Le magazine des professionnels de la canne

CAROcanne

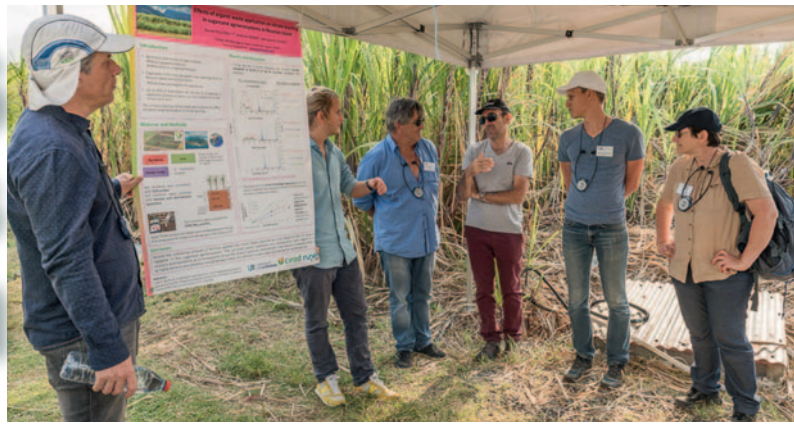
N°46 décembre 2018 2€





Rencontres internationales à La Réunion

Notre dossier p 8 à 14











> La canne et ses valorisations énergétiques *p 4*
> Aide de 240 euros/hectare : à saisir sans tarder *p 22*

cahier technique

Amendements, engrais : les bons choix



UNE TÊTE DE COUPE BY FOUCQUE MATERIELS



- ✓ **LEGERE :** 264 kg,
- ✓ **POLYVALENTE :** Pour des porteurs de 5 à 10 t,
- ✓ **PRODUCTIVE :** Ouverture de pince de 1100 mm pour des charges de 300 Kg



TÊTE INCLINABLE POUR TOUTES LES CONDITIONS

www.foucquemateriels.re

NUMERO UNIQUE

0262 974 974

SUIVEZ NOUS

N°46

sommaire

3 Editorial

4-7 ZOOM
sur le process sucrier (2/4)
- L'énergie dans tous ses états 4 - 7

8-14 DOSSIER
Rencontres internationales à La Réunion
- **Le workshop agronomie, ingénierie agricole et vulgarisation** de l'ISSCT 8
- **La paille de canne** ici et ailleurs 9
- **La fertilisation organique,** une spécialité réunionnaise 10
- **La gestion des adventices,** entre chimique et non chimique 11
- **Mobilisation internationale** contre les nitrates 12
- **Les avantages** de la bouture «un œil»
- **L'Osyril,** stimulant de croissance efficace
- **La coupe** sous l'œil du satellite
- **Deux jeunes chercheurs** primés 13
- **Emilie Fillols,** une double expérience
- **Le CTCS de Guadeloupe** en visite 14

15-20 Actualités
- **Fin des dérogations** sur l'Asulox 15
- **Agro Fert'îles Junior** l'agroécologie par l'exemple 16
- **La rouille orangée** sous surveillance
- **La recherche réunionnaise** saluée 17
- **Un fonds de compensation** des pertes de terres agricoles 18
- **Albioma démarre sa TAC** au bioéthanol
- **4 nouvelles fiches** éditées par l'ARTAS 19
- **Portrait de planteur** Jean-Denis Comorassamy 20

21 Les métiers de la canne et du sucre
- **Lætitia Véletchy** technicienne en développement agricole 21

22 Actualités
- **Aide de 240 euros/hectare** A saisir sans tarder 22

23 Le monde de la canne et du sucre 23

Caro canne n° 46 - Décembre 2018
Revue de Canne Progrès éditée trois fois par an

Directeur de la publication :
Bernard Siegmund - Président de l'Artas
Coordinateur : Daniel Marion
Rédaction : Artas - Bernard Grollier - Olivier Soufflet
Conception et réalisation : HTC
Photos : J.M. Grenier - Tereos Sucre Océan Indien - eRcane - CTICS - Shutterstock - Chambre d'agriculture - Cirad
Information et abonnement :
Artas c/o eRcane - BP 60315
29, Rue d'Emmerez de Charmoy - 97494 Sainte-Clotilde Cedex
Tél. : 0262 28 21 29 - Fax : 0262 29 05 07
Impression : Print 2000 - N° ISSN 1764-657X
Tirage 3 700 exemplaires
Diffusion ARDP et Canne Progrès Prix au numéro 2 €
Ont participé à ce numéro
Chambre d'agriculture | Cirad | CTICS | eRcane | DAAF
Syndicat du Sucre | Tereos Sucre Océan Indien

Obligation de performance

éditorial



La récolte 2018 se termine sur un bilan très décevant. La plupart des exploitations de l'île ont été impactées par la succession d'événements climatiques défavorables qui ont marqué l'intercampagne puis par les blocages routiers de la fin novembre. Au moment où chacun fait ses comptes, il est plus que jamais nécessaire de se serrer les coudes et de lutter contre le découragement. La pire chose à faire après une mauvaise campagne est de baisser les bras, de renoncer aux investissements indispensables pour préserver les résultats de la campagne suivante: les traitements herbicides, les apports d'engrais et des quantités d'eau suffisantes dans les champs irrigués. Des aides ont été débloquées pour soulager les trésoreries des agriculteurs, l'Etat et le Département ont pris la mesure de l'urgence. A chacun, maintenant, d'utiliser ces dispositifs sans attendre pour que l'île retrouve en 2019 un niveau de production à la hauteur de son potentiel.

Réussir sa fertilisation est une étape indispensable de l'itinéraire technique entre deux campagnes. Caro Canne poursuit, dans ce numéro, la série consacrée à la connaissance des sols, des amendements et des engrais. Comprendre leur fonctionnement est en effet un préalable pour atteindre l'objectif de fertilisation raisonnée: ni trop, ni trop peu, avec un investissement également bien dosé!

Ce numéro de Caro Canne fait également une large place aux rencontres internationales qui se sont déroulées fin septembre à La Réunion. L'ISSCT, l'association des techniciens de la canne à sucre qui regroupe 28 pays, avait en effet choisi notre île pour organiser son «workshop» (atelier) consacré à l'agronomie, à l'ingénierie agricole et au transfert des connaissances. Des représentants de 18 origines avaient fait le déplacement, dont une forte délégation antillaise: les liens inter-Dom dans le domaine de la canne et du sucre se sont ainsi resserrés à cette occasion.

La plupart des participants découvraient La Réunion et le regard qu'ils ont porté sur la filière canne-sucre de notre île a été riche d'enseignements. Au-delà des difficultés conjoncturelles, inhérentes à toute activité agricole, nos homologues ont été impressionnés par les moyens de recherche et développement mis en œuvre pour 24 000 hectares de culture. Ils ont rapidement compris que son modèle économique imposait à La Réunion une obligation de performance. Pour compenser l'augmentation des coûts des engrais, de la lutte contre l'enherbement, de la main d'œuvre et du carburant, alors que le prix du sucre n'est plus garanti, il nous faut en permanence gagner en compétitivité. Les avancées de la recherche au cours des décennies précédentes ont permis d'augmenter de manière sensible la productivité de la filière, nous n'avons pas d'autre choix que de continuer à avancer dans cette voie.

Bernard Siegmund
Président de l'ARTAS

Retrouvez tous les numéros en version numérique du magazine sur le Net
www.carocanne.re

Caro Canne est cofinancé par l'Union Européenne, dans le cadre du Programme de Développement Rural de La Réunion - FEADER 2014 – 2020

Liberté • Égalité • Fraternité
RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
DÉPARTEMENT de La Réunion www.cg974.fr

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

Zoom sur le process sucrier
L'énergie dans tous ses états

Du point de vue de l'énergie, le process sucrier revient à restituer l'énergie solaire accumulée par la canne à sucre par photosynthèse sous plusieurs formes, le sucre indispensable au métabolisme humain, puis la bagasse qui sert à produire de l'électricité et de la vapeur, ainsi que deux valorisations énergétiques secondaires à partir de la mélasse, l'éthanol et le biogaz.

L'optimisation de la production d'énergie électrique destinée au réseau EDF est devenue un objectif RSE (responsabilité sociétale de l'entreprise) important pour les sucreries. C'est pourquoi elles s'attachent à constamment réaliser des économies de vapeur et d'électricité sur toute la chaîne de production.



Centrale thermique et sucrerie forment un couple inséparable, puisque la sucrerie fournit la biomasse bagasse séchée et préparée à la centrale thermique, cette dernière fournissant à la sucrerie la vapeur et l'électricité indispensable à son fonctionnement. Une tonne de canne produit 300 kg de bagasse dont la combustion génère 700 kg de vapeur. Cette vapeur provient d'un ballon d'eau chauffée situé au-dessus de la chambre de combustion des chaudières de la centrale thermique. La plus grande partie de la vapeur entraîne des turbo-alternateurs pour produire de l'électricité. L'autre partie alimente la sucrerie.

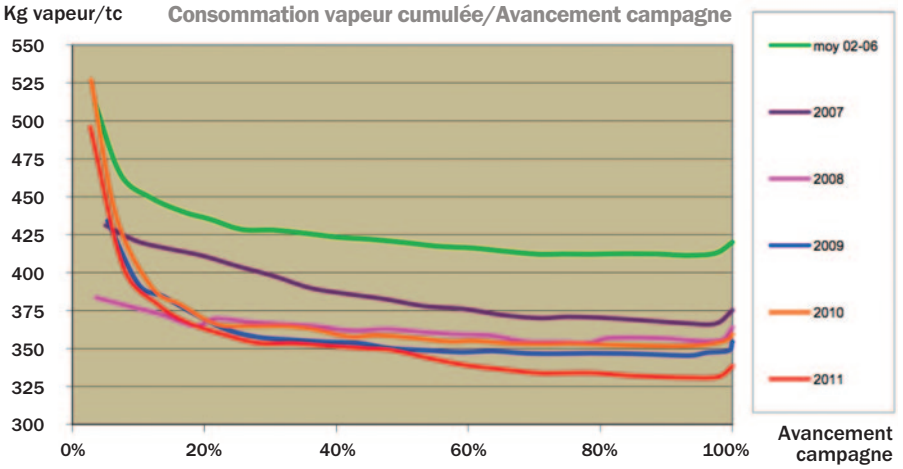
Lors de la fabrication du sucre, l'étape d'évaporation, phase de concentration du jus de canne, est la plus consommatrice en vapeur. Le procédé d'évaporation à six effets de nos sucreries, est un modèle d'optimisation de l'énergie (voir article ci-contre). La vapeur sert aussi pour les opérations de chauffage du jus tout le long du process, ainsi que pour les appareils à cuire, les « cuites » à l'étape de la cristallisation.

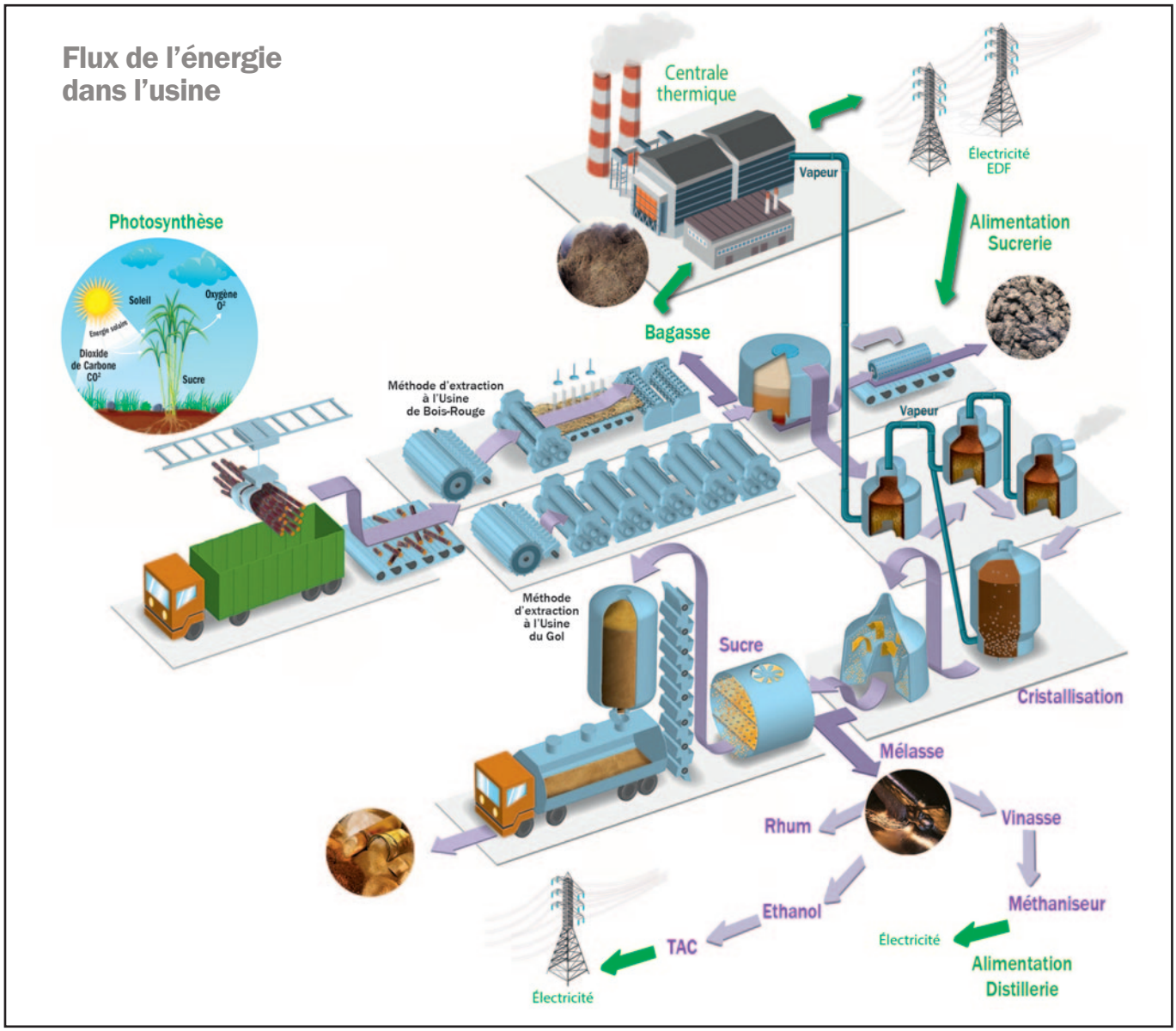
Une consommation de vapeur optimisée

L'optimisation de l'utilisation de la vapeur vaut aux deux usines réunionnaises d'être considérées comme étant parmi les plus performantes au monde. La recherche d'efficacité énergétique s'applique pareillement à la consommation d'électricité.

Tout est électrifié dans le process sucrier. Les opérations les plus gourmandes en électricité sont l'extraction, avec les shredders qui hachent mécaniquement la canne, ainsi que la centrifugation (pour actionner en particulier les arbres des centrifugeuses). Autre poste important, les nombreuses pompes électriques qui font circuler le jus, le sirop, la masse cuite dans les canalisations tout au long du process. Nos deux sucreries du Gol et de Bois-Rouge ont à peu près le même profil de consommation, soit 70% pour l'extraction et 30% pour le reste des opérations.

L'énergie est un des cinq piliers RSE (responsabilité sociétale de l'entreprise) du groupe Tereos. La recherche d'efficacité énergétique se traduit par un plan d'actions et d'investissements, ainsi que par un suivi renforcé des consommations avec EDF impliquant des changements opératoires et de comportements.





Maximiser la production d'énergie

Si la fonction historique des centrales thermiques est de fournir aux usines l'énergie (électricité et vapeur) dont elles ont besoin, leur activité principale aujourd'hui est d'alimenter le réseau EDF. Avec ces deux finalités, tant l'industriel sucrier que la centrale thermique partagent un intérêt commun de réduction de la consommation de vapeur lors du process sucrier en vue d'augmenter la production électrique destinée au réseau EDF.

Pour ce faire les sucreries continuent à investir dans des équipements pour réduire leurs besoins énergétiques.

L'économie d'énergie, un facteur de choix majeur dans les investissements

Tous les investissements réalisés dans les sucreries visent à améliorer la productivité en économisant l'énergie.

Dans une logique d'amélioration continue, des actions et des investissements en équipements et procédés contribuent à réduire les consommations énergétiques des sucreries. Une telle démarche a toujours sous-tendu la plupart des grands investissements de production des deux sucreries. Ce fut notamment le cas avec la cuite continue qui évite les pics énergivores de vapeur que nécessitait chaque redémarrage de la cuite discontinue.

Ainsi, un pré-extracteur installé à Bois-Rouge a amélioré le taux d'extraction du jus de la canne. Pour cela, le jus extrait à température ambiante, est réchauffé par les eaux condensées (eaux provenant de la condensation de la vapeur) aboutissant ainsi à une économie de vapeur.

Au niveau de l'extraction, d'autres améliorations techniques, dans l'alimentation en canne et sur les cylindres, diminuent la consommation électrique des moulins en fluidifiant l'opération de broyage. L'année dernière, la mise en place d'un nouveau type de cylindre à drains a fait baisser de trois points le taux d'humidité de la bagasse. Ce meilleur combustible a augmenté la production d'électricité.

Ainsi, chaque progrès en productivité tout le long de la chaîne de production, a-t-il une incidence énergétique et contribue-t-il à l'optimisation des consommations de la sucrerie.

Multiple effets d'évaporation : **des diminutions substantielles de la consommation de vapeur**



Constituée d'une série de caisses d'évaporation, la chaîne d'évaporation se déroule en six phases appelées «effets». C'est un système de recyclage de la vapeur grâce auquel six tonnes de vapeur sont évaporées pour une seule tonne de vapeur initialement produite.

Auparavant, le process ne comportait que cinq effets. C'est en 2006 que, pour améliorer leur consommation d'énergie, les sucreries ont ajouté un sixième effet, la caisse à flot tombant. Offrant 5 000 mètres carrés de chauffe, la caisse à flot tombant est plus efficiente en terme de réchauffement du jus qu'une caisse traditionnelle. Son introduction dans la chaîne économise jusqu'à 15 % de vapeur pour produire la même quantité de sirop. Cette économie de vapeur en sucrerie s'est traduite par une production d'électricité supplémentaire de 2,5 MWh en centrale thermique.

D'une énergie à l'autre

Photosynthèse > la canne capte l'énergie solaire



La plante se développe grâce à l'énergie solaire par l'intermédiaire des cellules chlorophylliennes. La photosynthèse se déroule en deux phases :

- une phase claire, en présence de lumière, où les cellules contenant la chlorophylle transforment l'énergie lumineuse en énergie chimique ;
- une phase dite sombre, sans lumière, où le végétal réutilise cette énergie chimique pour fixer le carbone de l'atmosphère afin de produire du saccharose.

La **bagasse** > une énergie renouvelable

Une tonne de canne, par combustion de la bagasse, produit 150 KWh d'électricité à La Réunion, l'un des meilleurs rendements énergétiques au monde. De l'électricité est produite à partir de la bagasse depuis 1986 sur l'île. En 1992 est entrée en service la première unité de cogénération (électricité et vapeur à la centrale thermique de Bois-Rouge) à bi-combustible : bagasse et charbon. De nos jours, quelques 285 GWh d'électricité sont produites par campagne à partir de la bagasse dont 80 % sont restitués au réseau public réunionnais. La bagasse évite ainsi l'importation de 140 000 tonnes de charbon, soit l'équivalent de 460 000 tonnes de CO2 d'origine fossile.

La **mélasse** et l'**éthanol**



Albioma a récemment mis en service une turbine à combustion (TAC) qui utilisera comme principal combustible l'éthanol produit à partir de la mélasse. A La Réunion, la mélasse est utilisée pour la fabrication de rhums et l'alimentation animale. Les excédents, jusque-là exportés en Europe, seront transformés en éthanol par la distillerie Rivière-du-Mât et utilisé par la TAC de Saint-Pierre.

Les **glucides** > sources d'énergie pour le corps humain

Les glucides sont les principales sources d'énergie utilisées par les cellules d'un organisme. Tous les organes (muscles, cerveau, cœur, etc.) ont besoin de cet apport en énergie pour fonctionner.
Les glucides se présentent sous différentes formes :

- le saccharose, forme extraite de la canne à sucre ;
- mais aussi sous des formes plus complexes présentes dans notre alimentation : riz, tubercules, fruits et légumes, céréales diverses...

Pour une alimentation équilibrée, les glucides doivent représenter 50 à 55 % de notre apport nutritionnel quotidien. Parmi ces sucres, ceux dits « libres » (sucres ajoutés, et présents naturellement dans le miel, les sirops, les jus de fruits) ne doivent cependant pas excéder 10 % de l'apport calorique quotidien selon l'OMS (Organisation mondial de la santé).

1 tonne de canne =

- **300 kg de bagasse, soit :**
  - 120 t de vapeur pour la sucrerie (soit un équivalent de 280 kWh) ;
  - 30 kWh d'électricité pour la sucrerie ;
  - 120 kWh pour le réseau.
- **38 kg de mélasse soit :**
  - 8 l d'alcool = 170 l de vinasse = 17 kWh.
- **110 kg de sucre =** 440 000 kcal, soit 510 kWh.



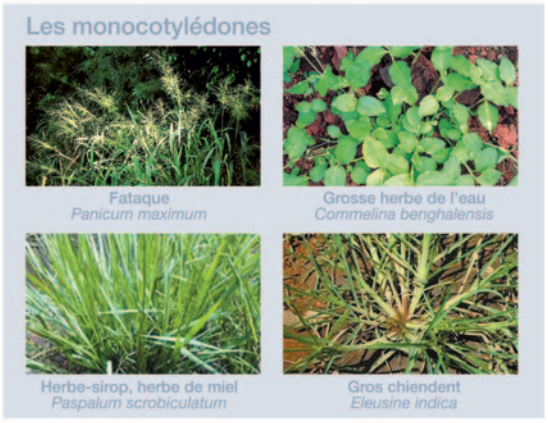
Herbicide sélectif de la canne à sucre

Camix®

Herbicide de pré-levée, post-précoce, efficace sur un grand nombre d'adventices monocotylédones et dicotylédones, présentes dans les parcelles de canne à sucre.

En pré-levée , CAMIX contrôle plus particulièrement :







CAMIX® - AMM N° 2060088 - Composition : 20 g/l bénoxacor* + 400 g/l S-métolachlore* + 40 g/l mésotrione* - Attention - H315 - Provoque une irritation cutanée. H317 - Peut provoquer une allergie cutanée. H319 - Provoque une sévère irritation des yeux. H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH401 - Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. P102 Tenir hors de portée des enfants. P270 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. P280 Porter des gants de protection et des vêtements de protection et un équipement de protection des yeux et du visage pendant toutes les opérations de traitement. P302+P352 EN CAS DE CONTACT AVEC LA PEAU : laver abondamment à l'eau. P305 + P351 + P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX : rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. P501 Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée. SP1 Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. Spe3 Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 20 mètres par rapport aux points d'eau.

® Marques enregistrées et * substances actives d'une société du groupe Syngenta. Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez *http://agriculture.gouv.fr/ecophyto*. Pour les conditions d'emploi et les usages, doses et conditions préconisées : se référer à l'étiquette du produit ou *www.syngenta.fr*.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUITS.

Camix s'utilise à 3,75 l/ ha et s'inscrit dans le cadre du désherbage précoce, préservant ainsi tout le potentiel de rendement de la canne.

RE00025 - Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels

coroi



Agronomie, ingénierie agricole, vulgarisation

Rencontres internationales à La Réunion

Lors de rencontres organisées fin septembre à La Réunion sous l'égide de l'International Society of Sugar Cane Technologists, les échanges ont porté sur de nombreux sujets de recherche en agronomie, en ingénierie agricole et sur les méthodes de transfert.

Du 24 au 28 septembre, La Réunion a accueilli un atelier de l'ISSCT (International Society of Sugar Cane Technologists), l'association internationale qui regroupe des spécialistes mondiaux de la canne à sucre. Fondée en 1924, l'ISSCT promeut les échanges scientifiques et techniques entre ses membres en organisant régulièrement des ateliers (workshops) où ses membres de la « planète canne à sucre » se rencontrent, échangent en salle ou lors de visites de terrain.

La Réunion joue un rôle actif au sein de l'association. Voilà trois ans, elle accueillait un de ses séminaires, consacré à l'hybridation et la sélection variétale. Cette année, elle avait donné rendez-vous aux spécialistes internationaux de l'agronomie, de l'ingénierie agricole pour une semaine de travaux placés sous une large thématique : « L'agriculture pour l'avenir : améliorer la productivité et la résilience écologique dans les systèmes de production de canne à sucre ».

Plusieurs dizaines de participants étrangers ont répondu présent, en provenance de 18 pays canniers, de l'Afrique du Sud à l'Australie, en passant par les Antilles françaises, les Etats-Unis, la Colombie, le Japon, la Chine, la Thaïlande, le Pakistan ainsi que divers pays d'Afrique de l'Est. Les travaux étaient placés sous l'autorité de trois sommités scientifiques : le professeur Robert Gilbert, de l'université de Floride (Etats-Unis), le professeur Bernard Schroeder, de l'université du Queensland du sud (Australie) et le docteur Neil Lecler, du groupe sucrier sud-africain Tongaat Hulett.

« *Nos pratiques doivent être rentables, mais aussi responsables* », a résumé Bernard Schroeder en ouverture de l'atelier, qui s'est déroulé à l'hôtel Le Récif de Saint-Gilles-les-Bains. Pendant une semaine, les présentations se sont enchaînées, alternant des communications orales et présentations de posters sur diverses thématiques : transfert, systèmes culturaux, agriculture numérique, fertilisation alternative, lutte contre l'enherbement, efficience de l'azote, irrigation… (https://www.issctagro2018.com/posters-s1-farming-systems). Dans les pages suivantes, Caro Canne rend compte de quelques-unes des principales thématiques traitées par les spécialistes internationaux et leurs homologues réunionnais.

Deux journées de visites de terrain figuraient au programme de ces rencontres : la première dans le Nord, au siège d'eRcane et sur la station expérimentale de La Mare, la seconde dans le Sud chez un agriculteur, à la balance de Casernes et à la station d'eRcane de l'Etang Salé. Nombre de participants extérieurs découvraient La Réunion à cette occasion, même s'ils connaissaient déjà la réputation sucrière de l'île.

« *La Réunion est l'exemple type du territoire où les contraintes ont amené les acteurs à faire preuve d'innovation et de recherches d'excellence*, a commenté le Pr Robert Gilbert, président du comité technique de l'ISSCT. *Il est difficile, pour un si petit territoire, d'être compétitif dans le marché mondial. Je sais que la filière est soutenue par les pouvoirs publics, ce qui devra lui permettre de poursuive son développement. En contrepartie, ce modèle oblige à rechercher coûte que coûte la performance : ce sera possible grâce notamment aux innovations agronomiques et industrielles* ».

« *Nos problèmes sont aussi ceux des autres, les réponses apportées dans un pays ne sont jamais transposables à l'identique dans un autre mais elles donnent des idées*, soulignait Bernard Siegmund, président de l'Artas (Association Réunionnaise pour le développement de la Technologie Agricole et Sucrière, coorganisatrice de l'événement avec eRcane et le Cirad) en dressant le bilan du workshop. *C'est tout l'intérêt de ces rencontres* ».

La paille de canne **ici et ailleurs**

Alors que le brûlage se pratique de moins en moins à travers le monde, les «résidus de récolte», à savoir paille et bouts blancs, font partout l'objet d'un questionnement sur leur valorisation.

A La Réunion, la réponse à la question centrale qui se pose au sujet de la valorisation de la paille est «*faut-il l'enlever ou la conserver au champ ?*». A ce jour, il est plutôt préconisé de la conserver au champ. Cette question se pose aussi dans d'autres pays sucriers où la recherche agronomique s'est intéressée à ses diverses valorisations : apport de matière organique au sol, maîtrise de l'enherbement, ressource énergétique, intérêt pour le bétail.

Les bénéfices de la paille à La Réunion

Exporter la paille pour faciliter le travail du sol avant une plantation, est une source de revenu pour le planteur ; cependant les services apportés à la culture par un paillis homogène laissé au sol ont été prouvés. C'est pourquoi, à La Réunion, les planteurs sont incités à conserver cette paille par une aide financière à l'épaillage en cours de cycle, aide attribuée dans le cadre d'une MAEC (Mesure agroenvironnementale et climatique). En 2014, les effets de cette mesure ont été évalués auprès de 21 planteurs pratiquant l'épaillage. Leurs performances d'exploitation se sont révélées significativement supérieures à la moyenne dans leurs zones respectives de production, que ce soit en termes de tonnage, de richesse, de dépendance aux herbicides ou de longévité des cultures.
Pour diverses raisons, cette question du maintien ou de l'enlèvement de la paille se pose aussi dans d'autres pays canniers, telle que l'ont mise en évidence les présentations de deux études, l'une conduite en Floride, l'autre en Colombie.





Station eRcane de l'Etang-Salé : explications et discussions autour de l'utilisation de la paille à la Réunion.

La paille et les repousses en Floride

En Floride, la canne se cultive sur des sols très riches en matière organique. Sur ces sols, il est alors commun de penser qu'en faisant baisser leur température, la paille entraverait le développement des repousses. Cette affirmation conduit les planteurs à l'enlever et à s'en débarrasser, soit un travail et un coût supplémentaires.
Pour confirmer ou infirmer cette allégation, une étude a suivi la température des sols (à 5 cm et 15 cm de profondeur) ainsi que la croissance des première et deuxième repousses selon quatre niveaux de paillis : maintien total de la paille (témoin), exportation à 33 %, 66 % et 100 %.

Si un paillis de 100 % a légèrement réduit la température du sol à 5 et 15 cm de profondeur, par rapport au retrait total, ou partiel, les rendements en canne et sucre, aussi bien en R1 et R2, n'ont pas été affectés. Certes, les cannes se sont développées plus lentement en début de cycle, mais elles se sont rattrapées par la suite ; un résultat qui conforte ce qui a déjà été observé à La Réunion.

La paille et le carbone en Colombie

En Colombie, une étude qui s'est déroulée sur 18 ans a montré que la quantité de paille laissée au sol, 100 %, 200 % ou, totalement enlevée, a affecté la teneur en carbone labile du sol. Sur les dix premiers cm du sol, cette teneur chutait en absence de paille. Elle a été la plus élevée pour un niveau de paille de 200 %. La texture du sol a aussi eu un impact sur sa teneur en carbone labile et en carbone organique total.
Cette recherche sur le long terme, qui a aussi cartographié la teneur en carbone des sols, avec ou sans paille, à différentes profondeurs (jusqu'à 40-42 cm), a montré que la distribution spatiale en carbone était variable. Avec une telle cartographie il est alors possible d'ajuster les prélèvements de paille en fonction de la teneur du sol en carbone.

Paille **et mécanisation**

Des «*machines jamais vues*» : c'est ainsi qu'un ingénieur agronome australien a qualifié divers équipements conçus ou utilisés à La Réunion, découverts à l'occasion des visites de terrain : la coupeuse péï réunionnaise bien entendu, mais aussi le chargeur forestier (type Farmi), le Glypho-mulch pour dessoucher les cannes, sans oublier un prototype conçu à eRcane pour le fanage mécanique de la paille : l'aérofaneur. Ce dernier outil, entraîné par la prise de force du tracteur, en soulevant la paille des interrangs de canne après une coupe en cannes tronçonnés, y arrache en même temps les jeunes pousses de mauvaises herbes, assurant un sarclage mécanique de cette zone, limitant le traitement chimique au rang de canne.

La fertilisation organique
Une spécificité réunionnaise ?

Les contraintes environnementales et le contexte insulaire expliquent l'effort particulier de recherche sur la fertilisation organique de la canne à La Réunion. Il en résulte une série d'essais sans équivalent à l'échelle mondiale en canne à sucre.



Amélie Février, ingénieur en expérimentatin agronomique, commente l'essai TERO.



Echantillons des différentes matières organiques testées.

La Réunion, un laboratoire dans l'emploi de matières fertilisantes d'origine résiduaire (Mafor) comme fertilisants alternatifs aux engrais minéraux en canne à sucre ?
L'atelier de l'ISSCT a clairement fait apparaître une spécificité réunionnaise dans l'intérêt porté aux produits résiduels organiques pouvant être valorisés sous forme de fertilisants agricoles. La fertilisation alternative, en lien avec la teneur des sols en carbone, a été l'un des grands thèmes du séminaire de l'ISSCT. Ont été présentés, d'une part, les essais en cours, d'autre part, les outils de calcul des besoins en amendements et fertilisation conçus à La Réunion.
« *Je suis très impressionné par ce que je vois, spécialement par les essais sur les matières organiques* » déclarait le chercheur agronome américain Duli Zhao (United States Département of Agriculture - ARS Field Station, Floride) en visitant les essais TERO et SOERE-PRO sur le site de La Mare. Spécialiste de la fertilisation agricole, M. Zhao a notamment étudié les combinaisons entre fertilisants organiques et fertilisants minéraux sur la canne cultivée sur les sols sablonneux de Floride. La prise en compte de l'impact environnemental des fertilisants organiques a particulièrement été remarquée, alors que le problème environnemental posé par les fertilisants, principalement les nitrates, est partout d'actualité (voir p 12).

Un conseil technique sur les matières organiques

Les membres de l'ISSCT ont témoigné d'un vif intérêt pour les protocoles et les solutions techniques de ces essais sur les Mafor. Pour rappel, quatre études sont menées simultanément avec comme objectif commun de favoriser le passage du tout minéral à une approche mixte combinant engrais et matières organiques, voire au tout organique en fonction des ressources. A la clé, un enjeu environnemental et économique.
Ces quatre études se proposent de répondre aux questions suivantes. Quelles sont les propriétés fertilisantes des matières organiques ? Quel est leur impact sur l'environnement ? Comment optimiser le conseil en fertilisation aux planteurs ? Comment construire un secteur d'activité autour des Mafor ?
Il s'agit tout d'abord du projet TERO conduit par eRcane évaluant la valeur fertilisante de huit Mafor sur la canne : lisier de porc, fumier de volaille, compost de déchets verts, écumes de sucreries, digestat de la méthanisation de la vinasse, compost de Camp Pierrot, boues de station d'épuration, granulés de fientes de poules pondeuses. Ces huit Mafor sont testées pendant deux cycles de sept ans de la canne (14 ans), sur quatre sites à travers l'île. TERO mesure l'effet direct sur la plante de l'azote libérée par la matière organique et son arrière effet, par la minéralisation de l'azote organique contenu dans la Mafor et disponible pour la canne, une à deux année après l'épandage. Ces résultats aboutiront à l'obtention de coefficients d'équivalence à l'engrais de référence pour la culture de la canne à La Réunion. Ils serviront à calculer au plus juste, les quantités de Mafor utilisables pour fertiliser la canne, en substitution partielle ou totale des engrais minéraux.

Le développement durable dans la pratique

Un deuxième dispositif, Soere-Pro, conduit par le Cirad, suit le devenir de matières organiques dans le sol, l'air, l'eau et la canne, tout comme celui de fertilisants minéraux. Soere-Pro (Système d'Observatoires, d'Expérimentation et de Recherche en Environnement) est un réseau d'expérimentations sur de grandes cultures incluant trois autres sites en France métropolitaine. Lors de leur visite de Soere-Pro, parmi les travaux conduits dans ce projet, les participants à l'atelier ISSCT ont notamment été intéressés par la mesure automatique des flux de gaz carbonique et d'oxyde d'azote émanant des matières organiques. Parmi les premiers résultats qui se dégagent de ce projet, une meilleure compréhension de la consommation de l'azote par la canne.
Afin d'améliorer le conseil en fertilisation aux planteurs, un troisième projet, Ferti-Sol, conduit par la Chambre d'agriculture, compare les résultats de trois pratiques de fertilisation :

- la fertilisation minérale appliquée par un planteur qui ne suit pas le conseil formulé à la suite de l'analyse de sol ;
- une fertilisation minérale équilibrée ;
- une fertilisation organique équilibrée, avec ou sans complément minéral.

L'objectif de Ferti-Sol est d'intégrer un usage raisonné des fertilisants organiques dans la gestion de la fertilisation.
Un quatrième projet, Gabir (Gestion agricole des biomasses à La Réunion) porté aussi par le Cirad, étudie l'organisation et la viabilité économique de la valorisation agricole des divers gisements de Mafor. A cette fin, le projet cartographie les lieux de production et d'utilisation possibles de ces Mafor pour en limiter les mouvements.

La gestion des adventices entre chimique et non chimique

Deux adventices présentes en culture de canne à sucre se retrouvent partout : chiendent et zoumine. Si la lutte chimique reste la plus courante, car la plus rentable et la plus facile, la contrainte environnementale impose de chercher des solutions pour réduire l'usage des herbicides.

Sur la gestion des adventices, en matière de réglementation, l'Europe est de loin la région du monde la plus contraignante dans l'usage des herbicides et la plus avancée dans sa volonté de promouvoir une agriculture éco-responsable.
Dans ce contexte, les DOM, dont La Réunion, se trouvent dans l'obligation d'innover en recherchant des solutions alternatives au tout chimique. Le workshop de l'ISSCT a été une l'occasion de mieux découvrir ce qui se fait ailleurs, tout en échangeant avec divers spécialistes de la maîtrise des adventices d'autres pays producteurs sur les innovations testées à La Réunion.
Notre île, là encore, fait figure de laboratoire de par sa petite taille et la variété des situations auxquelles sont confrontés nos planteurs. Avec 11 substances actives homologuées, La Réunion, tout comme la Guadeloupe et la Martinique, sont les territoires où l'éventail de produits phytosanitaires disponibles en canne est le plus restreint. Les trois Dom pourraient être rejoints, voire bientôt dépassés par la Thaïlande, si ce pays qui fait face à une consommation croissante d'herbicides, finit par en limiter sévèrement, voire en interdire l'usage, comme nous l'a indiqué M. Kitti Choonhawong (Thailand Society of Sugar Cane Technologists).

Moins d'herbicides mieux utilisés

L'heure est partout à l'optimisation de l'emploi des herbicides, à la connaissance de leur impact sur l'environnement en vue d'aider au choix des substances actives les moins problématiques. Des études conduites ont été menées en Floride en 2011 et 2012 pour déterminer les temps que mettent différents herbicides en formulation liquide (eau et huile) pour se disperser dans les sols (entre autres, l'atrazine dont l'usage est autorisé aux USA). L'efficacité des herbicides est vue ici sous l'angle de leur rémanence dans les sols. Ces études visaient à déterminer les formulations les plus efficaces, celles qui font effet le plus longtemps, afin d'éviter d'épandre les produits les moins performants.
En Louisiane, les chercheurs ont étudié l'effet de mélanges d'herbicides doubles ou triples appliqués en postlevée du chiendent. Les substances actives de ces travaux sont toutes interdites sur canne à sucre dans les DOM (triclopyr, asulame, topramezone). En plantation la meilleure maîtrise du chiendent a été obtenue avec des mélanges triples appliqués sur un recouvrement à 100 % du sol par le chiendent, par rapport à des applications plus précoces. Avec cette application tardive, le recouvrement du sol par la canne a été plus rapide et aurait évité une reprise du chiendent. Autre résultat de cette étude, par rapport au témoin non traité, la variété de canne, L 01-299, n'a pas montré de sensibilité à la présence du chiendent quant à sa production de sucre. L'étude se poursuit en repousse.



La gestion des plantes intercalaires peut être mécanisée.

En Australie, in, pratique de la jachère cultivée entre deux cycles de canne avait pour fonction d'améliorer la santé du sol et sa fertilité. Avec des légumineuses, elle favorisait la fixation d'azote atmosphérique, disponible ensuite pour la canne. Depuis, des travaux complémentaires ont aussi montré que la densification du semis des plantes de couverture réduisait significativement l'enherbement pendant cette période de jachère. Des travaux similaires sont conduits depuis quatre ans à La Réunion (Projet CanEcoH de Dephy expé). Leurs résultats vont dans le même sens.
Des échanges sur la maîtrise des adventices, il ressort que la voie chimique demeure dominante parce que généralement la plus facile à mettre en œuvre mais surtout plus rentable. En conclusion, des innovations comme le traitement la détection et le traitement ciblé type weedseeker, l'implantation de plantes de services intercalaires, sont à l'étude dans plusieurs pays et déjà en usage dans d'autres. La mise au point de ces techniques, selon la pression des mauvaises herbes, reste un challenge.



Visite des expérimentations de plantes de services sur le site eRcane de La Mare.

Weedseeker

Le système Weedseeker détecte la présence ou non d'une mauvaise herbe, la signale à une buse qui pulvérisera une quantité précise d'herbicide, sur cette mauvaise herbe, mais pas sur le sol. Les travaux portent à ce jour sur la distinction entre mauvaises herbes et feuilles de canne. Grâce à cette technique de traitement, l'usage des herbicides est réduit, de même que leur impact sur l'environnement.

Mobilisation internationale contre les nitrates

Partout, des études sont menées pour mieux évaluer les besoins en azote de la canne par une meilleure connaissance des sols ou par l'évolution des méthodes d'évaluation des besoins de la canne en éléments fertilisants. L'enjeu est le même pour tous : la protection des eaux contre la pollution par les nitrates.



Culture de canne dans le Queensland.

Ainsi, dans le Queensland, en Australie, l'attention portée au devenir des nitrates est-elle particulièrement marquée, du fait de la proximité des zones de culture de la canne, de la Grande Barrière de corail. Autant que pour les herbicides, la pression s'exerce pour raisonner la fertilisation et les risques de pollution aux nitrates. Un programme, « Six Easy Steps », sert de cadre à la diffusion des techniques culturales les plus appropriées pour concilier protection de l'environnement et performance économique.

En Floride, dans une dynamique similaire, l'évolution des pratiques de fertilisation est une préoccupation majeure au regard de la protection de la zone naturelle humide des Everglades. Ici, c'est le phosphore plus que les nitrates qui est visé. La mobilisation s'est traduite, pour les planteurs de la région, par des ateliers de formation sur les bonnes pratiques de fertilisation, d'abord sur le terrain puis en salle. A l'issue de cette formation, les connaissances acquises ont été évaluées. Il en ressort que les planteurs souhaiteraient que ces ateliers soient plus fréquent.

La vulnérabilité du lagon réunionnais relève des mêmes préoccupations. Les essais conduits pour maîtriser l'enherbement par des techniques alternatives ont pour objet d'y répondre. Les éventuels effets d'une fertilisation minérale ou organique raisonnée, sont aussi des préoccupations, objet de travaux conduits par :

- le Cirad qui, avec le projet Soere-Pro, évalue l'impact environnemental de pratiques de fertilisation ;
- eRcane dont le projet TERO étudie la valorisation par la canne de divers fertilisants d'origine organique pour en préciser le bon usage.

Que ce soit à La Réunion ou dans d'autres pays canniers, il ressort de ce séminaire de l'ISSCT que certaines pratiques de fertilisation devraient évoluer. Au centre de toutes les attentions, une meilleure connaissance de l'efficacité d'utilisation de l'azote par la plante ; une efficacité qui se définit par le ratio de la quantité d'azote consommée par la plante sur la quantité d'azote réellement apportée en complément de celui présent dans le sol.

Pour maximiser ce ratio, les itinéraires techniques doivent être affinés en combinant notamment le choix des engrais utilisés, les moments d'apport, voire la localisation de ces engrais (Voir interview p 14).

La grande variabilité de la réponse de la canne à la fertilisation azotée est aussi fonction des types de sol. A La Réunion, sur la base des travaux conduits actuellement dans le cadre d'une thèse, une cartographie plus précise des sols sera produite (Voir Caro Canne n° 45). Ces connaissances impacteront les conseils en fertilisation.

L'incidence du climat sur la réponse de la canne à la fertilisation a été mise en évidence dans une étude portant sur des données recueillies en Australie, au Brésil et en Afrique du Sud.

Dans ses conclusions, l'étude montre qu'il n'y pas toujours une bonne corrélation entre la dose calculée pour un objectif de rendement et le résultat obtenu. Ainsi des apports d'azote différents ont abouti au même rendement. Il apparaît que d'autres facteurs interviennent, en lien avec le climat.

Ainsi, quel que soit l'angle sous lequel la fertilisation et notamment la fertilisation azotée est abordée par la recherche, de nombreux organismes s'en préoccupent dans le monde cannier (tendance générale à de nombreuses cultures) pour améliorer les connaissances et faire évoluer les pratiques, tant d'un point de vue économique qu'environnemental.

Les avantages de la bouture « un-œil »

Lors de la session consacrée aux systèmes de culture, Christophe Poser (Cirad) a présenté des résultats de tests de plantation de boutures « one-eye » (un œil) sur mulch. Les boutures à un œil, préalablement levées sous serre, ont été repiquées au champ dans le paillis de différents précédents de plantes de services : *Crotalaria juncea, Mucuna pruriens* et *Avena sativa*.

Ces expérimentations, conduites sur deux sites, ont montré une production équivalente à celle de la plantation classique, Une économie de 80 % de canne à la plantation avec les boutures à un œil comparativement à l'utilisation de boutures classiques à trois yeux.

Si cette technique nécessite un travail plus important de préparation des plants germés, générateur de surcoûts, elle permet une levée complète et homogène, sans recourage et « *nous pouvons tabler sur les avantages théoriques connus de la transplantation sur mulch* » argumente Christophe Poser :

- limitation des risques d'érosion ;
- meilleure rétention en eau dans le sol ;
- réduction des traitements herbicides ;
- augmentation de la biodiversité fonctionnelle.

Des travaux restent cependant à conduire pour poursuivre l'évaluation de l'intérêt de cette technique et son éventuelle diffusion à diverses régions de l'île :

- acclimatation des plants avant transplantation ;
- mise au point d'une transplantation mécanique pour réduire les coûts de plantation ;
- étude des zones où la plantation de boutures à un œil pourrait être diffusée sans prise de risque majeur pour le planteur, notamment en absence d'irrigation d'appoint.



Un stimulant de croissance racinaire efficace sur la canne

L'Osiryl® est un biostimulant qui dynamise la croissance racinaire en ralentissant la dégradation de l'auxine, une hormone de croissance des plantes. Ce produit a été testé sur repousses sur deux sites à La Réunion, pendant deux années de suite. Les résultats de ces essais ont fait l'objet d'une présentation témoignant de sa valeur agronomique et économique.

Pulvérisé avec le traitement herbicide de prélevée ou sur des cannes de deux à trois mois, l'Osiryl® a été testé à trois dosages différents : 10, 15 et 20 litres par hectare. Comparés au témoin n'en ayant pas reçu, si la richesse des cannes est identique, les rendements canne et sucre des parcelles avec Osiryl® ont été plus élevés.

Par rapport au témoin sans Osiryl®, qui a produit 94,1 t/ha de canne et 13,8 t/ha de sucre, les doses de 15 et 20 l/ha ont été les plus productives, avec respectivement :

- + 10, 8 % et + 19 % pour 15 et 20 l/ha, en rendement canne ;
- + 14,4 % et + 19,6 % en rendement sucre ;

pour un coût de produit à l'hectare équivalent à 4,4 tonnes de canne, soit moins de la moitié du gain le plus faible obtenu avec 15 l/ha d'Osiryl®.

Prix des jeunes chercheurs

A chacune de ses rencontres, l'ISSCT délivre un prix des jeunes chercheurs pour souligner l'importance de la pérennité des travaux scientifiques menés sur la canne. Deux jeunes chercheurs de La Réunion ont été primés :

- l'un en thèse au Cirad, Daniel Poultney, pour ses travaux sur une méthode d'évaluation de l'efficacité de l'utilisation de l'azote par la canne dans le cadre du programme SOERE-PRO (impact des fertilisants organiques sur l'environnement). La méthode développe, tout au long du cycle de culture, des mesures non destructives pour évaluer l'efficience de l'utilisation de l'azote ;
- la seconde, Marion Ramos, en thèse à eRcane, pour son étude sur l'utilisation de signatures spectrales de sols réalisées par spectrométrie proche infra-rouge dans le but de revisiter la typologie des sols de La Réunion et d'améliorer les recommandations de fertilisation pour la canne à sucre.



Assurer la relève, un enjeu crucial pour la recherche agronomique.



La coupe sous l'œil du satellite

Les sucreries sont en quête permanente d'optimisation logistique ; cette quête passe notamment par une connaissance fine de l'avancement de la récolte. A La Réunion, elles peuvent désormais s'appuyer sur un système d'observation par satellite développé par l'équipe ARTISTS du Cirad. Un traitement d'images optiques mais aussi radar – pour s'affranchir de la couverture nuageuse – acquises par les satellites Sentinelles a été mis au point. Ces images sont en accès libre, dans le cadre du programme Copernicus de l'Union européenne. Avec la fréquence élevée de passage des satellites (en moyenne 1 image tous les 4 jours), l'outil de télédétection permet de suivre en temps quasi réel l'avancée de la récolte, en distinguant les champs couverts de canne, ceux qui viennent d'être coupés et ceux en repousse. Le temps de traitement des données satellitaires est très court : de 15 minutes pour les images radar à 45 minutes pour les images optiques. « *En utilisant des outils 100 % open source, nous avons tenu à ce que le système mis au point soit gratuit et accessible à tous, via la plate-forme smartis.re* », a expliqué Pierre Todoroff lors de la session du workshop ISSCT consacrée à l'agriculture numérique.

Emilie Fillols
Une double expérience

Après avoir travaillé à La Réunion au CTICS, Emilie Fillols poursuit depuis une dizaine d'années sa carrière en Australie. Elle fait part de son expérience australienne.



Vous êtes impliquée dans les recherches visant à préserver de la pollution les eaux la Grande Barrière de corail du Queensland. Quel est le contexte de vos recherches ?

On trouve dans les eaux de la Grande Barrière des herbicides et des insecticides à des quantités très faibles. Leur impact effectif est en cours d'évaluation et les pouvoirs publics estiment nécessaire de réduire l'usage des pesticides et d'évaluer les risques de leur transfert vers la Grande Barrière afin de mettre en place des pratiques destinées à réduire ces risques. D'importants financements sont débloqués pour ces études.

De quelle façon étudiez-vous la diffusion des contaminants issus de la culture de la canne ?

Mon objectif est de travailler en amont au niveau de la parcelle pour savoir quelles sont les pratiques culturales qui limitent la diffusion de contaminants dans le milieu naturel. J'utilise des méthodes éprouvées depuis 2001 et qui font l'unanimité dans les milieux de la recherche en Australie. La technique la plus utilisée est celle du simulateur de pluie. Nous faisons tomber l'équivalent de 80 mm de pluie en une heure, correspondant à un événement extrême survenant tous les cinq ans dans le Queensland. Nous pouvons ensuite comparer, l'influence sur la diffusion d'un herbicide de la présence ou de l'absence de paille, d'un type de sol par rapport à un autre, de la durée séparant son application du moment où la pluie survient…
Je conduis aussi deux essais d'une durée de trois ans avec des échantillonneurs automatiques. Des déversoirs prélèvent à intervalles réguliers des échantillons d'eau, ensuite analysés au laboratoire afin d'évaluer les quantités de pesticides qu'ils contiennent. A l'échelle de la parcelle, sont ainsi comparés le comportement de différents traitements pesticides, contribuant à en guider le choix en favorisant les traitements à moindre risque pour la Barrière de corail.

Vous travaillez également sur la gestion de l'enherbement ?

Oui, sur l'efficacité comparée des désherbants, ainsi que sur l'effet de la paille sur les lianes. En 2013, j'ai cartographié les lianes à l'échelle d'un district pour essayer de comprendre l'interaction qui pouvait exister entre les espèces de lianes et les types de sols. Les cypéracées (zoumines) et, plus récemment de grandes graminées comme les fataques, sont aussi l'objet de nos travaux. Avec l'université du Southern Queensland, nous essayons actuellement de mettre en place un appareil du type weedseeker capable de détecter les mauvaises herbes (notamment les fataques), de la canne, pour que cette reconnaissance aboutisse au déclenchement d'une pulvérisation ciblée d'herbicides.

Les approches culturales sont-elles les mêmes qu'à La Réunion ?

La pression sur la diminution des herbicides est plus forte à La Réunion. En revanche, l'utilisation de plantes de couvertures entre deux cycles de canne est beaucoup plus courante en Australie. Ces plantes de couverture, initialement mises en place pour améliorer la qualité des sols, ont aussi montré leur intérêt dans la maîtrise de l'enherbement dans des essais que nous avons récemment conduits ; une observation faite aussi par le projet Dephy expé à La Réunion.
Une autre grande différence concerne la fertilisation : en Australie l'engrais n'est pas appliqué en surface, il est enfoui dans le rang de canne avec un outil conçu à cette fin. Cette localisation nécessite moins d'engrais et entraîne moins de perte dans l'environnement. C'est donc intéressant, tant économiquement que sur le plan environnemental. Lors de mon séjour, nous avons pu échanger sur cette technique qui semble intéresser quelques planteurs, je crois.

Le CTCS de Guadeloupe en visite

Une délégation du Centre Technique de la Canne et du Sucre (CTCS) de Guadeloupe a aussi mis à profit sa participation à l'atelier de l'ISSCT pour prolonger son séjour et venir à la rencontre de ses partenaires réunionnais. L'institut technique guadeloupéen est en charge des analyses de richesse, de la sélection variétale sur la base de boutures importées et de l'homologation de produits phytosanitaires (toutes cultures), ainsi qu'à la recherche de méthodes de lutte alternatives contre les mauvaises herbes présentes dans les champs de canne. La réduction des herbicides est aussi un sujet sensible aux Antilles, suite notamment à l'emploi du chlordécone en culture de banane. Le CTCS expérimente actuellement des outils de lutte mécanique contre l'enherbement.

« *Même si nous échangeons fréquemment au téléphone ou en visio-conférence avec La Réunion, ces rencontres sont très utiles*, soulignent Jean-Pierre Mauranyapin, directeur du CTCS, Freddy Grossard, responsable de la protection des cultures et Gilbert Piral, responsable du service Agronomie. *Nous avons à peu près les mêmes problématiques, avec quelques spécificités* ».
En Guadeloupe, la culture de la canne s'étend sur 14 000 hectares, pour une production annuelle entre 650 000 et 700 000 tonnes de canne. L'usine de Gardel broie les cannes de Basse Terre et Grande Terre. L'île de Marie-Galante compte également une sucrerie qui reçoit chaque année 90 000 tonnes de canne.

Fin des dérogations **sur l'Asulox**

Avec la fin des dérogations, le retrait de l'usage de l'Asulox en canne à sucre devient effectif. La stratégie de lutte contre l'enherbement doit s'adapter.

Le dossier de demande d'homologation de l'Asulox transmis par le fabricant à l'Autorité européenne compétente comporte de nombreuses lacunes. De ce fait, la Direction générale de l'alimentation du Ministère de l'agriculture et de l'alimentation a, dans un courrier en date du 16 mars 2018, informé le Comité paritaire de la canne et du sucre que la demande de dérogation d'usage de l'Asulox ne pouvait être acceptée en 2018. Ceci acte le retrait de l'usage de l'Asulox en culture de canne à sucre, herbicide de postlevée efficace sur les graminées, qui disparaît du panel des solutions de lutte contre l'enherbement. En conséquence, les planteurs devront adapter leur stratégie de maîtrise de l'enherbement avec deux traitements herbicide de postlevée :

- le mélange triple Camix + Sencoral + 2,4D, sélectif de la canne à sucre et efficace sur les petites graminées (moins sur les grandes) ;
- l'Elumis, dont l'action est similaire à celle du Basta, mais qui comme lui n'est pas sélectif de la canne, imposant une application dirigée sur les seules graminées.

Attention, à la parution de ce Caro Canne, l'usage du Basta ne sera plus possible ; celui du glyphosate ne sera encore autorisé que pour deux ans. Ces décisions confortent la stratégie préconisée à ce jour de privilégier les applications de prélevée afin de limiter au maximum les interventions de postlevée, notamment en cas de forte infestation de graminées.

La défense préventive

Cette disparition d'herbicides doit aussi nous conduire à nous orienter vers d'autres techniques préventives en appui au traitement de prélevée. En plantation, la préparation du sol cherchera à éliminer les plantes vivaces (fataques, plantes à rhizomes). La meilleure méthode alternative reste le sarclage mécanique, à défaut, l'arrachage manuel.

D'autres méthodes sont envisageables :

- en plantation, le faux-semis un à deux mois avant celle-ci, si les conditions sont favorables à la levée des adventices. En faisant lever les mauvaises herbes, le faux-semis réduit le stock de graines dans le sol et l'application d'un herbicide de prélevée complètera la lutte préventive ;
- en repousses, un paillis homogène d'au moins 10 à 12 tonnes de matière sèche à l'hectare, contient l'enherbement en privant les adventices de lumière. Un traitement de prélevée est possible sur un paillis, si celui-ci est humide. En cas de levée ponctuelle, il faudra procéder par arrachage manuel.



Les traitements herbicides de prélevés sont à privilégiés.

Désherbant homologué sur canne à sucre

Callisto®



Herbicide de post-levée précoce, efficace principalement sur dicotylédones mais également sur certaines graminées.


Liseron fleur rouge
Ipomea hederifolia


Colle colle
Sigesbeckia orientalis


Liane toupie
Ipomea obsura


Margose
Momordica charantia


Pariétaire
Amaranthus sp.


Chardon
Argemone mexicana

CALLISTO® - AMM N° 9900047 - Composition : 100 g/l mésotrione * - Attention - H319 - Provoque une sévère irritation des yeux. H410 - Très toxique pour les organismes aquatiques, entraîne des effets néfastes à long terme. EUH401 - Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement. P102 Tenir hors de portée des enfants. P270 Ne pas manger, boire ou fumer en manipulant ce produit. P273 Éviter le rejet dans l'environnement. P280 Porter des gants de protection et un équipement de protection des yeux et du visage pendant les phases de mélange et de chargement. P305+P351+P338 EN CAS DE CONTACT AVEC LES YEUX: rincer avec précaution à l'eau pendant plusieurs minutes. Enlever les lentilles de contact si la victime en porte et si elles peuvent être facilement enlevées. Continuer à rincer. P501 Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée. SP1 Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. Spe3 Pour protéger les arthropodes et les plantes non-cibles, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport à la zone non cultivée adjacente. Spe3 Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau.

® Marques enregistrées et * substances actives d'une société du groupe Syngenta. Avant toute utilisation, assurez-vous que celle-ci est indispensable. Privilégiez chaque fois que possible les méthodes alternatives et les produits présentant le risque le plus faible pour la santé humaine et animale et pour l'environnement, conformément aux principes de la protection intégrée, consultez *http://agriculture.gouv.fr/ecophyto*. Pour les conditions d'emploi et les usages, doses et conditions préconisées : se référer à l'étiquette du produit ou *www.syngenta.fr*.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUITS.

Callisto® s'utilise seul au dosage de 1,5 l/ha et à 1 l/ha avec du DICOPUR et/ou du BANVEL.

RE00025 - Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels

coroi

Rencontres Agrofert'îles Junior

L'agroécologie par l'exemple

Plusieurs centaines de jeunes de l'enseignement agricole ont participé aux rencontres Agrofert'îles Junior, début octobre 2018, pour découvrir les nombreuses initiatives locales dans le domaine de l'agroécologie.



Un atelier sur les pratiques alternatives au désherbage chimique.

Les rencontres Agrofert'îles sont organisées depuis quatre ans par le RITA horticole pour favoriser le transfert des innovations vers les agriculteurs, notamment dans le domaine de la transition agro-écologique. En 2016, les trois Réseaux d'Innovation et de Transfert Agricole (horticole, canne à sucre et élevage) s'associaient pour mettre en place les premières rencontres Agrofert'îles Junior, ciblant les jeunes de l'enseignement agricole. L'opération a été renouvelée début octobre dernier, pour une deuxième édition qui a attiré 750 participants en trois jours. La première journée, le 2 octobre, était consacrée à l'élevage et s'est déroulée au lycée agricole de Saint-Joseph. Les 4 et 5 octobre, les Agrofert'îles Junior concernant le végétal étaient accueillies sur le site de l'Armeflhor, à Saint-Pierre.
Répartis en groupes encadrés chacun par un enseignant, les participants ont composé leur parcours entre les 30 ateliers proposés, dont les animateurs ont adapté leur présentation au niveau d'étude et à l'âge de leur public (élèves de CAP, lycées, stagiaires de la formation professionnelle, étudiants).



Démonstration de travail du sol simplifié en canne à sucre.

Pour la filière canne à sucre, des itinéraires d'amélioration des systèmes de culture étaient présentés lors de démonstrations conduites sur le site :

- le travail simplifié du sol, avec l'outil glyphomulch, (eRcane). Cet outil, toujours en cours de test, détruit mécaniquement la souche de canne sur la largeur du rang. Tout en évitant le recours au glyphosate, il limite les risques d'érosion et de compaction de la parcelle entre deux cycles de canne ;
- des pratiques alternatives de désherbage pour réduire l'utilisation de produits herbicides (eRcane).

Ces rencontres ont également été l'occasion d'expliquer au jeune public :

- le long processus de la sélection variétale avant de libérer des cannes adaptées à chaque zone de culture ;
- les conseils en fertilisation avec les outils Ferti-Run et Serdaf présentés par la Chambre agriculture ;
- les travaux conduits sur la valorisation de ressources organiques locales (les Mafor) pour fertiliser les cannes par les projets Soere-Pro (Cirad), TERO (eRcane), Ferti-Sol (Chambre d'agriculture) et Gabir (Cirad) ;



La sélection variétale expliquée par eRcane.

- la plateforme de reconnaissance et d'identification des mauvaises herbes (WikWio) (Cirad) ;
- la lutte contre le foreur de tige mise au point par le projet Ecocanne porté par le Cirad ;
- les bons gestes pour lutter contre les rats, avec la FDGDON.

L'agroécologie est désormais une notion largement diffusée par l'enseignement agricole et le plan «enseigner à produire autrement» y contribue. Les trois RITAs réunionnais utilisent ce levier pour transmettre aux enseignants et à leurs apprenants les connaissances acquises grâce aux recherches et expérimentations locales.
Les deux journées Agrofert'îles Junior ont aussi été une occasion pour le Département de présenter le programme européen FEADER et pour la Chambre d'agriculture de rappeler les objectifs du plan Ecophyto et les objectifs des réseaux Déphy (démonstration de systèmes économes en produits phytosanitaires).

La rouille orangée sous surveillance

Détectée à Maurice il y a quelques mois, la rouille orangée est également arrivée à La Réunion. Même si la menace semble faible, la vigilance s'impose.

Une nouvelle forme de rouille est susceptible de se diffuser dans les champs de canne de l'île: la rouille orangée. Déjà présente dans certaines parties de l'Afrique, elle a été détectée pour la première fois en mars 2018 à l'île Maurice par le Mauritius Sugarcane Industry Research Institute (MSIRI). Elle est ainsi décrite par le MSIRI: les premiers symptômes consistent en l'apparition de petites lésions jaunes allongées, puis la fusion de ces lésions forme des taches de couleur orangée ou brun-orangée. À mesure que les lésions se développent, le mycélium du champignon apparaît sur la face inferieure de la feuille, puis les feuilles sévèrement infectées commencent à se nécroser.

Cette maladie est causée par un champignon, *Puccinia kuehnii*, qui peut se diffuser rapidement, emporté par le vent. Les premières traces douteuses ont été observées à La Réunion en août. Des échantillons ont été envoyés au laboratoire spécialisé en mycologie de l'ANSES (Agence Nationale de Sécurité Sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail), à Nancy, qui a confirmé récemment la présence de *Puccinia kuehnii*.

Une rouille brune, provoquée par le champignon *Puccinia melanocephala*, est présente à La Réunion depuis plusieurs décennies. La



sélection variétale a progressivement permis de libérer des cannes tolérantes, voire résistantes à cette maladie. En revanche, rien ne dit que les variétés R soient résistantes à la rouille orangée. La vigilance s'impose donc. Comme tout champignon, *Puccinia kuehnii* se propage plus facilement dans des conditions chaudes et humides. D'une manière générale, les Réunionnais qui voyagent à l'étranger dans un pays cannier sont invités à prendre quelques précautions s'ils visitent un champ de canne, pour ne pas ramener, via leurs chaussures ou leurs vêtements, des maladies ou des ravageurs. Un conseil d'autant plus valable pour les personnes qui séjourneront à l'île Maurice pendant l'été austral 2018-2019 .



Feuilles de canne attaquée par la rouille orangée à Maurice.

En cas de suspicion de rouille orangée dans vos parcelles, n'hésitez pas à contacter:

- la DAAF: 0262 33 36 68
- la FDGDON (OVS végétal): 0262 45 20 00 ou 0262 49 27 15
- la Chambre d'agriculture: 0262 96 20 50 ou l'animateur Filière Joseph Antoir: 0262 37 48 22, joseph.antoir@reunion.chambagri.fr ou le conseiller canne à sucre de votre secteur.

La recherche réunionnaise saluée au niveau ministériel

Alain Moulinier, vice-président du conseil général de l'alimentation, de l'agriculture et des espaces ruraux (CGAAER), instance de conseil du ministre de l'Agriculture, était en visite à la Réunion du 9 au 14 novembre. Il a jugé «exemplaire» les travaux de recherche-développement agroécologique menés à la Réunion.



Alain Moulinier.

«*Sous la pression sociétale, le mouvement pour réduire le nombre de molécules phytosanitaires en usage agricole est irréversible. C'est par la recherche et l'innovation que nous parviendrons à relever ce défi. Dans le contexte tropical, il ne sera sans doute pas possible de se passer complètement d'herbicides, mais je trouve intéressant, et même exemplaire, le travail réalisé en matière de biocontrôle à La Réunion. Il peut servir de vitrine en métropole. La Réunion possède une avance certaine sur la métropole dans ce domaine*».

Emanant de l'un des plus hauts fonctionnaires du ministère de l'Agriculture, ce regard positif salue les efforts entrepris pour réduire les quantités d'intrants dans l'agriculture réunionnaise. Alain Moulinier était en visite dans l'île pour un tour d'horizon du fonctionnement des filières et pour un point sur les missions de conseil et d'expertise conduites localement par le CGAAER au cours des deux dernières années et les suites à leur donner: lutte contre les nuisibles (raticides et Betel®), usages orphelins d'herbicides, développement de la bio-économie, mais aussi situation de la Chambre d'agriculture, organisation des services de l'Etat, etc.

Autour d'Alain Moulinier se sont réunis le 13 novembre à eRcane les responsables des trois RITA Elevage, Horticulture et Canne, le DAAF, ainsi que des responsables du Cirad, de l'Anses et de la Fdgdon.

Alain Moulinier a effectué également plusieurs visites de terrain, dont celles de l'usine de Bois-Rouge et de la distillerie Rivière-du-Mât en ce qui concerne la filière canne.

Protection des terres agricoles

Un fonds de compensation pour financer l'agriculture locale

Le groupement d'intérêt public Ile de La Réunion Compensation apporte une réponse innovante à la compensation des terres agricoles consommées par des projets d'urbanisation et d'infrastructure, comme prévue au titre de la protection des terres agricoles.

Le Préfet de la Région Réunion, la Direction de l'Agriculture, de l'Alimentation et de la Forêt (DAAF), la Safer, le Conseil départemental, le Conseil régional et la Chambre d'agriculture ont signé le lundi 10 septembre la convention mettant en place le « Groupement d'intérêt Public Ile de La Réunion Compensation ». A travers ce GIP, les partenaires du monde agricole envisagent la compensation sous une forme plus large que la stricte règle « un hectare consommé, un hectare compensé », difficile à mettre en pratique à la lettre.
D'où la création d'un fonds qui sera abondé par les sommes versées par les maîtres d'ouvrage de projets consommateurs de terres agricoles, sommes qui seront ensuite affectées à des projets de compensation. Pour rappel, tout projet d'urbanisme, d'aménagement ou de travaux privés ou publics ayant un impact sur l'agriculture doit être soumis à l'avis de la commission départementale de protection des espaces naturels, agricoles et forestier (CDPENAF). Le porteur du projet doit prévoir des mesures de compensation de la perte agricole, surface équivalente ou travaux à réaliser pour retrouver le potentiel de production perdu. Désormais, s'il ne peut financer directement ces mesures, un maître d'ouvrage pourra faire appel au fonds de compensation en lui versant une contribution.

Maîtres d'ouvrage, perturbateurs et réparateurs

Le GIP proposera prochainement un catalogue d'opérations dites « réparatrices », éligibles au fonds de compensation. En résumé, le GIP Ile de La Réunion Compensation va jouer un rôle d'intermédiaire entre maîtres d'ouvrage « perturbateurs » et maîtres d'ouvrage « réparateurs ».
Le projet réparateur de développement agricole sera validé en CDPENAF et sa mise en œuvre restera de la responsabilité du maître d'ouvrage perturbateur.
On doit à la DAAF-Réunion la mise au point de ce mécanisme innovant qui parachève le dispositif de protection des terres agricoles (voir Caro Canne n°45) en le dotant d'un outil financier. Les agriculteurs attendent impatiemment, le passage à la phase opérationnelle de la compensation c'est-à-dire à celle des travaux sur le terrain pour produire et ainsi, enfin, réparer les pertes de cultures. Concrètement, la compensation reposera sur un calcul de la valeur agronomique des terres consommées.

Trois niveaux de valeur agronomique

Un barème de référence de la valeur des terres a été défini qui tient compte de plusieurs paramètres :

- d'une part, la couverture du préjudice économique. Basée sur la valeur totale de la production agricole réunionnaise elle est estimée à 9 050 €/ha ;
- ensuite la durée du préjudice économique qui correspond au temps qui serait nécessaire pour rétablir le potentiel de production perdu, durée prévue jusqu'à 10 ans ;
- enfin l'indice de valeur agronomique distingue, les meilleures terres, très bonnes terres et bonnes terres.

Il résulte de ces paramètres trois niveaux de compensation pour la reconstitution du potentiel de production (voir tableau ci-contre). Ce barème servira de base aux négociations avec les maîtres d'ouvrage perturbateurs.
La solution du fonds de compensation pour financer des projets de développement agricole innove aussi par son caractère local, et non national, à ce jour. Elle intéresse le Ministère de l'agriculture. Au vu des résultats de la première année de fonctionnement du GIP réunionnais, il sera envisagé d'étendre la formule aux régions métropolitaines qui font face elles aussi à la pression sur le foncier agricole.

ILEVA donne l'exemple

Un premier exemple concret de compensation financière est donné par ILEVA, le syndicat mixte de gestion des déchets du Sud. Sans attendre la création du GIP, ILEVA a consigné une somme de 1,197 million d'euros en prévision de 13,3 ha de surfaces agricoles qui seront consommées par l'extension du centre de traitement et de valorisation de Saint-Pierre.

Les principes envisagés

Calcul du montant de la compensation

Dans le cas d'une perte temporaire > **A x t**
Dans le cas d'une perte définitive > **A x t* + B**. ** 1 à 10 ans*

Cadre 2017 pour t+10 ans	*1 > Bonnes terres*	*2 > Très bonnes terres*	*3 > Meilleures terres*
A Compensation du préjudice économique	9 050 €/ha/an	9 050 €/ha/an	9 050 €/ha/an
B Compensation pour la reconstitution du potentiel productif	60 000 €/ha/an	90 000 €/ha/an	150 000 €/ha/an
Total **Perte définitive**	**150 500 €/ha/an**	**180 500 €/ha/an**	**240 500 €/ha/an**

Albioma
démarre sa centrale au bioéthanol

La turbine à combustion (TAC) du groupe Albioma est entrée en service en novembre à Saint-Pierre. Elle fonctionne quasi exclusivement avec du bioéthanol fourni par la distillerie Rivière-du-Mât.



Photo Albioma

La turbine à combustion construite par Albioma sur la zone industrielle n°3 de Saint-Pierre a pour combustible principal le bioéthanol produit par la Distillerie Rivière-du-Mât, à Saint-Benoît, à partir de la mélasse. Du fioul léger est utilisé comme combustible complémentaire pour des raisons techniques, uniquement pendant les phases d'arrêt et de redémarrage de la turbine.

Une phase probatoire de plusieurs mois a précédé la mise en service de la centrale, d'une puissance de 41 mégawatts, pour permettre à EDF de vérifier la robustesse de l'installation et la qualité de l'électricité délivrée. La TAC est un «moyen de pointe», entrant en production à la demande d'EDF pour ajuster l'équilibre entre l'offre et la demande, notamment aux heures de pic de consommation. «*Elle participera également à la sécurisation du réseau,* souligne Frédéric Moyne, directeur général d'Albioma. *Il s'agit en effet d'un outil très flexible, qui peut être démarré très rapidement pour compenser une perte de capacité de production, en cas d'arrêt dans une autre centrale ou de chute de la production solaire du fait d'un ennuagement. Elle favorisera ainsi une meilleure intégration des énergies renouvelables intermittentes, photovoltaïques et éoliennes*».

La turbine General Electric de la TAC saint-pierroise a un fonctionnement très proche de celui d'un moteur d'avion. Le combustible est mélangé à de l'air filtré et compressé, puis enflammé dans une chambre de combustion. Les gaz chauds se détendent alors dans la turbine, qui entraîne la ligne de production d'électricité en même temps que le compresseur: le fonctionnement de l'installation est ainsi auto-entretenu. Enfin, les fumées issues de ce process sont rejetées après avoir traversé un système de traitement des oxydes d'azote dans la cheminée.

La fin annoncée du charbon

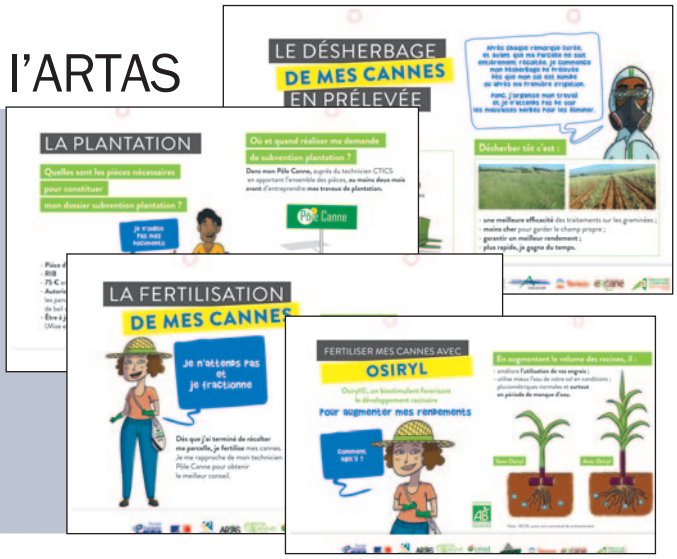
Couplées aux deux sucreries de Bois-Rouge et du Gol, les deux centrales thermiques d'Albioma brûlent la totalité de la bagasse fournie par les sucreries ainsi que du charbon importé. Le groupe a d'ores et déjà annoncé son intention de convertir intégralement son parc à la biomasse à l'horizon 2023. «*Nous élaborons actuellement la cartographie des gisements locaux*, précise Frédéric Moyne, *en respectant strictement la hiérarchie des usages. Nous ne brûlerons pas du bois qui aurait pu servir à autre chose. Il pourra s'agir de biomasse d'origine agricole, à commencer par la bagasse, de déchets verts, mais aussi de biomasse d'origine forestière, en concertation avec l'ONF. En complément, nous prévoyons d'importer des granulés de bois en provenance de forêts gérés durablement, comme nous le faisons depuis peu en Martinique pour alimenter notre centrale Galion 2 (voir p 23, ndlr). Techniquement, nous savons produire de l'électricité avec la biomasse. Le choix des combustibles sera un choix de territoire*».

4 nouvelles fiches éditées par l'ARTAS

L'ARTAS avec les partenaires de la filière canne (Association Réunionnaise de Technique Agricole et Sucrière) a édité quatre nouvelles fiches de conseils pratiques destinées aux planteurs et consacrées à la plantation, au désherbage en prélevée, à la fertilisation et à l'utilisation du biostimulant Osiryl®:

- **Plantation:** conseils pour constituer son dossier de subvention et le faire aboutir;
- **Désherbage en prélevée:** le traitement herbicide qui doit suivre au plus près la plantation ou la récolte et quels sont les mélanges de produits utilisables?
- **Fertilisation:** conseils de dosage, avantages de la fertilisation fractionnée;
- **Osiryl:** comment agit ce biostimulant sur le système racinaire, comment le doser et l'appliquer?

Vous pouvez obtenir ces fiches auprès des techniciens présents sur les Pôles Canne.



Piton Saint-Leu
Les idées reçues disparaissent avec les mauvaises herbes

Jean-Denis Comorassamy ne voit plus la fataque comme une fatalité depuis que sur son exploitation une parcelle d'essai de démonstration RITA lui a prouvé l'efficacité de méthode préconisée par les techniciens du développement. Il va l'étendre à l'ensemble de son exploitation dès cette année. Plusieurs de ses voisins, d'abord sceptiques, font de même.



Jean-Denis Comorassamy : « **J'ai l'intention d'étendre la méthode à toute mon exploitation** ».



Depuis 10 ans, Jean-Denis Comorassamy exploite 5,8 hectares de canne à Maduran, à environ 400 mètres d'altitude sur les pentes douces de Piton Saint-Leu. En 2017, Laetitia Velechy cherche à mettre en place une parcelle de démonstration chez le planteur dans le cadre du RITA Canne. Elle découvre la problématique de lutte contre l'enherbement de Jean-Denis Comorassamy. Fidèle aux pratiques traditionnelles, le planteur n'applique aucun traitement de prélevée, si bien que les mauvaises herbes poussent en même temps que la canne. Chaque année, il se retrouve à lutter au « corps à corps » face à un envahissement considérable, alors, contre la fataque, l'arrachage manuel devient la seule solution. Elle lui prend un temps considérable et épuise sa trésorerie en main d'œuvre.

Pourquoi n'appliquez-vous pas de traitement de prélevée ? « *Chez les anciens, il y a cette idée que tant qu'on ne voit pas de mauvaises herbes, il n'y a pas besoin de désherber. C'est dépenser de l'argent pour rien. Et en plus, désherber sur de la paille, ça ne marche pas* » explique Jean-Denis Comorassamy. « *Comme la coupe nous prend tout notre temps, on néglige le désherbage. En laissant le terrain sans rien faire, on se retrouve avec beaucoup d'herbe et l'obligation de tout rattraper, après les fêtes en janvier…* ».

Un mélange triple en prélevée

« *Une fois les mauvaises herbes levées, le traitement chimique ne marche bien que sur les dicotylédones. La fataque, il faut l'arracher à la main. J'embauche de la main d'œuvre et on n'arrête plus d'y travailler jusqu'en avril-mai. Quand on a terminé d'un côté, il faut recommencer de l'autre. Ça ne finit jamais ! Le travail est pénible et d'autant plus dur dans les cannes hautes, si bien que parfois on abandonne pour préparer la coupe alors que l'herbe est revenue* ».

L'essai RITA a débuté le 25 août 2017, peu après la coupe, sur une parcelle de 3600 m² de début de campagne. « *Nous étions encore dans les délais par rapport à un traitement de prélevée, Laetitia m'a fait une proposition. J'y ai réfléchi à tête reposée et je me suis dit que ça valait le coup d'essayer* ».

Responsable des essais d'herbicides d'eRcane, Jean-Jo Ester a préconisé un mélange de trois herbicides à doses réduites (Camix, Merlin, Prowl 400). Le conseil s'est doublé d'un accompagnement technique sur la pulvérisation : étalonnage des pulvérisateurs à dos, installation de buses adaptées. Avec cette mise à jour technique, la quantité de bouillie consommée a chuté de 1000 à 400 litres à l'hectare.

Les soucis divisés par deux

Mais c'est surtout l'efficacité du traitement qui a surpris Jean-Denis Comorassamy. Au bout d'un mois, il constate qu'il n'y a plus de fataque dans son champ. Un traitement de postlevée au mois d'octobre (Sencoral UD et 2,4-D) a complété la stratégie de lutte. « *Plus tard on a dû faire un peu d'arrachage manuel, mais en une semaine au lieu de deux. Les soucis divisés par deux* » résume Jean-Denis Comorassamy. « *L'essai a montré qu'on peut obtenir la même efficacité avec moins de produit* » précise Laetitia Velechy.

Une visite de terrain, destinée aux planteurs du voisinage, a été organisée. Mais avant même cette visite, l'agitation autour de la parcelle, avec le suivi technique de l'essai, a tôt fait d'attirer l'attention des collègues de Jean-Denis Comorassamy. « *J'étais un peu étonné par le résultat*, témoigne ce dernier. *Les autres aussi. Des planteurs sont passés voir la parcelle. Ils me demandaient : tu es sûr que ça marche ? Résultat : un voisin a appliqué la méthode chez lui sans attendre la fin de l'essai. Je pense que d'autres vont s'y mettre cette année. Quant à moi, je suis convaincu. J'ai l'intention d'étendre la méthode à toute mon exploitation, d'autant plus qu'à la récolte, dans la zone ayant reçu le traitement herbicide de prélevée, j'ai enregistré un gain de rendement de plus de 10 %* ».

Laetitia Velechy

Technicienne en développement agricole

Deux techniciens en développement agricole de Tereos Sucre OI, dont Laetitia Velechy, accompagnent les planteurs du bassin Ouest, couvert par le Pôle Canne de Tamarins, de la Possession à Saint-Leu. Un de leurs outils de travail est la parcelle de démonstration, outil proposé par le Rita Canne.



Les techniciens de Tereos, Chambre d'agriculture et eRcane sur la parcelle de démonstration de Jean-Denis Comorassamy

La relation quotidienne avec les planteurs, leur accompagnement technique, leur suivi, les conseils en désherbage, fertilisation, irrigation, récolte, etc., constituent le socle du métier de technicien en développement agricole. Laetitia Velechy exerce depuis sept ans sur le Pole Canne de Tamarins et depuis 2016 sur la zone de Saint-Leu qui compte plus de deux cents exploitants. Auparavant, elle œuvrait sur l'autre partie du bassin ouest, la zone Saint-Paul-La Possession.

Etudes au lycée agricole de Saint-Paul, BAC Sciences et technologies de l'agronomie et de l'environnement, BTS en développement de l'agriculture en région chaude, Laetitia a démarré par de la vente en jardinerie. Cette expérience d'une année et demie, elle la juge utile dans son métier «*pour le contact de terrain et la relation avec les planteurs*». Tout commence et tout passe par là en effet: le contact humain, la relation de confiance. La jeune femme se souvient de ses débuts de technicienne en développement agricole: «*Je suis partie à la rencontre des planteurs pour voir ce qu'ils faisaient et ce qu'ils voulaient faire, comment ils travaillaient, qu'elles étaient leurs difficultés et leurs demandes particulières*».

Les planteurs à fort potentiel

Chez Tereos Sucre OI, l'accompagnement technique des planteurs se situe dans le cadre



d'un plan d'action (le plan Canne) visant à augmenter le tonnage de canne et de sucre. «*Avec les planteurs, nous poursuivons le même objectif: augmenter le tonnage de canne, pour augmenter leurs revenus, et pour nous, industriels, augmenter la production de sucre. C'est un contrat gagnant-gagnant qui est proposé au planteur*».

Le plan Canne met en particulier l'accent sur l'accompagnement des planteurs dits à fort potentiel de progression, c'est-à-dire qui pourraient produire nettement plus en appliquant des bonnes pratiques culturales. C'est le rôle des techniciens en développement agricole de repérer les planteurs correspondant à ce profil, d'identifier ce qui les freine et, ensuite, de les convaincre du bénéfice d'un appui technique renforcé jusqu'à la maitrise de l'itinéraire technique préconisé. «*Il faut trouver les mots pour le dire et les arguments qui inciteront le planteur à adhérer à la démarche. Dès qu'il en voit le résultat, dès qu'il est convaincu de l'efficacité de nos conseils, la relation devient plus fluide, et c'est lui qui m'appelle pour d'autres conseils*».

Une parcelle d'essai RITA

Ecouter, discuter, expliquer et, finalement, transmettre: la mise en place d'une parcelle de démonstration RITA demande aussi des qualités de conviction de la part du technicien agricole. Réalisée en condition planteur chez des exploitants volontaires, la parcelle de démonstration teste des techniques éprouvées mais innovantes pour ces planteurs. Souvent, elle remet en question des pratiques traditionnelles, difficiles à faire évoluer. L'objectif est de démontrer aux planteurs que ces techniques issues de la recherche agronomique «marchent».

Depuis août 2017, Laetitia Velechy anime une parcelle de démonstration chez Jean-Denis Coromassamy, confronté à d'importantes difficultés de désherbage (*Témoignage page suivante*). «*M. Coromassamy épuisait son temps et sa trésorerie en main d'œuvre pour de désherbage manuel*» résume Laetitia Velechy, qui précise la démarche qu'elle a suivie. «*La parcelle RITA a vocation d'être une vitrine. J'ai choisi un emplacement bien visible et facile d'accès. Quand elle s'est mise en place, lors de leurs va-et-vient, les planteurs des environs se sont demandés ce qui se passait, et ont interrogé M.Comorassamy. J'ai alors organisé une visite de la parcelle pour partager avec eux et les partenaires de la filière des séances de travail sur la parcelle de démonstration pour comparer la technique de désherbage du planteur est celle proposée par le RITA. Le bouche-à-oreille a fait le reste et l'information s'est diffusée toute seule*».

Une deuxième parcelle RITA est en projet. «*Elle montrera l'intérêt du fractionnement en deux fois de la fertilisation, une technique qui limite les risques de pertes d'engrais en cas de fortes pluies et donc assure un meilleur tonnage*» précise Laetitia Velechy qui travaille à la préparation de cette nouvelle parcelle de démonstration.

Plan de relance post-cyclonique

Aide de 240 euros/ha à saisir sans tarder

Il est encore temps pour bénéficier du plan de relance post-cyclonique financé par l'interprofession et le Département. L'aide de 240 euros à l'hectare couvre près de la moitié de la facture d'engrais.





Après une très mauvaise récolte qui a mis à mal les revenus d'exploitation, l'urgence est à la préparation de la campagne 2019, sans attendre le versement des aides par le Fonds de secours pour l'Outre-mer au titre des calamités agricoles. Dès la fin du mois d'octobre, le Comité paritaire de la canne et du sucre s'est réuni pour identifier les mesures d'urgence à mettre en œuvre.

Dans le même temps, le Département a délibéré afin de débloquer une enveloppe exceptionnelle de 2,5 millions d'euros pour aider les planteurs à acheter des fertilisants, à hauteur de 120 euros à l'hectare, à condition que l'interprofession mette en place un dispositif équivalent.

Le CPCS a pu apporter cette contrepartie en mobilisant les reliquats de l'aide à la production. Ce reliquat est habituellement payé avec un décalage important dans le temps. En raison de l'urgence de la situation, le Ministère de l'agriculture a accepté de verser 4,5 millions d'euros en mars 2019. Le CPCS a obtenu un prêt relais pour disposer de cette somme sans attendre, dès le mois de décembre.

240 euros à l'hectare sont ainsi mis à disposition des planteurs pour qu'ils apportent sans tarder les nutriments dont la canne a besoin et ne pas compromettre les résultats de la prochaine campagne.

Mi-décembre, chaque planteur a reçu un courrier envoyé par le CTICS pour expliquer la procédure. Les bons d'achat de fertilisants, à retirer dans les Pôles Canne et à présenter aux fournisseurs, sont nominatifs. Leur montant est calculé en fonction de la surface de l'exploitation. Pour bénéficier de la totalité de l'aide, le planteur doit investir, de sa poche, au moins autant que le montant du bon, de manière à garantir un apport suffisant de fertilisants aux champs.

Respect des bonnes pratiques

Tout bénéficiaire est invité à signer un engagement à suivre « l'itinéraire technique approprié au bon respect des bonnes pratiques agricoles et environnementales ». La Daaf a fait parvenir à chaque livreur de canne un document synthétisant ces pratiques, qui touche à la gestion administrative de son exploitation et à toutes les interventions au champ durant le cycle de la canne, de la plantation à la récolte. Une mission d'information et de sensibilisation autour de cet engagement a été confiée aux techniciens du CTICS, qui effectueront ultérieurement des contrôles dans un certain nombre d'exploitations.

Pour bien raisonner sa fertilisation, lire notre cahier technique en pages centrales de ce numéro.

Calamités agricoles
Les dossiers pré-remplis

Le Fonds de secours pour l'Outre-mer, qui verse des aides en cas de calamités agricoles, est mobilisé pour compenser une partie des pertes liées aux cyclones de 2018. Les dossiers seront instruits dans le courant du 1er trimestre 2019, sur la base des pertes constatées au terme de la campagne 2018. La Daaf pré-remplira les dossiers individuels de demande d'aide, en vérifiant l'éligibilité de chaque planteur au Fonds de secours. Pour en bénéficier, la baisse de chiffre d'affaires de l'exploitation doit être d'au moins 13 % et la perte de production doit être d'au moins 25 % par rapport à la moyenne sur trois des cinq dernières années, enlevant la meilleure et la plus mauvaise. Les planteurs auront seulement à signer le dossier.

Aides à l'irrigation

Au même titre que les fertilisants, l'eau d'irrigation doit être apportée aux champs au moment où la canne en a besoin, indépendamment de tout problème de trésorerie. Le Département a donc décidé, au-delà de son aide exceptionnelle à la fertilisation, de soutenir les planteurs irrigants des périmètres gérés par la Saphir. Cette aide, dont les modalités restaient à définir au moment où nous écrivons ces lignes, prend la forme d'une remise de 25 % accordée aux irrigants par la Saphir, sur la base de la facturation du 2ème semestre 2018.

L'interprofession intervient en parallèle en faisant l'avance du montant des factures d'irrigation du 1er semestre 2019. Les planteurs qui en feront la demande verront cette somme étalée sur trois ans, le montant sera prélevé sur leurs livraisons au titre d'un accord tripartite entre le planteur, l'industriel et le CPCS.

Martinique

Démarrage d'une centrale électrique 100 % bagasse-biomasse



Photo Albioma

Le 26 septembre dernier en Martinique, le groupe Albioma a mis en service industriel la centrale Galion 2, fonctionnant à la bagasse et à la biomasse. Lors de la phase d'essai, débutée en janvier, la centrale avait fourni à la sucrerie du Galion la vapeur dont celle-ci avait besoin pendant la campagne sucrière. Au terme des tests de conformité, EDF a conclu avec Albioma un contrat d'une durée de trente ans.

210 millions d'euros ont au total été investis par le groupe dans la construction de cette unité, la première 100 % bagasse-biomasse de l'Outre-mer français. D'une puissance installée de 40 mégawatts, elle fournira toute l'année de l'électricité pour le réseau martiniquais à partir de la combustion de bagasse, d'autres formes locales de biomasse d'origine végétale et de résidus de bois d'œuvre conditionnés en granulés (« pellets »). Conformément au cahier des charges d'Albioma, ce combustible provient d'exploitations forestières gérées durablement. La production de granulés de bois s'est fortement développée au cours des dernières années, notamment aux Etats-Unis où elle s'est substituée à l'industrie déclinante de la pâte à papier.

Galion 2 multipliera par trois la production d'électricité renouvelable de l'île antillaise (de 7 % à 22 %) et contribuera à « décarboner » le mix énergétique martiniquais.

« *La production d'une énergie stable et renouvelable, à partir de biomasse, garantit la stabilité des réseaux électriques tout en augmentant la part d'énergies intermittentes comme le solaire, notamment dans des zones isolées où le réseau est fragile* », souligne Albioma.

Thaïlande

Planter plus profond pour améliorer le rendement

Dans le Nord-Est de la Thaïlande, la canne est plantée au début de la saison sèche. Des essais menés en collaboration avec des experts japonais ont estimé l'impact de la profondeur de plantation, donc de l'humidité qui subsiste dans le sol pendant la saison sèche, sur la germination des boutures et la croissance des tiges. Les résultats de ces essais ont été présentés lors du workshop de l'ISSCT, fin septembre à La Réunion.

Les pratiques locales consistent à planter les boutures à 10 ou 20 cm de profondeur. Elles ont été comparées à des plantations plus profondes (30 et 40 cm) effectuées mi-novembre, soit un mois après le début de la saison sèche. Pour ce faire, le fabricant japonais Yanmar a mis au point une planteuse spécifique.

Les premiers résultats (pourcentage de germination après six semaines, poids des tiges à la récolte et rendement,) montrent qu'une plantation plus profonde entraîne une diminution du nombre de souches manquantes et une augmentation du nombre et du poids des tiges, donc du rendement en canne. Ces résultats ont été jugés suffisamment intéressants pour décider d'une poursuite des essais et espérer, à terme, une augmentation de la production dans cette région.

Thaïlande

Une mini-tronçonneuse pour les zones difficiles

La présentation d'une autre expérimentation menée en Thaïlande par Yanmar – un des premiers fabricants mondiaux d'engins agricoles – a attiré l'attention pendant les rencontres de l'ISSCT. Dans le Nord-Est du pays, où les parcelles de canne sont généralement petites et pentues, la récolte se déroule de décembre à avril, au cœur de la saison sèche. L'allongement de la période de coupe mécanisée est un enjeu important, mais nécessite la mise au point de nouveaux matériels. Depuis 2015, le fabricant japonais développe une petite coupeuse-tronçonneuse dont la pression au sol est limitée, afin d'être utilisable quand l'humidité est élevée. Ses caractéristiques sont également adaptées à la pente et à la densité des cannes, parfois élevée, dans les champs de la région.

« *Nous estimons que cette nouvelle récolteuse est une option utile dans le Nord-Est de la Thaïlande et pourrait convenir à de nombreuses autres zones présentant des caractéristiques similaires* », a conclu le représentant de la marque japonaise qui commercialise l'engin à 250 000 US$ l'unité. Son utilisation à La Réunion semble toutefois exclue, puisque la coupeuse n'est plus opérationnelle dès que la pente dépasse 10 %.

Afrique du Sud

Plantation en automne vs printemps

Responsable de l'ingénierie agricole au sein du groupe sud-africain Tongaat Hulett, Neil Lecler a rendu compte, lors du workshop de l'ISSCT, d'une expérimentation en cours au Zimbabwe. Cette expérimentation porte sur une modification des dates de plantation de la canne dans les zones irriguées qui, habituellement se déroule d'août à octobre. Des essais de plantation à « l'automne » austral, pour une récolte au début de la campagne sucrière de l'année suivante, soit au moins 14 mois de croissance des cannes, ont montré divers avantages en terme de rendement, de rentabilité et de gestion de l'eau. L'adoption de cette pratique se heurte toutefois à des obstacles, notamment le décalage de revenus au moment du changement de calendrier et les difficultés techniques d'une plantation à la fin de la saison des pluies, quand les sols sont encore trop humides.



Nous savons que chacun de vos automoteurs et matériels possède ses propres usages et caractéristiques. C'est pourquoi, chez Groupama, nos solutions d'assurance sont adaptées afin de couvrir chaque automoteur et chaque matériel attelé ou dételé, dans toutes les situations et quel que soit l'utilisateur du matériel agricole.

Rencontrez votre conseiller Groupama ou rendez-vous sur Groupama-agri.fr

Pour les conditions et les limites des garanties, se reporter au contrat disponible en agence.

Groupama Océan Indien - Caisse régionale d'Assurances Mutuelles Agricoles de l'Océan Indien - 7 rue André Lardy BP 103 97438 Sainte-Marie - 314 635 319 RCS Saint-Denis - Entreprise régie par le Code des Assurances et soumise à l'Autorité de Contrôle Prudentiel et de Résolution 4 place de Budapest CS 92459 Paris Cedex 09 - Document et visuels non contractuels - Réf. Com HP ES/2018 - Crédit photo : Jean-François LABAT - Novembre 2018.

Groupama
la vraie vie s'assure ici