CAROCANE

Le magazine des professionnels de la canne à La Réunion

No 57 - Juin 2024 - 2€

IRRIGUER POUR PROGRESSER

Dossier page 11



Page 6

Plan de relance des tonnages : deux nouvelles mesures

Des soutiens supplémentaires à l'irrigation.
Des aides sur mesure pour les planteurs en difficulté.

Le point sur les herbicides autorisés

Des produits bientôt retirés.
Des dérogations temporaires accordées.

Dossier page 18

Cahier Technique

Amener l'irrigation sur son exploitation

SOMMAIRE

ACTUALITÉS

04 Les nouvelles variétés inégalement adoptées
06 Plan de relance : de nouvelles mesures
07 Bilan de campagne 2023
10 **ACTUALITÉ DÉSHERBAGE**
18 **ACTUALITÉ HERBICIDES**
19 **ACTUALITÉ FERTILISATION**

20 **TECHNIQUE CULTURALES**
Les effets de la paille de canne au champ mieux connus

21 **GENÉTIQUE DE LA CANNE**
Une avancée scientifique majeure

11 **DOSSIER**
Irriguer pour progresser

22 **ÉVÉNEMENT**
Agrofert'îles Cannes le 20 juin

23 **MÉTIERS**
Les mains vertes de l'hybridation

CT **CAHIER TECHNIQUE**
Amener l'irrigation sur son exploitation

LA FILIÈRE CANNE-SUCRE SUR INTERNET

RITA CANNE RÉUNION

L'ACTUALITÉ DU RITA CANNE SUR FACEBOOK

Le Réseau d'innovation et de transfert agricole Canne publie sur sa page Facebook les actualités qui concernent la filière : événements, journées techniques, vie du réseau de partenaires de la filière...

Abonnez-vous pour ne rien manquer de l'actualité « canne » !

Suivez l'actualité sur www.carocanne.re

Le site internet de CaroCanne a un nouveau visage depuis quelques mois. Entièrement renouvelé, il propose toujours le contenu du magazine à lire en ligne, ainsi que l'accès à tous les anciens numéros et leur cahier technique.

Désormais véritable site éditorial, carocanne.re propose des actualités régulières, notamment sur les événements organisés par la filière en matière de transfert technique. Il s'étoffe progressivement de ressources techniques (posters, documents vidéos, fiches techniques, base photographique libre). Planteurs, techniciens, enseignants et formateurs agricoles, apprenants, étudiants et stagiaires : www.carocanne.re a été conçu pour répondre à toutes vos attentes.



Deux nouvelles variétés bien fêtées

Les deux dernières variétés libérées par eRcane ont été dignement fêtées, le 22 novembre dernier au siège de la station de recherche à La Bretagne. De nombreux membres de la filière avaient répondu à l'invitation d'une rencontre conviviale destinée à présenter les deux « petites nouvelles » issues d'un long parcours de sélection. R589 offre une nouvelle opportunité aux planteurs du littoral Nord et Est et des périmètres irrigués. R590, remarqué pour sa résistance à la verse, constitue pour sa part une intéressante alternative à R585 dans les Hauts de l'Est, de Saint-Benoît à Sainte-Rose. La libération d'une nouvelle variété, a fortiori de deux, est toujours l'occasion d'un sympathique moment de partage : ce fut encore le cas ce jour-là à eRcane !



Les deux petites dernières, R589 et 590 à leur libération.

Carocanne n°57 Juin 2024
La revue CaroCanne est une publication de l'ARTAS. Editée trois fois par an dans le cadre du RITA Canne Réunion, elle bénificie du soutien financier du FEADER.

Directeur de publication
Bernard Siegmund
Président de l'ARTAS

Coordinateur de rédaction
Gwenn Bourgaut

Rédacteurs
Bernard Grollier
Olivier Soufflet
Gwenn Bourgaut

Photographies
Jean-MarcGrenier - Artas

Partenaires
ARTAS/eRcane/Cirad/ Chambre d'agriculture/ CTICS/Tereos OI

Conception et réalisation
HTC

Impression
NID DL : 10843

Information et abonnement
Artas C/o eRcane
BP 60315 - 29, rue d'Emmerez de Charmoy
97494 Sainte Clotilde Cedex
Tel : (262) 262 28 21 29
contact@carocanne.re



Plan de relance : ne pas relâcher l'effort

Le développement de l'irrigation est un des principaux leviers de croissance de la production de canne à sucre. Ce numéro de CaroCanne consacre son dossier à cet important sujet, qui peut permettre à de nombreux planteurs d'améliorer leur production et la rentabilité de leur exploitation. Alors que le Conseil Départemental continue d'investir dans l'extension des périmètres en eau, chacun doit prendre conscience du potentiel de progression que présente l'irrigation. Il est démontré que la productivité est plus élevée chez les irrigants et que les investissements nécessaires à l'équipement des parcelles, puis à la gestion avisée des apports d'eau, sont largement rentabilisés par les gains de production.

Moins de 5 000 hectares de canne sont aujourd'hui correctement irrigués. Ce chiffre peut augmenter rapidement si les planteurs concernés se saisissent des opportunités que représentent les aides actuellement disponibles. La mesure d'aide à l'équipement des exploitations du nouveau programme FEADER est désormais opérationnelle : l'acquisition de matériels d'irrigation est subventionnée à hauteur d'au moins 60%. S'y ajoute une nouvelle mesure décidée récemment par l'interprofession dans le cadre du plan de relance : en complément de l'aide européenne, une avance de trésorerie peut financer la part restant à la charge du planteur. Et des subventions sont disponibles pour l'automatisation de la conduite de l'irrigation.

En vigueur depuis octobre 2023, les premières mesures du plan de relance des tonnages de canne sont largement sollicitées, preuve qu'elles répondent à des besoins réels. On ne peut que saluer le consensus entre planteurs et industriels au sein du Comité Paritaire de la Canne et du Sucre, qui a permis la mise en place des aides à l'achat d'intrants et d'une caisse de portage pour relancer les plantations. Ce plan apporte des réponses concrètes aux problèmes rencontrés par de nombreux agriculteurs en situation financière difficile après une succession de mauvaises campagnes.

Chacun doit prendre ses responsabilités en mobilisant les moyens financiers nouveaux mis à la disposition du monde agricole, sans cela les objectifs ne seront pas atteints. Remonter les tonnages au-dessus de 1,5 million de tonnes redonnera espoir à ceux qui commençaient à douter de la pérennité de la filière, atteindre rapidement 1,7 million de tonnes démontrera aux institutions qui nous soutiennent qu'elles ont eu raison de le faire.

La filière reste également mobilisée sur le délicat sujet des autorisations de produits herbicides de synthèse. Tout en poursuivant le travail de longue haleine consistant à mettre au point des techniques de désherbage complémentaires aux traitements chimiques, nous demandons aux autorités des dérogations pour pouvoir utiliser certaines molécules momentanément et/ou dans l'attente de nouvelles homologations. Plusieurs ont déjà été obtenues et nous avons bon espoir que la décision prise l'an passé de considérer les produits autorisés sur le maïs comme utilisables sur la canne à sucre, sous réserve qu'ils soient efficaces, ouvre prochainement de nouvelles perspectives. eRcane s'investit de longue date dans les évaluations environnementales des produits de traitement, comme dans de nombreux autres sujets touchant aux techniques culturales.

Dans le domaine de la sélection variétale, notre centre de recherche est particulièrement fier d'avoir contribué, aux côtés du Cirad, au séquençage du génome de la canne à sucre par une équipe internationale. C'est une canne réunionnaise libérée en 1978 par le CERF, la R570, qui a été choisie comme support de cette avancée scientifique majeure. Elle a fait l'objet de la publication d'un article dans la prestigieuse revue Nature, fin mars : félicitations à Jean-Yves Hoarau, qui, en partenariat étroit avec le Cirad, y travaille depuis de longues années ! Cette meilleure connaissance génétique de la canne aura, à moyen et long terme, des conséquences très positives pour la sélection variétale et pour la filière en général.

BERNARD SIEGMUND
PRÉSIDENT DE L'ARTAS



Retrouvez tous les numéros en version numérique du magazine sur le site :

www.carocanne.re

Le magazine CaroCanne est cofinancé par le FEADER, dans le cadre du PSN 2023-2027

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

Mise au point de nouveaux produits, pratiques et procédés dans le secteur de l'agriculture et de l'expérimentation agronomique : diffusion des innovations techniques.

Plantation : les nouvelles variétés inégalement adoptées

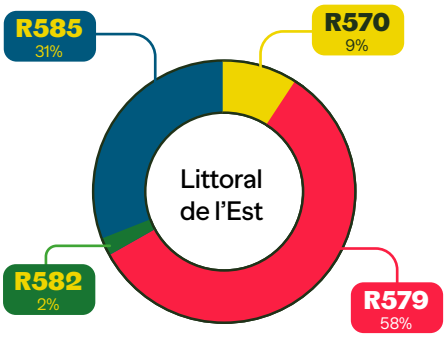
Certaines variétés mériteraient d'être plus souvent choisies au moment de la plantation dans les zones où elles sont préconisées, comme le montre une étude d'eRcane.

Un récent travail d'eRcane fournit un éclairage intéressant sur les variétés choisies lors des plantations. Elle a été réalisée sur la base des données issues des dossiers des planteurs au CTICS, qui les a communiquées à eRcane de façon anonyme et agrégées par grande zone de culture.

Sur le plan quantitatif, les chiffres confirment une tendance au relâchement de l'effort de plantation, tombé sous les 1 000 hectares par an alors qu'il en faudrait trois fois plus pour assurer un renouvellement optimal des souches. Raison pour laquelle le plan de relance des tonnages propose un soutien financier à la plantation.

En termes de choix de variétés, les données montrent que toutes les nouvelles variétés ne sont pas adoptées au même rythme par les planteurs : certaines mériteraient d'être plus largement utilisées dans les zones où elles sont préconisées.

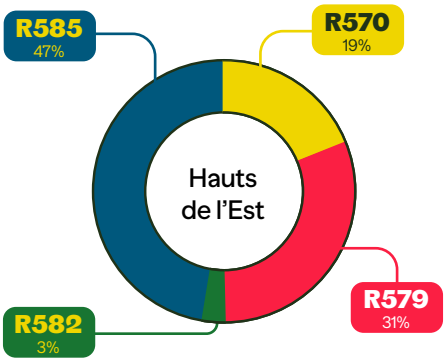
Littoral Nord et Est



451 ha replantés en 2022-2023

La majorité des plantations de l'île se fait aujourd'hui dans cette zone, où le renouvellement des souches s'effectue à un rythme plus soutenu qu'ailleurs. R579 reste la variété la plus plantée, alors que R587, qui avait rencontré un certain succès après sa libération, a été abandonnée en raison de sa sensibilité à la rouille orangée. R585 progresse, sans doute parce qu'elle pousse plus rapidement que R579 et prend de vitesse les mauvaises herbes dans les secteurs où la pression des adventices est forte. Libérée en 2023, R589 est une variété particulièrement adaptée à cette zone qui devrait s'implanter rapidement.

Hauts du Nord et de l'Est



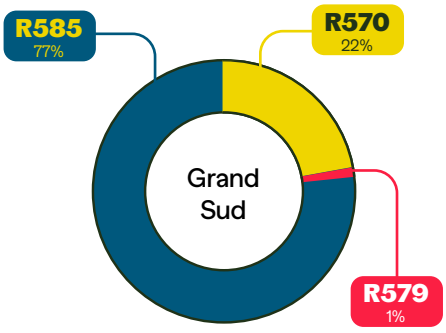
94 ha replantés en 2022-2023

R585, seule variété conseillée dans cette zone jusqu'en 2023 (au-dessus de 200 à 350 m d'altitude selon les communes), est la plus utilisée. Elle est talonnée par R579, peut-être choisie par habitude ou par méfiance de la tendance à la verse de R585. Libérée l'année dernière, R590 devrait être une bonne alternative à R579.



R590 pour les zones des Hauts du Nord et de l'Est.

Grand Sud



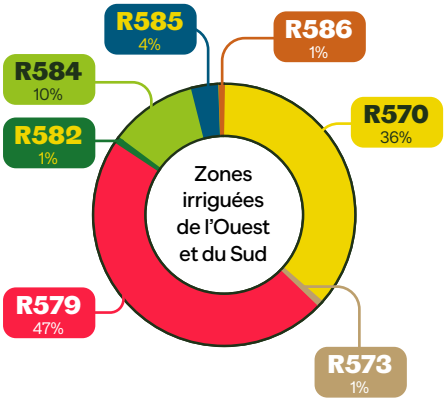
40 ha replantés en 2022-2023

Au pied du volcan, des Hauts de Petite-Île à Saint-Philippe, l'effort de plantation est tombé à 40 hectares par an ces derniers temps. R585, adaptée aux zones difficiles, y surpasse toutes les autres sur le plan économique. Elle y est logiquement la plus utilisée en plantation. R570 continue de faire de la résistance dans le Grand Sud. La nouvelle variété R589 mérite d'être testée dans cette zone.



R589 pour les zones le littoral du Nord et de l'Est.

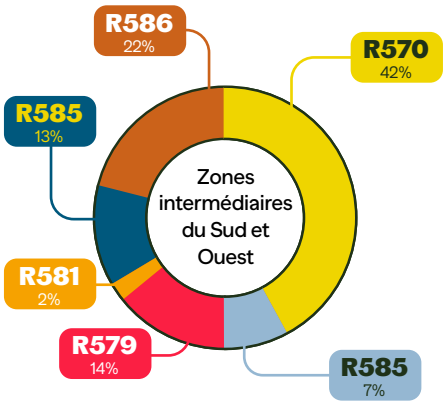
Zones irriguées de l'Ouest et du Sud



207 ha replantés en 2022-2023

Dans cette zone des Bas qui va de La Possession à Petite-Île (un peu plus de 200 hectares replantés en 2022-2023), les planteurs continuent à faire confiance majoritairement à R579, mais aussi à R570, surtout dans le secteur de Saint-Pierre. En revanche, R584 reste peu choisie, alors que cette variété donne des résultats très satisfaisants, supérieurs à ceux de R570 et R579 dans les zones irriguées. R589 est également adaptée à cette zone et ses performances pourraient surprendre les planteurs.

Zone de moyenne altitude du Sud-Ouest

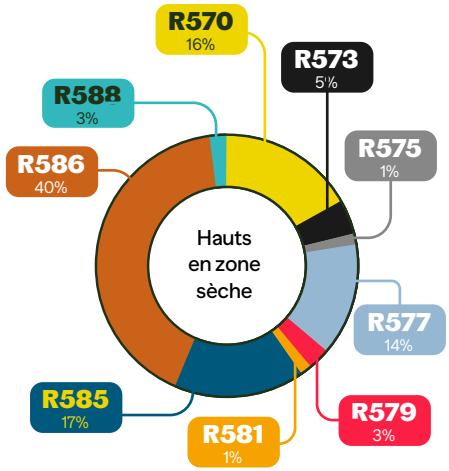


28 ha replantés en 2022-2023

Des Avirons à Petite-Île, en moyenne altitude et sans irrigation, moins de 30 hectares ont été plantés en 2022-2023. Les variétés « anciennes » sont encore choisies pour la majorité des plantations : la rustique R570, R577 qui donne une bonne richesse et R579.

R586, qui avait connu un certain succès il y a une dizaine d'années, a perdu du terrain malgré ses très bons rendements. R585, déconseillée sauf à Petite-Île, progresse, sans doute dans les zones les plus difficiles. Les variations annuelles restent toutefois peu significatives, sur d'aussi petites surfaces.

Hauts de l'Ouest et du Sud



55 ha replantés en 2022-2023

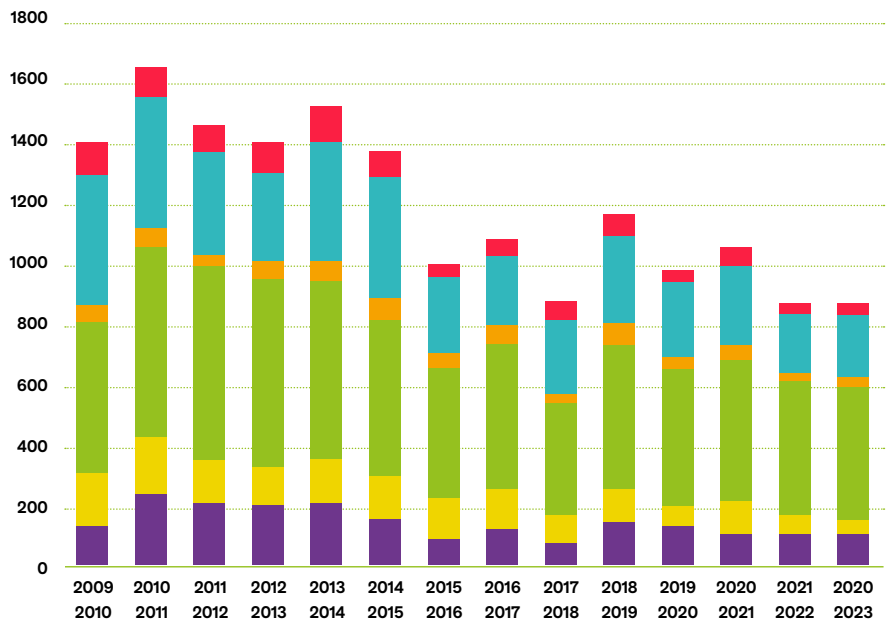
Cette zone non irriguée d'altitude (au-dessus de 600 mètres) s'étend de La Possession aux Avirons, dans les hauts de Saint-Louis, à l'Entre-Deux, au Tampon, jusque dans les Hauts de Saint-Pierre. Seulement une cinquante d'hectares y ont été plantés par an, ces dernières années. Deux variétés y sont particulièrement adaptées : R586 et R588.

R586 est effectivement la plus utilisée au moment du renouvellement des souches, même si elle l'est un peu moins ces toutes dernières années. En revanche, R588 apparaît encore faiblement dans les déclarations de plantations. « *Elle a été libérée dès 2021 et eRcane a distribué 190 tonnes de boutures,* explique Mathilde Mellin, ingénieure hybridation à eRcane. *Elle a été officiellement présentée après sa libération effective. Sans doute a-t-elle été plantée mais déclarée comme R586* ».

Bien que déconseillée dans ces zones sèches d'altitude, R570 reste utilisée dans 20% des plantations. Autre variété renommée, R577, historiquement considérée comme la « canne des Hauts », reste choisie sur 15% des surfaces replantées de la zone.

Surfaces (en ha) replantées par grande zone

Source : CTICS



Depuis plus de 10 ans on constate une baisse continue des surfaces replantées, les causes de cette baisse tendancielle sont encore à explorer, le plan de relance des tonnage pourrait arriver à inverser la tendance.

Plan de relance : de nouvelles mesures

Une aide supplémentaire à l'irrigation et un soutien aux planteurs en difficultés ont été mis en place en février 2024 dans la cadre du plan de relance des tonnages de canne activé en octobre dernier.

L'interprofession l'avait annoncé : les premières mesures du plan de relance des tonnages de canne élaboré en 2023 seraient suivies d'autres dispositions, décidées en fonction des besoins des planteurs. En février dernier, deux nouvelles séries de mesures ont été adoptées, dotées chacune d'une enveloppe d'un million d'euros.

1

Les premières concernent l'irrigation. Elles prennent la forme d'une avance de trésorerie pour porter financièrement la part restant à la charge du planteur après déduction de la subvention FEADER d'aide à l'acquisition de matériels d'irrigation.

Par ailleurs, deux subventions sont mobilisables pour l'automatisation des systèmes d'irrigation (ceci concerne principalement les programmateurs) permettant de gérer au mieux les cycles d'arrosages pour optimiser les rendements et économiser l'eau. Ces aides sont dégressives sur trois ans.



L'irrigation est aidée par le plan de relance.

2

Le deuxième volet de mesures est destiné aux planteurs les plus en difficulté. Une enveloppe de 100 000 euros a ainsi été débloquée pour aider les agriculteurs à payer leurs dettes sociales et fiscales, sous forme d'une avance remboursable afin de les rendre de nouveau éligibles aux subventions.

Une enveloppe de 900 000 euros est d'autre part disponible pour aider au financement des interventions, au cas par cas, chez des planteurs en situation difficile. L'objectif est de remettre l'exploitation dans des conditions optimales, en soutenant des investissements structurels : plantation, équipement d'une parcelle en irrigation, travaux fonciers ... Chaque demande sera examinée par un comité technique au sein du Comité paritaire de la canne et du sucre. Cette mesure n'est pas soumise à un cadre rigide, de manière à pouvoir répondre à la diversité des situations rencontrées.

Un plan de relance très sollicité

Les autres aides inscrites au plan de relance depuis octobre 2023 ont été largement sollicitées par les planteurs. A fin mars, 80% de l'enveloppe de 3,2 millions d'euros affectée à l'achat d'intrants (fertilisants et herbicides) avaient été consommés. Pour rappel, les agriculteurs qui en font la demande peuvent obtenir 190 euros d'aide par hectare jusqu'à 10 hectares, 100 euros par hectare au-delà.

5 millions d'euros ont d'autre part été engagés dans le dispositif d'avance remboursable pour l'achat d'intrants, qui vient compléter la mesure d'aide non remboursable précédente.

Cette dernière vient en déduction du montant de remboursement que doit le planteur. S'il emprunte, par exemple, 1 000 € par hectare, il ne remboursera que 850 € (1 000 € – 190 €, + 40 € de frais de dossier).

3

La troisième mesure opérationnelle depuis octobre 2023 est la création d'une caisse de portage dotée de 4 millions d'euros pour préfinancer les investissements de plantation, en attendant le versement de l'aide FEADER correspondante. Cette aide a été peu consommée pour l'heure. En année normale, 1100 hectares peuvent être ainsi préfinancés.

Pas de traitement près des ravines

La réglementation sur les Zones de Non Traitement portait jusqu'à présent sur les distances à respecter vis-à-vis des riverains lors des traitements phytosanitaires. Un arrêté préfectoral du novembre 2023 a précisé les distances à respecter vis-à-vis des cours d'eau et points d'eau. Pour éviter les pollutions et les impacts sur l'environnement, il est interdit de traiter sur les points d'eau et de part et d'autre, même à sec, sur une distance allant de 5 m à 100 m au plus selon les produits. Cette distance doit être désormais mentionnée sur toute étiquette de produit. Elle est de 20 m pour la plupart des produits utilisés à La Réunion.

Les ZNT concernent tous les cours d'eau permanents ou temporaires, notamment ceux qui apparaissent sous forme de points bleus ou de traits bleus continus sur les cartes de l'Institut Géographique National au 1/25 000ème ou sur le site www.geoportail.gouv.fr

Une plaquette présentant cette réglementation est disponible auprès des conseillers agricoles, qui peuvent être sollicités pour localiser précisément les ZNT au bord des parcelles. Si un doute persiste, une expertise complémentaire peut être demandée en écrivant à l'adresse : znt974@developpement-durable.gouv.fr

Bilan de campagne 2023

Les tonnages ont remonté de 10%

Après la récolte historiquement basse de 2022, les tonnages de canne ont progressé de 9,7% l'an passé (1,436 million de tonnes), encore très loin de la moyenne décennale. La richesse s'est pour sa part effondrée.

La campagne 2023 s'est achevée sur un bilan mitigé, après la chute des tonnages enregistrée l'année précédente (1,3 million de tonnes de cannes, le plus bas niveau de ces dernières décennies). 1436 000 tonnes de cannes ont été broyées par les deux usines l'an passé, soit une remontée de 9,7% sur un an. Le chiffre est encore éloigné de la moyenne décennale et à peine supérieur à celui de 2018, quand l'intercampagne avait été marquée par des cyclones à répétition.

Le plan de relance adopté en octobre n'a pas eu le temps de faire sentir ses effets et de nombreux planteurs ont encore obtenu des rendements décevants.

Toutes les zones de production de l'île ont enregistré des richesses très basses, essentiellement en raison de conditions météorologiques défavorables à la maturation des cannes : l'hiver austral 2023 a été anormalement doux et pluvieux.



Cachalot sur la plateforme de Bois-Rouge.

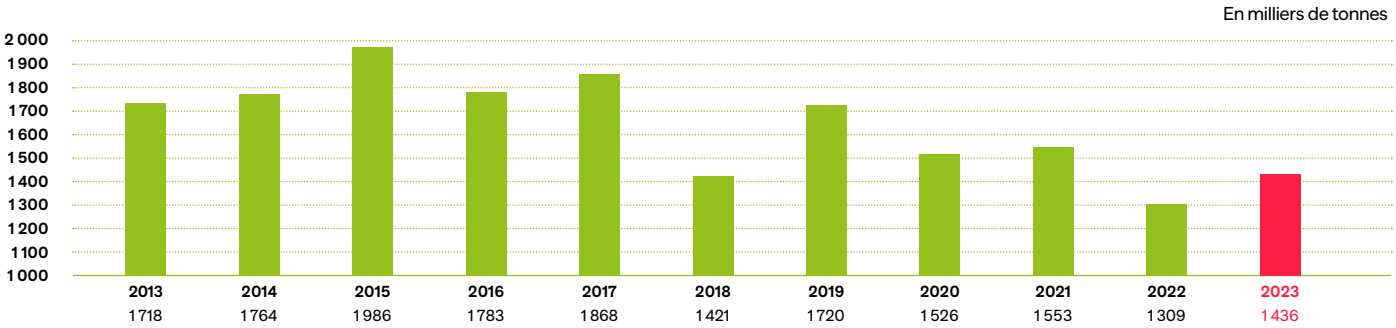
La campagne 2023 en chiffres

	Tonnage moyen 2013-2022	Tonnage 2023	Richesse moyenne 2013-2022	Richesse 2023
Secteur de Bois-Rouge	860 300	773 500	13,34	12,44
Secteur du Gol	795 500	662 700	13,67	12,71
Total	1 655 800	1 436 200	13,50	12,56

Source : CTICS

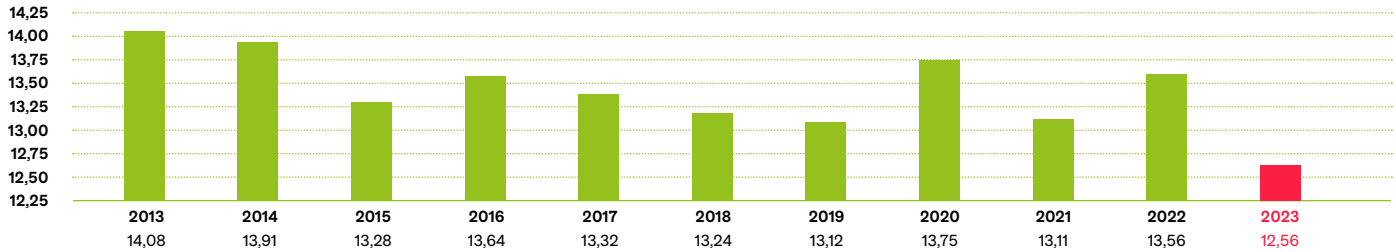
Évolution du tonnage de canne depuis 2013

Source : CTICS



Évolution de la richesse des cannes depuis 2013

Source : CTICS



Nord et Est | Des écarts importants entre les exploitations

Les tonnages ont remonté de près de 14% dans le secteur de Bois-Rouge, par contre la richesse moyenne a baissé de près d'un point, comme ailleurs dans l'île.

Les 773 000 tonnes de cannes broyées par la sucrerie de Bois-Rouge en 2023 témoignent d'une remontée significative de la production par rapport à l'année précédente (+13,8%), sans retrouver pour autant le niveau de la moyenne décennale (860 000 tonnes). La progression des tonnages a été un peu plus nette (+16%) de Pente-Sassy à Ravine-Glissante que dans le Nord-Est (+11,7%).

« *Des différences de résultat importantes sont à noter entre planteurs à l'intérieur de chaque bassin,* précise Marc Thiéry, responsable agricole de la sucrerie de Bois-Rouge. *Ceux qui avaient une bonne maîtrise de l'enherbement ont fait une assez bonne campagne. En revanche, ceux qui maîtrisent mal la lutte contre les adventices ont subi des chutes de production significatives. De plus, l'effort de fertilisation a été réduit au sortir d'une campagne 2022 au tonnage historiquement bas, qui a affaibli la situation financière de nombreuses exploitations. Les planteurs qui ont pu continuer à financer leurs intrants (les engrais) ont obtenu de meilleurs rendements* ».

Tous ont en revanche enregistré de faibles richesses, liées aux températures plus basses et à la pluviométrie supérieures aux moyennes après la fin de l'été austral, au moment où la canne a besoin d'un temps sec et frais pour fabriquer du sucre. De plus, les cannes ont repris leur croissance avant la fin de la campagne en raison du retour de pluies régulières, alors que de nombreux champs restaient à récolter.

La campagne a également été marquée par le démarrage tardif de la sucrerie de Bois-Rouge, en lien avec le retard de mise en route de la centrale thermique qui lui fournit la vapeur. Les premières cannes ont été broyées début août et les dernières ont été réceptionnées jusqu'au 22 décembre.

Les résultats par centres de livraison

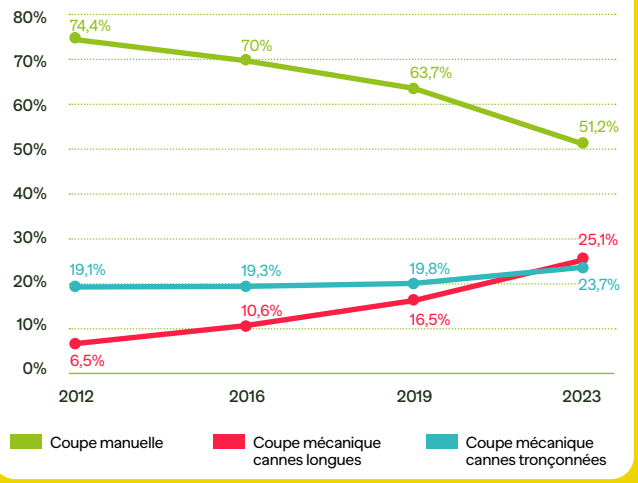
	Tonnage moyenne 2013-2022	2023	Richesse moyenne 2013-2022	2023
Ravine-Glissante	112 300	90 800	13,08	12,30
Beaufonds	239 100	216 600	13,98	12,81
Pente-Sassy	114 700	104 100	14,10	12,88
Total Bassin de Beaufonds	466 100	411 500	13,79	12,72
Bois-Rouge	340 800	319 400	12,70	12,03
Grand-Prado	24 100	21 800	13,44	12,71
Total bassin de Bois-Rouge	364 900	341 200	12,75	12,07

Source : Tereos Océan Indien

La coupe mécanique poursuit sa progression

Près d'une canne sur deux est désormais coupée à la machine. Les coupeuses permettent de faire face à la pénurie de main d'œuvre.

La coupe manuelle ne représente plus que la moitié (51%) de la récolte totale, alors que trois cannes sur quatre étaient coupées au sabre au début de la décennie précédente. Dans les bassins alimentant l'usine de Bois-Rouge, 59% des cannes ont été coupées à la machine lors de la dernière campagne. Les deux modes de coupe mécanique progressent en parallèle. Les coupeuses-tronçonneuses, davantage utilisées dans le secteur de Bois-Rouge où la géographie facilite leur emploi, voient également leur part progresser dans celui du Gol.
Une canne sur quatre a été récoltée avec une coupeuse péï en 2023.



Source : Tereos Océan Indien

Coupe manuelle et coupe mécanique en 2023

	Coupe manuelle	Coupe mécanique cannes longues	coupe mécanique cannes tronçonnées
Secteur de Bois-Rouge	316 800 t 41%	20 600 t 25,9%	256 200 t 33,1%
Secteur du Gol	418 100 t 63,1%	160 400 t 24,2%	84 100 t 12,7%
Total	734 900 t 51,2%	361 000 t 25,1%	340 300 t 23,7%

Source : Tereos Océan Indien

Sud | Le Grand Sud s'est redressé plus vite

La production n'a que faiblement remonté dans le bassin du Gol. Le redressement a été plus net à Grand-Bois et dans le Grand Sud, mais la richesse a chuté partout.

La campagne 2023 est restée décevante dans le bassin du Gol, où les tonnages ont augmenté de 0,4% seulement par rapport au plus bas historique de l'année précédente. Les 290 000 tonnes récoltées sont inférieures de 20% à la moyenne décennale, le plus gros écart de toutes les zones de production de l'île. Si les livraisons ont progressé aux Casernes, elles ont encore baissé au centre de réception du Gol, où de nombreux planteurs semblent en difficulté dans les zones hautes.

La situation s'est en revanche améliorée plus au Sud. Le bassin de Grands-Bois a enregistré des tonnages supérieurs de près de 20% à ceux de l'année précédente, encourageants même s'ils restent nettement en-deçà de la moyenne décennale. Le Grand Sud (Langevin) a même récolté 26% de cannes de plus qu'en 2022.

La richesse a, pour sa part, chuté de façon quasiment uniforme dans tout le Sud. Du Gol à Langevin, la baisse atteint quasiment un point par rapport à la moyenne décennale et dépasse un point par rapport à 2022. « *Elle était déjà très en-dessous de la normale en début de campagne,* témoigne Jean-Yves Gonthier, responsable agricole de la sucrerie du Gol. *En raison de la pluie et de la douceur de la température, les cannes n'étaient pas matures. La richesse a ensuite augmenté graduellement avant de se stabiliser puis de baisser de nouveau. Mais le décrochage s'est produit plus tôt que d'habitude. Nous avons constaté une reprise de la croissance végétative à cause du retour précoce de la pluie et de la chaleur* ».

La richesse a également pu pâtir du recours important à la coupe mécanique en cannes longues en fin de campagne, alors que la pénurie de main d'œuvre grandissait. La sucrerie du Gol a démarré début août, en même temps que Bois-Rouge. Elle a reçu ses dernières cannes le 19 décembre.



Chargement sur la plateforme du Gol.



La coupe mécanique continue de progresser régulièrement.

Les résultats par centres de livraison

	Tonnage moyenne 2013-2022	2023	Richesse Moyenne 2013-2022	2023
Le Gol	134 000	99 600	13,93	13,04
Casernes	230 900	190 700	13,92	12,88
Total bassin du Gol	364 900	290 300	13,92	12,94
Grands-Bois	161 200	138 100	13,47	12,45
Langevin	138 900	118 100	13,41	12,49
Total bassin Grands-Bois	300 100	256 200	13,44	12,47

Source : Tereos Océan Indien

Ouest | La production toujours au plus bas

Le secteur de Savanna n'a pas réussi à inverser la tendance : les tonnages ont encore baissé en 2023 et l'Ouest n'a pas été épargné par la chute de la richesse.

Avec 137 000 tonnes de cannes livrées aux balances de Grand-Pourpier, Tamarins et Stella, la tendance à la baisse de la production s'est poursuivie en 2023. L'Ouest a souffert de plusieurs années de manque d'eau et ses planteurs, en majorité à la tête de petites exploitations, peinent à trouver un second souffle. La maîtrise de l'irrigation reste toujours un sujet capital. Le recul des surfaces cultivées en canne traduit ce cumul de difficultés conjoncturelles, aggravées par la forte augmentation du prix des engrais.

Notons que les évolutions contrastées d'une campagne sur l'autre entre les centres de réception de Grand-Pourpier (remontée des tonnages par rapport à 2022 et de Tamarins (baisse des livraisons) ne sont pas significatives : certaines exploitations des deux zones peuvent livrer indifféremment à une balance ou à l'autre.

Les résultats par centres de livraison

	Tonnage moyenne 2013-2022	2023	Richesse Moyenne 2013-2022	2023
Grand-Pourpier	29 200	20 900	13,53	13,08
Tamarins	56 000	55 400	13,40	12,77
Stella	74 600	60 700	13,59	12,59
Total bassin Savanna	159 819	137 000	13,52	12,73

Source : Tereos Océan Indien

Plantes de services et rendement : de nouvelles données

Une thèse soutenue en décembre dernier apporte de nouvelles connaissances au sujet de l'influence des plantes de services sur le rendement en canne et amènera à tester de nouveaux itinéraires techniques.



Le pois sabre (*Canavalia ensiformis*) en interrang de la canne.

Pauline Viaud a soutenu en décembre 2023 une thèse encadrée par le Cirad et présentant le résultat de près de quatre années de recherche sur l'impact de légumineuses utilisées comme plantes de services dans une parcelle de canne. Les plantes de services, notamment les légumineuses, sont considérées comme une solution intéressante pour contrôler les mauvaises herbes et réduire les apports d'herbicides, mais aussi pour fournir de l'azote à la canne.

La compilation de données en provenance de divers pays canniers fait tout d'abord apparaître des effets très variables, allant de baisses de rendement pouvant atteindre 47%, ou au contraire à des hausses de 65%. C'est une baisse moyenne de 6% qui est constatée à La Réunion. Des essais réalisés par la thésarde sur la station Cirad de La Mare avec du pois sabre ont amené à constater une absence d'enrichissement immédiat du sol, mais un potentiel effet positif sur la décompaction de ce dernier. En favorisant l'infiltration de l'eau, la légumineuse améliore la 'fertilité physique' des sols compactés.

« *Le travail de Pauline Viaud a consisté à quantifier l'azote fixé par la légumineuse, celui disponible pour la canne et celui restant dans le sol,* précise Mathias Christina, chercher au Cirad, un des encadrants de la thèse. *Elle a pu vérifier scientifiquement ce que l'on pressentait. A savoir que l'apport d'azote est conséquent quand la légumineuse est mise en place avant une plantation, mais bien moindre en repousse. En effet, quand la légumineuse est détruite, elle se pose sur le mulch de paille de l'interrang et une partie de son azote se volatilise* ».

En entrant un peu plus dans le détail, il apparaît également que la volatilisation de l'azote est liée à la vitesse de décomposition de la plante de service. Or chacune d'elle a une dynamique de décomposition différente.

DE NOUVEAUX ITINÉRAIRES TECHNIQUES À IMAGINER

La thèse pose donc de nouvelles questions et conduit à imaginer des itinéraires techniques qui garderaient disponible pour la canne un maximum de l'azote capté par la plante de service et limiteraient la compétition entre cette dernière et la canne pour l'accès aux éléments nutritifs, parfois à l'eau. « *Plusieurs pistes sont à creuser,* conclut Mathias Christina. *On pourrait par exemple concentrer la paille sur le rang de canne de telle sorte que l'azote de la légumineuse pénètre plus facilement dans le sol de l'interrang ; ou bien enfouir partiellement la plante de service ; ou encore la semer plus tôt et la détruire avant la fermeture du couvert de canne : elle se décomposerait ainsi en début de cycle, au moment où la canne a le plus besoin d'azote.* »

2020-2022, 8 tonnes perdues par hectare

La récolte 2022 (1,3 million de tonnes de canne) a été la plus faible de ces cinquante dernières années. Une étude réalisée par Claude Wilmès, chef du service Statistique à la Daaf, publiée en septembre dernier, s'est attachée à caractériser plus précisément le recul de la production enregistrée entre 2020 et 2022. Si les surfaces cultivées ont diminué entre les deux dates, cette érosion ne suffit pas à expliquer la baisse des tonnages, examinée par l'auteur sur la base des productions déclarées au CTICS par l'essentiel des exploitations pendant les deux campagnes.

La production a baissé de plus de 212 000 tonnes en deux ans, avec une perte de productivité évaluée à 8 tonnes à l'hectare entre 2020 et 2022. La taille des exploitations n'est pas un critère d'explication du recul des tonnages, montre l'étude. En revanche, ce sont les exploitations qui avaient les rendements les plus élevés en 2020 qui ont chuté le plus lourdement en 2022. Les rendements des irrigants ont d'autre part baissé de 5,7 tonnes à l'hectare entre les deux campagnes, soit un chiffre inférieur à la moyenne.

Une analyse plus précise a été réalisée sur les exploitations dont les rendements sont inférieurs à 40 tonnes par hectare (374 exploitations étaient dans ce cas en 2020, 426 en 2022). Cette faible productivité n'est pas réservée aux petites surfaces puisque la moitié des surfaces à faible rendement sont cultivées par des exploitations de plus de huit hectares.

Irriguer pour progresser

Irriguer apporte un gain substantiel de rendement, et les planteurs irrigants ont à leur disposition un « outil » de premier ordre en termes de qualité dans les périmètres équipés pour l'irrigation. Pourtant, malgré un prix de l'eau modéré, ce potentiel demeure sous-exploité pour des raisons le plus souvent financières. Et par conséquent, le défaut d'irrigation contribue à fragiliser la production. Lever ce frein et élever le niveau de maîtrise de l'irrigation, aujourd'hui trop largement empirique, est un des leviers qui permettra à la filière de rebondir.



L'irrigation est un puissant levier à activer pour faire progresser les rendements.

La situation de l'irrigation en canne à sucre est paradoxale dans la mesure où les matériels de pilotage et de gestion des réseaux d'irrigation apportent aujourd'hui les moyens de réaliser des gains de rendement et une forte amélioration des marges brutes. De manière surprenante, la « sous-irrigation » demeure très répandue à La Réunion depuis de nombreuses années. Malgré le développement par le Département des périmètres irrigués, le constat des techniciens canne est partout le même. Globalement, on irrigue, mais trop souvent pas assez. Et la principale raison ne vient pas du coût de l'eau, même si ce facteur pèse dans le calcul des charges en période d'inflation sur les intrants. Non, la principale raison vient de l'empirisme persistant des pratiques d'irrigation. Beaucoup de planteurs ne tiennent pas assez compte des besoins en eau réels de leurs cannes tout au long du cycle de culture. Ils sont nombreux à se fier à leurs habitudes, attendant des signes visibles de stress hydrique pour déclencher l'apport d'eau. C'est pourquoi, lors de la campagne catastrophique de 2022, le manque d'irrigation n'a pas été pointé comme une cause principale dans la chute des rendements, mais comme un facteur aggravant. Soit certains planteurs ont voulu économiser sur l'eau, soit ils ont maintenu leur volume de consommation là où il aurait fallu arroser davantage à cause de la sécheresse.

UN BESOIN DE FORMATION ET D'ENCADREMENT

Nous rendons compte dans ce dossier d'une enquête sur les pratiques d'irrigation des planteurs de cannes, réalisée par une étudiante dans le cadre de sa Licence d'agronomie. Elle apporte un éclairage inédit sur cette situation. Sur 71 irrigants en cannes interrogés dans le cadre de cette enquête, les deux tiers n'utilisaient aucun outil d'aide à la décision, de type disque d'irrigation ou OGICAS. Point positif toutefois, la majorité des planteurs interrogés expriment un besoin de formation et d'accompagnement en matière d'irrigation. Se pose donc, à nouveau, la question des moyens d'encadrement et de formation à l'irrigation, plutôt très limités en nombre à l'heure actuelle.

UN CONTEXTE REDEVENU FAVORABLE À L'IRRIGATION

Plusieurs facteurs concourent à une relance de l'irrigation. C'est tout d'abord la mise en œuvre opérationnelle de la fiche action du FEADER 2023-2027. Le taux de base de l'aide à l'investissement et à l'équipement des exploitations ne bouge pas (60 %), mais les conditions d'accès sont assouplies, notamment pour favoriser l'automatisation. C'est ensuite le puissant levier du plan de relance de la canne (voir CaroCanne n° 56) qui n'oublie pas l'irrigation : l'interprofession mobilise un million d'euros des fonds du plan de relance pour proposer une aide complémentaire à l'irrigation. Autre élément favorable, la poursuite des investissements du Département dans l'équipement de périmètres irrigués. L'entrée en service cette année d'une nouvelle extension des périmètres irrigués dépendant du Bras de la Plaine, doit rappeler l'effort d'investissement considérable du Département pour mettre à la disposition des agriculteurs des équipements performants et une ressource en eau stable. Qu'on se rappelle le percement de la montagne pour faire basculer les eaux d'Est en Ouest ! Demain, ce sera le projet MEREN qui va ouvrir à l'irrigation les terres agricoles de Bras-Panon à la Plaine des Palmistes. L'heure est donc à la remobilisation sur le front de l'irrigation.



L'extension permanente des périmètres d'irrigation, soutenus par le Département donne des perspectives aux productions agricoles, et particulièrement à la canne.

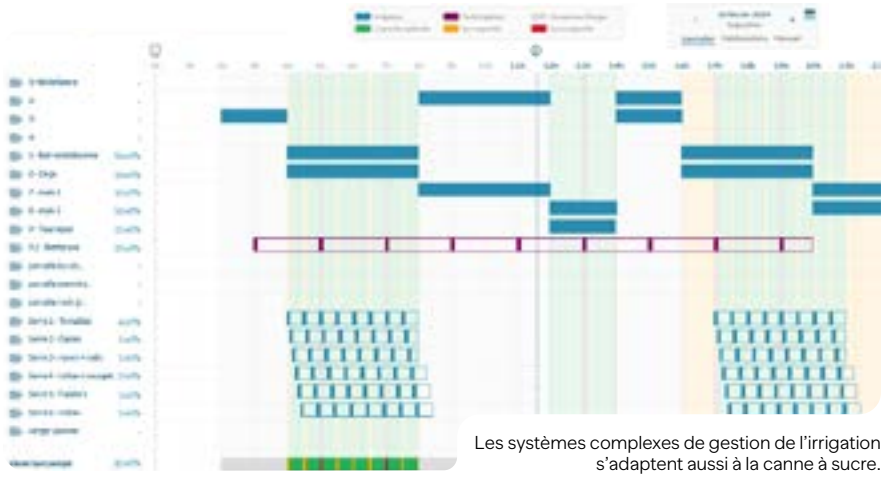
Innovation : l'irrigation 2.0

L'irrigation 2.0 se base sur des systèmes d'information numériques faisant interagir entre eux différents équipements connectés. Elle permet le pilotage à distance de l'irrigation via internet.

La gestion à distance de programmateurs centralisés (multivoies) est possible depuis plusieurs années, via une carte SIM. Mais la nouvelle génération de systèmes d'irrigation connectés va plus loin. Il est désormais possible de piloter des objets et outils, indépendants et autonomes qui sont connectés par liaison radio avec un émetteur-relais doté d'une carte SIM. Le pilotage de l'irrigation devient beaucoup plus efficace et moins contraignant. Il peut se faire de chez soi en disposant sur l'écran de son ordinateur de tous éléments d'information nécessaires, ou en mobilité avec son smartphone. Les appareils connectés permettant de suivre les paramètres d'irrigation en temps réel, notamment la consommation d'eau. L'utilisateur est instantanément alerté du moindre dysfonctionnement. Si, par exemple, le système relève une consommation d'eau en dehors des créneaux d'arrosage, c'est signe de fuite, l'utilisateur est alerté et peut couper son circuit à distance. Le calcul des volumes d'eau à apporter peut bénéficier de cette technologie grâce à une station météo connectée installée sur la parcelle. L'utilisateur est informé en continu du niveau des précipitations, de la température, du taux d'humidité, de l'évapotranspiration, de la vitesse du vent (avec possibilité de stopper l'irrigation au-delà d'un certain seuil). Enfin, outre la connexion internet, les appareils de terrains peuvent être autonomes en alimentation électrique en fonctionnant à l'énergie solaire.

L'AUTOMATISATION ENCOURAGÉE

Comment fonctionne cette irrigation 2.0 ? Tous les équipements du réseau d'irrigation sont connectés à une plateforme dématérialisée qui communique avec eux. La programmation de plusieurs vannes depuis une application (ordinateur ou smartphone) s'impose pour les grandes surfaces, comme c'est le cas pour la canne. La taille des zones à irriguer ne permet pas de tout arroser d'un coup. Il faut créer des secteurs et un nombre correspondant de vannes et de programmateurs associés. Ce dispositif d'objets connectés peut s'adapter sur les installations existantes, sans modifier la sectorisation de l'irrigation. Il permet entre autres de programmer chaque secteur indépendamment, sans avoir besoin d'aller sur le terrain. L'efficacité de la gestion d'irrigation 2.0 est liée à la qualité de la connexion internet, et c'est l'un des enjeux de s'assurer et de sécuriser ces usages professionnels. Les fournisseurs de systèmes et de matériels d'irrigation font aussi valoir qu'un minimum d'automatisation est désormais requis pour bénéficier de l'aide départementale à l'irrigation. Une manière de l'encourager. Stéphane Guillot, directeur du développement agricole de la SAPHIR, observe ainsi que, dans le nouveau dispositif du FEADER, (voir page 14), « *le plafond de dépenses est plus élevé pour le matériel d'automatisation* », avec pour conséquence que « *les systèmes d'irrigation 2.0 se vendent de plus en plus* ».

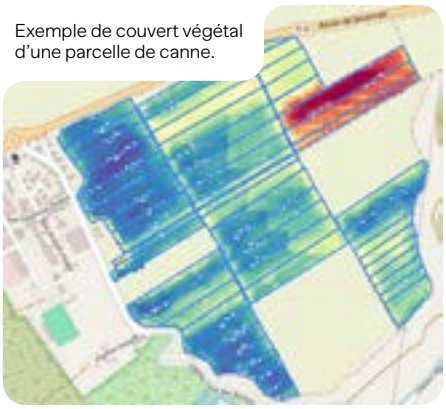


Les systèmes complexes de gestion de l'irrigation s'adaptent aussi à la canne à sucre.

HYDROSAT / IRRIWATCH : un outil de télédétection satellitaire au service de l'irrigation de précision

Le système HYDROSAT/IRRIWATCH de gestion de l'irrigation par télédétection satellitaire fait l'objet d'une expérimentation de trois ans chez plusieurs clients de la SAPHIR. L'objectif est de vérifier la pertinence de cet outil, déployé dans plus de 60 pays, à La Réunion, en tenant compte de certaines spécificités locale (ennuagement en saison des pluies notamment). HYDROSAT est une société possédant une constellation de satellites et qui, avec son outil IRRIWATCH, fournit un état de la culture (à l'échelle de carrés de 10 m x 10 m). Il mesure différents paramètres dont le taux d'humidité du sol, la production de matière sèche, l'évapotranspiration, le couvert végétal, etc. Ces données doivent, par ailleurs, corrélées avec le paramétrage des indications fournies par l'utilisateur (le type de culture et ses besoins, le type de sol, la réserve utile, le mode d'irrigation, etc.), permettent de déterminer si le besoin en eau de la culture est satisfait ou pas sur chaque pixel de 10 m x10 m. Le système fournira alors des prescriptions d'irrigation en millimètres d'eau pour chaque secteur de la parcelle, ainsi que les dates des prochaines irrigations recommandées. Ceci doit permettre d'optimiser la ressource en eau en optimisant les apports d'eau en fonction des besoins prioritaires. La vision à la fois globale et détaillée de l'état des cultures à un moment donné permet d'aider à faire des projections de production. Rappelons que l'expérience et le suivi régulier par l'utilisateur restera la meilleure manière d'optimiser son irrigation.

Exemple de couvert végétal d'une parcelle de canne.



La douche froide sur les pratiques d'irrigation

« Evaluation des connaissances des planteurs de canne à sucre en termes d'irrigation et perspectives d'utilisation des outils d'aide à la décision comme levier d'amélioration » : dans un mémoire de licence universitaire en Agronomie, agriculture et développement durable en milieu tropical, une étudiante, Alexandra Remphan, s'est intéressée aux connaissances techniques des irriguants et à leur utilisation des outils d'aide au pilotage de l'irrigation.

Si ce travail universitaire n'a pas la prétention d'atteindre la précision d'un sondage, il mérite attention en apportant un éclairage utile sur le manque de maîtrise technique d'une grande partie des planteurs. Un échantillon composé de 71 irrigants des bassins de l'Ouest et du Sud-ouest a répondu à un questionnaire détaillé sur ses pratiques d'irrigation. Il convient de préciser que 150 irrigants avaient été contactés, ce qui signifie que moins de la moitié a accepté de répondre au questionnaire pourtant anonyme et ne portant que sur leurs pratiques. Composé avec l'aide des conseillers techniques de Tereos OI, l'échantillon obtenu comprenait 26 irriguants rattachés au Pôle canne de Tamarins, 17 au Pôle canne du Gol et 28 au Pôle canne des Casernes. Un équilibre était recherché entre un tiers de planteurs jugés « bons irrigants », un tiers possédant une technique « pouvant s'améliorer » et un tiers ne maîtrisant pas les bases techniques de l'irrigation.

L'IGNORANCE DES OAD

La grande majorité de l'échantillon a fait le choix de l'aspersion par couverture intégrale. A l'exception de la zone du Gol, où les électrovannes sont répandues, les vannes manuelles sont celles qu'ils utilisent le plus (43 %). Ils ont été 44 % à reconnaître restreindre leurs apports d'irrigation à cause du prix de l'eau. Une différence se reflète toutefois dans ce choix, entre un coût moyen annuel de la consommation d'eau de 632 € pour les planteurs de Casernes et du Gol et de 739 € pour ceux de Tamarins. Un tiers seulement (34 %) des irrigants interrogés savaient ce qu'était un outil d'aide à la décision (OAD) en irrigation. Dans l'ordre, le plus cité était le disque d'irrigation, suivi d'Irricanne (OAD pourtant abandonné) et OGICAS. Bien que l'étude ne le précise pas, le rapprochement se fait nécessairement avec le tiers des « bons irrigants », preuve de l'intérêt des OAD pour optimiser la gestion de l'eau. « *La complexité et la fiabilité des OAD sont souvent remises en cause par les planteurs* », relève néanmoins également l'auteure de l'enquête. Autre constat, le peu d'intérêt pour le pluviomètre : seulement 9 irriguants interrogés sur 71 en possédaient un.



Alexandra Remphan étudiante en Agronomie.

DES IRRIGUANTS OUVERTS À LA FORMATION TECHNIQUE

Les raisons principales avancés pour ne pas utiliser les OAD sont leur « complexité » et le « manque de temps ». La gestion de l'irrigation ne se base que très rarement sur une méthode agronomique validée, celle qui garantit un bon état hydrique du sol pour une alimentation toujours optimale de la plante tout au long de son cycle. Pour autant, l'enquête conclut que la plupart des personnes interrogées seraient prêtes à utiliser les OAD s'ils savaient s'en servir, c'est-à-dire accompagnés et formés. Une majorité s'affirme prête à suivre une formation à l'irrigation durant l'inter-campagne. L'amélioration des performances d'irrigation passerait, selon eux, par « un meilleur matériel » (les électrovannes et des canons à eau plus performants sont cités) et par la formation. En résumé, « l'enquête a permis de faire ressortir que les planteurs irriguent encore principalement par des méthodes empiriques qui ne prennent pas vraiment en compte les réels besoins de la canne en fonction de son stade de croissance. (...) Cependant, les résultats ont aussi montré une volonté d'amélioration chez les planteurs qui sont prêts à utiliser des OAD. »

Interrogations sur les pluviomètres

Comment se fait-il que seulement neuf irrigants, sur les 71 interrogés dans le cadre de l'enquête, possédaient un pluviomètre ? Le constat surprend d'autant plus que, dans le cadre du régime d'aide à l'irrigation, les distributeurs d'équipements et accessoires d'irrigation sont censés en inclure un dans la liste de leurs fournitures, si l'agriculteur n'en possède pas. Le pluviomètre est soit intégré dans leur devis, soit offert au client en guise de geste commercial. Sans être une obligation pour obtenir l'aide à l'irrigation, l'ajout du pluviomètre dans le matériel fourni est, depuis six ans, une exigence technique que les fournisseurs s'étaient engagées à respecter.



Dans l'idéal, une station météo individuelle représente un moyen parfait pour connaitre ses paramètres climatiques.

Aide à l'irrigation : le changement dans la continuité

La fiche action du FEADER 2023 - 2027 maintient un taux de base de 60 % de la subvention à l'acquisition de matériels neufs d'irrigation et des frais d'ingénierie et d'étude associés. Mais elle introduit plusieurs évolutions dans le dispositif.

« Maîtrise de l'irrigation au sein de l'exploitation agricole » : si l'intitulé de l'aide ne change pas, on note que la nouvelle fiche action du FEADER 2023-2027 souligne « un contexte où la ressource en eau apparaît de plus en plus comme un facteur limitant dans le développement agricole insulaire réunionnais. ». Le taux de base de couverture des investissements ne change pas : 60 % de la dépense. Parmi les évolutions du dispositif, la majoration s'appliquant aux jeunes agriculteurs diminue : elle n'est plus que de 5 % (contre 15 % dans le précédent FEADER). Les agriculteurs bio bénéficient désormais d'une majoration de 5 % pour développer l'irrigation sur leurs cultures. Autre évolution notable : celle des plafonds de l'aide. Si leurs montants à l'hectare ne changent pas (voir encadré), les plafonds n'intègrent plus de limite de surface. D'autre part, il n'y a plus de plafond global à la somme des investissements (matériel et immatériel). Pour rappel, l'aide à l'irrigation est cumulable avec d'autres aides publiques, telles que la défiscalisation, dans la limite du taux maximal d'aide publique autorisé : 80 %.

Les plafonds s'appliquant à l'aide

- Aspersion : 7 000 €/ha.
- Irrigation localisée (goutte-à-goutte) : pour une densité jusqu'à 10 000 goûteurs et gaine porteuse par hectare, le plafond est de 7 000 €/ha ; pour une densité supérieure à 10 000 goûteurs par hectare, 9 000 €/ha.
- Système mixte : 10 000 €/ha.
- Autres équipements (outil de pilotage, automatisation, station de tête en goutte-à-goutte, dispositif d'alimentation photovoltaïque, etc.) : 40 000 €/ha.

Les demandes d'aide dématérialisées

Le dépôt des dossiers se fait désormais exclusivement en ligne sur la plateforme EUROPAC. Le demandeur peut y suivre l'avancée de son dossier et échanger avec les équipes assurant l'instruction des dossiers.
Renseignement et dépôt en ligne des dossiers :
europac.cd974.re
Par mail : **instructionfeader@cg974.fr**

LE SEUIL DE L'AGEA PORTÉ À 20 000 € D'INVESTISSEMENT

Les conditions d'éligibilité à l'aide demeurent les mêmes, mais le seuil d'exigibilité de l'Approche globale de l'exploitation agricole (AGEA) passe de 15 000 à 20 000 € HT. Pour les projets inférieurs à 20 000 € HT, l'analyse technico-économique du projet suffit. Pour les projets dont le coût d'investissement est supérieur ou égal à 20 000 € HT, agriculteurs et sociétés agricoles ont l'obligation de présenter l'AGEA. Rien de nouveau en soi mais le traitement des AGEA est simplifié : elles ne sont plus examinées par un comité spécifique, mais directement par la cellule en charge de l'instruction des dossiers. Une trame des informations à fournir pour l'AGEA est intégrée au dossier à remplir par le demandeur. Les groupements d'agriculteurs, eux, doivent présenter un projet de développement agricole stratégique pluriannuel. Quels qu'ils soient, les porteurs de projet doivent justifier d'une formation aux techniques d'irrigation d'un minimum de 21 heures.

LES DÉPENSES RETENUES

Pas de changement à ce niveau. A l'égal des dépenses d'équipement sont retenues les dépenses d'ingénierie, les études de faisabilité et d'impacts économique et environnemental, les études réglementaires jugées nécessaires, et l'éventuel recours à une assistance à la maîtrise d'ouvrage. Tous les équipements du projet d'irrigation doivent être neufs (pas de matériel d'occasion). Sont aussi couverts par l'aide les investissements immatériels en informatique (logiciel, progiciel).



Les aides du Feader et du Département intègrent les outils de gestion et de programmation, ainsi que les investissements d'ingénierie.

MeteoR, les ressources de la météo au service du pilotage de l'irrigation

MeteoR est une application qui donne accès aux données météo de la parcelle à irriguer. Ces données journalières sont fournies par les stations de Météo France Réunion et du Cirad, réparties sur tout le territoire réunionnais. Elles sont ensuite à reporter dans l'outil informatique OGICAS pour qu'il calcule les jours d'arrêt d'irrigation en fonction des précipitations relevées.

Fournir trop peu d'eau à la plante est largement contre-productif, mais en fournir trop, c'est apporter une eau qu'elle ne pourra pas absorber. Au-delà d'être inutile, cela peut dégrader les conditions de fertilité du sol et avoir un impact négatif sur la production. Aussi plus l'information sur les pluies tombées est précise, plus l'irrigation sera efficace. Se fier à son instinct, en 2024, alors que les précipitations quotidiennes sont relevées et fournies à tout un chacun (Météo France et les stations du Cirad) semble " déconnecté " des bonnes pratiques les plus évidentes. L'irrigant devrait bien sûr disposer de ses propres données grâce au pluviomètre. Mais, même sans cet outil, la pluviométrie de sa parcelle peut lui être fournie avec une bonne fiabilité par la station météo la plus proche.

Le bilan hydrique : définition

Le bilan hydrique permet de suivre la réserve en eau du sol.

Réaliser un bilan hydrique c'est partir de la réserve utile de son sol, normalement rechargée en début de cycle immédiatement après la coupe. Puis on ajoute les précipitations (en mm) on soustrait la consommation par la canne (en mm aussi) et on apporte par l'irrigation le manque d'eau constaté (en mm qui se traduisent en m3 par hectare). Rappelez-vous 1 mm de pluie représente 10 m3 par hectare.

Connaître les précipitations avec précision, c'est potentiellement économiser de l'eau.

COMMENT ACCÉDER AUX DONNÉES MÉTÉOROLOGIQUES ?

L'équipe de l'UPR AÏDA du Cirad, spécialisée dans le développement d'outils informatiques destinés à l'agriculture, a conçu l'application MeteoR. Elle réunit et actualise quotidiennement les données provenant des stations de Météo France et et des stations du Cirad. C'est l'un des sept outils numériques du portail web Smart IS (www.smartis.re). L'accès à MeteoR est libre sous réserve d'accepter les conditions d'un usage exclusivement personnel de l'information. Le principe de fonctionnement de l'application est très simple. La page d'accueil montre une carte de La Réunion. Il suffit de pointer le secteur géographique de sa parcelle. Pour un repérage plus précis, l'outil demande d'indiquer l'altitude de la parcelle. La deuxième étape consiste à indiquer la période souhaitée. Ce peut être la journée de la veille ou un certain nombre de jours ou de semaines précédents. Les données sur les précipitations de la période indiquée sont alors détaillées. Les calculs de cumul de précipitations sont alors facilement réalisables.

LES DONNÉES FOURNIES

Sur la période choisie, MeteoR indique les pluies (en millimètres), les températures (minimale, moyenne et maximale) et l'évapotranspiration (en millimètres). L'évapotranspiration indique la quantité d'eau consommée par la canne. C'est à partir de cet indicateur qu'on évalue les besoins en eau de la plante tout au long de son cycle. MeteoR est pratique en particulier pour calculer les jours d'arrêt d'irrigation en fonction de la quantité d'eau tombée sur une période donnée. C'est ainsi que fonctionne l'outil d'aide à la décision OGICAS. C'est la méthode du bilan hydrique par période.



L'application Meteor du site Smartis.re permet de connaitre les précipitations approchées concernant ses parcelles agricoles.

OGICAS : Outil de gestion de l'irrigation en canne à sucre

La méthode sur laquelle se base OGICAS est celle du maintien à niveau de la RFU (Réserve facilement utilisable) et du suivi du bilan hydrique par période. L'outil met en avant une méthode efficace et éprouvée. Dans un premier temps l'agriculteur, juste après la coupe, reconstitue sa RFU pour permettre à la canne de bénéficier d'une disponibilité en eau permanente, et adaptée à ses besoins. Cela peut représenter un volume d'eau important, mais nécessaire. OGICAS donne une indication approchée, par secteur, des quantités d'eau requises pour reconstituer cette RFU. Par la suite, tout au long du cycle de développement de sa plantation, on compense par l'irrigation les quantités d'eau consommées par les cannes et évaporées naturellement. Dès que des pluies interviennent, elles constituent un apport d'eau qui contribue à maintenir la RFU. Ces précipitations sont à noter avec précision (à partir du pluviomètre ou de MeteoR, voire page 15). Une fois les données de pluviométrie connues, elles sont à intégrer dans l'outil de la Chambre d'Agriculture. Celui-ci indique alors les quantités d'eau à apporter en cas de manque. Si les pluies sont abondantes, l'outil traduit cet apport par un arrêt de l'irrigation en nombre de jour.

LA DATE DE COUPE DÉTERMINE LE BESOIN EN EAU

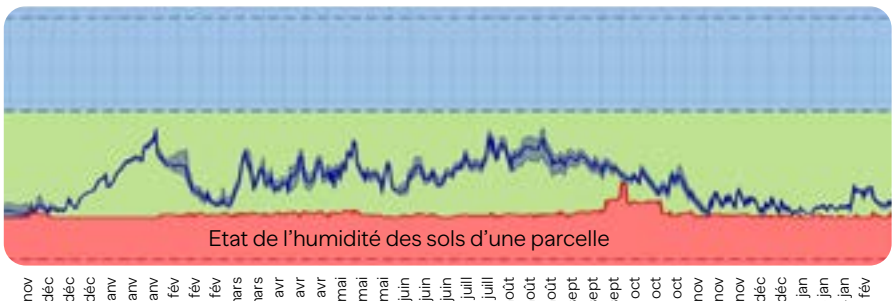
Les résultats d'OGICAS sont exprimés selon le mode de programmation de la vanne (volume d'eau ou durée d'irrigation). La quantité d'eau d'irrigation à apporter aux cannes (exprimée en mètres cubes ou en durée d'arrosage) se décline pour chaque tour d'eau considéré. Sans rentrer ici dans le paramétrage, il faut se rappeler que le système d'irrigation se conçoit sur l'exploitation en plusieurs secteurs ; chacun des secteurs se différencie des autres pour permettre d'adapter les paramètres à la parcelle correspondante. Chaque parcelle se conçoit en fonction du débit d'eau disponible (surface maximale que le producteur peut irriguer) et de la date de coupe qui détermine le besoin en eau à chaque moment de son cycle de croissance. On comprend aisément que les cannes coupées en début de campagne n'ont pas les mêmes besoins que celles coupées plus tard.

NE PAS RISQUER DE STRESSER LES CANNES

En fin de cycle, OGICAS propose également une durée de sevrage (voir le cahier technique n° 57), qui correspond à une diminution progressive de la disponibilité en eau pour la plantation, et qui enclenche les phénomènes de maturation des cannes pour obtenir une richesse satisfaisante à la date de coupe prévue.
Sur la base de ces indications, chaque producteur de canne doit adapter ses pratiques à son expérience et développer un sens de l'observation aigu. Un terrain de plusieurs hectares n'est pas forcément homogène et les données proposées par OGICAS correspondent à des moyennes. Si, par exemple, la RFU est très importante (sols profonds) la gestion du sevrage doit être plus précoce. Si à l'opposé la RFU se trouve très limitée (sols peu profonds, ou très pierreux) les tours d'eau doivent être adaptés à des apports d'irrigation courts et rapprochés, pour ne pas risquer de stresser les cannes, et le sevrage suivi avec une grande rigueur. En aucun cas les cannes ne doivent montrer de signes de stress hydrique durant leur cycle.



Irrigation par aspersion en couverture intégrale.



Etat de l'humidité des sols d'une parcelle



Ogicas mis au point par la Chambre d'agriculture.

Les parcelles de démonstration Rita donnent des résultats dans le domaine de l'irrigation sur deux parcelles de l'Ouest et démontrent l'intérêt de la démarche mise en place par les techniciennes de Tereos. Tout l'intérêt réside dans une démarche, menée à terme, de suivi de l'itinéraire technique et de la collecte des résultats économiques.

Convaincre les planteurs des zones cannières de l'Ouest d'irriguer correctement n'est pas chose facile. Bien des freins persistent encore durablement sur le terrain, certains réels et concrets, d'autres plus discutables comme le montre l'étude d'Alexandra Remphan (voir page 13). S'ils maîtrisent mal la pratique de l'irrigation, les planteurs hésitent à réaliser les investissements nécessaires car ils ne réalisent pas le gain de revenu attendu. La peur (souvent irrationnelle) de factures d'eau astronomiques fait également partie des freins. Le Rita canne a fait le pari de prouver qu'il faut lever ces freins et irriguer généreusement pour gagner en rendement et en marge brute. Deux parcelles de démonstration du Rita Canne ont donné des résultats significatifs, preuve que le potentiel de progression du tonnage sur le secteur est réel, se traduisant par des gains de revenus

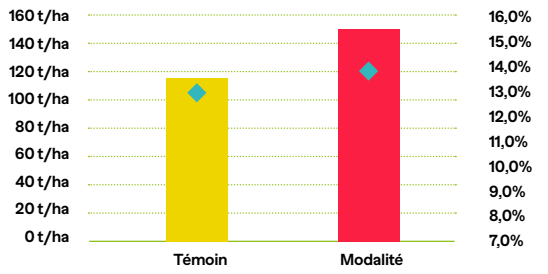
Rose-May Sadeyen, une évolution exemplaire

Irrigante de l'antenne 1 de l'ILO, Mme Sadeyen s'est engagée dans un accompagnement technique en irrigation en 2020. Trois ans plus tard, son rendement gagnait +30 %. Aujourd'hui, Mme Sadeyen veut passer à l'automatisation de son irrigation.

De 60 / 70 tonnes par hectare en moyenne à plus de 110 tonnes ! Dans le cadre du dispositif Rita démonstration, Rose-May Sadeyen a confié le pilotage de son irrigation à un Jeanne Marinier aidée de Laetitia Velechy, techniciennes de Tereos Océan Indien. Elle qui, auparavant, irriguait « au jugé » sans méthode agronomique, a découvert le potentiel de son exploitation, par ailleurs doté d'un sol fertile, près de Villèle à Saint-Paul. Elle découvert les vertus du programmateur autonome monté sur un secteur d'irrigation suivi dans le cadre du Rita. Elle a fait évoluer sa manière d'irriguer en suivant les besoins en eau réels de ses cannes, et reporte tout dans un cahier parcellaire, ainsi que ses pratiques de désherbage de fertilisation. Mais, outre l'envie d'apprendre, ce qui motive le plus sa confiance en l'accompagnement des techniciennes, ce sont les résultats qu'elle a obtenus et la régularité sans failles de l'accompagnement pendant 3 ans. Le gain de rendement grâce à l'irrigation s'est révélé durable. Il l'incite aujourd'hui à passer à l'étape suivante : l'automatisation de l'irrigation. Pour l'ensemble de son exploitation, Madame Sadeyen a projeté l'équipement de toute son exploitation en programmateurs d'irrigation. Certainement un des exemples les plus réussis des parcelles de démonstration Rita.

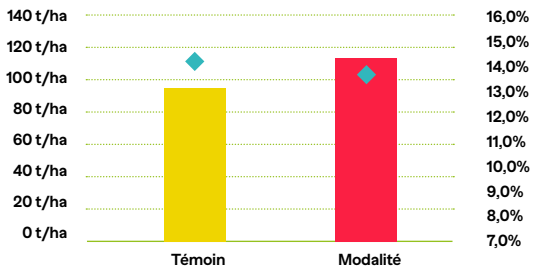
Deux graphiques mettent en avant les résultats obtenus, comparant une pratique « témoins » d'irrigation comparée à la « modalité » Rita (disque d'irrigation).

En 2022, des résultats exceptionnels



En 2022, des résultats exceptionnels

En 2023, une baisse limitée



En 2023, année un plus difficile, presque 120 T/ha

Une seconde parcelle mise en place sur la commune de Saint-Paul doit prochainement donner des résultats pour sa première année de collecte, venant renforcer ceux collectés sur les premiers essais. L'implantation de parcelles de démonstration n'est pas chose compliquée pour les planteurs intéressés, les investissements nécessaires pour comparer sont, pour une grande partie, pris en charge par le Rita Canne, les conseils son effectués régulièrement par les techniciens, la comparaison entre la pratique du planteur et celle préconisée parle Rita aboutissent à mettre face à face les marge brutes (et le revenu brut) dégagé par le planteur). Pour l'irrigation, c'est un 100% gagnant pour les planteurs !



Deux blocs face à face : la pratique du planteur et celle du Rita, pour mesurer les gains de rendement et de revenu.

Herbicides autorisés ou bientôt retirés : le point

Herbicides autorisés, produits dont l'utilisation se sera bientôt plus possibles, utilisations autorisées à titre temporaire : ce qu'il faut savoir.

Plusieurs dérogations ont été accordées pour une utilisation temporaire de 120 jours de quelques produits herbicides de prélevée (Merlin Flexx, Loyant) et de postlevée (Callisto) dont l'homologation sur canne à sucre a été retirée. La dérogation pour le Callisto était valable jusqu'au 30 mai 2024.

Des demandes d'extension d'usage à la canne ont d'autre part été demandée fin 2023 pour le Callisto, l'Onyx (postlevée antidicotylédones) et le Loyant. Dans certains cas, les demandes sont faites dans le cadre d'une extension d'usage sur canne de produits déjà homologués sur maïs, avec des données d'évaluation environnementale récentes, comme le permet désormais la réglementation. Dans ce cas, les délais d'instruction des demandes par l'Anses, l'Agence nationale de sécurité sanitaire, devraient être plus courts.

La liste des produits autorisés est donc susceptible d'évoluer rapidement. Les tableaux ci-dessous dressent un état des lieux au 15 avril 2024. Les planteurs sont invités à consulter régulièrement le site de CaroCanne, www.carocanne.re, en tapant « herbicide » dans la barre de recherche pour se tenir informés des évolutions.



Désherbage par spot de post-levée à l'aide d'un cache.

Tableau prélevée

Herbicides autorisés sur canne à sucre

Nom du Prélevée (Firme)	Substance active	Dose l/ha	Statut
Prowl 400 (BASF)	pendiméthaline	3	Substance active candidate à substitution en 2024 (doit être remplacée par une autre substance active)
Mercantor Gold, Dual gold, Elina, Efica 960, Lecar (Syngenta)	S-métolachlore	2	Substance active retiréeau niveau Europe Fin d'utilisation 23/07/2024
Camix Calibra, Domanis (Syngenta)	S-métolachlore +mésotrione + bénoxacor	3,75	Substance active (S-métolachlore) retirée au niveau Europe Fin d'utilisation 23/07/2024

Autorisés sous dérogation 120 jours

Prélevée	Substance active	Dose l/ha	Statut
Merlin Flexx Belledone flexx (BASF)	isoxaflutole + cyprosulfamide	2,25	Sous dérogation du 20/11/23 au 19/03/24
Loyant (Corteva)	florpyrauxifène	1,2 ou 2 x 0,6	Sous dérogation du 08/12/23 au 06/04/24

Tableau postlevée

Herbicides autorisés sur canne à sucre

Nom du Prélevée (Firme)	Substance active	Dose l/ha	Statut
Chardol 600 (Nufarm)	2,4-D	1,25	Diminution dose par rapport à 2022
Starane 200 (Corteva)	fluroxypyr	1	R.A.S.
Banvel 4S (Syngenta)	dicamba	0,6	R.A.S.

Autorisés sous dérogation 120 jours

Prélevée	Substance active	Dose l/ha	Statut
Callisto Lumestra, Maran, Callido,Lumeo (Syngenta)	mésotrione	0,5	Sous dérogation du 31/01/2024 au 30/05/2024 Application autorisée : 1,5 l/ha sur 1/3 de la surface (équivalent 0,5 l/ha)

L'outil Serdaf va évoluer

Une connaissance plus fine des sols de l'île va permettre de faire évoluer l'outil Serdaf pour l'enrichir, le simplifier et améliorer la précision des doses de fertilisants conseillées sur une parcelle.

La thèse de Marion Ramos (eRcane) sur la fertilisation azotée de la canne à sucre, soutenue en juin 2023 (voir CaroCanne n°56) conduit à reconsidérer la typologie des sols de l'île, élaborée dans les années 1980. Marion Ramos poursuit actuellement ses recherches pour compléter et préciser les données sur les sols réunionnais. Objectif : descendre à un niveau de détail supérieur à celui de la carte existante, dans le but de proposer une nouvelle cartographie à plusieurs couches, pour une utilisation agronomique optimale.

La meilleure connaissance de la quantité d'azote apportée à la canne par chaque type de sol permettra d'améliorer le conseil de fertilisation. Pour l'heure, l'analyse de sol, réalisée généralement avant une plantation, mesure entre autre la teneur globale en azote du sol. Elle ne peut préciser quelle part de cet azote est disponible pour la canne. Dans certains cas, des apports d'urée inutiles pourront plus facilement être évités et le terme « fertilisation raisonnée » prendra tout son sens.

La typologie des sols est la base des règles de décision de Serdaf (Système expert réunionnais d'aide à la fertilisation) développé par le Cirad dans les années 1990. L'outil va donc devoir évoluer en même temps que cette base. Le chantier de sa transformation a commencé. Le Cirad a obtenu une subvention de 150 000 euros de l'Odéadom (Office de développement de l'économie agricole d'Outre-mer, établissement public sous la tutelle du ministère de l'Agriculture) pour le mener à son terme.

« *Le logiciel Serdaf interprète les résultats des analyses de sol avec des références et des fonctionnalités qui n'ont jamais été modifiées, sinon à la marge. Nous travaillons sur ces deux aspects* », résume Cécile Nobile (Cirad), qui a pour sa part consacré sa thèse à la disponibilité du phosphore dans les sols de l'île. Les premiers ateliers ont été organisés en début d'année, avec des planteurs, pour identifier les données à rendre accessibles en priorité, tout en simplifiant l'ergonomie de l'outil.

« *Le but est de produire des bulletins d'analyse de sol plus clairs, avec des préconisations modifiables en fonction du type d'engrais organique ou minéral que le planteur souhaite apporter,* poursuit Cécile Nobile. *Une autre demande des planteurs sera prise en compte : en l'absence d'analyse de sol, la possibilité d'obtenir un conseil de doses N, P, K et de chaulage, en fonction de la localisation de la parcelle et du rendement espéré. Fin 2024, cette nouvelle interface devrait être opérationnelle* ». Le moteur de calcul restera en revanche inchangé. Deux à trois années de travail seront nécessaires pour intégrer les nouvelles connaissances sur les caractéristiques des différents sols de l'île.

Serdaf est également appelé à changer de nom, puisqu'il ne sera plus seulement un « système expert réunionnais ». Le projet soutenu par l'Odéadom est en effet commun à trois départements d'Outre-mer aux sols volcaniques très semblables : la Guadeloupe, la Martinique et La Réunion. De plus, le projet est multi-filières, pour que le futur outil d'aide à la décision puisse apporter des conseils en fertilisation aux maraîchers, aux horticulteurs, aux éleveurs. Aux côtés du Cirad et d'eRcane, d'autres partenaires sont donc impliqués, à La Réunion (Armeflhor, Association Réunionnaise de Pastoralisme) et aux Antilles.



Serdaf intégrera mieux à l'avenir les valeurs fertilisantes des matières organiques.

La Réunion au Comifer

La Réunion était représentée aux 10èmes rencontres du Comité français d'étude et de développement de la fertilisation raisonnée (Comifer), fin novembre dernier à Tours. Cette manifestation réunit tous les deux ans les acteurs de la recherche et développement sur le fertilisation et les analyses de sol, toutes filières confondues. Matthieu Bravin (Cirad) y a évoqué le fertilisation phosphatée en fonction des besoins des cultures à La Réunion. Un poster d'Amélie Février (eRcane) faisait d'autre part le point sur l'avancement du projet Tero, qui vise à acquérir des références agronomiques sur l'efficience azotée de différentes matières fertilisantes organiques en canne à sucre.

Les effets de la paille de canne au champ mieux connus

Une étude récente fournit des données précises sur les effets positifs et négatifs de la paille de canne laissée au sol après la récolte et sur les quantités maximales qu'il est possible d'exporter du champ.



Les effets du paillage de la canne ont été évalués par les étudiants de l'Istom.

Le groupe Albioma, soucieux de mieux connaître les impacts des différents modes de gestion de la paille de canne par les planteurs, et le potentiel de cette biomasse comme combustible dans ses centrales de Bois-Rouge et du Gol, s'est rapproché du Cirad et d'eRcane pour piloter une étude sur les usages des producteurs de canne. Celle-ci a été confiée à un groupe d'élèves-ingénieurs de l'Istom, une école d'agronomie métropolitaine familière des cultures tropicales.

L'étude a duré une année et s'est déroulée selon trois axes. Le premier a consisté à compiler les études précédentes réalisées à l'échelle internationale, à mesure que les grands pays producteurs passaient à la coupe en vert. Elles s'accordent sur la valeur minimale de 12 tonnes de paille laissées à l'hectare pour une bonne gestion de l'enherbement.

Autre axe du travail des élèves-ingénieurs : une enquête menée auprès de 128 planteurs de l'île sur leurs pratiques. 62% d'entre eux épaillent pendant le cycle de la canne, 57% exportent la paille du champ, surtout avant une plantation et sous forme de balles rondes dans un tiers des cas.

L'analyse des effets des différents modes de gestion de la paille de canne a d'autre part permis de regrouper de nombreuses données intéressantes pour les planteurs. La paille apporte du phosphore (P) et du potassium (K) directement à la canne. Ses apports en azote sont encore plus importants, mais nourrissent surtout le sol, et pas directement la canne. L'azote de la paille, qui reste présent dans le sol les années suivantes, agit comme un engrais de fond plutôt qu'un fertilisant.

Des effets négatifs sont aussi mis en lumière. Les bactéries qui se développent sur la paille captent jusqu'à 20% de l'azote des engrais, dont la volatilisation augmente lorsqu'il faut traverser la couche de paille avant d'atteindre le sol. Inversement, la paille participe au stockage du carbone et a des effets très positifs sur la vie du sol. Elle améliore sa structure, freine l'érosion, améliore l'infiltration de l'eau et réduit l'évaporation. Elle favorise également la vie dans le sol, peut attirer des ravageurs mais aussi des espèces qui la contrôlent.

Quant à ses effets sur les rendements, ils sont extrêmement variables. La paille a un impact positif dans les environnements secs, plutôt négatifs dans les environnements plus frais (Hauts) où elle peut contrarier la levée et le tallage de la canne. « *L'étude de toutes ces données incite à proposer un conseil agronomique nuancé,* résume Antoine Versini (Cirad), un des encadrants de l'étude. *Chaque exploitation doit trouver le bon compromis dans la gestion de la paille en fonction de ses caractéristiques. Il est important de conserver une part de la paille au champ, il est possible d'en exporter une partie si elle est abondante. Un gisement potentiel de paille valorisable en énergie existe, mais Albioma souligne le coût élevé de son traitement pour en faire un combustible* ».



Selon les modes de coupe, les quantités de paille restant au champ peuvent varier fortement.

Albioma : « L'élevage est prioritaire »

« *Il n'y a jamais eu de consensus à La Réunion sur ce qu'il fallait faire de la paille de canne,* souligne Benjamin Cousin, responsable de l'approvisionnement d'Albioma en biomasse pour la zone océan Indien. *Le Schéma régional biomasse de 2018 l'avait exclue des matières valorisables, sans étayer scientifiquement cette décision. Nous avons souhaité faire réaliser une étude impartiale, ce travail était nécessaire et attendu* ».
L'étude estime entre 30% et 50% la masse de paille exportable d'un champ. « *Les planteurs ont désormais une base pour faire leur choix,* poursuit Benjamin Cousin. *Nous sommes ouverts à toutes leurs propositions mais nous nous rangerons toujours à l'avis d'eRcane et du Cirad. Selon le principe de la hiérarchie des usages, l'élevage est le débouché prioritaire de la paille de canne à La Réunion. Un potentiel de valorisation énergétique existe, mais pour l'exploiter il faudrait mettre en place des itinéraires techniques de collecte, de séchage, de broyage…* ».
A l'île Maurice, Albioma exploite deux centrales où la paille de canne est valorisée. Elle est collectée sur des champs plats, vastes, peu empierrés : des conditions qui se retrouvent dans un nombre limité d'exploitations à La Réunion.

Canne à sucre et génétique : une avancée scientifique majeure

La carte d'identité génétique complète de R570 vient d'être établie par une équipe internationale dont fait partie eRcane. Cette première mondiale ouvre de nouvelles perspectives à la sélection variétale.



Jean-Yves Hoarau, chercheur du Cirad, en poste au sein des équipes d'eRcane, co-auteur du séquençage de R570.

Pour la première fois, le génome d'une variété de canne à sucre, en l'occurrence R570, vient d'être séquencé. Le génome d'un organisme vivant, c'est l'ensemble de l'information génétique contenue dans ses chromosomes. Chaque chromosome contient une très longue molécule d'ADN composée d'unités élémentaires, les bases. Séquencer une génome consiste à décrire l'ordre d'enchaînement de bases de la molécule d'ADN. Ce travail scientifique, qui apporte de précieuses informations, est plus ou moins ardu selon les organismes, dont le nombre de chromosomes est très variable. L'homme, par exemple, en compte 23 paires dans chaque cellule. La canne en compte 114, présents à 11 ou 12 exemplaires. Séquencer le génome de R570 a consisté à déterminer l'ordre d'enchaînement de 8,7 milliards de bases élémentaires : 20 fois plus que le génome de référence du riz, trois fois plus que le génome humain !

En raison de cette complexité, la canne était la dernière plante de grande culture dont la carte d'identité génétique n'avait pu être établie.

Le Cirad a commencé un travail d'étude génétique de la canne il y a une vingtaine d'années, en s'appuyant notamment sur l'expertise d'eRcane en matière d'hybridation et de sélection variétale et en prenant pour modèle d'étude R570. Libérée en 1978 par le CERF, ancêtre d'eRcane alors dirigé par Emile Boyer de la Giroday, cette variété a connu le succès bien au-delà des frontières de La Réunion. Au fil du temps, elle est devenue la variété de référence pour l'étude du génome de la canne.

« *Nous avions commencé à décortiquer la boîte noire génétique de R570, mais nous ne pensions jamais pouvoir réussir un séquençage complet,* explique Jean-Yves Hoarau, chercheur du Cirad en poste à eRcane. *Puis des progrès technologiques considérables ont été faits, notamment en informatique* ».

En 2018, un projet scientifique international voit le jour. Un centre de recherche génétique américain, doté d'outils de séquençage de pointe, s'associe à l'équipe du Cirad dirigée par Angélique D'Hont, à des centres de recherche agronomique australiens et à une université tchèque pour relever le défi.

UN PROGRÈS POUR LA SÉLECTION VARIÉTALE

« *Nos partenaires américains sont des bio-informaticiens, qui ne connaissent pas spécialement la génétique de la canne à sucre,* précise Jean-Yves Hoarau. *Nous leur avons apporté ces éléments pour que le séquençage produit soit cohérent* ». Ces compétences complémentaires ont permis de toucher au but en 2023. La consécration est venue fin mars 2024 avec la publication d'un article dans la revue Nature (voir encadré).

Le décryptage du code génétique de la canne aura des conséquences très intéressantes pour la sélection de nouvelles variétés. Les recherches du Cirad avaient déjà permis d'identifier un gène qui protège la canne de la maladie de la rouille brune.

A moyen terme, la connaissance des gènes favorisant la résistance aux maladies conduira à éliminer plus précocement les variétés sensibles. A plus long terme, les parcours de sélection variétale pourraient être raccourcis de plusieurs années, les connaissances génétiques permettant d'aller plus directement au but lors des phases d'hybridation.

De plus, une meilleure compréhension du fonctionnement de la résistance aux maladies de la canne à sucre pourrait, à l'avenir, aider à protéger d'autres cultures confrontées à des pathogènes similaires.

Un article dans la revue Nature

Le séquençage du génome de la canne R570 a fait l'objet d'une publication dans Nature, une des revues scientifiques les plus anciennes et les plus réputées au monde, le 27 mars dernier.
Son premier signataire est le bio-informaticien A. L. Healey, du centre de séquençage américain partenaire du projet ; le deuxième est Olivier Garsmeur, du Cirad (Montpellier). Jean-Yves Hoarau fait partie des 35 chercheurs qui cosignent le texte. « *Nature reçoit beaucoup plus de propositions d'articles qu'elle n'en publie,* souligne-t-il. *Il s'est passé plus d'un an entre la date du dépôt de notre manuscrit et la parution. Nous avons dû fournir de nombreuses explications sur notre méthodologie* ».

Agrofert'îles Canne : rendez-vous le 20 juin à La Mare

Le Rita Canne organise les rencontres Agrofert'îles exclusivement consacrées à la canne à sucre. Elles auront lieu le 20 juin sur la station d'expérimentation du Cirad et d'eRcane à La Mare.

Le Rita Canne participait jusqu'à présent aux rencontres Agrofert'îles « végétal » à destination des professionnels ou des apprenants, aux côtés des filières du maraîchage et de l'horticulture. Pour la première fois en 2024, il a été décidé d'organiser ces rencontres professionnelles spécifiquement consacrées à la filière canne. Elles auront lieu le 20 juin sur la station du Cirad et d'eRcane du Grand-Prado, à La Mare.

Les ateliers thématiques seront répartis en plusieurs villages :

- plantation (aménagement foncier, dessouchage et travail minimal du sol) et variétés (présentation des variétés R)
- adventices et désherbage (nuisibilité des adventices, optimisation des herbicides, désherbage complémentaire et micro-mécanisation, plan Ecophyto et gestion de la paille, plantes de services, contrôle des pulvérisateurs)
- irrigation (conseil à l'irrigation et gestion de l'eau)
- fertilité des sols et des cultures (connaître son sol et les fertilisants pour augmenter ses rendements, valorisation des matières fertilisantes organiques locales, les outils d'aide à la décision)
- lutte contre les bioagresseurs (biocontrôle, dératisation, insectes ravageurs et auxiliaires)
- agriculture numérique au service de la canne
- récolte (récolte mécanique et qualité de la canne)
- sécurité et environnement (équipements de protection individuels, prévention contre la leptospirose, gestion des déchets phyto, préservation de la ressource en eau, mesures agro écologiques et climat, sécurité sur les remorques)
- process et transfert (parcelles de démonstration, simulateur de revenu, plan de relance...)

Plusieurs services de l'Etat seront également présents, le Département et les établissements de formation agricole.

Des stands animés par des technico-commerciaux de diverses entreprises partenaires du Rita Canne proposeront pour leur part des informations sur les dernières innovations technologiques, exposition de matériels à l'appui, et sur les produits dont l'efficacité est validée par la filière.

Une inauguration officielle des rencontres par le préfet de La Réunion Jérôme Filippini est prévue à 08h30. Pour faciliter la participation des planteurs de l'Est, du Sud et de l'Ouest à ces rencontres, des bus gratuits seront positionnés le matin du 20 juin au départ des pôles canne de Tamarins, de Casernes et de Beaufonds.

De nombreuses démonstrations et animations sont prévues au cours de la journée, un repas sera offert aux participants, qui pourront aussi gagner des lots.

Consulter le site carocanne.re et la page Facebook Rita Canne La Réunion pour obtenir les dernières informations sur le programme des Agrofert'îles Canne.

Démonstrations à ne pas manquer

Les participants aux Agrofert'îles Canne pourront assister à plusieurs démonstrations de matériels innovants et de bonnes pratiques culturales, à différents moments de la journée :

- Désherbage et micro-mécanisation, à 10h30 et 14h00
- Fertilisation : enfouissement de l'engrais, à 10h50 et 14h20
- Récolte : coupeuse péi avec peigne, à 11h10 et 14h40
- Désherbage : visite d'un essai herbicides, à 11h30 et 15h00
- Plantation : broyeur de souches localisé, à 11h50 et 15h20



Agriculture et numérique : une table ronde à 14h00

Associé aux Agrofert'îles Canne, le Conseil régional de La Réunion organise à 14h00 sous le grand chapiteau une table ronde sur le thème « Agriculture, data et intelligence artificielle ».

Un atelier sur le thème « Agriculture numérique au service de la canne » est d'autre part proposé toute la journée par le Cirad.

Les mains vertes de l'hybridation

Carocanne a un plaisir particulier à présenter la grande variété des métiers liés à la filière canne. Ce sont parfois des portraits solitaires, parfois des aventures familiales, ce numéro présente une équipe tout entière, celle de l'hybridation et création variétale d'eRcane, des travailleurs réellement passionnés par leur métiers qui forment une équipe parfaitement rodée où chacun trouve sa place Les plus anciens aidant à l'intégration des plus jeunes.



Une partie de l'équipe d'hybridation : Bernard Sinama, Jean-Hugues Narsama et Morgane Nourry.

De l'Asie à l'Amérique en passant par l'Afrique, la carte de la diffusion des variétés de cannes à sucre d'eRcane a de quoi impressionner. Elle témoigne de la reconnaissance internationale dont jouit l'institut technique réunionnais. Mais en témoignant aussi de l'origine de toutes ces variétés, elle invite à se rappeler qu'à la base de tout ce processus se trouve une équipe spécialisée, l'équipe de l'hybridation. L'hybridation à eRcane repose sur la floraison naturelle au champ qui se déroule de mai à juin. Tous les ans, plus de 2 000 panicules issues de la collection de l'institut sont fécondées et environ 1 500 combinaisons sont réalisées sous serre. Lors du semis, le fuzz, les graines de canne à sucre issu des croisements, permet d'obtenir 100 000 seedlings (plantules issues de graines) chaque année. Ces nouveaux croisements alimentent le schéma de sélection à raison d'environ 15 000 plantules par station de sélection.

UN SAVOIR-FAIRE MÛRI PAR UNE LONGUE PRATIQUE

Ils sont six, dirigés par l'ingénieure agronome Mathilde Mellin. Bernard Sinama est le plus ancien. Il a rejoint le service en 1984, alors que le quartier du bas de la Bretagne était encore couvert de cannes à sucre. A l'opposé, Morgane Nourry, elle, débute pour sa première campagne. Titulaire d'une licence en agronomie, elle vient d'intégrer l'équipe au mois d'avril. C'est son premier travail. Et une découverte, car « *si la canne à sucre m'est familière, mon père étant planteur, je découvre sa fécondation et son hybridation, et ce n'est pas quelque chose de commun* ». C'est aussi l'avis de Jean-Hugues Narasama, chez eRcane depuis 2005. ,Venant du bâtiment, il a œuvré à la station d'expérimentation de la Mare avant d'entrer au service de l'hybridation il y a dix ans. Leurs trois profils reflètent la pérennité d'un savoir-faire d'une génération à une autre.

UNE SÉRIE DE GESTES PRÉCIS

Un savoir-faire où la "main verte" et l'expérience ont leur rôle à jouer. « *Quand commence l'hybridation, en mai, nous récoltons deux fois par semaine les cannes fleuries qui seront croisées,* explique Bernard Sinama. *Les cannes mâles et femelles sont plongées dans des pots remplis de 25 litres de solution nutritive : sept mâles et sept femelles par pot. On secoue les tiges tous les deux jours pour accélérer la fécondation. Au bout de quinze jours, les fleurs femelles sont récupérées. On les enveloppe une par une dans une toile de moustiquaire pour la mise en maturation. Puis on attend que les graines mûres tombent dans la moustiquaire. Les fleurs sont alors coupées et placées en étuve de 50 °C pendant 48 heures pour faire sécher les graines. Quelques dizaines de graines par variété sont mises en sachets sous vide, puis placées au congélateur jusqu'à dix ans après récolte.* »

DIX ANS PLUS TARD...

L'heure est au test de germination. Les graines sont sorties du congélateur. Un gramme par variété. Quarante-huit heures plus tard, si elles ont germé, c'est le semis en caisse. Et 15 jours plus tard, l'équipe de l'hybridation procède au comptage des plantules. Ce sera la première tâche confiée à Morgane Nourry. « *Moins de dix, on jettera. Plus de dix, on déplacera les caisses au bassin* », précise-t-elle. Le bassin est l'espace des seedlings, où les plantules poursuivent leur croissance. « *En fin d'année, nous referons le comptage des plants dans les caisses et leur repiquage pour leur envoi dans les stations d'eRcane pour les mises en culture. Il faut 88 plants au minimum pour envoyer la variété en pépinières.* » Le reste de l'année est consacré au nettoyage et à l'entretien des installations. Tel est l'apport de l'équipe de l'hybridation à la filière et, comme les précédentes, les dernières variétés libérées (R 588 en 2022, R 589 et R 90 en 2023) sont nées de ses mains.

« *Ce qui marque l'équipe et donne de l'intérêt au travail c'est la diversité des tâches qui nous sont confiées,* raconte Johnathan Omeraly, *de la récolte des fleurs à la production de plantules, on est amenés à sillonner l'île sur plusieurs stations, à gérer les fécondations, les serres, le bassin d'ombrière, ...* »

Toute l'équipe : Bernard Sinama, Johnathan Omeraly, Jean-Hugues Narasama, Morgane Nourry, Yohan Aboupa, sous la responsabilité de Mathilde Mellin.

Participez aux

JOURNÉES PROFESSIONNELLES

CANNE À SUCRE

20 juin

Station du CIRAD-eRcane au Grand Prado, La Mare

STE-MARIE

AGRO LES RENCONTRES FERT'ILES

Scannez pour accéder au programme

+ de 30 ateliers avec animations et démo • Lots à gagner • Espace entreprises

L'INNO>ATION AGRICOLE

en action

Présentation des innovations agricoles aux agriculteurs

RITA CANNE RÉUNION

Retrouvez le programme en détail sur **www.carocanne.re**

« Cofinancé par l'Union Européenne dans le cadre du Programme de Développement Rural de La Réunion / FEADER PSN 2023-2027 »