Cahier Technique

n°61
Avril 2026

Comment est mesurée la richesse de la canne ?

La richesse de la canne est mesurée par échantillonnage sur chaque livraison par le Centre Technique Interprofessionnel de la Canne et du Sucre, selon un protocole rigoureux et reconnu. Des dispositifs de contrôle sont mis en œuvre afin d'assurer la fiabilité des mesures dans un cadre transparent et sécurisé, sur l'ensemble des laboratoires du CTICS.
Ce cahier technique de Caro Canne présente les différentes étapes du calcul de la richesse, depuis le prélèvement des échantillons jusqu'à l'établissement du résultat final.



- Qu'y a-t-il dans la canne ?
- Qu'est-ce qui fait la richesse de la canne ? p.II

Comment se déroulent les prélèvements ? p.III

Les étapes de l'analyse d'un échantillon p.IV

Le calcul de la teneur en sucre p.V

Le calcul de la richesse finale p.VI

De la richesse au prix p.VII

Le CTICS p.VIII

CT

Tous les cahiers techniques de CaroCanne sont téléchargeables sur

www.carocanne.re

CT

Zooms techniques

QU'Y A-T-IL DANS UNE CANNE STANDARD ?

- Fibre : 15 % du poids total
- Jus : 85 % du poids total

Le jus est constitué d'eau à 70 %.
Le sucre (saccharose) représente environ 14 % de son poids total.
Le reste (1 %) est constitué de matières organiques et minérales diverses.

En moyenne, donc, une tonne de canne c'est :

- 150 kg de fibres
- 700 kg d'eau
- 140 kg de saccharose
- 10 kg de non-sucre (matières organiques et minérales diverses)



QU'EST-CE QUI FAIT LA RICHESSE DE LA CANNE ?

LES CONDITIONS CLIMATIQUES

Les conditions climatiques au cours du cycle conditionnent les résultats obtenus à la récolte. La diminution des températures à l'approche de l'hiver austral ralentit la croissance végétale de la canne, qui commence à stocker son saccharose. Des températures plus douces et une pluviométrie plus importante que la moyenne après la fin de l'été austral sont défavorables à une bonne richesse. De même, un retour de la pluie précoce, à partir de novembre, fait baisser la richesse en fin de campagne.

LE TRAVAIL AU CHAMP

Les pratiques culturales du planteur conditionnent pour une part importante le rendement de son champ, et comptent aussi pour la richesse en sucre de ses cannes. Le choix de variétés adaptées en fonction de la zone pédoclimatique, et un suivi des besoins de la culture pour s'assurer d'une bonne croissance, permettent d'obtenir de bons résultats en tonnage et en richesse. L'épaillage en cours de cycle ou à la récolte est un facteur positif sur la richesse. En cannes irriguées, le sevrage doit être suivi scrupuleusement.

LA QUALITÉ DE LA COUPE ET DES LIVRAISONS

Au moment de la coupe et de la livraison, plusieurs facteurs peuvent altérer la richesse :

- une coupe trop précoce (cannes de moins de 12 mois)
- une coupe trop haute (le sucre de la partie basse des cannes reste au champ)
- une livraison de cannes mal épaillées ou avec des bouts blancs
- des cannes gorgées d'eau par des pluies récentes
- des cannes restées trop longtemps au champ après coupe (dégradation du sucre, fermentation, ...)

Comment se déroulent les prélèvements ?

La richesse en sucre de la canne est mesurée par le CTICS à chaque livraison, pour laquelle un échantillon de 3 à 10 kilos est prélevé directement dans le chargement au moyen d'une sonde.

Afin de garantir un prélèvement représentatif, toutes les zones du chargement doivent rester accessibles à la sonde. Celle-ci rentre dans le chargement avec un angle de 45° par rapport à l'axe de la remorque en biais dans les cannes jusqu'à une profondeur de 1,50 m. Ceci pour prélever les cannes sur le maximum de leur longueur, et de garantir un échantillon aussi représentatif que possible de chaque livraison.

9 ZONES D'ÉCHANTILLONNAGE

Le choix de la position à échantillonner, parmi les 18 zones d'échantillonnage d'un chargement (9 zones sur chaque côté de la remorque), est déterminé par l'ordinateur de la sonde. Le CTICS applique un principe d'aléa individualisé, basé sur l'historique des tirages précédents du planteur, garantissant à chacun d'entre eux une un prélèvement dans chacune des 9 zones d'échantillonnage tout au long de la campagne. Un badge RFID est remis au planteur pour l'identifier.

LA RICHESSE, UNE MOYENNE CUMULÉE SUR L'ANNÉE

La richesse en sucre peut varier fortement d'un chargement à l'autre, mais aussi d'une zone de prélèvement à une autre. La loi des grands nombres fait que plus il y aura d'échantillons prélevés et analysés, plus la moyenne cumulée des mesures, à la fin de la campagne, sera proche de la richesse réelle des cannes livrées par un planteur.

ÊTRE ATTENTIF À SON ÉCHANTILLON

Un échantillon doit peser au minimum 3 kilos. Les planteurs sont invités à être attentifs pendant tout le processus de prélèvement. Dans le cas où le poids de l'échantillon est inférieur à 3 kg, la procédure prévoit un prélèvement complémentaire, effectué par l'opérateur du CTICS dans la même zone du chargement.
L'échantillon est placé dans un sac, fermé par un lien et badgé de manière anonyme, avant son envoi au laboratoire.



CT

Les étapes de l'analyse d'un échantillon



LE BROYAGE

L'échantillon, constitué de morceaux de cannes, est d'abord passé dans le broyeur du laboratoire, où la canne est éclatée et défibrée, sans perte de jus. La pulpe ainsi obtenue est homogène.

LA PESÉE DE LA PULPE

Environ 1 kg de pulpe (+/- 20 g) est prélevé et déposé sur une balance de précision, pour une pesée au gramme près.

LE PRESSAGE

La pulpe est ensuite pressée, afin d'en extraire le jus. L'échantillon est soumis à une pression de 200 bars pendant une minute et demie. A la fin du pressage, on obtient un tourteau de bagasse et du jus, qui sont également pesés sur une balance de précision. La pesée du tourteau permet de calculer le taux de fibre de l'échantillon.

Après le pressage, le tourteau, constitué principalement de fibre, contient encore un peu de jus – eau et sucres résiduels – et de diverses impuretés.

La richesse de la canne correspondra au taux de sucre contenu dans l'échantillon (sucre du jus + sucre du tourteau).

Le poids de la pulpe et celui du tourteau sont les deux premiers paramètres qui entrent dans le calcul de la richesse.

N.B.

Chaque année un protocole décrivant précisément chaque détail des procédures d'analyse est validé. Les laboratoires du CTICS sont équipés de caméras de surveillance, pour s'assurer du parfait respect des procédures.

CT

Le calcul de la teneur en sucre

L'analyse du jus extrait de l'échantillon consiste à mesurer la teneur en matières sèches solubles (le Brix) et la teneur en sucre (le Pol).

FILTRATION À LA CÉLITE

La première étape de l'analyse est une filtration à la célite (ou terre de diatomée), une roche sédimentaire qui a la particularité de retenir les éléments organiques et minéraux présents dans le jus brut.

Cette filtration mécanique permet d'obtenir un jus clair, apte à une mesure polarimétrique.

LA MESURE DU BRIX

Le Brix est le total des matières sèches contenues dans le jus brut : le saccharose, les matières organiques ou minérales et le sucre non cristallisable.

Il est mesuré à l'aide d'un réfractomètre sur le jus filtré.

LA MESURE DU POL

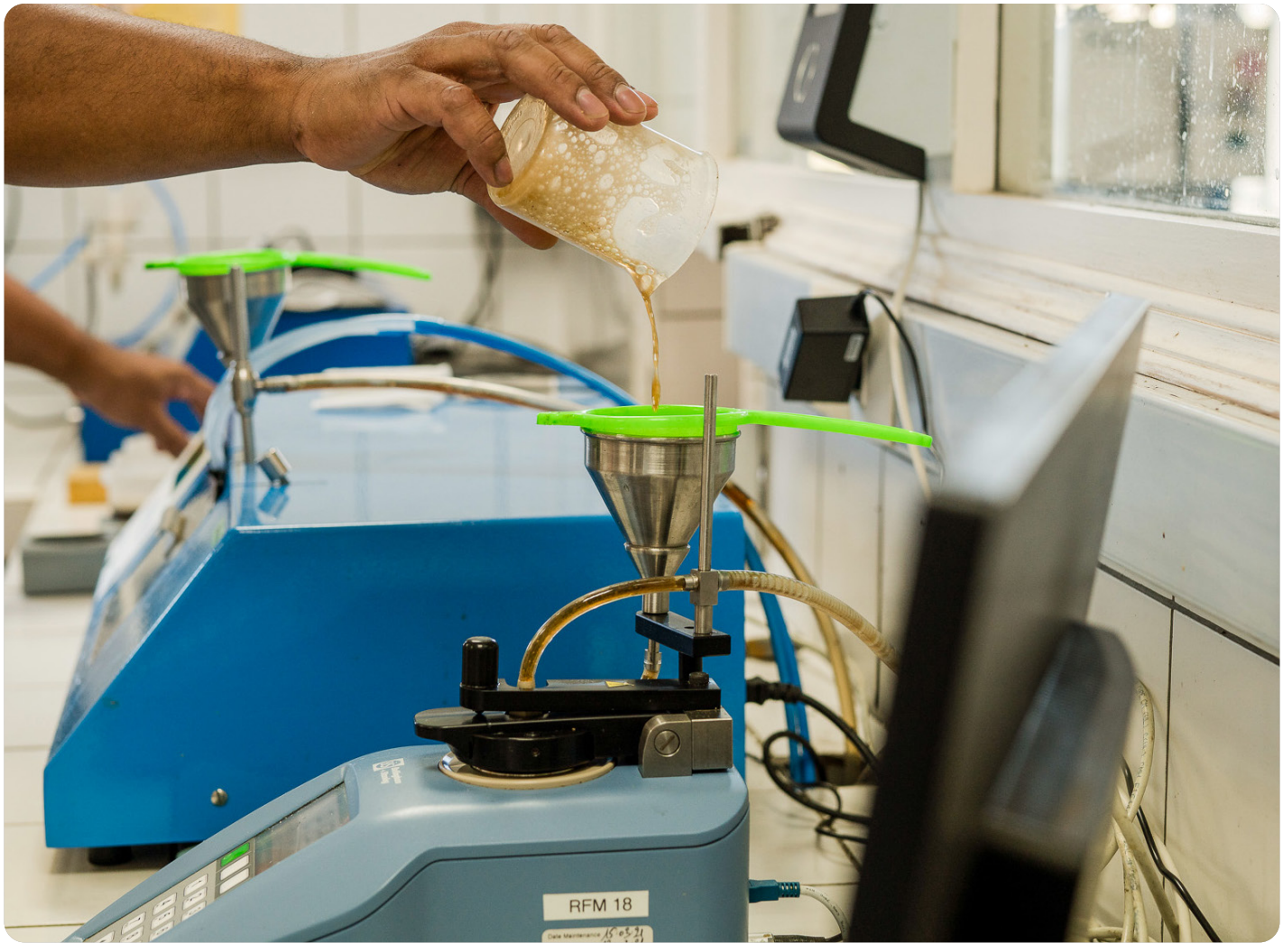
Le Pol est la teneur du jus en saccharose. Il est déterminé à l'aide d'un saccharimètre, à partir du jus filtré. L'appareil, directement relié à un ordinateur, fait l'objet d'un contrôle quotidien. Toutes les trois heures, le « zéro » et le quartz de référence de l'appareil sont vérifiés afin de garantir la fiabilité des mesures.

La qualité du jus est liée à sa pureté, le sucre étant plus facilement extrait dans les jus très purs. Elle est calculée en faisant le ratio entre le Pol et le Brix.

LE CALCUL DE LA RICHESSE PRIMAIRE (R')

La richesse primaire de chaque livraison est calculée à partir de toutes les informations collectées au cours de l'analyse : les poids de pulpe et de jus, les teneurs en sucre, le brix, ramenés en pourcentage du poids de canne.

Tous les appareils d'analyse des échantillons sont contrôlés et révisés chaque année par un professionnel agréé.



CT

Le calcul de la richesse primaire

En fin de campagne, la richesse primaire finale est la moyenne cumulée des richesses primaires de l'ensemble des livraisons d'un planteur, pondérées par le poids de chacun des chargements.

LES CORRECTIFS À LA RICHESSE PRIMAIRE POUR OBTENIR LA RICHESSE FINALE

Après la mesure de la richesse primaire deux correctifs sont appliqués pour calculer la richesse finale. Cette dernière déterminera le prix industriel de la tonne de canne payée au planteur.

- Le taux de fibre (Df)

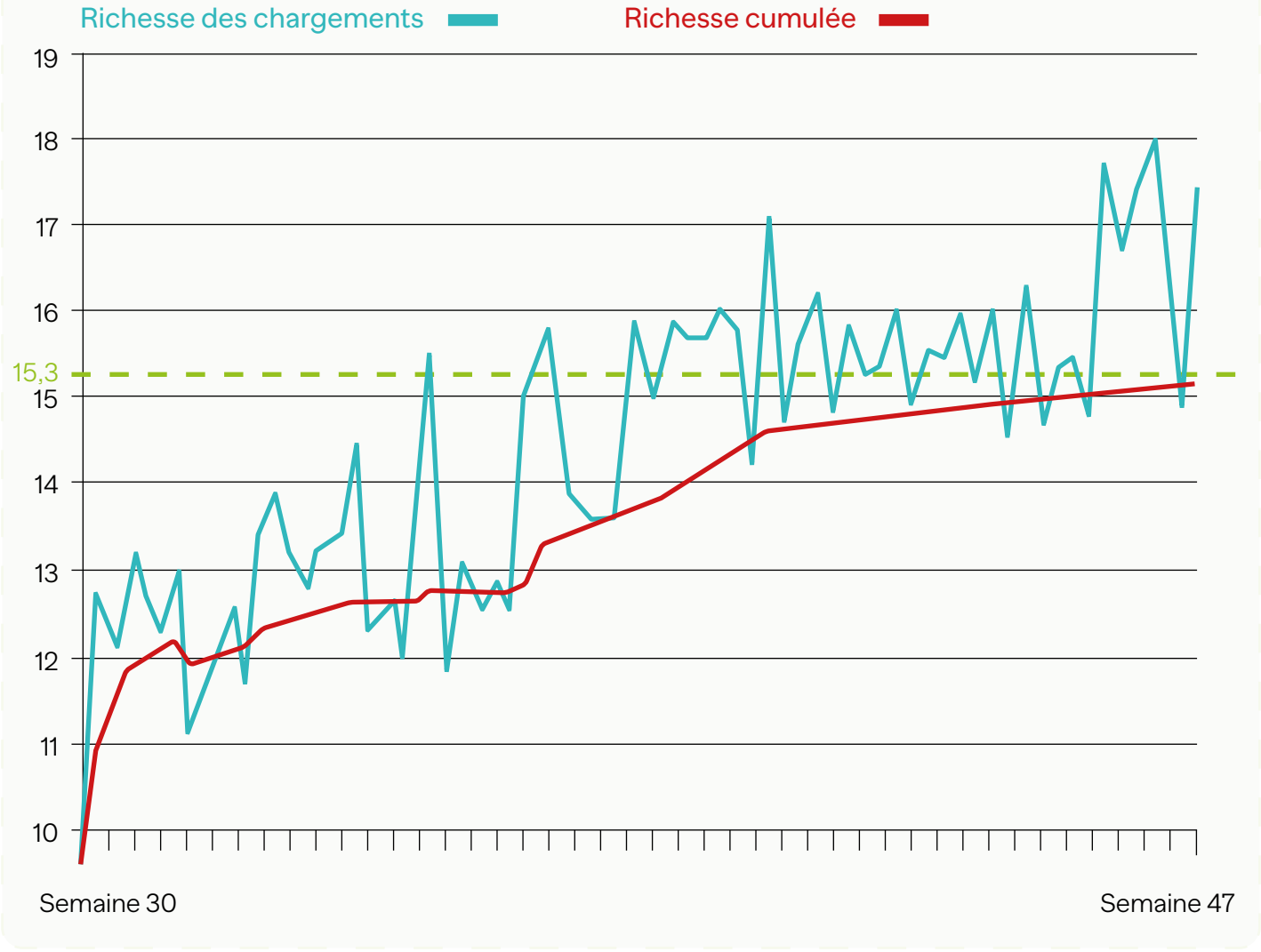
Si le taux de fibre moyen sur l'ensemble des livraisons d'un planteur est inférieur à la moyenne du centre de livraison, un bonus s'applique.

A l'inverse, si ce taux de fibre moyen est inférieur à la moyenne du centre, un malus s'applique.

- La pureté (Dp)

Si la pureté moyenne du jus sur l'ensemble des livraisons d'un planteur est inférieure à la moyenne du centre de livraison, un malus s'applique. A l'inverse, si elle est supérieure, c'est un bonus qui s'applique.

EXEMPLE D'ÉVOLUTION DE LA RICHESSE PRIMAIRE DE CHAQUE APPORT ET DE LA RICHESSE CUMULÉE D'UN PLANTEUR



CT

De la richesse au prix

La formule de paiement sur laquelle les industriels et les planteurs se sont mis d'accord lors des négociations de la dernière Convention canne valorise, comme les précédentes, la richesse de la canne. Actuellement, un point de richesse en plus ou en moins équivaut à 4,89 euros.

Richesse	Prix (€)	Richesse	Prix (€)	Richesse	Prix (€)
10,60	24,43	13,00	36,16	15,40	47,89
10,70	24,92	13,10	36,65	15,50	48,38
10,80	25,41	13,20	37,14	15,60	48,87
10,90	25,90	13,30	37,63	15,70	49,35
11,00	26,39	13,40	38,12	15,80	49,84
11,10	26,88	13,50	38,60	15,90	50,33
11,20	27,36	13,60	39,09	16,00	50,82
11,30	27,85	13,70	39,58	16,10	51,31
11,40	28,34	13,80	40,07	16,20	51,80
11,50	28,83	13,90	40,56	16,30	52,29
11,60	29,32	14,00	41,05	16,40	52,78
11,70	29,81	14,10	41,54	16,50	53,26
11,80	30,30	14,20	42,02	16,60	53,75
11,90	30,79	14,30	42,51	16,70	54,24
12,00	31,27	14,40	43,00	16,80	54,73
12,10	31,76	14,50	43,49	16,90	55,22
12,20	32,25	14,60	43,98	17,00	55,71
12,30	32,74	14,70	44,47	17,10	56,20
12,40	33,23	14,80	44,96	17,20	56,68
12,50	33,72	14,90	45,45	17,30	57,17
12,60	34,21	15,00	45,93	17,40	57,66
12,70	34,69	15,10	46,42	17,50	58,15
12,80	35,18	15,20	46,91	17,60	58,64
12,90	35,67	15,30	47,40	17,70	59,13

Le rôle du CTICS

La mesure de la richesse en sucre de la canne est une mission confiée au Centre Technique Interprofessionnel de la Canne et du Sucre, organisme reconnu d'utilité publique. Cette reconnaissance garantit que les services rendus le sont au bénéfice de tous, sans aucune discrimination.

Le CTICS est soumis au double contrôle du ministère de l'Agriculture et du ministère de l'Économie & des Finances, ainsi qu'au contrôle de l'interprofession (Comité Paritaire de la Canne et du Sucre).

COUVERNANCE

Le conseil d'administration du CTICS est composé de 17 membres : 6 représentants des planteurs, 6 représentants industriels, 2 représentants du personnel technique et 3 personnalités qualifiées désignées par l'Etat.

La présidence est assurée en alternance par les industriels et les planteurs. Actuellement, le Président est Florent Thibault, Directeur agricole de Tereos O.I. , le Vice-président : Floris Carpaye, agriculteur à Grands-Bois.

LES MOYENS

Pour financer la mesure de la richesse, le CTICS perçoit une cotisation volontaire de 2 euros par tonne de canne, payée pour moitié par le planteur et pour moitié par l'industriel.

Il bénéficie également de subventions (Europe, Etat, Département) qui assurent le financement des autres missions (missions de transferts techniques agricoles : plantation de canne, système de gestion de bases de données, expérimentations agricoles, travaux d'amélioration foncière).

Le CTICS emploie chaque année pour la mesure de la richesse une soixantaine de saisonniers qui réalisent environ 110 000 analyses dans les 6 laboratoires de l'Ile. Le nombre de salariés permanents est de 40.

Un laboratoire entièrement automatisé est en cours de construction au Gol. D'une capacité de plus de 500 échantillons traités par jour, provenant des centres de Grand-Pourpier, Tamarins, Stella, le Gol, Casernes et Grands-Bois, il entrera en service en 2027.

