

BILAN DE CAMPAGNE 2021-22

La campagne betteravière 2021-22 a été caractérisée par deux périodes de gel juste après les semis, par la fourniture de produits désherbants défectueux par la société ADAMA, par 2 périodes de gel après semis et par un manque important d'ensoleillement sur les mois de juillet août.

Compte tenu de l'utilisation partielle d'enrobages de semences avec néonicotinoïdes et compte tenu également des conditions climatiques, le rendement final de la campagne s'est établi à 85.5 t/ha à 16°S, soit en retrait de 2,1% par rapport à la moyenne 5ans 2015-2019.



Table des matières

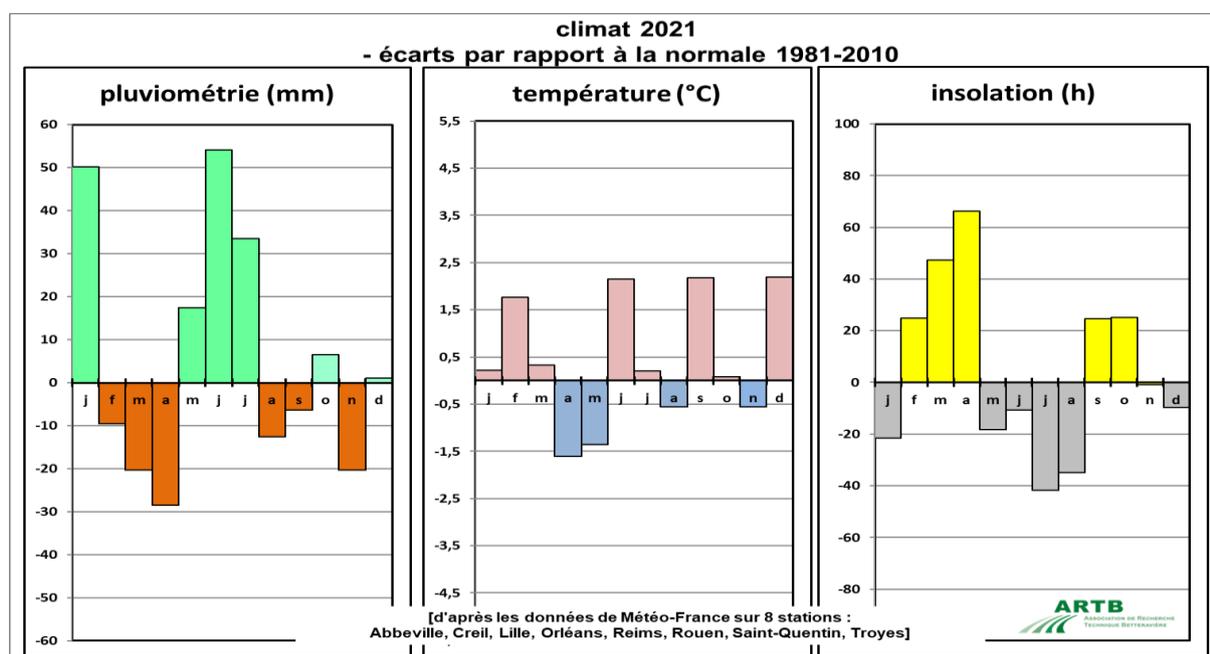
1. DEROULEMENT DE LA CAMPAGNE.....	- 3 -
1.1 CLIMAT	- 3 -
1.2 SEMIS ET LEVEE	- 3 -
1.3 ETAT PHYTOSANITAIRE.....	- 5 -
A) <i>Phytotoxicité sur betteraves</i>	- 5 -
B) <i>Jaunisse</i>	- 6 -
C) <i>Autres parasites</i>	- 8 -
D) <i>Cercosporiose, Oïdium, Rouille</i>	- 8 -
E) <i>Maladies racinaires</i>	- 9 -
1.4 PRELEVEMENTS AVANT CAMPAGNE	- 10 -
2.RESULTATS DES RECEPTIONS.....	- 11 -
2.1 DATES DE CAMPAGNE.....	- 11 -
2.2 RESULTATS HEBDOMADAIRES DE RECEPTION.....	- 13 -
A) <i>Evolution hebdomadaire de la richesse en réception</i>	- 13 -
B) <i>Evolution de la tare terre sur net lavé</i>	- 14 -
C) <i>Evolution du poids des parties non marchandes (BNM) sur net lavé</i>	- 14 -
2.3 RESULTATS ANNUELS DE RECEPTION.....	- 15 -
A) <i>Evolution du tonnage réceptionné</i>	- 15 -
B) <i>Evolution de la richesse</i>	- 16 -
C) <i>Evolution du rendement à 16°S (barème d'équivalence [RS-3]/13)</i>	- 17 -
D) <i>Evolution du rendement en sucre extrait</i>	- 17 -
E) <i>Tare terre par usine et évolution annuelle</i>	- 18 -
F) <i>Evolution de la tare terre sur net lavé</i>	- 19 -
G) <i>Evolution du taux de betteraves et parties non marchandes (BNM)</i>	- 19 -
2.4 BILAN DES RESULTATS DE RECEPTION NATIONAUX	- 20 -
3.TARE TERRE ET DÉTERRAGE	- 22 -
3.1 DEFINITIONS RELATIVES A LA TARE TERRE	- 22 -
3.2 PRINCIPES	- 22 -
3.3 DISPOSITIF TEREOS	- 23 -
A) <i>Tare terre</i>	- 23 -
B) <i>Déterrage</i>	- 23 -
3.4 DISPOSITIF CRISTAL UNION	- 24 -
A) <i>Tare terre</i>	- 24 -
B) <i>Déterrage</i>	- 24 -
3.5 DISPOSITIF SAINT-LOUIS SUCRE.....	- 25 -
A) <i>Tare terre</i>	- 25 -
B) <i>Déterrage</i>	- 25 -
3.6 DISPOSITIF SOUPPES	- 26 -
3.7 DISPOSITIF NANGIS	- 28 -
3.8 ÉVOLUTION DU DETERRAGE	- 29 -
4. CONTRÔLE DES RÉCEPTIONS	- 31 -
4.1 DEROULEMENT DES RECEPTIONS	- 32 -
A) <i>Arrachages- Livraisons</i>	- 32 -
B) <i>Fonctionnement des centres de réception</i>	- 32 -
C) <i>Synthèse de la situation dans les centres de réception</i>	- 34 -

1. Déroulement de la campagne

1.1 Climat

La campagne 2021-2022 a été marquée durant la période de végétation par des températures en dessous des normales en avril et mai, et par une pluviométrie importante aux mois de mai et surtout juin et juillet avec concomitamment un manque d'ensoleillement de mai à aout.

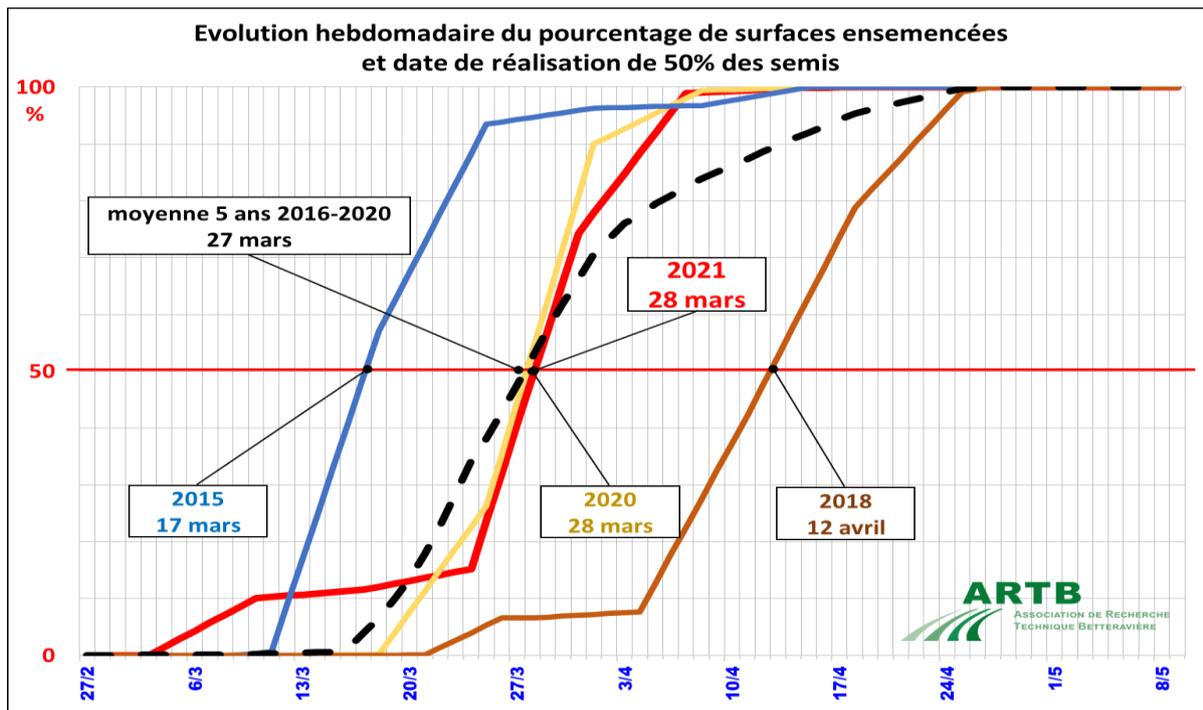
Durant la période de récolte, entre octobre et décembre, la pluviométrie a été globalement proche de la normale (Graphique 1).



Graphique 1 - Climat 2021 sur la France betteravière : écarts par rapport à la normale (source : ARTB)

1.2 Semis et levée

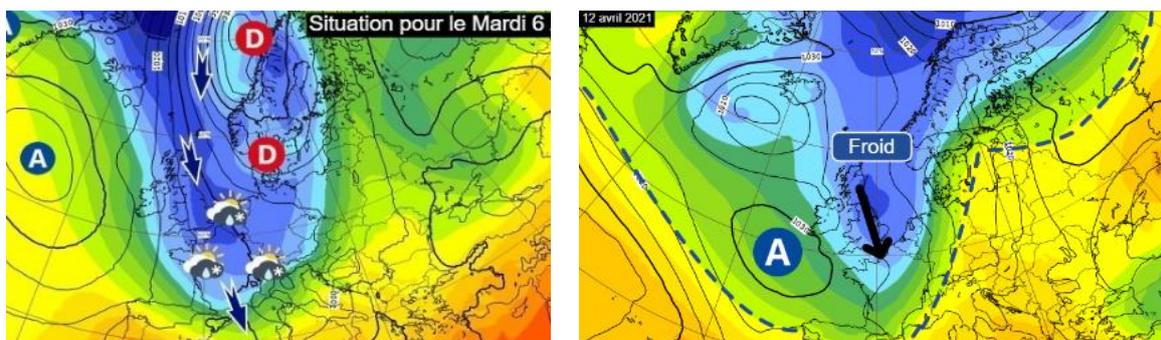
Les semis ont débuté autour du 3 mars, puis compte tenu des conditions climatiques clémentes, ont bien évolué avec environ 10% des surfaces semées au 10 mars. Une période pluvieuse a ensuite quasiment stoppé les semis qui ont repris de façon significative à partir de 24 mars. Au 31 mars 74% des surfaces étaient semées. La date de 50% des semis ressort comme l'an dernier au 28 mars avec seulement 1 jour de retard par rapport à la moyenne 5 ans. Au 7 avril, 99% des surfaces étaient semées, voir graphique ci-dessous.



Graphique 2 - Evolution des semis (source : ARTB)

Après un début de mois d'avril très doux dans la continuité de la fin mars, deux coulées d'air polaire arctique se sont succédé : l'une du 6 au 7 avril avec des températures négatives de -5°C à -8°C (flèche rouge), et l'autre du 12 au 16 avril avec des températures négatives de -2 à -4°C (flèche jaune).

Le graphique 3 illustre ces coulées d'air polaire arctique.



Graphique 3 – illustration des coulées d'air polaire en avril 2021 (source : Météo-Paris)

Concernant le produit MARQUIS, le ministère de l'Agriculture a ordonné par précaution la destruction de parcelles de betteraves situées dans le nord et l'est de la France.

Concernant les produits GOLTIX DUO et le TORNADO COMBI, il n'y a pas eu d'imposition de destruction par les pouvoirs publics, néanmoins la filière a décidé de transformer les betteraves en éthanol et de destiner la pulpe correspondante non pas à l'alimentation animale, mais à la méthanisation. Pour ce faire 5 usines (Bucy, Artenay, Corbeilles, Arcis sur Aube, Sillery) ont consacré une période en début de campagne et une période en fin de campagne pour transformer ces betteraves séparément de la celles dédiées aux productions alimentaires.

B) Jaunisse

Il est rappelé l'infestation de jaunisses sans précédent de la campagne 2020-21 avec une perte de rendement de 30% au niveau national, et pouvant dépasser 50 % dans les secteurs les plus touchés.

L'absence de solution de lutte efficace à court terme a menacé gravement la pérennité de la filière betterave-sucre française. Pour ces raisons, le ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation a annoncé le 6 août 2020, un plan de soutien au secteur sucrier.

Ce plan a notamment prévu une proposition de loi visant à permettre l'utilisation temporaire de semences enrobées avec des néonicotinoïdes entre 2021 et 2023, ainsi que le financement d'un programme de recherche de solutions alternatives.

En complément, la filière betteraves-sucre a remis au ministère de l'Agriculture, un plan de prévention pour accélérer la transition vers une culture de la betterave sans néonicotinoïdes, qui prévoit :

- La réduction de 25% de la dose de néonicotinoïdes utilisés en enrobage de semence,
- La restriction à une seule année de l'utilisation de semences traitées aux néonicotinoïdes par parcelle sur la période 2021-2023 ;
- L'implantation de cultures non mellifères après cultures de betteraves ;
- La mise en place de fermes pilotes sans néonicotinoïdes en conditions réelles d'exploitation sur 500 hectares en 2021, jusqu'à 1 000 hectares en 2023, afin de démontrer les résultats de la recherche et les innovations ;
- L'organisation d'échanges locaux entre agriculteurs et apiculteurs en vue d'identifier et de promouvoir les pratiques et dispositifs favorables aux abeilles et pollinisateurs ;
- L'implantation de 4 000 ha de nouvelles surfaces de plantes mellifères (luzernes d'été, bandes fleuries, jachères mellifères, etc.) sur l'ensemble des exploitations betteravières à horizon 2023 ;
- La communication et la formation des agriculteurs pour accélérer la transition vers une agriculture betteravière sans néonicotinoïdes ;
- Des travaux sur le terrain pour renforcer la connaissance de la dynamique d'apparition des pucerons et des jaunisses, développer des outils prédictifs pour diffuser des conseils pertinents et adaptés à la situation de chaque campagne.

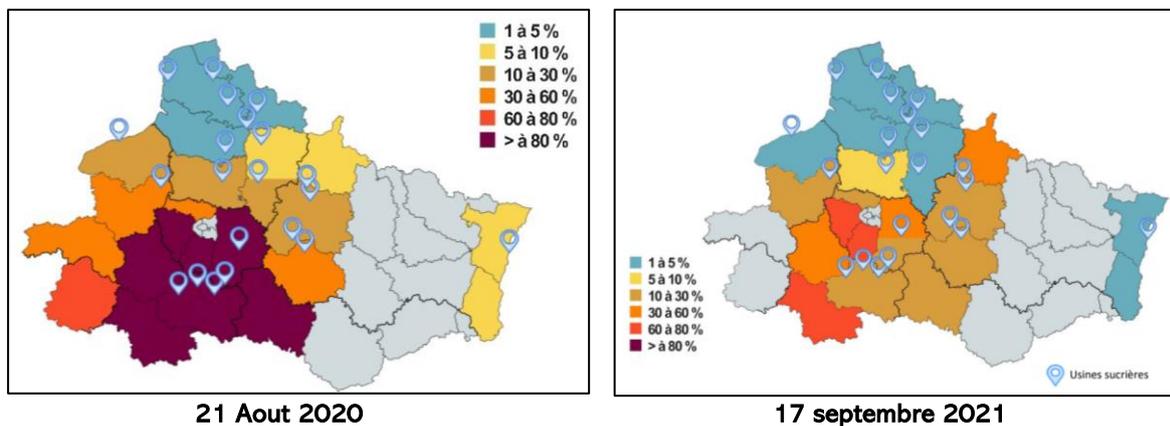
En parallèle de ce plan de prévention, un plan national de Recherche et Innovation est mené par l'INRAE et l'ITB, visant à trouver des « alternatives opérationnelles aux néonicotinoïdes contre la jaunisse de la betterave ». Il s'agit d'amplifier le travail de recherche entamé ces dernières années par l'institut technique et les semenciers.

Les deux instituts vont travailler de manière conjointe autour de quatre grandes thématiques :

- L'amélioration du diagnostic et du conseil aux agriculteurs.
- La mise en place de mesures pour favoriser les régulations naturelles de pucerons à l'échelle de l'environnement des plantes, des cultures et des paysages.
- La lutte contre les pucerons au moyen de nouveaux aphicides de synthèse et de produits de biocontrôle.
- L'exploitation des systèmes de défense naturelle (variétés tolérantes, amélioration de l'état nutritif des plantes, résistances croisées ...).

Grace à notamment à la possibilité offerte de réutilisation des néonicotinoïdes en enrobage de semences, la situation de la jaunisse en 2021 ressort globalement comme moins importante qu'en 2020, mais néanmoins comme plus importante qu'en 2019. Cette présence plus importante de la jaunisse s'explique principalement par le fait que toutes les semences n'ont pas été enrobées néonicotinoïdes : on estime celles-ci à 20% environ, et probablement également du fait que quand elles l'ont été, la dose a été réduite de 25% par rapport à 2019.

La figure 3 représente le pourcentage de parcelles infectées par la jaunisse en 2020 et en 2021.



21 Aout 2020 17 septembre 2021

Figure 3 - Pourcentage de parcelles infectées par la jaunisse (source : ITB)

C) Autres parasites

Le parasitisme du sol (tipules, taupins, blaniules) a été peu présent cette année. Dans l'ensemble, les traitements de semences ont jugulé les attaques. Des altises, atomaires, thrips, pégomyies ont été observés dans les parcelles avec traitement de semences F8 ou standard. Les traitements insecticides en ont limité l'impact mais la présence d'altises a diminué la sélectivité des premiers traitements herbicides. Des tipules ont été signalées en Champagne, malheureusement aucune solution de rattrapage n'est disponible. Le climat estival pluvieux a été très défavorable au développement des chenilles de teignes et seuls des vols de papillons ont été observés.

Le « Lixus Junci » (charançon) continue sa propagation vers le nord.

Il est rappelé que le charançon s'introduit dans les pétioles puis creuse des galeries dans les racines : galeries qui sont ensuite des portes d'entrées pour les pourritures comme le Rhizopus. Il est également rappelé que cette variété de charançon est originaire d'Espagne et qu'année après année, sa progression continue vers le nord à raison d'environ 50 km par an.

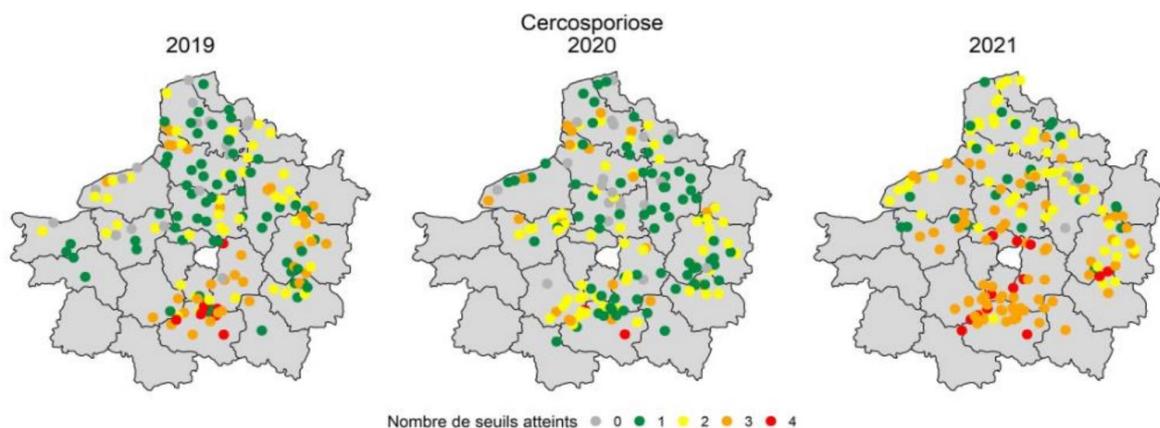
Surtout présent en Limagnes à partir de 2017, le Lixus a été signalé dans l'Aube et l'Yonne en 2018, en Seine et Marne et dans le Loiret en 2019, et dans le sud de l'Aisne en 2020 et en 2021 en Ile de France et Val d'Oise.

A noter qu'en 2021, compte tenu de la présence importante de feuilles, les charançons sont plutôt restés au niveau des pétioles et ont moins pénétré dans la racine.

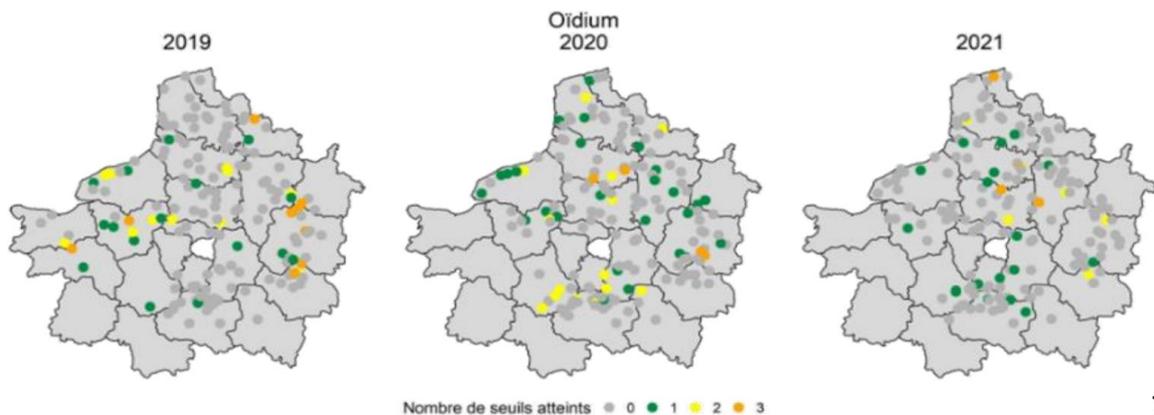
Les travaux entrepris par l'ITB pour tenter de contrer ce ravageur, n'ont toujours pas abouti à ce jour, laissant la filière dans une impasse technique ce qui est très préoccupant.

D) Cercosporiose, Oïdium, Rouille

Les conditions humides et fraîches de l'été 2021 n'ont pas été favorables aux maladies foliaires, mais l'automne a été plus propice à leur développement. Ainsi, les premières interventions ont été déclenchées sur la cercosporiose à cette saison. Les premières taches de cercosporiose sont apparues à partir de début juin mais la maladie ne s'est pas développée avant la mi-septembre. De nombreuses parcelles ont été alors complètement défoliées, ralentissant la croissance des betteraves.



L'oïdium s'est également déclaré sur quelques sites.



E) Maladies racinaires

Les conditions climatiques humides de l'année ont favorisé le développement des nématodes à kystes. De nouveaux foyers ont été observés en Champagne et Hauts-de-France. Le nématode du collet est toujours signalé, très ponctuellement, dans les Hauts-de-France. La rhizomanie forte, dite FPR (Forte Pression Rhizomanie), est présente au sud de Paris. L'utilisation de variétés à double source de résistance permet de lutter efficacement contre ce bioagresseur. Leur usage est donc conseillé dans les zones FPR. Les rhizoctones bruns et violet ont été très peu présents cette année.

1.4 Prélèvements avant campagne

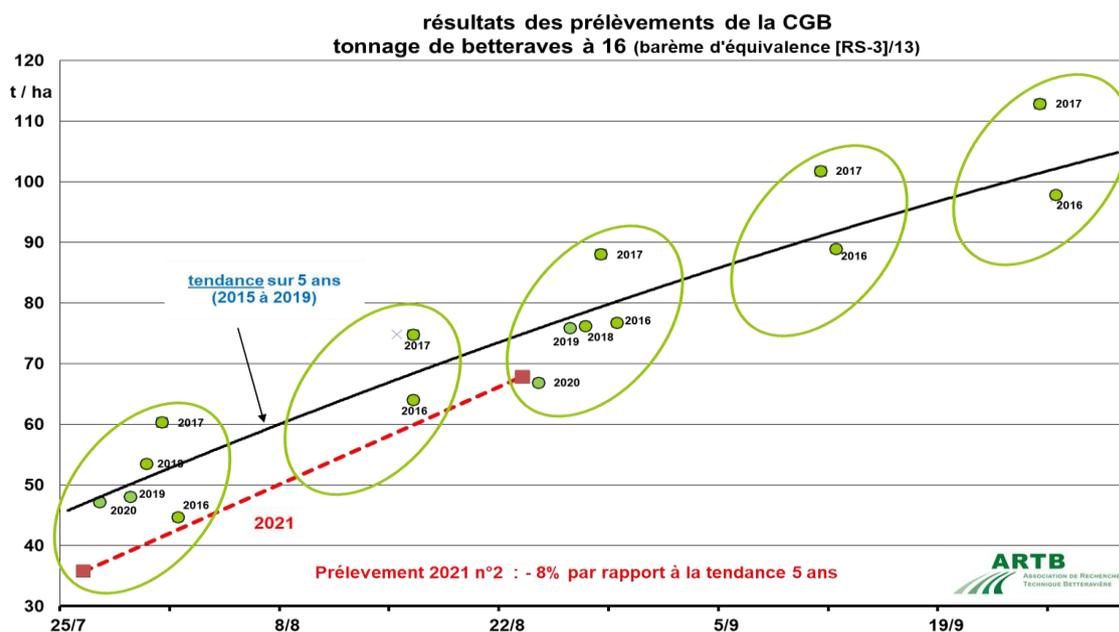
Comme chaque année des prélèvements ont été réalisés avant campagne dans le but d'effectuer une prévision de rendements et de production.

Le tableau 1 fournit le résultat de ces prélèvements et les compare à ceux de la campagne passée et à la moyenne quinquennale. Il montre notamment que l'écart en « sucre acheté par hectare », par comparaison avec la moyenne 5 ans, a été de -26% au premier prélèvement et s'est redressé pour atteindre -10% au second prélèvement.

PRÉLEVEMENTS	2021-22					2020-21				moy. Quinquennale 2016-17 à 2020-21		
	date	betterave (t/ha)	richesse (°S)	sucre acheté (t/ha)	% moy 5 ans	date	betterave (t/ha)	richesse (°S)	sucre acheté (t/ha)	betterave (t/ha)	richesse (°S)	sucre acheté (t/ha)
1	26 juil	42,1	14,01	5,9	-26%	27 juil	39,6	18,47	7,3	46,3	17,3	7,9
3	23 août	65,6	16,45	10,8	-10%	24 août	59,5	17,62	10,4	70,2	17,6	12,0

Tableau 1 - Résultats des prélèvements avant la campagne (source : ARTB - CGB)

Cette évolution provient notamment d'une richesse très faible du fait du peu d'insolation de mai à août.



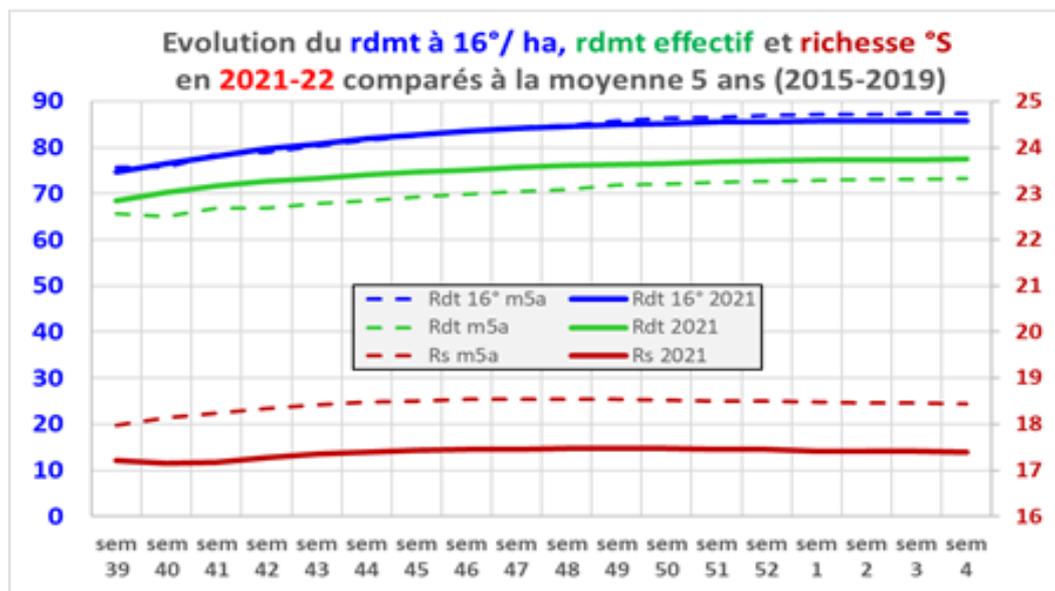
Graphique 5 - Résultats des prélèvements avant la campagne 2021-22 en tonnes de sucre acheté (Source : ARTB - CGB)

2. Résultats des réceptions

Dès les premières semaines de réception, l'écart de la richesse moyenne, d'environ 1 degré sucre avec la richesse moyenne 5 ans, s'est confirmé.

D'autre part, le poids racine au-dessus de la normale a permis de compenser et d'obtenir un rendement à 16°S au niveau de la moyenne 5 ans.

Les perspectives de rendement sont ainsi restées sur la moyenne 5 ans jusqu'en fin novembre, puis ont commencé à décrocher (Graphique 6).



Graphique 6 - Evolutions nationales des rendements et de la richesse des betteraves par rapport à la moyenne quinquennale (source : ARTB)

Ce décrochement par rapport à la moyenne 5 ans, est principalement expliqué par une présence de jaunisse plus importante qu'en 2019 (toutes les semences n'ont pas été enrobées néonicotinoïdes et quand elles l'ont été, la dose a été réduite de 25% par rapport à 2019).

2.1 Dates de campagne

Les dates de campagne par usine sont fournies dans le tableau 3.

Les dates de début de réception se sont échelonnées du 10 septembre au 4 octobre : la date moyenne ressortant au 21 septembre (à comparer à la moyenne 5 ans du 20 septembre).

Les dates de fin de réception se sont échelonnées du 1 décembre au 4 février : la date moyenne ressortant au 18 janvier (à comparer à la moyenne 5 ans du 15 janvier).

En conséquence, la campagne betteravière 2020-21 a duré 119 jours en moyenne pondérée (contre 114 jours en moyenne 5 ans).

Usine (ou centre)	Date de	Date de	Date de	Date de	Durée (j) de	Durée (j) de	
	Démarrage de réception	Démarrage fabrication	Fin de réception	Fin de fabrication	Campagne de réception	Campagne de fabrication	
Aisne							
BUCY	10/9	13/9	25/1	26/1	137	135	
ORIGNY	21/9	22/9	28/1	29/1	129	129	
Oise-Somme							
CHEVRIERES	21/9	22/9	29/1	30/1	130	130	
ROYE	23/9	23/9	31/1	1/2	130	131	
STE-EMILIE	24/9	29/9	20/1	22/1	118	115	
Nord-Pas-de-Calais							
ATTIN	21/9	22/9	21/1	24/1	122	124	
BOIRY	15/9	16/9	12/1	14/1	119	120	
ESCAUDOEUVRES	27/9	28/9	14/1	16/1	109	110	
LILLERS	14/9	15/9	12/1	14/1	120	121	
Nord-Est							
BAZANCOURT	24/9	25/9	19/1	20/1	117	117	
CONNANTRE	27/9	29/9	31/1	2/2	126	126	
SILLERY	28/9	29/9	9/1	10/1	103	103	
Aube							
ARCIS	23/9	24/9	19/1	20/1	118	118	
Ile-de-France							
NANGIS	22/9	22/9	7/1	8/1	107	108	
SOUPPES	27/9	27/9	1/12	2/12	65	66	
Loiret							
ARTENAY	30/9	1/10	7/1	8/1	99	99	
CORBEILLES	21/9	24/9	6/1	7/1	107	105	
PITHIVIERS	27/9	29/9	30/12	31/12	94	93	
Normandie							
ETREPAGNY	22/9	23/9	4/2	5/2	135	135	
FONTAINE	14/9	16/9	18/1	19/1	126	125	
Alsace							
ERSTEIN	4/10	6/10	20/12	21/12	77	76	
Minimum	10/9	13/9	1/12	2/12	65	66	
Moyenne 2020-21	21/9	23/9	18/1	19/1	119	119	
Maximum	4/10	6/10	4/2	5/2	137	135	
(*) : Chiffres moyens pondérés par les tonnages			Moyenne pondérée		2020	96	96
			Moyenne pondérée		2019	118	118
			Moyenne pondérée		2018	117	117
			Moyenne pondérée		2017	138	138

Tableau 3 - Dates de début et fin de réception, durées de campagnes de réception et de fabrication (Source : ARTB - CGB)

Sauf indication contraire, dans les tableaux et graphiques qui suivent, et afin que les données soient comparables, les données du groupe Saint-Louis Sucre ont été retraitées avec application du « forfait collet ».

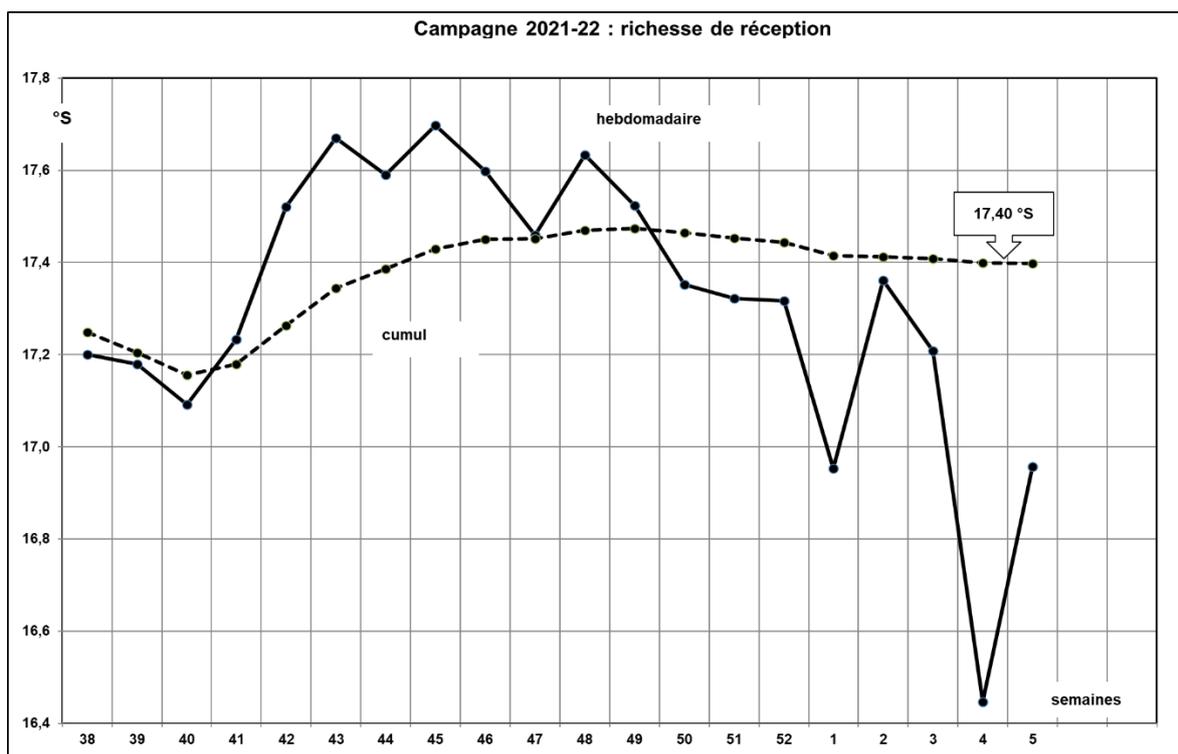
Certaines données n'ayant pas été communiquées par les industriels, plusieurs valeurs figurant dans ce document sont basées sur des valeurs estimatives. A ce titre, les informations relatives aux tonnages et aux rendements doivent être considérées comme indicatives.

2.2 Résultats hebdomadaires de réception

Les ratios hebdomadaires de réception de la campagne sont fournis dans les graphiques et tableaux de cette section.

A) Evolution hebdomadaire de la richesse en réception

Le Graphique 7 montre l'évolution de la richesse, en valeur hebdomadaire et en valeur cumulée, au cours de la campagne.

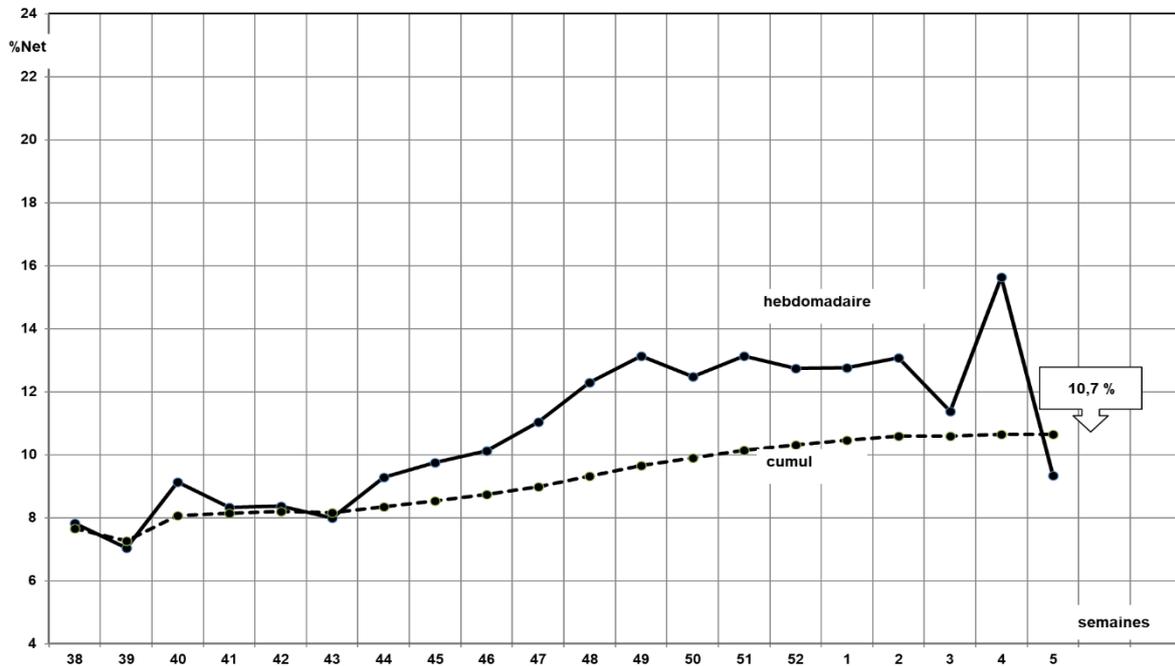


Graphique 7 - Campagne 2021-22 : Evolution hebdomadaire de la richesse en réception (source : ARTB-CGB)

B) Evolution de la tare terre sur net lavé

Le graphique 8 montre l'évolution de la tare terre, en valeur hebdomadaire et en valeur cumulée, au cours de la campagne.

Campagne 2021-22 : tare terre, en % sur net lavé

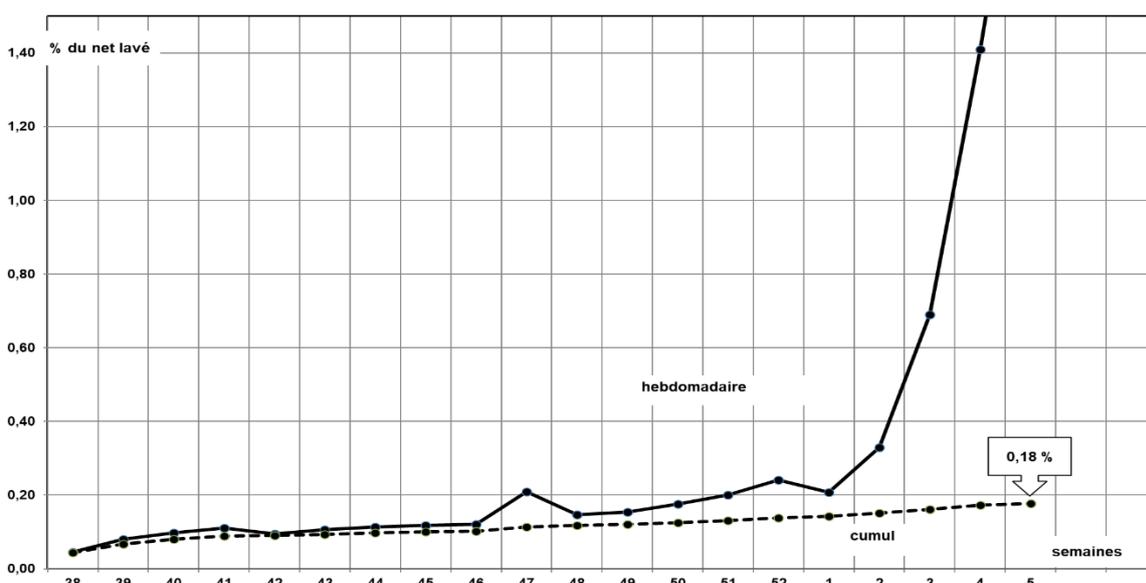


Graphique 8 - Evolution hebdomadaire de la tare terre en réception (source : ARTB-CGB)

C) Evolution du poids des parties non marchandes (BNM) sur net lavé

Le niveau de BNM s'est accru de façon importante en fin de campagne ce qui indique une mauvaise conservation des betteraves en silo (Graphique 9).

Campagne 2021-22 : évolution des parties non marchandes, en % du net lavé



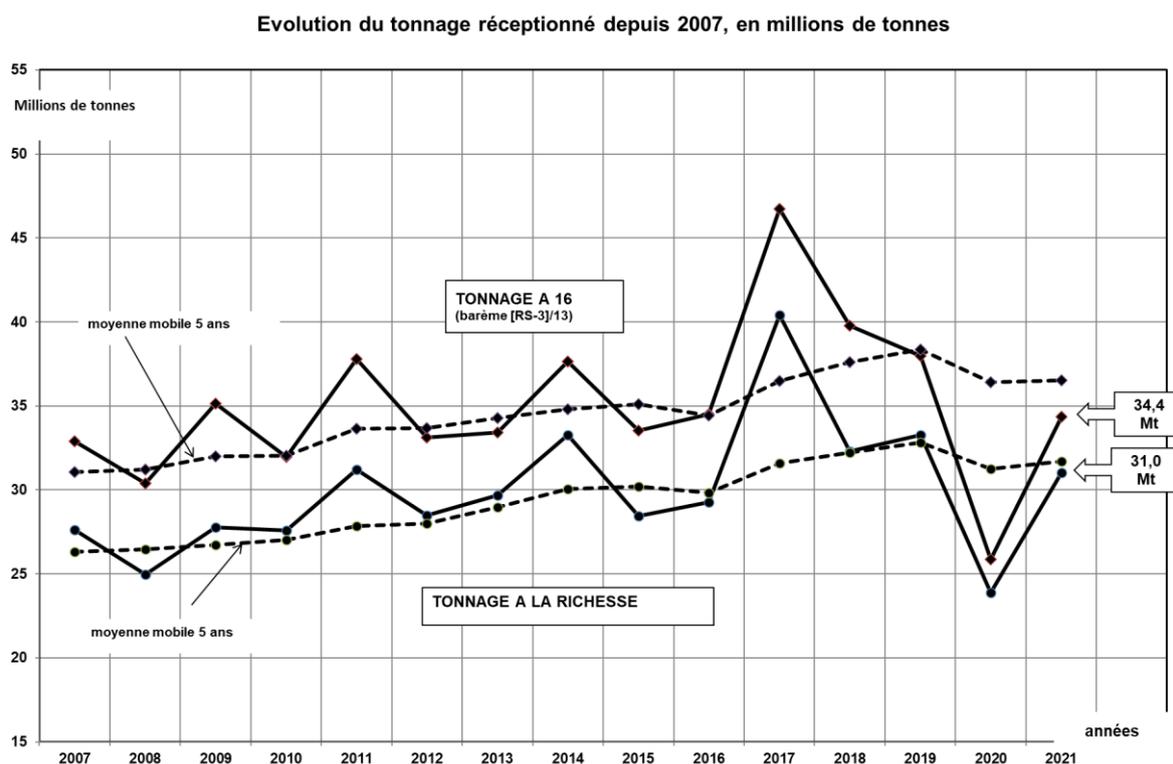
Graphique 9 - Evolution hebdomadaire du taux de BNM (source : ARTB-CGB)

2.3 Résultats annuels de réception

Les graphiques qui suivent illustrent l'évolution des résultats de réception par rapport aux années précédentes.

A) Evolution du tonnage réceptionné

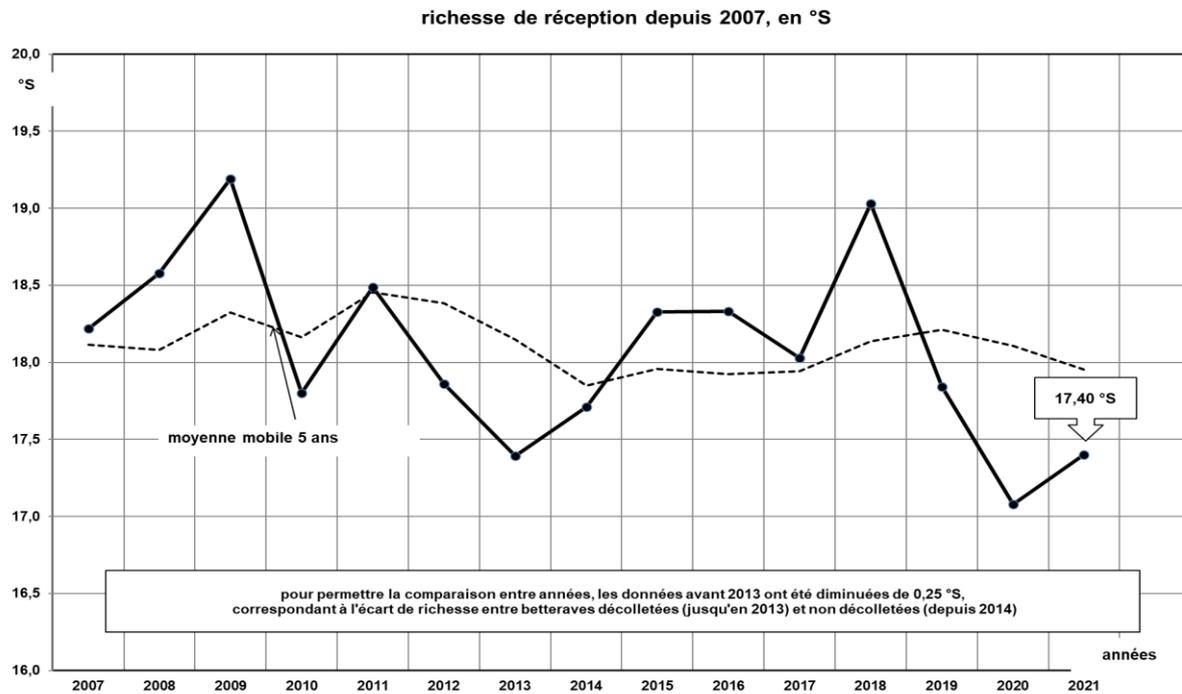
Conséquence de la dérogation concernant l'enrobage de semence néonicotinoïdes, et du moindre développement du virus de la jaunisse et de l'absence de sécheresse en juillet / aout, les tonnages de betteraves réceptionnés, à la richesse et à 16°S, sont remontés.



Graphique 10 - Evolution annuelle du tonnage réceptionné (source : ARTB-CGB)

B) Evolution de la richesse

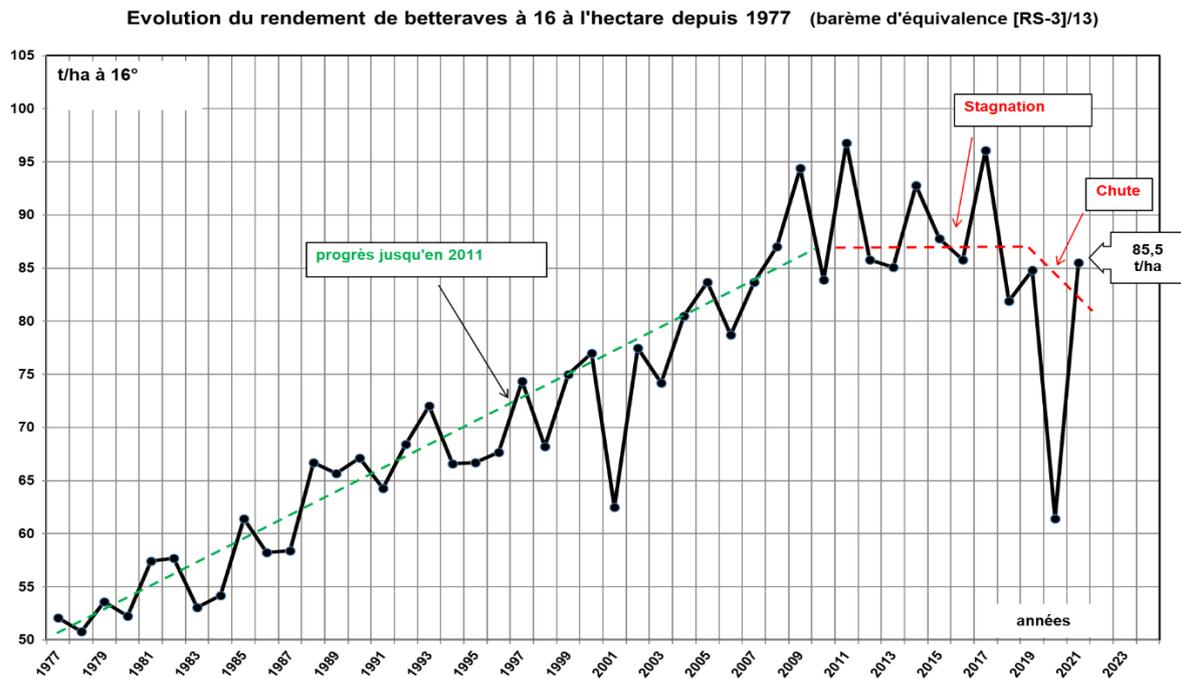
La richesse campagne 2021-22 est caractérisée par un niveau de richesse bas lié à la pluviométrie de l'été, au manque d'insolation, mais aussi à l'impact de la jaunisse sur les betteraves dont les semences n'ont pas été traitées avec néonicotinoïdes.



Graphique 11 - Evolution annuelle de la richesse en réception (source : ARTB-CGB)

C) Evolution du rendement à 16°S (barème d'équivalence [RS-3]/13)

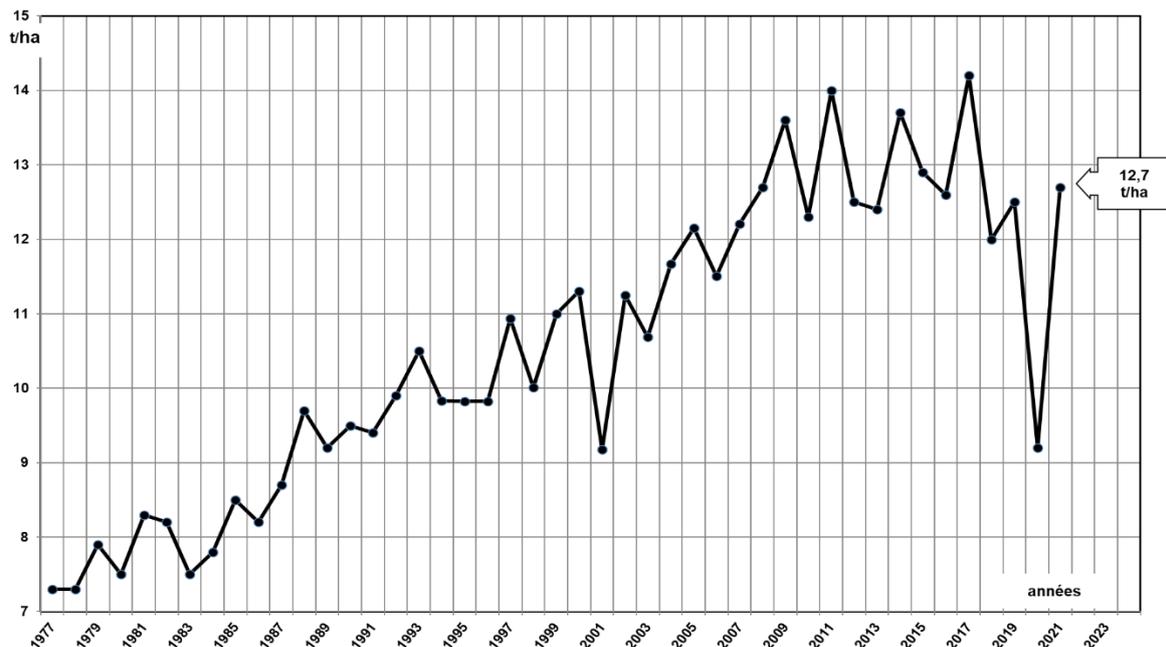
Globalement, on note une stagnation du rendement à 16°S sur la période 2010 à 2018 et une chute de celui-ci depuis lié notamment aux sécheresses de 2018-19, 2019-20, 2020-21 avec sur cette dernière campagne un effet combiné « sécheresse » + « jaunisse ».



Graphique 12 - Evolution annuelle du rendement à 16°S par hectare (source : ARTB-CGB)

D) Evolution du rendement en sucre extrait

Evolution du rendement en sucre extrait à l'hectare depuis 1977



Graphique 13 - Evolution annuelle du sucre extrait par hectare (source : ARTB-CGB)

E) Tare terre par usine et évolution annuelle

Le tableau suivant permet de comparer les niveaux de tare-terre des usines, et leurs évolutions dans le temps.

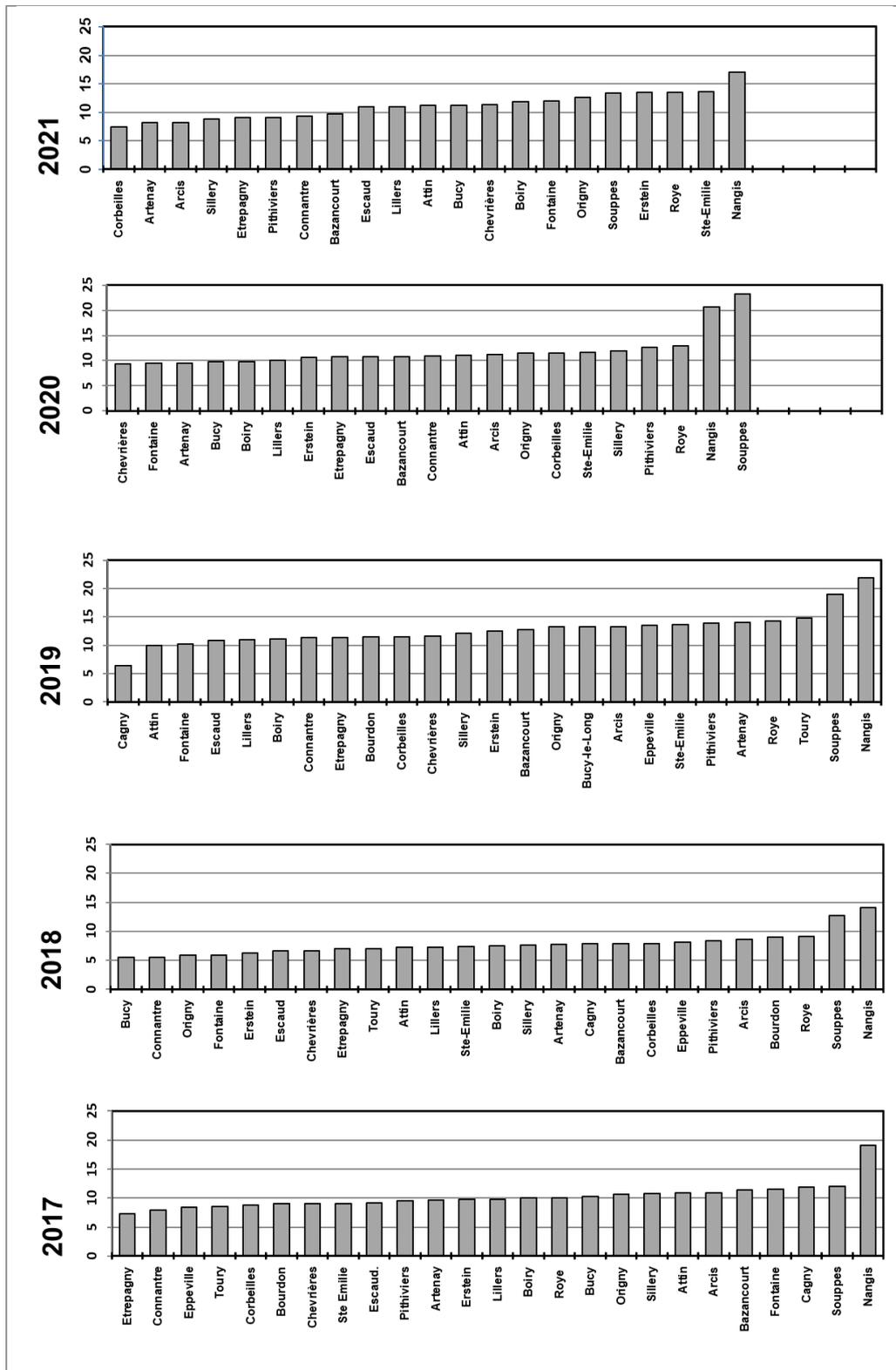
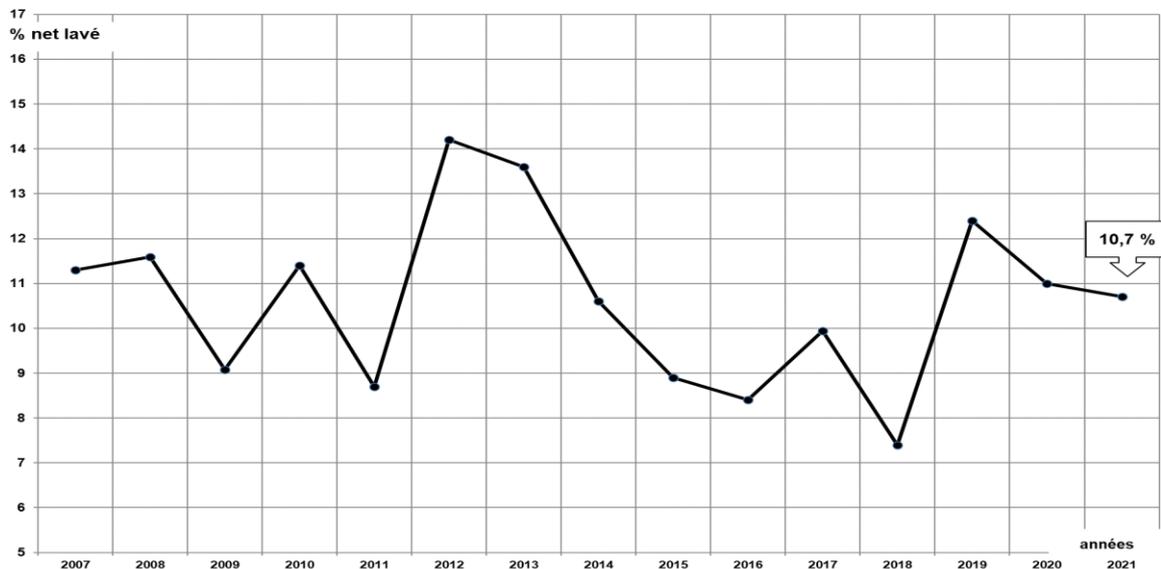


Tableau 4 – Classement des usines en fonction du % de tare terre sur net lavé (source : ARTB-CGB)

F) Evolution de la tare terre sur net lavé

Le niveau de tare terre sur net lavé de la campagne se situe au-dessus de la moyenne 5 ans qui correspond à 9,4 % du poids net lavé¹.

Evolution annuelle de la tare terre sur net lavé depuis 2006



Graphique 14 - Evolution annuelle de la tare terre en % du poids net lavé (source : ARTB-CGB)

G) Evolution du taux de betteraves et parties non marchandes (BNM)

Le taux de BNM de la campagne se situe en-dessous de la moyenne 5 ans qui est de 0.33% du poids net lavé.

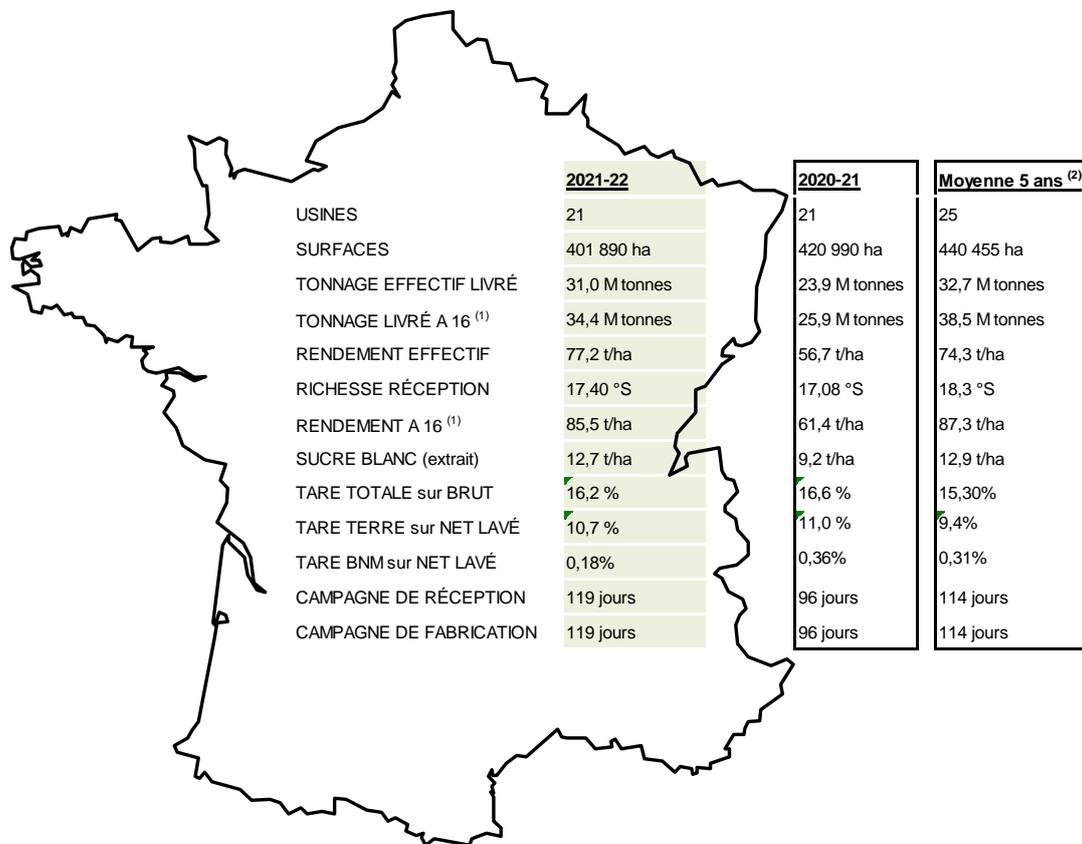
Taux de parties non marchandes (BNM), en % sur net lavé (depuis la forfaitisation du collet en 2014)



Graphique 15 - Evolution nationale du % sur net lavé de betteraves non marchandes (source : ARTB-CGB)

¹ Pour rappel, ces chiffres prennent en compte environ 3 % de pertes de matière marchande liés à l'écartement plateau-cuve des laveuses des centres de réception.

2.4 Bilan des résultats de réception nationaux



	2021-22	2020-21	Moyenne 5 ans ⁽²⁾
USINES	21	21	25
SURFACES	401 890 ha	420 990 ha	440 455 ha
TONNAGE EFFECTIF LIVRÉ	31,0 M tonnes	23,9 M tonnes	32,7 M tonnes
TONNAGE LIVRÉ A 16 ⁽¹⁾	34,4 M tonnes	25,9 M tonnes	38,5 M tonnes
RENDEMENT EFFECTIF	77,2 t/ha	56,7 t/ha	74,3 t/ha
RICHESSSE RÉCEPTION	17,40 °S	17,08 °S	18,3 °S
RENDEMENT A 16 ⁽¹⁾	85,5 t/ha	61,4 t/ha	87,3 t/ha
SUCRE BLANC (extrait)	12,7 t/ha	9,2 t/ha	12,9 t/ha
TARE TOTALE sur BRUT	16,2 %	16,6 %	15,30%
TARE TERRE sur NET LAVÉ	10,7 %	11,0 %	9,4%
TARE BNM sur NET LAVÉ	0,18%	0,36%	0,31%
CAMPAGNE DE RÉCEPTION	119 jours	96 jours	114 jours
CAMPAGNE DE FABRICATION	119 jours	96 jours	114 jours

(1) selon le barème d'équivalence [RS-3]/13.

(2) moyenne 2015-16 à 2019-20
2020 n'est pas prise en compte

Tableau 5 - Bilan des résultats de réception de la campagne 2021-22 et comparaison avec la campagne 2019-20 et la moyenne 5 ans (source : ARTB-CGB)

Rappel des formules employées

Le rendement à 16 °S est obtenu en appliquant le barème interprofessionnel d'équivalence à 16 °S :

$$\text{Rendement à 16 °S} = \frac{(\text{Rendement à la RS}^{\text{①}}) \times (\text{RS}-3)}{13}$$

Cette formule interprofessionnelle surestime un peu le rendement à 16 °S, surtout lorsque la richesse est élevée, car elle n'est pas proportionnelle à la richesse.

Le rendement en sucre blanc /ha est obtenu en retenant des pertes avant diffusion de 0,25 °S et un ratio (sucre extractible / richesse) des jus de diffusion de 87,5 %.

La formule retenue pour 2020-21 est la suivante :

$$\text{Sucre blanc / ha} = \frac{(\text{Rendement betterave à la RS}) \times (\text{RS}-0,25) \times 87,5 \%}{(1 - 8,771^{\text{②}}/100)}$$

NB : ① : RS = richesse saccharine des betteraves achetées, mesurée au centre de réception.
② : 8,771 = taux de collet moyen ayant servi de base pour le calcul du forfait collet.

année	nbr d'usines	surface totale	population /ha (1)	tonnage livré à la richesse	tonnage livré à 16 barème [RS-3/13]	t/ha effectif	richesse de réception	t/ha à 16 bar. [RS-3/13]	tare totale sur brut	tare terre sur net lavé	bnm sur net lavé	collet ² sur net lavé	durée récept. fabric.	sucre total t/ha acheté	sucre blanc t/ha (estimation)	fait marquant
2001	35	431 070	99 452	24 765 293	26 929 486	57,5	17,14	62,5	29,4	27,4		10,3	73	9,8	9,2	
2002	35	445 132	101 278	29 031 785	34 480 503	65,2	18,44	77,5	22,2	16,4		10,6	82	12,0	11,2	
2003	32	400 711	97 886	24 157 284	29 724 938	60,3	19,00	74,2	18,7	10,4		10,2	73	11,5	10,7	
2004	30	385 992	102 654	26 530 703	31 072 470	68,7	18,23	80,5	19,6	11,9		10,2	83	12,5	11,7	
2005	30	380 876	104 708	26 134 089	31 869 311	68,6	18,85	83,7	18,2	10,2		9,9	85	12,9	12,2	
2006	30	378 480	101 445	27 104 833	29 776 032	71,6	17,28	78,7	18,4	11,2		9,2	88	12,4	11,5	
2007	30	392 669	100 709	27 631 194	32 877 628	70,4	18,47	83,7	18,9	11,3		9,8	93	13,0	12,2	
2008	25	349 421	102 721	24 962 587	30 393 631	71,4	18,83	87,0	18,9	11,6		9,4	93	13,5	12,7	
2009	25	372 200	110 348	27 775 230	35 133 170	74,6	19,44	94,4	16,3	9,1		8,7	104	14,5	13,6	
2010	25	380 740	105 506	27 602 833	31 953 539	72,5	18,05	83,9	18,3	11,4		8,7	102	13,1	12,3	
2011	25	390 444	112 531	31 222 282	37 799 167	80,0	18,74	96,8	15,6	8,7		8,3	112	15,0	14,0	
2012	25	386 141	111 919	28 486 491	33 117 521	73,8	18,11	85,8	20,6	14,2		9,3	105	13,4	12,5	
2013	25	392 938	105 673	29 681 700	33 434 559	75,5	17,64	85,1	19,3	13,6		8,3	104	13,3	12,4	
2014	25	405 345	106 896	33 252 974	37 626 312	82,0	17,71	92,8	16,3	10,6	0,38	7,1	112	14,5	13,7	
2015	25	381 889	109 652	28 436 243	33 523 218	74,5	18,33	87,8	14,9	8,9	0,31	7,0	97	13,7	12,9	
2016	25	402 400	108 533	29 255 655	34 503 900	72,7	18,33	85,8	14,4	8,4	0,22	7,0	100	13,3	12,6	
2017	25	485 859	108 333	40 390 764	46 711 639	83,1	18,03	96,1	15,7	9,9	0,25	7,1	138	15,0	14,2	Sécheresse
2018	25	485 527	108 076	32 291 608	39 787 129	66,5	19,03	81,9	13,8	7,4	0,44	7,1	117	12,7	12,0	Sécheresse
2019	25	446 601	112 600	33 278 285	37 977 992	74,5	17,84	85,0	17,5	12,4	0,31	7,1	118	13,3	12,6	Sécheresse + Absence néonicotinoïdes
2020	21	420 990	108 600	23 872 667	25 850 276	56,7	17,08	61,4	16,6	11,0	0,36	7,1	96	9,7	9,2	Absence partielle néonicotinoïdes
2021	21	401 890	106 131	31 019 513	34 361 004	77,2	17,40	85,5	16,2	10,7	0,18	7,1	119	13,4	12,7	

(1) : A partir de 2009, la population à l'hectare est estimée à partir des prélèvements de la CGB d'août et septembre.

(2) : de 2014 à 2016, 23 usines sur 25 ont mis en œuvre la méthode de forfaisation du collet, avec une tare collet forfataire de 7 % sur net lavé.

A partir de 2017, les usines du groupe Saint-Louis Sucre ont réceptionné les betteraves entières, sans collet forfataire.

NB: pour permettre la comparaison avec les autres années, le tonnage indiqué ici tient compte d'un abattement sur les tonnages SLS correspondant au collet forfataire.

(3) : à partir de 2016, la surface totale est celle publiée en juin de l'année suivante par Agreste (Ministère de l'Agriculture).

Tableau 6 - Récapitulatif des données de réception depuis la campagne 2000-01

3.TARE TERRE ET DÉTERRAGE

Les Commissions Interprofessionnelles d'usine décident pour chaque campagne d'appliquer le dispositif tare terre en vertu de l'article 12 de l'Accord Interprofessionnel (AIP) 2020-2021.

La réduction de la tare terre permet de réduire globalement l'impact de la filière sur l'environnement par la réduction des kilomètres parcourus pour le transport des betteraves (réduction des émissions de CO₂) et d'améliorer ainsi la qualité de vie dans les territoires par la réduction des passages de camions. En outre, la réduction du prélèvement de terre dans les champs est un gage de durabilité : la diminution de la terre en entrée d'usine réduisant d'autant l'impact en traitement de sortie.

3.1 Définitions relatives à la tare terre

La tare terre est la différence entre le tonnage brut livré (B1) et le tonnage net lavé après lavage et triage (N1) : cette différence étant diminuée du tonnage de betteraves non marchandes lorsque celles-ci sont éliminées au tri dans le cas de l'application de la forfaitisation du taux de collet.

Le taux de tare terre T est l'expression de cette différence exprimée en % du tonnage N1, soit :

$$T = \frac{(B1 - N1)}{N1} \times 100$$

Tare terre moyenne de campagne du planteur (Ti)

Le même calcul que celui expliqué précédemment est appliqué au niveau de chaque planteur pour calculer sa tare moyenne de campagne Ti, le tonnage B1 désignant son tonnage brut total livré pendant la campagne, et le tonnage N1 désignant son tonnage total net lavé de la campagne.

La tare terre individuelle (Ti) est exprimée par un nombre décimal arrondi au dixième au plus proche.

Tare terre moyenne de campagne de l'usine (Tu)

La tare terre moyenne de campagne de l'usine (Tu) est la moyenne pondérée par les tonnages nets lavés, des tares individuelles de campagne, exprimée par un nombre décimal arrondi au dixième le plus proche.

3.2 Principes

Le fabricant de sucre met en place un dispositif relatif à la tare terre par lequel les planteurs participent financièrement au traitement de la terre au-delà d'un ou plusieurs seuils de tare terre fixés au niveau de l'usine ou du fabricant.

La participation financière de chaque planteur au traitement de la terre est calculée à partir de la terre livrée au-delà du seuil fixé et d'une valeur de participation au traitement d'une tonne de terre.

La participation financière des planteurs est en outre plafonnée.

L'usine ou le fabricant peut mettre en place, pour tout ou partie de son approvisionnement, une prestation de déterrage qui pourra être facturée selon un dispositif incitatif (modulé en fonction du niveau de tare terre du planteur).

Les modalités de mise en œuvre de ces principes, dont notamment le cas d'arrachages de betteraves demandés expressément par le fabricant pour éviter une rupture d'approvisionnement de l'usine, sont négociées conformément aux dispositions de la Commission « Répartition de la valeur » (article 3 de l'AIP 2021-2022).

Le suivi technique du dispositif tare terre est assuré par la Commission interprofessionnelle et le bilan technique de la campagne lui est communiqué.

3.3 Dispositif TEREOS

A) Tare terre

Pour les usines de Tereos, l'option retenue est le dispositif n° 1 de l'ancien Accord Interprofessionnel 2015/16 (article 24).

Les principaux points sont les suivants :

- définition d'une tare terre individuelle correspondant à la tare déchets exprimée sur net lavé, diminuée de la tare "betteraves non marchandes".
- participation financière des coopérateurs de 9,5 € pour les tonnes de terre livrées au-delà d'une franchise :
 - la franchise étant fixée à un seuil de 5 % sur net lavé (protocole tare terre) pour les enlèvements jusqu'au 31 décembre,
 - la franchise étant fixée à un seuil de 6,5 % sur net lavé (protocole tare terre) pour les enlèvements à compter du 1^{er} janvier.

Le dispositif est appliqué sur la base du cumul des livraisons de planteurs et non silo par silo.

B) Déterrage

Les principaux points sont les suivants :

- Dans les zones éligibles, le déterrage est généralisé, et il est entièrement pris en charge par la coopérative.
- Dans les zones non éligibles, un déterrage fictif de 40% est appliqué.
- Une bonification « avaleurs » est appliquée, pour un montant de 0,20 € par tonne brute chargée.

3.4 Dispositif CRISTAL UNION

A) Tare terre

Pour les usines de Cristal union, l'option retenue est le dispositif n° 1 de l'ancien Accord Interprofessionnel 2015/16 (article 24).

Les principaux points sont les suivants :

- Définition d'une tare terre individuelle correspondant à la tare déchets exprimée sur net lavé, diminuée de la tare "betteraves non marchandes" et d'un abattement de 1,9 %

$\text{Tare terre protocole individuelle (Ti)} = \text{tare déchets/net lavé} - \text{tare BNM} - 1,9$
--

- Pour les zones non déterrées, le calcul de la Ti intègre un abattement de 30 %
- Fixation d'une "tare terre objectif de progrès" (TOP) :
 - TOP = 60 % tare moyenne usine + 40 % seuil fixe
 - Tare Terre Protocole usine (Tu) = moyenne pondérée des Ti au niveau de l'usine de rattachement/bassin
 - Seuil fixe = 6 si exprimé en base tare déchet/net lavé, ou = 4,1 en base tare terre protocole.
- Participation financière des planteurs aux charges liées à la terre : toutes les livraisons ayant un taux de tare terre moyen supérieur à la TOP participent aux charges liées à la terre pour un montant de 9,00 €/t de terre livrée, selon le calcul suivant :

$\text{Participation} = (\text{tare terre individuelle} - \text{TOP}) \times 9 \text{ €} \times \text{tonnage net lavé.}$

- Les sommes « Tare Terre » prélevées sont affectées au financement du déterrage.
- Le plafonnement de la participation financière du planteur est fixé à 150 EUR/ha.

B) Déterrage

- Participation financière au déterrage :
 - Dans le cas d'un avaleur de silo : pas de participation financière
 - Dans le cas d'un déterreur à trémie : participation variable progressive en fonction de la tare terre individuelle après déterrage, conformément à la grille ci-dessous (tableau 7).
 - Pour les zones d'approvisionnement non déterrées, le calcul de la Ti intègre un abattement de 30%.

Tare Déchet après déterrage	<=8	8,5%	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	17%	18%
équivalent Tare terre	<=6,1	6,6%	7,1%	8,1%	9,1%	10,1%	11,1%	12,1%	13,1%	14,1%	15,1%	16,1%
Participation €/t brute	0,00	0,007	0,014	0,028	0,042	0,055	0,069	0,083	0,097	0,111	0,124	0,138

(Interpolation linéaire entre les points. Au-delà de 18% de tare déchets, poursuite de la droite avec plafonnement à 0,35 €)

Tableau 7 - Grille de participation planteur au déterrage en fonction du niveau de tare terre individuelle

3.5 Dispositif SAINT-LOUIS SUCRE

A) Tare terre

L'option retenue est le dispositif n° 2 de l'ancien Accord Interprofessionnel 2015/16 (article 24).

Les principaux points sont les suivants :

- Les bonifications et les réfections sont calculées à partir d'un seuil S égal à la tare terre moyenne de l'usine (Tu) de la campagne, avec un maximum de 15 % et un minimum de 10 %.
- La bonification est égale à la différence entre le seuil S déterminé précédemment et le taux moyen de tare terre des livraisons du planteur Ti, multipliée par la valeur de 10 € par tonne de tare terre.
- La réfaction est égale à la différence entre le taux moyen de tare terre des livraisons du planteur Ti et le seuil S déterminé précédemment, multipliée par la valeur de 10 € par tonne de tare terre.

En notant L le tonnage total net lavé du planteur :

- La bonification B ressort à :
$$B = \frac{(S-Ti)}{100} \times L \times 10 \text{ €}$$
- La réfaction R ressort à :
$$R = \frac{(Ti-S)}{100} \times L \times 10 \text{ €}$$

La réfaction due par un planteur au titre de la tare terre est plafonnée de telle sorte qu'elle ne puisse être supérieure à 150 EUR/ha de betteraves cultivées par ce planteur.

B) Déterrage

- Sucrerie d'Etrépagny

Pack "avaleurs de silos - bâchage mécanisé"

Depuis la campagne 2015, la participation des planteurs aux frais de déterrage a été négociée au sein d'un pack "avaleurs de silos - bâchage mécanisé" (AdeS-BM). Le montant est de 0,37 € par tonne effective pour un volume bâché de moins de 30 % du volume global de l'usine et de 0,42 €/t effective pour un volume bâché supérieur à 30 %. Dans ce coût, la part du déterrage correspond à 0,186 €/t effective, et la part de la mécanisation du bâchage à 0,186 à 0,23 €/t effective bâchée ou non bâchée.

Remise de 0.10€/T sur les secteurs de déterreur à trémie.

Depuis la campagne 2021, le bâchage mécanisé est généralisé sur les secteurs de grues. Le bâchage manuel de prévention et sur alerte météo existe encore pour les planteurs optant pour cette orientation sur les secteurs de grues uniquement.

Les coûts sont mutualisés sur l'ensemble des volumes.

- Sucrerie de Roye

Les secteurs (grue + déterreur) ont appliqué les règles suivantes :

- participation forfaitaire de 0,10 €/t brute pour tous les planteurs
- participation individuelle par tonne brute déterrée selon la grille du tableau 8,
- déterrage fictif (forfait efficacité déterrage appliqué à 40%) si la sucrerie n'est pas en mesure de procéder au déterrage.

tare sur net lavé après déterrage ou déterrage fictif	coût du déterrage pour le planteur*
0 à 5 %	0,00 €/t
5,1 à 6 %	0,10 €/t
6,1 à 7 %	0,20 €/t
7,1 à 9 %	0,30 €/t
9,1 à 11 %	0,40 €/t
11,1 à 15 %	0,50 €/t
> 15,1 %	0,60 €/t

* auquel s'ajoute la participation forfaitaire de 0,10 €/t

Tableau 8 - Participation planteur en fonction du niveau de tare terre individuelle

3.6 Dispositif SOUPPES

En application de l'article 12 de l'Accord Interprofessionnel, le dispositif suivant est mis en place :

La tare terre est la différence entre le tonnage brut livré (B1), et le tonnage net lavé après lavage et triage (N1) Dans le cadre des échanges de betteraves avec une autre société/ usine, cette différence étant diminuée du tonnage de betteraves non marchandes lorsque celles-ci sont éliminées au tri dans le cas de l'application de la forfaitisation du taux de collet.

Le taux de tare terre T est l'expression de la différence exprimée en % du tonnage N1, soit $T = (B1 - N1) / N1 \times 100$

Tu = tare terre moyenne de campagne de l'usine

Ti = tare terre moyenne de campagne du planteur

L = tonnage total net lavé du planteur

S = seuil, Le seuil est égal à la Tu avec un minimum de 9 % et un maximum de 14 %

Valeur par tonne de terre : 10€

La bonification ressort à : $B = (S - Ti) / 100 \times L \times 10€$

Le malus ressort à : $M = (Ti - S) / 100 \times L \times 10€$

En cas de livraison excessive de tare terre, la Sucrierie se réserve le droit de refuser la livraison, sans qu'aucune indemnité, quelle qu'elle soit, ne puisse lui être réclamée.

La prestation de déterrage à l'initiative de la SUCRERIE, sera facturée au plus tard le dernier jour de février de la campagne considérée au prix de 0,55 € par tonne de betteraves brutes déterrées.

3.7 Dispositif NANGIS

En application de l'article 12 de l'Accord Interprofessionnel, le dispositif suivant est mis en place :

Pour les betteraves non-déterrées :

- si la Tu (Tare usine définie à l'article 12 de l'A.I.P.) \leq 15,00 %

. Pour une $Ti \leq 10,00\%$, pas de pénalité

. Pour une $Ti > 10,00 \%$, la pénalité (P) est de 8,00 € par tonne de terre exportée

:

$$P = TN1 \times [(Ti-10,00)/100] \times 8,00$$

- Si la Tu 15,00 %

. Pour une $Ti \leq 10,00\%$, pas de pénalité

. Pour une $Ti < 15,00$: $P = TN1 \times [(Ti- 10,00)/100] \times 8,00$

. Pour une $Ti > 15,00$; $P = [TN1 \times [(Ti-15,00)/100] \times 4,00] + [TN1 \times [(15,00-10,00)/100] \times 8,00]$

Avec Ti la tare individuelle [$Ti = (\sum P_{brut} - \sum TN1) / \sum TN1$], $TN1$ = poids net lavé et P_{brut} = poids brut

Pour les betteraves déterrées :

$$P = TN1 \times [(Ti-6,00)/100] \times 8,00$$

Les frais de déterrage sont pris en charge par la sucrerie

Le dispositif tare terre peut être suspendu à l'initiative de la sucrerie pour une période déterminée.

3.8 Évolution du déterrage

Les tableaux qui suivent présentent :

- l'évolution de la situation du déterrage au niveau national depuis 2002,
- l'évolution du déterrage par usine au cours des 3 dernières campagnes.

En 2020-21, environ **83 %** du tonnage global net lavé a été déterré (Tableau 9).

année	tonnage de betteraves nettes lavées déterrées (Mt)	% tonnage betteraves déterrées / net lavé global
2002	3,3	9
2003	1,3	4
2004	6,7	28
2005	6,3	22
2006	9,1	30
2007	9,6	32
2008	14,0	51
2009	16,2	54
2010	17,4	58
2011	20,3	59
2012	18,4	58
2013	18,7	58
2014	25,0	62
2015	22,7	74
2016	23,1	73
2017	33,8	80
2018	25,8	80
2019	26,2	79
2020	19,8	83
2021	25,7	83

Tableau 9 – Evolution du déterrage depuis 2002 (source : CGB)

L'opération de déterrage a conduit, **en incluant environ 3% de pertes de matière marchande dans les laveuses**, à une tare terre moyenne de campagne (betteraves déterrées + non déterrées) de **11 % sur net lavé**.

usine	2019 % de bett. déterrées	2020 % de bett. déterrées	2021 % de bett. déterrées
ARCIS	27	45	60
ARTENAY	100	99	99
ATTIN	100	100	100
BAZANCOURT	45	65	70
BOIRY	100	100	100
BUCY	99	100	100
CHEVRIERES	99	99	100
CONNANTRE	54	50	50
CORBEILLES	99	99	99
ERSTEIN	100	100	100
ESCAUDOEUVRES	100	100	100
ETREPAGNY	99	99	100
FONTAINE	100	100	100
LILLERS	100	100	100
NANGIS	0	40	0
ORIGNY	99	100	100
PITHIVIERS	98	99	99
ROYE	96	99	100
SILLERY	25	20	33
SOUPPES	30	0	30
STE-EMILIE	98	99	99
total ou moyenne	79	82	83

Tableau 10 – Evolution du déterrage par usine sur les 3 dernières campagnes (source : CGB)

4. CONTRÔLE DES RÉCEPTIONS

En 2021-22, le nombre d'usines de transformation de betteraves en France était de 21 :

- Les usines de Nangis et Souppes qui ont réceptionné les betteraves en pratiquant un « décolletage manuel »,
- 17 usines qui ont réceptionné les betteraves entières, achetées en vertu de la méthode du « collet forfaitaire »,
- 2 usines (Saint Louis Sucre) qui ont réceptionné les betteraves entières.

A noter que les sucreries appliquent le « Référentiel des Réceptions de Betteraves » depuis 2006, ce qui implique la réalisation d'autocontrôles et l'enregistrement des résultats.

Il est rappelé que suite à la volonté de la DGCCRF de sortir du dispositif de contrôle des réceptions, les dispositions concernant les réceptions (qui étaient préalablement définies dans « l'arrêté du 24 février 2006 relatif à la réception des betteraves dans les sucreries et les distilleries ») ont été intégrées dans l'Accord Interprofessionnel depuis 2020-21. En conséquence, le référentiel des réceptions a dû être mis à jour pour en tenir compte depuis cette date.

Une nouvelle disposition a par ailleurs été incluse dans l'Accord Interprofessionnel. Elle prévoit la mise en place d'un comité de pilotage du référentiel, composé de représentants des fabricants et de représentants des planteurs, dont le rôle est de faire évoluer le référentiel des réceptions.

Il est rappelé que « Conformément à l'article 7 de l'AIP, un Représentant des Planteurs assiste s'il le souhaite aux opérations d'autocontrôles effectuées sous la responsabilité du fabricant. A cette fin, un échange entre le Chef de service betteravier et le Représentant des Planteurs portant sur un calendrier indicatif des opérations d'autocontrôles est organisé en début de campagne. Le Représentant des Planteurs a accès aux fiches d'autocontrôles, dès que remplies. »

D'autre part, « Dès la détection d'un dysfonctionnement relatif au fonctionnement du centre, l'entreprise doit mener des actions curatives. Afin d'éliminer la réapparition de ce dysfonctionnement, des mesures correctives et/ou préventives doivent être prises et enregistrées.

La fiche d'enregistrement est mise à disposition du Représentant des Planteurs pour consultation avec les fiches d'autocontrôles. Un échange entre le Chef de service betteravier et le Représentant des Planteurs permettra de commenter les mesures prises. »

Les contrôles exercés par les syndicats betteraviers pendant la campagne de réception sont de différents types : contrôles par prélèvement dans les centres de réception, contrôles itinérants, contrôles parallèles sur râpure.

La synthèse des observations provenant de ces différents contrôles permet d'effectuer un suivi global du fonctionnement des centres de réception.

D'autre part, le principe de contrôle des réceptions par un organisme tiers accrédité de l'arrêté du 24 février 2006 a été repris dans l'Accord Interprofessionnel. L'organisme tiers accrédité est maintenant financé par l'AIBS, c.a.d. à 50% par les planteurs² et 50% par les fabricants.

L'organisme tiers accrédité effectue 1 contrôle avant campagne et 3 pendant la campagne conformément à l'Accord Interprofessionnel, et transmet les comptes rendus de ces visites à l'usine, et un bilan de campagne est présenté au Comité de pilotage du référentiel.

4.1 Déroulement des réceptions

A) Arrachages- Livraisons

Globalement, les arrachages de la campagne se sont faits dans des conditions plutôt correctes.

B) Fonctionnement des centres de réception

Echantillonneurs

Le nombre d'incidents de fonctionnement des sondes Rupro en 2021-22 ressortent en hausse par rapport à la campagne 2020-21, avec 8 incidents supérieurs à 2 heures contre 3 la campagne passée.

Poids brut

Il est rappelé que le poids brut est suivi en moyenne hebdomadaire, le pourcentage moyen hebdomadaire d'échantillons dont le poids est inférieur à 50 kg ne doit pas dépasser 7,5 %. Globalement le pourcentage de poids bruts inférieurs à 50 kg est resté au niveau de la campagne précédente autour de 2 % de non-conformités.

Qualité du lavage

Il est rappelé que la qualité du lavage s'apprécie à l'aide du visuel mis en place avec l'appui de la DGCCRF à partir de 2001.

4 niveaux de qualité de lavage de betteraves : sans meurtrissure, betteraves peu meurtries, betteraves meurtries, betteraves très meurtries, sont identifiés et notés en pourcentages de réalisation. Seul le lavage sans meurtrissure est conforme à la réglementation. Toute qualité du lavage sans meurtrissure inférieure à 91 % en moyenne hebdomadaire est considérée comme non-conforme. Ce taux passe à 93% en moyenne sur 2 semaines glissantes et à 95% en moyenne sur 3 semaines glissante. Il est rappelé pour mémoire, qu'un lavage conforme au visuel lavage interprofessionnel homologué entraîne des pertes de matière marchande de l'ordre de 3 %. Un lavage non conforme au visuel peut conduire à des pertes bien supérieures de matière marchande.

² Pour rappel, de 2009 à 2019, la CGB n'avait pas participé au financement de l'organisme tiers compte tenu du fait que les fabricants de sucre ne souhaitaient pas apporter de vraie solution au problème du contrôle inopiné du lavage.

Des non-conformités ont été relevées en cours de campagne, mais ont été généralement résolues après interventions des syndicats betteraviers, sauf dans le cas de l'usine de Fontaine-le-Dun qui malgré un démarrage correct a cumulé les écarts tout au long de la campagne. A noter que sur cette usine, le problème perdure depuis plusieurs campagnes.

Compte tenu de l'enjeu de l'opération de lavage, et des problèmes récurrents dans certaines usines, une calibration interprofessionnelle a eu lieu avant la campagne 2021-22 avec le comité de pilotage du référentiel et l'organisme tiers Véritas.

Qualité externe des betteraves dans les centres à forfaitisation collet

La qualité externe des betteraves est mesurée à partir du comptage sur chaque case du nombre de betteraves non acceptables selon le visuel "qualité externe". Le nombre de silos pénalisés en 2021-2022 a été très élevé avec 148 silos pénalisés entre 18 et 25 betteraves non conformes (contre 163 l'an passé), et 19 silos pénalisés avec plus de 25 betteraves non conformes (contre 72 l'an passé).

Qualité du décolletage

Il est rappelé que seules deux usines (Nangis, Souppes) pratiquent toujours un décolletage manuel. Le taux de betteraves sur-décolletées n'a globalement pas dépassé la limite de 3 % du référentiel. Le pourcentage moyen de betteraves sur-décolletées durant la campagne a été de 1,6%, voisin de celui de l'an dernier (1,4%).

Saccharimétrie

La réalisation de l'échantillon de râpure fonction notamment de l'état des disques de râpage également de l'opération d'homogénéisation de la râpure est toujours identifiée comme posant des problèmes récurrents, avec chaque année des défauts identifiés dans les contrôles de richesse dessus/ dessous des bols. Environ 15% de contrôles dessus/ dessous sont trouvés non conformes à la première opération.

Concernant l'opération d'homogénéisation de la râpure, il est rappelé les essais réalisés par l'ARTB qui ont montré que seules les pales de la figure 1 suivante permettaient de respecter en toutes circonstances la tolérance réglementaire de +/- 0,2°S pour 2 mesures successives.

Ces essais ont montré que plus la quantité de râpure à homogénéiser est importante, plus la qualité de l'homogénéisation baisse sauf dans le cas de la pale améliorée de forme « Y » développée par l'ARTB.



Figure 1 - Forme des pales d'homogénéisation (forme O et forme Y) permettant de respecter les tolérances du référentiel des réceptions interprofessionnel (source : ARTB)

Un autre sujet récurrent est la clarification des jus de betteraves qui ont ; soit subi un stress hydrique (cas des campagnes 2018-19, 2019-20 et 2020-21) qui pose des problèmes d'impossibilité de lecture par le polarimètre car les jus sont optiquement sombres, soit de jus de betteraves touchées par la maladie, principalement en fin de campagne, qui présentent des jus troubles.

Il est rappelé les essais réalisés par l'ARTB qui ont permis d'identifier l'additif Bentonite qui a permis de supprimer les défauts lumière pour les jus sombres et de les réduire de ~ 90% pour les jus troubles.



Figure 2 – Effet de la bentonite, permettant la clarification de jus sombre et de jus trouble (source : ARTB)

Contrôles parallèles de richesse sur râpure

Les contrôles parallèles sont des analyses de richesse effectuées dans les laboratoires des syndicats betteraviers, peu de temps après les opérations de réception commerciale des usines. Ces contrôles sont réalisés sur des échantillons de râpure prélevés par les syndicats betteraviers au moment de leurs déterminations commerciales dans les centres de réception des usines.

La détection d'une dérive entre les mesures de l'usine et du laboratoire du syndicat entraîne une recherche de causes possibles sur la chaîne de saccharimétrie avec les responsables d'usine.

En 2021-2022, les contrôles parallèles effectués par les laboratoires des syndicats montrent une moyenne des écarts de mesure sur râpure ("usine" – "laboratoire") cumulés non statistiquement significative.

Betteraves malades

La moyenne nationale de taux de betteraves non marchandes ressort à 0,18% sur net lavé, contre 0.36% pour la campagne précédente.

Les taux les plus élevés ont principalement concerné les usines au sud de Paris.

C) Synthèse de la situation dans les centres de réception

Le Tableau 11 synthétise les 83 paramètres suivis de façon hebdomadaire par les contrôleurs des syndicats dans les centres de réception des sucreries.

PARAMETRES PILOTES	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	récap	
PESAGE																											
. réglage pont bascule & zéro (nbr d'incidents)						5																					5
PER																											
. Moyenne hebdomadaire des écarts CP-CG (vi)		-0,2	0,2	0,6	0,1	0,1	0,0	0,1	0,4	0,3	0,3	0,1	0,0	0,2	0,0	0,2	0,4										0,2
. écart-type hebdomadaire de population (si)		0	1	2	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	2									1
Dérive des bascules FM-MET-01 & FM-MET-02																											
. ponts bascules (nbr d'incidents)																			2683							2683	
. bascules B (nbr d'incidents)																			1208							1208	
. bascules N (nbr d'incidents)																											
. bascules BNM (nbr d'incidents)																											
ECHANTILLONNAGE BRUT																											
. badge adapté à la longueur des bennes (nbr d'incidents)																											
. fonctionnement des mâchoires (nbr d'incidents)																											
. état des tranchants (nbr d'incidents)																											
. prélèvement aléatoire (nbr d'incidents)																											
. position des sondes/cases (nbr d'incidents)					1	2																					
. Incident Rupro (nbr d'incidents)								1	1	1	1	1														8	
. Durée d'incidents Rupro > à 2 heures (en minutes)					150	1880			600	1020	180															3830	
. % silos avec Poids B < 50 kg ou 150 kg USBIF			3	2	3	2	2	2	3	2	2	2	2	2	2	3	3	4	3							2	
Poids Brut < 50 kg (150 kg USBIF): action corrective de l'industrie																											
				12																							12
EVALUATION DE LA TERRE																											
Laveuse FM-AIP-01																											
. écartement ≤ 10 mm (nbr d'incidents)																											
Qualité lavage (moy semaine)																											
. betteraves sans meurtrissure (%)		99	99	98	99	100	99	98	98	98	94	94	96	96	96	94	96	95	79	67	100	100				95	
. betteraves peu meurtries (%)		1	1	1	1	0	1	2	2	2	6	7	4	4	4	6	4	5	21	34	0	0				5	
. betteraves meurtries (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	
. betteraves très meurtries (%)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	
Lavage, ressuyage, triage FM-AIP-02 (moy semaine)																											
. lavage instantané sans meurtrissure (%)		100	100	80	95	100	85	100	100	99	100	99	100	99	99	99	99	99	100	100	100	100				98	
. lavage instantané peu meurtries (%)		0	0	5	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0				0	
. lavage instantané meurtries (%)		0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	
. lavage instantané très meurtries (%)		0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				0	
. qualité du séchage (nbr d'incidents)				100		1																				101	
Qualité du triage - betteraves non marchandes - tapis de transport - tare terre																											
. qualité du triage (nbr d'incidents)																											
. Enlèvement BNM (nbr d'incidents)						0																				0	
. état des tapis (nbr d'incidents)																											
. transport des échantillons (nbr d'incidents)																											
. tare terre aberrante détectée (nbr d'incidents)																											
EVALUATION DE LA QUALITE EXTERNE DES BETTERAVES																											
contrôle des betteraves sur le tapis de triage																											
. répartition des betteraves sur le tapis de triage (nbr d'incidents)																											
. prise en compte des betteraves ou collets libres (nbr d'incident)																											
. betteraves non conformes (nbr d'incidents)																											
. Nombre de Silos pénalisés: 18 à 25 bett. Non conformes			11	33	25	17	16	8	7	2	1	27	1													148	
. Nombre de Silos pénalisés: > à 25 bett. Non conformes				1	5	4	3	1		1	1	3														19	

PARAMETRES PILOTES	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	1	2	3	4	5	6	7	récap	
PREPARATION DU MATERIAU																											
Contrôle de la râpe FM-AIP-05																											
. voilage, centre, abrasivité, distance ≤ 7 mm (nbr d'inc)																											
. poids de betterave entrées dans la râpe (nbr d'incidents)																											
. ramassage total de la râpure (nbr d'incidents)																											
Contrôle de la râpure FM-AIP-06																											
. quantité de râpure produite: > 200 g (nbr d'incidents)																											
. temps d'homogénéisation : 7 à 10 s (nbr d'incidents)																											
. écart Rich, homogénéisation : > ± 0,2°S (nbr d'incidents)					1					1																	2
. perte matière en homogénéisation (nbr d'incidents)																											
. séchage des bols (nbr d'incidents)														2													2
. SAR - qualité de fonctionnement (nbr d'incidents)																											
LABORATOIRE D'ANALYSE																											
Balances proportionneuses FM-AIP-07																											
. hygrométrie pièce : 85 % maximum (nbr d'incidents)																											
. température du laboratoire : 20 °C ± 5 °C (nbr d'incident)												1	1														2
. température sulfate d'aluminium : 20 °C ± 3 °C (nbr d'inc)																											
. temps de remplissage : 10,5 s -1s (nbr d'incidents)																											
Balances proportionneuses FM-MET-03/1																											
. centralité (nbr d'incidents)																											
. contrôle 40 g (nbr d'incidents)																											
. fiole 5 volumes : 825 ml ± 2 intervalles (nbr d'incidents)																											
. clés balances et saccharimètre (nbr d'incidents)																											
. papier cristal (nbr d'incidents)																											
. prise râpure en aveugle : 40g et élim. mat. étrangère (nbr d'incidents)																											
. transfert de la râpure (nbr d'incidents)																											
Chaîne de digestion FM-MET-03/2																											
. postes avec agitation fonctionnelle : 5 (nbr d'incidents)																											
. durée de la digestion (5+2 postes) : ≥ 5 mn (nbr d'incide)																											
. durée de filtration : ≥ 6 mn (nbr d'incidents)																											
. Volume de filtration > 50 ml (nbr d'incidents)																											
. lavage et séchage des godets (nbr d'incidents)												1					2										3
Conservation des bols de râpure FM-AIP-08																											
. durée de conservation : ≥ 15 min (nbr d'incidents)																											
Saccharimètre FM-MET-04																											
. zéro électrique : 0 (nbr d'incidents)																											
. Quartz : ± 0,03°S (nbr d'incidents)																											
. zéro eau : 0 ± 0,02 °S (nbr d'incidents)																											
. Hors tolér. sach. 0 électrique ou quartz avant réglage : valeur du défaut en 1/100 °S																											
. Hors tolér. Sach. 0 électrique ou quartz après réglage : valeur du défaut en 1/100 °S																											
. Hors tolér. Sach. 0 eau après réglage : valeur du défaut en 1/100 °S																											
. richesses aberrantes détectées : action corrective ?																											
EVALUATION DU COLLET - CENTRES CLASSIQUES																											
. poids du B2 < 20 Kg : ≤ 3% (nbr d'incidents)					12					3																	15
. qualité et état des couteaux (nbr d'incidents)																											
. betteraves sur-décolletées (%)			2,9	1,5	2,0	1,1	1,9		1,4	1,3	1,7	1,6	1,7	1,2	1,2	1,3	1,3	1,2								1,6	
Conformité du décolletage FM-AIP-04/1																											
. cadence de décolletage (nbr d'incidents)																											
. ramassage morceaux (nbr d'incidents)																											

Tableau 11 - Synthèse de la situation dans les centres de réception (source : CGB)

Contrôle de la Procédure d'Echantillonnage Réduit (PER)

Le tableau 12 donne d'une part la moyenne des écarts entre le nombre de camions effectivement prélevés et le nombre de camions à prélever ainsi que l'écart type de ces écarts.

On remarque une baisse de la qualité dans l'estimation du nombre de camions à prélever sur les deux dernières campagnes, avec notamment un écart type qui passe de 0,2 pour les campagnes précédentes à 0,74 pour la campagne 2020-21, et 0,99 pour la campagne 2021-22.

Campagne	2017-18	2018-19	2019-20	2020-21	2021-22
moyenne des écarts entre le nombre de camions à prélever et les camions effectivement prélevés	0,06	-0,06	0,01	-0,09	0,32
2cart type des écarts entre le nombre de camions à prélever et les camions effectivement prélevés	0,24	0,19	0,21	0,74	0,99

Tableau 12 - Contrôle de la Procédure d'Echantillonnage Réduit (Source CGB)

Pourcentage d'échantillons avec un poids Brut inférieur à 50 kg

Le tableau 13 représente pour chaque usine et le pourcentage hebdomadaire d'échantillons avec un poids Brut inférieur à 50 kg.

Les dépassements du seuil de tolérance de 7% (limite du Référentiel des Réceptions de Betteraves) sont surlignés en orange, Ces dépassements sont restés ponctuels.

USINE Sem	ARCIS	ARTENAY	ATTIN	BAZANCOURT	BOIRY	BUCY	CHEVRIÈRES	CONNANTRE	CORBEILLES	ERSTEIN	ESCAUDOEUVRES	ÉTRÉPAGNY	FONTAINE	LILLERS	ORIGNY	PITHIVIERS	ROYE	SILLERY	SAINTE-ÉMILIE
	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
37	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-
38	4	-	0	3	3	-	-	-	4	-	-	-	-	5	-	-	4	-	-
39	10	-	0	2	3	-	-	1	3	-	3	-	-	1	-	5	3	3	-
40	6	1	1	2	4	-	1	1	3	3	5	-	-	-	-	6	2	3	2
41	2	2	1	3	4	-	-	1	1	2	1	-	-	1	-	1	2	3	-
42	3	5	1	3	3	-	1	1	3	1	2	-	-	1	-	2	3	1	2
43	4	7	2	12	9	-	1	2	3	2	1	-	-	1	-	1	2	2	-
44	6	4	1	2	2	-	1	2	2	2	-	-	-	-	-	2	-	3	-
45	4	7	-	2	-	-	1	2	2	2	1	-	-	1	-	2	-	2	-
46	4	10	2	2	3	-	-	2	5	2	1	-	-	1	-	1	2	3	-
47	3	2	2	2	1	-	1	2	1	4	1	-	-	0	-	2	-	3	-
48	5	5	-	1	2	-	1	1	3	2	2	-	-	-	-	-	-	3	-
49	5	4	-	2	1	-	2	2	4	1	2	-	-	-	-	-	-	3	-
50	6	5	-	2	-	-	1	2	4	2	-	-	-	-	-	-	-	3	-
51	6	3	-	-	-	-	-	1	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
52	6	6	-	2	-	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-
1	5	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
moyenne 2020-21	3,1	2,4	0,5	1,7	1,4	-	0,4	0,8	1,8	0,9	0,7	-	-	0,7	-	0,9	0,7	1,7	0,2
minimum	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maximum	10	10	2	12	9	-	2	2	5	4	5	-	-	6	-	6	4	4	2

Tableau 13 – Pourcentage d'échantillons avec un poids Brut inférieur à 50 kg (source : CGB)

Qualité du lavage des betteraves : pourcentage de lavages conformes

Le tableau 14 donne la moyenne sur la campagne du pourcentage de lots de betteraves dont le lavage est conforme (lots avec moins de 5 betteraves meurtries), observé lors des contrôles effectués par les syndicats betteraviers et observé lors des autocontrôles réalisés par les centres de réception des usines.

Les résultats hors tolérance, c'est-à-dire en dessous du seuil de 95% minimum sur 3 semaines glissantes (Référentiel des Réceptions de Betteraves), sont surlignés en orange.

usine	% de lavages conformes 2021-22	
	contrôle CGB	autocontrôle usine
ARCIS	100	100
ARTENAY	98	100
ATTIN	99	100
BAZANCOURT	96	100
BOIRY	98	100
BUCY	100	100
CHEVRIÈRES	100	100
CONNANTRE	98	100
CORBEILLES	97	100
ERSTEIN	98	98
ESCAUDOEUVRES	100	100
ÉTRÉPAGNY	99	100
FONTAINE	75	100
LILLERS	100	100
NANGIS	100	100
ORIGNY	100	100
PITHIVIERS	100	100
ROYE	100	100
SILLERY	91	100
SOUPPES	99	100
Ste-ÉMILIE	100	100
moyenne 2021-22	97,5	99,9
moyenne 2020-21	95,8	100,0
moyenne 2019-20	96,2	99,7
moyenne 2018-19	96,1	99,6
moyenne 2017-18	94,3	99,7

Surligné: dépassement du seuil de 95% de notes 5 (limite mini sur 3 semaines glissantes)

Tableau 14 - Pourcentage de lavages conformes selon les syndicats betteraviers et selon les fabricants de sucre (source : CGB)

Qualité du lavage des betteraves : comparaison 3 ans

Le tableau 15 reprend les résultats du tableau 14 (pourcentage de lots de betteraves dont le lavage est conforme) observé par les contrôles effectués par les syndicats betteraviers sur les 3 dernières années.

Les résultats hors tolérance, c'est-à-dire en dessous du seuil de 95% minimum sur 3 semaines glissantes (Référentiel des Réceptions de Betteraves), sont surlignés en rouge.

On constate un nombre d'usine avec un lavage non conforme qui se réduit d'année en année même si la situation n'est pas encore parfaite, notamment dans une usine.

usine	Pourcentage de lavages conformes		
	2021-22	2020-21	2019-20
ARCIS	100	72	96
BUCY	100	100	98
CHEVRIÈRES	100	100	91
ESCAUDOEUVRES	100	95	98
LILLERS	100	98	91
NANGIS	100	100	100
ORIGNY	100	100	100
ROYE	100	100	99
Ste-ÉMILIE	100	99	92
PITHIVIERS	100	100	100
SOUPPES	99	100	99
ÉTRÉPAGNY	99	96	96
ATTIN	99	100	95
BOIRY	98	96	95
ERSTEIN	98	100	100
CONNANTRE	98	97	98
ARTENAY	98	99	100
CORBEILLES	97	100	100
BAZANCOURT	96	96	93
SILLERY	91	96	97
FONTAINE	75	69	76
moyenne	97,5	95,8	95,9

Surligné: dépassement du seuil de 95% de notes 5 (limite mini sur 3 semaines glissantes)

Tableau 15 : Pourcentage de lavages conformes selon les syndicats betteraviers sur les 3 dernières années (source : CGB)

Qualité externe : nombre de silos pénalisés

Lors de la campagne 2021-22, les silos pénalisés pour excès de pétioles se sont situés à un niveau proche de la moyenne 5 ans.

Le tableau 15 récapitule les pénalisations de la campagne par usine.

USINES	nombre de silos pénalisés		
	>18 et <25	> 25	total
Arcis	15	2	17
Artenay	0	0	0
Attin	5	0	5
Bazan.	1	1	2
Boiry	14	0	14
Bucy	23	3	26
Chevrier	0	0	0
Connan.	21	4	25
Corbeil.	0	0	0
Erstein	2	0	2
Escaud.	6	0	6
Etrép.	4	1	5
Fontaine	3	0	3
Lillers	18	3	21
Origny	3	0	3
Pithiv.	0	0	0
Roye	11	1	12
Sillery	22	4	26
Ste Emil.	0	0	0
Total 2020-21	148	19	167
Total 2020-21	163	72	235
Total 2019-20	70	20	90
Total 2018-19	196	59	255
Total 2017-18	44	11	55
Total 2016-17	232	72	304

Tableau 16 : Nombre de silos pénalisés selon le seuil du nombre de betteraves présentant un excès de pétioles (source : CGB)