

LA TERRE
de chez nous

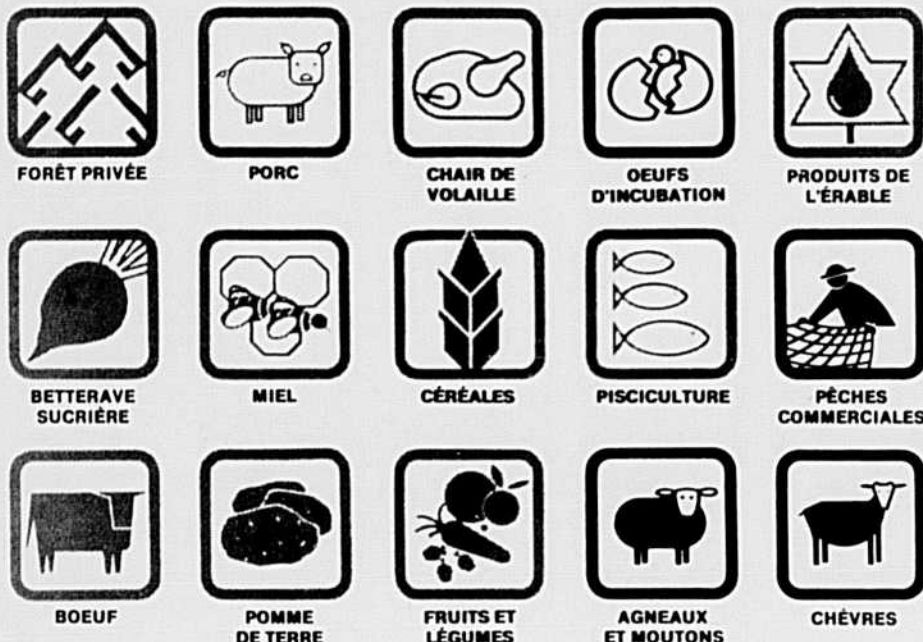
Volume 1, numéro 10
24 novembre 1983

Dossier

d'information
technique et professionnelle



L'horticulture:
technique et production
en évolution



Au menu ce mois-ci

Des scientifiques qui pensent en termes de gains financiers à l'hectare pour orienter leurs travaux de recherches, cela est de bon augure. Telle se veut l'approche privilégiée par la Station de recherches de Saint-Jean-sur-Richelieu. Ainsi, dans le secteur des cultures légumières, une équipe de spécialistes se donne comme principal objectif d'accroître le rendement des divers légumes en plus d'en étendre la conservation afin d'assurer de meilleurs prix aux producteurs. Que ce soit aux plans de la production proprement dite, de la protection ou de la transformation des légumes, une telle approche est nécessaire quand l'on connaît les aléas auxquels sont constamment exposés les producteurs maraîchers.

Le présent DOSSIER recèle aussi une mine de précieux renseignements sur l'évolution, les résultats et les tendances de la recherche au niveau des arbres fruitiers et des petits fruits. Par exemple, saviez-vous qu'à partir de 180 000 pépins hybrides, l'on a retenu "Rouville" et "Richelieu", deux sélections qui deviendront les premières variétés de pommiers résistant à la tavelure? De même, l'on s'apprête à lancer un programme avant-gardiste de lutte intégrée sur une base commerciale, ceci grâce à l'utilisation de prédateurs déjà présents ou élevés artificiellement. L'on apprend en outre que l'utilisation des pommiers nains représente aujourd'hui 70% de l'ensemble des pommiers au Québec, que la rentabilité est atteinte après la septième feuillaison et — détail le plus intéressant —, les cultivars nains produisent trois fois plus de pommes vendables à l'hectare que les pommiers standards, parvenus au même stade.

Pour la fraise et la framboise, l'obtention de meilleurs prix à la ferme et des rendements substantiellement accrus ne sont certes pas étrangers à l'accroissement de quelque 160 % de la production mise en marché depuis 10 ans. Dans les deux cas, la popularité du "cueillez vous-même" représente plus ou moins 40 pour cent des ventes qui atteignent toutefois, pour la fraise, leur niveau de saturation dans plusieurs régions.

Au plan de l'organisation syndicale, il est intéressant de prendre connaissance des priorités des deux fédérations de producteurs de fruits et légumes et de producteurs maraîchers. L'assurance-récolte, le phénomène de l'intégration, la sécurité, l'importance d'une concertation accrue entre producteurs et transformateurs sont au nombre des préoccupations du premier organisme alors que du côté des maraîchers, l'on multiplie les efforts pour obtenir de l'aide suite à la dernière saison de commercialisation, désastreuse dans plusieurs productions. De plus, l'on fait le point sur le projet d'implantation d'un système d'assurance-stabilisation dans quatre productions.

Dans un autre ordre d'idée, l'on pourra se familiariser un peu mieux avec la culture des légumes de transformation qui, on le sait, se distingue de la majorité des opérations agricoles d'un agriculteur. La régie de la production se caractérise en effet par la présence d'experts-conseils chargés par la conserverie pour assister le producteur qui détient un contrat individuel, tout comme il revient au conserveur d'organiser lui-même la récolte, avec habituellement ses propres machines, fort coûteuses, ou celles de contracteurs indépendants.

Notre DOSSIER de novembre fournit en outre un survol des divers moyens de récoltes mécaniques pour les produits des marchés à l'état frais et de la transformation des légumes. Le développement de la mécanisation prend donc une importance capitale quand l'on songe au potentiel d'exportation de plusieurs de nos légumes.

Les caractéristiques propres aux sols organiques et minéraux, les problèmes de compaction, le développement de nouvelles formes multiples d'utilisation de la tourbe à des fins agricoles sont aussi abordés. De l'avis des spécialistes, il appert qu'une diversification accrue dans l'utilisation des sols organiques, à partir d'une meilleure connaissance des propriétés de ces sols, constitue la voie la plus prometteuse pour l'avenir.

Enfin, deux reportages à la ferme, avec des interlocuteurs captivants complètent un menu déjà fort diversifié.

Pierre Courteau

SOMMAIRE

Fruits et légumes de conserverie	page
Assurer le développement de la production	3
Maraîchers	
Faire face aux difficultés	3
La mécanisation de la récolte des légumes	4
La production de la fraise et de la framboise	6
La recherche sur les fruits à St-Jean	7
Pierre Rondeau, maraîcher	8
Point de vue des conserveurs	9
Les sols et les cultures légumières	10
Les recherches sur les cultures légumières à St-Jean ..	10
François et Agathe Simon	11

ABONNEZ-VOUS

LA TERRE de chez nous

Le seul hebdomadaire agricole d'expression française d'Amérique
 Au service de l'agriculteur québécois depuis plus d'un demi siècle
 Publié le jeudi de chaque semaine

Il vous suffit de remplir le coupon et d'y joindre un chèque ou mandat de poste à l'ordre de:
 La Terre de chez nous
 555, boul. Roland Thériault
 Longueuil, (Qué.)
 J4H 3Y9

Je désire m'abonner à La Terre de chez nous pour:
 1 an/12 \$ pour 2 ans/20 \$ pour 3 ans/25 \$

NOM _____

ADRESSE _____

CODE POSTAL _____

Ci-joint la somme de \$ _____

Signature _____

L'affaissement sclérotique de la laitue

L'affaissement sclérotique est une maladie courante partout où se cultive de la laitue. Elle est surtout fréquente vers la maturité mais peut aussi se déclarer en tout autre temps.

"Le champignon s'attaque à la tige principale pratiquement au niveau du sol. Une tache aqueuse se forme et pénètre les racines jusqu'à leur décomposition. Les fleurs jaunissent, se flétrissent et s'étalent. Au dernier stade de la maladie, une pourriture brune aqueuse sectionne la tige. En période humide, le champignon produit sous les feuilles et sur la tige un mycélium blanc floconneux dans lequel des sclérotés noirs résistants peuvent se former, permet-

tent au champignon de survivre dans un sol en attendant un hôte."

La pourriture continue de se développer même si la pomme est sortie du champ. Le temps frais et humide favorise la progression de l'infection.

Il n'y a aucune méthode satisfaisante de contrôle de l'affaissement. Cependant, l'enlèvement des déchets de culture infectés, la rotation avec des cultures résistantes pour trois ou quatre ans (betterave, oignon, épinard, maïs ou céréales), le drainage et le buttage pour éviter les excès d'eau et la stérilisation du sol en couche froide, aident à réduire les pertes.

Source: R. Créte, Station de recherches de St-Jean



MARAÎCHERS

Faire face aux difficultés

par Jean-Claude Tessier*

La Fédération des producteurs maraîchers du Québec a été fondée le 11 novembre 1980 et elle est composée de syndicats régionaux et provinciaux. Les syndicats régionaux regroupent tous les producteurs maraîchers d'une région donnée et correspondant généralement à une fédération régionale de l'UPA. Les producteurs d'une production donnée forment les syndicats provinciaux (ex.: Syndicat des producteurs d'oignons du Québec).

Les syndicats régionaux composant la Fédération sont les suivants: Lanaudière, Mauricie, Nicolet, Québec, Saguenay-Lac-St-Jean, St-Hyacinthe et St-Jean-Valleyfield. Les syndicats provinciaux à l'intérieur de la Fédération sont les suivants: le Syndicat des producteurs et productrices de fraises et de framboises du Québec, le Syndicat des producteurs d'oignons du Québec et le Syndicat des producteurs en serre du Québec. De plus, la Fédération des producteurs maraîchers du Québec est affiliée à l'Union des producteurs agricoles et le président siège au Conseil général de cet organisme.

La Fédération forme avec la Fédération des producteurs de fruits et légumes du Québec, la Fédération des producteurs de pommes du Québec, la Fédération des producteurs de pommes de terre du Québec et la Fédération des producteurs acéricoles du Québec, le secteur horticole de l'UPA afin de bénéficier de services en commun.

Depuis sa fondation, la Fédération administre le programme de paiements anticipés sur les récoltes. Elle a prêté en 1980/1981 à 16 producteurs un montant de 284 362; en 1981/1982 une somme de 803 093 a été avancée à 45 producteurs et en 1982/1983, 85 producteurs ont bénéficié d'un montant de 1 730 377 \$.

La saison de commercialisation 1982/1983 a été désastreuse en terme

de revenus dans plusieurs productions. En janvier dernier, la Fédération a commencé le processus de sensibilisation des deux paliers gouvernementaux à cet état de faits. Au printemps dernier, la Fédération rencontrait le ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, Jean Garon, pour lui demander de l'aide immédiate au nom des producteurs en difficulté et l'implantation d'un système d'assurance-stabilisation dans les productions telles que les choux, les rutabagas, les carottes et les oignons. Le ministre n'a pas encore donné suite à nos demandes.

À l'été 1983, la Fédération a entrepris

le processus auprès d'Agriculture Canada pour que les quatre productions précitées soient stabilisées. Lors d'une rencontre préliminaire avec Agriculture Canada, les représentants du Québec se sont rendu compte que les statistiques de revenus des producteurs ne reflétaient pas la réalité. Présentement le Bureau de la statistique du Québec revise les chiffres afin d'apporter les correctifs nécessaires.

Dans quelque temps, la Fédération conjointement avec le Conseil canadien de l'horticulture et l'Association des jardiniers-maraîchers de la région de Montréal continueront le processus avec Agriculture Canada.

La Fédération est membre du Conseil canadien de l'horticulture et joue un rôle très actif tout au long de l'année et surtout lors des assises annuelles en mars de chaque année.

Lors de l'Assemblée générale annuelle de la Fédération, en janvier 1983, les membres délégués ont demandé d'approfondir davantage l'étude d'un système de vente de fruits et légumes à l'état frais au Québec. Actuellement, un professeur de l'Université Laval travaille sur la possibilité de mener un projet de recherches en ce sens.

La Fédération a piloté beaucoup d'autres dossiers tels que l'assurance-récolte, les marchés publics et la publication des prix aux producteurs, etc. Elle est également présente au niveau de la Commission du système métrique national et du comité Trade & Tariff.

Voilà en quelques lignes, les principaux dossiers qui préoccupent la Fédération.

* L'auteur est agronome et directeur du secteur horticole.

FRUITS ET LÉGUMES DE CONSERVERIE

Assurer le développement de la production

par Gérald Tétreault*

Au cours des dernières années les objectifs mis de l'avant par la Fédération visaient à mettre en place efficacement les mécanismes inclus à l'intérieur du plan conjoint afin d'assurer aux producteurs la place qui leur revient dans ce secteur agro-alimentaire.

Cette première étape franchie, les producteurs auront au cours des prochains mois à amorcer une réflexion sur différentes avenues de développement de la production à court et à long termes. Ainsi, outre les négociations annuelles, plusieurs sujets devront faire l'objet d'analyse tels que le programme d'assurance-récolte, le phénomène de l'intégration, la sécurité des producteurs, le développement de la production, etc.

Sans vouloir présumer de l'orientation que prendront les prochaines négocia-

tions, il nous est permis d'envisager qu'elles se concentreront sur l'amélioration des clauses existantes en recherchant la mise en place d'une plus grande sécurité mutuelle tant pour les producteurs que les transformateurs.

À cette phase annuelle, le dossier du programme d'assurance-récolte nécessitera une révision complète de la part des producteurs afin de le rendre conforme aux exigences et besoins de la production puisque celle-ci a connu dans les dernières années des modifications majeures au niveau des méthodes culturales.

Outre cet aspect, la Fédération aura dans un avenir plus ou moins rapproché à se pencher sérieusement sur le phénomène grandissant de l'intégration pratiquée par quelques transformateurs qui augmentent sans cesse leur volume de

production au détriment des producteurs en place. Certaines discussions préliminaires amorcées dans les derniers mois nous ont permis de constater une série d'éléments dont il faudra analyser et tenir compte pour la mise en place d'une structure qui permettrait éventuellement à ce phénomène de se résorber pour ensuite se maintenir à des proportions plus normales.

L'ensemble des interrogations soulevées précédemment nous amène inévitablement à mettre en place à moyen terme les éléments devant mener à une plus grande sécurité. Celle-ci devra être implantée conjointement avec les transformateurs afin que ce secteur d'activité

suite à la page 7

* L'auteur est secrétaire de la Fédération des producteurs de fruits et légumes du Québec.

croître la production commercialisable de choux de façon importante à deux des trois endroits. L'ajout de K à raison de 224 kg/ha, comparativement à 56 hg/ha, a également permis d'accroître la production de façon significative à deux des trois endroits. Le rendement moyen d'ensemble a été augmenté de 13% par l'application de chaux, et de 7% par l'augmentation de la teneur en K."

Les tableaux suivants donnent les variables et les résultats des essais.

La fertilisation des choux

"L'application de chaux et l'ajout de potassium en quantités appropriées sont souhaitables lorsque les choux sont cultivés sur des sols dont le pH varie entre 4,8 à 5,4 et dont la teneur en K varie de faible à moyenne."

Voilà la conclusion d'une étude menée à la Station de recherche d'Agriculture Canada à Charlottetown, Ile-du-Prince-Édouard. On a utilisé les variétés Excel, Houston Evergreen et Green Winter. Les sols choisis présentaient un faible pH et une teneur en potassium variant de faible à moyenne. Les essais se sont

poursuivis durant trois années consécutives.

"Pour les expériences menées dans quatre groupes de parcelles partagées choisies au hasard, deux concentrations différentes de chaux et de potassium ont été appliquées. Toutes les parcelles ont reçu une application d'engrais de base de 168 kg N/ha, 98 kg P/ha et 2,2 kg B/ha. Tous ces éléments nutritifs ont été mélangés et épandus à la volée avant le repiquage. Les plants ont été repiqués à tous les 40 cm dans des rangées de 6 m de long et espacées de 90 cm.

"L'application de 6,7 t de calcaire dolomitique par hectare a permis d'ac-

EFFETS DU CALCAIRE DOLOMITIQUE ET DU POTASSIUM SUR LA PRODUCTION DE DIVERSES VARIÉTÉS DE CHOUX À TROIS ENDROITS DE L'ÎLE-DU-PRINCE-ÉDOUARD

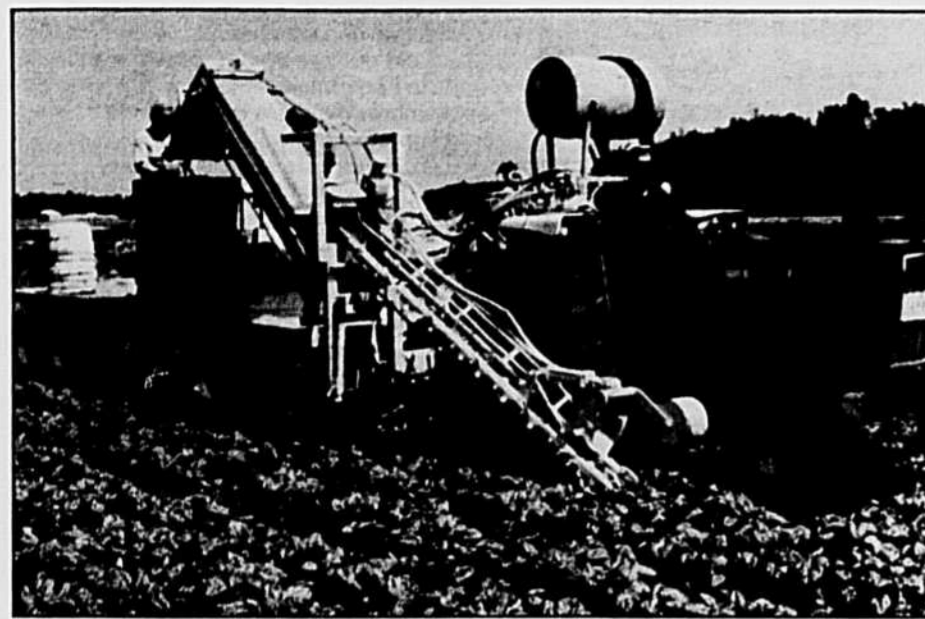
Traitement	Production commercialisable (t/ha)			
	York	Kingston	Roseberry	Moyenne
Chaux 0	47,5	42,5	32,2	40,7
6,7 t/ha	53,8*	45,4	38,9*	46,0
Potassium 56 kg/ha	49,0	42,5	34,2	41,9
224 kg/ha	52,2*	45,4*	36,9	44,8
Variété Excel	55,3	46,3	40,5	47,4
Houston Evergreen	47,4	40,6	27,8	38,6
Green Winter	49,2	45,0	38,4	44,2
P.P.D.S.P. = 0,05	3,4	3,0	5,2	
= 0,01	4,6	4,1	7,0	

TAUX DE FERTILITÉ INITIAUX AUX DIFFÉRENTS SITES EXPÉRIMENTAUX

Endroit	pH	Matière organique (%)				
		P (ppm)	K (ppm)	Ca (ppm)	Mg (ppm)	
York	4,8	2,7	13	48	348	27
Kingston	5,0	2,2	130	104	326	69
Roseberry	5,4	1,8	100	65	250	90



La mécanisation de la



Récolteuse à épinards en opération. (Courtoisie de Univerco ltée)

par Gilbert Belzile agr. et ing.*

MARCHÉ FRAIS

Carotte (aussi navet, betterave, panais)

Il existe une nouvelle récolteuse développée grâce au programme de transfert de technologie entre la France et le Québec. Elle a pour nom "Simon-Univerco" et elle donne des résultats très intéressants sous nos conditions. Elle est rapide, elle permet de récolter avec un seul homme, elle est silencieuse et nécessite peu d'entretien. Elle est montée sur un tracteur de ferme. Son prix suggéré au détail varie de 22 000 \$ à 32 000 \$ selon le degré d'automatisation. L'entreposage de la carotte joue un rôle important dans cette production. L'entreposage réfrigéré en palette benne est le plus populaire alors que l'entreposage réfrigéré en vrac progresse. L'exportation de carotte vers les États-Unis est considérable et a atteint 59 400 000 livres en 1982.

Céleri

Jusqu'à récemment, la récolte et la mise en boîte se faisaient dans le champ à la main. Maintenant, on récolte avec une récolteuse mécanique (environ 16 000 \$), on charge dans des voitures en vrac. Le parage, le lavage et la mise en boîte se font en usine sur une ligne bien aménagée. Il est ainsi plus facile d'avoir de la main-d'œuvre parce que le travail est propre et à l'intérieur. La boîte et le céleri sont ainsi plus propres. Le prérefroidissement permet de stocker quelque temps assurant ainsi une continuité de l'approvisionnement

et la possibilité d'expédier sur des marchés éloignés. L'exportation du céleri vers les États-Unis en 1982 a atteint 145 000 boîtes.

Laitue

La récolte n'est pas mécanisée, la pomme de laitue est coupée à la main et placée dans la boîte dans le champ puis placée sur palette et transportée au "vacuum cooler" pour le refroidissement rapide.



Récolteuse à oignons automatisée.

Les refroidisseurs sous vide (vacuum cooler) ont amélioré considérablement la qualité de notre laitue en prolongeant sa fraîcheur. Ainsi, nous avons acquis des marchés extérieurs qu'il était impossible de convoiter avant l'avènement des prérefroidisseurs sous vide. En 1983,



Récolteuse à épinards en opération. (Courtoisie de Univerco ltée)

nous avons exporté 157 500 boîtes de laitue aux États-Unis.

Épinard

L'épinard est maintenant récolté mécaniquement. La récolteuse a été développée

Mais sucré

Des récolteuses de maïs sucré pour le marché frais sont vendues commercialement par F.M.C. Il y a les modèles à 1 rang tiré par un tracteur et ceux à 2 rangs automatiques. Les prix varient de 35 000 \$ à 110 000 \$.

Le prérefroidissement à l'eau glacée fortement encouragé par la Direction du développement commercial du MAPAQ s'est répandu, ce qui a amélioré la qualité du maïs et ouvert des marchés d'exportation.

Haricot

La récolte du haricot pour le marché frais se fait avec une récolteuse de marque Pixall à un rang tirée par un tracteur. Le prix est de 12 000 \$.

La préparation se fait sur une ligne en usine et le refroidissement se fait à l'air dans une chambre réfrigérée.

Chou

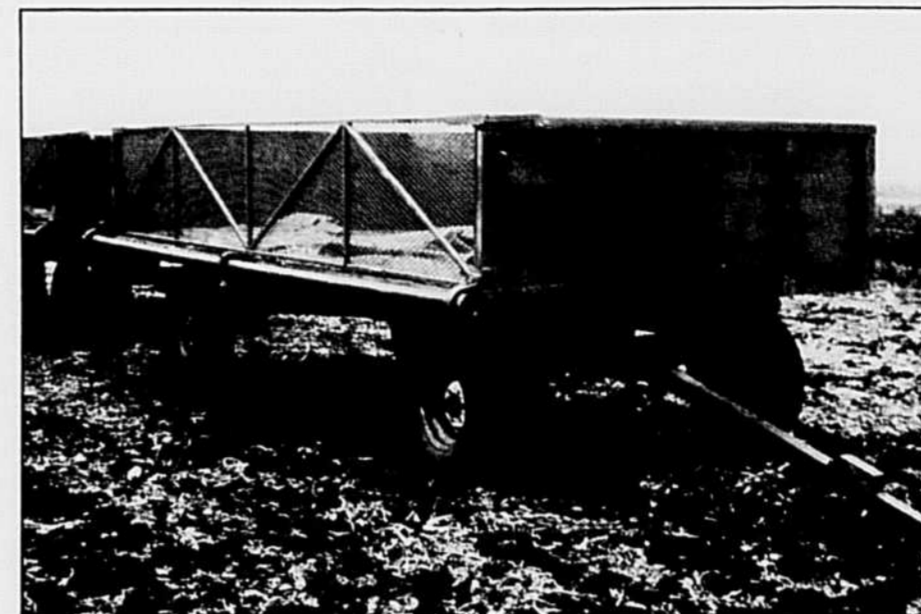
Il existe bien quelques récolteuses à chou (environ 20 000 \$) mais la plupart des producteurs préfèrent récolter à la main afin de minimiser les blessures (mécaniques).

Pour cette production, l'entreposage joue un rôle important. Les entrepôts réfrigérés et ceux à atmosphère contrôlée se répandent beaucoup.

Poireau

Un projet de développement d'une

récolte des légumes



Boîte en vrac utilisée pour le transport du céleri.

récolteuse à poireaux développée par Agriculture Canada et Univerco n'a pas donné les résultats attendus. Ainsi la récolte se fait à la main après avoir soulevé les poireaux avec divers appareils tirés par un tracteur.

MARCHÉ DE LA TRANSFORMATION

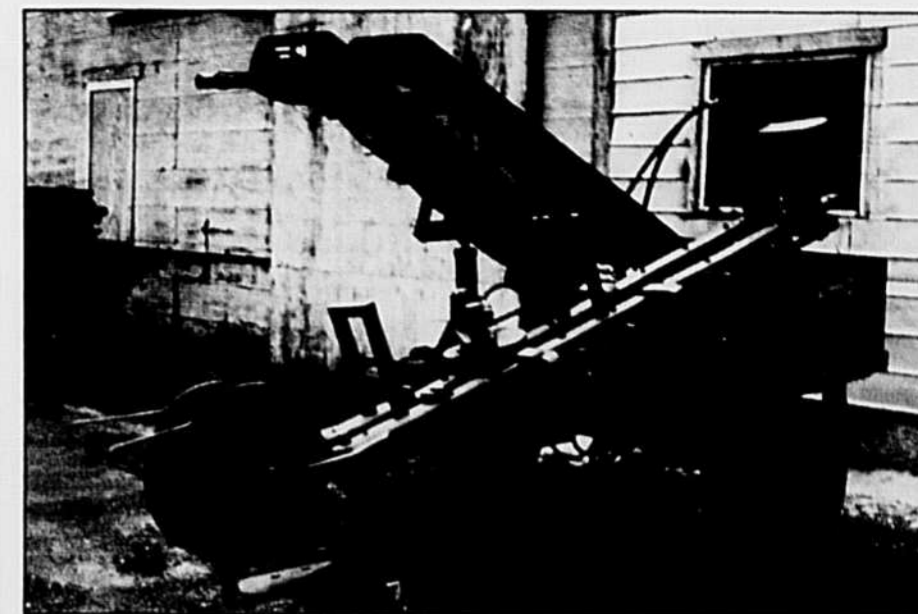
Pois

Les pois sont fauchés et mis en andain puis dans une seconde opération ils sont ramassés par une batteuse à pois de marque F.M.C. tirée par un tracteur de marque Chisholm-Ryder.

La batteuse à pois est propriété de la conserverie mais elle est souvent tirée par un tracteur loué avec opérateur. La batteuse à pois automatisée coûte 187 000 \$ et c'est ce qui explique pourquoi la conserverie en est propriétaire. Peu de cultivateurs sont intéressés à en posséder en propre.

Haricot

Le haricot de conserve est récolté généralement par une récolteuse automatisée 4 rangs de marque Chisholm-Ryder. Cette machine est automatisée



Récolteuse à poireaux à l'état de développement.

2 ou 4 rangs. Elle coûte 114 000 \$ et elle est la propriété de la conserverie.

Mais sucré

Le maïs de conserve est récolté généralement par des récolteuses automa-

trices 4 ou 6 rangs de marque New Idea-Byron d'une valeur d'environ 125 000 \$. Ces récolteuses sont souvent la propriété d'agriculteurs qui récoltent pour la conserverie puisque, avec la récolteuse New Idea, il est possible d'utiliser l'appareil à d'autres fins comme la récolte du maïs grain pour l'alimentation animale par exemple.

Asperge

L'asperge est généralement récoltée à la main avec un porte-cueilleur puis transportée à la conserverie la journée même. Le porte-cueilleur est peu coûteux, moins de 3 000 \$, et peut accommoder de 3 à 6 cueilleurs. Le même équipement peut servir à l'asperge de marché frais.

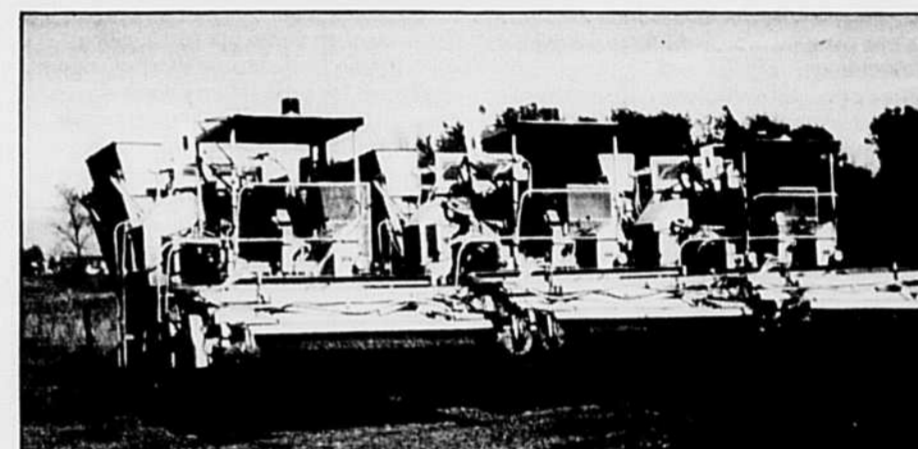
Carotte, betterave petite pomme de terre

Ces légumes sont habituellement produits et entreposés par le producteur. La livraison à la conserverie se fait sur demande de cette dernière. Le matériel de récolte est le même que celui des légumes de marché frais.

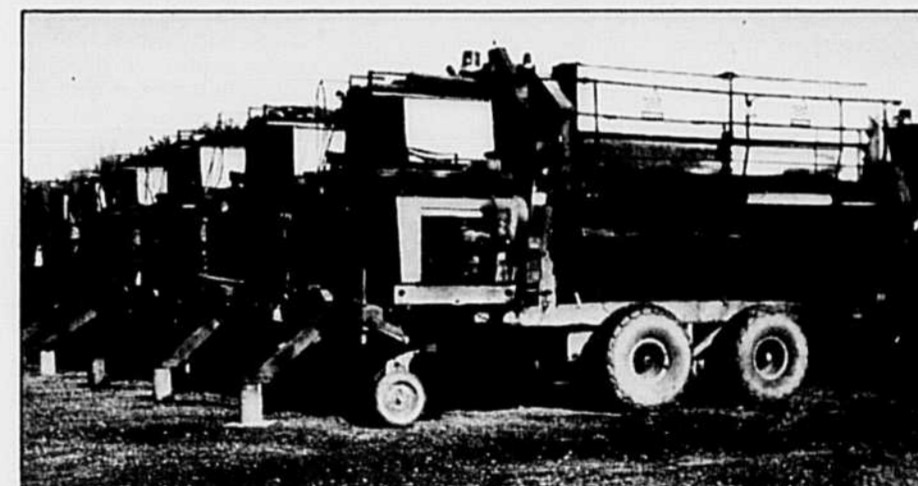
Cornichon

Récolté à l'aide d'un porte-cueilleur modèle traine ou automatisée. Un wagon suit l'aide-récolteuse et reçoit les cornichons dans des boîtes palette.

* L'auteur est rattaché à la Direction du développement et de la mise au point technique en génie rural du ministère de l'Agriculture à Châteauguay.



Récolteuse à haricots. (Courtoisie de Géant vert ltée)



Récolteuse à pois. (Courtoisie de Géant vert ltée)



Porte-cueilleur trainé pour la récolte de l'asperge. (photo MAPAQ)



Récolteuse à céleri.



Récolteuse à carottes Simon-Univerco en opération.



Récolteuse à carottes Simon-Univerco. (Courtoisie de Univerco hydraulique ltée)

La production de la fraise

par Jean-Pierre Girard*

La fraise représente pour plusieurs producteurs une importante culture commerciale. Cependant, pour réussir une bonne récolte qui ne durera que de quatre à six semaines, ils doivent connaître les techniques de production qui ont beaucoup évolué depuis les dix dernières années.

Les variétés de fraises les plus cultivées au Québec sont la Redcoat, de loin la plus importante, la Veestar, la Sparkle et la Bounty.

Production

Depuis les dix dernières années, la production de fraises est passée de 3 910 tonnes métriques à 10 152 tonnes métriques, soit une augmentation d'environ 160%.

Du côté des superficies, malgré qu'il est impossible d'obtenir des chiffres pour toutes les années, elles sont passées de 4 296 acres en 1961 à 4 571 en 1971 et à 5 833 en 1981, soit une augmentation d'environ 36% par rapport à 1961.

L'augmentation de la production est due en partie à l'augmentation des superficies et en grande partie à l'augmentation des rendements.

Les nouvelles techniques de production ont considérablement augmenté la production. Ainsi, l'introduction de produits chimiques plus spécifiques à la fraise ainsi que l'utilisation de plus en plus répandue du système d'irrigation sont en grande partie responsables de cette augmentation.

La valeur totale à la ferme est passée de 2 557 000 \$ en 1973 à 12 571 000 \$ en 1982, soit une augmentation d'environ 392%.

L'augmentation des prix reçus depuis les dix dernières années et la popularité du "Cueillez vous-même" ont encouragé les producteurs à augmenter la production.

PRODUCTION DE LA FRAISE AU QUÉBEC

Année	Récolte totale tonnes métriques	Valeur totale à la ferme 000 \$
1974	3 873	3 005
1975	3 795	3 548
1976	6 001	5 185
1977	6 155	6 401
1978	7 207	8 007
1979	8 787	7 320
1980	8 104	7 804
1981	6 585	7 969
1982	10 152	12 571

Source: B.S.Q.

Par rapport aux autres provinces du Canada, le Québec se situait au deuxième rang des provinces productrices de fraises avec environ 30% de la production canadienne.

Les principales régions québécoises productrices de fraises sont la région de Québec, la région des Laurentides et celle de St-Hyacinthe. À elles seules, les régions de Québec et avoisinantes de Montréal représentent environ 72% de la superficie totale.

Commercialisation

Les producteurs de fraises peuvent écouler leur production soit par la vente à l'état frais ou à la transformation.

Les producteurs peuvent vendre à l'état frais aux grossistes, dans les kiosques le long des routes, dans les marchés publics, dans les supermarchés ou le "Cueillez vous-même".

Le "Cueillez vous-même" a pris beaucoup d'ampleur depuis les cinq dernières

PRODUCTION DE LA FRAISE AU CANADA

Province	1981 Production tonnes métriques	1982 Production tonnes métriques
Terre-Neuve	31	45
I.-P.-É.	368	794
N.-É.	1 588	2 268
N.-B.	828	1 304
Québec	6 585	10 152
Ontario	10 460	11 801
C.-B.	6 833	7 537
Canada	26 693	33 901

Source: B.S.Q.

années. Il n'y a aucun chiffre officiel, mais il semblerait qu'au moins 40% de la production est vendue de cette façon. Cependant, la vente par le "Cueillez vous-même" est saturée dans plusieurs régions et les producteurs doivent penser à se trouver de nouveaux marchés.

Du côté de la transformation, les statistiques ne sont pas disponibles mais on sait qu'une quantité minime de fraises du Québec va à ce marché. Au Canada, au cours des trois dernières années, environ 15 000 000 lb de fraises congelées, par année, provenant principalement du Mexique, de la Pologne et un peu des États-Unis, ont été utilisées presque exclusivement pour la transformation.

D'après certains spécialistes, de ce 15 000 000 lb, environ 5 000 000 lb auraient été utilisées au Québec pour faire des confitures, du yogourt, de la crème glacée et d'autres produits transformés.

Les principales raisons pour lesquelles

SUPERFICIE EN FRAISIERS PAR RÉGION POUR 1981

Régions	Superficie en acres
Gaspésie Bas-St-Laurent	184
Québec	1 444
Beauce	134
Nicolet	553
Estrie	293
St-Hyacinthe	797
St-Jean-Valleyfield	493
Laurentides	1 054
Abitibi	20
Lanaudière	400
Mauricie	409
Lac-St-Jean	52

Source: Statistique Canada

les producteurs du Québec ne peuvent pas occuper le marché de la transformation présentement suivi:

- les variétés cultivées au Québec ne se prêtent pas bien à la transformation;
- les bas prix payés pour les fraises rendent l'investissement dans ce marché peu intéressant pour les producteurs.

Par ailleurs, d'ici quelques années, les producteurs pourront s'accaparer d'une part de ce marché. En effet, il se fait de la recherche sur de nouvelles variétés de fraises adaptées à la transformation et de nouvelles techniques de production et de récolte qui permettent d'espérer pouvoir prendre certains marchés de la transformation.

* L'auteur est agronome et conseiller technique auprès du secteur horticole de l'UPA.

La production de la framboise

La framboise est un petit fruit qui est cultivé depuis longtemps au Québec mais la récolte est de beaucoup inférieure à celle de la fraise. Ceci est probablement dû au fait que l'implantation d'une framboiseraie prend quelques années avant d'atteindre un bon rendement, que l'entretien des plants requiert plus de temps que les plants de fraises et que les fruits sont plus délicats. Les principales variétés produites au Québec sont la Boyne, la Newburgh et la Latham.

Production

La production de framboises est passée de 244 tonnes métriques en 1973 à 645 tonnes métriques en 1982, soit une augmentation d'environ 164% (environ le même pourcentage que celui dans les fraises).

Au niveau des superficies, les chiffres ne sont pas disponibles. Cependant, il est probable qu'une partie de l'augmentation de la production soit due à l'augmentation des acrages.

Comme dans la production de la fraise, l'introduction de produits chimiques plus spécifiques à la framboise ainsi que l'utilisation du système d'irrigation ont

PRODUCTION DE LA FRAMBOISE AU QUÉBEC

Année	Récolte totale tonnes métriques	Valeur totale à la ferme 000 \$
1973	244	314
1974	363	499
1975	330	547
1976	466	838
1977	437	786
1978	561	1 019
1979	439	1 123
1980	501	1 380
1981	413	1 502
1982	645	1 937

Source: B.S.Q.

augmenté sensiblement les rendements.

Au niveau du Canada, le Québec se situait au deuxième rang en 1982 avec une production de 645 tonnes métriques, soit environ 5% de la production canadienne.

PRODUCTION DE LA FRAMBOISE AU CANADA

Province	1981 production tonnes métriques	1982 production tonnes métriques
N.-É.	23	26
N.-B.	24	26
Québec	413	645
Ontario	406	498
C.-B.	8 199	11 324
Canada	9 065	12 519

Source: B.S.Q.

Commercialisation

Les producteurs de framboises suivent les mêmes canaux de distribution que les producteurs de fraises pour vendre leurs produits, c'est-à-dire la vente à l'état frais aux grossistes, aux supermarchés, dans les kiosques le long des routes ou dans les marchés publics.

Le "Cueillez vous-même" dans les framboises a connu la même vogue que dans la production de la fraise et s'est beaucoup développé depuis les cinq dernières années. Environ 40% de la production est vendue de cette façon.

Au niveau de la transformation, les statistiques ne sont pas disponibles mais très peu de framboises du Québec iraient à ce marché. La framboise de transformation provient presque exclusivement de la Colombie britannique.

Au Canada, selon certains experts, environ 10 000 000 lb de framboises vont annuellement au marché de la transformation. De cette quantité, environ 2 000 000 lb vont au Québec pour la transformation.

Les producteurs québécois n'ayant pas encore atteint une auto-suffisance dans le marché du frais, ils n'ont pas essayé de développer le marché de la transformation. Cependant, avec les nouvelles plantations qui se sont faites au cours des dernières années, il est possible que nos besoins atteints du côté peu et que l'on puisse regarder du côté de la transformation.

J.-P. G.



A ST-JEAN

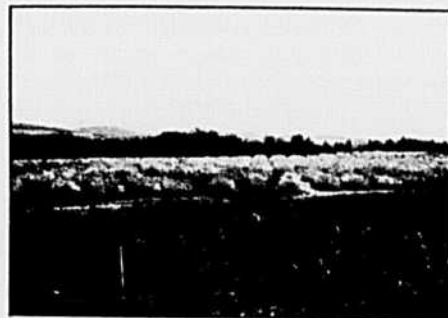
La recherche sur les fruits

par Michel J. Lareau

ARBRES FRUITIERS

Amélioration et variétés

La Station de recherches de St-Jean-sur-Richelieu évalue des sélections de pommiers résistants à la tavelure depuis 1964. Elle a contribué à l'évaluation des variétés de pommiers résistants à la tavelure: Macfree, Moira, Trent, Britegold. Depuis 1971, plus de 350 croisements ont été réalisés pour produire plus de 180 000 pépins hybrides. Après sélection intensive pour la résistance à la tavelure du pommier, au blanc et pour des caractères culturels, quelque 6 000 hybrides sont présentement sous évaluation dont une cinquantaine sous évaluation avancée. Cette année, deux sélections parmi ces dernières ont été choisies pour devenir les deux premières variétés de pommiers résistants à la tavelure mises de l'avant par la Station de recherches de St-Jean-sur-Richelieu. Il s'agit des variétés Rouville et Richelieu.



Pommiers nains (premier plan) et pommiers standards. À remarquer la floraison importante sur les pommiers nains.

Depuis 1971, nous avons aussi évalué de nombreuses variétés et porte-greffes de pommiers issus d'instituts canadiens ou étrangers. C'est ainsi que les cultivars Jersey Mac, Vista Bella, Red Haralson, Empire, Spartan ont pu être ajoutés à la liste des variétés recommandées au Québec. Nos essais ont aussi démontré la supériorité des lignées à lambeaux de la variété McIntosh sur les lignées jusqu'ici recommandées. Par ailleurs, les porte-greffes Ottawa 3, Malling 26, Malling 7, Malling Merton 106 et Malling Merton 111 ont pu être recommandés suite à l'expérimentation conduite à la ferme satellite de Frelighsburg. Tous ces essais de nouvelles variétés et nouveaux portes-greffes ont contribué à initier et à accélérer l'implantation de vergers d'arbres nains à haute densité.

Assurer...

suite de la page 3

se stabilise et débute une nouvelle remontée. D'ailleurs, cette nécessité de concertation a produit ses premiers effets puisqu'un programme promotionnel où participent tous les intervenants de la conserve a vu le jour dernièrement pour enrayer la décroissance constante de cette industrie.

En terminant, l'ensemble de ces activités pourra se réaliser à la condition qu'un développement des productions couvertes par le plan conjoint s'amorce dans les prochaines années. Ainsi, les productions d'asperges et de tomates devraient connaître un développement majeur, alors que les producteurs de concombres, pois et haricots chercheront à stabiliser leur niveau de production actuel.

Nous évaluons également de nombreuses variétés de pruniers, cerisiers et poiriers en vue de mieux exploiter nos marchés frais et de transformation.

Protection

Après plusieurs années d'études de biologie et de répression, et grâce à un effort conjoint avec le MAPAQ, nous avons mis au point un programme de lutte dirigée des ravageurs du pommier. À date, les populations des ravageurs importants sont suivies et avec l'aide d'avis phytosanitaires et de codaphones, les producteurs sont avisés des mesures à prendre pour protéger leurs vergers. Comme la mise au point d'un tel service est maintenant terminée, le MAPAQ en a maintenant l'entière responsabilité.

D'autres études comme l'évaluation de nouveaux insecticides et acaricides sont toujours en cours. Évidemment, plusieurs des nouveaux pesticides sont plus spécifiques, c'est-à-dire qu'ils sont moins dommageables pour les prédateurs ou insectes utiles qu'on doit s'efforcer de garder. À ce titre, mentionnons qu'un programme de lutte intégrée sera bientôt lancé au niveau commercial. Ce programme avant-gardiste fonctionnera pour les acariens phytophages (tétranyque rouge, tétranyque à deux points et éryophide du pommier) grâce à l'utilisation de prédateurs déjà présents ou élevés artificiellement. Dans un tel programme, les autres ravageurs sont contrôlés par des traitements et dosages réduits de pesticides moins nocifs à l'environnement.

Des changements au niveau du personnel impliqué en protection ont engendré des réorientations du programme de recherches en protection des vergers à la station. Des études de dépistage et de détermination du seuil de nuisance seront donc poursuivies. De plus, on cherchera à établir le comportement des insectes prépondérants dont nous connaissons maintenant la bio-écologie et les méthodes de piégeage. À partir de la lutte dirigée qu'il est maintenant possible d'appliquer on tendra vers la lutte intégrée contre la mouche de la pomme, la punaise terne et le charançon.

Après des études épidémiologiques de la tavelure du pommier et des moyens de répression tels l'application massive de difolatan et les traitements d'éradication (post-contamination), on doit poursuivre l'évaluation de fongicides seuls ou en mélange utilisés de façon curative. On devra aussi mieux évaluer les appareils genre "Apple Scab Predictor", développés récemment pour faciliter la répression de la tavelure en traitant seulement quand c'est nécessaire. Il en sera de même pour les nouveaux pulvérisateurs et types de pulvérisation à utiliser dans les vergers de pommiers nains plantés à haute densité.

Façons culturales

Ces dernières années, des pratiques culturales ont été mises au point dans des domaines aussi variés que la répression des mauvaises herbes, les régulateurs de croissance, la fertilisation, la taille et la formation des arbres. Des évaluations d'appareils et de techniques tels les pulvérisateurs, le colorimètre et la multiplication de pommiers ont également été réalisées. 70% des pommiers plantés aujourd'hui sont nains. Leur utilisation, additionnée de l'apport de pratiques culturales adéquates, permet d'atteindre le seuil de rentabilité après la 7^{ème} feuillaison. Les pommiers nains produisent trois fois plus de pommes

vendables à l'hectare que les pommiers standards à ce stade.

En fertilisation, nos recherches se poursuivent sur l'effet d'applications d'azote, de phosphore, de potassium, de magnésium et de bore sur le développement et la productivité des pommiers nains de même que sur la conservation des fruits en entrepôt. Depuis deux ans, on s'intéresse également au rôle que pourraient jouer des champignons mycorrhiziens au niveau de la nutrition des arbres. Ces microorganismes du sol s'avèrent souvent indispensables dans la croissance de plantes ligneuses telles le pommier.

Les systèmes d'entraînement du pommier (palmettes, cloche, plein vent) font également l'objet d'études afin de pouvoir conseiller les pomiculteurs sur la façon la plus rentable d'établir et de rendre en pleine production un verger. À date, nous avons trouvé qu'au point de vue précocité, rendement et calibre du fruit, les pommiers en forme de cloche étroite sur porte-greffes Ottawa 3 et M.26, plantés à moyenne et forte densités, s'avèrent les plus rentables.

PETITS FRUITS

Amélioration et variétés

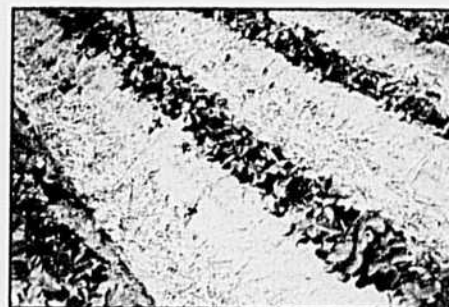
Quoique moins d'efforts ont été déployés dans les petits fruits que dans les arbres fruitiers, nos travaux dans le domaine, depuis dix ans, ont quand même eu des conséquences sur l'industrie. Grâce à nos essais, nous avons pu recommander de nouvelles variétés telles Veestar et Bounty dans la fraise et Festival, Boyne et Killarney dans la framboise. Festival, par exemple, donne des rendements d'au moins 50% supérieurs à la variété standard Newburg. L'introduction de variétés et sélections de bleuets nains et en corymbe à St-Jean a permis de promouvoir l'implantation commerciale de ces espèces en culture intensive dans certaines régions du Québec.



Plantation de bleuets en corymbe à Frelighsburg.

Photos M. Lareau

Depuis maintenant un an, nous avons un améliorateur qui a pour objectif premier de créer une fraise destinée au marché de la transformation. En plus des attributs usuels demandés par les transformateurs, la ou les variétés créées de-



Production de fruits l'année de la plantation à forte densité de plants-mères sur billons.

vront posséder une période de maturation suffisamment concentrée pour permettre la récolte mécanisée. En effet, le prix payé pour le produit frais destiné à la transformation étant généralement



Le fruit du bleuëtlier en corymbe peut atteindre un fort calibre.

très bas, il faut nécessairement penser à la mécanisation de la récolte. D'ailleurs, il existe déjà une récolteuse de fraise suffisamment efficace pour qu'on puisse espérer s'en servir bientôt de façon commerciale.

Evidemment, la création de nouvelles variétés n'est pas rapide. En attendant, nous continuons d'évaluer des sélections et variétés d'autres programmes d'amélioration tant canadiens, américains que d'ailleurs. Ce travail d'évaluation se poursuit non seulement pour la fraise mais aussi la framboise, le bleuët et d'autres petits fruits moins populaires comme la groseille, le gadelier, le cassis, le murier, etc...

Protection

Nos essais sur le dépistage et la répression de la punaise terne et de l'anthronome du fraisier sur la fraise et la framboise ont permis de réduire à trois les interventions insecticides pour la répression de ces ravageurs importants. L'anneleur du framboisier et les autres ennemis secondaires sont contrôlés par ces traitements. On a également déterminé qu'il n'était pas nécessaire de traiter les fraisiers et framboisiers contre le blanc et on a établi des programmes de traitements efficaces contre la moisissure grise, l'anthracnose et la brûlure des dards.

Comme pour les arbres fruitiers, des changements d'orientation sont en

suite à la page 8

* L'auteur est chercheur à la Station de recherches d'Agriculture Canada à St-Jean.



Pierre Rondeau, maraîcher

Plutôt que d'énumérer les légumes cultivés par Pierre Rondeau, il serait plus simple d'énumérer ceux qu'il ne cultive pas. En effet, même s'il a quelques spécialités, il cultive une trentaine de légumes et cela selon une cédule complexe qui prend surtout en compte ce qu'il peut écouler à l'état frais sur les marchés publics.

Ce maraîcher de Cap Santé a choisi de relever un défi c'est-à-dire de ne vendre sur ses emplacements que des légu-

plétés par les agriculteurs et qu'ils doivent vendre principalement leurs produits. Au marché de Ste-Foy, par exemple, les locataires d'emplacement ne peuvent vendre plus de 20% de produits qui ne proviennent pas de leur ferme. Réserver les marchés publics aux véritables producteurs est une nécessité si on veut permettre le développement de la culture maraîchère pour la consommation locale.

D'autre part, le consommateur qui se



mes produits sur sa ferme. Voilà tout un défi pour une ferme alors que la tendance actuelle est à la spécialisation. Les techniques de production varient en effet, d'un légume à l'autre et plus on en ajoute, plus le casse-tête devient difficile, Pierre Rondeau le reconnaît.

Pour lui, les petits maraîchers ne survivront que s'ils adoptent un tel modèle. Vendre à l'état frais sur les marchés publics ou ailleurs au détail des légumes de qualité pour aller chercher un prix qui soit en rapport avec les coûts de production plus élevés. De plus, il défend le point de vue que les emplacements sur les marchés publics doivent être ex-

rend sur les marchés publics s'attend à y retrouver un produit frais et de qualité. Il doit pouvoir en connaître la provenance et faire confiance aux vendeurs. Il s'établit une confiance du consommateur au vendeur qui est longue à gagner mais rapide à perdre.

Sans cette formule très particulière de commercialisation, la production maraîchère ne peut être rentable dans plusieurs régions du Québec. De plus, c'est un défi à relever si les maraîchers veulent contrôler un peu plus la mise en marché de leurs produits. Voilà pour le contexte et les politiques que défend Pierre Rondeau dans son syndicat.

Suite de la page 7

cours dans la recherche sur la protection des petits fruits. Dans les prochaines années, nous nous efforcerons de mettre au point un système de lutte dirigée contre les ravageurs (insectes, nématodes, maladies) dans les cultures du fraisier et du framboisier. Pour ce faire, nous entreprendrons par exemple des études sur la bio-écologie et le dépistage des principaux insectes comme on l'a fait chez le pommier dans le passé. Ces études seront faites en collaboration avec le MAPAQ.

Façons culturales

Quant aux façons culturales, nous poursuivons nos études d'entraînement (densité des canes, palissage, taille) du framboisier, ceci en vue de produire plus efficacement et à meilleur coût. Des essais sur la fertilisation ont démontré que le framboisier bénéficiait peu d'une fertilisation supplémentaire en phosphore, potassium et magnésium. Une fertilité moyenne dans ces éléments suffit pour l'obtention de hauts rendements. Il faut toutefois surveiller le bore qui est souvent déficient. L'azote doit être appliqué en quantité suffisante

pour assurer la vigueur nécessaire à un renouvellement des canes.

Nous regardons toujours l'effet des traitements d'amendement, d'irrigation et de paillis sur l'établissement et la productivité de bleuets en corymbe et nains. Ces résultats et ceux obtenus sur le comportement des différentes variétés à l'essai nous ont permis de rédiger un bulletin technique à l'intention des horticulteurs intéressés à la culture du bleuet.

D'autres études comme la culture intensive du fraisier sur billon, la culture d'anthers du fraisier, l'effet de la mycorhisation chez le bleuetier, l'influence des pollinisateurs pour le fraisier et le bleuetier, la répression des oiseaux prédateurs du bleuet sont également en cours à la Station de Saint-Jean.

En conclusion, mentionnons que des résultats plus complets de nos recherches apparaissent annuellement dans le Résumé des recherches de la Station de recherches de Saint-Jean ainsi que dans des bulletins techniques et autres articles de vulgarisation. De plus, les conseillers horticoles du MAPAQ, qui ont la responsabilité de la vulgarisation horticole au niveau de la province, sont périodiquement mis au courant de nos résultats de recherches.



Ce dernier n'est pas un maraîcher de longue expérience pour autant. Détenteur d'une maîtrise en administration, il a acheté une ferme en campagne il y a de cela à peine six ans, pour le grand air, pour l'espace. Il ne pensait alors nullement faire carrière en agriculture. Il a tout de même commencé à cultiver des légumes.

Deux ans plus tard, il décidait de devenir maraîcher à plein temps. Son travail salarié ne lui donnait pas entière satisfaction et il se sentait capable de relever les défis de la production maraîchère. C'est donc ainsi qu'est débutée l'aventure perçue comme une entreprise aux nombreux rouages et dont il fallait s'occuper de tous. Il est d'abord rapidement apparu que les maraîchers dans la région de Québec ne pouvaient compter sur les grossistes pour écouler leurs produits. La solution était évidemment d'écouler les légumes sur le marché frais.

Pierre Rondeau exploite présentement

trois points de vente au détail de ses légumes. Il a un kiosque aux Halles du Palais dans la Basse-ville de Québec, un autre au marché de Ste-Foy et enfin un dernier à Donnacona. Il vend aussi à la ferme et aux grossistes. L'importance de ce dernier réseau de commercialisation est marginal.

La cinquantaine d'acres en culture sert donc principalement à approvisionner les points de vente en saison. Le véritable problème réside donc dans la planification de la production afin de répondre le plus adéquatement possible à la demande. C'est à partir des ventes de l'année antérieure que Pierre Rondeau planifie ses ensemencements. Quelle superficie pour chacun des légumes? Quelle date planter et comment espacer les semis pour que la maturité réponde à la demande? Il faut ensuite céder les applications de produits phytosanitaires, la récolte, l'entreposage et la livraison aux points de vente.



La récolte est entièrement manuelle car de petites superficies de plusieurs légumes ne peuvent justifier la mécanisation des opérations. Les légumes doivent être également préparés pour les marchés de détail et donc lavés pour plusieurs. La main-d'oeuvre est donc l'une des principales composantes du coût de production.

Pierre Rondeau part ses plants en serre et y cultive de la tomate quand les plants sont sortis. Il a aussi un petit entrepôt qui ne sert que pour la préparation des légumes et l'entreposage à court terme. Un camion réfrigéré fait la livraison de la ferme aux points de vente. Quand toute la production est écoulée, les kiosques ferment.

L'hiver laisse du temps pour se reposer mais surtout pour faire le bilan de l'année et planifier la prochaine saison de production.

R.B.



LÉGUMES DE TRANSFORMATION

Le point de vue des conserveurs

par André Latour*

Les légumes transformés comblent encore de nos jours une partie importante de notre alimentation et ils procurent en même temps un débouché assuré et généralement profitable pour bon nombre de producteurs.

La culture des légumes de transformation jouit d'un statut assez particulier au sein de l'horticulture moderne et elle se distingue très nettement de la majorité des opérations agricoles d'un producteur. Il s'ensuit donc une régie de production peu commune.

Contrat individuel

Les relations entre un producteur et un acheteur déterminés s'établissent toujours par un contrat individuel qui recèle le précieux avantage de fixer à l'avance le prix du produit livré ainsi que les modalités de paiement au producteur. Ce contrat renferme une série d'autres dispositions qui régissent l'application des méthodes culturales les plus efficaces pour obtenir le rendement et la qualité maximum.

Chaque conserveur possède une stratégie propre afin de répondre aux exigences de son marché et aux pressions de la concurrence qu'il y rencontre. Comme il doit obligatoirement vendre les produits qu'il transforme, la qualité et les besoins spécifiques de sa clientèle demeurent son souci le plus constant. C'est pourquoi il est tout à fait normal de rencontrer des différences très prononcées et très significatives d'une conserverie à l'autre.

Rotation

Une bonne rotation des cultures est essentielle pour conserver au sol une structure apte à donner les meilleurs rendements. Les chances de succès du producteur de légumes destinés aux conserveries sont étroitement liées à l'utilisation rationnelle de ses sols.

Dans un bon programme de rotation, par exemple, un légume pourrait suivre une céréale ou une légumineuse ou bien précéder une culture de betterave sucrière.

Sols drainés

En raison des dates de semis très précises qu'il faut respecter pour réussir à bâtir une cédule d'ensemencement appropriée et aussi des dates de récolte qui exigent une rigueur des plus strictes pour garantir qualité et rendement, la nécessité de sols drainés souterrainement est presque universellement reconnue pour assurer que les terrains destinés à la culture des légumes de transformation soient accessibles en tout temps dans les meilleures conditions possibles.

Ensemencements

Les transformateurs de légumes doivent planifier leurs ensemencements selon une cédule qui permette à la machinerie disponible d'effectuer la récolte en temps propice et d'alimenter la conserverie selon sa capacité de transformation. Les cédules élaborées tiennent compte des variétés employées ainsi que des rendements prévisibles.

Les cédules d'ensemencement peuvent s'étendre d'avril à juillet et, de fait, elles demandent une régie très spéciale des sols. Ainsi, la préparation du terrain doit s'effectuer de façon à maintenir une humidité adéquate dans le sol jusqu'au moment déterminé pour le semis.

Les équipements utilisés pour le semis

revêtent une importance capitale. Pour atteindre une profondeur égale et une levée uniforme, conditions essentielles pour l'obtention d'une qualité et d'un rendement optimum, il importe que toutes les graines soient déposées dans le sol à la profondeur recommandée.

Variétés

Afin de répondre aux exigences de la cueillette, aux critères de la qualité recherchée et aux goûts particuliers des consommateurs, le conserveur doit sélectionner les variétés les plus convenables. Grâce à un choix méticuleux,

il peut réussir à déjouer certaines adversités de la nature tout en équilibrant une cédule raisonnable d'ensemencement et de récolte.

Protection

Les traitements anti-parasitaires constituent une composante majeure dans la production des légumes de conserverie. Dans tous les cas de dépistage de mauvaises herbes, insectes ou maladies et du traitement subséquent, la conserverie assure au producteur une assistance qui peut osciller entre le simple conseil technique jusqu'à la prise en charge

complète de ces travaux spécialisés. Ce service très appréciable correspond à un souci pour l'efficacité ainsi qu'à un engagement formel pour la protection des consommateurs et de l'environnement.

Récolte

L'organisation de la récolte et du transport du produit est la responsabilité exclusive du conserveur à qui il revient

suite à la page 11

* L'auteur est directeur général de l'Association des manufacturiers de produits alimentaires du Québec.

Mémo
de: votre coopérative locale
à: tous les producteurs agricoles

NOUS LES AVONS TOUS!

Votre coopérative locale vous offre une gamme complète de produits agro-chimiques pour la protection efficace de vos cultures.

Pour bien vous servir!

COOPÉRATIVE FÉDÉRÉE DE QUÉBEC
Section des Productions Végétales



Les sols et les cultures légumières

LES SOLS MINÉRAUX

par Bernard Vigier*

Les travaux sur les sols minéraux, effectués par la section des légumes de la Station de recherches de St-Jean-sur-Richelieu, se situent surtout au niveau de la nutrition minérale des crucifères et depuis quelques années, en collaboration avec le Collège Macdonald, sur les effets de la compaction du sol et la production du pois de conserve.

Dans le domaine des crucifères, des essais sur le brocoli ont démontré que les applications d'azote en bandes ont été supérieures aux applications foliaires. Cependant, il est possible que cet apport supplémentaire d'azote favorise l'incidence des tiges creuses du brocoli. En effet, une croissance trop rapide pourrait induire ce désordre physiologique qui se développe sur le brocoli et le chou-fleur. C'est pourquoi d'autres travaux sont entrepris afin de corriger ce problème. Il semble aussi que la qualité du chou d'entreposage soit affectée par sa fertilisation au champ et d'autres travaux en ce sens seront réalisés afin d'évaluer ces dommages. Il apparaît donc que la nutrition minérale

des crucifères, bien qu'elle augmente les rendements, peut affecter aussi la qualité du produit.

Dans un autre domaine, celui de la compaction du sol, la culture du pois de conserve s'est montrée très susceptible à ce phénomène. En effet, la compacité du sol a été identifiée comme étant un facteur qui affecte les rendements au champ. Cette situation est d'autant plus prononcée lorsque l'on est en présence d'un sol argileux humide ayant des antécédents de pourriture des racines. Des essais sur des cultures de pois, avec passages répétés de roues de tracteurs de différents calibres, ont démontré que la sévérité des dommages causés par le pourridié fusarien augmentait avec un accroissement de la densité apparente du sol. Il est donc possible qu'avec la tendance actuelle à réduire les coûts de main-d'œuvre, l'utilisation des tracteurs à haute puissance augmente le problème de la compacité des sols. En ce sens, des essais au champ sur une période de trois ans ont démontré que les pertes de rendements étaient plus élevées au niveau du passage des roues lorsque l'on utilisait un tracteur de 97 Kw par rapport à un tracteur de 32 Kw. Cependant au point de vue économique, cette réduction de rendement ne semble pas, à court terme, réduire les bénéfices

étant donné que les coûts d'opération d'un tracteur de 97 Kw sont moindres lorsque l'on utilise un équipement aratoire optimal. Néanmoins, à long terme, les effets de compactage du sol peuvent augmenter la nécessité de pratiques d'assolement supplémentaires afin de réduire ce problème.

Les sols minéraux utilisés pour la production des légumes demandent donc une régie toute particulière qu'il faut sans cesse adapter afin d'augmenter la rentabilité et l'autosuffisance de nos productions.

* L'auteur est chercheur à la Station de recherches d'Agriculture Canada à St-Jean.

LES SOLS ORGANIQUES

par Léon E. Parent*

Les deux principales formes d'utilisation des sols organiques au Québec sont la production maraîchère *in situ* et l'extraction de la matière organique sous forme de terre noire ou de tourbe de sphagnum.

Traditionnellement, la production maraîchère sur sol organique de décomposition moyenne a occupé complètement la scène de la recherche dans les

domaines de la fertilité et de la physique des sols. Déjà, des grilles de fertilisation sont disponibles et font l'objet de révisions occasionnelles. Par exemple, les quantités de phosphore appliquées à l'oignon ont été diminuées suite à l'observation de légères diminutions de rendement accompagnant l'application des doses les plus élevées. De plus, nous avons observé que les polyphosphates liquides sont aussi efficaces que les phosphates conventionnels comme source de phosphore pour les cultures maraîchères. De nombreuses questions demeurent concernant la dynamique des nutriments en sol organique, particulièrement celle de l'azote, dont la présence est quantitativement impressionnante (jusqu'à 3,4 g par 100 g de matière organique).

Les recherches sur les façons culturales indiquent que la bineuse rotative est un excellent instrument de travail du sol au début de la mise en valeur. Cependant, après une dizaine d'années, la surface du sol organique devient pulvérulente et les façons culturales devraient être minimales, du moins chez les légumes-feuilles et les bulbes.

La dynamique de l'eau en sol organique demeure un domaine à peine effleuré. Cependant, nous savons que les sols organiques moyennement décomposés et profonds d'au moins 1,2 m sont potentiellement nos meilleurs sols organiques pour la production maraîchère.

La conservation des sols organiques est un important sujet de recherche. En effet, la consolidation du sol après drainage, l'oxydation graduelle et l'érosion contribuent de façon significative à un affaissement moyen de 2 cm par an, observé à Ste-Clotilde. En supposant une contribution nulle de l'érosion, le sol s'affaisse d'environ 10 cm par an durant les cinq premières années et se stabilise après 8 à 10 ans de drainage; après quoi, il s'affaisse de 1 à 2 cm par année. Cependant, l'érosion hydrique ou éolienne peut causer des pertes additionnelles de 1 à 4 cm par an en l'absence de mesure de contrôle.

Le domaine de l'extraction de la matière organique s'est greffé à la recherche depuis peu. La tourbe est expérimentée comme substrat pour la production de plantes ornementales et l'amélioration des sols minéraux. Ce domaine est très jeune au Québec et verra naître à l'avenir de multiples formes d'utilisation de la tourbe à des fins agricoles à partir de nombreux exemples venant d'Europe et d'URSS.

Déjà, la contribution des sols organiques à notre économie est significative. Il semble que la diversification de cette contribution à partir d'une meilleure connaissance des propriétés de ces sols est la voie la plus prometteuse pour l'avenir.

* L'auteur est chercheur à la Station de recherches d'Agriculture Canada à St-Jean.

La recherche sur les cultures légumières à St-Jean

par Jean Belcourt*

La section des légumes, composée de huit chercheurs scientifiques assistés de techniciens, oriente ses travaux en fonction des besoins du producteur et de l'industrie. Son programme soigneusement arrêté demeure cependant susceptible de subir, au besoin, des ajustements mineurs. L'objectif majeur est donc d'augmenter le rendement des productions légumières et d'en étendre la période de conservation et de vente.

Trois aspects du domaine agricole nous préoccupent de façon particulière, puisqu'ils nous permettront de nous rapprocher de l'objectif indiqué. Il s'agit de la production, de la protection et de la transformation.

En production, les recherches portent sur l'évaluation de nombreux cultivars rustiques, hâtifs, fermes, résistants aux ennemis, à rendements élevés, et acceptables pour l'entreposage. Voici quelques essais de cultivars effectués à la Station: pour la vente à l'état frais — carottes, oignons, laitues; pour la déshydratation — oignons, ails; pour l'entreposage au froid — brocoli, choux-fleurs; pour la conserve — pois, haricots, pois sucrés. Nos efforts portent aussi sur le développement de nouvelles méthodes culturales ainsi que sur la conservation de primeurs.

En protection, plusieurs voies nous permettent de réduire les pertes causées par les ennemis des cultures, tels les insectes, les maladies, les mauvaises herbes et les nématodes. La mise au point de méthodes de protection telles: la lutte chimique; la lutte biologique; la lutte intégrée, ont permis un contrôle efficace des insectes nuisibles et des maladies. Ainsi, le dépistage hâtif des adultes de la mouche de l'oignon et

l'évaluation parallèle des dommages causés permet actuellement une réduction des traitements insecticides qui entraîne un gain financier net de 135 \$ par hectare. En 1982, la mise en place d'un réseau de lutte intégrée contre le charançon de la carotte a permis une diminution d'environ 50% des traitements insecticides et un gain financier net de 250 \$ par hectare. Dans le cas de la laitue, des essais sur le contrôle du mildiou devraient permettre d'améliorer graduellement le rendement à l'hectare. Nous espérons obtenir des résultats semblables pour le contrôle du doryphore de la pomme de terre. Des techniques d'amélioration génétiques ont permis de développer un hybride du chou (le cultivar Châteauguay) partiellement résistant à la maladie connue sous le nom de hernie des crucifères. Des recherches en cours devraient permettre d'obtenir des variétés de choux entièrement résistantes à la hernie. Cette résistance pourrait ultérieurement être transférée au brocoli et au chou-fleur. Depuis 1969, la Station de recherches de Saint-Jean-sur-Richelieu, membre d'un projet coopératif de portée internationale sur l'amélioration du maïs-grain, en vue de sa résistance à la pyrale a présenté, en coopération avec d'autres pays, un catalogue de précocité et de résistance/tolérance à la pyrale. Trois lignées de maïs (CSJ) précoces-résistantes ont été créées et les expériences en cours devraient en générer d'autres.

La technologie de la transformation alimentaire, de plus en plus importante et d'utilisation récente à la Station de Saint-Jean-sur-Richelieu, devrait permettre, dans un premier temps, d'entreprendre des travaux de recherches sur la mise au point de

nouveaux produits d'extraction obtenus à partir de plantes aromatiques, condimentaires et médicinales.

Ces travaux de recherches et de vulgarisation exigent des contacts permanents avec les producteurs locaux et étrangers, avec diverses associations et industries alimentaires, avec les universités locales et étrangères, ainsi qu'avec de nombreuses stations de recherches du Québec, du Canada et de l'étranger.

Voici un survol des principaux travaux exécutés par la section des cultures légumières à la Station de recherches de Saint-Jean-sur-Richelieu. Vous comprendrez certes, compte tenu de la brièveté de l'article, qu'il ne s'agit pas ici d'une liste exhaustive des travaux poursuivis à la Station. Cependant, ces quelques données générales seront utiles aux lecteurs.

Statistique Canada signale que malgré une croissance économique québécoise presque nulle en 1980, le secteur agricole avait connu une hausse de 5,8% de son produit intérieur brut. Les producteurs de légumes auraient touché, toujours selon la même source, des recettes de 70 millions de dollars, en hausse de 25,7% sur celles de 1979. Pour la même période, la production de pommes de terre rapportait 32,8 millions de dollars, c'est-à-dire une hausse de 11,9%. Il n'y a pas de doute que les recherches en culture légumière amorcées à la Station de Saint-Jean-sur-Richelieu depuis des années, ont contribué et contribueront à améliorer davantage les rendements en légumes et partant, l'économie québécoise et canadienne.

* L'auteur est chercheur à la Station de recherches d'Agriculture Canada à St-Jean.



François et Agathe Simon

Quand on demande à François Simon pourquoi il produit des légumes de conserverie, il répond sans hésiter qu'il aime la grande culture. Les légumes de conserverie permettent un étalement des travaux des champs au printemps. Ces champs se libèrent également plus rapidement de sorte qu'on peut y effectuer les autres travaux d'entretien et le labour plus tôt.

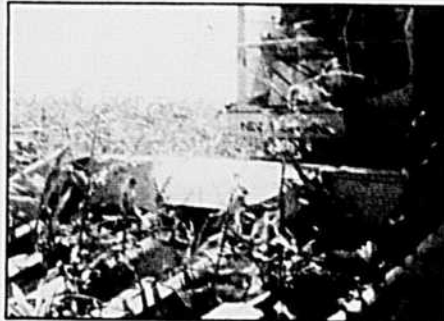
Belge d'origine, il arrive au Québec en 1951 avec son père qui achète l'année suivante une terre de 115 arpents à St-Paul-de-l'Île-aux-Noix. En 1965, François Simon prend la relève de son père qu'il avait d'ailleurs toujours aidé. C'était une petite ferme laitière. Après l'avoir acquise, il n'a pas manqué les occasions d'agrandissement qui se sont présentées de sorte qu'il possède maintenant 435 arpents de terre et en loue 70.

Cette augmentation des superficies



l'a fait choisir la diversification dans la production de céréales (blé, orge, maïs) et depuis une douzaine d'années les légumes de conserverie (pois, maïs, haricots). L'entreprise laitière reste une source de revenus stables, mais n'a pas grossi depuis plusieurs années. On maintient un troupeau de 60 têtes dont une quarantaine de vaches. Un troupeau dont la moyenne est bonne sans battre de records.

Les légumes de transformation s'intègrent bien dans les rotations de fermes spécialisées dans la grande culture



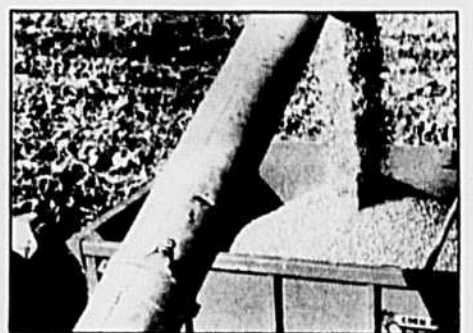
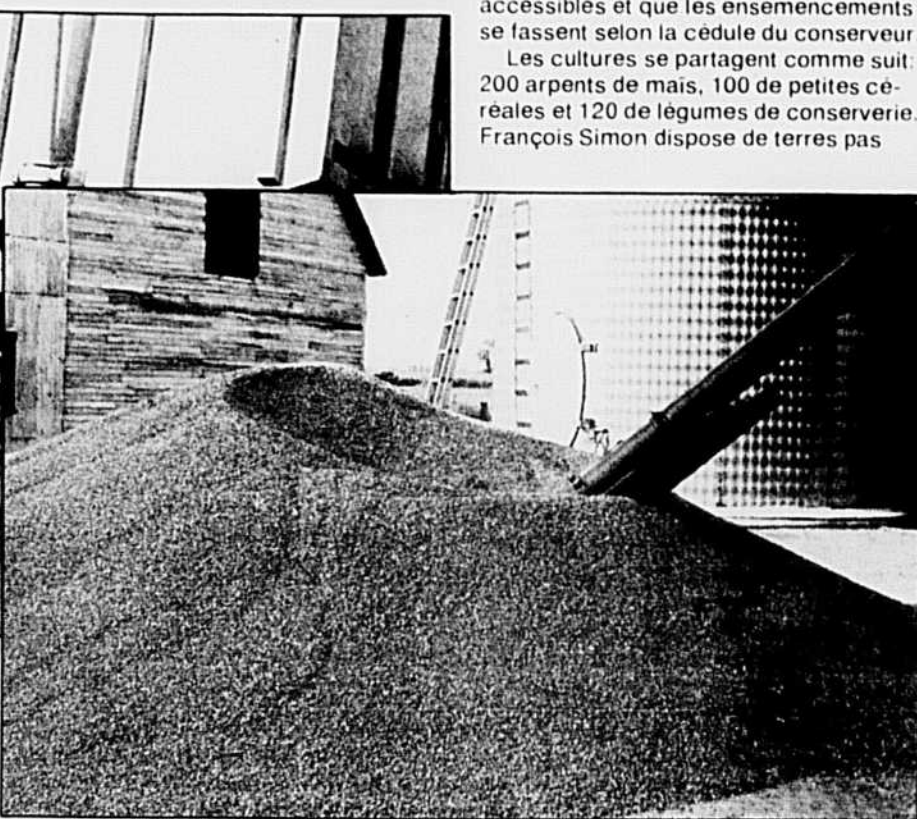
et l'industrie laitière. Elles se divisent à peu près également entre le pois, la fève et le maïs. Pour les réussir, le producteur doit bien maîtriser les techniques culturales, être drainé souterrainement pour que les cultures soient accessibles et que les ensemencements se fassent selon la cédure du conserveur.

Les cultures se partagent comme suit: 200 arpents de maïs, 100 de petites céréales et 120 de légumes de conserverie. François Simon dispose de terres pas



trop lourdes et à bon taux de matière organique. Un loam argileux qui se prête bien à la grande culture tout en étant fertile et en retenant bien l'eau.

En 1970, François Simon a commencé à agrandir la ferme. Il a drainé souterrainement. Il a aussi cherché des cultures aptes à assurer diversification et rentabilité à son entreprise. C'est alors qu'il a songé aux légumes de conserverie qu'il cultive depuis 12 ans maintenant. François Simon apprécie l'avantage de pouvoir étaler son travail sur une plus longue période. Car, faut-il le souligner, la préparation du sol, les semis, les arro-



sages et le sarclage, la surveillance générale de l'évolution des semis sont la responsabilité du producteur. La conserverie se réserve le choix de la date des semis et des récoltes. Cela lui est nécessaire pour planifier ses approvisionnements en fonction de ses capacités de transformation.

La formule présente des avantages et des contraintes. Le prix est fixé à l'avance et le conserveur fournit les conseils techniques, le sol est libéré plus tôt. Mais le producteur n'a pas de contrôle sur la date des semis et de la récolte. Ce sont ces contraintes que plusieurs producteurs ont de la difficulté à accepter.

François Simon continue en qualifiant sa ferme de ferme familiale maintenant un peu trop grande pour la famille. Avec son épouse, Agathe, et les enfants quand ceux-ci sont libres, il fournit la plus grande partie du travail nécessaire au bon fonctionnement de la ferme. Un ouvrier agricole est à l'emploi de l'entreprise mais un accident de travail l'immobilisait au moment de notre visite.

Les légumes de conserverie sont des cultures qui s'adressent aux producteurs ayant une expertise en grande culture. La rentabilité dépend de l'efficacité de la production et du rendement. Celui-ci a beaucoup augmenté ces dernières années. Les superficies ensemencées n'augmentent pas et la consommation plafonne. On peut dès lors s'interroger sur l'avenir de la production. C'est un dossier à suivre et François Simon siège à la Fédération des producteurs de fruits et légumes où on tente de trouver une solution aux problèmes qui confrontent l'industrie.

R.B.

Le point de vue...

suite de la page 9

de déterminer le moment le plus propice pour obtenir le meilleur rendement et la qualité désirée. Grâce à une planification serrée et à un bon synchronisme entre le champ et l'usine, les préposés à la conserverie doivent assurer la bonne marche et la cohérence des opérations de récolte en tenant compte des circonstances et des disponibilités.

Les équipements pour la récolte sont généralement très spécifiques et passablement sophistiqués. C'est pourquoi ils sont habituellement la propriété des conserveurs ou de contracteurs indépendants. Il s'ensuit donc pour l'agriculteur des investissements en immobilisation relativement restreints.

Assistance technique

L'une des caractéristiques les plus distinctives de la production des légumes de transformation a trait à la présence des experts-conseils (agronomes, technologistes, fieldmen) qui assistent le producteur et recommandent la bonne marche à suivre durant toutes les étapes de la production. Cette expertise, à la charge exclusive du conserveur, tend à minimiser les risques de la production en procurant un savoir-faire qui contribue à l'apprentissage d'une meilleure agronomie. Ce service essentiel ne représente que l'un des nombreux avantages que l'on retrouve à la portée des producteurs de légumes de conserverie.

La pourriture basale de la laitue

La pourriture basale est l'une des deux plus importantes maladies fongiques de la laitue. L'affaiblissement sclérotique est la deuxième.

"La pourriture basale comme son nom l'indique, se caractérise par le pourrissement de la base de plants de laitue au stade de la pomaison et peu de temps avant la maturité. Les premiers symptômes sont l'apparition de lésions nécrotiques de couleur rouille sur les pétioles et les nervures principales des feuilles basales, au contact du sol, et un suintement ambre au niveau des tissus infectés. Lorsque les conditions de croissance du champignon sont mauvaises, ces lésions peuvent s'assécher et prendre la forme de taches concaves, couleur brun chocolat. Toutefois, en période humide, l'infection progresse vers le haut et vers l'intérieur, et se propage de feuille en feuille jusqu'à ce que la pomme de laitue ne soit plus qu'une masse brune de tissus visqueux en décomposition."

La pourriture molle bactérienne est souvent associée à cette maladie. Le champignon se maintient par la suite dans le sol. Les terres noires sont particulièrement favorables au développement de la maladie "en raison de leur teneur élevée en matière organique et de leur forte capacité de rétention d'eau. Par temps chaud et humide, la progression est rapide.

On recommande, pour contrôler la maladie; l'enlèvement et l'enfouissement par un labour profond des déchets infectés; une rotation de trois à quatre ans avec des cultures résistantes (oignon, maïs ou céréales); le drainage et le buttage pour éliminer l'excès d'humidité à la base du plant; d'éviter de planter de la laitue après le chou et le céleri; et les fongicides qui ne sont pas toujours efficaces (le meilleur résultat est obtenu quand les plants ont de quatre à cinq semaines).

Source: R. Créte, Station de recherches de St-Jean



*La micro-informatique appliquée aux services bancaires:
un nouveau moyen de répondre aux besoins des exploitants agricoles.*



La Banque Royale fait appel à la technologie du micro-ordinateur pour aider les exploitants agricoles à prendre de bonnes décisions en matière de crédit.

Soucieuse de maintenir son appui au secteur agricole, quels que soient les caprices de la conjoncture, la Banque Royale entend diversifier son concours et jouer un rôle plus étendu que celui de simple prêteur.

Les agronomes de la Banque Royale mettent actuellement au point des programmes sur micro-ordinateurs destinés à aider l'exploitant agricole et le banquier à mieux cerner l'impact du crédit et des autres services bancaires sur l'ensemble de l'exploitation.

La nouvelle technologie permettra à la fois au banquier et à l'agriculteur de connaître l'évolution de chaque plan de financement en fonction de la conjoncture. Par exemple, qu'advient-il :

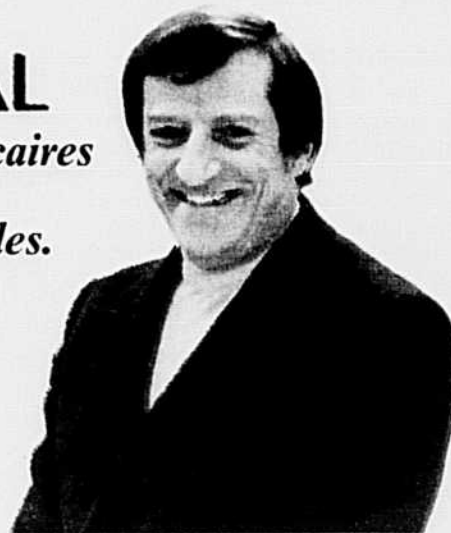
- Si les prix chutent de 10%
- Si le gel réduit le rendement de 25%
- Si les taux d'intérêt subissent des variations

Les réponses à ces questions permettront à l'agriculteur, à l'aide des conseils du banquier, de décider si les circonstances sont favorables à l'emprunt et à l'investissement.

En se dotant de micro-ordinateurs, les services **AgriRoyal** prennent une dimension nouvelle dont la portée confirme la volonté de la Banque Royale de demeurer en tête de l'industrie bancaire dans le secteur agricole.

AGRIROYAL

*Des programmes bancaires
adaptés aux besoins
des exploitants agricoles.*



*La banque
à la pointe
de vos besoins*

 **BANQUE
ROYALE**