Amélioration de l'organisation des structures de production et de prise de décision.

"Mécanisabilité" de la sole cannière réunionnaise

Le développement de la mécanisation, en particulier celui de la récolte mécanique, implique des machines adaptées aux parcelles mais aussi une adaptation des parcelles aux machines. Une étude de fond, menée en collaboration étroite avec la Sucrière de La Réunion (Pierre Tessier-Ph Rondeau), a permis de décrire et de calculer les surfaces potentiellement exploitables à la machine, et les travaux à engager pour ce faire.

L'étude s'est concentrée sur trois problèmes majeurs qui entravent la récolte mécanique : La pente, qui déstabilise les récolteuses et les remorques, la présence de pierres, dangereuses pour les machines et les personnels, et la forme du parcellaire qui influe sur la durée des chantiers et donc sur leurs coûts et sur les plannings.

Les résultats obtenus montrent que les surfaces potentiellement mécanisables sont bien plus importantes que ce qui avait été estimé auparavant.

Sur le critère pentes :

Il faut savoir que pour des pentes :

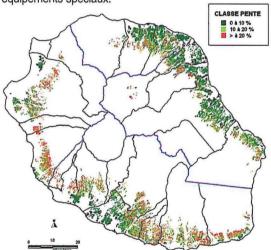
- >> De 0 à 10 % toutes les machines peuvent travailler, et les remorques peuvent suivre. Même à pleine charge, la coupe mécanique est possible avec les coupeuses tronçonneuses.
- De 10 à 20 %, les remorques chargées ont du mal à suivre les coupeuses tronconneuses. Elles sont instables, et les tracteurs ont des problèmes d'adhérence. La coupe tronçonnée n'est plus une solution, il faut passer à la récolte en cannes longues avec des machines du type AUSTOFT™ transformées ou ACF-Simon™ (photo 8).
- ▶ De plus de 20 %, les coupeuses automotrices à roues ont d'importants problèmes de stabilité et leur utilisation devient dangereuse. Il faut des équipements de chenilles (AUSTOFT™ ou CAME-CO™ à chenilles) ou des machines très larges (ACF-Simon™) qui sont des machines spéciales.

Sur le seul critère de la pente (tableau 4), au moins 80 % des parcelles pourraient être récoltées mécaniquement avec les équipements (standards ou spéciaux) présents à la Réunion. Les 20 % restants sont

Pentes en %	Surfaces en ha	% du total	Machines de récolte
0 à 10%	11 702	42 %	Toutes les coupeuses
0 à 20 %	10 605	38 %	ACF-Simon + Austoft Transformées (cannes Longues)
+ de 20 %	5 423	20 %	« Spéciales » (cannes longues + chenilles)

Tableau 4 : Répartition des surfaces en fonction de la classe de pente.

seulement en partie mécanisables, même avec des équipements spéciaux.



Carte 1 - Répartition de la sole cannière par classe de pente.

Sur le critère piérrosité.

A partir des travaux de Raunet (carte morphopédologique de la Réunion), cinq classes de pierrosité ont été définies : nulle ; faible ; moyenne ; forte ; très forte. Les surfaces concernées sont reprises dans le tableau ci-dessous.

PIERROSITE	Ha	%	Qualificatif
0	12 266	43,65	nulle
0 à 20%	2 931	10,98	faible
20 à 50 %	2 173	7,92	moyenne
50 à 70 %	8 559	30,69	forte
>70 %	1 801	6,76	Très forte

Tableau 5 : Répartition des surfaces en fonction de la pierrosité.

Là encore plus de 43% des parcelles pourraient être mécanisée sur ce seul critère pierrosité.

On estime que seuls 4 500 ha sont récoltés aujourd'hui à la machine. Le potentiel de développement de la coupe mécanique apparaît important.

Pour affiner l'analyse, nous avons donc cherché à croiser ces deux critères, pentes et pierrosité. Pour ce faire, nous avons défini cinq classes de surfaces, triées en fonction des moyens à mettre en œuvre (techniques ou financiers) pour obtenir des parcelles permettant la mécanisation dans des conditions technico-économiques.

Les surfaces de cannes sont classées en fonction de l'importance des aménagements à prévoir (épierrage, remodelages, aplanissements, passages à grilles...).

Ces classes constituent le tableau suivant :

Classe	Définition des travaux	Surfaces en ha	% du TOTAL
1	Pas d'aménagement nécessaire	3 691	13.31
2	Aménagement léger ou moyen	6 700	24.16
3	Aménagement fort	9 553	34.45
4	Très gros travaux	4 078	14.71
5	Pas de mécanisation possible	3 708	13.37
Total		27 730	100

Conclusions:

La mécanisation de la récolte apparaît aujourd'hui comme inéluctable. Cependant les conditions de sa mise en œuvre sont difficiles à La Réunion, et l'on



Photo 8. Coupeuse ACF SIMON. (Photo Cedus)

estimait que les surfaces qui pourraient à terme bénéficier de cette technique étaient limitées.

Cette étude nous montre que la réalité est autre ! Sur le seul critère pente c'est prés de 80 % de la surface qui serait mécanisable, et plus de 70 % avec des travaux d'aménagement.

Il est donc important, pour que cette technique se développe d'informer les agriculteurs des possibilités qui existent et de mettre en place les opérations de développement et d'appui pour les aider dans cette voie. Parallèlement, il sera important de compléter cette étude, qui servira d'argumentaire pour justifier les demandes d'aides qui devront être sollicitées dans le cadre du prochain DOCUP.

Organisation des approvisionnements et valorisation de la qualité des productions.

Pour la plupart des pays sucriers, accroître la qualité des cannes livrées à l'usine au cours de la campagne constituerait un gain d'efficacité à l'échelle de la filière tout en assurant une meilleure rémunération des producteurs de cannes.

L'objectif du projet est de déterminer des voies d'amélioration et valorisation de la richesse des cannes produites. A l'échelle de l'exploitation, il s'agit d'identifier, de tester et de diffuser des pratiques culturales améliorant la qualité des cannes produites au champ. A l'échelle d'un bassin d'approvisionnement, l'objectif est de déterminer des modes d'allocation des quotas de cannes exploitant au mieux les variations qualitatives existantes sur un bassin d'usine, de manière à récolter les parcelles lorsque leur richesse est la meilleure.

Variabilité de la qualité des cannes

L'objectif est (i) d'analyser la gamme de variations de richesse entre différentes zones de productions, (ii) de déterminer le poids relatifs des différents facteurs climatiques et culturaux sur l'évolution de la richesse de la canne au cours de la campagne

Cartographie des différentiels de richesse sur l'île de la Réunion

En 2003, une étude statistique (Laurent, 2003) a été menée sur les données de richesse du CTICS, afin de regrouper, à l'échelle de l'île, des zones ayant des évolutions de richesse en sucre similaires au cours de la campagne sucrière. L'étude a été menée sur les données de richesse de 128 îlots ARMES. Elle a

permis de mettre au point une démarche statistique de modélisation de données temporelles de richesse, ainsi qu'une méthode de discrimination de différentes zones de production.

Un zonage à l'échelle de l'île a été réalisé. Il a permis de définir des groupes d'îlots ARMES tels que (i) l'évolution de la richesse au sein de chaque groupe est homogène (ii) les écarts movens de richesse entre groupes sont significativement différents. Il montre que les différentiels de qualité sont très marqués entre l'est et l'ouest, le nord et le sud, et en fonction de l'altitude (cf. Carte 2).

Des scénarios d'organisation des approvisionnements valorisants ces différences de richesse entre zones ont ensuite été testés à la Réunion (Leiars 2003).

Facteurs culturaux jouant sur la qualité.

Une série d'enquêtes a été réalisée (Thomé, 2003) afin d'identifier, pour la Réunion, les pratiques culturales et les itinéraires techniques qui expliquent les écarts de richesse entre exploitations. 40 planteurs ont été sélectionnés dans 4 zones ARMES supposées chacune homogènes d'un point de vue climatique et pédologique. Pour chaque zone, les 5 planteurs ayant les meilleures richesses et les 5 ayant les plus mauvaises ont été enquêtés.

Le poids relatif et l'importance de certaines pratiques, telles que les variétés, la main d'œuvre à la coupe. la diversification, les temps d'attente au champ, ont pu être identifiés. Toutefois, les résultats montrent qu'aucune pratique en particulier ne permet d'expliquer les écarts.

L'étude n'a pour le moment été menée que sur 40 exploitations et les résultats doivent être consolidés.

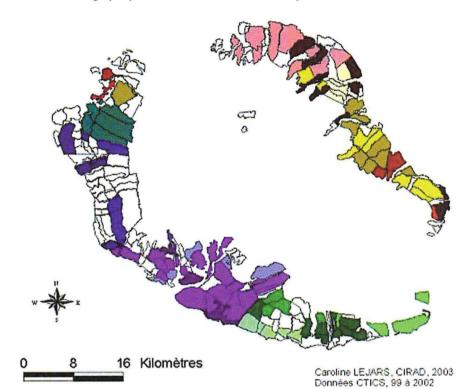
Organisation

des approvisionnements

Les études conduites en 2003 par le CIRAD, en collaboration avec la SASEX et l'INRA, ont montré qu'une organisation des approvisionnements tenant mieux compte de la variabilité de la qualité des cannes sur un bassin cannier au cours de la campagne constituerait un gain d'efficacité important à l'échelle de la filière, tout en assurant une meilleure rémunération des producteurs de cannes.

Ces études ont été réalisées en collaboration avec l'usine du Gol à la Réunion et avec l'usine de Sezela en Afrique du Sud. Elles ont permis de mettre au point un logiciel, nommé MAGI (Le Gal and al. 2003), permettant de tester l'impact sur la production de sucre de différents scénarios d'organisation des

Résultat cartographique de la classification hiérarchique



apports valorisant la richesse des cannes.

Les scénarios simulés à la Réunion ont permis de tester (i)l'effet du décalage des dates d'ouverture et de fermeture des usines ainsi que de chaque balance, et (ii) l'effet de modifications des guotas en fonction de l'altitude et en fonction des balances.

L'évaluation de ces scénarios montrent que des gains de production supplémentaires, de l'ordre de 3 à 5 % de sucre, sont réalisables en adaptant les quotas (Guilleman 2003; Lejars 2003).

Ces gains sont suffisamment importants pour poursuivre la démarche. Pour l'année 2004, que ce soit à la Réunion ou en Afrique du Sud, il est nécessaire d'approfondir l'analyse des conséquences et impacts de tels changements organisationnels, non seulement sur la gestion des flux de canne mais également sur l'évolution du système de paiement. Cette analyse fera appel, d'une part, à des travaux d'enquêtes sur le terrain, d'autre part, à la conception d'outils de simulation utilisés dans l'appui fourni aux planteurs et industriels.

C. Lejars

Carte 2. Mesure de la richesse par le

CTICS. Une couleur correspond au même type d'évolution de la richesse au cours de la campagne.