Le magazine des professionnels de la canne

CAROcanne

à La Réunion

n°51 - Janvier 2021 - 2€



Le Rita Canne a 5 ans

Une ambition, des résultats

Notre dossier p 11 à 22

Canne bio
premiers essais
p04

Ecumes, cendres
modes d'emploi
p10

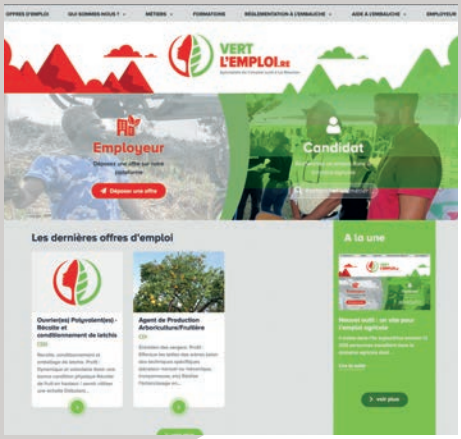
CAHIER **technique**
Le réglage
du pulvérisateur

La filière canne-sucre sur Internet

Vertlemploi

Un site pour recruter en ligne

Ouvert en décembre, le site *www.vertlemploi.re* vise à rapprocher l'offre et la demande d'emploi dans l'agriculture à La Réunion. Un nouveau moyen, simple et pratique, pour recruter un salarié.



Alors qu'il faut penser sans tarder à trouver des coupeurs pour la campagne 2021, pourquoi ne pas passer par internet ? Un site a été ouvert dans ce but en décembre 2020 par la Chambre d'agriculture et ses partenaires de l'association *Vertl'emploi.re*. Les employeurs du monde agricole (planteurs, coopératives…) sont invités à y déposer leurs offres d'emploi en détaillant leurs besoins : durée du contrat, compétences exigées… L'animateur du site prend alors contact avec les employeurs pour valider l'offre et la préciser si besoin, avant de la mettre en ligne. Un contact humain est ainsi maintenu et les agriculteurs peuvent bénéficier d'un accompagnement dans leur démarche de recrutement.

Les candidats à un emploi dans l'agriculture sont invités de la même manière à déposer un CV sur le site. Le rapprochement entre offres et demandes peut ainsi être effectué par l'animateur, quand elles coïncident.
Vertl'emploi.re propose également des informations réglementaires sur l'embauche et présente les aides existantes pour faciliter la signature de contrats de travail.

Caro Canne sur vos écrans

Le site internet de Caro Canne, *www.caro-canne.re*, s'enrichira régulièrement de nouveaux contenus à partir de cette année 2021. Vous pouvez déjà y retrouver la plupart des articles déjà publiés dans la revue. Faites vos recherches par mots-clés (rubrique « Médiathèque ») pour extraire les articles et images correspondant à un thème.
N'oubliez pas le kiosque pour retrouver tous les anciens numéros. En prime : des vidéos de démonstrations de matériels et de conseils techniques. Pour les vidéos techniques : tapez « carocanne » dans la barre de recherche de YouTube.

Le Rita Canne sur FaceBook

Pour faire écho à notre dossier dans ce numéro, découvrez une courte vidéo sur la page FaceBook RITA Canne La Réunion. En quelques minutes, exemples à l'appui, les principaux volets du Rita y sont présentés : valoriser les innovations, favoriser les transferts de bonnes pratiques. La page FaceBook compte déjà plusieurs centaines d'abonnés : rejoignez-les !



Un nouveau site pour **le Syndicat du Sucre**

Le site internet du Syndicat du Sucre de La Réunion a été entièrement refait à l'occasion du lancement de la campagne de communication « Notre île, notre sucre, une alchimie unique », en novembre dernier. On y trouve de nombreuses informations utiles sur la filière, ainsi qu'une rubrique « Médiathèque » où sont regroupés les documents de communication du Syndicat, dont Canne Echo, la lettre destinée aux planteurs.

Actualités

- **La filière canne-sucre sur internet** 2
- **Canne bio**
  Premier essai à La Mare, le projet de la Chambre d'agriculture 4
- **Prime d'activité**
  Y avez-vous droit ?
- **Réduction d'herbicides**
  Aide à l'achat de matériels performants 5
- **Biomasse**
  les enseignements du projet Gabir 6
- **Les bénéfices de la valorisation** de la biomasse 7
- **L'agrément BPE** renouvelé à eRcane
- **Innovation**
  Protect Wind, un EPI adapté aux tropiques 8
- **Emballages vides**
  Forte augmentation des tonnages collectés 9
- **Les écumes**
  Pour une plantation réussie 10
- **Les cendres de bagasse**
  Meilleur amendement chaulant 11

DOSSIER

- **Rita Canne une ambition, des résultats**
- **Expérimentations**
  Qui fait quoi ? 11
- **Des formations sur-mesure** pour le Rita Canne 12
- **Désherbage**
  Le grand défi 13
- **« Ne laissez pas les mauvaises herbes** faire des graines » 14
- **Pailles** contre mauvaises herbes 15
- **Travail simplifié du sol**
  Les matériels préconisés
- **La reboucheuse**
  Un matériel pour trois opérations 16
- **Peigne d'épaillage**
  Jean-Luc Naguin montre l'exemple 17
- **Variétés**
  Des préconisations à la carte 18
- **A Vue-Belle**
  Des variétés au banc d'essai
- **Diversifier les variétés,** par sécurité 19
- **Fertilisation**
  Parler d'une seule voix
- **Matières organiques** à l'essai 20
- **Fabrice Bijoux**
  « Il faut savoir évoluer » 21
- **Irrigation**
  Innovations réunionnaises
- **Conseil gagnant**
  chez Rose-May Sadeyen 22

Les métiers de la canne et du sucre

- **Govind Coopamootoo**
  Technicien canne
  chez Tereos Océan Indien 23

CARO CANNE N°51 - JANVIER 2021
La Revue Caro Canne est une publication de l'ARTAS
Editée trois fois par an dans le cadre RITA Canne Réunion

DIRECTEUR DE PUBLICATION : B. SIEGMUND – PRÉSIDENT DE L'ARTAS
COORDINATEUR : GWENN BOURGAUT
RÉDACTION : BERNARD GROLLIER, OLIVIER SOUFFLET, ARTAS
CONCEPTION ET RÉALISATION : HTC
PHOTOGRAPHIES : J-M GRENIER - ARTAS
IMPRESSION : GRAPHICA - ISSN : 1764-657X
INFORMATION ET ABONNEMENT :
Artas C/o eRcane
BP 60315 - 29, rue d'Emmerezde Charmoy
97494 Sainte Clotilde Cedex
Tel : (262) 262 28 21 29 - contact@carocanne.re



Faire passer les messages

Les Réseaux d'innovation et de transfert agricole, spécifiques à l'Outre-mer, encouragent une manière de travailler plus collaborative, plus participative entre tous les acteurs : producteurs, conseillers et techniciens, chercheurs et plus largement tous les organismes qui contribuent aux progrès des filières concernées.
Il y a cinq ans, naissait le Rita dédié à la canne à sucre réunionnaise. Ce nouveau numéro de Caro Canne fait le point sur le chemin parcouru. Bien évidemment, les partenaires de la filière n'avaient pas attendu le Rita pour travailler ensemble. La recherche agronomique en canne à sucre fait l'objet d'une collaboration ancienne entre le Cirad et eRcane, tout comme les industriels, la Chambre d'agriculture et le CTICS qui contribuent depuis longtemps à des projets communs. La Réunion dispose de moyens remarquables de recherche et d'expérimentation, rapportés aux tonnages de sa production cannière et sucrière. L'intérêt et la qualité des travaux menés sur notre île sont d'ailleurs reconnus par les structures internationales qui font le lien entre le monde cannier, d'un continent à l'autre.
Il est toutefois apparu des lacunes dans la diffusion des messages de bonnes pratiques. Il ne suffit pas d'obtenir, au terme de longs essais ou de nombreuses expérimentations, la preuve des qualités d'une nouvelle variété de canne, celle de l'efficacité d'une pratique de fertilisation ou de lutte contre les mauvaises herbes. Il faut ensuite faire adopter ces innovations et ces changements de pratiques par le monde agricole.
Dans le domaine de la diffusion de l'information et de l'évolution des pratiques culturales, nous pouvons et nous devons faire mieux. Le réseau Rita Canne a été créé pour cela, avec le soutien du fonds européen Feader. Animé par Daniel Marion, puis par Alizé Mansuy depuis cette année, il a contribué à de nombreuses avancées. Sa dynamique doit s'amplifier, pour que le transfert des résultats de la recherche vers les techniciens et les agriculteurs, mais également vers l'enseignement agricole et la formation permanente, se fasse de manière fluide et continue. Il est tout aussi indispensable que l'information circule dans l'autre sens et que les réalités des exploitations soient davantage prises en compte au moment où s'élaborent les stratégies de changement de pratique. L'expérience des planteurs et des techniciens de terrain peut être riche d'enseignements pour les ingénieurs agronomes et les scientifiques.
La diffusion de l'information, c'est également la raison d'être de Caro Canne. Le cahier technique de ce numéro est ainsi consacré à un sujet très concret : le réglage des pulvérisateurs avant l'application des traitements herbicides. Une bonne pratique d'épandage est d'autant plus indispensable à l'heure où le monde agricole se doit de maîtriser son impact environnemental. Et elle est hautement recommandée pour éviter le gaspillage de produits onéreux, tout en affinant les techniques de lutte chimique contre l'enherbement, avec des molécules moins nombreuses et moins puissantes qu'autrefois.
C'est l'addition des petits progrès au champ, à tous les stades de la culture de la canne, qui améliorera les résultats de chaque exploitation et ceux de la filière dans son ensemble. Le bilan décevant de la campagne 2020 vient nous rappeler que la mobilisation ne doit pas faiblir pour aider les planteurs en difficulté à se redresser et gagner en tonnage et en richesse sur toutes les parcelles où cela est possible. Nous venons, certes, de vivre une période de sécheresse hors norme qui a fait chuter les rendements dans la plupart des zones de production. Mais peut-être la perte de production est-elle liée aussi à d'autres facteurs. Si tel est le cas, nous devons les identifier, sans attendre.

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.

Canne bio

Premier essai à La Mare

Quels sont les coûts et les contraintes d'une production de canne en agriculture biologique ? L'essai lancé en avril 2020 par eRcane sur sa station de La Mare apportera progressivement des réponses.

Est-il faisable de fabriquer du sucre bio à La Réunion ? Avant de répondre à cette question, il est indispensable de collecter des données objectives sur les rendements d'une canne cultivée sans pesticides, avec des engrais autorisés en agriculture biologique, ainsi que sur les coûts d'un tel itinéraire technique.

Tereos Océan Indien a annoncé cette année son ambition de produire 4 000 à 5 000 tonnes de sucre bio à La Réunion et a demandé à eRcane de lancer un premier essai afin d'acquérir des références. Le projet a démarré en avril 2020 sur 1,2 hectare de la station de La Mare. Il est placé sous la responsabilité de Laurent Barau. « *Sur cette surface, irriguée par aspersion, nous avons créé 12 parcelles de 700 m², plantée en R587 et sur lesquelles nous mesurons toutes les données,* explique ce dernier : *quantités d'intrants apportés, temps de travail, évolution de l'enherbement, rendement et richesse quand la canne sera récoltée* ».



Sarclage manuel sur les parcelles d'essai bio de La Mare.

Bio « propre », bio « réaliste »

Le protocole d'expérimentation a été défini en collaboration avec la Chambre d'agriculture, le Cirad et Tereos OI. Quatre itinéraires sont testés, chacun sur 3 parcelles. Le premier est conventionnel, avec fertilisation minérale et désherbage chimique, mécanique et manuel. Il suit les préconisations du Rita Canne : fractionnement de la fertilisation, mélanges ternaires et réduction de doses d'herbicides…

Le deuxième est dit « bio propre ». Un fertilisant bio et utilisé, le désherbage se fait intégralement sans herbicides : mécaniquement dans l'interrang, à la main dans le rang de canne. Il vise à obtenir le même résultat qu'avec un traitement chimique mené de façon optimale. Le troisième, « bio réaliste », met en œuvre lui aussi un fertilisant bio mais le désherbage manuel est limité à un nombre d'heures de travail soutenable économiquement. 35 journées/homme de sarclage manuel à l'hectare ont ainsi été effectuée sur les parcelles en « bio propre », de la plantation jusqu'à la fin novembre, contre 18 journée en « bio réaliste ».



Le quatrième itinéraire implique fertilisant bio et désherbage chimique, mécanique et manuel. Son objectif est de comparer une fertilisation avec des produits homologués en agriculture biologique avec des engrais minéraux classiques.

La première récolte ne donnera que des indications provisoires. Il sera nécessaire d'étudier plusieurs cycles pour évaluer les effets de la fertilisation bio sur les espèces de mauvaises herbes présentes. Il faudra aussi choisir, au moment de la coupe, le mode de gestion des pailles.

« *Nous commençons à recevoir des visiteurs,* souligne Laurent Barau, *des planteurs et des techniciens de la filière canne. Cet essai sera un outil pédagogique du plus grand intérêt* ».

Le projet bio de la Chambre d'agriculture

La Chambre d'agriculture a pour sa part annoncé fin février 2020, à l'occasion du Salon international de l'agriculture à Paris, un partenariat avec le groupe Carrefour visant « *à la création et au développement d'une filière de sucre de canne biologique français* » à La Réunion. L'objectif du projet est de produire jusqu'à 500 tonnes de sucre bio par campagne d'ici quelques années, « *avec des agriculteurs totalement intégrés dans le processus industriel afin d'obtenir l'ensemble des plus-values* ». La division bio de l'enseigne de distribution s'engage à financer des études sur les itinéraires techniques et sur un futur outil industriel à hauteur de 300 000 euros sur trois ans.

« *Les molécules chimiques autorisées pour traiter la canne vont continuer à se raréfier,* explique Thierry Silotia, élu et membre du bureau de la Chambre. *Il faut se préparer à cette transition, mais avec prudence. Il ne s'agit pas d'inciter des planteurs à se convertir immédiatement et intégralement au bio. Dans un premier temps, nous créons des petits groupes d'agriculteurs volontaires pour mettre en place des parcelles témoins. On peut imaginer de cultiver sur une même exploitation des parcelles en bio et des parcelles en conventionnel* ».

Le projet est porté par la Direction « Projets, prospectives et partenariats » de la Chambre. Une association, baptisée Askabio, a été créé pour animer les expérimentations au champ. Elle regroupe une cinquantaine de planteurs.

Prime d'activité

Y avez-vous droit ?

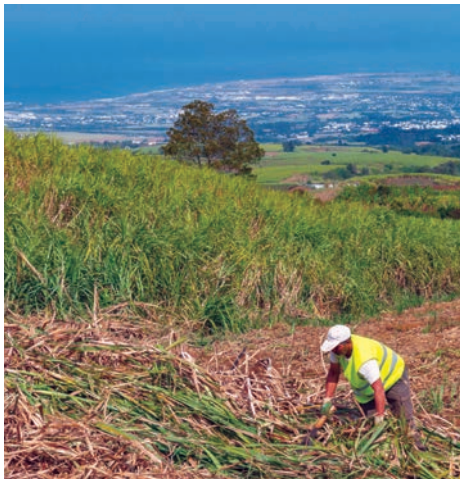
Tous les exploitants et les salariés agricoles ne le savent pas : ils peuvent prétendre à la prime d'activité, complément de ressource versé aux personnes ayant des revenus d'activité modestes.

La prime d'activité est une aide financière visant à améliorer le pouvoir d'achat des personnes qui travaillent, mais gagnent peu. Elle est trop souvent méconnue du monde agricole. Les planteurs aux revenus modestes peuvent pourtant la percevoir, tout comme les personnes qui reprennent une activité en tant que salarié agricole.

La prime est calculée en fonction des ressources du foyer, y compris les prestations de la CAF, et réajustée tous les trois mois.

Attention : il est indispensable de maîtriser Internet pour en bénéficier, la procédure de demande de la prime d'activité étant entièrement dématérialisée, sur le site www.caf.fr. Dans la rubrique « Mes services en ligne », vous pouvez vérifier si vous y avez droit en cliquant sur « Faire une simulation ».

Si vous avez droit à la prime d'activité, vous pouvez également déposer votre demande en ligne, en cliquant sur « Faire une demande de prestation ». Les exploitants agricoles doivent diviser par 12 le montant de leur dernier bénéfice agricole annuel connu et renseigner chaque mois de la déclaration de



ressources trimestrielle.

A noter : il n'y a pas de rétroactivité du droit à cette prime. Si vous y aviez droit bien avant de la demander, vous ne pourrez en bénéficier qu'à partir de la date de votre demande.

Si vous demandez la prime d'activité et que vos ressources ne vous permettent pas d'en bénéficier, votre dossier restera ouvert pour les trimestres à venir. Ainsi, si votre situation change, il vous suffira d'actualiser votre dossier en complétant la déclaration trimestrielle des ressources pour le trimestre précédent, vous n'aurez pas à faire de nouvelle demande. Enfin, en cas de revenus nuls ou négatifs, vous pouvez bénéficier du RSA.

Utiliser internet
La CAF vous aide

Si vous êtes peu familier d'internet, la Caisse d'Allocations Familiales peut vous aider.

Elle propose, sur demande, des ateliers numériques d'une trentaine de minutes pendant lesquelles vous apprendrez à effectuer les formalités déclaratives les plus courantes en ligne.

Les inscriptions se font sur le site de la Caisse, www.caf.fr, ou en appelant la plateforme téléphonique 0810 25 97 40.

Réduction d'herbicides

Aide à l'achat de matériels performants

L'Etat a accompagné pendant six mois l'achat de pulvérisateurs performants et de certains équipements alternatifs à l'emploi de produits phytosanitaires.

Le Plan de relance actuellement en cours prévoit de son côté une prime à la conversion des agroéquipements qui permet de poursuivre et d'amplifier ce soutien à la réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques. Cette mesure (sur laquelle Caro Canne reviendra dans son n°52) est en vigueur depuis le 4 janvier 2021 et jusqu'au 31 décembre 2022.

Géré par FranceAgriMer, le dispositif national d'aide l'achat d'équipements neufs de pulvérisation était doté de 30 millions d'euros. Fixée au départ au 31 décembre 2020, la date limite de dépôt des dossiers a été avancée au 18 décembre devant son succès. A la mi-décembre, près de 6 000 dossiers avaient été déposées, dont 40 % avaient été instruits et 1 500 acceptés. Le bilan définitif, notamment dans les DOM, n'est pas encore connu.

Cette aide s'adressait à tous les secteurs de production, sur l'ensemble du territoire, y compris l'Outre-mer. Il concernait toutes les exploitations agricoles ainsi que les coopératives d'utilisation de matériel agricole (CUMA) et les GIEE lorsque ces structures sont exclusivement composées d'agriculteurs.

Etaient éligibles à l'aide : les buses anti-dérive, les équipements d'application des produits phytosanitaires permettant de réduire la dérive de pulvérisation, certains équipements de substitution à l'usage de produits phytosanitaires, ainsi que les matériels bénéficiant de la labellisation « Performance Pulvé » classés de 1 à 4.

Taux de l'aide : 30 % ou 40 % du coût hors taxe des dépenses éligibles en fonction des équipements envisagés, avec un montant minimal de dépense de 500 euros et maximal



de 40 000 euros. Ce taux de base était majoré de 10 points pour les entreprises dont 20 % au moins du capital social est détenu par des jeunes agriculteurs ou des exploitants agricoles installés depuis moins de cinq ans. Cette majoration s'appliquait également aux CUMA.

Les premiers jalons de l'après-GABIR sont posés

Le séminaire GABIR (Gestion agricole des biomasses sur l'île de La Réunion) a rendu compte, du 1er au 4 septembre, de ses trois années de travaux sur la valorisation des biomasses à La Réunion. Au bilan : des données exhaustives, des outils cartographiques et des modèles d'aide à la décision ; plusieurs solutions sont en cours de mise en œuvre et des perspectives pour développer l'activité.



GABIR a réuni tous les acteurs et décideurs impliqués dans la gestion des biomasses.

Créée il y a une dizaine d'années et tombée en sommeil, la Cellule Biomasse de la DAAF sera réactivée en 2021. Le directeur de la DAAF, Pascal Ogier, en a fait l'annonce en réponse à une interrogation d'Eric Jeuffrault, directeur du Cirad Réunion, sur les instances de concertation pouvant promouvoir la valorisation des biomasses. Le but du séminaire n'était pas seulement, en effet, de rendre compte des études réalisées dans le cadre du projet GABIR depuis 2017. Il était de poser les jalons de l'étape suivante, celle de la mise en œuvre des solutions.

Déployés sur plusieurs « fronts », les travaux de GABIR ont activé divers partenariats mobilisant tous les acteurs et décideurs concernés par la gestion des biomasses organiques agricoles, urbains et industriels. Ce sont ces partenariats qu'il convient maintenant de prolonger. La Cellule Biomasse y contribuera, à son niveau, avec pour objectif de faire avancer les projets déjà en cours et ceux dans les cartons. A la clé, faire mieux en optimisant les valorisations de biomasses déjà existantes et faire plus en valorisant celles qui ne le sont pas encore, comme les biodéchets ménagers.

Des données exhaustives

Outre le premier inventaire exhaustif de la production et de la valorisation de biomasses à La Réunion, GABIR s'est saisi de problématiques concrètes illustrant le champ des possibles. Il en résulte des outils opérationnels d'aide à la décision et des propositions de solutions. Ainsi la cartographie analytique qui renseigne de manière utile sur l'occupation et l'usage des sols.

Deux projets en particulier utilisant cet outil ont valeur d'exemples. Tout d'abord le projet de banque fourragère (foin, paille, herbe). En hiver, des éleveurs manquent de fourrage ou doivent parcourir de longues distances pour s'en procurer. La géolocalisation de l'offre et de la demande fourragères a mis en évidence des potentiels de fourniture non utilisés. La solution passe par la création d'une « banque » d'échanges et de lieux de stockage intermédiaire réduisant les déplacements.

Des solutions concrètes

Autre exemple : la cartographie analytique de Saint-Joseph a révélé la disponibilité de parcelles d'épandage sur canne sous-valorisées jusque-là. La recherche de surfaces épandables est un souci majeur pour de nombreux éleveurs. Un logiciel de traitement d'images satellitaires, complété par des observations au sol, a abouti à une carte de référence qui intègre, en plus, les projets de développement urbains prévu au Plan local d'urbanisme (PLU) au cours des 10 prochaines années. L'intérêt de ce type de carte numérique est de pouvoir être actualisée annuellement.

GABIR a aussi fait émerger une solution de co-compostage de déchets verts et d'effluents d'élevage prometteuse en réponse à une demande d'ILEVA, syndicat mixte de traitement des déchets de l'Ouest et du Sud. Objectif : améliorer la qualité des broyats et composts afin d'élargir leur débouché agricole. Ce produit de co-compostage est actuellement testé sur canne dans le cadre du projet TERO.

Les synthèses du projet GABIR sont disponibles sur le site de la Mission de valorisation agricole des déchets :
www.mvad-reunion.org

Valorisation agricole des biomasses
Chiffres clés

- 8 000 producteurs de biomasse, dont 7 000 agriculteurs.
- 154 flux de biomasses.
- 105 types de biomasses.
- 585 000 tonnes de matières sèches produites.
- 325 000 tonnes de matières sèches utilisées (la différence provient de la combustion de la bagasse).
- 83 % des biomasses sont valorisées en agriculture, 4 % en milieu urbain, 15 % ne sont pas valorisées et sont éliminées (enfouissement en décharges ou rejet en mer).

Les bénéfices de la valorisation des biomasses

La valorisation des biomasses d'origine agro-industrielle était le thème de l'un des trois ateliers de la restitution finale du projet GABIR. L'occasion d'exposer l'intérêt de leur valorisation, pour l'industrie, pour l'agriculteur, pour l'environnement, mais aussi le volontarisme de la démarche.

Comment concilier les exigences agronomique, technique, économique et environnementale de la valorisation des biomasses ? L'atelier sur la valorisation des biomasses d'origine agro-industrielle a mis à plat les informations (techniques et règlementaires) devant tous les acteurs concernés. Ferticanne était l'exemple type de ces questionnements. C'est pourquoi l'atelier s'est tenu à Saint-Benoît à la distillerie Rivière du Mât, non loin des cuves de méthanisation dont l'entreprise s'est équipée pour produire, à partir de ses vinasses, le biogaz qui lui fournit son électricité.
Le co-produit de la méthanisation est un digestat principalement valorisé en tant que fertilisant organique dans les champs de cannes de la zone nord-est (dans le cadre d'un plan d'épandage). Ferticanne, nom donné à ce produit, est un liquide (10 % de matière sèche) ou, après déshydratation, une matière pâteuse (23 % de matière sèche). Sa distribution et son épandage au champ sont assurés par la distillerie.

L'exemple de Ferticanne

Mais avant d'analyser cette biomasse, l'atelier a d'abord fait le point sur les matières fertilisantes d'origine résiduaire (Mafor) issues de l'agro-industrie réunionnaise. La source principale d'information en la matière demeure le Guide de la fertilisation organique à La Réunion édité par la Chambre d'agriculture et le Cirad, actualisée et complétée dans le cadre du projet GABIR. Les planteurs ont aujourd'hui à leur disposition des fiches de synthèse sur 26 Mafor, notamment sur leur valeur fertilisante et leurs modalités d'épandage.





Démonstration d'épandage de Ferticanne.

Parmi ces Mafor figure le Ferticanne dont Sophie Wan-Wac-Tow, responsable Etudes et Projet de la distillerie Rivière du Mât, a rappelé l'historique. A l'origine, la distillerie a investi dans la valorisation énergétique des vinasses par la voie de la méthanisation puis, pour se mettre en conformité avec la réglementation, elle s'est tournée vers la valorisation du digestat résiduel en fertilisant organique. La canne est bien évidemment, du fait des surfaces concernées autour du site, le principal débouché du Ferticanne. Après plusieurs années de recherche, d'investissement, de tests, la solution de l'épandage liquide s'est révélée la plus satisfaisante à la fois pour les planteurs et la distillerie.

L'intérêt agronomique

L'intérêt agronomique du digestat Ferticanne ne fait pas de doute. Sa version liquide est étudiée dans le cadre du projet TERO évaluant les effets directs, indirects et les arrières-effets de la fertilisation de la canne à sucre sur le long terme (14 ans) par huit Mafor. En attendant les valeurs définitives d'efficacité azotée du Ferticanne, les références utilisées se basent sur les résultats d'essais menés en métropole. Invitée de l'atelier, Hélène Lagrange, ingénieure agronome R&D d'Arvalis, a conclu que le ferticanne liquide a les mêmes caractéristiques chimiques que d'autres digestats bruts produits en métropole et a un effet fertilisant. L'azote est présent surtout sous forme minérale et jusqu'à 35 % de l'azote organique est minéralisé au cours d'une année. Tandis que le Ferticanne pâteux apporte surtout phosphore et potassium.
Des essais menés sur le blé, le maïs et le colza avec d'autres digestats du même type ont par ailleurs confirmé l'importance de la période et des conditions d'apport pour maximiser l'effet azoté et limiter les pertes par volatilisation.

Les contraintes de l'épandage

L'atelier s'est donc penché sur le problème technique de l'épandage : quels matériels, quelles méthodes ? La question devient cruciale dans le contexte du renforcement probable de la contrainte réglementaire : le Plan national de réduction des émissions de polluants atmosphériques (PREPA) est actuellement en phase de consultation publique. On s'attend à la limitation voire à l'interdiction des buses palettes sur les tonnes à lisier. Or un matériel d'épandage plus performant (ou d'enfouissement) nécessitera un investissement complémentaire. De plus, les contraintes physiques du milieu (pente, roches) limitent l'utilisation de certaines techniques d'épandage. L'atelier a permis d'y voir plus clair également sur ce paramètre technico-économique.

L'agrément BPE renouvelé à eRcane

En garantissant la rigueur des essais de produits phytosanitaires menés par l'institut technique, cet agrément garantit la validité de leurs résultats. Suite à un audit du Cofrac les 7 et 8 octobre 2019, ce dernier a été renouvelé le 7 février 2020 pour une période de cinq ans.



En canne, les spectres d'efficacité des produits phytosanitaires (les désherbants), et donc le conseil qui en découle, résultent de la conduite d'essais menés dans le cadre du réseau herbicides d'eRcane. L'agrément pour la conduite des essais en Bonnes Pratiques Expérimentations (BPE) est une reconnaissance au niveau national, délivré par la Direction Générale de l'Alimentation du ministère de l'Agriculture (DGAL). Il repose sur le respect d'un cahier des charges qui valide la méthode et les conditions de sécurité environnementale dans lesquelles sont réalisés les essais d'homologation de produits phytosanitaires.

Les grandes firmes phytopharmaceutiques font peu de demandes d'homologation sur la canne, considérée comme une culture mineure et un petit marché au niveau national. En conséquence, pour pallier ce manque, eRcane a décidé de soumettre aux normes BPE l'ensemble de ses essais d'herbicides. L'institut a obtenu le premier agrément en cultures tropicales en 2014.

L'agrément est valable pour une durée de 5 ans et compte des audits intermédiaires. Le prochain aura lieu en 2022. C'est donc la rigueur continue de tous les essais que sanctionne l'agrément BPE renouvelé le 7 février.

A noter que, parmi les essais en cours, eRcane travaille sur des solutions de remplacement au retrait de certains produits. C'est le cas, par exemple, pour le Sencoral dont la formulation en poudre, qui bénéficie d'une homologation en canne à sucre, a été interrompue par son fabricant Bayer.

Challenge EPIDOM Protect Wind l'emporte

Piloté par Qualitropic, le concours d'innovation EPIDOM visait à développer un équipement de protection individuelle agricole mieux adapté aux conditions tropicales et répondant aux normes européennes.

Conçus pour les climats tempérés, les équipements de protection individuelle commercialisés dans les Dom conviennent mal aux climats tropicaux chauds et humides. D'où le projet de challenge lancé il y a deux ans afin de proposer un EPI pour les Dom répondant aux normes européennes de protection. Challenge dont le pôle de compétitivité Qualitropic a été le maître d'œuvre.

Neuf propositions ont été étudiées ; seules deux ont franchi l'étape de la pré-sélection. La solution proposée par la société brésilienne Protect EPI a finalement été retenue par le jury qui réunissait divers organismes de La Réunion, de la Martinique, de la Guadeloupe et le ministère de l'Agriculture. Les critères d'évaluation ont inclu des tests en conditions réelles, notamment à La Réunion.

La solution Protect EPI associe trois vêtements selon l'usage et le niveau de protection recherché. La combinaison « Protect Wind » offre ventilation et protection avec un pantalon, une veste avec ouvertures latérales et capuche, une visière ou des lunettes de protection. Elle se porte avec « Second Skin », un sous-vêtement léger (pantalon et t-shirt) à mettre à la place des vêtements portés habituellement par l'utilisateur. Enfin, pour une protection imperméable élevée, notamment du dos de l'applicateur en contact direct avec la



cuve de pulvérisation, le « Tropic Poncho » vient par-dessus en laissant aérées les parties du corps non exposées.

La société brésilienne a reçu un accompagnement financier pour l'homologation de son équipement dont le marché s'annonce bien plus large que les DOM et les pays tropicaux puisqu'il s'adressera également aux agriculteurs de l'Europe du Sud dont les conditions de travail sont similaires. La gamme devrait être disponible partir du début de 2021.

Eco Agri Réunion
Forte augmentation des tonnages collectés

Emballages vides de produits fertilisants (EVPF) et emballages vides de produits phytosanitaires (EVPP) : la crise sanitaire n'a pas nui aux collectes 2020 qui enregistrent des volumes en nette progression avec un respect accru des consignes de préparation des déchets.



Le nombre d'apporteurs et les tonnages collectés sont en hausse.

Tant en tonnages qu'en nombre d'apporteurs, la collecte 2020 a été meilleure qu'en 2019. Preuve que la communication d'Eco Agri Réunion, l'éco-organisme en charge de la filière de collecte et d'élimination des déchets agricoles non-organiques, commence à porter ses fruits. Le message passe de mieux en mieux.

La collecte des EVPF a eu lieu du 30 juin au 2 juillet sur neuf sites, avec pour la première fois un site de collecte à Saint-Joseph. Les EVPF se composent de sacs d'engrais et big-bags. 7,3 tonnes ont été récupérées, soit une progression de 28 % du tonnage par rapport à 2019. Les apporteurs ont été 266, soit près du double de l'année dernière.

C'était la deuxième fois que les EVPF faisaient l'objet d'une collecte spécifique. Le résultat est jugé « encourageant » par Eco Agri Réunion. D'autant que les consignes de préparation des déchets - notamment la mise en fagot des sacs d'engrais - ont été dans l'ensemble respectées. « *Les agriculteurs ont joué le jeu. Et lorsque la préparation des déchets faisait défaut, nos agents ont expliqué comment procéder et ils ont ramenés des déchets bien conditionnés* » précise Julie Leno, animatrice des campagnes de collecte d'Eco Agri Réunion. Il a toutefois été demandé aux agriculteurs, pour les prochaines collectes, d'enlever les agrafes des sacs d'engrais et d'attacher les fagots avec de la corde et non du fil de fer. La présence de métal pose en effet problème au niveau du tri des déchets en vue de leur élimination.

La collecte des EVPP s'est, elle, déroulée du 16 au 18 juin sur 12 sites, dont trois nouveaux : Grand-Bois, Saint-Joseph et la Z.I. 4 de Saint-Pierre. 8,1 tonnes de déchets ont été collectées (+45 %). Les apporteurs (989) ont été 36 % plus nombreux que l'année dernière. Là encore, le respect des consignes a été observé : bidons rincés et secs, bouchons déposés séparément. Par contre, la question du métal se pose pareillement avec les opercules en aluminium des fermetures de certains conditionnements. Les opercules doivent être enlevés et placés avec les bouchons.

L'heure est déjà à la sensibilisation des collectes de 2021, dont celle des produits phytosanitaires non utilisés (PPNU) qui a lieu tous les deux ans (voir encadré). Tous ces sujets sont au menu de la campagne d'information-sensibilisation que mène Eco Agri dans les centres de réception de la canne pendant la campagne sucrière.



Collectes 2021

24 au 25 mars - Collecte des Emballages Vides de Produits Fertilisants (EVPF) : sacs d'engrais et big bags.
27 et 28 avril - Collecte des Produits Phytosanitaires Non Utilisables (PPNU).
1 au 3 juin - Collecte des Emballage Vides de Produits Phytosanitaires et assimilés (EVPP) : bidons vides...

Pré-inscription pour les PPNU

La prochaine collecte des PPNU est prévue pour avril 2021. Trois à quatre sites de dépôt seront ouverts. Ces produits hautement sensibles nécessitant la mise en place d'une organisation particulière, il est demandé aux agriculteurs détenteurs de PPNU d'anticiper leurs dépôts en se pré-inscrivant dès maintenant auprès d'Eco Agri Réunion.

Contact : 0692 46 00 48.

Les écumes pour une plantation réussie

Les écumes de sucrerie de canne sont un amendement organique inscrit dans la norme NFU 44-051 (amendements organiques).

Un amendement de fond

Outre leur rôle positif sur la teneur en matière organique du sol, les écumes apportent du phosphore. La dose préconisée pour un apport sur canne à sucre varie de 20 à 70 tonnes à l'hectare, un maximum qui ne doit pas être dépassé. Cette dose est ajustée en fonction des besoins de la canne (principalement azote et phosphore) et du plan de fertilisation global.

A Bois Rouge, une distribution par enlèvement

La distribution des écumes (28000 tonnes) est organisée en flux tendu, essentiellement par enlèvement direct : les planteurs ont à leur disposition un silo dédié. Il n'y a donc pas de stock tampon. Le producteur de canne récupère la quantité d'écume correspondant à ses besoins en réservant un créneau horaire auprès du technicien TSOI du pôle canne de sa zone. Un badge lui donne accès au silo à écumes pendant une heure. La quantité d'écumes récupérée fait l'objet d'une pesée dans le cadre de la procédure de traçabilité de la distribution. Les écumes sont gratuites. Sorties du site, le transport et l'usage sont à la charge du planteur et relèvent de sa seule responsabilité.

Au Gol, une distribution principalement par des prestataires de livraison

Moins de 3000 tonnes d'écumes sur les 45000 produites sont enlevées directement par les planteurs. L'essentiel est livré en bennes par des prestataires de transport. La priorité de distribution est donnée aux parcelles à replanter. En repousses, une limite de quantité est fixée à 2,5 % du poids de cannes livrées. Pour se faire livrer, le planteur contacte le technicien TSOI de son pôle canne. Un bon de commande est établi qui précise l'usage (plantation ou repousse) et la surface concernée, la quantité à livrer et la semaine de livraison. Un euro symbolique par tonne est demandé pour le service de gestion, auquel s'ajoutent les frais de livraison selon grille tarifaire. La facturation est faite par l'usine, qui déduit ces coûts de la rémunération des livraisons de canne en campagne.

A noter : ce coût est éligible à la subvention de replantation sur présentation de la facture.





Les cendres de bagasse **Meilleur amendement chaulant**

Homologuée depuis 2015, les cendres de bagasse sont le plus performant des amendements. La difficulté d'épandage de ce produit très volatile freine toutefois son utilisation.

Le CTICS et eRcane ont lancé en 2005 une série d'essais comparés d'amendements chaulants sur trois sites (Est, Nord et Sud) afin de déterminer leur efficacité. Cendres de bagasse, chaux et Physioltih© ont été testés sur un cycle complet de la canne (six ans). Les cendres de bagasse se sont partout montrées les plus performantes, avec notamment des gains de rendement de 30 tonnes à l'hectare dans les parcelles avec un pH bas. Soit une marge supplémentaire de 1600 euros par hectare et par an (le calcul intégrant le surcoût généré par l'augmentation de la production).

L'encadrement réglementaire de l'usage des cendres de bagasse impose des doses maximales ainsi qu'un délai de cinq ans entre deux apports. Ces doses varient au Gol et à Bois Rouge du fait de différences de composition et d'humidité. Au Gol : 90 tonnes à l'hectare sont tolérées, à Bois Rouge : 35 tonnes à l'hectare.

La société de transport CICM est en charge de la distribution des cendres de bagasse dans les deux centrales thermiques Albioma du Gol et de Bois Rouge. Les cendres de bagasse sont vendues 1,50 euro la tonne auquel s'ajoutent les frais de livraison. Les planteurs voulant récupérer les cendres eux-mêmes doivent obligatoirement disposer d'une remorque bâchée.

Pour toute livraison de cendres de bagasse, s'adresser au technicien TSOI de son pôle canne ou contacter directement la CICM au 0692 70 83 19.

Le Rita Canne a 5 ans

Une ambition, des résultats

Depuis cinq ans, le Rita Canne contribue à une meilleure circulation de l'information technique et des messages de bonnes pratiques culturales entre chercheurs, techniciens et planteurs. Dans tous les domaines, la connaissance a progressé. De la qualité du dialogue entre tous les maillons de la filière, dépendra la bonne mise en pratique des innovations agronomiques.

En 2015, la filière canne s'est dotée d'un Réseau d'innovation et de transfert agricole (Rita) pour mieux diffuser les messages de bonnes pratiques et les nouvelles connaissances issues des expérimentations agronomiques.
La formule, propre aux Départements d'Outre-mer, avait d'abord été expérimentée par le secteur horticole. La filière canne a décidé de l'adopter, en même temps que celle de l'élevage.
« *Initialement, l'Etat souhaitait créer un institut technique pour tous les Dom et toutes leurs filières,* rappelle Eric Jeuffrault, alors responsable du Service économie agricole et filières à la DAAF. *La Réunion a fait valoir que des compétences existaient déjà dans les différentes filières locales et qu'il valait mieux donner davantage de moyens au terrain pour transférer plus rapidement les résultats de la recherche au monde agricole* ».
« *Dans la filière canne, la diffusion de l'information sur les innovations agronomiques était en partie assurée par les domaines agricoles des sucreries puis les Sica,* complète Bernard Siegmund, directeur d'eRcane. *Leur disparition nous a démunis.*

Suite page suivante →



Première session du séminaire « fertilisation » destiné aux techniciens, le 27 octobre dernier à Savanna.



Expérimentations Qui fait quoi ?

Chambre d'agriculture
- Suivi d'un itinéraire de gestion des pailles pour réduire les herbicides
- Réseau Déphy Ferme
- Désherbage mécanique des interrangs avec travail du sol
- Essais comparatifs de fertilisation mixte (minérale et organique)
- Outils d'aides à la décision pour l'irrigation

Cirad
- Recherches sur la canne fibre-biomasse-énergie
- Étude sur l'apport des légumineuses intercalaires
- Étude et connaissance des adventices de l'océan Indien (plate-forme Wiktrop)
- Observatoire de la lutte contre le ver blanc
- Épidémiosurveillance du foreur de tige et lutte biologique contre le ravageur
- Appui à la sélection variétale (étude de la résistance des nouvelles variétés)
- Études sur la gestion durable du sol
- Projet Soere-Pro (étude des effets de la fertilisation organique sur l'environnement)
- Développement d'outils d'aide à la fertilisation raisonnée des cultures
- Développement des outils de l'agriculture numérique

CTICS et eRcane
- Optimisation de la fertilisation (essais sur les amendements chaulants, les formulations d'engrais minéraux, les nouveaux produits biostimulants, maturateurs, le fractionnement, l'enfouissement des engrais sous la paille)

eRcane
- Projet Tero (mesure de l'azote dans les matières organiques résiduaires locales)
- Projet TraproH (tests d'efficacité de nouveaux herbicides et de mélanges à doses réduites, étalonnage, choix du matériel…
- Projets CanécoH, AgriécoH (expérimentation de nouvelles pratiques et de nouveaux outils alternatifs au désherbage tout chimique)
- Mécanisation et travail minimal du sol
- Création et sélection variétale

Tereos Sucre Océan Indien
- Amélioration de la coupe mécanique en cannes longues

TSOI, Chambre d'agriculture, Cirad et eRcane
- Essai canne bio



Conseils de terrain : Yvrin Rivière (Chambre d'agriculture) chez Hugo Fontaine à Saint-Joseph.

Raison pour laquelle, dès 2007, nous avons recruté Daniel Marion, un chercheur-développeur, chargé de diffuser les messages techniques. Il est logiquement devenu l'animateur du Rita Canne, en 2015 ».

Le programme européen Feader 2014-2020 a apporté un soutien significatif à la démarche. Le réseau de la filière canne fédère de nombreuses initiatives de recherche et d'expérimentation (voir ci-dessous), tous ses acteurs se retrouvent régulièrement au sein d'un comité de pilotage pour faire le point sur les résultats. Sur le terrain, des planteurs intègrent ces avancées et les mettent en pratique sur leurs exploitations, conseillés par les techniciens de la Chambre d'agriculture, du CTICS, d'eRcane ou de Tereos Sucre Océan Indien.

« *Une dynamique collective est à l'œuvre,* estime Eric Jeuffrault, *il faut maintenant aller plus loin pour resserrer les liens entre les maillons de la filière, multiplier les rencontres en bout de champ. Le transfert des connaissances doit être fluide et naturel* ».

« *La marge de progrès est importante,* ajoute Bernard Siegmund. *Dans certains domaines, il faut renforcer la vision commune des différents acteurs, pour que chacun porte et partage les mêmes messages techniques, clairs et cohérents* ».

Des formations sur-mesure pour le Rita Canne

Vivéa, le fonds pour la formation professionnelle dans l'agriculture, a lancé un nouvel appel d'offres pour susciter la mise en place de formations destinées aux planteurs, sur les thématiques des Rita.

Les agriculteurs réunionnais seront bientôt sollicités par les organismes de formation qui auront répondu à un appel d'offres lancé par le fonds Vivéa, soucieux de financer des actions en lien avec les thématiques des différents Rita réunionnais. Un précédent appel d'offres, lancé en 2015 pour trois ans, avait donné des résultats limités.

« *Il est apparu que les organismes de formation locaux n'avaient pas une bonne connaissance des hommes et des femmes qui font vivre les Rita,* explique Jérôme Charrié, conseiller Vivéa en charge de plusieurs départements, dont La Réunion et Mayotte. *Nous avons clarifié le cahier des charges, allongé la durée de l'action jusqu'à fin 2024 et demandé à la Daaf d'établir une liste de personnes ressources susceptibles d'intervenir dans les formations* ».

Les sujets traités s'appuieront obligatoirement sur des techniques nouvelles, issues de la recherche ou des expérimentation menées dans le cadre des Rita.

Pour le Rita Canne, les thématiques retenues sont :

- le désherbage chimique de la canne : optimiser l'utilisation des herbicides grâce à l'étalonnage, l'adaptation des outils, le choix des produits, la reconnaissance de la flore ;
- le désherbage alternatif au chimique : les leviers physiques (désherbage mécanique, thermique, épaillage…), le contrôle cultural (plantes de services, rotation), le contrôle génétique (choix des variétés de canne) ;
- l'optimisation de la fertilisation ;
- la mécanisation (plantation, récolte, désherbage, fertilisation, etc.) et le travail du sol minimal à la plantation ;
- l'irrigation ;
- les variétés.

« *Ces thématiques répondent à un réel besoin,* poursuit Jérôme Charrié. *Il faut espérer que les formations mises en place intéresseront le monde agricole. Pour cela, il faudra faire du commercial, au contact direct des agriculteurs, et surtout que tous les acteurs travaillent ensemble* »

Réduction des herbicides Quels coûts, quels avantages ?

Les innovations agronomiques sont plus facilement mises en œuvre par les agriculteurs quand ces derniers disposent de données techniques et économiques. Combien coûte tel changement de pratique ? Quels avantages vais-je en retirer ? Dans de nombreux domaines, il n'existe pas de réponses précises à ces questions. eRcane a décidé de creuser la question sur le sujet des traitements herbicides.

Bernard Margue, ingénieur stagiaire en fin d'études, doit réaliser une évaluation technique et agronomique des différents systèmes, puis développer un outil de calcul économique (sous logiciel Excel). Avec cet outil, chaque système sera évalué économiquement, dans toutes ses composantes : les coûts du travail mécanique et manuel, les charges afférentes, les produits, les marges dégagées…

Sur cette base, d'autres changements de pratique pourront être évalués : ceux mis en œuvre dans les parcelles de démonstration du Rita Canne, de plantation de nouvelle variété, de nouvel itinéraire de fertilisation …

Priorité au transfert

Comme les deux autres Rita (Animal et Horticole) de La Réunion, le Rita Canne a décidé de constituer en son sein un groupe plus particulièrement chargé du transfert : non seulement le transfert en direction des agriculteurs des connaissances nouvellement acquises lors des essais et des expérimentations, mais aussi la remontée des besoins exprimés sur le terrain.

Sa mission : identifier les actions, outils et supports qui fonctionnent le mieux, faire évoluer les méthodes de diffusion des informations et des messages.

La Chambre d'agriculture, le Cirad, le CTICS, la DAAF, eRcane et Tereos participent à ce groupe, présenté le 1er octobre lors du comité de pilotage semestriel du Rita.

Les parcelles de démonstration apparaissent comme l'outil privilégié du dialogue entre chercheurs, techniciens et planteurs. Gwenn Bourgaut (eRcane), en charge de leur multiplication, a souligné lors du comité de pilotage la nécessité d'aller bien au-delà des premières parcelles déjà mises en place.

Désherbage le grand défi

Mélanges de produits, plantes de couverture, gestion de la paille, micro-mécanisation : les partenaires du Rita Canne cherchent des solutions dans de nombreuses directions pour réduire le recours aux herbicides.

La filière canne doit faire vite pour trouver des parades à la réduction annoncée des produits herbicides homologués. La recherche d'alternatives au désherbage chimiques et l'accompagnement des agriculteurs vers des pratiques permettant de réduire les quantités de pesticides utilisées est une priorité majeure du Rita Canne.

La liste des molécules autorisées s'est considérablement raccourcie au cours de la décennie écoulée et est appelée à se réduire encore. Les solutions chimiques manquent déjà pour lutter efficacement contre certaines mauvaises herbes alors que l'enherbement est un facteur majeur de baisse des rendements. L'équilibre économique des exploitations pourrait être menacé, demain, dans les zones où les adventices deviendraient hors de contrôle.

Le Rita Canne fédère les énergies de nombreux partenaires qui relèvent ce grand défi : dans une île où le coût de la main d'œuvre est trop élevé pour envisager un recours massif au désherbage manuel, comme autrefois, à quelles pratiques recourir pour lutter contre les mauvaises herbes avec un minimum de produits herbicides ?

Dans le cadre du plan national Ecophyto, deux projets pilotés par eRcane sont en cours. Le plus ancien, CanécoH, a ouvert des pistes d'expérimentations dès 2013 (voir Caro Canne n°48, août 2019) : implantation de plantes de services sur l'interrang, désherbage mécanique avec ou sans travail du sol, gestion du paillis, couverture végétale entre deux cycles de canne… Le projet est entré l'année dernière dans une deuxième phase, qui se poursuivra jusqu'en 2025 et consiste à tester plusieurs itinéraires techniques, dans l'objectif de réduire de 75 % l'Indice de Fréquence de Traitement (IFT).

Essais sur les exploitations

AgriécoH vise pour sa part à expérimenter des techniques innovantes de micro-mécanisation réduisant l'usage des pesticides. Depuis l'année dernière, un microtracteur à chenilles capable d'entrer dans les champs où les cannes sont déjà hautes permet de tester divers outils attelés.

De nouveaux produits herbicides, plus respectueux de l'environnement et sans effet sur la santé humaine, sont également en test dans le cadre du projet TraproH. En parallèle, de nouveaux modes d'utilisation des produits existants (mélanges d'herbicides, réduction de doses, utilisation de mouillants…) sont expérimentés ainsi que des itinéraires techniques variés de désherbage.

Ces différents projets s'appuient sur des essais conduits en station expérimentale et chez des planteurs, avec la participation active de ces derniers. Les expérimentations ont atteint des niveaux d'avancement variables. Plusieurs pratiques innovantes sont déjà mises en œuvre par des agriculteurs. Une dizaine d'exploitations s'implique par ailleurs dans le réseau Déphy Ferme mettant en œuvre des techniques culturales destinées à réduire leur IFT.

Le désherbage thermique en test

Le désherbage thermique, consistant à tuer les mauvaises herbes en les aspergeant de vapeur ou d'eau brûlante, se développe au sein des collectivités territoriales, qui depuis trois ans n'ont plus le droit d'utiliser d'herbicides. La technique est encore balbutiante en agriculture. En canne, elle pourrait se révéler utile sur les rangs, là où il est le plus difficile de combattre les adventices.

Les premiers essais, effectués en 2019 sur un champ de canne, avait abouti à la conclusion qu'il était préférable d'utiliser un équipement plus adapté que ceux dont disposent actuellement les collectivités.

En septembre dernier, eRcane a fait l'acquisition d'une désherbeuse thermique pouvant être attelée à son microtracteur et a recruté Vivien Preschoux pour tester son efficacité et celle des outils (rampes, buses, lance à cloche) dont elle est équipée. Les premiers essais sont en cours.





La liste des produits herbicides homologués continuera à se réduire.

Mieux connaître les adventices

Si les mauvaises herbes présentes dans les champs de canne réunionnais sont parfaitement identifiées, il reste beaucoup à apprendre de leur biologie, de leur comportement, des facteurs qui les font proliférer ou, au contraire, freinent leur développement. Alors que l'éventail des herbicides autorisés se réduit, les pratiques de désherbage doivent devenir plus fines. Pour mieux combattre l'ennemi, il faut mieux le connaître, ce à quoi s'emploie Pascal Marnotte, malherbologue au Cirad. Avant son départ à la retraite en 2021, il commence à transmettre ses connaissances à Marion Schwartz, récemment recrutée.

«Ne laissez pas les mauvaises herbes faire des graines»

Sur son exploitation du Tampon, José-Louis Bénard a pris le dessus sur les mauvaises herbes depuis longtemps, avec peu de pesticides mais beaucoup de minutie et pas mal d'astuces.



José-Louis Bénard (à droite) échange avec Vladimir Barbet-Massin, machiniste.

José-Louis Bénard fait partie de ces planteurs dont les conseils sont précieux. Bien des techniciens ont appris avec lui ! A près de 70 ans, il gère son exploitation de 24 hectares avec un seul salarié, sans pour autant se tuer à la tâche. Question d'organisation. Quand il reprend une partie des terres paternelles, en 1976, il décide d'arrêter la culture du vétiver et l'élevage pour se consacrer exclusivement à la canne. Il lance de grands travaux d'améliorations foncières, afin que les premières coupeuses-tronçonneuses de l'île puisse accéder à ses champs. Ces derniers s'étagent de 400 à 650 m d'altitude, à Ville Blanche, près de Bérive.

Passionné de tracteurs et de machines depuis l'enfance, José-Louis - dont le grand-oncle n'était autre que Léonus Bénard - croit en la mécanisation. Les Sica sont alors en plein essor. « *Sans elles, la filière canne n'en serait pas là aujourd'hui,* dit-il. *Elles ont fait un travail énorme et permis de réaliser des chantiers que des agriculteurs seuls n'auraient jamais pu prendre en charge* ».

Aujourd'hui, 90 % des cannes de l'exploitation sont coupées à la coupeuse-tronçonneuse par un prestataire qui assure également le transport. Le reste, sur les terrains les plus pentus, est coupé à la main ou, depuis peu, avec une coupeuse « cannes longues ». José-Louis Bénard passe ensuite avec un broyeur sur les pailles, pour accélérer leur décomposition.

Le planteur obtient des rendements très élevés pour cette altitude, sans irrigation : plus de 100 tonnes à l'hectare, avec un record à 140 tonnes. « *Au début, tout était planté en R577, j'arrivais à 80 tonnes à l'hectare les bonnes années. Quand les variétés R583 et R586 sont arrivées, je les ai adoptées* », poursuit-il.

Il obtient des résultats plus spectaculaires encore dans la lutte contre l'enherbement. Il a réussi à se débarrasser du chiendent fil de fer grâce à une utilisation avisée du rotavator (voir encadré). Quant aux fataques, abondantes dans le secteur, « je *n'en ai quasiment plus depuis dix ans, je surveille les bordures pour qu'elles n'arrivent pas depuis les champs de mes voisins* ».

Contre le chiendent Rotavator gagnant

Le rotavator est habituellement considéré comme l'engin à éviter dans une parcelle envahie par le chiendent fil de fer : ses lames rotatives disséminent les tiges rampantes (stolons) et les rhizomes souterrains de la mauvaise herbe plutôt qu'elles ne les détruisent.

C'est pourtant avec ce type de matériel que José-Louis Bénard a pu se débarrasser de l'envahisseur, il y a bien longtemps déjà. Mais en l'utilisant d'une manière particulière. « *Toujours par temps sec,* dit-il, *à faible profondeur, capot ouvert et avec une vitesse de rotation élevée. Ainsi, le chiendent est projeté en l'air, il retombe sur le sol après les mottes de terre et grille au soleil* ».

Observer, surveiller

Le secret de José-Louis Bénard ? L'expérience, l'observation permanente de ses parcelles, et le bon sens. « *Il ne faut pas laisser les mauvaises herbes faire des graines, c'est la clé de la maîtrise de l'enherbement. Quand j'étais jeune, j'ai participé à un voyage de la Chambre d'agriculture en Afrique du Sud. Je me rappelle encore les mots d'un planteur dont nous visitions l'exploitation :* « Un mauvais planteur de canne est celui qui laisse germer ses mauvaises herbes » rappelle-t-il. *Les herbes, il faut les surprendre, réagir vite après les grosses pluies, sans pour autant apporter de grandes quantités d'herbicides* ».

José-Louis n'utilise 2,4-D, Callisto et Camix qu'à demi-dose. Il a besoin de deux ou trois pulvérisateurs à dos seulement à l'hectare et ne passe le pulvérisateur à rampe que dans ses parcelles les plus basses, là où il fait un peu plus chaud. A la clé : de substantielles économies, en temps de travail et en achat de produits. Il emploie le glyphosate avec la même parcimonie : « *Mon bidon de 5 litres me fait trois ou quatre ans, mais j'en ai absolument besoin. Si le Round-up est retiré du marché, contenir les mauvaises herbes va me coûter dix fois plus cher et dans les Bas je ne vois pas comment les planteurs vont y arriver* ».



Pailles contre mauvaises herbes

A Saint-Joseph, Hugo Fontaine a réduit d'un tiers sa consommation d'herbicides en appliquant la méthode de gestion de la paille de canne développée par Yvrin Rivière, technicien à la Chambre d'agriculture.





Hugo Fontaine concilie méthode de paillis contrôlé et coupe mécanique en cannes longues.

« *Si je n'étais pas content du résultat, je n'en parlerais pas à Caro Canne* », plaisante Hugo Fontaine dans une de ses parcelles de Carosse, sur les hauteurs de Saint-Joseph. Depuis l'année dernière, comme une vingtaine d'agriculteurs du secteur, il suit les conseils d'Yvrin Rivière, qui a mis au point une méthode innovante de gestion de l'enherbement par un paillis contrôlé. « *Elle consiste à utiliser les pailles de canne contre les mauvaises herbes, en les entassant sur 70 % de la parcelle après la coupe,* rappelle ce dernier. *On concentre les pailles de part et d'autre d'un rang central, laissé nu, qui sert à la circulation. Au lieu de laisser un tapis de paille léger, et d'avoir des mauvaises herbes partout, on forme une couche de paille suffisamment épaisse pour retarder significativement la levée des adventices sur la majeure partie du champ et on concentre ses efforts de désherbage chimique sur les seuls rangs nus, faciles d'accès. On découpe ainsi la parcelle par blocs de 5 rangs (ou de 7 si le rendement est supérieur à 100 tonnes/ha)* ».

La couche de paille joue son rôle pendant environ trois mois, laissant le temps à la canne de repousser.

Travail à la coupeuse

Hugo Fontaine cultive 14 hectares de cannes, sur plusieurs îlots répartis entre 250 et 600 mètres d'altitude à Saint-Joseph (Carosse, Bel Air, Plaine des Grègues) et à Petite-Île. Selon les zones, ses rendements vont de 90 à 120 tonnes à l'hectare, avec de la R570 dans les Bas et de la R585 dans les Hauts. Ses champs de Carosse sont irrigués, se trouvant à l'extrémité sud du périmètre du Bras de la Plaine. Au chapitre des mauvaises herbes, il doit combattre une large gamme d'envahisseurs : fataque, herbe duvet, colle-colle, zoumine, lianes margose ou poc-poc…

Pour sa récolte, le planteur a adopté la coupeuse cannes longues, qu'il utilise lui-même, avec dextérité. « *Je ne pensais pas ma méthode compatible avec la coupe mécanique,* poursuit Yvrin Rivière. *Hugo a fait la preuve du contraire : il parvient à positionner les pailles comme un coupeur manuel* ».

« *Il faut d'abord bâtir un plan de travail,* souligne l'intéressé, *s'assurer d'un accès à chaque bout de rangs, prendre en compte le sens du vent qui peut faire tomber les cannes d'un côté ou de l'autre. Pour l'étêtage, je pince les cannes et mon journalier coupe les cœurs à la tronçonneuse. J'ai aussi commencé à utiliser un peigne, à la fois pour ne pas perdre en richesse et pour laisser davantage de pailles au champ. Avec un peigne mobile, les pailles tombent au bon endroit, quelques minutes suffisent ensuite pour gommer les irrégularités. En 2019, j'ai testé la méthode d'Yvrin sur une petite parcelle. Cette année, je l'ai appliquée partout. J'ai économisé près d'un tiers de produits herbicides et j'ai aussi gagné beaucoup de temps !* ».

Des avantages multiples

Yvrin Rivière parvient régulièrement à convaincre de nouveaux planteurs des avantages de sa méthode. Des avantages qui ne se limitent pas à la réduction des apports d'herbicides. « *Jusqu'à ces derniers temps, on épaillait pour améliorer la richesse de ses livraisons et pour nourrir le bétail, sans voir les autres bénéfices que l'on pouvait en tirer,* estime le technicien de la Chambre, basé à Saint-Joseph. *Ils sont importants. La paille régule la température du sol, freine l'évaporation après l'arrosage sur les parcelles irriguées, et apporte de la matière organique au sol* ».

Sa méthode de gestion de la paille et de l'enherbement a, en outre, l'avantage de faciliter l'épandage de l'engrais ou la dératisation, en facilitant l'accès à l'intérieur des parcelles sur les rangs de circulation. Les mauvaises herbes et autres lianes qui réapparaissent sont plus facilement repérées et plus vite traitées…

« *Tous les planteurs qui suivent ma méthode voient leur production augmenter,* constate Yvrin. *Si on empêche les mauvaises herbes de consommer la lumière, l'eau et l'engrais que l'on donne à la canne, on gagne jusqu'à 15 % de rendement. Si on apporte l'azote au bon moment, en fractionnant la dose, on gagne 10 % supplémentaire. Tout le monde peut y arriver, à condition de le vouloir* ».

Travail simplifié du sol
Les matériels préconisés

Le Rita Canne préconise, lorsque cela est possible, de réduire le travail du sol, pour maintenir les équilibres écologiques et réduire les risques d'érosion et de compaction.

« *Le travail simplifié du sol contribue à alléger la charge de travail sur les exploitations et à réduire l'utilisation d'herbicides chimiques* », souligne Vladimir Barbet-Massin, responsable du projet Mécanisation à eRcane. Au cours des dernières années, plusieurs matériels ont été identifiés ou mis au point pour répondre aux besoins des planteurs, au moment des plantations :

• **le binage/buttage :** en complément du rebouchage mécanique (voir ci-dessous) pour laisser un sol prêt à la récolte et réduire l'usage d'herbicide ;

• **le dessouchage au rotavator forestier :** le rotavator détruit les vieilles souches de canne sur le rang et, dans le cas d'une replantation il rebouche les sillons avec de la terre fine ;

• **la destruction des souches au Glypho-Mulch :** cette machine détruit les souches dans le rang de canne. Soulevée par une patte d'oie, la souche est ensuite déchiquetée au rotor à dents et se dessèche très rapidement au soleil ;

• **le broyeur de souche localisé (rotavator resserré de 60 cm) :** il permet de ne travailler que la ligne de canne, en terrains plus difficiles ;

• **le mini-tracteur à chenilles :** il permet de mécaniser des travaux en interrangs lorsque les cannes sont hautes. Différents outils sont adaptés à sa dimension : cultivateur, sarcleuse, bineuse, tondobroyeur, micro-semoir (pour plantes de service), etc.

La reboucheuse : un matériel pour trois opérations

L'une des pistes de simplification du travail du sol consiste à mécaniser plusieurs opérations avec un seul matériel. Exemple avec la reboucheuse, appareil conçu par eRcane qui épand l'engrais et le bétel et rebouche le sillon.

Beaucoup d'avantages et peu d'inconvénients : la balance penche largement en faveur de la reboucheuse, matériel multi-fonctions qui, tout en générant moins de trafic au champ, garantit un épandage régulier de l'engrais et du Betel® et rebouche le sillon. De plus, le rebouchage mécanisé avec cet équipement a l'avantage de mieux recouvrir les boutures de terre fine, nécessaire pour bien germer. La combinaison de trois opérations en une seule fait gagner du temps et de la main d'œuvre. Avec, au final, un travail plus homogène.

Un gain de temps considérable

Comment la machine parvient-elle à ce résultat ? Elle comprend deux trémies de stockage : une pour l'engrais (1), une pour le Betel (2). Une roue d'entraînement mécanise l'épandage du Betel® proportionnellement à la vitesse d'avancement de l'attelage (3). Même chose pour l'épandage de l'engrais (4). Engrais et Betel tombent ainsi au fond du sillon.

Deux disques suivis d'un rouleau de rappui effectuent le rebouchage à plat (6 et 7). Le travail des disques affine la terre ramenée dans le sillon. Derrière, le rouleau régularise le recouvrement du sillon en pressant légèrement la terre. Dans un sillon de 15 cm de profondeur (optimal pour la canne), la reboucheuse déposera 8 à 10 cm de terre fine autour des boutures.

Le système mécanique est complété par une roue de guidage et de jauge réglable en hauteur (8). Placée à l'avant, cette roue positionne la bouture au fond du sillon en roulant dessus. Elle maintient la machine dans l'axe du sillon. Sa hauteur réglable permet d'ajuster la hauteur de recouvrement en terre à la profondeur du sillon. Deux points sont à surveiller, concernant les trémies : le risque de corrosion avec l'engrais, la texture hétérogène du Betel® qui nécessite de le tamiser.

La reboucheuse peut se réaliser en auto-construction sur mesure. Mais il existe également une version fabriquée et commercialisée par le constructeur de machines agricoles Eco-Mulch (avec trémie d'engrais à réglage électronique). Il est donc possible d'importer ce matériel de métropole. « *Comme tout matériel agricole, la rentabilité de la reboucheuse s'évalue en fonction de la surface à travailler, ce qui autorise soit l'auto-construction en respectant les caractéristiques de son ingénierie, soit l'achat à plusieurs de la version fabriquée* » déclare Vladimir Barbet-Massin.

Ce qu'ils en pensent

« *Le travail effectué par six personnes en une journée est fait en deux heures par une seule personne avec la reboucheuse* ».
Gaël Morel, chef de la station eRcane de L'Etang-Salé

« *J'utilise la reboucheuse depuis trois ans, à raison d'un hectare et demi planté par an. A la main, j'en ai pour huit jours minimum. A la reboucheuse, en une heure, j'ai fini. C'est un matériel simple à manipuler* »
Johan Noucadou, planteur de la plaine du Gol





Peigne d'épaillage
Jean-Luc Naguin montre l'exemple

Parmi les planteurs équipés de peigne, Jean-Luc Naguin fait figure d'exemple. Il collabore avec Alexandre Corré, responsable de la balance de Pente-Sassy, pour proposer des démonstrations sur son exploitation.



Dialogue devant l'andain après la démonstration.

Jean-Luc Naguin produit environ 1 100 tonnes de cannes sur 11 hectares à Bras-des-Chevrettes. Il cultive principalement R579, secondairement R570, « *deux cannes solides et droites, bien adaptées à l'usage du peigne* » dit-il. Un lundi, par temps pluvieux, il s'apprête à montrer comment il procède pour épailler mécaniquement ses cannes coupées.
Exploitant et prestataire de service bien connu dans l'Est, Thierry Henriette, qui s'intéresse au peigne, est venu assister à l'opération à l'invitation d'Alexandre Corré.
Jean-Luc Naguin explique d'abord comment les cannes coupées forment un andain. « *Ce sont les tiges de cannes qui doivent être alignées, pas les feuilles* » souligne-t-il. Puis l'épaillage au peigne commence. Le planteur roule sur l'extrémité des tiges pour les immobiliser. Fixé entre les pinces de la coupeuse péi, le peigne mobile est actionné par le bras de la pelle mécanique. Un seul passage suffit pour débarrasser la paille de plusieurs tiges à la fois. En quelques minutes, Jean-Luc Naguin a épaillé une trentaine de mètres de la ligne de cannes coupées. Les cannes seront ensuite étêtées à la débroussailleuse par un ouvrier.
« *L'opération d'épaillage peut se faire aussi en deux passages successifs du peigne sur les cannes : le premier sur la partie basse et le suivant sur la moitié haute des tiges. Ce qui permet de réduire le nombre de cannes sorties de l'andain qu'il faut glaner à la suite de l'opération d'épaillage* » commente Alexandre Corré.

Deux points de richesse en plus

Jean-Luc Naguin est passé à la coupe mécanique il y a trois ans. « *J'avais vu un planteur travailler avec un peigne. Je m'en suis fabriqué un avec les dents d'une griffe à fumier. Ça m'a coûté 200 euros* ». Pour quel résultat ? « *J'ai gagné deux points de richesse ! Je suis passé de 10-11 à 13-14, voire 15. La perte en tonnage est plus que compensée. Et je suis sûr de livrer des cannes propres au centre de réception* ».
Jean-Luc Naguin coupe 30 tonnes par jour de sept heures de travail. Complément de la coupe mécanique, l'épaillage mécanique lui fait gagner un temps considérable et se révèle aussi, sinon plus efficace que l'épaillage manuel. Un atout pour Jean-Luc Naguin qui conserve la paille au sol.
Au terme de la démonstration et de la discussion, Thierry Henriette s'est déclaré convaincu de l'efficacité du peigne. C'était le deuxième planteur venu voir de près à quoi ressemble l'outil et comment il s'utilise. « *Pour convaincre, rien ne vaut le terrain et le contact direct entre planteurs* » commente le responsable de Pente-Sassy, qui encourage l'usage du peigne d'épaillage et note que deux tiers au moins des planteurs équipés de coupeuses péi livrant sur son centre de réception en ont un.



Le peigne devient la norme

Les premiers peignes sont apparus il y a plus d'une dizaine d'années à l'initiative de planteurs de l'Est qui cherchaient une solution au problème de l'épaillage avec les coupeuses de canne longue. La zone est-nord-est s'est en premier appropriée l'innovation, mais très rapidement la pratique s'est répandue dans le Sud. Les besoins de qualité et le mécanisme de compensation financier de soutien à la mécanisation (article 9bis de la convention canne) ont incité les planteurs à travailler et nettoyer leurs livraisons.
Actuellement environ 200 peignes sont référencés sur des coupeuses mécaniques. Un peu plus de la moitié sont utilisés régulièrement. Et les nouvelles coupeuses péi sont maintenant vendues avec le peigne.

Variétés
Des préconisations à la carte

Les planteurs sont invités à opter pour les variétés de canne les plus adaptées à leur zone. Dans toute l'île, des parcelles permettent de comparer leurs performances relatives.



Florian Ritou, en charge de la diffusion des variétés à eRcane.

Au rythme du renouvellement de leurs souches de canne, les planteurs ont la possibilité d'opter entre une dizaine de variétés disponibles. Certaines sont déjà anciennes, à l'image de la R570, libérée en 1978 et qui reste conseillée dans la majorité des zones de production. Mais pas dans toutes. Depuis plus de trois décennies, eRcane (le Cerf à l'époque) a adopté une stratégie de sélection micro-locale pour proposer des variétés plus particulièrement adaptées à certains secteurs de l'île. Une variété n'est libérée que si elle procure un avantage économique aux exploitations qui l'utilisent, par rapport aux variétés existantes et cultivées sur la zone. La diversité des conditions de sol et de climat, de l'Est au Sud, du littoral aux mi-pentes, dictait ce choix stratégique. La R577, libérée en 1987, a ainsi été sélectionnée pour les zones sèches et non irriguées des Hauts de l'Ouest et du Sud. Inversement, la R579 convient mieux aux secteurs irrigués et aux zones humides de basse altitude, dans le Nord et l'Est. Toutes les variétés libérées depuis les années 1990 ciblent ainsi des conditions de culture particulières. Elles peuvent en revanche donner des résultats décevants dans certaines zones, où leur emploi est déconseillé (voir carte ci-dessous).

L'expérience acquise avec le temps permet d'affiner progressivement les préconisations, basées non seulement sur les résultats obtenus par eRcane dans ses sept stations mais également par les planteurs eux-mêmes, sur leurs exploitations.

Démontrer par l'exemple

Dans le cadre du Rita Canne, les conseillers de terrain s'emploient à orienter les producteurs qui préparent une plantation vers les variétés les mieux adaptées aux conditions locales. Des parcelles ont été mises en place chez des planteurs partenaires. « *Il en existe actuellement huit, réparties dans toute l'île,* détaille Florian Ritou, en charge de leur suivi à eRcane. *Sur une même parcelle, nous cultivons plusieurs variétés, pour comparer leurs performances mais aussi vérifier que leur comportement constaté au fil du parcours de sélection est le même en condition réelle de culture* ».



Plusieurs variétés sur une même parcelle.

Recruté par eRcane en février 2020, Florian Ritou est titulaire d'un BTS Darc (Développement de l'agriculture des régions chaudes) préparé au lycée de Saint-Paul. Il a pris les fonctions de technicien de diffusion variétale, occupées jusqu'alors par Ernest Arhiman, devenu chef de la station de Vue-Belle. « *Je suis notamment en charge de la distribution des boutures et de la mise en place d'essais,* précise-t-il, *mais aussi de la prise d'information sur le comportement des variétés sur les exploitations, dans toutes les zones de production* ».

Variétés recommandées, variétés déconseillées

Ouest et Sud en altitude

Variétés recommandées	Déconseillées
R577	R570-R574
R583	R575-R579
R586	R582-R584
	R585-R587

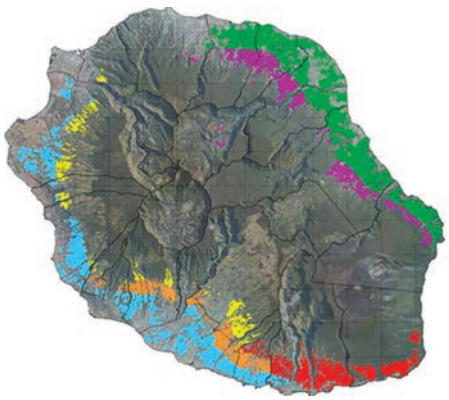
Littral Ouest et Sud irrigué

Variétés recommandées	Déconseillées
R570 (début de campagne)	R583
R575 (début de campagne)	
R579 (sur bon terrain)	R577-R586
R582	(de 0 à 300 m)
R584	

Moyenne altitude du Sud-Ouest (300 à 600 m)

Variétés conseillées

R570 - R577 - R581



Littoral Nord et Est

Variétés recommandées	Déconseillées
R570 (milieu/fin campagne)	R577
R575 (début campagne)	R583
R579 zone humide/irriguée	R586
R582	
R585	
R587 surtout zone Nord	

Hauts du Nord et Est

Variété recommandée	Déconseillées
R555	R573-R574
	R581-R584

Grand Sud

Recommandées en zones favorables	Recommandées en zones difficiles
R575	R570
R579	R585
R582	

A Vue-Belle
Les variétés au banc d'essai

Hergilde Mourouguin accueille sur l'exploitation une parcelle où les performances de 5 variétés sont comparées par eRcane

« *Il faut essayer un peu tout, pour voir* », dit Hergilde Mourouguin. Ancien colon dans les Hauts de La Saline, il est devenu en 1987 propriétaire de 6 hectares à 600 m d'altitude, au-dessus de Vue-Belle. Une dizaine d'années plus tard, il a vu arriver l'eau sur l'antenne IV, avec soulagement. « *Autrefois, dans le secteur, on coupait souvent sous la pluie,* se souvient-il. *Les chemins étaient parfois si boueux que les charrettes ne pouvaient pas monter. Cette année, il n'y a pas eu une seule grosse pluie entre février et septembre* ».

Grâce à l'irrigation, le planteur obtient souvent un rendement supérieur à 90 tonnes à l'hectare, très satisfaisant à cette altitude.

Ouvert à l'innovation, Hergilde avait autrefois accueilli un essai du Cirad, portant sur R570 et R575. Plus tard, le Cerf (aujourd'hui eRcane) a installé une station juste au-dessus de son exploitation. Il y a bientôt trois ans, il a accepté de consacrer près d'un demi-hectare à un nouvel essai, consistant à comparer les performances de 5 variétés : R577, R579, R584, R586 et R587. Elles ont été plantées sur 800 m² chacune, en bandes de 6 à 7 menées avec des répétitions, pour compenser l'hétérogénéité du terrain.

« *Les cannes sont coupées par variété et par ligne,* précise Florian Ritou, responsable de la diffusion variétale à eRcane. *Elles sont pesées en bout de champ et des échantillons sont amenés au CTICS, sur la balance de Tamarins, pour mesurer leur richesse* ».

Pour sa part, Hergilde Mourouguin a opté pour R570, R586 et R575 dans les parcelles les plus basses de son exploitation. « *Je m'intéresse aux résultats de l'essai, pour la suite* », dit-il. Attentif au comportement des variétés, le planteur surveille aussi de près l'enherbement de ses champs.

« *Je prends des journaliers pour la coupe, mais l'entretien, c'est moi qui le fait,* insiste-t-il.



Hergilde Mourouguin accueille des essais depuis trois décennies.

C'est du travail qui paye, si on gratte il n'y a pas beaucoup de fataques. Je mets aussi un peu de pistaches, un peu de haricots entre les cannes. Ça amène de l'azote et ça motive pour nettoyer ! ».

Diversifier les variétés, par sécurité



Lilian Govindassamy...

A Saint-Pierre, Lilian Govindassamy est un adepte de la diversification… variétale.

Comme on ne met pas tous ses œufs dans un même panier, Lilian Govindassamy ne se fie pas qu'à une seule variété au moment de ses plantations. Sur les 7 hectares qu'il cultive depuis huit ans, il a ainsi associé R570, R579, R582 et R584. A Saint-Pierre, son exploitation principale est répartie entre Bassin-Martin et Ligne Paradis, sur 17,7 hectares au total. Il épaule également son père, à la tête d'une dizaine d'hectares.

Depuis 2019, il loue à Ligne Paradis une parcelle de 5 hectares, irriguée. « *Le réseau d'irrigation est à revoir,* dit-il. *Pour les variétés, j'ai fait un autre choix. La parcelle était en R584, mais avec un itinéraire technique mal mené. J'ai déjà replanté la moitié de la surface, en mettant un tiers de R570, un tiers de R579 et un tiers de R587. Sur 2,5 hectares, j'ai obtenu le même tonnage que l'ancien planteur sur les 5* ».

Pourquoi une telle association ? « *Par sécurité,* poursuit Lilian Govindassamy, *au cas où une variété rencontrerait un problème, les autres pourraient compenser. Je n'ai pas voulu mettre en totalité R587, même si mon père a été un des premiers à l'adopter dans la zone, en obtenant de bon résultats, tant en tonnage qu'en richesse. R570 reste une valeur sûre, qui résiste bien aux aléas : le vent, la sécheresse, le feu… Quant à R579, il est admis que sous irrigation, elle donne des résultats aussi satisfaisants que les variétés plus récentes, dans le Sud. Cela dit, je vais maintenant voir comment chacune d'elles se comporte en repousse. Mais sur les 2,5 hectares qu'il me reste à replanter, en fin d'année, je vais sans doute faire le même choix* ».

Pour moderniser son réseau d'irrigation, le



... conseillé par Vanessa Gigant (Tereos OI).

planteur est en relation avec un technicien de la Chambre d'agriculture. Pour choisir ses variétés, il échange beaucoup avec Vanessa Gigant, technicienne de Tereos.

« *Lilian est également transporteur,* souligne cette dernière. *Il est en relation avec de nombreux planteurs. Avec ses rendements à 120-140 tonnes à l'hectare, il joue aussi un rôle de prescripteur, tant pour les variétés que pour l'irrigation* ». C'est aussi de cette manière que les bonnes pratiques se diffusent et progressent !

Fertilisation
Parler d'une seule voix

Les expérimentations menées sur la fertilisation dans le cadre du Rita Canne visent à la fois à acquérir des données objectives sur l'efficacité des produits importés et à développer l'utilisation des matières organiques

La fertilisation ne fait pas l'objet de restrictions quant à l'emploi de tel ou tel engrais. Sans doute pour cette raison, on accorde moins d'attention aux qualités et aux fonctions respectives des engrais. Pourtant, des évolutions de pratiques de fertilisation sur les exploitations pourraient en améliorer la rentabilité. Au cours des dernières années, les acteurs du réseau Rita Canne insistent notamment sur l'intérêt de fractionner les engrais pour réduire les déperditions d'azote. Des apports d'urée réalisés dans de mauvaises conditions génèrent un important gaspillage. Les expérimentations menées dans le cadre du Rita par le CTICS et eRcane portent par ailleurs sur les amendements chaulants, destinés à réduire l'acidité des sols. D'autres essais visent à acquérir des données sur l'efficacité des différentes formulations d'engrais minéraux, mais aussi sur les performances des nouveaux produits biostimulants qui font l'objet d'une agressivité commerciale alors même qu'ils sont peu connus. Sur les thématiques de la fertilisation, tous les acteurs ne parlent pas encore d'une seule voix, alors qu'un consensus existe déjà sur les bonnes pratiques de lutte contre l'enherbement.
Sur le plus long terme, la filière aura intérêt, pour des raisons de coût mais aussi d'épuisement de certaines ressources minérales à l'échelle mondiale, de recourir davantage aux matières fertilisantes organiques. Différents projets et essais sont en cours de mise en œuvre par la Chambre d'agriculture (essais de fertilisation mixte), le Cirad (projet Soere-Pro, étude des effets de la fertilisation organique sur l'environnement) et eRcace (projet Tero, mesure de l'azote dans les matières organiques résiduaires disponibles à La Réunion).

Matières organiques à l'essai

Dans les Hauts de Saint-Leu, Jean-Paul Pajaniaye veut réduire sa facture d'engrais. Dans un premier temps, il teste le mélange cendres-écume sur une parcelle.



Parcelle de démonstration chez Jean-Paul Pajaniaye, à Saint-Leu.

Jean-Paul Pajaniaye fait partie des 20 planteurs des Hauts de Saint-Leu qui ont créé un des premiers Groupements d'Intérêt Economique et Environnemental (GIEE) de La Réunion, l'année dernière. Comme ses collègues, la canne est son activité principale et il s'est diversifié en parallèle, dans les agrumes. « *Dans le cadre d'un GIEE, davantage d'investissements sont éligibles aux aides, nous bénéficions de l'appui d'un animateur et nous allons mutualiser les achats de certains matériels,* explique-t-il. *Nous prévoyons aussi de mettre en place un atelier paysan pour fabriquer une reboucheuse : elle fera baisser le coût de la main d'œuvre au moment des plantations* ».
Les agriculteurs saint-leusiens ont un autre objectif : apporter moins d'engrais chimiques et travailler avec les matières organiques, notamment celles issues des nombreux élevages bovins et porcins des Hauts de la commune.

Moins, mais mieux

Début octobre, sur une parcelle qu'il s'apprêtait à planter, Jean-Paul Pajaniaye a apporté un mélange de cendres et d'écumes venues du Gol. Son champ est pour l'occasion devenu une des parcelles de démonstration mises en place dans le cadre du Rita Canne. Une bande de terrain n'a pas reçu d'amendement, pour servir de témoin et mesurer, le moment venu, les effets des matières organiques.
La motivation du planteur est écologique, mais aussi économique. « *Depuis que j'ai repris la propriété familiale, je fertilise exclusivement avec des engrais chimiques,* poursuit-il. *Tous les ans, la facture augmente. Je mise sur les cendres et l'écume pour la faire baisser. Si l'acidité du sol diminue, les cannes devraient assimiler plus facilement l'engrais ternaire que je mettrai en complément, mais en moins grande quantité qu'avant* ». De même, il prévoit de coupler plus attentivement fertilisation et irrigation, pour apporter la bonne quantité d'urée au meilleur moment et réduire les déperditions.
Les planteurs des Hauts de Saint-Leu ont l'intention de jouer collectif dans tous les domaines, par exemple en replantant du vétiver et des arbres en bordure de parcelle, pour freiner l'érosion. Ils ne veulent pas revivre le scénario de 2018, quand les pluies diluviennes de la tempête Fakir avaient profondément raviné les parcelles de plusieurs d'entre eux.

Fabrice Bijoux «Il faut savoir évoluer»

Agriculteur pluriactif, Fabrice Bijoux est ouvert à tous les changements de pratique pour améliorer les résultats de son exploitation, à Bassin-Plat.

« Tout ce que je connaissais, je le tenais de mes parents. Ils estimaient avoir le savoir et le savoir faire, voyaient peu les techniciens. Quand j'ai repris l'exploitation, j'ai rencontré Emmanuelle Goux, conseillère à la Chambre d'agriculture. Une relation de confiance s'est installée et et depuis, je discute régulièrement de mon itinéraire technique avec elle ».

Sur son terrain de Bassin-Plat, Fabrice Bijoux retrace son parcours de planteur, commencé il y a une dizaine d'années. *« Je suis dans les champs de canne depuis l'âge de 15 ans. Mais à cette époque, je trouvais le métier un peu trop difficile. J'ai travaillé à l'école pour faire autre chose, je suis devenu éducateur ».*

Modeste, Fabrice ne s'étend pas sur sa belle carrière de footballeur à la Saint-Pierroise, menée en parallèle et qui l'a également bien occupé !

Il y a dix ans, son père prend sa retraite. L'éducateur décide de reprendre les 3,88 hectares de Bassin-Plat, tout en continuant d'exercer son métier. Il lance un premier chantier : l'enfouissement des andains qui bouchent l'horizon de ses champs. Ces travaux d'amélioration foncière terminés, il investit dans l'irrigation, avec un système d'aspersion en couverture intégrale. Finie, la corvée des lourds tuyaux à déplacer en permanence, qui avait été le lot de son père pendant si longtemps !

Zéro urée

Le planteur de Bassin-Plat obtient aujourd'hui en moyenne un rendement de 130 tonnes à l'hectare, avec une richesse de 14,5. Il cueille les fruits de son application, parcelle par parcelle, dans tous les domaines. Fabrice est également soucieux de préserver l'environnement. L'année dernière, Emmanuelle Goux a ainsi attiré son attention sur l'ampleur des déperditions d'azote, au moment de l'épandage. « *J'avais déjà appris de mon père qu'il fallait apporter de l'urée,* poursuit-il. *Mais il en mettait certainement trop et j'ai continué à faire comme lui. L'année dernière, sur deux parcelles, j'ai changé ma méthode de fertilisation, en supprimant l'urée et en fractionnant l'engrais ternaire. A bout du compte, je n'ai constaté aucune perte de production et cette année j'ai renoncé à l'urée sur toute l'exploitation. Fini le gaspillage !* ». Fabrice apporte son engrais ternaire à la main, avec l'aide de quelques journaliers. Il veille à faire le bon geste, en répandant les granulés dans le sens du rang plutôt que les déposer par paquets, en espérant que la pluie se charge de les disperser !



Il suit également de près les bonnes pratiques de désherbage, en espérant atteindre l'objectif qu'il s'est personnellement fixé : se contenter de 50 % des doses d'herbicides autorisées. « *Avec les mélanges conseillés, j'arrive à me débarrasser des fataques duvet, très nombreuses et vivaces après les plantations. J'ai adopté le traitement en pré-levée, un peu plus cher mais qui permet d'économiser beaucoup de temps de travail ensuite, puisqu'il y a moins de rattrapage à faire à la pioche* ».

Avec Emmanuelle Goux, le planteur a particulièrement travaillé son étalonnage, adopté les bonnes buses. D'une parcelle à l'autre, d'une année sur l'autre, il mène ses propres essais, ses petites expériences : rien de mieux pour progresser, ti lamp, ti lamp !



Emmanuelle Goux (Chambre d'agriculture) conseille Fabrice Dijoux.

Premières journées «fertilisation» pour les techniciens

Tous les conseillers et techniciens spécialisés en canne à sucre de l'île étaient conviés, le 27 octobre, à la première session d'un séminaire participatif consacré à la gestion de la fertilité des sols et à la fertilisation de la canne. Organisée dans le cadre du Rita Canne, cette opération qui se poursuivra jusqu'à la fin du premier semestre 2021 vise à améliorer les préconisations faites aux planteurs, en multipliant les échanges entre techniciens et chercheurs, ainsi que les retours d'expérience du terrain. La première journée, qui s'est déroulée sur une exploitation de Savanna, était consacrée aux fertilisants, minéraux et organiques, et leurs fonctions. Trois autres sessions sont prévues dans les prochains mois.

Irrigation
Innovations réunionnaises

Responsable de la Cellule eau de la Chambre d'agriculture, Frédéric Aure a conçu un disque et un logiciel qui compilent un ensemble de données pour fournir aux irrigants un outil simple d'utilisation.



Pour irriguer, Mathieu Zitte se sert du disque de la zone 5 qui correspond à sa zone géographique de production (littoral Ouest tranche D, 400 à 530 m). C'est pour lui une base qu'il complète par l'observation de son terrain. Son exploitation (2,6 ha) est située à Bois de Nèfles Saint-Paul. Il n'irrigue que depuis environ trois ans. Il est accompagné par Jean-Hugues Taraconat, conseiller irrigation de la Chambre d'agriculture.

« *J'ai appris à gérer l'eau avec le disque,* explique Mathieu Zitte. *C'est une référence fiable qui me donne des repères, mais je regarde aussi l'état de mon sol pour juger de son besoin d'irrigation* ». En fonction de la quantité de pluie, le disque indique un nombre de jours d'arrêt d'irrigation. « *J'en tiens compte. Le disque évite de gaspiller l'eau* ».

Jean-Hugues Taraconat fait le point régulièrement avec Mathieu Zitte, qui a vu sa production passer de 200 à 270 tonnes. En fin d'année, un bilan compare l'eau consommée avec les préconisations du disque. Ainsi le disque sert aux planteurs à se familiariser avec les paramètres de l'irrigation : le réservoir sol à remplir, les doses d'eau à apporter, les jours d'arrêt d'irrigation en cas de pluie, la durée du sevrage. « *Son utilisation monte en puissance, surtout chez les jeunes qui s'initient à l'irrigation avec lui avant de passer au logiciel Ogicas* » constate Jean-Hugues Taraconat. Ce logiciel est également une création de Frédéric Aure. Il fonctionne avec les mêmes données que celles du disque. Pour l'utiliser (sur le site internet https://ogicas.reunion.chambagri.fr), il faut au préalable demander un identifiant et un mot de passe à la Chambre d'agriculture.

Conseil gagnant chez Rose-May Sadeyen

Irrigante de l'antenne 1 de l'ILO, Mme Sadeyen est engagée dans un accompagnement technique en désherbage et irrigation depuis deux ans. Résultat : un gain en tonnage de plus de 30 % !

Dans le cadre de deux essais, Rose-May Sadeyen a laissé le pilotage de son désherbage et de son irrigation à « Mathieu et Nicolas », un binôme de techniciens en développement agricole de la Chambre d'agriculture et de Tereos Sucre Océan Indien (TSOI). Ce qui la motivait, et la motive toujours, dans cet accompagnement technique ? Améliorer ses connaissances et avoir des réponses aux questions qu'elle se pose. « *On n'apprend jamais seul. Même adulte, on a toujours à apprendre* ».

C'est peu dire que Rose-May Sadeyen est satisfaite du travail accompli en commun. Elle a changé sa manière de désherber et d'irriguer. Car pour elle, les deux problèmes n'en font qu'un : « *L'irrigation fait aussi pousser les mauvaises herbes* ». Un point de vue partagé par Joseph Dijoux, qui l'assiste dans les travaux agricoles sur l'exploitation d'environ six hectares située à Villèle.

Irrigation programmée

Rose-May Sadeyen s'appuie sur sa couverture de paille pour limiter l'enherbement. Elle le fait toujours, mais a changé ses habitudes : elle applique désormais la préconisation de désherbage en prélevée : les bons produits à



la bonne dose et au bon moment. « *Trop de produit, ce n'est pas bon pour la terre* » dit-elle.

Pour l'irrigation (en aspersion), le changement vient principalement de l'installation d'un programmateur. Autrefois empirique, son irrigation est désormais automatisée et raisonnée par rapport aux besoins en eau de ses cannes. Pour une meilleure efficacité, elle irrigue la nuit. La couverture de paille maintient l'humidité dans la journée. Laetitia Velechy (TSOI) et Jeanne Marinier (Chambre d'agriculture) assurent aujourd'hui un suivi avec l'équipe du Pôle Canne de Tamarins.

Mme Sadeyen a appris à se servir du programmateur et elle tient un cahier parcellaire où elle note ses pratiques de désherbage et d'irrigation, ce qu'elle ne faisait pas auparavant. Mais ce qui la conforte le plus dans sa confiance aux techniciens, ce sont les résultats qu'elle a obtenus : grâce à ses nouvelles pratiques de désherbage et d'irrigation, son tonnage est passé de 215 tonnes à plus de 300 tonnes !



Les nouveaux programmateurs.

Govind Coopamootoo

«La sensibilité à la sécurité est un atout»

Après un an au service Qualité Sécurité Environnement de la sucrerie de Bois Rouge, Govind Coopamootoo a rejoint l'équipe du pôle canne du site de Bois-Rouge le 17 août dernier. Il intègre au conseil agricole la prévention sécurité.



Ingénieur en agro-alimentaire, Govind Coopamootoo, 27 ans, a intégré le service QSE de la sucrerie de Bois-Rouge en septembre 2019. Il met aujourd'hui cette compétence, complémentaire du développement agricole, au service des centres de réception du Nord et de l'Est. Car, avant d'être un ensemble de règles s'intégrant à un process industriel, la démarche QSE est une philosophie du travail associant les exigences de qualité, de sécurité et de protection de l'environnement. Exigences qui sont aussi en vigueur sur les plateformes. La qualité et la sécurité des livraisons en particulier sont au cœur des préoccupations des plateformes.

L'objectif principal du technicien agricole ? « *Que le planteur devienne le plus efficace et autonome possible dans la gestion de sa parcelle et qu'il augmente son rendement de production* ». Le seuil des 100 tonnes à l'hectare, déjà atteint par bon nombre de planteurs du Nord-Est, est devenu la référence de l'accompagnement agronomique.

Tel est le cœur de la mission de Govind Coopamootoo. Mais celui-ci possède en plus un savoir-faire dans la prévention sécurité qui se traduit par des actions spécifiques.

Des réunions sécurité hebdomadaires

« *Je mets actuellement en place sur la plateforme du Grand Prado à la Mare un plan de circulation pour que les planteurs et les cachalots cohabitent en sécurité* » résume Govind Coopamootoo. Il cite aussi, comme exemple d'action, le prêt de casque aux planteurs qui n'en possèdent pas au centre de réception de la Mare. C'est l'occasion à chaque fois de sensibiliser les planteurs au port des EPI, ainsi qu'au contrôle de sécurité de leurs matériels. Dès son entrée en fonction, au mois d'août, Govind Coopamootoo a animé deux ateliers sécurité auxquels participaient des gendarmes. Le contrôle portait en particulier sur l'attache tracteur-remorque, l'éclairage des véhicules et les chargements. L'accent est mis cette année sur les plateformes sur la solidité de la fixation de la remorque au tracteur (voir Caro Canne n° 50).

« *Ce que je fais sur les plateformes rejoint et prolonge l'aspect sécurité de ma mission QSE à l'usine. La sensibilité à la sécurité est utile dans tous les postes. C'est un atout* » souligne Govind Coopamootoo. La sécurité sur les plateformes fait l'objet de réunions spécifiques hebdomadaires. Dans la zone Nord-Est, on a recensé depuis le début de la campagne quatre incidents : deux remorques renversées à Beaufonds, une chute lors d'une livraison en paquet chaîné à la Mare, un décrochage de remorque à Pente Sassy. A noter qu'un seul incident a concerné l'attache tracteur-remorque, signe que le message de prévention a sans doute été entendu.

Se protéger pour protéger son revenu

Toutefois, pour Govind Coopamootoo, « *si cela paraît peu, les conséquences auraient pu être plus graves. La vigilance des planteurs ne doit pas se relâcher. Elle doit être constamment entretenue* ». Et pour se faire entendre, l'argument économique se révèle le plus parlant, le plus compréhensible par tous. « *Lorsqu'on explique à un planteur que, s'il se blesse, il ne pourra plus livrer, cela lui parle tout de suite. En se protégeant lui-même, il protège son revenu. Et ce qui vaut pour les livraisons vaut pour tous les travaux agricoles. Attention aux accidents du travail. La sécurité fait partie intégrante du métier d'agriculteur c'est pourquoi elle fait partie aussi du conseil agricole* ».

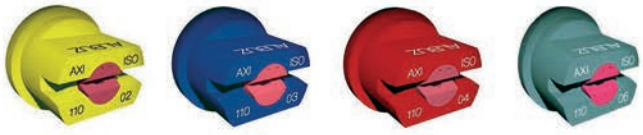


ÉTALONNAGE DU PULVÉRISATEUR PORTÉ

POUR UN TRAITEMENT HERBICIDE CORRECT ET HOMOGÈNE, JE CHOISIS :

- **La vitesse** du tracteur et un régime de prise de force fixe pour travailler à vitesse régulière sur toute la parcelle ;
- **Le volume de bouillie** que je veux épandre (200 à 400 L/ha sont suffisants) ;
- **La bonne buse** tenant compte de cette vitesse et ce volume de bouillie.

➤ Parmi les buses à fente AXI 110° possibles :



2 bars 0,66 l/min. | 2 bars 1 l/min. | 2 bars 1,33 l/min. | 2,1 bars 1 l/min.

- Je lis la notice de l'appareil de pulvérisation
- Je vérifie les conditions d'application d'un traitement herbicide (voir les fiches techniques de désherbage)
- Je fais mes réglages à l'eau claire.



À 2 bars	4 km / h	6 km / h
200 l / ha	Buse jaune	Buse bleue
400 l / ha	Buse rouge	Buse grise

LES ÉTAPES DE L'ÉTALONNAGE

AU MOINS UNE FOIS PAR AN :

➤ Vérifier l'homogénéité des buses et leur débit :

- **Placer une éprouvette sous chaque buse** pendant 1 minute.
- **Les buses dont le débit s'écarte de + ou -10%** du débit théorique mentionné par le fabricant (cf. page recto) à la pression de 2 bars **doivent être remplacées.**

➤ Ajuster le débit :

Débit = Volume de bouillie (l/ha) x écartement entre 2 buses (m) x Vitesse du tracteur (km/h) / 600

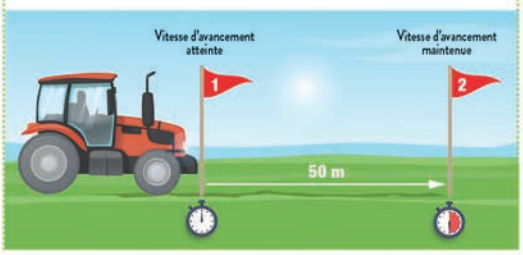
- Si le débit est trop fort, **diminuer la pression** (minimum 1,5 bars).
- Si le débit est trop faible, **augmenter la pression** (maximum 4 bars).
- Je recommence la mesure de débit.

Je vérifie le volume épandu (sur une surface connue) lors du 1er traitement pour calculer le volume/ha

Tous les 5 ans, je fais l'entretien de mon pulvérisateur.



- Je chronomètre le temps pour parcourir 50 m.
- Je divise les 50m par le temps mesuré et je multiplie par 3,6 pour la convertir en km/h.



A quelle hauteur régler la rampe?

- Pour un recouvrement simple : **à 50 cm du sol.**
- Pour un recouvrement double : **à 80 cm du sol.**

À 50 cm, le risque de dérive est moindre.