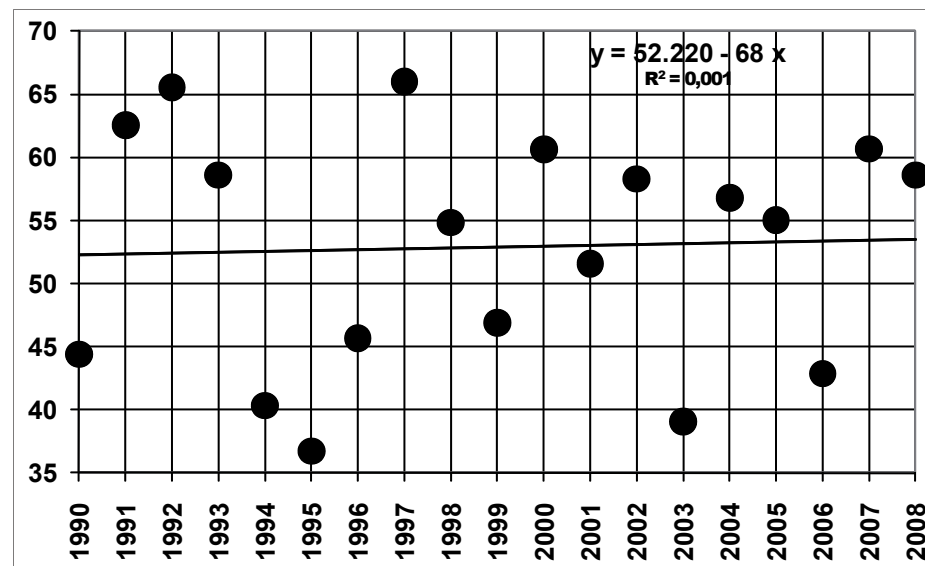


En 2009, la densité de population (mois d'août - septembre) est de 97.700 plants/ha.

Il y a 20 ans elle était de 82.420 et depuis, elle augmente annuellement de 627 plants/ha (0,76%). Cette augmentation n'est pas corrélée avec une densité de semis plus forte, mais s'explique par d'autres facteurs qui se sont améliorés au cours des années: meilleurs pouvoir germinatif et vigueur des graines, meilleure régularité des semis, diminution des doses herbicides avant la levée... sans oublier la technicité des planteurs.

Partant de l'équation théorique, la densité de population attendue vaut actuellement 94.960 plants/ha.

6 Production de masse foliaire 1989-2009 (août – septembre)

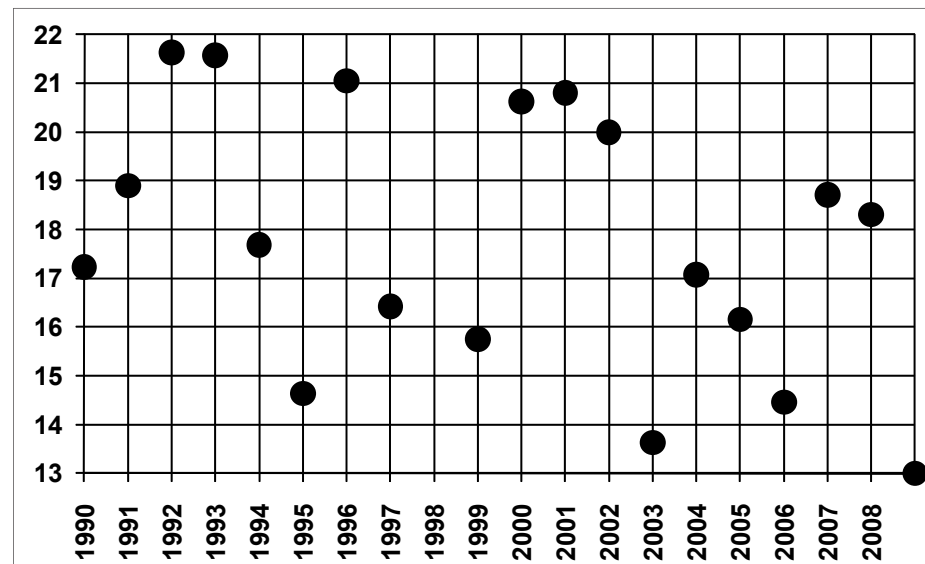


En 2009, la production de masse foliaire (mois d'août - septembre) atteint 58,6 t/ha.

Il y a 20 ans elle s'élevait à 52,22 t et depuis, elle varie d'année en année mais reste statistiquement inchangée.

Partant de l'équation théorique, la production de masse foliaire attendue vaut actuellement 53,6 t/ha.

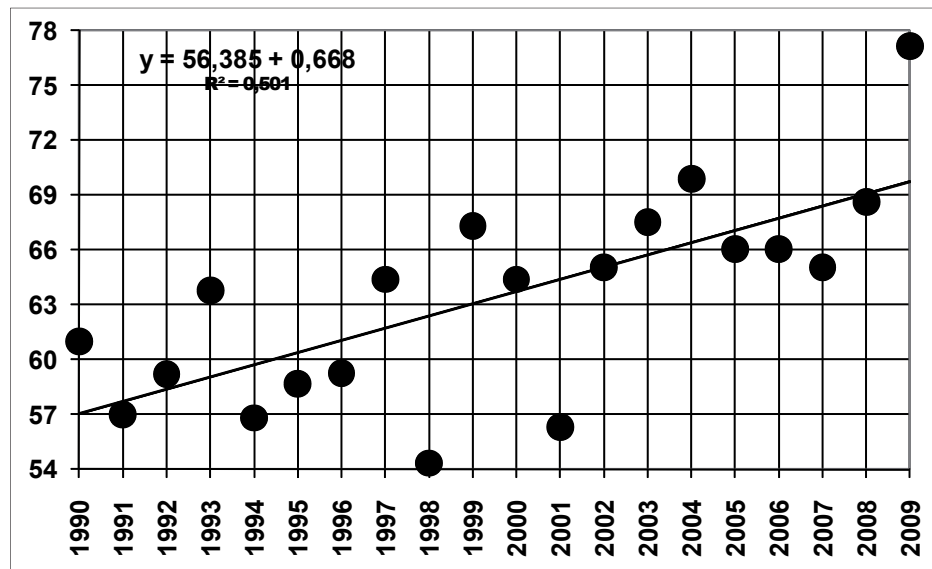
7 Tare totale 1989-2009



En 2009, la tare totale est de 14%.

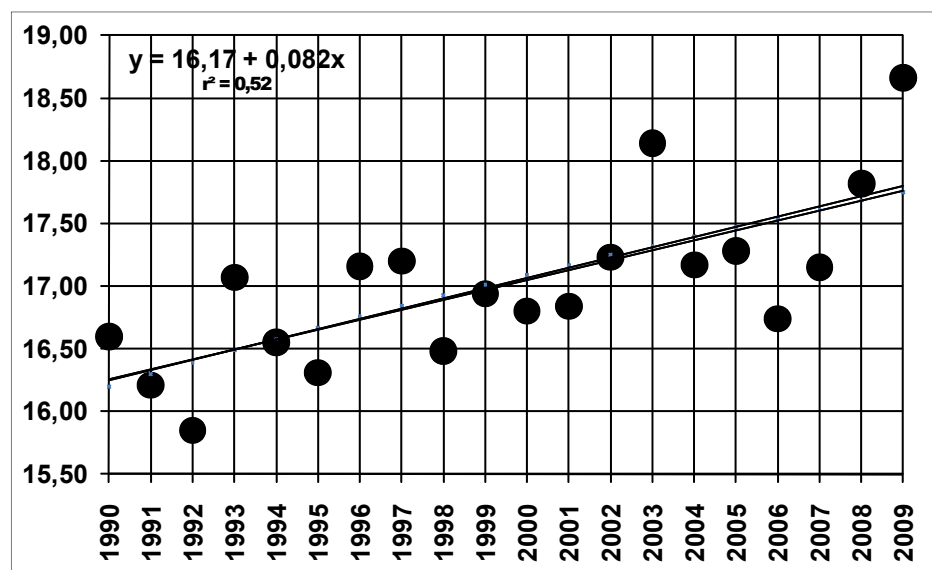
Il n'est pas opportun de donner ici des tendances étant donné l'utilisation croissante de déterreurs de betteraves, d'abord localement mais se généralisant progressivement. Une réduction de la tare terre de 50% sur un intervalle de quelques années est dans la logique. Il conviendrait en outre de différencier la tare terre et la tare collet, vu les récents accords interprofessionnels.

8 Production racinaire 1989-2009



En 2009, la production racinaire est de 77,15 t/ha. Il y a 20 ans elle s'élevait à 56,39 t et depuis, elle augmente de 668 kg/ha/an (1,20%). Partant de l'équation théorique, la production racinaire attendue vaut actuellement 69,75 t/ha.

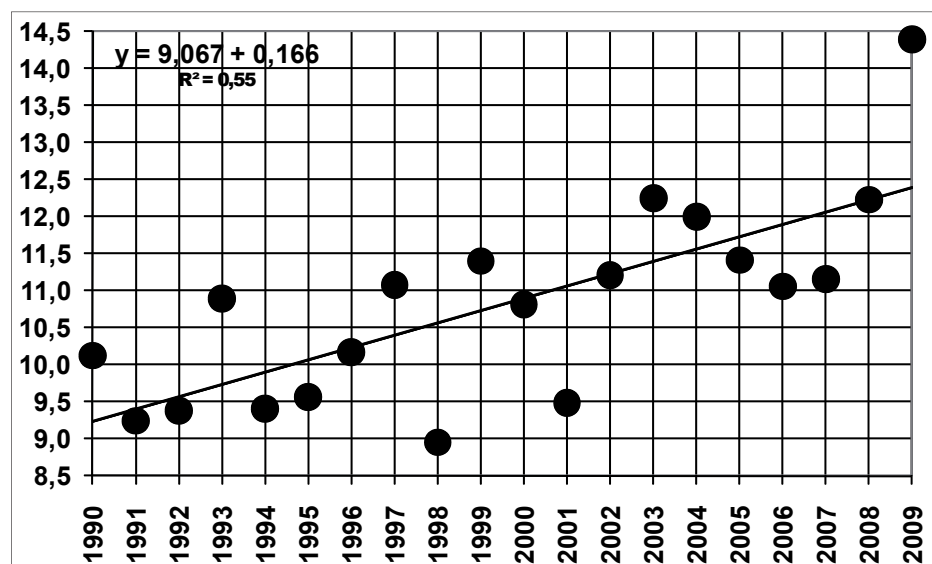
9 Richesse (teneur en sucre brut) 1989-2009



En 2009, la teneur en sucre brut est de 18,7%. Il y a 20 ans* elle était de 16,17% et depuis, elle augmente annuellement de 0,082 point (0,52%).

Partant de l'équation théorique, la richesse attendue vaut actuellement 17,81 %.
(*Droite de régression calculée à partir des rapports des évolutions théoriques de sucre brut sur les évolutions théoriques de racine/ha. Cette droite se confond pratiquement avec celle calculée sur base des teneurs réelles en sucre des 20 dernières années.)

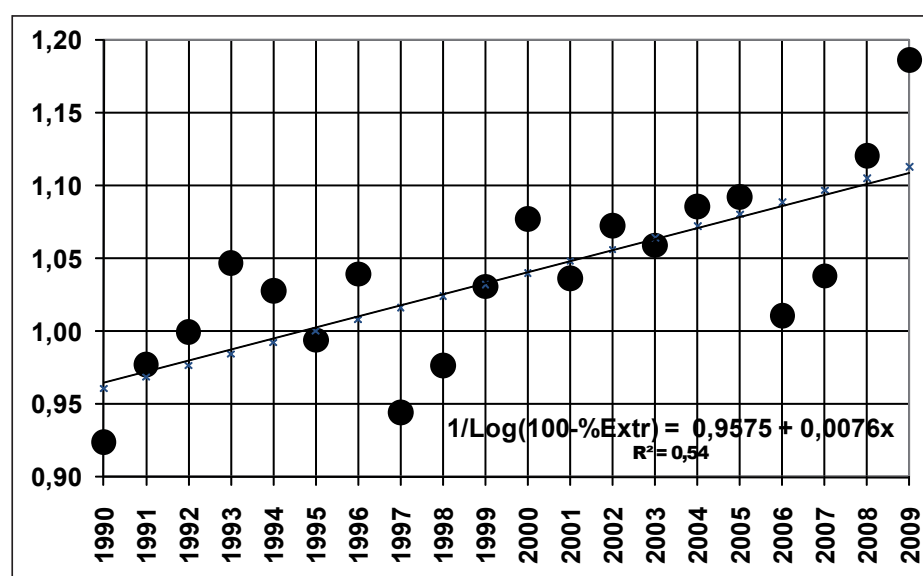
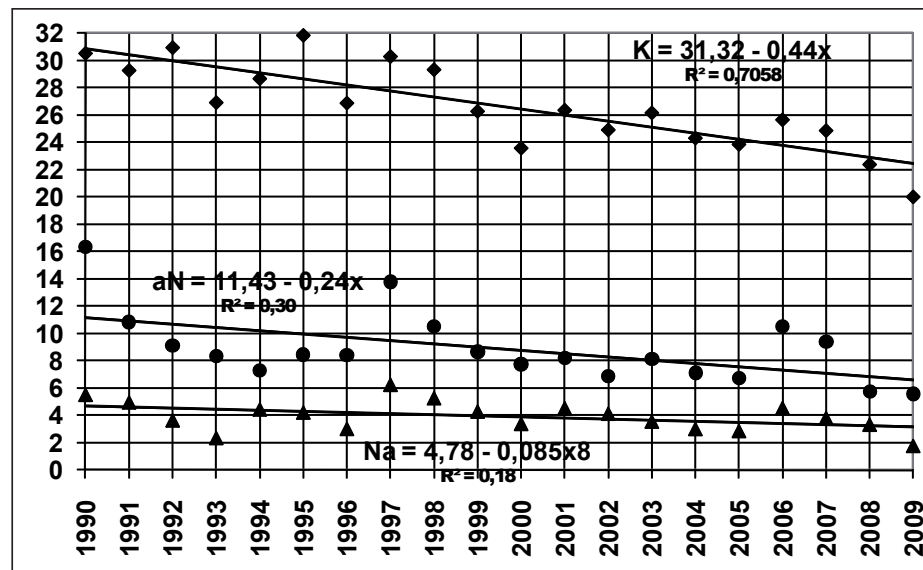
10 Production de sucre brut 1989-2009



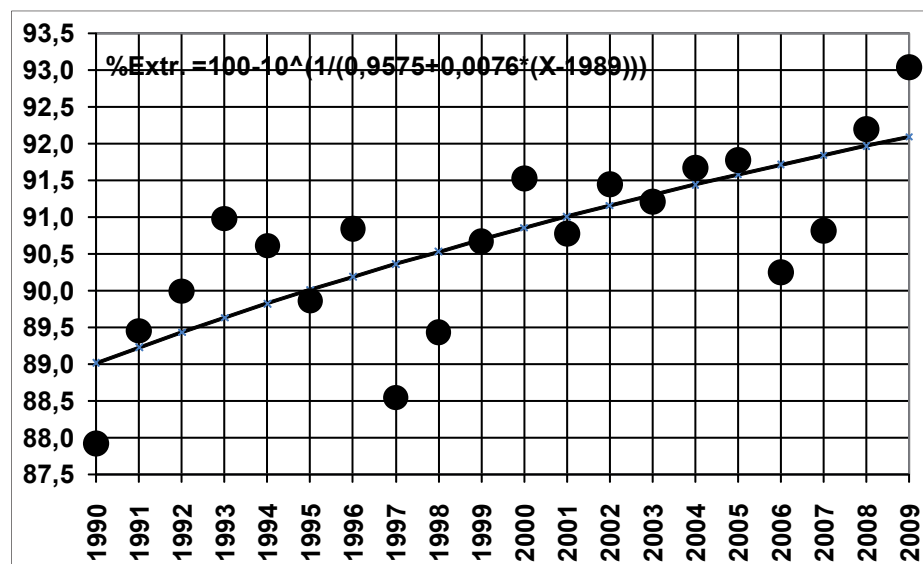
En 2009, la production de sucre brut est de 14,4 t/ha. Il y a 20 ans elle était de 9,07 t/ha et depuis, elle augmente annuellement de 166 kg/ha (1,8%). Partant de l'équation théorique, la production de sucre brut attendue vaut actuellement 12,39 t/ha. Le rendement effectif de 2009 est donc supérieur à celui escompté de plus de 16%.

11 Extractibilité 1989-2009 (essais variétaux de l'IRBAB)

Les éléments mélassigènes permettent de calculer l'extractibilité du sucre (sucre blanc réellement extrait par rapport au sucre brut présent dans la racine). Ces éléments sont l'azote alpha aminé (aN), le potassium (K) et le sodium (Na). Plus ils sont présents, moins le sucre est extractible. Leur teneur est en constante régression (entre 1,4 et 2,1% par an), se traduisant en une meilleure extractibilité du sucre.



Contrairement à d'autres paramètres de rendements, l'évolution de l'extractibilité n'est pas linéaire. Son maximum théorique (impossible à atteindre) est évidemment de 100%. Les valeurs réelles des 20 dernières années mettent en évidence cette tendance asymptotique. En transformant les taux d'extractibilité en une valeur prenant en compte la tendance asymptotique de 100% (1/(Log(100-%Extr))), on calcule d'abord la droite de régression, puis la courbe asymptotique (ci-après).

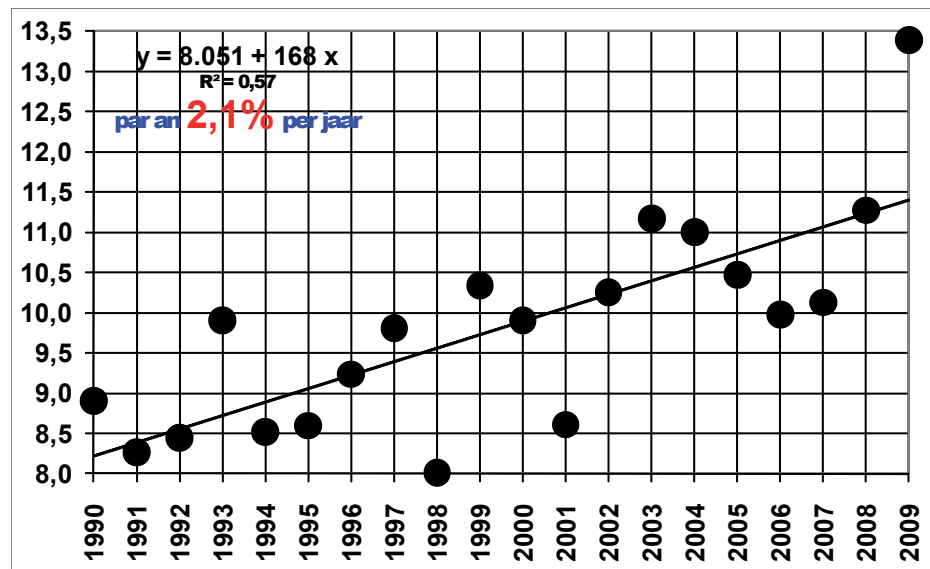


En 2009, l'extractibilité (variétés de références des essais de l'IRBAB) est de 93,0%.

Il y a 20 ans* elle était de 88,8% et depuis, elle augmente annuellement de 0,20 point. Partant de la courbe théorique, l'extractibilité attendue vaut actuellement de 92,1%.

(*Courbe calculée à partir des rapports des évolutions théoriques de sucre blanc sur les évolutions théoriques de sucre brut.)

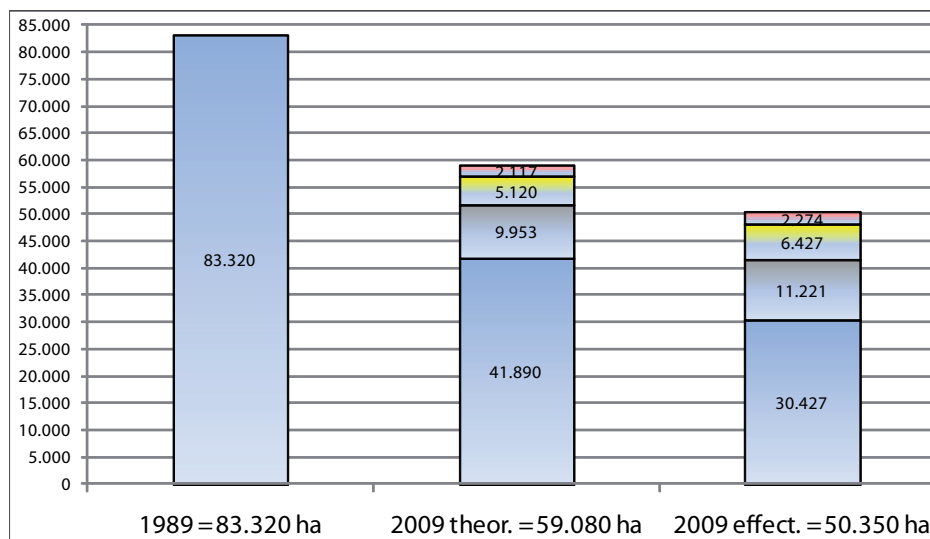
12 Production de sucre blanc 1989-2009 (extrapolation des essais variétaux de l'IRBAB)



En 2009, la production de sucre blanc est de 13,4 t/ha.

Il y a 20 ans elle était de 8,05 t/ha et depuis, elle augmente annuellement de 168 kg/ha (2,1%). Partant de l'équation théorique la production de sucre blanc attendue vaut actuellement 11,4 t/ha.

13 Effet des augmentations de ces facteurs sur les surfaces à cultiver pour produire le quota sucrier



13.1 Sur base des données de 1989 (56,4 t à 16,2% et 88,8% d'extractibilité)

Pour remplir le quota actuel de 676.000 t de sucre à partir de 56,4 t/ha à 16,2% de richesse et 88,8% d'extractibilité il faudrait cultiver 83.320 ha de betteraves. (Pour mémoire, le quota était encore de 825.000 t en 1989.)

13.2 Sur base des données 'théoriques' (attendues) de 2009 (69,8 t à 17,8% et 92,1% d'extractibilité)

Pour remplir le quota actuel de 676.000 t de sucre à partir de 69,8 t/ha à 17,8% de richesse et 92,1% d'extractibilité il faudrait cultiver 59.080 ha de betteraves. De ceux-ci et sur 20 ans, 9.953 (17%) sont attribuables à l'augmentation du rendement racinaire, 5.120 (9%) à celle de la richesse et 2.117 (4%) à celle de l'extractibilité.

13.3 Sur base des données 'effectives' de 2009 (77,2 t à 18,7% et 93,0% d'extractibilité)

Pour remplir le quota actuel de 676.000 t de sucre à partir de 77,2 t/ha à 18,7% de richesse et 93,0% d'extractibilité il faudrait cultiver 50.350 ha de betteraves. De ceux-ci et sur 20 ans, 11.221 (22%) sont attribuables à l'augmentation du rendement racinaire, 6.427 (13%) à celle de la richesse et 2.274 (5%) à celle de l'extractibilité.

Des hectares 'gagnés' grâce aux augmentations des rendements racine, richesse et extractibilité, 57% le sont au rendement racinaire, 31% à la richesse et 12% à l'extractibilité.

14 Rentabilité de la betterave, tenant compte de l'évolution des rendements betteraviers et de la réforme sucrière

Lors des réunions d'hiver 2010 à l'IRBAB avec le monde betteravier, les planteurs ont demandé d'évaluer les préjudices subis (malgré les augmentations de rendements par ha) suite

à la réforme sucrière de 2007.

Ce préjudice est évident si l'on compare la situation juste avant et après la réforme (réduction du quota et réduction du prix), malgré l'affectation d'une partie des surfaces à d'autres cultures que la betterave.

Qu'en est-il si l'on tient compte des évolutions de rendements: 8,1 t/ha de sucre blanc en 1990 et 11,4 (théorique) en 2009 (13,4 effectif)?

Il est impossible de donner une réponse globale en quelques lignes, vu le nombre de facteurs influençant le bénéfice.

On peut partir d'un exemple parmi tant d'autres (que chacun pourra calculer pour son exploitation):

- Surface betteravière nécessaire pour produire le quota sucrier, augmenté de 10% comme cela se fait généralement (quota national diminué de 825 à 676 mille tonnes).
- Valeur d'une tonne de betteraves passée de 43 à 26 € (betteraves hors quotas à 20 €/t et pulpes à 2,5 €/t de betteraves).
- Valeur d'un ha de culture de substitution estimée à 500 € (exemple).
- Prime précédemment inexistante et devenue p.ex. 600 €/ha. Étant dé耦plée, elle ne doit pas être affectée à la rentabilité de la betterave mais dans ce cas, la valeur de la culture de substitution serait augmentée.
- L'index a augmenté, entre 1989 à 2009, de 52% (103,01 à 156,93), d'où un facteur correctif de 65,6%. Tenant compte de cette correction, et puisque notre exemple se veut d'analyser le seul impact de la réforme sucrière couplée à l'évolution des rendements, on n'y rajoute pas les variations de prix des produits, de l'énergie, des terres... Des coûts fixes et variables de 1.600 €/ha par ha de betteraves sont pris en considération.

Partant de rendements constants avant et après la réforme de 2007-2008, celle-ci occasionne une perte financière avoisinant 40%.

Partant des augmentations de rendements en 20 ans et de celle de l'index de 52%, et considérant que les superficies libérées (y compris celles dues à la réforme) ont été affectées à d'autres cultures, la rentabilité financière se présenterait ainsi dans notre exemple:

- Sur base des rendements théoriques de 2009: diminution de 32% (augmentation de 4% sans facteur correctif),
- Sur base des rendements effectifs de 2009 et tenant compte d'un surpris moyen de 2,4 €/t: diminution de 16% (augmentation de 28% sans prise en compte du facteur correctif).

Rappelons que ces données fluctuent très fortement selon les valeurs prises en compte, comme les frais fixes et variables, la prime nette...

15 Remerciements

Nos remerciements vont à tous ceux qui nous donnent les informations nous permettant de tenir à jour cette banque de données et ceux qui financent la recherche de l'IRBAB. Les sucriers (et en partie inuliniers) qui financent, en 2009, 26,8% de la recherche de l'IRBAB. Les betteraviers (et en partie chicoréens) qui financent 13,6% (±0,05 €/t de betterave) à côté des pouvoirs publics qui soutiennent l'IRBAB depuis de nombreuses décennies (32,6% en tenant compte des essais variétaux) et Semzabel pour qui nous conduisons les essais variétaux, remarquable source d'information (17,0%).

L'industrie en amont de la culture (phyto, constructeurs...) pour qui nous conduisons certaines recherches (5%). (NB Solde de 5% = divers.)

Et tout particulièrement, l'équipe de l'IRBAB qui met en place, suit et vulgarise tant d'essais betteraviers, malgré des conditions de travail parfois difficiles.

Un grand merci à ceux qui encouragent notre recherche et à qui nous dédions cet article consacré à notre culture betteravière belge si pleine de rendements prometteurs.

Jean-François Misonne

