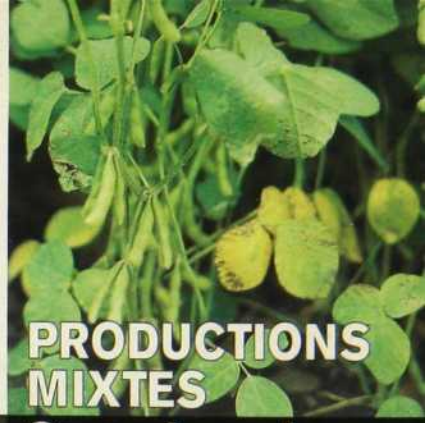
PER
B-208
BNQ

Bulletin des agriculteurs

DÉCEMBRE 1998

Branché sur le monde (www.lebulletin.com)



PRODUCTIONS MIXTES

Soya : du neuf pour 1999 !



E SEMENCES

E METTEZ PAS US VOS GRAINS ANS LE MÊME PANIER

Luc Fontaine

00000852S78 007 01/09 33
Bibliothèque Nationale du QC
Dép. Périodiques/Dépôt Légal
2275 rue Holt
Montréal QC H2G 3H1


M eilleurs vœux de Noël!
A bondance, paix et joie,
I lluminant le temps des Fêtes
S anté et prospérité tout au long de la nouvelle année



Utilisez ce produit conformément aux conditions contenues dans les documents d'étiquetages et d'achat.
® Marque déposée de Pioneer Hi-Bred International, Inc. utilisée par Pioneer Hi-Bred limitée, Chatham (Ontario) N7M 5L1. © PHL, 1998



STRUCTUREZ VOTRE PRÊT HYPOTHÉCAIRE SELON *VOS* BESOINS.

OPTION PRÊTS MULTIPLES

Dotez-vous d'une souplesse sans précédent pour la planification, l'organisation et l'administration de vos finances avec le nouveau programme *Hypothèque AgriRoyal – Option Prêts multiples.* Il fonctionne comme suit :

- Divisez votre hypothèque en prêts séparés – un pour vos terres, un autre pour vos bâtiments neufs, encore un autre pour un quota de production supplémentaire, etc.
- Choisissez l'amortissement qui convient à chaque élément d'actif.
- Protégez-vous contre les risques en choisissant des taux d'intérêt et des termes différents pour chacun de vos prêts.
- Choisissez les modalités de paiement qui conviennent à vos entrées de fonds.
- Déboursez des sommes de chacun de vos prêts séparément, selon vos besoins, au cours des 18 premiers mois.
- Réalisez des économies appréciables en ayant recours à seulement une série de documents juridiques.

Une nouvelle hypothèque avec *Option Prêts multiples* est unique, tout comme vous et votre entreprise.

Rendez-vous à votre centre agricole de la Banque Royale dès aujourd'hui pour apprendre comment l'*Option Prêts multiples* peut vous aider à bâtir votre entreprise.

BANQUE ROYALE

sommaire

DÉCEMBRE 1998



LAIT



Valère Lieutenant

68 Une expansion en accéléré
La ferme Lieutenant est passée de 100 à 250 vaches en cinq ans. C'est ce qui s'appelle prendre les bouchées doubles.

72 Les économies d'échelle se font attendre
Plus gros est-il synonyme de plus rentable ? Pas sûr...

74 Des mammites tenaces
Contre les mammites à *Staphylococcus aureus*, la méthode préférée de lutte est la prévention de nouvelles infections.

77 Les vaches qui ont peur donnent moins de lait
Les producteurs doivent choisir avec soin les personnes qui manipulent leur troupeau pour éviter des pertes inutiles.

PORC

81 La crise du porc n'est pas la même pour tous
« Le problème des prix trop bas, ce n'est pas l'assurance-stabilisation qui pourra le régler toute seule », dit la propriétaire d'une petite ferme.

HORTICULTURE

84 Le New Jersey peut nous en montrer
Cet état américain donne le pouls de ce que seront les prix de départ de nos fruits et légumes pour la saison.

GUIDE SEMENCES

14 Le maïs au peigne fin
Bon an mal an, Luc Fontaine teste une dizaine d'hybrides.

22 Comment évaluer un hybride de maïs ?
Leur nombre croissant devient un casse-tête pour le producteur.

28 Soya : du neuf pour 1999 !
Les principales innovations viendront de la biotechnologie.

31 Des planteurs convertibles
Les semoirs peuvent se transformer de 30 pouces à 22, 20, 18, 15...

42 Au secours des sols mal égouttés
Ils sont la cause la plus fréquente des mauvais rendements.

50 Du natto pour le pays du soleil levant
Semences Gripon donnent des contrats à 75 producteurs.

54 Le mesurage assisté par ordinateur... et bien plus
Bientôt, on pourra chiffrer précisément les dégâts dus aux catastrophes.

56 Un saut de 10 ans vers le futur
La précision des données culturales deviendra « chirurgicale ».

60 Les machines nous réservent des surprises
Les fabricants développent des produits pour les clients de demain.





Thierry Gripon et Mireille Raymond



VIE RURALE

93 Des couronnes à notre goût !
Vous aimez bricoler ? Mettez-vous à la fabrication de couronnes de Noël. C'est simple et joli.

Photo de la page couverture :
André Piette

CHRONIQUES

9 Agenda
11 Apprivoisons le futur
88 C'est nouveau
96 Cuisine
96 De bouche à oreille
98 Météo janvier
95 Onésime
94 Petites annonces
6 Point de vue

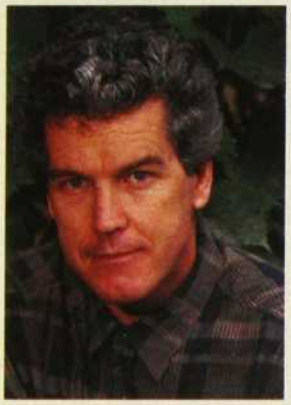
L'agriculture de précision entre des doigts fins

Le capteur de rendement ne constitue que la pointe de l'iceberg de cette technologie. Le gros du travail se fait entre quatre murs, face à un ordinateur.

par André Piette

11,4..., 11,6..., 11,5... À mesure que la batteuse s'enfonce dans le champ de maïs, le capteur de rendement crache ses chiffres. De temps en temps, l'opérateur s'arrache au nez de la machine pour scruter le capteur suspendu dans un coin de la cabine.

Le moral de l'opérateur fluctue au gré des chiffres lumineux. Il faut dire qu'en moyenne, cette année, il est resté accroché haut. Quelle récolte! « On ne reverra pas ça avant un bon bout de temps », songe le producteur.



Son capteur, le producteur l'a installé il y a déjà trois ans. Il est parmi les premiers qui ont pris le virage de l'agriculture de précision. Mais ce qu'il ignorait en prenant ce virage, c'est que son épouse y jouerait un rôle crucial. Il se demande même aujourd'hui où il en serait si elle ne s'en était pas mêlée. Et vous pouvez parier qu'il n'est pas le seul.

C'est que le capteur de rendement ne constitue que la pointe de l'iceberg de cette technologie. En fait, le gros du travail se fait entre quatre murs, face à un ordinateur. La montagne de données de rendement que génère le capteur, les innombrables analyses du sol, toutes ces données doivent être digérées. Traitées d'abord par un ordinateur qui les convertit en graphiques et en cartes. Croisées et analysées ensuite pour comprendre le comportement de chaque hectare de culture. Pour déterminer si la baisse de rendement au point X doit être attribuable à un drainage insuffisant, un pH trop bas, un débalancement de la fertilisation ou un manque de matière organique.

Un sacré contrat. Or, notre producteur s'est aperçu que son épouse est pas mal plus vite que lui sur ses patins. L'ordinateur, elle s'en sert depuis toujours pour tenir la comptabilité. Si son mari est heureux au volant de la batteuse, elle est comme un poisson dans l'eau entourée de son équipement informatique, dans le bureau qu'elle s'est aménagé au sous-sol.

Alors, de la même façon qu'elle en était venue tout naturellement à se charger de la comptabilité, elle a pris en charge l'agriculture de précision. C'est elle qui échange avec les spécialistes dans un mystérieux langage techno, devant d'étranges cartes multicolores.

Ne demandez pas à son mari qui, sur la ferme, tient le rôle le plus important dans le domaine de l'agriculture de précision. Il a compris.

Il a aussi réalisé autre chose. « Depuis que la batteuse est équipée d'un capteur de rendement, se plaint-il, mon épouse sait exactement ce que je fais de mes journées ! »

André Piette, agronome, est rédacteur et vidéaste agricole.
On peut rejoindre l'auteur au (514) 634-1113 ou par courriel : apiette@cam.org.

le Bulletin des agriculteurs

DÉCEMBRE 1998, VOL. 81, No 12

1001, boul.de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3E1
Courriel: info@lebulletin.com

Directeur
Simon-M. Guertin, M.B.A.
Courriel: simon@lebulletin.com

RÉDACTION
Tél.: (514) 845-5141
Fax: (514) 845-6261

Secrétaire de rédaction
Sylvie Bouchard, *agronome*
Courriel: sbouchard@lebulletin.com

Journaliste
Luc Belzile
Courriel: lbelzile@lebulletin.com

Collaborateurs
Albert Chartier, Michel Dostie, Suzanne P. Leclerc, André Piette, Richard Pitre, Pierre Sauriol

Coordonnatrice
Johanne Bazinet

Directrice artistique
Sylvie Lévesque

PUBLICITÉ
Bureau de Montréal
Tél.: (514) 845-5141
Fax: (514) 845-6261

Directeur du marketing
Thierry-Michel Racicot
Courriel: tmracicot@lebulletin.com

Représentant
Claude Larochelle
Courriel: clarochelle@lebulletin.com

Bureau de Toronto
Tél.: (416) 932-2487
Fax: (416) 932-0294

Représentante
Lillie Ann Morris
Courriel: lamorris@netcom.ca

Coordonnateur à la production
Claude Larochelle

Tous droits réservés 1991
Envoi de publication, Enregistrement no 0068
Convention cadre de service No 1952706-00
Dépôt légal: Bibliothèque nationale du Québec
ISSN 0007-4446 Indexé dans Repère

Le Bulletin des agriculteurs, fondé en 1918, est publié par les Éditions Maclean Hunter Limitée et imprimé par les Imprimeries Quebecor.

Les Magazines Maclean Hunter Québec
L'actualité, Châtelaine, Le Bulletin des agriculteurs, 1001 de Maisonneuve O., Montréal (Québec) H3A 3E1

Président: Jean Paré
Services administratifs et financiers:
Suzanne Lamouche, c.a. vice-présidente
Marie-Claude Caron, c.a. contrôleur

Éditions Maclean Hunter
Rogers Media Inc.
Président et chef de la direction: John H. Tory

Service des abonnements
525, Louis-Pasteur, Boucherville
(Québec) J4B 8E7

1 800 667-4444
Région de Montréal: **875-4444**

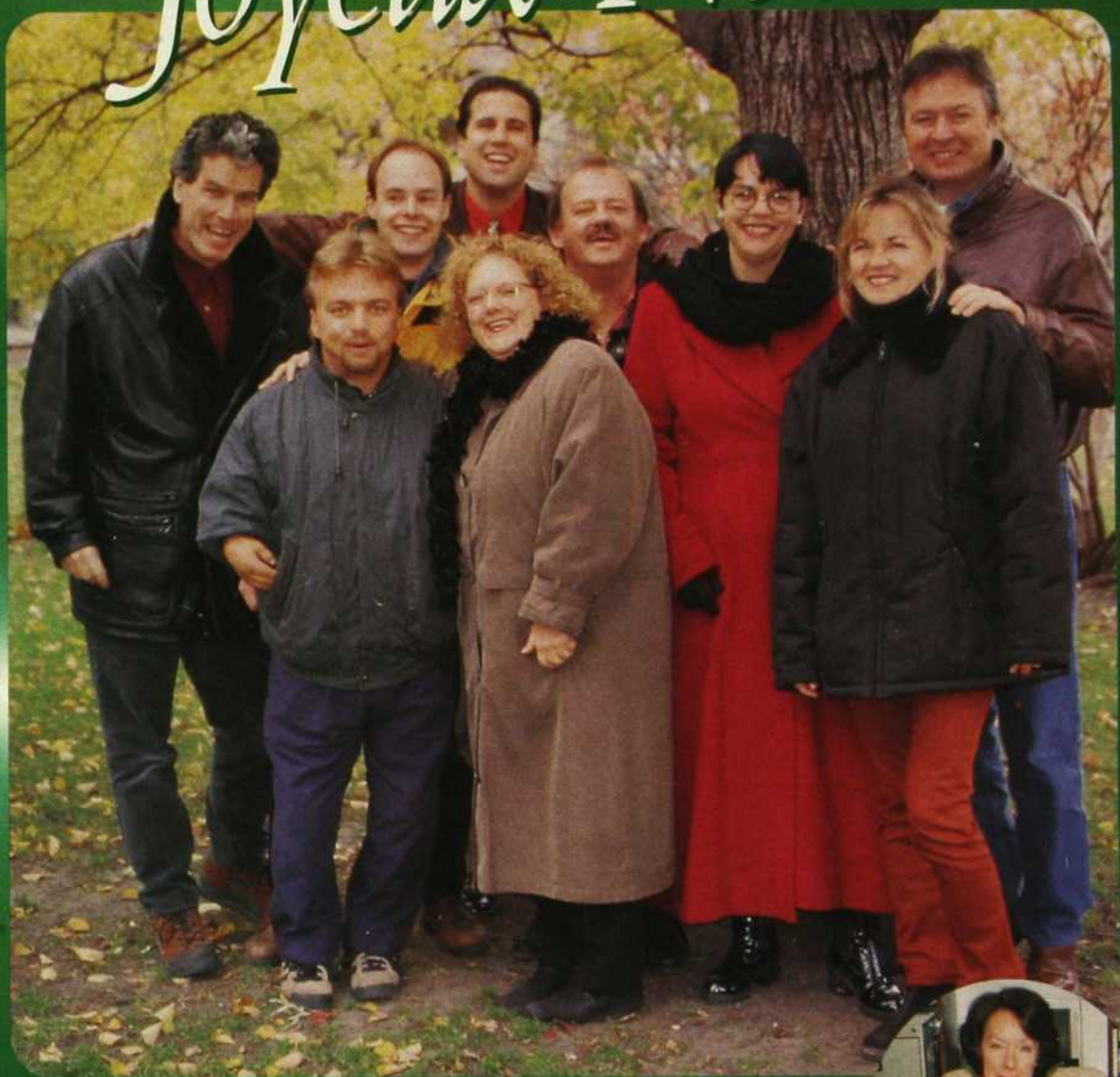
Tarif de l'abonnement

	un an (12 numéros)	deux ans (24 numéros)	trois ans (36 numéros)
	29,95 $	52,49 $	67,49 $
TPS	2,10 $	3,67 $	4,72 $
TVQ	2,40 $	4,21 $	5,42 $
Total	**34,45 $**	**60,37$**	**77,63 $**

Extérieur du Canada, un an: 40 $

Les paroles s'envolent,
le Bulletin reste

Joyeux Noël !





L'équipe du *Bulletin* de gauche à droite : André Piette, rédacteur - production laitière et bovine; Luc Belzile, rédacteur - grandes cultures; Luc Gagnon, rédacteur - *Le Bulletin* sur le Net; Johanne Bazinet, coordonnatrice à la rédaction; Thierry-Michel Racicot, directeur du marketing; Claude Larochelle, représentant et coordonnateur à la production; Sylvie Bouchard, secrétaire de rédaction; Sylvie Lévesque, directrice artistique; Simon M. Guertin, éditeur. En mortaise : Lillie Ann Morris, représentante.

PHOTO : JEAN-CLAUDE BÉHAR

À quand le lait « OMÉGA-3 » ?

Ces dernières années, on a vu apparaître sur les tablettes d'épicerie des œufs « oméga-3 ». Il s'agit d'œufs qui contiennent un haut niveau d'acides gras polyinsaturés de type oméga-3. Les recherches ont démontré que la présence de ces acides gras dans l'alimentation humaine est essentielle. Ils interviennent notamment dans le développement du cerveau et de la rétine chez l'enfant. On obtient ces œufs en fournissant aux pondeuses une alimentation riche en gras oméga-3.



PHOTO : HUGUETTE LEDUC

Si on peut modifier la composition des œufs, ne pourrait-on en faire autant avec le lait ? Certains l'ont vérifié et la réponse est positive. Le Conseil canadien du lin a publié récemment les résultats d'une étude à ce sujet, réalisée à l'Université du Manitoba.

En servant à des vaches 1,6 kilo par jour de graines de lin (riches en gras oméga-3), les chercheurs ont multiplié par six la teneur de leur lait en gras oméga-3. Et cela, sans changement perceptible de l'odeur ou de la saveur du lait.

On pourrait donc voir apparaître du lait « oméga-3 » dans les épiceries. Toutefois, d'ici à ce que ce scénario se matérialise, certains obstacles devront être aplanis. Les graines de lin, par exemple, ne peuvent être servies telles quelles aux bovins. Le rumen dégrade les gras oméga-3 et ceux-ci ne se retrouvent alors pas dans le lait. Un traitement particulier est donc nécessaire pour « protéger » ces gras. D'autant plus que sans traitement, le supplément de graines de lin peut faire chuter le taux de gras dans le lait.

André Piette

Du porc en *FAST-FOOD* !

Après les *Big Mac*, les *Whopper* et les poulets frits Kentucky, voici que les Américains se lancent dans les *fajitas* et *carnitas* garnis de morceaux de porc. Tout ça pour venir en aide à l'industrie porcine américaine qui accumule d'importants surplus. Même les Dairy Queen ajoutent des plats de porc à la liste des menus froids. En août dernier, 3800 Dairy Queen offraient des *DQ Rib Basket*. Des morceaux de viande aux allures d'ailes de poulet mais sans os. Si les 260 millions d'Américains tombent là-dedans, il y a fort à parier qu'ils vont redémarrer la libre circulation du porc.

D'après le National Pork Producer Council (NPPC), de plus en plus de restaurants américains ajoutent des entrées à base de viande de porc à leur menu. Le NPPC fait le tour des restaurants et les encourage à développer de nouveaux plats à base de porc. Et ça marche. Les plats mexicains, tels *fajitas* et *carnitas* remplis de morceaux de porc, les Américains adorent.

Simon M. Guertin



PHOTO : PIERRE SAURIOL

Les leaders maraîchers FONT LE POINT

Réunis par la filière maraîchère, des maraîchers de l'Association des jardiniers maraîchers du Québec et de la Fédération des producteurs maraîchers du Québec ont identifié les principaux problèmes que vit le secteur. D'abord, la disponibilité d'une main-d'œuvre de qualité est une contrainte majeure au développement. On a aussi ciblé des priorités : l'amélioration de la mise en marché; un effort accru en recherche et développement pour diminuer les coûts de production et demeurer compétitifs; un programme de sécurité du revenu adapté aux besoins des horticulteurs.

Ensemble, ils ont élaboré quelques pistes de solutions susceptibles d'assurer la poursuite du développement du secteur. Malgré une apparence de prospérité, la consommation de légumes plafonne au Québec. D'autre part, nos concurrents sur le marché américain sont plus agressifs. Enfin, la consommation du prêt à l'emploi est en hausse rapide et nous en produisons peu.

Pierre Sauriol

Du soya « HYPERNODULÉ »

Les producteurs de soya pourraient se voir offrir des variétés contenant quatre à dix fois le nombre de nodules des variétés de soya actuelles. C'est ce à quoi le Dr James E. Harper, chercheur au Département d'agriculture des États-Unis, et son équipe ont travaillé durant les 10 dernières années. Leurs recherches les ont menés à la sélection de certains mutants qui souffraient moins de l'inhibition des nodules des légumineuses par les nitrates du sol.

« Nous savons que l'" hypernodulation " est causée par un gène récessif, mentionne le Dr Harper. Cependant, ce gène est mal connu et n'a pu être isolé. L'avancement de la biologie moléculaire nous permettra peut-être un jour d'isoler ce gène et de le transmettre par clonage à des cultivars conventionnels. »



Soya mutant à gauche

PHOTO : JIM HARPER — USDA/ARS

C'est que le problème de ces mutants est tout simple : ils ne donnent pas les rendements des variétés conventionnelles. Une fois ce problème réglé, les producteurs de soya pourraient voir un très grand avantage à semer des soyas avec cette caractéristique. En effet, le soya « hypernodulé » fixera une bien plus grande quantité d'azote qui se retrouvera ensuite dans les résidus de culture. Dans une rotation où le maïs serait cultivé après un soya plus riche en nodules, l'apport nécessaire d'azote minéral pourrait être amoindri significativement.

Luc Belzile

Ouverture du CENTRE AVIBIER

Magret de canard fumé, caille marinée, mousseline et brochette d'oiseau-gibier. Ça vous donne l'eau à la bouche ? Ce sont là quelques produits que pourrait offrir le futur centre Avibier de Saint-Cyprien, près de Rivière-du-Loup. Ce centre spécialisé dans la transformation de volaille, gibier et grand gibier est une première au Québec.

Le Centre Avibier, qui avait un permis de préparation générale, est en attente d'un permis de charcuterie de gros. Ce nouveau permis permettrait au centre de commercialiser ses produits dans les charcuteries et boucheries fines et les restaurants moyen et haut de gamme. On y transformerait le faisan, la perdrix, la pintade, la caille, le sanglier, le cerf rouge et le lapin. « Les élevages de gibier et d'oiseau-gibier ont produit 45 000 têtes dans le Bas-Saint-Laurent en 1998. Le centre aiderait encore plus le développement d'une agriculture nouvelle », dit le promoteur du projet, Marc Lapperrière.

Si tout va pour le mieux, le centre deviendrait opérationnel autour de Pâques 1999. Développement économique Canada a participé financièrement aux étapes de démarrage du projet par le biais du programme Entreprises rurales.

Luc Belzile

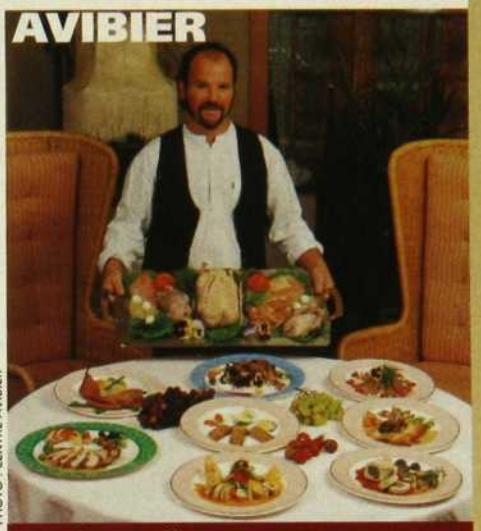
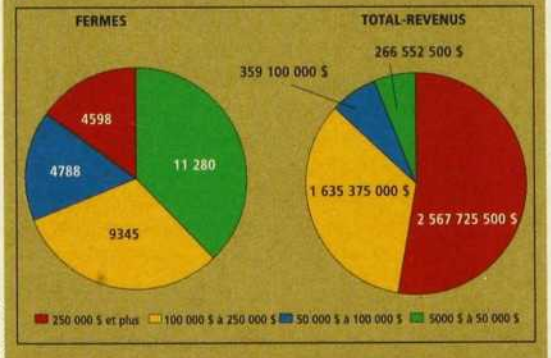


PHOTO : CENTRE AVIBIER

Marc Lapperrière

Les GRANDES FERMES grandissent vite



Entre 1995 et 1997, le nombre de fermes affichant des revenus supérieurs à 250 000 $ a bondi de 44 %. Au nombre de 4598, ces fermes réalisent maintenant 53 % de toutes les recettes agricoles québécoises. En revanche, durant la même période, le Québec perdait 3490 fermes dans les tranches de revenus inférieurs à 100 000 $. Ces informations proviennent des fiches d'enregistrement des exploitations agricoles au MAPAQ. Cette révolution a pour conséquence de concentrer l'agriculture dans les mains de 13 943 établissements. En effet, les fermes dont les recettes dépassent 100 000 $ annuellement s'accaparent 87 % des ventes agricoles brutes, ne laissant qu'un maigre 13 % pour les 16 068 autres.

SOURCE : DIRECTION DE L'ANALYSE ET DE L'INFORMATION ÉCONOMIQUE, MAPAQ

Tenez les cordons de la BOURSE...

Vous rêvez de faire fortune sur le marché des options et des contrats à terme mais avez un haut-le-cœur à chaque soubresaut de la Bourse ? Faites-vous la main sur le site du Kansas City Board of Trade (www.kcbt.com). Vous disposerez de 50 000 $ en argent virtuel que vous pourrez investir sur les différents marchés. Il s'agit d'une simulation en temps réel où toutes les transactions s'effectuent durant les heures d'affaires. Le coût est de 24,95 $US pour le premier mois et varie selon le volume de transactions pour les mois subséquents. Et si jamais vous avez la piqûre, on prend bien soin de vous aviser que les résultats obtenus dans la simulation ne sont pas garants de l'avenir...

Luc Gagnon



AGENDA

8 au 10 décembre
Événement Agri-vision
L'agroenvironnement... une décision d'affaires
Hôtel Gouverneur
Saint-Hyacinthe
Information : (450) 778-6530 poste 223

12 au 14 janvier
Salon de l'Agriculteur
Hôtel Gouverneur
Saint-Hyacinthe
Information : (450) 771-1226

12 janvier
Journée sur la fertilisation azotée (AFEQ)
dans le cadre du Salon de l'Agriculteur
Hôtel Gouverneur
Saint-Hyacinthe
Information : (450) 799-5081

13 janvier
Journée sur les plantes transgéniques (CPVQ)
dans le cadre du Salon de l'Agriculteur
Hôtel Gouverneur
Saint-Hyacinthe
Information : (418) 523-5441 ou 1 888 535-2537

14 janvier
Journée sur les équipements de précision (*Le Bulletin*)
dans le cadre du Salon de l'Agriculteur
Hôtel Gouverneur
Saint-Hyacinthe
Information : (514) 634-1113

24 au 31 janvier
Semaine de la gestion agricole (GÉAGRI)
Information : (418) 523-5441 ou 1 888 535-2537

MOT À MOT
Un frigo qui commande du lait

Les producteurs de lait devraient commencer leur travail de relations publiques tout de suite auprès des fabricants de réfrigérateurs. En effet, le pdg de Téléglobe inc., Charles Sirois, annonçait dernièrement en conférence que les frigos feront bientôt la commande d'épicerie tout seul. « Il va y avoir des puces électroniques dans tous les outils ménagers. Le frigidaire va savoir qu'il manque du lait et va passer la commande. »

Quand les plantes fabriquent du PLASTIQUE

La compagnie Monsanto travaille à la création de plantes productrices de plastique. Certaines bactéries produisent des polyesters aux propriétés semblables à celles du plastique. Le concept de Monsanto, nommé Biopol, introduit un gène de bactéries productrices de plastique dans la plante et se sert de celle-ci comme usine de fabrication.

On peut produire le plastique en question sans cette méthode, mais à un coût exorbitant. Le procédé Biopol permettrait d'obtenir le produit voulu à un prix plus abordable. Le procédé attire l'attention par son aspect de durabilité. En plus de résulter en un produit complètement biodégradable, la ressource utilisée est renouvelable. En effet, on obtient le polyester en nourrissant de certains sucres les microbes qui le produisent.

Il n'a pas été établi exactement quelle plante ni quelle partie (feuilles, tiges, etc.) de la plante se prêterait le mieux à cette technologie. On ne sait pas non plus comment la production du polyester serait influencée sous différentes conditions naturelles (température, humidité, etc.). Il reste qu'il s'agit là d'un débouché intéressant.

Luc Belzile

On se serre la ceinture... ET LES COUDES

Présenté comme un président qui en défiant la loi a réussi à s'allier l'opinion publique, Clément Pouliot a livré un discours rassembleur devant les membres de l'Association canadienne des industries de l'alimentation animale section Québec (ACIAA) en novembre dernier. Il a d'abord rappelé les événements qui ont conduit à une levée de barricades sur la route 20. Puis, il a révélé en substance la teneur des négociations musclées qui se tenaient avec le premier ministre pendant cette période.


Clément Pouliot

Le vendredi, le premier ministre était catégorique : il n'était pas question d'investir dans le porc pendant qu'on sabrait dans les hôpitaux. Aux termes de quatre journées de réunions, une phrase a fait basculer les négociations : « Ma femme travaille dans le système de la santé. S'il fallait que l'on administre nos fermes comme des hôpitaux, ça ferait longtemps qu'on serait en faillite », a laissé tomber sur la table un président de la Fédération des producteurs de porc à bout de souffle. « C'est vrai… », a soudainement résonné dans la place. La première manche était gagnée. Mais il en reste d'autres.

Clément Pouliot a invité les gens de l'ACIAA qui regroupent des meuniers, des propriétaires d'abattoirs, des courtiers en grains, des gens de la santé animale à se serrer les coudes avec les producteurs de porcs pour traverser cette crise qui ne peut qu'être passagère. Une question est cependant restée sans réponse : « Mais qui donc empoche les millions entre la porte de la porcherie et la tablette de l'épicerie ? »

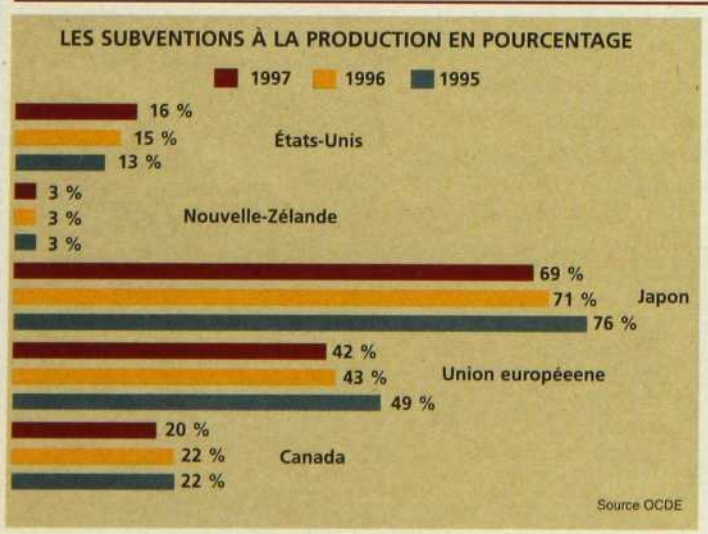
Simon M. Guertin

L'UNIVERSITÉ DE PURDUE s'attaque aux odeurs de porc

Un chercheur à l'Université de Purdue, Alan Sutton, se penche sur la réduction des odeurs de porc. Il arrive à plusieurs résultats intéressants. D'abord, en choisissant la bonne finesse de mouture de la moulée ou par une bonne mise en comprimé (cubage), on améliore la digestibilité de la protéine de 5 à 12 % et on réduit les émissions d'azote. L'alimentation liquide dans un rapport de trois volumes d'eau pour un volume de moulée peut réduire les odeurs de 23 à 31 %, ajoute le chercheur. Enfin, incorporer de l'huile ou du gras à la moulée abat la poussière et limite les odeurs.

Selon le chercheur, en coupant dans les taux de méthionine ou de sulfates de minéraux, on peut faire chuter les émissions de gaz sulfureux et réduire les odeurs de 49 à 63 %. L'utilisation d'huile végétale comme celle de canola pour abattre les poussières réduirait les odeurs de 50 % et coûte 1,14 $US par porc. Enfin, en refroidissant le premier mètre en haut des réservoirs à fumier à 15 °C avec l'eau du sous-sol, on couperait les odeurs provenant d'une pouponnière de 75 %. Toutes ces nouvelles sont reçues favorablement par les leaders de l'industrie du porc aux États-Unis qui considèrent la réduction des odeurs comme un *must*.

Simon M. Guertin



Le Canada SUBVENTIONNE de moins en moins son agriculture

Au chapitre des soutiens internes, le Canada tire de plus en plus vers l'arrière et se classe dans le premier tiers parmi les pays les moins généreux. La valeur des transferts monétaires à l'agriculture, qui était de 42 % en 1988, le plaçait au milieu du peloton. Elle a été ramenée à 20 % en 1997. Pour le Québec seulement, les paiements gouvernementaux sont passés de 521 millions à 340 millions de dollars entre 1995 et 1997. Durant la même période, les recettes monétaires totales ont grimpé de 4,4 milliards à 4,8 milliards de dollars principalement à cause du porc et du grain qui ont connu de bonnes années.

Simon M. Guertin

Un CONTENANT pour frites fabriqué avec des patates

Aux prises avec des prix en chute libre, les producteurs de pommes de terre seront sans doute heureux d'apprendre que McDonald s'apprête à passer du service de carton à de la vaisselle fabriquée avec des patates. Dès l'an prochain, la chaîne de restauration rapide espère servir ses *Big Mac* dans des contenants fabriqués avec de l'amidon de pommes de terre et de la pierre à chaux. McDonald annonce qu'elle utilisera 1,8 milliard de ces contenants sur une période de trois ans.



PHOTO : JEAN-CLAUDE BÉHAR

La recette de fabrication est simple : faites bouillir l'amidon de pommes de terre dans l'eau; mélanger l'écume avec de la pierre à chaux et de la fibre de bois; versez la pâte dans des moules qui iront au four pour donner des bols, assiettes et verres nouvel âge. Ces contenants demeurent serviables tant et aussi longtemps qu'ils restent au sec. Pas de problèmes avec les hamburgers et les frites ? Non. Et le Pepsi ? L'inventeur de la Californie, EKI, explique que les contenants destinés aux breuvages sont enduits d'une surface biodégradable. Celle-ci protège les verres jusqu'au moment où ils seront comprimés.

La fabrication de vaisselle en amidon de pommes de terre dépensera beaucoup d'énergie, prévoit EKI. Pour ce qui est des coûts de la matière première... ça devrait être comparable aux produits traditionnels utilisant du carton ou du polystyrène. Le plus gros avantage sera dans le site d'enfouissement. « Vous êtes mieux de vous hâter pour manger votre *Big Mac* car les bactéries feront la queue pour bouffer la boîte », ironise-t-on chez McDonald.

Simon M. Guertin

apprivoisons le futur

Les bogues de l'an 2000

Si les craintes avancées par le Groupe de travail de l'an 2000 dirigé par le président de BCE (Bell Canada), Jean C. Monty, s'avèrent fondées, il ne faudrait pas vous surprendre que le guichet automatique régurgite votre carte de débit ou encore que votre tracteur refuse de démarrer samedi matin le 01/01/00. Car les puces électroniques présentes un peu partout dans l'équipement moderne reconnaissent bien 99 comme 1999, mais elles peuvent avoir de la difficulté avec le 00 de l'an 2000.

Certaines puces pourraient même être tentées de remonter le temps jusqu'en l'an 1900. Cela peut vouloir dire que l'ordinateur perdra la trace des truies inséminées durant le mois de décembre 1999 et ne pourra plus prévoir la date de la mise bas. Ou bien il avertira que les pauvres vieilles sont toujours en gestation à l'âge de 100 ans. Pas rigolo !

Connu sous le nom de bogue de l'an 2000, l'inscription de la date avec deux chiffres plutôt que quatre est le problème informatique le plus publicisé actuellement. En tout cas, assez pour faire monter les cours en Bourse de plusieurs entreprises en informatique. Il origine d'une première génération d'informaticiens qui ont voulu épargner un peu d'espace de mémoire en inscrivant 75 plutôt que 1975. Ils étaient alors bien loin de se douter des contrats en or qu'ils allaient susciter pour la seconde génération d'informaticiens 25 ans plus tard.

À partir de l'été prochain, les ordinateurs entreront dans une zone de turbulences qui devrait prendre fin au lendemain du 29 février de l'an 2000.

Personne n'est à l'abri du bogue. Il risque de produire un énorme cafouillage dans les institutions financières, les compagnies de téléphone, d'électricité, etc. Une vue apocalyptique conduirait vers une paralysie totale à minuit une seconde le jour de l'an 2000 mettant fin brutalement au *Bye Bye* de Radio-Canada. On n'ose même pas penser à tous les autres fournisseurs, le gouvernement... À côté de cela, le verglas aura été de la petite bière. Même si plusieurs entreprises se vantent d'avoir corrigé la situation depuis un bon bout de temps, le Groupe de travail demeure sur un pied d'alerte.

En fouillant pour régler les premiers cas, les informaticiens se sont aperçus que les ordinateurs se laissent facilement embêter par des séries de chiffres identiques comme le 9/9/99, c'est-à-dire le 9 septembre 1999. Et que d'autres machines ne penseront pas à l'année bissextile qui ajoutera le 29 février au calendrier de l'an 2000. Il est donc sage de consulter, au cas où. De demander à ceux qui sont chers à votre entreprise de montrer leur plan de vol vers le prochain millénaire.

Parlant de vol, il ne faudrait pas se surprendre si les compagnies aériennes s'interdisent de voler le 1er janvier 2000. Dans leur cas, ce ne sont pas seulement les ordinateurs qui auront des maux de tête mais aussi les systèmes de navigation reliés au GPS. Il s'avère que tout ce qui touche cette technologie pourrait être frappé aussi tôt qu'à minuit moins treize secondes le 21 août 1999, à cause d'un temps limite programmé dans les systèmes. À ce moment précis, des centaines de milliers d'horloges gérant les 24 satellites faisant partie des systèmes GPS pourraient soudainement tomber en panne. Un dimanche 22 août bien pénible pour les moissonneuses équipées de capteurs de rendement. Mais pire encore, on perdrait la trace des flottes de camions et de bateaux. Même les avions risqueraient de perdre le nord.

Fort heureusement, les récepteurs construits après 1995 semblent à l'abri de ces inconvénients. Et pour ce qui est des autres, il est possible d'installer une correction dans le programme pour que ce samedi soir du mois d'août 1999 se passe comme les autres.

Simon M. Guertin

Du maïs mieux adapté aux besoins du porc et de la volaille



Dès l'an 2000, on pourra cultiver des hybrides de maïs qui répondront mieux aux exigences alimentaires du porc et de la volaille et qui aideront à réduire la concentration de phosphore dans les déjections.

On estime que 50 à 85 % du phosphore présent dans l'alimentation des porcs et des volailles n'est pas utilisé. Il se retrouve directement dans les lisiers. En fait, le phosphore contenu dans les céréales est peu assimilable par les monogastriques. « 80 % du phosphore contenu dans le maïs et 70 % de celui qui est présent dans le soya se trouvent piégés par l'acide phytique à l'intérieur d'une molécule complexe appelée phytate », explique l'agronome Ghislaine Roch, consultante en nutrition porcine et avicole.

Mais il y a de l'espoir. Les généticiens ont identifié un gène pouvant réduire la formation du complexe phytate-phosphore dans les grains de maïs. Les résultats sont spectaculaires. « La disponibilité du phosphore pour les monogastriques passe de 20 % à près de 75 %, annonce l'agronome Sylvain Payant, de Pioneer Hi-Bred Québec. Ça veut dire des économies en coûts alimentaires et surtout la possibilité d'épandre plus de lisier à l'hectare. »

La diminution de la pollution des eaux par le phosphore est une priorité pour l'ensemble de la communauté agricole nord-américaine. En mars dernier, Pioneer Hi-Bred annonçait la mise au point d'un hybride de maïs permettant de réduire de moitié le contenu en phosphore dans les lisiers de porc et de volaille. Un projet conjoint avec le département américain de l'agriculture, lisait-on dans les journaux américains. « Cet hybride apportera une solution aux élevages de porcs dont les lisiers engorgent les terres de phosphore », rassure Sylvain Payant. « Et si le phosphore contenu dans le maïs devient assimilable, il sera possible de réduire significativement la quantité de phosphore ajoutée dans les moulées sous forme minérale », conclut Ghislaine Roch.

Le phosphore joue un rôle de premier plan dans la croissance et le développement des animaux. Pour répondre à ces besoins, les nutritionnistes ajoutent du phosphore sous forme minérale aux céréales et autres ingrédients traditionnels qui composent les moulées. Cette pratique a comme inconvénient d'augmenter la concentration de phosphore dans les lisiers. Dans la nouvelle politique de réduction de la pollution d'origine agricole publiée dans la Gazette officielle du Québec du 18 juin 1997, le gouvernement du Québec a émis des restrictions quant à l'épandage d'engrais sur les sols contenant plus de 300 kilogrammes/hectare de phosphore. En fait, le phosphore est souvent l'élément qui limite l'application de fumier dans les plans agronomiques de fertilisation, forçant les éleveurs à acheter de plus en plus de terre.

On est sur le point de voir tout un arsenal de nouveaux hybrides de maïs répondant mieux aux besoins en phosphore des élevages, prévoit Sylvain Payant. Des variétés qui, en plus d'améliorer le rendement des animaux, contribueront à réduire les coûts d'alimentation tout en soulageant l'environnement.

PRODUITS DE MARQUE PIONEER®
www.pioneer.com/canada
Ensemble pour mieux vous informer
le Bulletin des agriculteurs
www.lebulletin.com



SUIVEZ LE GUIDE

L'automne dernier, ce n'est pas des déboires de la Bourse dont on parlait dans les cabines de moissonneuses. Les capteurs de rendement n'en finissaient plus d'avaler des tonnes de grains, donnant des sueurs à l'ordinateur qui affichait des chiffres peu ordinaires. Partout dans les champs, des moissonneuses au ventre plein attendaient impatiemment les chariots à grains (*Grain Cart*) qui couraient du champ à la maison.

Tous les ingrédients étaient en place pour alimenter un « pettage de bretelles » sans précédent. Si Statistique Canada avait été rapide pour déclarer en octobre que les rendements s'établissaient à sept tonnes à l'hectare, ce sont plutôt des chiffres deux fois plus élevés que l'on entendait un peu partout en campagne. Et pas seulement dans les jardins. Sur des surfaces de 200, 300, 400 hectares. À peine quelqu'un avançait un record qu'il s'en trouvait un autre pour le battre. Et pas seulement en termes de rendements. Les séchoirs n'ont pas eu grand-chose à faire semble-t-il.

Mais la récréation est finie. Il est temps de mettre les pions en place pour la prochaine année. Ce n'est pas facile. L'offre en semences explose. Les caractères génétiques de plus en plus nombreux s'expriment de façons différentes au gré des saisons. Et personne ne peut prévoir si les ensemencements se feront le 20 avril ou le 20 mai 1999 et combien de pluie nous tombera dessus. Il ne reste qu'une seule solution. Ne mettez pas vos œufs dans le même panier.



Bon an mal an, Luc Fontaine teste au moins une dizaine d'hybrides.



Luc Fontaine croit que le comportement de chaque hybride dépend des conditions propres à sa ferme.

La batteuse est équipée d'un capteur de rendement, un équipement qui facilite grandement l'évaluation d'hybrides.

par André Piette

Le maïs au

Luc Fontaine aime expérimenter. Il aime ça au point de s'être associé à Agriculture Canada dans un projet de recherche sur l'agriculture de précision. Mais le premier champ d'expérimentation de ce producteur de Saint-Marc-sur-Richelieu, c'est l'évaluation d'hybrides. Chaque année, de son propre chef, il met à l'épreuve pas moins d'une dizaine d'hybrides de maïs différents.

En 1998, il a porté un grand coup et tenu sa propre journée « portes ouvertes ». « Je voulais aider les producteurs à se familiariser avec l'agriculture de précision, explique-t-il. Par la même occasion, j'ai voulu leur présenter plusieurs parcelles d'essais d'hybrides. » Le producteur a donc mis en terre pas moins de 40 hybrides de maïs, provenant de quatre semenciers différents. Trente hectares y ont passé !

Mais quelle mouche a piqué ce producteur ? Ce n'est pourtant pas le travail qui manque sur ses 250 hectares de maïs-grain et ses 160 de fève soya de semence. Et tester ne serait-ce que 10 hybrides, c'est tout un boulot ! « Le plus fastidieux, dit Luc Fontaine en grimaçant de dépit, c'est d'avoir à nettoyer le semoir chaque fois qu'on change d'hybride. » Cela, à un moment de

André Piette, agronome, est rédacteur et vidéaste agricole.



peigne fin

l'année où, comme on le sait, chaque heure compte. Mais le producteur se rattrape en utilisant un équipement de forte capacité. Ainsi, il dispose d'un planteur huit rangs doté d'une réserve d'engrais de huit tonnes.

M. Fontaine retrouve son air de contentement quand il songe aux bénéfices de ses huit années d'essais comparatifs. « J'ai découvert des hybrides qui me plaisent et qui plaisent à mes sols, résume-t-il. Et j'ai découvert de la relève. »

Au fond, s'il effectue tous ces essais, c'est parce qu'il est convaincu que le comportement d'un hybride dépend des conditions de culture propres à chaque ferme, et qu'il importe de le vérifier. Il en a eu encore une preuve éloquente cette année. « J'ai testé entre autres deux hybrides de 2800-2900 unités thermiques d'une même compagnie, raconte-t-il. L'un a battu à 11,6-12,3 tonnes/hectare à 25 % d'humidité. L'autre, qu'on disait pourtant supérieur en rendement, a donné 9,4-9,6 tonnes. C'était un maïs

DE LA BIÈRE AU GOÛT DU QUÉBEC, POURQUOI PAS ?

Malgré plusieurs tentatives, la culture de l'orge brassicole n'avait pas vraiment réussi au Québec jusqu'à l'an passé. Cependant, les céréaliers québécois peuvent désormais cultiver l'orge brassicole grâce à une autre innovation de Semican Inc., une compagnie de semence des plus reconnues au Québec. En effet, Semican Inc. présente le B1602, un cultivar d'orge de brasserie conçu tout exprès pour le céréalier du Québec.



ORGE B-1602

Orge à 2 fins : brassicole ou animale
Potentiel de rendement : 1,8 à 2,2 tonnes/acre (région de Saint-Guillaume)
Type : 6 rangs
Hauteur : 84 cm
Épiaison : 57 jours
Verse : 2
Couleur : blanche
Maturité : 88 à 102 jours
Poids aux 1000 grains : 37,5 g
Kg/hl : 72 kg

LE MALTAGE

Il faut d'abord savoir que le B1602 est utilisé pour la fabrication du malt et que le secret du maltage est principalement dans le pouvoir de germination de ce cultivar. La germination provoque des changements biochimiques qui se traduisent par la transformation de l'amidon de l'orge en sucres fermentescibles. La fermentation de ces sucres donne l'alcool contenu dans la bière.

Puisque l'orge de maltage est un produit hautement spécialisé, celui-ci doit répondre à certains facteurs de qualité qui, en contrepartie, procureront au producteur une prime pouvant varier de 25 $ à 50 $ la tonne de plus que pour l'orge conventionnel. Ces exigences seront présentes dans un lot d'orge de maltage pur à 100 % qui germera à 95 % et plus. Ce lot devra aussi être exempt de dommages de gel ou d'autres altérations et avoir un contenu protéique de 10,5 % à 13 % au maximum. Si cette culture semble très exigeante, Paul Pageau de Canada Maltage, le principal malteur canadien, nous mentionne que le B1602 est une variété déjà reconnue pour ses qualités brassicoles.

Déjà la saison dernière, quelques producteurs de la région de Saint-Guillaume ont produit et livré de l'orge B1602 chez Canada Maltage à Montréal.

LA CULTURE

Une régie rigoureuse rapportera un rendement de 1,8 à 2,2 tonnes à l'acre au producteur. La seule restriction majeure de cette production concerne la place qu'elle occupe dans la rotation. En effet, la culture de l'orge de brasserie suivant une année de maïs est à bannir en raison des risques de maladie associés. Ceci ne veut pas dire que l'orge brassicole est difficile à intégrer dans un plan de rotation. Au contraire, comme le mentionne Jean-Yves Cloutier de Semican Inc. : « Si les producteurs de grandes cultures du Québec ont toujours été réticents à inclure l'orge dans leurs rotations avec le maïs et le soya, c'est à cause des revenus trop bas de cette production. Maintenant, ils pourront bénéficier des bienfaits de l'orge dans leur programme de culture tout en obtenant des profits à l'acre semblables à ceux du maïs et du soya. »

Pour les producteurs qui cultivent déjà l'orge comme culture commerciale, un seul risque peut se présenter, soit le refus pour le maltage. Ceci amènera les producteurs à faire ce qu'ils font déjà : vendre leurs grains pour la consommation animale.

Le B1602 est offert à travers le réseau Semican Inc. seulement. Pour plus d'information, communiquez avec le personnel de Semican Inc. au (819) 362-8823.



Trempage de l'orge chez Canada Maltage

SEMICAN

De meilleurs revenus et un moindre risque, voilà ce que Semican propose aux céréaliers !

RENDEMENT = SEMICAN

Avec la qualité Semican, vous ne vous tromperez pas

Soya Medallion

Zone moins de 2600 UT
Maturité à 120 jours
Hile brun
Plant érigé, semi branchu
Résistant à la verse (indice de 1,8)
Haut potentiel de rendement :
Indice Ontario 1997 (105)

Le soya qui s'adapte très facilement



Soya OAC Embro :

le soya qui est constant dans ses rendements

Zone plus de 2600 UT
Maturité 123 jours
Hile jaune imparfait
Plant érigé, semi branchu
Indice de verse : 1,3
Haut potentiel de rendement

BIENTÔT SUR LE MARCHÉ

1. Klaxon :	2400 UT
2. Gentlemen :	2450 UT
3. A.C. Orford :	2500 UT (à surveiller)
4. A.C. Protéina :	2550 UT (protéine à 48 %)



Blé S.S Quest

Blé panifiable sans barbe

Rendement : 5,2 tonnes/ha (essais 1997 Québec)
Hauteur : 91 cm
Épiaison : 50 à 55 jours (Lévis, Québec)
Verse : 1,8
Maturité : 84 à 106 jours (Lévis, Québec)
Poids aux 1000 grains : 52,2 g
Kg/hl : 65,6 kg

SEMICAN

366, rang 10
Plessisville (Québec)
G6L 2Y2
(819) 362-8823

De meilleurs revenus et un moindre risque, c'est ça la différence Semican !

chétif, avec une petite cane rouge. Mon choix est fait. »

N'est-ce pas risqué de tirer une conclusion après seulement un an d'essai ? « Je suis peut-être un peu radical, admet le producteur. Un chercheur attendrait au moins trois ans avant de conclure. Moi, je suis sévère. Si l'hybride part avec un défaut dans les conditions qu'on a eues cette année, il n'a plus grand intérêt à mes yeux. »

Il faut dire que la barre est placée haut. Bon an mal an, ces sols argileux de la série Saint-Urbain procurent un rendement moyen de 8,3-8,5 tonnes à l'hectare. Les récoltes n'étaient pas encore complétées au moment d'écrire ces lignes, mais les 11 tonnes et même les 12 tonnes qu'affichait parfois le capteur de rendement annonçaient une année exceptionnelle.

La zone où Luc Fontaine cultive dispose de 2800 unités thermiques, mais le producteur met l'accent sur les hybrides de 2700, car il ne prend pas d'assurance-récolte. « Présentement, je réserve environ la moitié de ma superficie à un hybride de 2700 unités, décrit-il. C'est un hybride passe-partout vieux de trois ou quatre ans et qui est dans son meilleur. La sécurité, c'est important pour moi. On travaille avec la nature. On passe l'été les fesses serrées. »

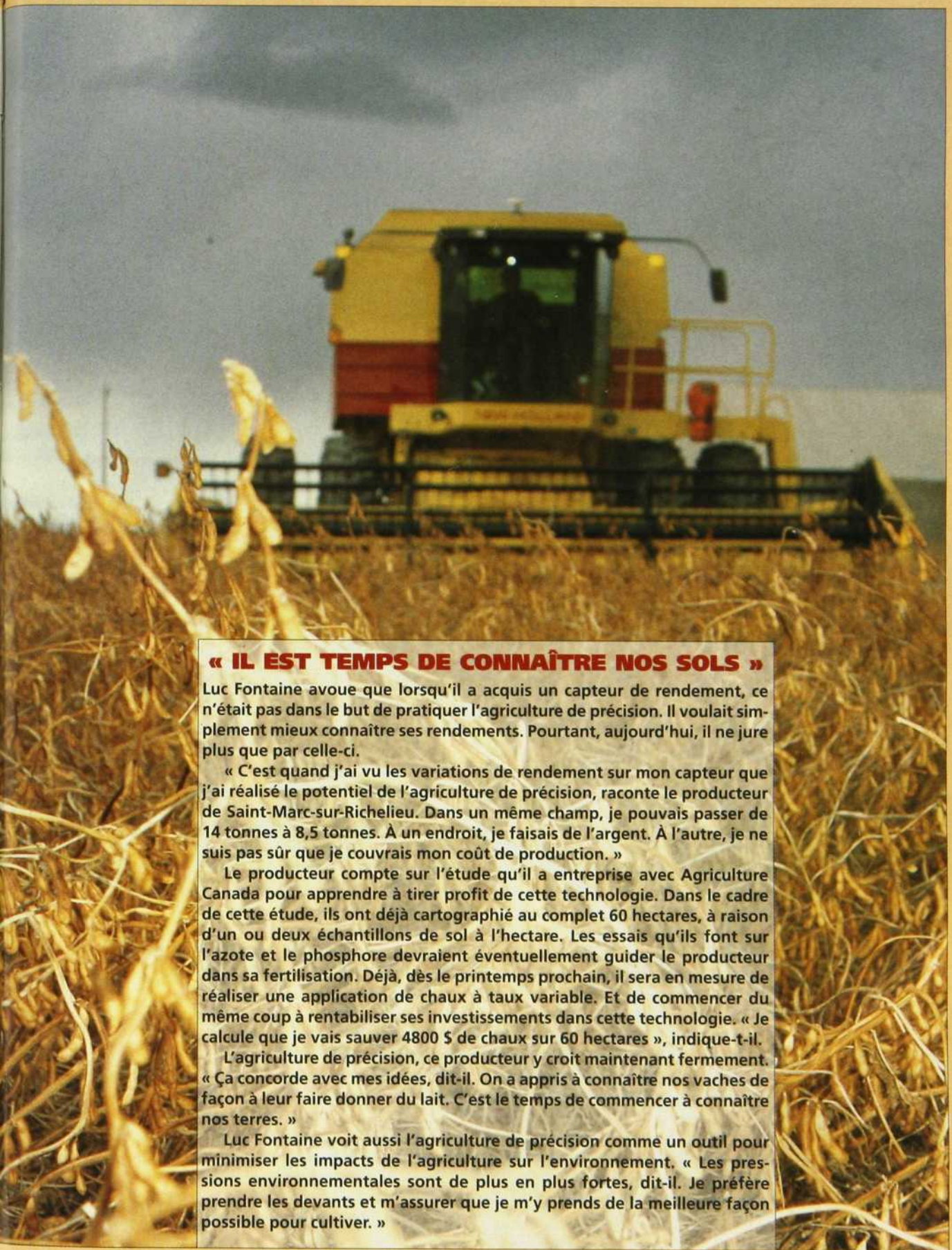
Le producteur teste généralement chaque hybride sur cinq ou six hectares. « J'aime avoir une parcelle complète que je peux comparer à d'autres parcelles », explique-t-il. Grâce au capteur de rendement dont est équipée sa batteuse, il obtient des données de rendement précises et fiables. « En fait, dit-il, quand j'ai installé mon capteur il y a trois ans, ce n'était pas pour faire de l'agriculture de précision, c'était simplement pour savoir ce que je récoltais (voir l'encadré). »

Ces temps-ci, Luc Fontaine porte un intérêt particulier aux hybrides issus des manipulations génétiques. « Je crois beaucoup dans les hybrides transgéniques », lance-t-il, indiquant qu'il commence à mettre à l'essai le maïs à haute teneur en huile. « Ce serait intéressant de vendre du grain directement aux producteurs de porcs », estime-t-il. M. Fontaine met aussi à l'épreuve des hybrides résistant à un herbicide. « Je veux voir leur comportement, dit-il. Je veux apprendre à travailler avec eux. Les herbicides, c'est toute une facture sur une ferme, ça ! »



Cultivant dans une zone de 2800 UTM, Luc Fontaine privilégie les hybrides de 2700. « La sécurité, dit-il, c'est important pour moi. On passe l'été les fesses serrées. »

Cette année, parce qu'il tenait une journée « portes ouvertes », Luc Fontaine a testé plus de 40 hybrides provenant de 4 semenciers.



« IL EST TEMPS DE CONNAÎTRE NOS SOLS »

Luc Fontaine avoue que lorsqu'il a acquis un capteur de rendement, ce n'était pas dans le but de pratiquer l'agriculture de précision. Il voulait simplement mieux connaître ses rendements. Pourtant, aujourd'hui, il ne jure plus que par celle-ci.

« C'est quand j'ai vu les variations de rendement sur mon capteur que j'ai réalisé le potentiel de l'agriculture de précision, raconte le producteur de Saint-Marc-sur-Richelieu. Dans un même champ, je pouvais passer de 14 tonnes à 8,5 tonnes. À un endroit, je faisais de l'argent. À l'autre, je ne suis pas sûr que je couvrais mon coût de production. »

Le producteur compte sur l'étude qu'il a entreprise avec Agriculture Canada pour apprendre à tirer profit de cette technologie. Dans le cadre de cette étude, ils ont déjà cartographié au complet 60 hectares, à raison d'un ou deux échantillons de sol à l'hectare. Les essais qu'ils font sur l'azote et le phosphore devraient éventuellement guider le producteur dans sa fertilisation. Déjà, dès le printemps prochain, il sera en mesure de réaliser une application de chaux à taux variable. Et de commencer du même coup à rentabiliser ses investissements dans cette technologie. « Je calcule que je vais sauver 4800 $ de chaux sur 60 hectares », indique-t-il.

L'agriculture de précision, ce producteur y croit maintenant fermement. « Ça concorde avec mes idées, dit-il. On a appris à connaître nos vaches de façon à leur faire donner du lait. C'est le temps de commencer à connaître nos terres. »

Luc Fontaine voit aussi l'agriculture de précision comme un outil pour minimiser les impacts de l'agriculture sur l'environnement. « Les pressions environnementales sont de plus en plus fortes, dit-il. Je préfère prendre les devants et m'assurer que je m'y prends de la meilleure façon possible pour cultiver. »

Réduit vos soucis



Le système Liberty Link

Une importante percée technologique se dessine dans la production du maïs avec le lancement des hybrides Liberty Link et de l'herbicide Liberty. Jumelez des hybrides supérieurs au gène de résistance à l'herbicide Liberty et vous obtenez un programme de production du maïs inégalé, axé sur le rendement : le système Liberty Link.

L'herbicide Liberty à action rapide élimine les mauvaises herbes graminées et à feuilles larges... sans aucun risque pour la culture. De plus, Liberty affiche une large fenêtre d'application.

Liberty fait le travail en toute sécurité pour la culture. Finies les préoccupations concernant la météo. En fait, avec Liberty, plus il fait chaud et mieux ça vaut. Et comme Liberty ne laisse aucun résidu dans le sol, vous pouvez semer la culture qui vous convient l'année suivante. Implacable pour les mauvaises herbes et totalement sûr pour la culture, Liberty est la toute nouvelle façon d'envisager la production du maïs.

et accroît vos rendements!



Hybrides Liberty Link et herbicide Liberty... Ensemble, ils réduisent vos soucis et augmentent vos rendements!

AgrEvo

AgrEvo Canada Inc.
295 Henderson Drive
Regina, Saskatchewan
S4N 6C2
1 800 667 5959

Liberty Link™
Résistance à l'herbicide

Liberty, Liberty Link et sont des marques de commerce de Hoechst Schering AgrEvo GmbH
et AgrEvo sont des marques déposées de Hoechst Schering AgrEvo GmbH

Comment éva un hybride de

Le producteur québécois a un défi énorme à relever : choisir les bons intrants, à la fois rentables, respectueux de l'environnement et qui répondront aux besoins des consommateurs.

par Pierre Filion

Le nombre croissant d'hybrides performants, transgéniques ou non, devient un casse-tête pour le producteur. Si l'on considère que la durée de vie d'un nouvel hybride sera d'environ trois ans, la situation se complique. Il y a aussi la grande question que la majorité des producteurs se posent : « Quelle est la rentabilité de certains hybrides transgéniques ? ». En effet, au Québec, aucune étude impartiale n'a démontré la rentabilité du maïs Bt. Et qu'en est-il des hybrides résistant aux herbicides ? Quel choix sera le plus judicieux ?

En fait, on évalue les nouveautés au moment où elles sont déjà sur le marché. Les méthodes traditionnelles d'essais à la ferme ne suffisent plus à la tâche. Lorsque nous établissons un essai, nous espérons que le champ, ou chaque bande, ait le même potentiel de rendement. Or, ce n'est pas nécessairement le cas. Il ne s'agit pas de faire une démonstration mais bien une évaluation. Il faut donc s'assurer que l'on mesure vraiment ce pourquoi on fait l'essai.

Souvent, nous confondons potentiel de rendement de certains sols, performance de l'hybride et mise au point technique. On reconnaît que l'environnement où on cultive a plus d'importance que la régie du producteur. Plusieurs méthodes sont utilisées pour comparer des hybrides et faire des mises au point techniques à la ferme.

Méthode champ divisé en deux

On peut d'abord utiliser la méthode d'un champ divisé en deux parties (voir le graphique 1). Ici nous comparons deux hybrides de maïs de 2700 unités thermiques. Nous espérons déterminer le meilleur des deux hybrides. Selon cette méthode, l'hybride #1 (jaune) domine avec 1,25 tm/ha de rendement de plus. Cependant, il n'y a aucun moyen de déterminer si ces résultats sont reliés à la régie des cultures ou au changement de sol. En répétant la même expérience mais en inversant l'emplacement des hybrides, nous pourrions obtenir des résultats complètement différents.

Méthode des bandes alternées

On obtient d'autres résultats de rende-

Pierre Filion est conseiller technique en grandes cultures au MAPAQ.



De plus en plus, les expériences à la ferme doivent être conçues de façon à connaître rapidement le phénomène que nous voulons mesurer.

ments lorsque nous procédons à une technique différente, soit en disposant les hybrides de façon alternée (voir le graphique 2). Cette méthode est assez facile à établir à la ferme. Voilà que la différence de rendements n'est plus que de 0,42 tm/ha à l'avantage de l'hybride #1 (jaune). Toutefois, cette disposition des parcelles ne tient pas compte de l'emplacement des drains, du passage de la machinerie, de la répartition de l'épandage des engrais, d'où l'incertitude d'obtenir des résultats fiables.

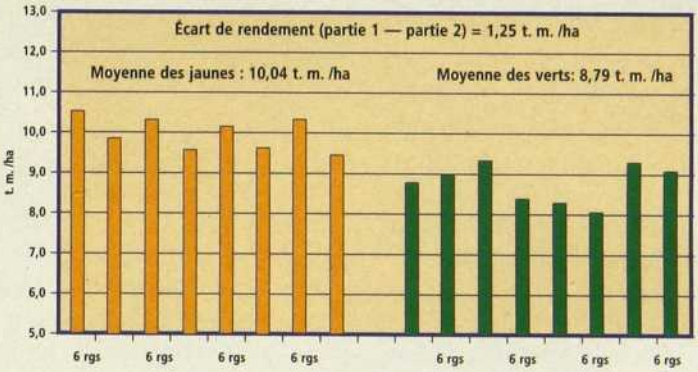
Méthode aléatoire

La méthode aléatoire est plus difficile à effectuer à la ferme mais elle est beaucoup plus fiable et recommandable. Selon cette méthode, les bandes des deux hybrides sont distribuées au hasard dans le champ (voir le graphique 3). Cette technique élimine la majorité des erreurs produites dans les

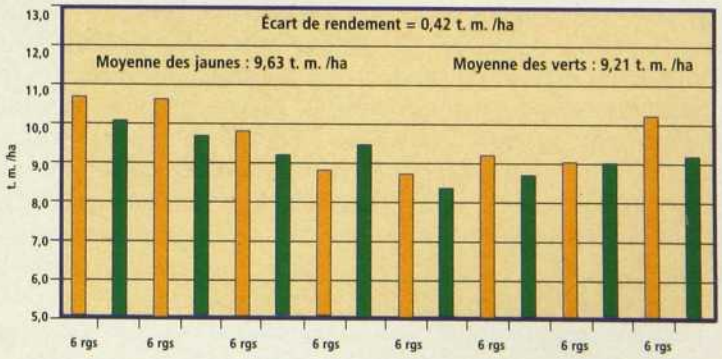


Ici, on effectue des essais de fertilisation azotée dans le maïs-grain.

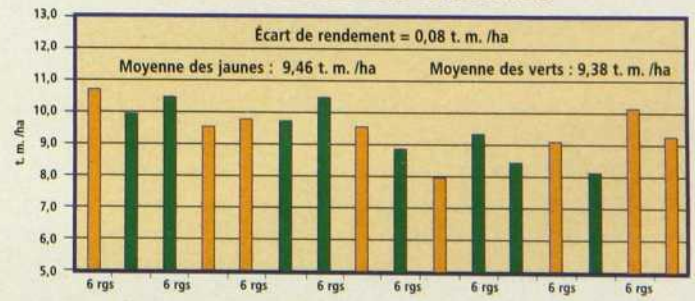
1- MÉTHODE CHAMP DIVISÉ EN DEUX RENDEMENTS EN MAÏS-GRAIN (TM/HA), PAR BANDES DE 6 RANGS



2- MÉTHODE BANDES ALTERNÉES RENDEMENTS EN MAÏS-GRAIN (TM/HA), PAR BANDES DE 6 RANGS



3- MÉTHODE DISTRIBUTION ALÉATOIRE RENDEMENTS EN MAÏS-GRAIN (TM/HA), PAR BANDES DE 6 RANGS



uer maïs ?



PHOTOS : PIERRE FILION



Les essais seront faussés par l'emplacement des drains. Dans les champs de céréales, il est facile de les voir. Pas dans les champs de maïs.

deux méthodes décrites plus haut. En effet, l'écart de rendement n'est plus que de 0,08 tm/ha favorisant l'hybride #1 en jaune. Ce qui indique finalement qu'il n'y a pas de différence.

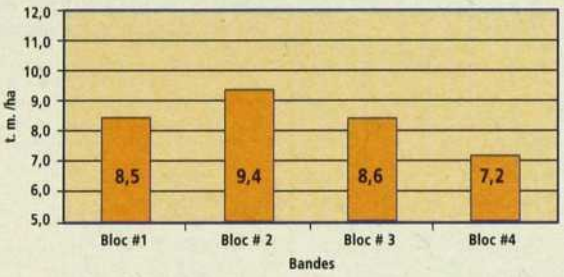
Bref, la méthodologie utilisée a beaucoup d'importance. Il est capital que les producteurs s'organisent en réseau pour évaluer la performance des nouveaux hybrides. Généralement, 15 à 20 différents environnements sont nécessaires pour bien évaluer des hybrides à vie commerciale courte. Dans tous les essais à la ferme, il faut tenir compte de l'effet de l'année de croissance. Par exemple, dans le sud-ouest du Québec, 1998 est une année où les stress furent minimes. La prudence est donc de rigueur dans le choix des hybrides pour les années subséquentes.

Appui aux producteurs

Depuis 1995, le MAPAQ de la Montérégie, secteur ouest, a instauré des parcelles en réseau. Ces parcelles ont été établies chez plusieurs producteurs en collaboration avec Gilles Tremblay, chercheur au Centre de recherche des grains (CEROM) à Saint-Bruno. Nous avons obtenu des résultats intéressants car ceux-ci proviennent d'analyses statistiques. Ces analyses permettent d'évaluer la proportion des différences ou des écarts observés attribuables aux différents traitements.

Prenons l'exemple d'un essai de parcelles de fertilisation azotée dans le maïs-grain établie chez un producteur d'Ormstown (voir le graphique 4). La parcelle est composée de quatre blocs identiques. Un bloc est composé de un passage de semoir de 6 rangs. Sur chacun des rangs, cinq taux d'azote ont été appliqués (40 kg, 80 kg, 120 kg, 160 kg et 200 kg). L'application de la dose d'azote est faite de façon aléatoire.

4- EFFETS DES BANDES DE SOL (RENDEMENTS)



Le graphique 4 illustre les rendements globaux obtenus dans chacun des blocs qui correspondent aux cinq traitements azotés. On constate que les résultats de rendements obtenus dans le bloc #4 sont significativement inférieurs aux autres résultats des blocs 1 à 3. Nous ne pouvons expliquer pourquoi les rendements globaux du bloc #4 sont inférieurs. Par contre, nous pouvons en tenir compte dans l'analyse statistique. Pour cet essai, nous savons que les doses d'azote et l'effet des blocs expliquent les différences de rendement à 80 %, ce qui est très bon. Nous pouvons donc tirer une conclusion valable et fiable. Bien que nous ne présentons pas les données détaillées ici, nous sommes arrivés à la conclusion que la dose de 120 kg/ha d'azote a été la plus rentable.

À l'aube de l'an 2000, il est important d'établir des expériences à la ferme conçues de façon objective et pratique, permettant ainsi de connaître rapidement le phénomène à mesurer et de découvrir le risque associé. Avec des essais en réseau, on peut accélérer le transfert des connaissances. Que la discussion s'amorce, elle n'en sera que plus profitable pour tous !



LA PLANIFICATION : UN PROCESSUS ESSENTIEL DANS LE MONDE NOUVEAU DES CULTURES TOLÉRANTES AUX HERBICIDES

Les producteurs de maïs disposent plus que jamais d'un plus grand nombre d'options herbicides grâce à l'introduction d'hybrides de maïs résistants aux nouveaux herbicides non sélectifs comme Liberty. La venue de ces nouveaux systèmes de gestion herbicide, qui relient l'hybride à l'herbicide, a changé la façon dont les producteurs abordent la planification des cultures. Avec la biotechnologie, les producteurs doivent maintenant planifier leurs cultures bien avant les semis du printemps afin de jumeler des champs précis à l'hybride et à l'herbicide choisis. Au moment d'élaborer votre plan de gestion des cultures, envisagez les points suivants :

- Les hybrides auxquels vous songez combinent-ils une génétique très performante au gène de résistance de l'herbicide que vous voulez utiliser, et retrouve-t-on suffisamment d'hybrides convenant à votre région?
- La sécurité des cultures pose-t-elle un problème quant au choix de votre herbicide?
- Prenez-vous note des endroits où vous avez semé les hybrides de maïs résistants à un herbicide?

Les hybrides résistants aux herbicides jouent désormais un rôle prépondérant dans les programmes de désherbage. Lorsque vous envisagez cette option, il importe d'évaluer en premier lieu la performance et le rendement potentiels des hybrides porteurs d'un gène de résistance aux herbicides. À moins que des problèmes d'infestation n'aient été ciblés, il est malavisé de sacrifier le potentiel de rendement, attribuable à une génétique inférieure ou au manque d'hybrides adaptés à votre région, contre la promesse d'un meilleur désherbage.

Il faut également tenir compte de la sécurité des cultures. Les systèmes tolérants aux herbicides comme Liberty Link offrent une sécurité des cultures considérablement supérieure à celle de plusieurs programmes herbicides classiques. L'expérience des producteurs et les essais de recherche ont montré que les plants de maïs porteurs d'un gène de résistance ne sont pas abîmés, malgré de mauvaises conditions météorologiques, lorsqu'ils sont traités avec des herbicides comme Liberty Link. «La sécurité des cultures est un élément important du système Liberty Link, indique Greig Zamecnik, Directeur de marketing pour le produit Liberty chez AgrEvo. Lorsqu'il est appliqué sur les hybrides Liberty Link, l'herbicide Liberty n'altère aucunement la culture. Il assure un degré élevé de sécurité des cultures en éliminant le stress subi par le plant et en permettant à la culture de réaliser son plein potentiel de rendement.»



Les producteurs doivent également surveiller de près à quels endroits ils sèment les hybrides résistants aux herbicides afin d'éviter les dommages accidentels aux variétés non résistantes. C'est particulièrement le cas des grandes exploitations au sein desquelles plusieurs employés participent aux semis et aux pulvérisations, ou lorsque les herbicides sont pulvérisés par des applicateurs à forfait. Assurez-vous que ces champs sont particulièrement identifiés, de façon très voyante et durable.

L'introduction des hybrides de maïs tolérants aux herbicides change toute la dimension de la culture du maïs. Afin de tirer profit de cette technologie innovatrice, il est important d'élaborer des programmes de culture bien avant le début de la saison. La résolution des problèmes de production commence désormais par la sélection de l'hybride. En choisissant dès maintenant l'hybride approprié, les producteurs de maïs peuvent s'assurer de pouvoir compter sur les différentes options, y compris le recours aux nouveaux produits biotechnologiques comme Liberty.



Recherche mondiale...

Semences Pride est la propriété du Groupe Limagrain, troisième compagnie semencière mondiale. Pride s'approvisionne ainsi en nouvelles variétés de maïs et de soya auprès de Limagrain Genetics, qui investit chaque année des millions de dollars en recherche sur les cultures. Un nouveau cultivar ou un nouvel hybride ne sera introduit dans la gamme Pride qu'après avoir fait ses preuves au Québec. Voici donc les principales étapes de la création d'un nouvel hybride de maïs.

Étape 1: Développement du matériel génétique

Les généticiens et les sélectionneurs de Limagrain en Amérique du Nord et en Europe de l'Ouest travaillent en pépinières dans 12 stations de recherche différentes, couvrant les zones de maturité hâtive. Ils y créent des lignées pures uniques, de haute performance.

Limagrain a réussi à créer, avec plus de succès que tout autre sélectionneur dans le monde entier, du matériel génétique qui convient parfaitement aux normes de maturité exigées par le producteur de maïs québécois.



C'est à ce stade que les éléments transgéniques et les nouveaux traits génétiques améliorés, issus des laboratoires biotechnologiques Limagrain et de ceux d'autres fournisseurs, sont incorporés dans le matériel génétique. Limagrain collabore avec Monsanto, AgrEvo, Rhône-Poulenc, DuPont et de nombreux autres créateurs de nouveaux gènes qui donnent au maïs des qualités nutritives améliorées, de la résistance aux insectes et aux maladies ainsi que d'autres nouvelles caractéristiques.

Étape 2: Développement et évaluation d'un hybride

Les sélectionneurs créent de nouveaux hybrides par le croisement des lignées. Des milliers de nouvelles combinaisons sont ainsi «passées au crible» chaque année en essais de plusieurs répétitions, répartis dans une trentaine d'endroits, situés dans les régions de maturité précoce d'Amérique du Nord.

Seuls, les hybrides les plus prometteurs passent à l'étape suivante.

Étape 3: Évaluation au champ

L'équipe agronomique en charge du développement des produits Pride, travaille en collaboration avec les équipes de chercheurs pour sélectionner les hybrides expérimentaux qui entreront dans le programme *mini-strip* du Québec et de l'Ontario. Le programme est reconnu comme l'un des premiers de l'industrie pour l'évaluation d'un nouvel hybride.

Le but de ce programme est de faire subir des tests sévères aux nouveaux hybrides en les comparant aux meilleurs hybrides Pride et aux hybrides concurrents. Ces essais, effectués avec la collaboration de producteurs, permettent d'évaluer les hybrides sur une superficie d'au moins un demi acre à chaque emplacement.

Les hybrides peuvent être mis à l'essai jusqu'à trois (3) années dans le programme mini-strip avant d'être désignés avec le préfixe **K** et d'être introduits à la gamme Pride.

nouveautés

YieldGard

K157Bt
2600 UTM

K248Bt
2750 UTM

- Les variétés **K157** et **K248** contiennent le gène YieldGard[MC] résistant à la pyrale.

Liberty Link
AgrEvo

X2650LL
2650 UTM

K266LL
2800 UTM

- Excellent contrôle des mauvaises herbes avec l'application Liberty®.

Maïs Bt

YieldGard
Protection contre les insectes

Le gène YieldGard[MC] de Monsanto, qui procure la résistance à la pyrale, a été introduit dans plusieurs hybrides de la gamme Pride. Les variétés Pride **K157Bt**, **K248Bt** et **K407Bt** seront disponibles pour les semis 1999 et la sélection d'hybrides Bt se poursuivra pour la saison 2000.

Maïs Liberty Link

Liberty Link
AgrEvo

Les variétés Liberty Link® sont conçues pour résister à l'herbicide Liberty®. Herbicide non sélectif de post-émergence d'AgrEvo, Liberty® contrôle un large éventail de feuilles larges et de graminées. Pride a introduit plusieurs hybrides LL pour toutes les maturités, dont le **X2650LL** (2650 UTM), hybride LL le plus hâtif sur le marché et le **K266LL** (2800 UTM).

- Sites Mini Strip Ontario
- Sites Mini Strip Québec
- Sites d'essais recherche
- Stations de recherche

Réseau nord-américain d'expérimentation 1998



Yieldgard est une marque enregistrée de, et est utilisée sous licence de, Monsanto Company. Liberty et Liberty Link sont des marques enregistrées de Hoechst Schering AgrEvo GmbH, Germany.

...savoir-faire local



Quelque soit le type de sol dans lequel vous cultivez ou la zone de maturité dans laquelle est située votre exploitation agricole, il y a des hybrides de la gamme Pride qui conviendront à vos besoins

soya maïs grain et ensilage

Nouveau

K108
2400 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Excellent rendement
- Poids spécifique très élevé
- Dessiccation rapide

K105
2450 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Bonne tolérance au froid
- Excellente qualité de grain
- Rendement supérieur indice CPVQ 103 % (zone 3)*

K115
2500 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Excellente vigueur de départ
- Tiges et racines robustes
- Poids spécifique exceptionnel indice CPVQ 68 kg/hl (zone 2)*

K157
2600 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Vigueur exceptionnelle
- Excellent état sanitaire
- Poids spécifique exceptionnel indice CPVQ 69 kg/hl (zone 2)*

K177
2650 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Rendement très élevé indice CPVQ 112 % (zone 2)*
- Très bonne qualité de grain
- Grande facilité de récolte

K196
2700 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Rendement très élevé indice CPVQ 113 % (zone 2)*
- Grain d'excellente qualité
- Excellents résultats en ensilage

Nouveau

K248
2750 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Excellente vigueur de départ
- Plant robuste à très bonnes racines
- Très bon poids spécifique

K266
2800 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Excellente vigueur de départ
- Élevé en énergie, protéine et UNT pour l'ensilage
- Gros grain à dessiccation rapide

Nouveau

K318
2975 UTM

FICHE TECHNIQUE
- Rendement très élevé
- Très bonne qualité de grain
- Très bonne adaptation à l'ensilage





Nouvelles introductions 1999

PS 36***
2575 UTM

PS 55***
2600 UTM

OAC Millennium[1] ***
2650 UTM

Aussi disponibles:



PS 32** 2400 UTM

PS 42 2450 UTM

PS 50** 2500 UTM

PS 63** 2600 UTM

** Résultats des essais maïs-grain CPVQ 1997; ** Protection des obtentions végétales; *** Protection des obtentions végétales en cours*

[1] *OAC Millennium est distribué exclusivement au Québec par les Semences* **Pride**

Groupe Limagrain

Semences Pride
310 Rivière Sud-Ouest
Maskinongé, Québec, J0K 1N0
Tél.: (819) 227-4710, Fax: (819) 227-4426
www.prideseed.com

Pride®

LA SEMENCE® Notre passion

Les principales innovations viendront surtout des soyas provenant de la biotechnologie.



Plusieurs cultivars modifiés génétiquement ont été évalués tant dans les essais publics que privés.

par Gilles Tremblay

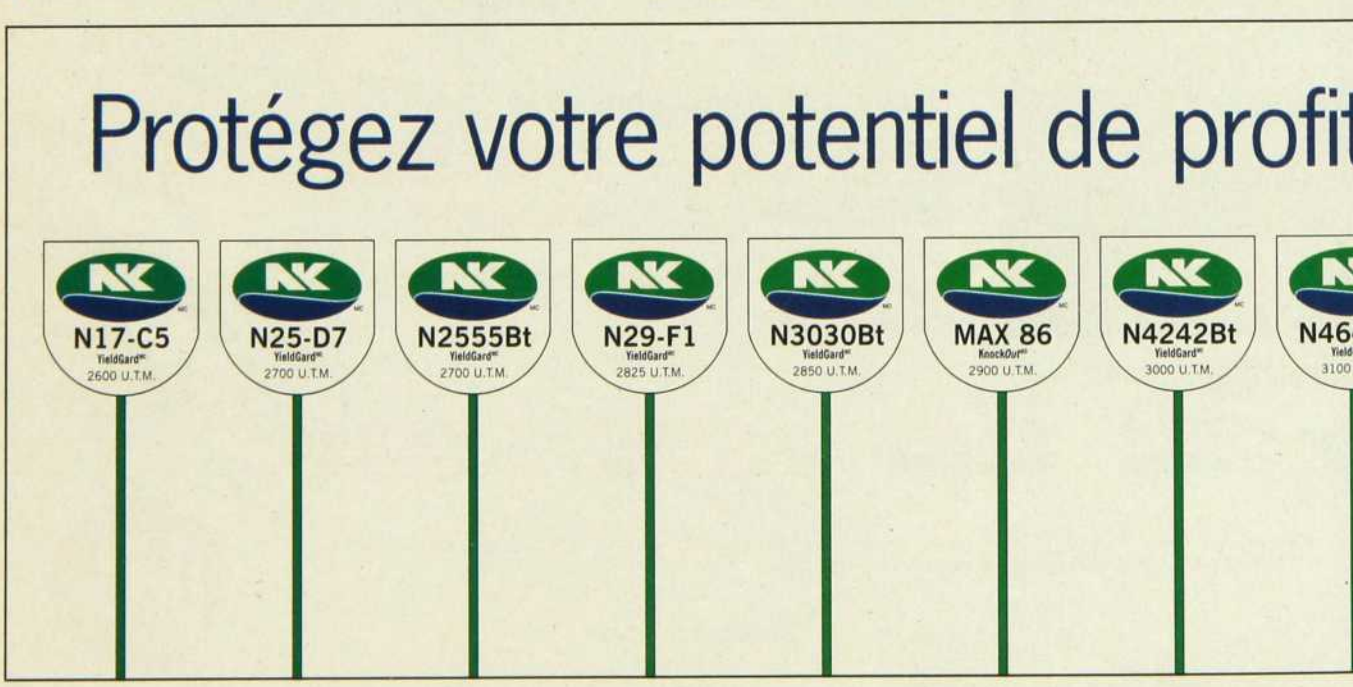
Soya : du neuf pour

À quoi peut-on s'attendre de neuf dans la production du soya en 1999 ? Les plus fortes augmentations de superficies ensemencées en soya sont sans doute déjà derrière nous. On peut cependant s'attendre à une légère augmentation de la production totale de soya au Québec. Les principales innovations viendront plutôt des nouveaux cultivars offerts sur le marché, particulièrement des soyas provenant de la biotechnologie. Les marchés spécialisés tels que le tofu, le natto ou le biologique devraient aussi connaître des augmentations. La production de semence de soya demeurera un secteur économique important.

Selon des données de Statistiques Canada et de la Fédération des producteurs de cultures commerciales du Québec, la production totale de soya au Québec en 1998 est estimée à près de 360 000 tonnes métriques, en hausse

Gilles Tremblay est chercheur en régie des cultures au CEROM de Saint-Bruno.

PHOTOS : CÉROM



de 30 000 tm par rapport à 1997. Les livraisons outre-mer sont passées de 199 000 à 230 000 tm, celles destinées aux marchés spécialisés (natto, tofu, biologique) de 16 000 à 20 000 tm et le soya destiné au marché de la semence de 14 000 à 16 000 tm.

Le soya commercialisé sur le marché intérieur (torréfaction, micronisation ou autre) a toutefois diminué, passant de 82 000 à 71 000 tm. Quant aux livraisons vers l'Ontario, elles sont stables. La valeur totale de la production du secteur est évaluée à plus de 100 millions de dollars canadiens.

Le Conseil des productions végétales du Québec inc. (CPVQ) recommandait 43 cultivars de soya pour la culture au Québec en 1998. Les cultivars offerts sur le marché sont toutefois plus nombreux comme en fait foi une liste des cultivars inspectés par Agriculture Canada en 1997, soit plus de 80 cultivars.

En 1998, le CPVQ a coordonné les essais publics d'enregistrement et de recommandation sur près de 150 cultivars ou lignées dans les différentes zones de production du soya. Les compagnies privées ont réalisé des essais privés sur autant de cultivars ou de lignées que les essais publics. Plusieurs cultivars modifiés génétiquement par la biotechnologie (transgéniques) ont ainsi été évalués tant dans les essais publics que privés. Les superficies ensemencées en soya transgénique étaient évaluées à quelques milliers d'hectares en 1998 au Québec.

Le rendement moyen observé a été relativement le même en 1998 qu'en 1997, soit 2,82 tm/ha. Ce rendement est supérieur à celui de l'Ontario. De nombreux essais de régie au champ réalisés par des organisations publiques ou privées devraient permettre d'améliorer encore les connaissances de cette production au Québec. On s'efforce particulièrement au développement de pratiques culturales spécifiques, adaptées à chacun des cultivars (densité de population, écartement entre les rangs, fertilisation, etc.).

Nouveaux cultivars, nouveaux marchés

La liste des recommandations du CPVQ devrait normalement compter 45 à 50 cultivars adaptés aux différentes zones de production du Québec. Ces recommandations seront diffusées dès le début de 1999. Les compagnies privées sont les distributeurs exclusifs de plus de 90 % de ces cultivars. Cette liste ne comportera vraisemblablement pas encore de cultivars transgéniques. Mais ça ne veut pas dire qu'il n'y en aura pas d'offerts sur le marché.

Les premiers cultivars de soya transgénique adaptés aux conditions de croissance du Québec possèdent le gène de tolérance au glyphosate (*Round up Ready*). Des 150 lignées ou cultivars mis à l'essai en 1998, on dénombrait sept lignées transgéniques possédant ce gène. Quelques-unes de ces lignées devraient être supportées pour l'enregistrement par le CPVQ dès le début de 1999.

L'engouement pour ces cultivars de soya continuera à gagner du terrain au Québec. En 1999, trois compagnies commercialiseront cinq cultivars possédant le gène de tolérance

1999 !

ec les hybrides Bt de marque NK.



Novartis Semences compte dans ses rangs 8 hybrides de maïs Bt de marque NK[MC] pour protéger votre culture contre les ravages de la pyrale du maïs. Ces hybrides profitent de toute la puissance des gènes Bt qui sont intégrés directement dans la semence. Les gènes, appelés Knock*Out*® et YieldGard[MC], maîtrisent la pyrale du maïs, ce qui se traduit par des plants en meilleure santé, des rendements plus élevés et un potentiel de profit plus intéressant.

Pour en savoir davantage sur les hybrides Bt de marque NK et sur la meilleure façon de protéger votre potentiel de profit, communiquez avec votre détaillant Novartis Semences. Ou composez le 1-888-300-0147.

Nouvelles forces pour l'amélioration des semences

NK est une marque de commerce de Novartis AG, qui a autorisé son utilisation en vertu d'une licence accordée à Novartis Semences Inc. KnockOut est une marque déposée de Novartis Semences Inc. YieldGard est une marque de commerce de Monsanto Company, qui a autorisé son utilisation en vertu d'une licence accordée à Novartis Semences Inc.

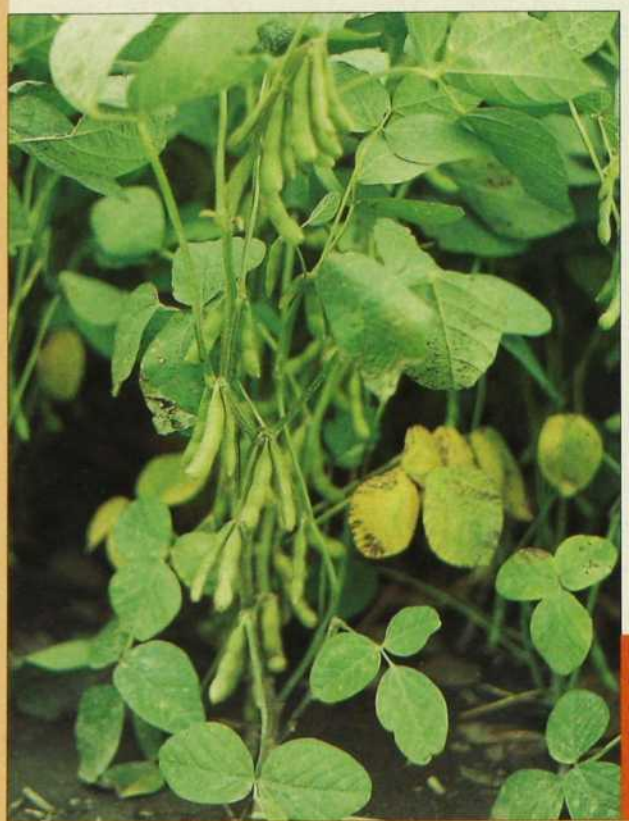
au glyphosate. Novartis Semences commercialisera un cultivar de 2875 UTM, Cargill Semences Hybrides un cultivar de 2950 UTM et Semences Prograin trois cultivars, un correspondant à 2600, un à 2700 et un à 2800 UTM. Ces cultivars n'apparaîtront pas dans la liste des cultivars recommandés par le CPVQ en 1999.

Des grains exempts de transgénie

L'acceptation des cultivars transgéniques par le grand public n'est toutefois pas encore acquise. Plusieurs interrogations demeurent quant aux effets des plantes transgéniques sur l'homme et son environnement. L'augmentation de la présence de plantes transgéniques dans les produits agricoles commercialisés a permis et permettra le développement de marchés pour le soya non transgénique.

Avec l'augmentation des superficies de soya résistant au glyphosate en 1999, il deviendra difficile pour les commerçants de grains de prétendre que le soya produit au Québec est exempt de transgénie. Ces commerçants auront peu de moyens leur permettant de respecter ce critère, à l'exception peut-être du soya biologique et du soya à identité préservée.

Le marché du soya biologique est un marché compétitif qui peut être fort lucratif mais dont les volumes commercialisés sont moindres. Le soya à identité préservée correspond à tout cultivar de soya dont on peut assurer l'identité, de la vente de la semence au producteur jusqu'au stockage dans un silo. La gestion et l'entreposage deviennent alors des composantes essentielles du système de production. Certains acheteurs japonais verraient d'un très bon œil qu'il y ait des règles ou une organisation dont le mandat serait de mettre sur pied un système permettant de certifier l'absence de grains transgéniques dans les lots vendus.



L'amélioration génétique et la régie contribuent à parts égales dans l'augmentation des rendements du soya.

Un tandem gagnant : cultivar et régie

L'augmentation importante des superficies en culture de soya depuis le début de la décennie 90 a été rendue possible grâce au développement de nouveaux cultivars plus performants et à l'amélioration de la connaissance de la régie de cette culture au Québec. On s'entend sur le fait que l'amélioration génétique et la régie contribuent à parts égales dans l'augmentation des rendements du soya.

Les travaux de développement des cultivars sont accompagnés de recherches visant à optimiser leur rentabilité économique. Des essais au champ sont réalisés afin de vérifier le comportement des cultivars à différents niveaux de régie tels que la densité de semis, l'écartement entre les rangs, l'effet du type de sol ou le niveau de fertilisation minérale. Ces recherches permettent de dresser un profil variétal des cultivars et de réaliser ainsi des choix plus éclairés sur les pratiques agricoles à adopter pour chacun de ces cultivars.

DES MARCHÉS TRÈS SPÉCIALISÉS

Les marchés spécialisés de soya se résument aux suivants : tofu, natto, miso, biologique, sans herbicides et celui des semences. Les quantités de soya destinées à ces marchés représentent environ 10 % de tout le soya produit au Québec. À l'exception du marché des semences, ce soya est destiné à l'alimentation humaine. Qui dit marché humain dit critères de qualité plus élevés ! Les normes de qualité varient d'un marché à l'autre mais elles doivent être respectées scrupuleusement si on veut percer et conserver ces marchés.

Le secteur des semences représente à lui seul près de 50 % du volume des marchés spécialisés. Les semences produites au Québec correspondent à plus de 15 millions de dollars canadiens sur le marché du détail. Contrairement au maïs, le soya ensemencé au Québec est généralement produit au Québec. La production de semences généalogiques de soya au Québec représente ainsi des retombées économiques additionnelles pour le secteur des grandes cultures. En 1997, les superficies de semences généalogiques de soya occupaient le premier rang avec 7730 hectares ou 35 % de toutes les semences généalogiques produites au Québec, suivies par l'orge avec 7044 hectares.

Les fabricants de machinerie offrent des semoirs pouvant être transformés de 30 pouces à 22, 20, 18 et 15 pouces.

par Léon Guertin

Des planteurs convertibles

Comment les constructeurs peuvent-ils améliorer techniquement leurs machines sans négliger la qualité et en conservant des prix acceptables pour l'acheteur ? En adaptant la machine pour une plus grande utilisation. Le producteur peut ainsi amortir son investissement sur un plus grand nombre d'heures d'utilisation et le fabricant réduit son inventaire significativement.

Dans le monde des grandes cultures, l'espacement entre les rangs dans la production de maïs fait l'objet de recherche depuis quelques années. En même temps, on suggère d'espacer les rangs de soya à 15 pouces pour optimiser les rendements. Les constructeurs de planteurs tels que Case, John Deere, Monosem, White et Aulari ont tous adapté leurs machines de façon à rencontrer ces nouvelles exigences.



Les unités consécutives du semoir **Cyclo de Case** sont décalées de 6 pouces pour permettre le passage des résidus lorsque l'espacement entre les rangs est de 15 pouces.

Le Cyclo de Case : versatilité

La compagnie Case IH affronte la nouvelle année avec deux types de planteurs différents : le semoir CYCLOOPTIGERME de la série 955 et le nouveau planteur ASM de la série 1200.

Le semoir CYCLOOPTIGERME de la série 955 est offert en version traînée et portée. Les modèles traînés de 6, 8 et 12 rangs espacés de 30 pouces sont convertibles en rangs serrés de 15 pouces. On voit alors leur nombre de rangs augmenter à respectivement 11, 15 et 23. Le modèle porté se transforme aussi selon l'espacement entre les rangs de 30 ou 15 pouces en semoir de 6/11 rangs ou de 8/15 rangs.

Le semoir est facilement convertible de 30 pouces à 15 pouces et vice versa. Avec le même semoir, le producteur peut ainsi semer du maïs à 30 pouces en utilisant une unité sur deux puis abaisser au sol les unités non utilisées pour semer son soya à 15 pouces d'entre-rangs. Lorsque l'espacement entre les rangs est de ◊

Léon Guertin est agronome et ingénieur.

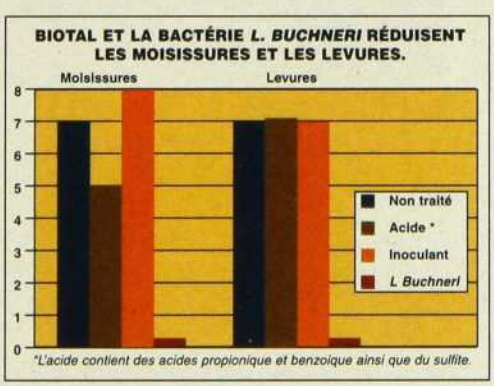


L'EFFICACITÉ DE L'ACIDE PROPIONIQUE AU TIERS DU PRIX

Déjà reconnue pour sa technologie de pointe dans les ensilages grâce à des produits comme SUPER-SILE et BIOTAL PLUS, Biotal innove une fois de plus. Ces produits distribués à travers le Québec par le réseau Semican Inc. depuis plus de 10 ans ont donné aux producteurs québécois l'accès à une technologie qui a pour principe de développer l'utilisation d'intrants naturels plutôt que chimiques dans l'agriculture moderne. Semican Inc. et Biotal Canada Ltée vous présentent donc un nouveau produit qui viendra aider le producteur soucieux de sa productivité et de sa rentabilité dans le cadre d'une agriculture durable.

UNE NOUVELLE BACTÉRIE POUR VOTRE MAÏS HUMIDE ET VOS ENSILAGES DE MAÏS

Biotal offrira, pour la saison 1999, un nouvel inoculant pour les ensilages de maïs et de maïs humide. Celui-ci contient la bactérie *Lactobacillius buchneri (L.buchneri)* ainsi qu'un complexe d'enzymes spécifiques à ces ensilages. Des essais ont démontré que la bactérie se développe à des bas taux d'humidité. Bien que ce produit soit en instance d'homologation au Canada, Bob Charley, Ph.D., directeur de recherche et président de Biotal Canada Ltée, mentionne que *L.buchneri* s'est déjà avéré des plus performantes pour la conservation des ensilages à travers beaucoup de pays européens. En Hollande, une équipe de spécialistes en conservation des fourrages a démontré que cette bactérie a pour propriété de réduire définitivement les concentrations de levures et de moisissures dans les ensilages. C'est par la suite que la recherche Biotal a investi plus de 1 250 000 $ pour rendre le produit accessible. C'est d'ailleurs ce que les producteurs agricoles de la Grande-Bretagne, de la Hollande, de la Suède et de l'Allemagne ont découvert en utilisant ce produit Biotal depuis deux ans déjà.



POURQUOI UNE BACTÉRIE PLUTÔT QUE L'ACIDE ?

En fait, *L.buchneri* fabrique elle-même de l'acide acétique qui éliminent les levures et les moisissures. Ceci assure donc à vos ensilages une plus grande stabilité, ce qui vous apporte une plus grande consommation de ceux-ci. On revient aux grands principes de Biotal qui vous ont toujours offert des produits créés par la nature elle-même plutôt que des composés chimiques qui demandent des précautions de manutention et d'application.

SEMICAN ÉVOLUE AVEC VOUS

Tout comme les producteurs européens, les utilisateurs du Québec trouveront eux aussi de grands avantages à travailler avec un produit à la fois efficace, naturel et sécuritaire, et ce à un moindre coût.

DISPONIBLE BIENTÔT À TRAVERS LE QUÉBEC PAR LE RÉSEAU SEMICAN INC.

LE RÉSEAU SEMICAN INC., VOTRE PARTENAIRE POUR LE DÉVELOPPEMENT ET LA CONSERVATION DES RESSOURCES RENOUVELABLES

LES INOCULANTS BIOTAL, ÇA MARCHE ICI



Depuis que nous utilisons l'inoculant Biotal Plus dans nos silos-fosses, nous avons remarqué que l'ensilage gardait son apparence originale toute la saison.

Nous avons également remarqué que l'ensilage se conservait sans élévation de température même durant les chaudes périodes de l'été.

Le troisième point positif que nous aimerions apporter est le fait que Biotal Plus nous permet d'ensiler plus humide, ce qui favorise la compaction sans avoir les odeurs nauséabondes qu'on obtient habituellement d'un ensilage humide.

Ferme Empire Vallée
Bruno St-Martin et Christian Remy
Mont Saint-Hilaire (Québec)

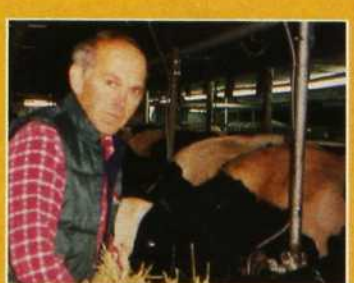


L'inoculant Biotal Plus nous permet de conserver le maïs humide sans élévation de température même pendant les périodes chaudes de l'été.

Nous avons aussi remarqué que lorsque l'ensilage est ainsi traité, nous avons beaucoup moins de refus de l'ensilage et obtenons une meilleure consommation.

Notre silo où est entreposé notre ensilage d'herbe est muni d'un videur intérieur qui peut permettre aux moisissures de se développer, mais l'utilisation de Biotal Plus nous permet de diminuer de beaucoup cette présence.

Ferme Jean-Marie Gendron
Pierre, Claude et Bernard Gendron
Saint-Antoine sur Richelieu (Québec)
Ferme laitière pur-sang.
Classification : 17 T.B., 45 B+, 8 B.
Moyenne : 8700 kg, protéine : 3,41.



Nous utilisons l'inoculant Super-Foin depuis plusieurs années. La raison de notre choix est la fiabilité du produit car il nous permet de conserver un foin plus humide, absent de poussière et avec une odeur fraîche même.

De nos jours, le volume de foin engrangé dans une même journée dépasse souvent les 2000 balles. L'inoculant Super-Foin dans ce cas vient aider le séchoir à foin à effectuer son travail adéquatement.

Ferme Jean Fleury
Ferme laitière pur sang.
Classification : 2 Ex., 27 T.B., 22 B+.
Moyenne : 9774 kg, protéine : 3,3.

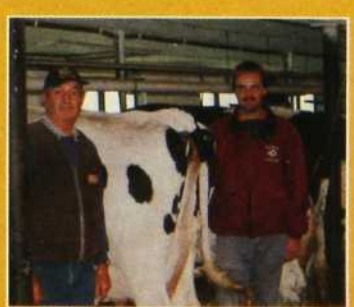


Nous utilisons l'inoculant Biotal Plus pour la première fois. Dans le passé, nous avons eu des problèmes de conservation où l'ensilage d'herbe avait tendance à chauffer.

Nous avons remarqué que non seulement l'ensilage se conserve mieux mais que les vaches en consomment beaucoup plus. Une partie du silo d'ensilage de maïs n'a pu être traitée et cela a tout de suite paru sur la consommation.

Nous avons 120 vaches en lactation et le coût du Biotal Plus représente 3 $/jour. Il ne faut pas produire beaucoup plus de lait pour récupérer notre investissement.

Ferme Jean Baptiste
Alain, Marcel et Denis Lévesque
Saint-Valère (Québec)



Nous utilisons l'inoculant Super-Sile depuis 8 ans et nous sommes très satisfaits de la qualité qui sort de nos silos. Il n'y a pratiquement aucune perte.

Les vaches consomment l'ensilage avec appétit. C'est donc un bon signe de la qualité de notre ensilage et de sa conservation.

Que l'ensilage de foin soit trop sec ou trop humide, la conservation est toujours bonne. Pour l'ensilage de maïs, nous n'avons aucun problème d'élévation de température même pendant les chaudes journées d'été.

Hilrise Farm
John et Lambert Dohmen
Bedford (Québec)
Classification : 18 T.B., 23 B+, 2B, MCR : 193-201-202

SEMICAN

L'ÉQUIPE SEMICAN INC. ET BIOTAL CANADA LTÉE

366, RANG 10, Plessisville (Québec), G6L 2Y2

(819) 362-8823

BIOTAL



Le nouveau **semoir ASM de Case** possède un mécanisme de distribution à dépression pour chacun des rangs.

15 pouces, chaque unité consécutive est décalée de 6 pouces pour faciliter le passage des résidus. Finalement, il existe un tout nouveau modèle de 8 et 12 rangs espacés de 22 pouces spécialement conçu pour la betterave.

Le planteur Cyclo se démarque des autres modèles sur le marché par son système de distribution central fonctionnant à pression positive. La trémie centrale contient 15 à 20 boisseaux de semence. Le tambour perforé servant à reprendre un à un les grains de semence est offert en 19 modèles différents selon le type de grains à semer.

Le nouveau planteur ASM de Case : un des plus précis

Le planteur ASM de la série 1200 mis au point par la compagnie Case se caractérise par son mécanisme de distribution à dépression individuelle pour chacun des rangs. Chaque unité possède ces caractéristiques : un système de brassage de la semence; un contrôle de niveau de semence ajustable pour s'assurer que les grains sont bien en contact avec le disque de prélèvement perforé; un mécanisme ajustable pour enlever les doubles.

Case a tout mis en œuvre pour faire de ce semoir un des plus précis sur le marché. Chacune des trémies contient 1,9 boisseau de grains et le jeu d'engrenage de la transmission du semoir permet d'atteindre 120 taux de semis différents. Ce nouveau planteur sera offert en modèle porté ou semi-porté de 8 et 12 rangs espacés de 30 pouces.



Le mécanisme de distribution du semoir de précision **MONOSEM** possède un agitateur de semence et un ajustement pour éliminer les doubles.

John Deere propose deux mécanismes de distribution à ses clients : un mécanisme à doigt et un système radial.



John Deere offre 12 semoirs pouvant s'adapter aux rangs étroits

Du côté des semoirs traînés, les modèles 1780 de John Deere à châssis rigide ou repliable à l'avant sont des semoirs de 4 ou 6 rangs espacés de 36 et 38 pouces pouvant être convertis en semoirs de 9 et 11 rangs espacés de 18 et 19 pouces. Il existe aussi des semoirs de 6, 8, 12 et 16 rangs de 30 pouces pouvant être convertis en 11, 15, 23 et 31 rangs de 15 pouces. Finalement, un modèle de 24 rangs espacés de 20 pouces est aussi offert.

Pour ce qui est des semoirs portés, John Deere offre les modèles 1730 en version de 6 rangs ou 8 rangs de 30, 36, 38 et 40 pouces

convertibles en 11 et 15 rangs de 15, 18, 19 et 20 pouces. Il existe aussi un semoir porté de 12 rangs espacés de 22 pouces.

John Deere propose deux mécanismes de distribution à ses clients. Il offre toujours son mécanisme à doigt qui a fait ses preuves depuis plus de 25 ans. Ce mécanisme s'adapte bien à toutes les formes de semence de maïs et conserve sa précision à condition de l'entretenir régulièrement. Pour le semis à haute densité, comme le soya, le mécanisme à doigt est remplacé par un système radial.



John Deere offre aussi un mécanisme de distribution à pression négative où les graines sont aspirées sur les trous d'une plaque perforée. Le choix des plaques dépend du type de semences et on peut facilement semer le soya à haute population en utilisant des plaques possédant plusieurs rangées de perforations. L'entretien du mécanisme à dépression est assez réduit mais il faut s'assurer de conserver la bonne dépression d'air dans le système pour éviter les doubles ou les manques.

Monosem réduit son espacement à 22 pouces

Monosem a su tailler sa place dans le marché nord-américain en produisant des semoirs à maïs renommés pour leur précision et leur facilité d'ajustement. Après quelques années d'adaptation à nos conditions particulières, la compagnie offre à sa clientèle un semoir précis et robuste. Les modèles de 6, 8, 9 et 12 rangs peuvent avoir une espacement entre les rangs de 30 à 22 pouces.

Le mécanisme de distribution à dépression possède un agitateur de

DE NOUVEAUX PRODUITS.
DE NOUVELLES IDÉES.

TOUT UN
SHOW

CANADIAN INTERNATIONAL farm equipment show

Appelez-nous et obtenez des coupons-rabais pour l'inscription au (705) 741-2536

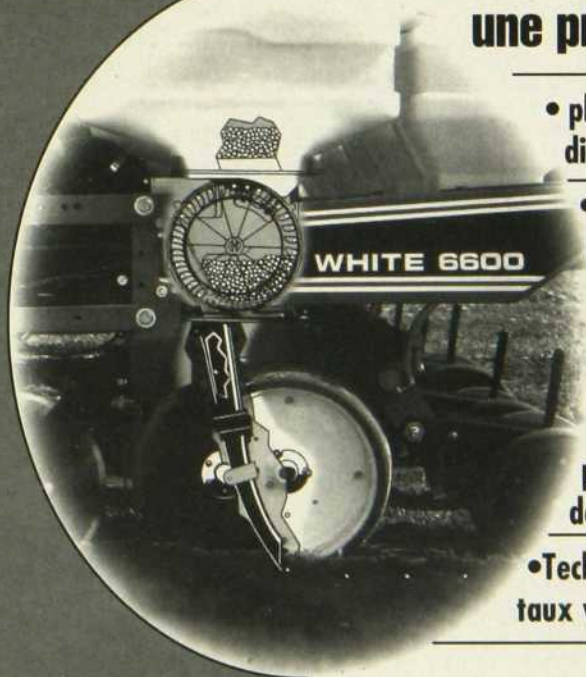
L'EXPOSITION AGRICOLE LA PLUS IMPORTANTE AU CANADA

19 AU 22 JANVIER 1999

International Centre, 6900 Airport Road, Toronto, ON • www.dawnmorris.on.ca

WHITE

La seule unité de semis qui fonctionne avec une pression d'air



- plus de 38 modèles disponibles
- Espacement des rangs de 10", 15", 18", 19", 20", 22", 30", 36", 38", 40"
- Nouveau moniteur SM 4000 avec possibilité de détecter les doubles
- Technologie de semis à taux variable disponible

Pour plus d'informations
Tél.: (819) 379-8551
Télec.: (819) 379-6912

COOPÉRATIVE FÉDÉRÉE DE QUÉBEC
Machines agricoles
PIÈCES COMPATIBLES

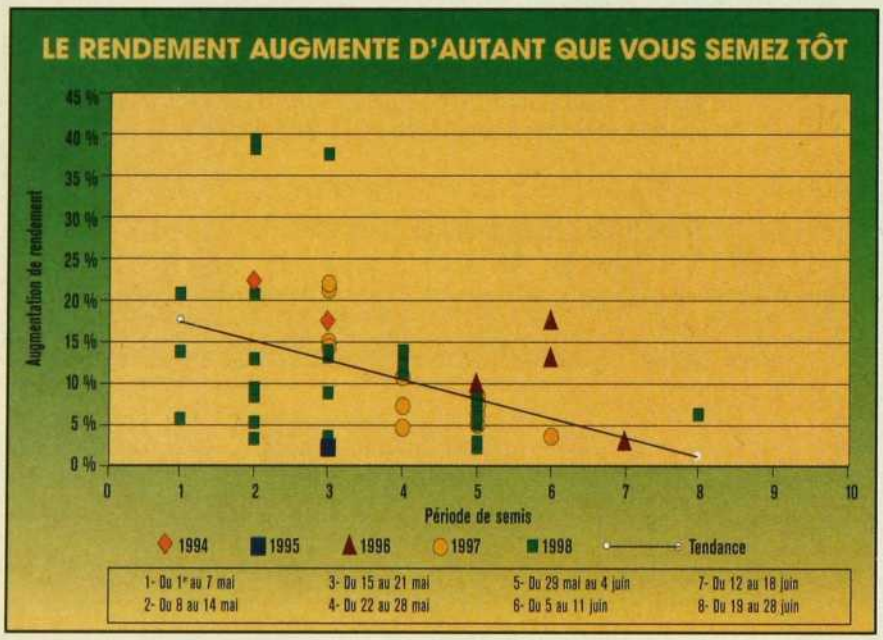
Accélérez la nodulation du soya dans les sols froids avec Soyasignal[MD]

Les producteurs de soya québécois ont souvent à composer avec des températures fraîches lors de la période de semis. Pour les aider, la Compagnie Bios Agriculture Inc., de Sainte-Anne-de-Bellevue, leur propose aujourd'hui une technologie qui a fait ses preuves pour contrer les effets négatifs des sols froids du printemps.

Cette technologie, présentée sous l'appellation Soyasignal[MD], est issue des résultats de recherches menées au Québec par le Dr Donald L. Smith, chercheur à l'Université McGill en science des plantes. Les résultats du Dr Smith prouvent que la nodulation du soya, et par conséquent la fixation de l'azote atmosphérique, sont retardées dans les sols froids. Ses résultats démontrent, entre autres, qu'entre 10 et 17 degrés Celsius, une baisse de un degré peut causer un retard de sept à 10 jours dans la nodulation. De même, entre 17 et 25 degrés Celsius, le retard causé par une baisse de un degré est de un à deux jours. En termes simples, une basse température nuit à la nodulation parce que certains signaux ne sont pas émis entre la plante et la bactérie responsable de la nodulation, *Bradyrhizobium japonicum* (*B. japonicum*).

DES RÉSULTATS CONCLUANTS

À la suite des recherches du Dr Smith, Bios Agriculture Inc. a étendu les essais en Ontario et aux États-Unis.



De 1994 à 1998, Bios Agriculture Inc. a accumulé plus de 80 résultats (graphique 1). Ces résultats représentent l'effet de l'utilisation de la technologie Soyasignal[MD] pour différentes périodes de semis allant du début de mai à la fin de juin. Nous pouvons constater sur ce graphique que les améliorations de rendement ont en général varié de 5 % à 20 %.

Il faut bien remarquer que les améliorations de rendement provoquées par Soyasignal[MD] ont été plus grandes lorsque le soya était semé plus tôt en saison. En effet, c'est ce que démontre la droite qui illustre en fait que les rendements sont meilleurs lorsque les semis se font plus tôt en saison, donc dans des sols plus froids. De cette droite, il est évident que la technologie Soyasignal[MD] accélère la nodulation des plants de soya et, par conséquent, la fixation azotée. Une fixation azotée est hautement désirable puisqu'elle entraîne une augmentation des rendements.

DES PRODUITS ADAPTÉS

Si vous êtes de ceux qui veulent bénéficier de la technologie Soyasignal[MD] sans plus tarder, vous pouvez en profiter par le biais des différents produits suivants. Le Soyasignal IF[MD] est un produit liquide qui peut être appliqué avec les engrais liquides de démarrage. D'autre part, le Soyasignal ST[MD] est un produit de traitement de la semence (produit en attente d'homologation).

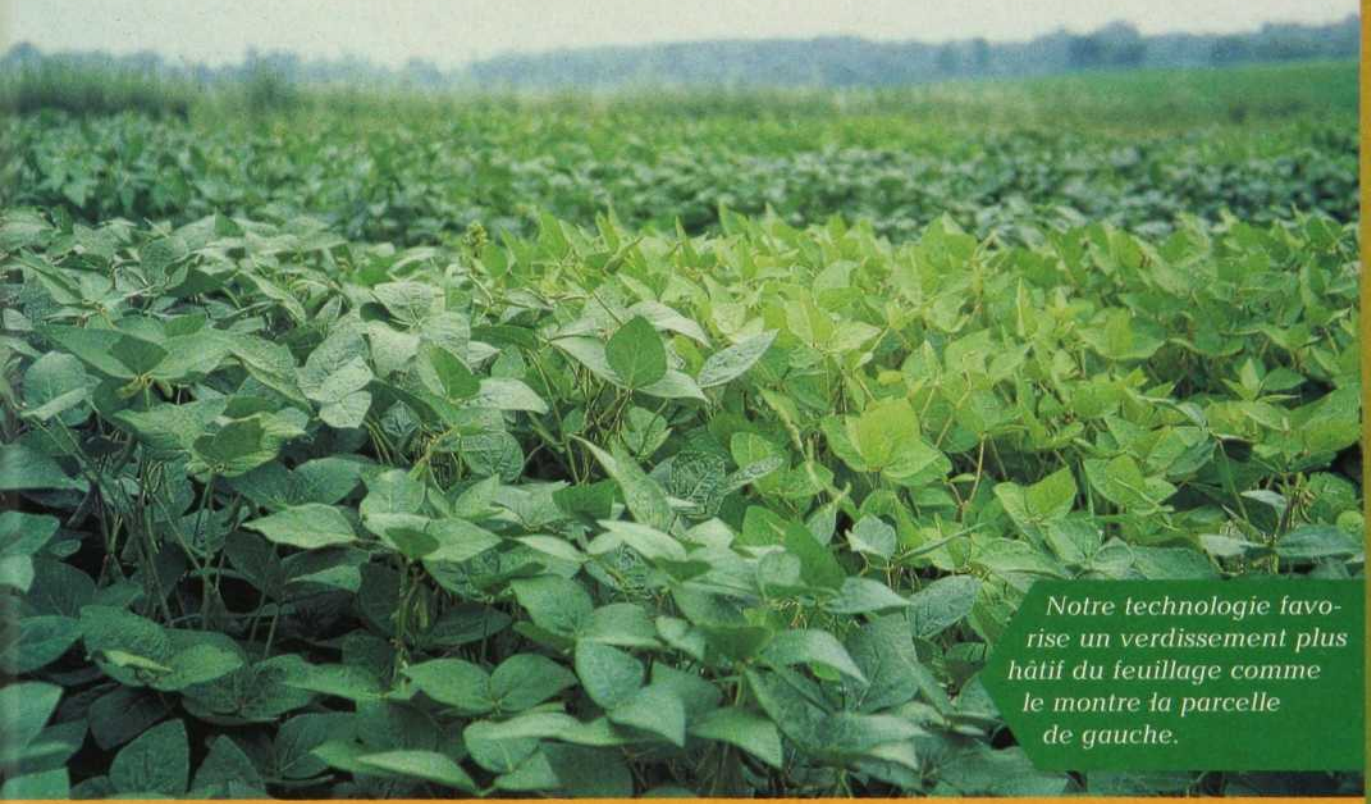
Finalement, Bios Agriculture Inc. offre aussi la technologie Soyasignal[MD] à même l'inoculant bactérien Affix[MD]. Celui-ci est déjà reconnu comme un inoculant bactérien de haute qualité qui contient une concentration en *B. japonicum* de deux milliards de bactéries par gramme de produit. Au Québec, ces produits sont distribués par le réseau de la Coopérative Fédérée de Québec et ailleurs au Canada par Produits Agri-Unis.

Pour de plus amples informations, vous pouvez contacter :

BIOS AGRICULTURE inc.

21111, Lakeshore Road
Sainte-Anne-de-Bellevue
Québec, Canada
H9X 3V9
Téléphone : (514) 398-7909
Télécopieur : (514) 398-7616
Courriel : info@biosagriculture.com
http://www.biosagriculture.com

Augmentez vos rendements avec Soyasignal[MD]



Notre technologie favorise un verdissement plus hâtif du feuillage comme le montre la parcelle de gauche.

BIOS AGRICULTURE inc.

AFFIX[MD]
Inoculants bactériens contenant des bactéries bénéfiques et la technologie Soyasignal ST[MD]

En améliorant la fixation azotée du soya, notre technologie favorise une augmentation du taux de la photosynthèse tôt en saison.

Ceci permet un verdissement plus hâtif du feuillage et augmente les rendements de façon significative. Notre technologie permet aussi d'augmenter le contenu total d'azote, le diamètre de la tige et le nombre total de branches.

La technologie SOYASIGNAL[MD] est unique.

Elle peut être rendue disponible à la plante par divers moyens. Bien que le premier produit offert soit un inoculant, AFFIX[MD], ce n'est pas la seule formulation disponible. Deux autres produits sont présentement en attente d'homologation. Contactez-nous pour de plus amples informations.

21111 Lakeshore Road, Sainte-Anne-de-Bellevue, Québec, Canada H9X 3V9
Téléphone : (514) 398-7909 Télécopieur : (514) 398-7616 Courriel : info@biosagriculture.com http://www.biosagriculture.com



Les **planteurs White** de la série 6200 se replient vers l'arrière pour former des semoirs à soya avec un espacement entre les rangs de 15 pouces.

semence et un ajustement pour éliminer les doubles. La trémie de semence contient de 1,4 à 2 boisseaux.

White en a pour tous les goûts

Avec ses 60 modèles différents de planteurs, la compagnie White possède un semoir pour les adeptes des rangs étroits, du semis direct ou de la culture traditionnelle. Ses modèles sont traînés ou portés, repliables ou rigides. Le nombre de rangs peut varier de 4 à 31 et l'espacement entre ceux-ci de 10, 15, 20, 22 et 30 pouces.

La Série 6500 s'adapte aux espacements de 15, 20, 22 et 30 pouces. Sur le châssis rigide ou repliable vers l'avant, on peut installer 12 ou 24 rangs de 20 à 22 pouces. Le semoir de 8 ou 16 rangs de 30 pouces peut devenir un semoir de 15 ou 31 rangs de 15 pouces. Le taux de semis s'ajuste en marche à partir de la cabine du tracteur.

Sur les modèles 6100, des diviseurs d'espacement ramènent à 15 pouces l'espacement entre les rangs. Les modèles de 4, 6, 8 et 12 rangs deviennent donc des semoirs à 7, 11, 15 et 23 rangs. Les modèles 6100 et 6200 replient les unités des extrémités vers l'arrière pour convertir le semoir de 12 ou 16 rangs de 30 pouces en semoir de 13 ou 17 rangs de 15 pouces. Finalement, le modèle 6800 à trémie centrale de 48 boisseaux peut faire varier l'espacement des rangs de 10, 15 et 30 pouces. Il est offert en version de 6 ou 8 rangs espacés de 30 pouces et peut être converti en version de 12 ou 16 rangs de 15 pouces ou encore 18 ou 24 rangs de 10 pouces. Comme sur le modèle 6500, le contrôle de la population s'ajuste en marche. Le mécanisme de distribution est pneumatique à pression positive. Le choix des plaques permet l'utilisation d'une grande variété de grains de semence.



Aulari fabrique des cuves pouvant contenir 2,5 à 5 tonnes de fertilisant granulaire. Ces cuves sont montées sur un système de pesée.

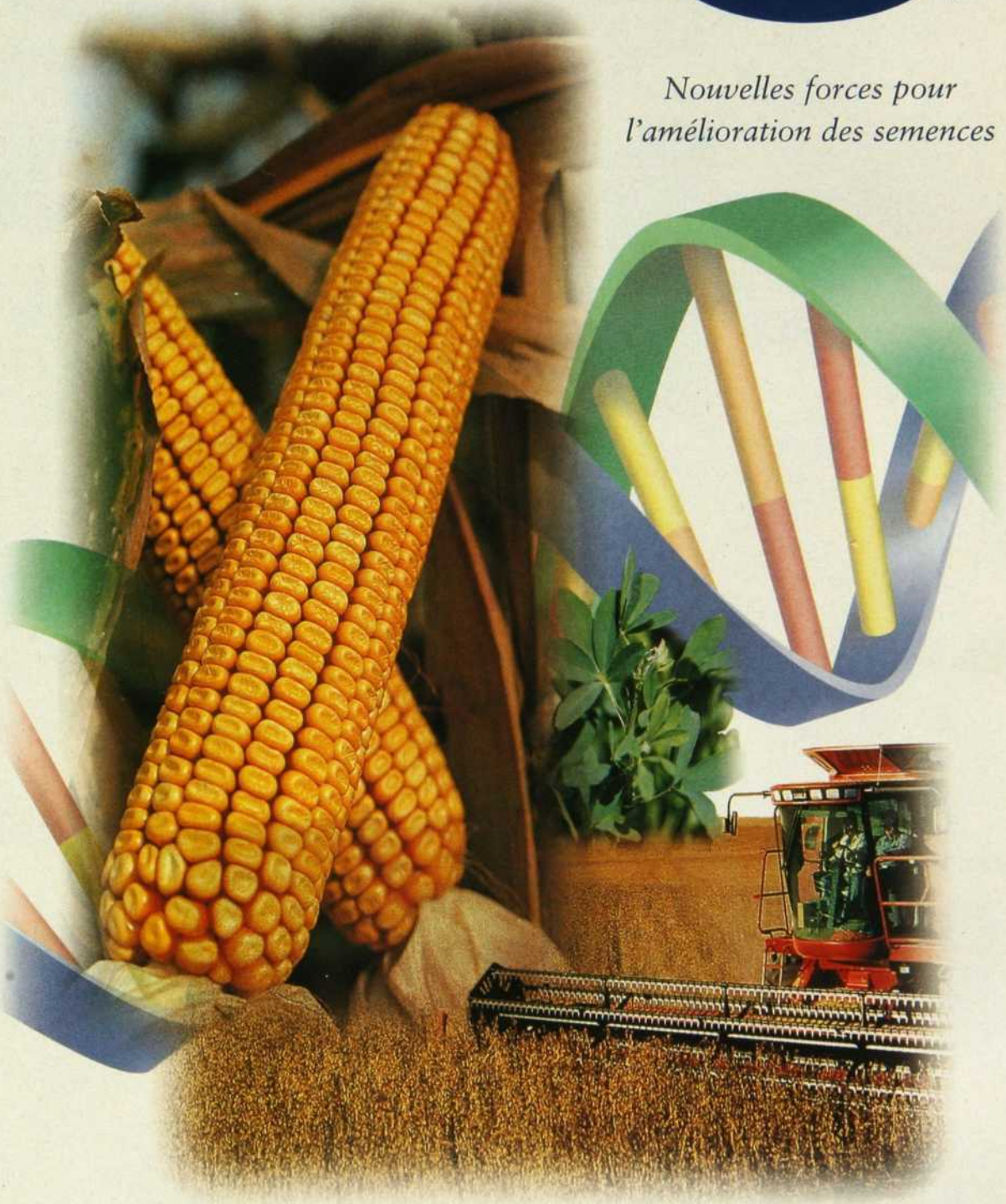
Le système Aulari s'adapte à toutes les marques de semoirs

La compagnie Aulari fabrique des cuves pouvant contenir 2,5 à 5 tonnes de fertilisant granulaire. Elles sont montées sur un système de pesée. L'unité montée sur 2, 4 ou 6 roues porteuses est équipée d'une attache 3 points à l'arrière sur laquelle on peut accrocher un semoir porté. Le fertilisant granulaire, après avoir été calibré par un mécanisme à cannelures, est acheminé à chacun des rangs dans un tube flexible par une soufflerie.

Le système de pesée permet de savoir la quantité exacte de fertilisant épandu dans un champ. Le mécanisme de distribution peut varier le taux d'application d'engrais en marche et peut être jumelé au système GPS. Aulari propose un système à deux cuves permettant au producteur de varier ses propres mélanges de fertilisant durant l'épandage.

NK™

Nouvelles forces pour l'amélioration des semences



NOVARTIS

Novartis Semences, chef de file mondial de l'amélioration des semences, met tout en oeuvre pour anticiper les besoins des producteurs agricoles, des transformateurs et des consommateurs en leur proposant des produits et services d'avant-garde et de la meilleure qualité qui soit.


Le soya le plus semé au Québec.
L'herbicide le plus utilisé pour le soya.
Soya
non-transgénique
Valeur sûre lors de la vente
KG 41
ET
Pursuit
herbicide
UNE ÉQUIPE SUPER
• Supérieure
• Unique par sa résistance aux maladies
• Profitable
• Exportable
• Rendements élevés
CO-OP
Pour plus d'informations, contactez votre représentant(e)



Le KG 41
un outil stratégique



Tout porte à croire que le marché du soya subira des changements importants dans les années à venir. Considérant la venue des variétés de soya transgénique et l'ouverture des marchés mondiaux, une stratégie de commercialisation et de production doit être mise en place. La Coopérative fédérée de Québec offre une telle stratégie qui se base sur l'utilisation du soya **KG 41**, le soya le plus semé au Québec.

L'identité préservée

Depuis quelques années, on parle du marché asiatique comme un créneau important pour commercialiser le **KG 41**, un soya de 2600 UTM apprécié des exportateurs en raison de son hile pâle. Parallèlement à cela, un élément majeur doit être pris en considération. En effet, de nouveaux marchés se confirment pour le soya non-transgénique **KG 41**. Par exemple, beaucoup d'européens sont réticents à consommer les produits ayant été transformés génétiquement. Pour répondre aux besoins de ces consommateurs, les réseaux de distribution doivent être en mesure d'identifier l'origine du produit commercialisé. De là vient le concept d'identité préservée, c'est-à-dire une information constante aux consommateurs sur l'origine et l'authenticité des produits.

Les producteurs agricoles se doivent aussi de participer à ce nouveau concept en différenciant leur mise en marché pour chaque produit spécialisé. D'ici peu de temps, le producteur aura certainement à vendre sa récolte de soya par lots différenciés. Cette hypothèse n'est pas farfelue puisque pour respecter la règle d'identité préservée, le producteur devra, par exemple, séparer son soya transgénique et son soya non-transgénique. Il aura alors besoin d'une variété non-transgénique des plus performantes, comme le **KG 41**, pour répondre aux exigences des consommateurs qui rejettent les produits transformés génétiquement.

Le soya du présent et de l'avenir

Nous savons que l'une des priorités des producteurs de soya est de très bien performer financièrement. Le développement de nouveaux marchés peut grandement aider le producteur à améliorer sa performance financière mais ce n'est pas suffisant. En d'autres mots, à quoi sert d'attaquer un nouveau marché si on ne peut pas rentabiliser le produit à la ferme? Pour ce faire, vous avez besoin d'un soya performant comme **KG 41**. Cette variété est exceptionnelle pour sa vigueur en début saison, son très haut potentiel de rendement et sa résistance aux stress qui affectent les rendements. De plus, **KG 41** présente une très grande tolérance au sclérotinia et sa tenue hors du commun lui permet de supporter des taux de semis élevés. Les travaux de recherche de la **Ferme Techno Champs** et CEROM ont prouvé qu'il est rentable d'utiliser un taux de semis élevé pour cette variété.

NOUVEAUTÉS 1999

LOTIER
OAC BRIGHT

MAÏS NAIN
CANMAÏZE

SOYAS
SOLO et ARBOR

AVOINE
TRIPLE CROWN

ORGE
BÉLUGA

POIS FOURRAGER
PACKER

CO-OP

Ferme Techno Cham
Recherche et développem

Coopérative fédérée de Québec

Ce sont sans doute là les raisons qui font le succès du soya KG 41

Au secours des sols

Le mauvais égouttement est la cause la plus fréquente des rendements insatisfaisants.

par André Brunelle et Victor Savoie

Au cours des années, nous avons observé que les pauvres rendements étaient attribuables au mauvais égouttement dans 75 % des cas. Or, le mauvais égouttement ne résulte pas seulement du manque de drainage souterrain ou du compactage du sol. Les causes doivent être correctement identifiées afin d'être en mesure d'appliquer le correctif approprié : une nappe phréatique trop élevée; la présence d'une nappe perchée; l'écoulement hypodermique; les dépressions; les structures instables.

En observant le profil des sols et la topographie des champs, on peut reconnaître ces problèmes.

Les nappes phréatiques trop élevées

La hauteur de la nappe phréatique d'un sol, c'est-à-dire la zone à partir de laquelle le sol est saturé d'eau, varie avec la saison. Elle est le plus près de la surface très tôt au printemps et très tard à





Une rigole d'interception permet de « couper » l'écoulement hypodermique et de canaliser l'eau vers une raie de curage.

l'automne et s'abaisse au cours des mois d'été. On observe sa profondeur en creusant un trou dans le sol et en attendant qu'elle se stabilise. Dans les sols sableux, l'équilibre est atteint rapidement alors qu'il faut parfois attendre plusieurs heures (parfois une journée) dans les sols argileux.

Si la nappe se situe à moins de 60 cm de la surface au cours du printemps (avant le 15 mai) et à partir du début d'octobre, il faudra songer à la rabaisser par la mise en place d'un système de drainage souterrain. Celui-ci pourra être complet ou partiel selon les résultats de l'étude technique qui devrait précéder la mise en place du système.

nal égouttés



Les sols à structure instable possèdent suffisamment de matériaux fins pour retenir l'eau tout en étant trop pauvres en argile pour former une bonne structure.

PHOTOS : MAPAQ

Les nappes perchées

Les nappes perchées sont des zones saturées d'eau que l'on retrouve près de la surface du sol. Elles sont dues à des couches moins perméables qui réduisent la percolation de l'eau. L'eau s'accumule sur cet horizon moins perméable et en chasse l'air.

On retrouve souvent une nappe perchée sur une zone plus compactée à la base du labour. Il ne s'agit pas d'une semelle de labour proprement dite mais plutôt de la charrue qui n'a pas retourné toute la profondeur de la zone compactée.

La zone occupée par la nappe perchée est de couleur plus terne ou plus grise que l'horizon immédiatement en dessous. Cette inversion de la séquence des couleurs est un bon critère de diagnostic des nappes perchées. On observe parfois une odeur d'œufs pourris au sommet de la zone compactée qui correspond à l'endroit où la charrue a enfoui les débris végétaux.

La présence d'une mince zone (1 à 3 cm) bleutée au sommet de la zone compactée est aussi un indice d'une nappe perchée. C'est l'endroit où l'eau demeure le plus longtemps, donc le plus dépourvu en oxygène.

Les nappes perchées se corrigent en sous-solant environ 10 cm en dessous de la zone (compactée ou naturelle) de faible perméabilité. Dans les sols argileux, il vaut mieux effectuer cette opération en conditions sèches, sinon les dents de la sous-soleuse créent par lissage des canaux souterrains qui empirent la situation en amenant encore plus d'eau qu'auparavant dans les dépressions et au pied des pentes.

Si les nappes perchées sont dues au compactage, il faut s'interroger sur les causes de ce compactage. Les champs ont-ils des défauts d'égouttement ? Dans l'affirmative, il faudra corriger ces défauts de conformation (cuvette, etc.). Sinon on risquera de recompacter le sol à la prochaine occasion.

L'écoulement hypodermique

On appelle écoulement hypodermique l'eau qui se déplace principalement dans les premiers 30 à 40 cm du profil. Elle se déplace des parties les plus élevées du champ pour suinter au bas des pentes, à la jonction d'une pente plus forte avec une pente plus

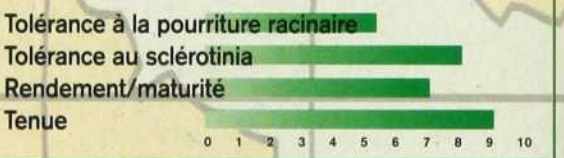
André Brunelle, agronome, et Victor Savoie, ingénieur et agronome, sont conseillers au MAPAQ, à Nicolet.

Pour l'excellence, C'EST Semico

Idéal pour l'exportation
Le soya Bounty, un soya qui performe bien et qui voyage loin !

Bounty 2750 UT
Plant plus court
Rangs de 7 à 21 po

Hile jaune
Environ 5450 grains/kg
Convient au loam argileux et au sable



UNE TRADITION QUI PERSISTE ASSURE SA FORCE

Plus qu'une question d'affaires, produire et vendre aux producteurs des semences de qualité supérieure demeure pour Hyland une source de fierté puisqu'elle maintient depuis huit décennies sa tradition de service à l'agriculture canadienne.



Alain Brault, agr.
Saint-Urbain-de-Beauharnois
1,9 tonne/acre – Semis aux 30 po
Très satisfait du Bounty
Rendement, tenue et qualité du grain assurés

Semico
4905, boulevard Laurier, Sainte-Rosalie (Québec) J0H 1X0
Téléphone : (450) 799-3225 Télécopieur : (450) 799-3229

QU'IL VOUS FAUT

NOUVEAU **Gaillard** 2350 UT
Le plus hâtif
Plant de taille moyenne
Rangs de 6 à 7 po

Hile brun
5800 grains/kg
Sol : moyen – lourd

Tolérance à la pourriture racinaire n/d
Tolérance au sclérotinia n/d
Rendement/maturité
Tenue



Nordet 2425 UT
Hybride hâtif
Bonne qualité de grain
Rangs de 6 à 7 po

Hile brun
5500 grains/kg
Sol : tous sauf sablonneux

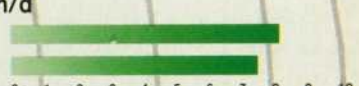
Tolérance à la pourriture racinaire n/d
Tolérance au sclérotinia n/d
Rendement/maturité
Tenue



Ugo 2500 UT
Rendement supérieur
Grain de haute qualité
Rangs de 6 à 7 po

Hile jaune
5400 grains/kg
Sol : tous

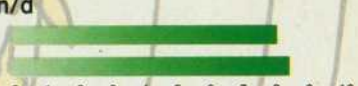
Tolérance à la pourriture racinaire n/d
Tolérance au sclérotinia n/d
Rendement/maturité
Tenue



NOUVEAU **Boréal** 2625 UT
Très grosse fève
Plant de taille moyenne
Type mi-buissonnant

Hile brun
4700 grains/kg
Sol : loam sableux à moyennement lourd

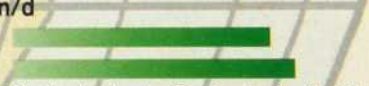
Tolérance à la pourriture racinaire n/d
Tolérance au sclérotinia n/d
Rendement/maturité
Tenue



Rigel 2625 UT
Excellente qualité du grain
Très bon rendement
Rangs de 7 à 14 po

Hile jaune
5200 grains/kg

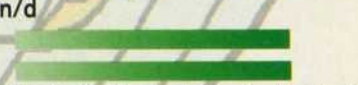
Tolérance à la pourriture racinaire n/d
Tolérance au sclérotinia n/d
Rendement/maturité
Tenue



Sundance 2650 UT
Sensible à la métribuzine
Adapté aux saisons sèches
Rangs de 7 à 14 po

Hile jaune
5200 grains/kg
Sol : moyen – lourd

Tolérance à la pourriture racinaire n/d
Tolérance au sclérotinia n/d
Rendement/maturité
Tenue



Enterprise 2700 UT
Performance superbe et constante
Rangs de 7 à 21 po

Hile jaune imparfait
5450 grains/kg
Sol : tous

Tolérance à la pourriture racinaire
Tolérance au sclérotinia
Rendement/maturité
Tenue



Bounty 2750 UT
Plant plus court
Rangs de 7 à 21 po

Hile jaune
Environ 5450 grains/kg
Convient au loam argileux et au sable

Tolérance à la pourriture racinaire
Tolérance au sclérotinia
Rendement/maturité
Tenue



faible ou encore à la rencontre de deux pentes de direction opposée. Ce déplacement de l'eau est favorisé par tous les canaux que les divers travaux culturaux ont laissés dans le sens de la longueur du champ.

Cet écoulement se produit même lorsque les pentes sont très faibles (inférieures à 1 %). Il devient alors très difficile de distinguer la zone de résurgence (où l'eau tend à sortir) d'une simple dépression qui pourrait être remplie ou vidée. Souvent, on tentera en vain de remplir cette zone alors que l'on ne fera que déplacer le point de résurgence vers la partie la plus élevée du champ.

Puisque l'écoulement hypodermique peut se produire sur des pentes très faibles, il est important d'obtenir une carte de cotes de niveau. Celle-ci permettra de localiser avec précision les endroits à risque et de déterminer s'il s'agit d'une zone de résurgence ou d'une cuvette qui sera remplie ou vidée avec un avaloir. Ce phénomène constitue actuellement la cause principale des aménagements de champ non satisfaisants.

Il ne faut pas oublier non plus que les pentes latérales données aux aménagements, telles les planches en faîte ou les planches à un versant, ne corrigent pas convenablement l'écoulement hypodermique. On observera souvent que le pied d'une longue pente sera humide même sur l'ados d'une planche en faîte.

Pour régler le problème d'écoulement hypodermique, on doit construire une rigole d'interception qui permettra de « couper » l'eau et de la canaliser vers une raie de curage. Cette rigole de 40 à 50 cm de profondeur comporte des côtés très évasés (10 sur 1) et un drain souterrain de façon à faciliter le passage des instruments aratoires.

Ces rigoles d'interception se placent à la rencontre des pentes où s'observe une zone humide.

Les dépressions

Une dépression est une cuvette d'où l'eau ne peut s'échapper. Il faudra soit la remplir, soit la vider à l'aide d'une tranchée filtrante ou d'un avaloir. Lorsqu'une cuvette est remplie, il faut s'assurer que la terre empruntée sur les bords pour remplir le centre n'aura pas pour effet de créer une cuvette moins profonde mais plus grande, particulièrement si le sol est naturellement peu perméable.

Si, par contre, la perméabilité du sol est bonne, l'eau ne s'accumulera plus suffisamment dans cette cuvette peu profonde et le problème aura disparu.

Les sols à structure instable

Les sols à structure instable se caractérisent par une abondance de sable fin ou de limon et par une quantité insuffisante d'argile pour permettre la formation d'une bonne structure. Ils contiennent moins de 12 % d'argile et plus de 60 % de sable fin ou de limon. Bref, ils possèdent suffisamment de matériaux fins pour retenir l'eau tout en étant trop pauvres en argile pour former des agrégats et une bonne structure.

Ce sont les « petits » sables froids, lents à se réchauffer au printemps et dont la portance est parfois mauvaise. À cause de leur très faible cohésion, ils sont sujets à l'érosion hydrique. La vue de petits rigolets d'érosion en bordure des rigoles est un indice de ces sols difficiles.

Ces sols étant très peu perméables lorsque saturés en eau, il faut éviter toute accumulation d'eau dans un endroit du champ. À la limite, il faut viser à ce que chaque petite portion de champ n'ait que l'eau qui lui revient à éliminer. Cet objectif sera atteint : en éliminant tout écoulement hypodermi-



Cette dépression devra être vidée ou remplie.

SYNTHÈSE

Critères de diagnostic des principales déficiences du régime hydrique et correctifs à apporter

NAPPE PHRÉATIQUE TROP ÉLEVÉE	NAPPE PERCHÉE	ÉCOULEMENT HYPODERMIQUE	DÉPRESSIONS	STRUCTURE INSTABLE
1. Nappe phréatique visible à 60 cm et moins de la surface au printemps et à l'automne.	1. Inversion de la séquence des couleurs; plus ternes et plus grises en surface qu'en profondeur.	1. Présence d'une zone plus humide au pied des pentes longitudinales (sens de la longueur du champ).	1. Zones demeurant plus longtemps de couleur foncée au printemps ou après une pluie.	1. Au moins 60-70 % de sable fin et/ou limon et moins de 10-12 % d'argile.
2. Sous-sol de couleur gris bleu presque immédiatement sous le labour.	2. Présence d'un horizon moins perméable sous la couche de labour (compaction ou discontinuité texturale).	2. Sol de surface plus gris que les sols environnants.	2. Sol dont la couleur de l'horizon de surface est généralement plus grise que les sols environnants.	2. Signes évidents d'une grande sensibilité à l'érosion hydrique (rigolets en bordures des raies de curage, etc.).
3. Ressuyage plus lent que les champs voisins drainés souterrainement.	3. Parfois une odeur d'œufs pourris au sommet de la zone perméable	3. Sol plus humide en surface qu'en profondeur, même plusieurs jours après une pluie. Particulièrement évident en sol drainé souterrainement.	3. Cuvette aux contours facilement identifiables.	3. Plantes hydrophiles dans les moindres dépressions même au centre des planches.
4. Marbrures souvent présentes à moins de 45 cm de la surface du sol.	4. Anoxie des cultures sensibles au manque d'oxiygène			4. Anoxie des plantes sensibles (orge surtout).
	5. Sol souvent plus humide au-dessus de la couche peu perméable qu'en dessous.			5. Très faible portance de l'horizon de surface lorsque saturé d'eau.
CORRECTIFS :				
Drainage souterrain	Sous-solage en conditions sèches.	Pose de rigole d'interception ou tranchée filtrante.	Remplissage ou vidage de la cuvette par avaloir ou rigole.	(1) Égouttement primaire et conformation aussi parfaits que possible. Drainage souterrain si solution (1) insuffisante.

que par la pose de rigoles d'interception; en comblant les dépressions ou en s'assurant que l'eau qu'elles reçoivent est évacuée rapidement; en s'assurant que les raies de curage (entre les planches de labour) n'aient pas de dépression où l'eau s'accumule. Autrement dit, il faudra leur donner une pente longitudinale régulière qui permettra d'acheminer l'eau de la raie de curage vers le fossé.

Si le champ est très plat, il vaut mieux confectionner des planches en faîte avec des pentes latérales d'environ 1 %. Il faudra alors construire des planches relativement étroites (60 mètres) de façon à éviter les déplacements de terre excessifs. Enfin, il faut prendre toutes les mesures agronomiques qui améliorent la structure (engrais verts, fumiers organiques, etc.).

Une approche logique

Beaucoup de fermes de cultures commerciales ne bénéficient plus des longues rotations qui incluaient des prairies et qui maintenaient la structure du sol. Les labours plus fréquents, les rotations courtes et surtout l'alourdissement des machines agricoles contribuent à faire apparaître les problèmes d'égouttement. Il faut noter que tous les sols n'ont pas la même susceptibilité à ces problèmes d'égouttement. Les sols qui ont naturellement une très bonne structure et une très bonne perméabilité seront toujours moins sensibles.

Lorsqu'un champ s'égoutte mal, il faut d'abord diagnostiquer les causes. Généralement, 5 à 6 profils effectués aux endroits stratégiques suffiront à identifier la ou les causes du mauvais égouttement (voir le tableau synthèse).

Une fois le diagnostic du champ réalisé, il faudra d'abord corriger l'égouttement primaire d'un champ, c'est-à-dire mettre en place un réseau efficace d'évacuation des eaux de surface (raies de curage, rigoles d'interception, fossés). Par la suite, on réalisera les travaux de conformation, tels la formation des planches et le nivellement. Il ne faut pas croire que le drainage souterrain ou les fossés profonds règlent tout. De plus, il vaut beaucoup mieux s'occuper du drainage de surface avant de penser au nivellement. Le drainage souterrain sera la troisième et dernière étape pourvu bien sûr que l'on en ait identifié le besoin.

Un nouvel améliorateur génétique de maïs chez Pioneer Hi-Bred amène une perspective globale aux besoins locaux



Pioneer Hi-Bred parcourt souvent le globe à la recherche de solutions génétiques aux problèmes locaux de production de maïs. Bien que cette chasse soit habituellement pour chercher un gène ou un caractère particulier, cette fois, le trophée est la dernière addition à l'équipe de recherche de la compagnie.

Le chercheur argentin, Dr Gustavo Garcia, s'est joint au groupe de recherche et développement de produit de Pioneer Hi-Bred au poste de directeur du développement du maïs au centre de recherche de la compagnie situé à Woodstock en Ontario. Son expertise et son expérience provenant autant d'Amérique du Nord que d'Amérique du Sud offriront une perspective unique pour le développement de nouveaux hybrides.

Pour Jean-Marc Montpetit, directeur de l'évaluation des semences au Centre de recherche de Saint-Polycarpe, cette décision confirme la volonté de Pioneer Hi-Bred de poursuivre ses activités de recherche au Canada. « Cela représente un atout important, » souligne M. Montpetit, « pour tous les producteurs de maïs canadien. »

« Gustavo apporte un capital intellectuel important à nos efforts d'hybridation de maïs, » déclare Mike Chapman, coordonnateur de l'hybridation des caractères de qualité et du maïs hâtif chez Pioneer Hi-Bred pour l'Amérique du Nord. « Nous avons hâte de pouvoir intégrer les contributions que fera Gustavo au progrès du maïs, ainsi qu'aux partenariats que favorisera sa présence au sein des marchés canadiens et internationaux. »

Comme directeur du développement du maïs, M. Garcia sera responsable de développer de nouveaux hybrides de maïs innovateurs à haut rendement, pour les régions de 2800 unités thermiques ou moins au Québec, en Ontario, dans l'Ouest canadien, dans provinces maritimes et ailleurs. « La présence de M. Garcia, » explique Jean-Marc Montpetit, « va permettre à Pioneer de poursuivre le développement d'hybrides de maïs bien adaptés au Canada. C'est une chance que nous avons d'avoir un chercheur ici, qui connaîtra bien les besoins spécifiques de nos clients de même que les conditions particulières de la production au Canada et au Québec. »

M. Garcia collaborera aussi avec les hybridateurs de d'autres stations de recherche dans le nord des États-Unis et en Europe continentale (sud de la France, Autriche, Hongrie, Roumanie) afin de maintenir le rythme de progrès génétique nécessaire au développement de germoplasme d'élite.

Les hybrides expérimentaux développés par M. Garcia et ses collègues seront relayés aux équipes de caractérisation et de commercialisation des produits à Chatham et à Woodstock en Ontario, de même qu'à Saint-Polycarpe au Québec. Une partie des progrès sera concentrée sur l'important travail déjà effectué par M. Garcia sur les marqueurs génétiques comme façon d'identifier les gènes individuels participant à la résistance à la moisissure d'épi. Le but de cet effort de recherche est de développer des produits offrant une résistance basée sur les gènes, au développement des moisissures d'épi et des mycotoxines.

M. Garcia a obtenu son doctorat en phytotechnie à l'université d'état de la Caroline du Nord, sa maîtrise en phytopathologie à l'université d'état du Dakota du Nord et son diplôme de premier cycle de l'université de Buenos Aires.

« Notre entreprise de ventes est ravie de pouvoir compter Gustavo au sein de notre équipe de recherche, » dit Bill Parks, président des entreprises canadiennes de Pioneer Hi-Bred. « Sa perspective globale sur l'hybridation du maïs est une ressource inestimable et ses contributions auront des implications importantes pour les marchés canadiens et internationaux. »

Avant de déménager au Canada à partir de son pays natal, l'Argentine, M. Garcia était employé comme hybridateur de maïs pour Zeneca Seeds à Venado Tuerto en Argentine. Il habite maintenant à Stratford, Ontario, avec sa femme et leurs trois enfants.

Une tradition de champions.



Concentration, exécution et résultats.

Peu de gens peuvent affirmer maintenir une tradition d'excellence. En fait, peu de gens peuvent prétendre avoir des résultats sur une base régulière, année après année, génération après génération.

Pour y arriver, de la planification, beaucoup de pratique et le souci du détail sont nécessaires. Des aptitudes aussi. Vous connaissez votre troupeau. Vous connaissez les besoins nutritifs de vos bêtes. Vous savez donc quoi semer et en quelle quantité. Un peu comme le joueur de hockey doit savoir quand passer la rondelle et quand lancer au filet.



À vos côtés, comme toujours, Pioneer assure la recherche et offre la technologie et l'expertise de ses employés - ici même au Québec - pour vous aider à faire ce que vous faites de MIEUX...

Avoir du succès.

PRODUITS DE MARQUE
PIONEER®

LA TECHNOLOGIE QUI PRODUIT.

www.pioneer.com/canada

Tout achat est sous réserve des conditions contenues dans les documents d'étiquetages et d'achat.
®, MC Marque déposée ou en instance dont l'usager autorisé est Pioneer Hi-Bred limitée, Chatham (Ontario) N7M 5L1. © PHL, 1998

Du natto pour le pays du soleil levant

Semences Gripon a découvert ce marché par hasard il y a quatre ans. Aujourd'hui, l'entreprise produit du soya natto et donne en plus des contrats à 75 producteurs.

par Michel Dostie



Thierry Gripon et Mireille Raymond sont les propriétaires de Semences Gripon, la seule ferme du Québec à exporter le natto.

En canapés, sur de la laitue, avec un œuf ou des sushis, le natto est l'aliment traditionnel du nord du Japon depuis la nuit des temps. Cette habitude alimentaire gagne maintenant tout le pays. Pour certains producteurs du Québec cela représente une opportunité d'affaires et c'est Semences Gripon inc. qui en est l'artisan. Thierry Gripon et son épouse, Mireille Raymond, qui produisent des cultures commerciales sur 243 hectares, exportent du natto au Japon depuis quatre ans.

Un petit soya

Du bord de la route, la différence n'est pas évidente. En fait, le natto, c'est du soya et la culture se fait selon la même régie. C'est par des taux de sucre et de protéines plus élevés et par un pourcentage d'huile plus bas que le natto se distingue. En plus, sa fève, dont la dureté est une qualité recherchée, est beaucoup plus petite que celle du soya traditionnel.

Mis à part dans quelques restaurants japonais des grandes villes du monde, dont Montréal, il n'y a qu'au Japon que l'on consomme le natto. Au cours de la dernière année, les Japonais en ont d'ailleurs transformé 130 000 tonnes. Les industriels achètent leur matière première au Japon, en Europe, aux États-Unis et au Canada.

Si le Québec s'est lancé dans l'exportation il y a quatre ans, l'Ontario en fait depuis 15 ans. Ici, tout le natto est produit et vendu par l'entremise de Semences Gripon inc. de Saint-Urbain, au sud de Montréal. « Nous possédons cinq variétés privées que nous avons achetées du Centre de recherche d'Agriculture Canada à Ottawa », dit Thierry Gripon.

Comme cette fève est sensible à la chaleur,

Michel Dostie est journaliste.

PHOTOS : MICHEL DOSTIE



La fève du soya natto, plus petite que celle du soya traditionnel, contient plus de sucre et de protéines.

les Japonais ne s'approvisionnent jamais en Amérique du Sud. Les bateaux qui proviennent d'Amérique du Nord partent des ports de la côte ouest comme celui de Vancouver. Toutes les expéditions se font entre le mois de décembre et le mois de mai.

Semences Gripon a découvert ce marché quand un commerçant ontarien lui a offert d'en produire. Deux ans plus tard, le Centre de recherche d'Ottawa leur a vendu une variété.

« Nous avons été chanceux, dit Thierry Gripon, cette variété s'est avérée excellente et nous avons établi une bonne relation d'affaires avec les Japonais. Comme le goût change d'une variété à l'autre, on ne se concurrence pas sur les prix. Si un produit ne fait pas l'affaire des acheteurs, ils n'en veulent tout simplement pas. La lutte se fait donc sur la qualité et sur le service. »

La première année, Semences Gripon a produit 600 tonnes. Présentement, l'entreprise transige 5000 tonnes. Cette hausse s'explique en grande partie par une augmentation de la demande. En effet, le natto pénètre maintenant les régions du sud du Japon.

Selon M. Gripon, cette popularité vient du fait que le natto a la réputation d'être bon pour la santé. Il faciliterait la digestion et préviendrait le cancer et les maladies cardiovasculaires. Et ce marché, soutient M. Gripon, n'a pas été affecté par la crise financière parce que le natto est considéré, contrairement à la viande, comme un aliment essentiel.

Pour répondre à la demande, Semences Gripon donne des contrats de production à 75 agriculteurs qui reçoivent une prime de 6 $ le boisseau au-dessus du prix payé à la bourse de Chicago. Ces producteurs doivent pouvoir entreposer leur récolte afin de permettre à Semences Gripon de préparer le produit désiré par chacun de ses clients au fur et à mesure des demandes. L'entreprise emploie 20 personnes qui se partagent deux quarts de travail.

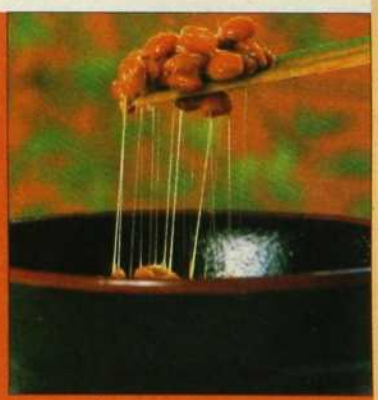
Pour satisfaire les clients, le natto doit être de bonne qualité. Les fèves doivent avoir une humidité maximale de 14 % et ne présenter ni taches ni dommages mécaniques. Pour obtenir ce résultat, trois ou quatre jours avant le passage de la batteuse, les producteurs doivent défolier les mauvaises herbes.

« Les producteurs d'ici ont une bonne expérience et réussissent très bien de sorte que 95 % de la récolte peut être vendue pour ce marché très précis », dit Thierry Gripon.

Un marché est aussi en croissance pour le natto biologique, c'est-à-dire produit dans des champs qui n'ont reçu ni engrais minéraux ni pesticides au cours des trois dernières années. Enfin, il y a une demande pour du natto produit sans engrais minéraux ni herbicides pendant l'année de production.

Le natto fermenté est servi à l'état naturel. C'est pourquoi les taches ou les dommages mécaniques peuvent entraîner le rejet d'une récolte. C'est le résultat de la fermentation qui donne l'impression que le natto est servi avec du fromage fondu.

LA PRÉPARATION DU NATTO



Le natto produit au Québec est d'abord bien nettoyé par Semences Gripon. On le transporte ensuite par train, en vrac ou en sac, jusqu'au port de Vancouver d'où il sera acheminé par bateau jusqu'au Japon.

Après un deuxième nettoyage, le natto doit tremper dans l'eau assez longtemps pour tripler son volume. Il est ensuite bouilli dans un autoclave (presto). Pour assurer la fermentation, on asperge la fève d'une bactérie qui provient de la paille de riz.

Immédiatement après cette incorporation, le natto est emballé et entreposé à 40 °C pendant 24 heures. Après ce délai, l'entreposage se poursuit au froid de façon à mettre un terme à l'activité bactérienne. Le produit est finalement prêt pour la mise en marché.

LES MEILLEURS PRODUCTEURS VOUS DISENT...



"J'apprécie les maïs DEKALB pour leur fiabilité, leur facilité de récolte, ainsi que pour leur très grande adaptation aux différents types de sols. Le DK343 et le DK385B sont devenus mon assurance récolte!"

~ **Jacques Joyal,** Yamaska



"En 1998, confie M. Jean-Marie Landry, avec les maïs DEKALB en exclusivité, nous avons eu un excédent de 600 tonnes de maïs grain, ce qui est excellent."

~ **Jean-Marie Landry,** Saint-Albert d'Arthabaska



"DEKALB est actuellement la compagnie qui offre la gamme de produits la plus perfomante et la plus variée: maïs Bt, maïs GR (résistant au Liberty) et maïs Roundup Ready®. Par exemple, le maïs conventionnel DK385B, vous donnera un rendement du tonnerre dans une terre à potentiel limité. Par ailleurs, poursuit M. Mainville, mes 18 acres de maïs expérimental Roundup Ready® ont été tout à fait concluants. Il contient l'herbicide idéal requis pour contrer la pression accrue que cause l'utilisation massive des fumiers. C'est une façon simple et pratique de se débarrasser des mauvaises herbes tenaces comme la phragmite et le chiendent. En 1999, si l'homologation est effective, j'adopterai cette technologie sur au moins 20% de la superficie de mes terres."

~ **Orance Mainville,** Farnham



"Utilisant en grande majorité les produits DEKALB sur mes terres, je peux vous affirmer que DEKALB est maintenant le nouveau chef de file en terme de semences de maïs. Depuis 4 ans, ajoute M. Messier, on a connu toutes sortes de variations dans les saisons : sécheresse, pluie abondante, saison longue, saison courte... Parmi les producteurs que je rencontre, plusieurs peuvent vous certifier que dans toutes ces situations, DEKALB a été le premier de classe. Avec la venue des moniteurs de rendement, il est encore plus impressionnant d'observer la performance des hybrides DEKALB. Cette année, le DK385B a fait monter mon moniteur de rendement jusqu'à 6 100 kg à l'acre (ramené à 15,5% d'humidité), et la moyenne de ce champ a été de 5 600 kg à l'acre."

~ **Denis Messier,** Saint-Hugues, Bagot



"Avec les hybrides DEKALB, dit–il, on est gâté, car ils possèdent des courbes de séchage très rapides. La tenue, le poids spécifique et le rendement sont irréprochables. Mon choix, quant à leur utilisation à 100 % sur mes terres, n'est pas seulement basé sur les rendements phénoménaux obtenus en 1998 avec les hybrides DEKALB. Il repose surtout sur les résultats des années précédentes, alors que les conditions étaient difficiles et variées. Avec les DK343 et DK385B, peu importe les écarts rencontrés dans la saison, leur performance est indiscutable."

~ **M. Rosaire Picard,** Saint-Marcel

PLUS QUE JAMAIS

Rendement, Fiabilité, Qualité

Engouement pour le maïs Roundup Ready
Certains dirigeants de DEKALB et de Monsanto ont réuni les meilleurs producteurs de maïs et leurs agents de semences DEKALB afin de tenir la première réunion sur le maïs Roundup Ready au Québec.



On reconnaît, dans l'ordre habituel: Jean Marie Landry, 1 000 acres de maïs, plus importante ferme laitière au Canada; Paul Nogarede, représentant pour les Engrais Ducharme; Pierre Lanoie, représentant pour Monsanto, Québec-Maritimes; Rosaire Picard, 800 acres de maïs; Marcel Brouillard, 1 500 acres de maïs et agent DEKALB; Denis Messier, Les élévateurs St-Hughes, 1 200 acres de maïs; Marie-Claude Mainville et Orance Mainville, 2 300 acres de maïs; Mike McGuire, directeur général de DEKALB Canada; Daniel Brière, directeur des ventes DEKALB, Centre et Est du Québec; Yves Trépanier, représentant pour Monsanto, Ouest du Québec et Est de l'Ontario; Michel Ducharme, Les Engrais Ducharme, 1 000 acres de maïs; André Chollet, directeur des ventes DEKALB, Ouest du Québec et Est de l'Ontario; Alain Hébert, 1 200 acres de maïs, agent DEKALB; Pierre Van Valzen, 1 000 acres de maïs; Jacques Joyal, 4 500 acres de maïs, plus importante ferme de maïs grain au Québec et Gatien Rompré, 1 800 acres de maïs

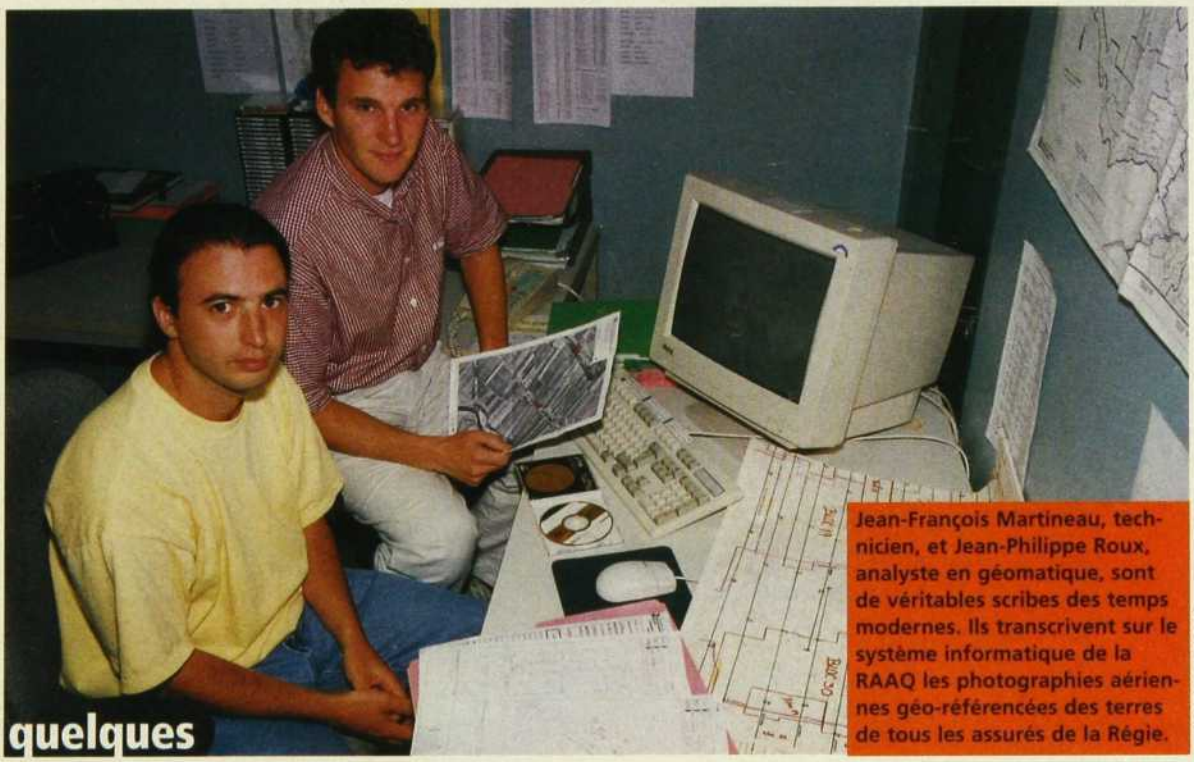
AU FOND, CE N'EST PAS DEKALB QUI EST IMPORTANT, MAIS BIEN LES GENS QUI CROIENT EN DEKALB...

DEKALB

1-800-799-5228
www.dekalb.com

DEKALB est une marque de commerce de, et est utilisée sous licence de, la Compagnie Monsanto.

Le mesurage assisté par ordinateur... et bien plus



Jean-François Martineau, technicien, et Jean-Philippe Roux, analyste en géomatique, sont de véritables scribes des temps modernes. Ils transcrivent sur le système informatique de la RAAQ les photographies aériennes géo-référencées des terres de tous les assurés de la Régie.

PHOTO : LIONEL LEVAC

Dans quelques années, avec les capteurs qui identifieront nettement les cultures et les niveaux de rendement, on pourra chiffrer précisément les dégâts, dans le cas de catastrophes.

Lionel Levac est journaliste à Radio-Canada.

par Lionel Levac

On est en août. Entre 13 h 30 et 16 h, une tempête de grêle s'abat sur le Québec, suivant un corridor d'ouest en est allant de Lachute, tout près de la rivière Outaouais et de la frontière ontarienne, jusqu'à Saint-Joseph de Beauce.

Moins de 72 heures après l'évènement, la Régie des assurances agricoles du Québec (RAAQ) dresse le bilan suivant : 632 exploitations agricoles, situées dans 67 municipalités différentes ont été touchées et les pertes couvrent des superficies de 16 438 hectares sur lesquelles se trouvaient entre autres des cultures maraîchères (3208 hectares; pertes de 37 % des récoltes à venir), du tabac (92 hectares; pertes de 42 %), des vergers (121 hectares; pertes de 36 %), du maïs (7787 hectares; pertes de 18 %), du blé (3006 hectares; pertes de 20 %).

La RAAQ évalue les pertes à 32 millions de dollars et estime qu'elle pourra compenser les producteurs au cours de la prochaine semaine.

Il apparaît aujourd'hui illusoire d'en arriver à des données aussi précises, à peine trois jours après un phénomène naturel du genre. Avec les moyens actuels, il faudrait des semaines pour effectuer tous les relevés, recevoir les avis de dommages, totaliser les villages et les exploitations affectés, les cultures touchées, le niveau de dommage, le total des pertes à rembourser, etc.

Dans quelques années, on pourra le

faire en quelques jours, grâce au perfectionnement des systèmes de mesurage assistés par ordinateurs, à partir de photographies aériennes et du raffinement des capteurs qui permettent non seulement l'identification à distance des cultures mais aussi des rendements.

La RAAQ n'a pas recours au satellite, ni au système de positionnement global (GPS). Tout est réalisé à partir d'un système informatisé d'imagerie géoréférencée. Autrement dit, on reproduit par ordinateur le découpage des parcelles de culture dont on a soigneusement vérifié la localisation au moment du chargement des données dans le système informatique.

La géoréférence est effectuée à partir des cartes cadastrales. En fait, on superpose des photographies aériennes de précision à la carte cadastrale. On ajoute, toujours en superposition informatique, une carte planimétrique qui indique les routes, les rues, les rivières. On effectue ensuite le découpage précis des parcelles et le calcul exact de leurs superficies.

Ainsi sont constitués les dossiers de base de chaque producteur. Actuellement, 8000 dossiers sont complétés que l'ordinateur permet de consulter en quelques instants. Au total, quelque 400 000 parcelles sont enregistrées. Une fois la base de données complétée, selon la liste actuelle des assurés, la RAAQ disposera d'environ 20 000 dossiers de fermes totalisant plus d'un million de parcelles. Aux informations permanentes et au fur et à mesure que la technologie le permettra, on superposera de nouvelles données sur chacune des parcelles.

Par exemple, lorsque les capteurs permettront d'identifier nettement les cultures et les niveaux de rendement, on pourra, en s'assurant de la localisation précise des parcelles visées, quantifier les rendements et chiffrer les dégâts, dans les cas de catastrophes. Pour évaluer une baisse de rendement ou des pertes, une captation de référence sur des cultures non affectées sera effectuée.

Cette méthode doit obligatoirement s'effectuer à partir d'images aériennes réalisées selon des références précises. Les systèmes qui les génèrent doivent fournir des caractéristiques bien précises d'identification.

L'été dernier, des essais ont été effectués avec une nouvelle méthode d'imagerie. Selon Jean-Philippe Roux de la RAAQ, on perfectionne ainsi l'identification des cultures et l'évaluation des rendements également. Ce n'est donc plus qu'une question de mois ou de quelques années avant que l'on puisse utiliser le système pour à peu près toutes les opérations d'évaluation de l'avancement et de l'état des cultures.

Les coûts du système d'imagerie informatisé et de calcul assisté par ordinateur sont beaucoup moindres que lorsque l'on doit effectuer les relevés directement sur le terrain. On a commencé à utiliser le système il y a quatre ans. Dès la première année, il s'est payé à même les économies réalisées en déplacement et temps de travail des techniciens, note Jean-Philippe Roux.

Un technicien peut mesurer en moyenne trois hectares à l'heure et en faire le croquis. Avec la capacité actuelle du système informatisé, c'est plutôt 25 hectares à l'heure que l'on mesure, délimite et incorpore directement dans les dossiers des producteurs. Le coût à l'hectare est passé de 7,50 $ à 1,30 $.

Pour le technicien informatique Jean-François Martineau, les possibilités sont multiples. La banque de données de base peut déjà être superposée aux nouveautés technologiques présentes et futures.

On peut donc penser que, dans quelques années, les producteurs n'auront même pas besoin de faire la déclaration de leurs cultures auprès de la RAAQ. Ils n'auront qu'à demander l'adhésion à l'assurance. Tous les calculs et relevés seront automatiquement effectués à partir de la banque de données et de nouveaux balayages d'images des sols en question.

COLLOQUE SUR LES plantes transgéniques

«Un nouvel OUTIL pour l'agriculture»

Conférences organisées dans le cadre du SALON DE L'AGRICULTEUR

MERCREDI 13 JANVIER 1999

Hôtel Gouverneur, Saint-Hyacinthe

Modérateur: Bernard LAPOINTE, technologiste agricole, Gestion Bernard Lapointe

9h00 **Accueil et inscription**

9h30 **Mot de bienvenue**
Denis BASTIEN, agronome, M.Sc., Président, Conceptra inc.

9h40 **Qu'est-ce qu'une plante transgénique?**
François BELZILE, Ph.D., Professeur, Département de phytologie, Université Laval

10h00 **Les marqueurs ADN comme outils de sélection**
Benoît LANDRY, Ph.D., Vice-président et directeur général, DNA, Land Marks inc.

10h20 **Le désherbage des cultures à l'heure des biotechnologies**
Danielle BERNIER, agronome, M.Sc., malherbologiste, Direction des services technologiques, MAPAQ

10h45 **Volet entomologique**
François MELOCHE, biologiste, Centre de recherche sur les céréales et les oléagineux (CRECO), Agriculture et Agroalimentaire Canada, Ottawa

11h15 **Des plantes transgéniques résistantes aux maladies : mythe ou réalité ?**
Sylvie RIOUX, agronome, Ph.D. et chercheure, Centre de recherche sur les grains (CÉROM)

11h40 **Mot de clôture**
Marcel ROY, agr., Centre de services de Saint-Romuald, MAPAQ

Inscription et information

- Pour vous inscrire, vous n'avez qu'à vous présenter dans le Hall de l'exposition de l'Hôtel Gouverneur de Saint-Hyacinthe.
- Frais d'inscription: 10,00$ *(incluant le cahier des conférences et les taxes)*
- Pour obtenir de plus amples informations sur le Colloque, veuillez communiquer avec le Service à la clientèle du CPVQ au:
  - (418) 523-5411 *(Québec et les environs)*
  - 1 888 535-2537 *(ligne sans frais)*
  - courrier électronique: client@cpvq.qc.ca ou venez visiter notre site Internet au www.cpvq.qc.ca

CPVQ
Conseil des productions végétales du Québec inc.

Un saut de 10 ans ve

Les banques de données et les systèmes de positionnement permettront une précision dans les cultures que l'on pourrait qualifier de chirurgicale.

par Lionel Levac

Comment peut-on imaginer ce que sera l'agriculture dans 10 ans, les productions végétales particulièrement? S'il est peu probable que la mécanique de la machinerie évolue beaucoup, il en va autrement des mécanismes de contrôle de ces équipements qui seront plus systématiquement alimentés par des banques de données, constamment mises à jour et permettant l'utilisation optimale des sols et des intrants.

Encore aujourd'hui, il apparaît farfelu de penser que des systèmes d'informations couplés à des appareils et équipements pourront assister le producteur dans la majorité de ses activités... Et pour plusieurs, encore plus farfelu de penser qu'il pourra être très rentable d'avoir recours aux capteurs, à l'imagerie, au positionnement satellite, à la photographie géoréférencée, aux systèmes d'application ou d'épandage variable selon les besoins précis de chacun des mètres carrés d'une parcelle de terre.

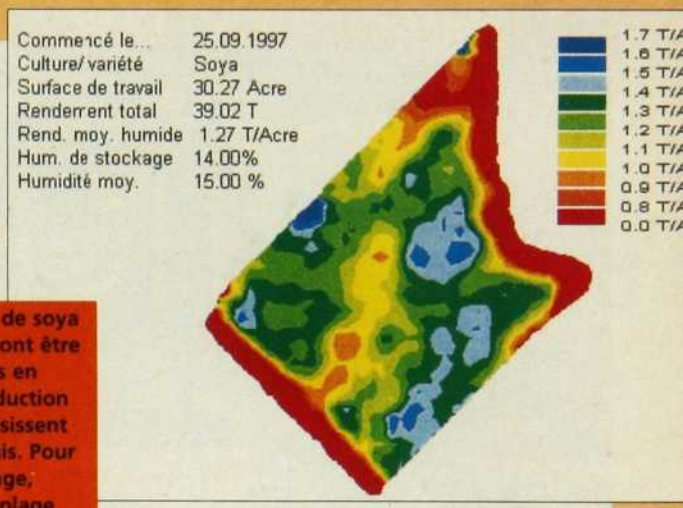
Pourtant, tout cela n'est déjà plus de la fiction. On raffine les systèmes à un



Pour du nivellement de précision, on utilise parfois le laser. On émet le rayon en bordure de la parcelle, au niveau voulu et derrière le tracteur, au bout du mât, le capteur permet de commander les correctifs nécessaires à la machinerie.

PHOTO : LIONEL LEVAC

rs le futur...



Bel exemple d'un champ de soya où les interventions devront être bien ciblées. Les bordures en rouge montrent une production quasi nulle. Certains choisissent de ne plus y faire de semis. Pour ce qui est des zones orange, jaune et vert pâle, le couplage des épandeurs avec un système de positionnement va permettre des dosages appropriés.

SOURCE : INNOTAG

rythme très rapide et, dans 10 ans, les banques de données et les systèmes de positionnement permettront une précision dans les cultures que l'on pourrait qualifier de chirurgicale.

Voyons donc ce qui se passera dans une ferme du sud du Québec, en 2008. Seuls les noms des agriculteurs sont fictifs...

16 juin — La journée est importante pour Laurie et Yannick. Par Internet, Laurie a chargé dans l'ordinateur de la ferme les dernières photographies aériennes interprétées de leurs 16 parcelles de maïs, de soya et d'orge. À intervalle de deux semaines entre le mois de mai et la mi-novembre, l'entreprise spécialisée dans les fichiers visuels géoréférencés leur fournit de nouveaux documents. Il s'agit de cartes d'une précision surprenante dont le découpage des couleurs indique l'état d'avancement des cultures ou encore les carences nutritives.

Aujourd'hui, ce sont surtout les cartes sur l'état physiologique des plants qui intéressent Laurie et Yannick. Sur chaque mètre carré des parcelles, ils peuvent vérifier les besoins en fertilisants. Tout cela est possible grâce à l'imagerie numérisée tirée d'une photographie hyperspectrale.

Les nouvelles sont bonnes, seulement quatre hectares de maïs, répartis sur deux parcelles, montrent des besoins en phosphore. Yannick chargera donc les références géographiques dans le système de contrôle de l'épandage. Le système de positionnement par satellite indiquera à l'appareil les emplacements où du phosphore doit être épandu.

15 juillet — C'est de nouveau le rendez-vous informatique pour Laurie et Yannick. Les données d'aujourd'hui confirment que les carences nutritives ont été corrigées dans les champs de maïs. Par contre, le fichier numérique indique que les plants manquent d'eau de façon générale, ce qui ralentit leur croissance. De plus, le Réseau d'avertissement phytosanitaire met en garde contre la pyrale qui est apparue massivement dans plusieurs plantations.

Laurie et Yannick savaient qu'ils devraient intervenir car ils n'avaient pu, faute de disponibilité, se procurer de guêpes prédatrices de la pyrale. Il leur faudra donc arroser mais la pulvérisation sera contrôlée en fonction de la densité de la population du ravageur.

1er août — La récolte de l'orge va pouvoir commencer dans une dizaine de jours. Le dernier balayage photographique hyperspectral indique que les rendements seront très bons. Mais il faut confirmer ces données avec des capteurs sur la batteuse. L'appareil enregistre le volume de production en rapport avec l'emplacement de la batteuse, emplacement confirmé par référence satellite. Ainsi peut être dressée une carte précise du rendement des parcelles. Ce document devient alors la base de tout le travail qui suivra et qui devra précéder les semis le printemps prochain.

15 septembre — Laurie et Yannick disposent maintenant des cartes de rendement de l'orge : une moyenne de 3,82 tonnes à l'hectare, ce qui est excellent. Mais il faudra améliorer les conditions du sol sur presque trois hectares où le rendement chute à 2,43 tonnes.

On se prépare à récolter le soya et le maïs ne tardera pas à mûrir.

1er novembre — Le maïs a pu être récolté en un temps record grâce à des conditions météorologiques exceptionnelles. Le dernier champ a été battu il y a deux jours. Les cartes de rendements sont établies. On peut les comparer aux dernières photographies aériennes pour vérifier si les données correspondent. Elles correspondent, quoique les cartes de rendement soient plus précises quant aux tonnages et leur répartition à travers les parcelles.

Grande satisfaction pour Laurie et Yannick, les parties de champs qui montraient des déficiences de rendement depuis trois ans atteignent maintenant des niveaux de production tout à fait dans la moyenne, les correctifs voulus ont été apportés aux zones les plus faibles.

15 décembre — L'année s'achève et il faut planifier les semis du printemps prochain. Un peu tôt peut-être? Mais pourquoi ne pas le faire tout de suite, car les prévisions des marchés ne fluctueront pas d'ici au printemps.

Qu'il s'agisse de soya, de blé ou de maïs, les choix de semis seront surtout effectués en fonction des rotations souhaitées sur chacune des parcelles et de l'optimisation des rendements tel que permettent de les établir les bilans informatisés.

À lire dans notre prochain numéro



GUIDE PESTICIDES

Quel pesticide utiliser contre quelle mauvaise herbe ?



UNE SEULE RATION POUR TOUT LE TROUPEAU ET 11 000 KG DE MOYENNE

Un reportage à la ferme Bois Mou.

COMMENT RÉAGISSENT LES PRODUCTEURS DE PORCS FACE À LA CRISE

Quatre entrevues avec des producteurs.

COMMENT SE PRÉMUNIR CONTRE LES CAPRICES DE LA NATURE

Malgré les sautes d'humeur de Dame Nature en 1998, certains producteurs maraîchers s'en sont mieux tirés que d'autres. Qu'ont-ils fait ?

Abonnez-vous sans tarder !

Branchez-vous sur le monde: abonnez-vous

Le Bulletin des agriculteurs
a/s Johanne Bazinet
1001, boulevard de Maisonneuve Ouest
Montréal (Québec) H3A 3E1
Par téléphone : 1 800 667-4444
Région de Montréal : 875-4444
Email: info@lebulletin.com
Site internet: www.lebulletin.com

TARIF DE L'ABONNEMENT

	un an (12 numéros)	deux ans (24 numéros)	trois ans (36 numéros)
	29,95 $	52,49 $	67,49 $
TPS*	2,10 $	3,67 $	4,72 $
TVQ*	2,40 $	4,21 $	5,42 $
Total	**34,45 $**	**60,37$**	**77,63 $**

Offre valable au Canada seulement. Allouez de quatre à six semaines pour la livraison du magazine.
TPS R137813424 TVQ 1016624728

*Taxes en vigueur au Québec. N.-B., T.-N., N.-É. calculer 15 % de TVH. Autres provinces, TPS (7 %) seulement.

Tout s'apprend bien... et se comprend mieux avec le Bulletin des agriculteurs

Nom _____
Profession _____
Adresse _____
Ville _____ Province _____
Code postal _____ Téléphone ( ) _____
Durée de l'abonnement: ❑ un an ❑ deux ans ❑ trois ans
❑ chèque ci-joint _____ ❑ envoyez-moi la facture
❑ VISA ❑ MASTERCARD N° de carte _____
Date d'expiration _____ Signature _____

12/98

Une germination à 95 %... ou à 0 % ?

Une nouveau gène peut rendre stériles les graines produites par une plante et l'empêcher de ressemer sa propre semence.

Delta and Pine Land, avec la complicité du Ministère de l'agriculture américain (USDA), vient d'enregistrer un brevet qui peut rendre stériles les graines produites par une plante. L'incorporation de ce gène dans les céréales certifiées, par exemple, empêcherait les agriculteurs de ressemer les semences issues de leur propre production. Exactement comme c'est le cas avec les hybrides de maïs. Les producteurs de semences pédigrées pourraient prendre un contrôle plus efficace de la semence.

La fête serait probablement de courte durée. En effet, cette technologie permet aussi d'interdire aux sélectionneurs d'utiliser des variétés existantes sur le marché pour en créer de nouvelles. Pratique courante aujourd'hui, reconnaît un sélectionneur québécois, Denis Bastien. Celui-ci n'ose pas imaginer la menace qui déplacerait l'industrie de la semence dans les mains de quelques-uns.

Cette technologie, appelée Terminator, ne présente pas seulement que des menaces. Elle permet de faire exprimer un gène à une période déterminée de la vie de la plante. Elle peut aussi déclencher la résistance à un insecte uniquement lorsque ce ravageur est susceptible de provoquer des dégâts.

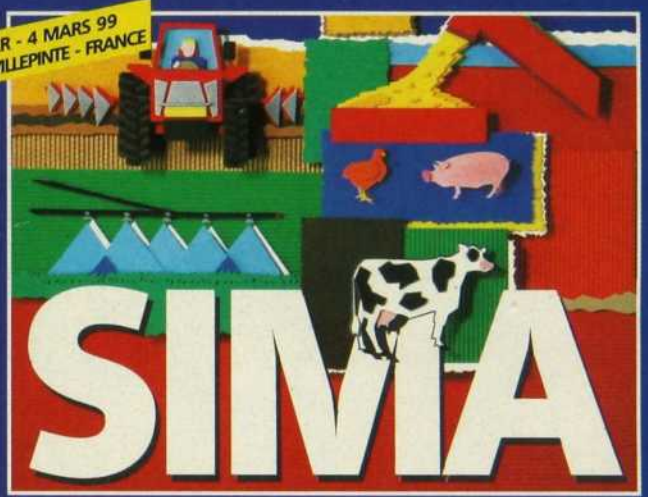
En septembre dernier, le magazine *Cultivar* sonnait l'alarme. Les agriculteurs français voient dans ce brevet une autre offensive des Américains qui n'ont pas voulu signer la convention sur la biodiversité et l'accès aux ressources génétiques en 1992.

Aujourd'hui, Monsanto, par la voie de sa filiale Delta and Pine Land, et le USDA sont les seuls détenteurs de ce gène.

Simon M. Guertin

LE MONDIAL DES FOURNISSEURS DE L'AGRICULTURE ET DE L'ÉLEVAGE

28 FÉVRIER - 4 MARS 99
PARIS.NORD VILLEPINTE - FRANCE



SIMA

SIMAGENA

SIMAVIP

392 145 181 RCS Nanterre

Rencontrer, comparer, décider SIMA, l'offre totale

Vous avez des projets d'investissements, vous souhaitez améliorer votre compétitivité, connaître les dernières innovations dans le secteur qui vous concerne : machinisme agricole, agro-fourniture, irrigation, élevage...
1200 exposants français et internationaux vous attendent au SIMA, SIMAGENA, SIMAVIP.

Internet : www.sima99.com

SIMA

Pour recevoir des cartes d'invitation, complétez le coupon et retournez le à Imex - 6525 Morrison Boulevard - Suite 402 - Charlotte, North Carolina 28211 - USA
Tel: 704 365 00 41 - Fax: 704 365 84 26

EXPOSIUM

Merci de m'envoyer .....cartes d'invitation pour visiter SIMA/SIMAGENA/SIMAVIP 99

Nom ..... Prénom .....

Société/Exploitation .....

Ville ..... Code postal .....

Pays .....

Tel: ..... Fax : .....

BUL

Les machines nous réserv

Certains chefs d'entreprises possèdent un sixième sens qui leur permet de se projeter dans le futur. Ils développent ainsi des nouveaux produits qui vont rencontrer les besoins de leur clientèle de demain. C'est ce que font les fabricants de machinerie agricole.

par Léon Guertin



ON COMBINE LES OPÉRATIONS

Réduire le nombre de passage au champ, améliorer l'efficacité, diminuer les coûts d'utilisation de la machinerie et réduire la compaction, autant de raisons pour essayer de combiner en un seul passage les opérations de préparation du lit de semence et de semis. À ce chapitre, les Européens ont déjà pris quelque peu d'avance. En effet, les herses animées telles que le rotoculteur et la herse rotative ou oscillante font déjà partie du matériel agricole couramment utilisé de l'autre côté de l'océan.

Ces instruments sont en mesure de préparer le lit de semence en un seul passage. Si le sol a tendance à se tasser sous l'action des dents, on ajoute des dents scarificatrices à l'avant de l'instrument pour détruire en profondeur la couche indurée. Finalement, on fixe à un attelage 3 points un semoir à l'arrière de l'instrument pour compléter le semis en un seul passage. La fertilisation sera faite du même coup au moyen d'un épandeur pneumatique monté sur l'attache 3 points à l'avant du tracteur.

Préparer le lit de semence en un seul passage permet de retravailler le sol fraîchement ouvert et de briser les mottes avant qu'elles ne durcissent au soleil. Le futur nous apportera des instruments de travail du sol plus sophistiqués et l'attelage 3 points à l'avant du tracteur ajoutera des possibilités encore ignorées par les producteurs nord-américains.

Léon Guertin est agronome et ingénieur.

LES CHARRUES GROSSISSENT

Pour ce qui est des charrues, elles grossissent d'année en année. Les charrues de 5 à 6 versoirs sont rendues monnaie courante dans les cours de nos concessionnaires. Cette tendance va continuer à s'accentuer. D'une part, les entreprises continueront à grossir et la machinerie devra suivre. D'autre part, le



ent des surprises

travail à forfait prendra de plus en plus de place pour supporter les petites entreprises qui remettent en question le fardeau des investissements en temps et en argent pour les travaux aux champs.

Des entreprises spécialisées en travaux à forfait naîtront peu à peu dans chaque région. Ces contractuels super équipés seront en mesure de répondre rapidement aux besoins de leur clientèle pour la majorité des travaux.

LES SYSTÈMES S'AUTOMATISENT

Les systèmes automatisés atteindront des degrés de précision et d'efficacité difficilement réalisables par l'homme. Par exemple, les ajustements automatisés de la charrue se développeront en fonction du prix que l'acheteur est prêt à payer pour remplacer l'intelligence de l'opérateur. Ces systèmes prendront tout leur sens lorsque le guidage du tracteur au champ sera complètement informatisé et que l'ordinateur de bord sera en mesure de contrôler le tracteur ainsi que les instruments périphériques.



ON DÉBOISE

Le prix des terres étant élevé, la remise en état des surfaces laissées en friche et le déboisement de certains lots feront partie des nouvelles pratiques agricoles. Nous verrons apparaître des nouvelles façons de se débarrasser des souches et du bois de mauvaise qualité. Ces résidus de bois une fois hachés seront compostés avant d'être étendus sur les champs ou encore serviront de carburant pour les centrales thermiques.

DE L'ARGILE DANS LE SABLE

On s'acharnera encore pour augmenter la productivité de nos sols. Des agriculteurs australiens travaillent à mettre au point une machine qui incorpore une certaine quantité d'argile aux sols sableux. D'une part, le sol retient mieux l'humidité et est moins sensible à l'érosion. D'autre part, l'efficacité des pesticides ainsi que la rétention des fertilisants et de la matière organique augmentent.

Le Claymate, nom donné à cet appareil, sera commercialisé par Dryland Engineering. Il pourra aussi servir à égaliser le terrain ou étendre d'autres matériaux. Sa réserve peut contenir 8 à 9 mètres cubes d'argile et la machine peut incorporer 150 mètres cubes par heure. Elle requiert un tracteur de 160 ch dont seulement 40 ch à la prise de force.



VIVE LES FUMIERS ET COMPOSTS

De plus en plus sensibilisés par l'équilibre écologique, les fumiers et le recyclage des déchets organiques s'imposeront dans les programmes de fertilisation des champs. Spécialisé dans le traitement du compost, la compagnie Sandberger développe un tout nouveau modèle de retourneur d'andains de compost. Pour maintenir un haut niveau d'oxygène et un bas niveau de CO_2 dans le compost, les andains doivent être retournés régulièrement. On s'assure d'une activité bactérienne adéquate en conservant une bonne humidité et en irriguant au besoin. On peut aussi ajouter des bactéries en inoculant l'andain tout en le retournant.

Le rotor commandé hydrauliquement est muni de palettes en caoutchouc qui manipulent doucement le compost sans détruire sa structure. Le confort de l'opérateur est assuré par une cabine climatisée. Monté sur une traction à chenilles, ce nouveau retourneur d'andains sera en mesure de traiter 2000 m^3 de compost par heure.



Le maïs à haute teneur en huile OPTIMUM[MD] peut être utilisé pour accroître la densité énergétique de la ration sans avoir à servir plus de grain.

Le maïs à haute teneur en huile OPTIMUM aide les producteurs.

L'alimentation de votre troupeau laitier ou porcin pourrait être améliorée en cultivant un hybride de maïs spécialisé. En effet, la compagnie Optimum Quality Grains L.L.C. offre la possibilité d'accroître l'efficacité de l'alimentation des troupeaux au Québec et dans toute l'Amérique du Nord. Cette compagnie, née de la collaboration de DuPont et Pioneer Hi-Bred International Inc., perpétue l'excellence de ses compagnies mères en développant des ingrédients d'alimentation animale performants.

M. Dick Reasons, président et directeur général, mentionne : « Chez Optimum Quality Grains, nous sommes engagés dans le développement et la mise en marché de produits d'alimentation animale à valeur ajoutée qui originent de la production de grains particuliers. En améliorant la qualité et l'utilité particulière d'un hybride de maïs ou d'un cultivar de soya, nous offrons aux producteurs l'opportunité d'augmenter leurs profits. »



Les producteurs peuvent obtenir jusqu'à 50 $ de plus par lactation en servant le maïs à haute teneur en huile OPTIMUM[MD].

Le OPTIMUM[MD]

Toujours dans le but de développer des ingrédients d'alimentation améliorés, Optimum Quality Grains présente le maïs à haute teneur en huile OPTIMUM[MD]. Le maïs à haute teneur en huile contient près du double du contenu en huile et considérablement plus de protéine que les autres maïs. Puisque l'huile contient plus de deux fois la valeur énergétique de l'amidon, le OPTIMUM[MD] contient quatre à six pour cent plus d'énergie que les maïs réguliers.

Comme l'explique Russ Sanders, vice-président, alimentation animale : « Les producteurs peuvent utiliser le maïs OPTIMUM[MD] pour hausser le niveau d'énergie dans la ration et obtenir de meilleures performances de leurs animaux. De cette façon, l'apport de gras dans la ration et les coûts d'alimentation seront diminués. »

Certains producteurs de porcs ont constaté l'efficacité du produit en obtenant quatre dollars de plus par porc nourri à l'OPTIMUM[MD]. De plus, les producteurs laitiers qui ont inclus l'OPTIMUM[MD] dans leur programme d'alimentation ont obtenu un retour sur investissement de l'ordre de trois pour un.

Pour cultiver la valeur : la semence TC BLEND[MD]

Un des éléments clés du succès de notre compagnie est le concept TOPCROSS[MD]. Ce concept s'est avéré un véritable succès sur certaines fermes depuis cinq ans et il se retrouve dans chaque sac de semence de maïs TC BLEND[MD]. Ce mélange est constitué de deux types de grain de semence : un grain à haut rendement et un grain de pollinisation. Aussi, c'est ce mélange qui donnera le maïs à haute teneur en huile OPTIMUM[MD].

Le concept TOPCROSS[MD] s'explique comme suit. Quatre-vingt-dix à 92 % de la semence de chaque sac est constitué de grains dont les organes mâles sont stériles et qui sont sélectionnés pour leur très haut potentiel de rendement. Les huit à 10 % restant sont constitués de grains de pollinisation qui présentent la caractéristique de haute teneur en huile. Ce sont ces huit à 10 % de semence qui polliniseront les 90 % à 92 % et leur transféreront la caractéristique de haute teneur en huile.

Des résultats concluants

La sélection minutieuse des grains de semence qui constituent le TC BLEND[MD] a fait que celui-ci a aussi bien performé dans les essais aux champs en 1998 que les hybrides de maïs conventionnels. Selon M. Sanders : « Il est très raisonnable pour le producteur d'opter pour le maïs à haute teneur en huile OPTIMUM[MD] parce que ce produit lui offre l'opportunité de bénéficier de la valeur ajoutée tout en obtenant les rendements d'un hybride performant. »

Optimum™
OPTIMUM QUALITY GRAINS, L.L.C.

UNE LETTRE OUVERTE À L'INDUSTRIE AGRICOLE

Optimum
OPTIMUM QUALITY GRAINS, L.L.C.

À tous les professionnels de l'agriculture,

Permettez-moi de vous faire part de renseignements fort intéressants à propos d'un produit à valeur nutritive améliorée et dont l'agriculture québécoise pourrait grandement bénéficier. Optimum Quality Grains, L.L.C., propose à l'heure actuelle une convention d'achat qui permet aux producteurs du Québec de se procurer des mélanges de semences pour la production du maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM®, un ingrédient alimentaire hautement énergétique et de qualité supérieure.

Le maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM est produit à partir du maïs de semence TC Blend^MC, un mélange composé de 90 à 92 % de maïs de semence hybride à fleurs mâles stériles et de 8 à 10 % de maïs de semence pollinisateur à haute teneur oléagineuse. Le maïs de semence TC Blend produit du maïs en grains à haute teneur oléagineuse OPTIMUM dont le contenu en huile varie de 6,5 à 8,5 %, comparativement à 4 % ou moins pour le maïs classique. L'énergie additionnelle que contient le maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM, conjuguée aux concentrations supérieures en protéines et en acides aminés essentiels, peut contribuer soit à améliorer l'efficacité alimentaire du bétail, des animaux laitiers et de la volaille, soit à réduire les coûts d'alimentation, soit aux deux.

Avec la convention d'achat, les producteurs du Québec ont maintenant accès au système breveté de production céréalière TopCross^MC de Optimum Quality Grains qui permet de produire le maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM. Grâce à des rendements comparables à ceux obtenus avec les meilleurs hybrides de maïs classiques, et considérant les avantages nutritionnels que procure le maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM, les producteurs profitent d'une rentabilité accrue pour chaque acre semé.

Chaque sac de maïs de semence TC Blend est accompagné d'une «Convention d'achat assortie d'une licence d'exploitation restreinte de brevets et de secrets commerciaux». Les modalités de cette convention d'achat précisent les conditions dans lesquelles le maïs de semence TC Blend et le maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM peuvent être utilisés ou vendus au Québec, incluant l'interdiction d'utiliser le maïs de semence TC Blend et le maïs à haute teneur oléagineuse OPTIMUM obtenu à partir de celui-ci à des fins de recherche ou de sélection, ou de les exporter ailleurs qu'aux États-Unis.

Optimum Quality Grains, L.L.C., a pour objectif d'offrir des ingrédients à valeur nutritive améliorée obtenus à partir de grains et d'oléagineuses aux caractéristiques uniques afin de répondre à des besoins spécifiques exprimés par le secteur industriel et ceux de l'alimentation humaine et animale. Optimum Quality Grains, L.L.C., s'est engagée à introduire sur le marché des technologies qui profiteront aux producteurs, transformateurs et utilisateurs de grains.

Pour obtenir gratuitement un exemplaire de la Convention d'achat assortie d'une licence d'exploitation restreinte de brevets et de secrets commerciaux, faites-nous parvenir une enveloppe avec votre adresse de retour à : Optimum Quality Grains, L.L.C., 10700 Justin Drive, Des Moines, IA 50322 U.S.A. Pour de plus amples renseignements, écrivez-nous à cette adresse, ou visitez notre site Web à l'adresse www.itsoptimum.com.

Le Président-directeur général,

D.L. Reasons

Avis : Lisez la présente convention d'achat assortie d'une licence d'exploitation restreinte de brevets et de secrets commerciaux (la « convention d'achat ») avant d'acheter ou d'utiliser ce produit. Si les modalités ne sont pas acceptables, retourner le produit sur-le-champ, non ouvert, et le prix d'achat sera remboursé.

Note : OPTIMUM® est une marque de commerce déposée détenue par Optimum Quality Grains, L.L.C.
TC BLEND^MC et TOPCROSS^MC sont des marques de commerce détenues par Optimum Quality Grains, L.L.C.



LES TRACTEURS CHANGENT DE PROFIL

L'avènement de l'électronique dans le tracteur a marqué les années 90. Durant les dernières années, ce sont les transmissions qui ont le plus changé. Les vitesses avant et arrière se sont multipliées et le changement de rapport se fait en douceur grâce à des embrayages électro-hydrauliques modulés par ordinateur. Les bras d'embrayage ressemblent plus à un « joy stick » et le changement de rapport se fait du bout des doigts.

La nouvelle transmission Fendt permettant une variation de vitesse de 0 à 40 km/h en continu marquera passablement l'évolution de cette partie du tracteur pour les 10 prochaines années. Le but visé étant d'offrir plus de flexibilité et d'efficacité, l'opérateur pourra fixer une vitesse précise pour effectuer certaine tâche ou exiger à la transmission de trouver la vitesse optimale qui utilisera le maximum de puissance du moteur. Lorsque cette nouvelle technologie sera bien maîtrisée par les constructeurs, elle sera disponible dans la plupart des tracteurs.

Pour ce qui est du reste, on assiste déjà à l'évolution de l'apparence du tracteur. Les nouveaux profils bas améliorant la visibilité s'étendront à toutes les lignes de tracteur. Des efforts seront aussi consacrés au confort de l'opérateur. L'ergonomie du poste de conduite sera repensée et on verra apparaître une suspension sur les modèles destinés à faire de la route. Finalement, on améliorera la traction pour récupérer le maximum de puissance du moteur.

LES PULVÉRISATEURS DÉRIVENT MOINS

Améliorer la couverture, mieux utiliser les pesticides, réduire la dérive et augmenter le nombre de jours de travail sont quelques-uns des objectifs poursuivis par les intervenants de l'industrie des pesticides.

Dernièrement, la compagnie Spra-Coupe, bien connue dans le domaine des pulvérisateurs automoteurs, relançait le système de pulvérisation électrostatique. En chargeant électriquement les gouttelettes à la sortie des jets, celles-ci se collent sur les plantes qui les attirent avec leur courant contraire. On peut donc ainsi améliorer la couverture des plantes par le pesticide.

Une autre façon de réduire la dérive est d'injecter de l'air dans la buse. Le mélange d'air et d'eau forme des petites bulles d'air qui se mélangent aux gouttelettes avant de frapper la cible. La compagnie Billericay Farm Services d'Italie a mis au point ces nouveaux jets qui forceront les compétiteurs à retourner à leur table à dessin. On peut les utiliser pour appliquer des herbicides à



des pressions variant de 2 à 3,5 bars. Ils ont l'avantage de réduire la dérive de 58 %.

Case IH mettra bientôt sur le marché un nouveau système de pulvérisation qui équipera ses tout nouveaux modèles de pulvérisateur Patriot SPX 4260. Ce système est en mesure de contrôler le débit des buses indépendamment de la pression, et la pression indépendamment du débit. Cette innovation permettra d'ajuster la grosseur des gouttelettes en fonction des besoins, avec des buses standards vendues sur le marché. Un système d'obturation à haute fréquence contrôlé par ordinateur prend en charge le débit aux buses, quelle que soit la pression de pulvérisation.

Autant les moniteurs sur les pulvérisateurs nous semblaient hors de portée il y a quelques années, autant ces innovations et beaucoup d'autres seront monnaie courante en 2008. Dans les prochaines années, différentes évolutions technologiques amélioreront la pulvérisation et réduiront la charge de pesticides sur l'environnement.









LES COMPAGNIES MAJEURES ALLONGENT LEUR LIGNE

Fidéliser sa clientèle, c'est d'abord lui offrir tout ce dont elle a besoin au même endroit. Ceci, les grands fabricants l'ont compris. Présentement, les Agco, Case, John Deere, New Holland et autres achètent différents constructeurs pour être en mesure de diversifier leur offre de produits.

Case a acheté une compagnie de pulvérisateurs. John Deere a acquis un fabricant de pulvérisateurs. New Holland a acheté le constructeur polonais des moissonneuses-batteuses Bizon. Agco vient d'acheter les pulvérisateurs Spra-Coupe. Claas et Caterpillar unissent leurs efforts pour étendre leur réseau de distribution de moissonneuses-batteuses et de tracteurs sur chenilles de caoutchouc. Kverneland poursuit son offensive dans la récolte du foin en acquérant la compagnie Greenland (connue au Québec par les produits Vicon), la compagnie allemande de semoirs de précision Acord et la compagnie italienne de herses animées Moletti. Et la liste s'allongera sans doute.

Les grands fabricants seront en mesure d'offrir mondialement une gamme complète de produits nécessaires pour rencontrer les besoins des agriculteurs dans leurs cultures. En plus, ces multinationales offriront un support technique à leurs clients pour l'interprétation des informations rendues disponibles par leur propre système de précision. Ils leur proposeront les bonnes stratégies pour cultiver leurs champs avec des équipements qui communiqueront ensemble par les ordinateurs montés en réseau.

Semez ZENECA, c'est payant !

Parce que c'est dans le champ que ça compte...

Profitez de notre programme **maïs ensilage :**
à l'achat de 5 sacs, obtenez un 6e sac gratuitement[1].



[1] À l'achat des hybrides suivants : SB-2650, Z-8950, Z-8943 et Z-8751

* *Essais CPVQ résultats 1997, 2500 à 2700 utm*
** *Essais CPVQ résultats 1997, 2500 à 2700 utm (X5968)*
*** *Essais CPVQ résultats 1997, 2700 à 2900 utm*

Agrocentre Belcan
180, montée Ste-Marie,
Ste-Marthe, (cté Vaudreuil), (Québec) J0P 1W0
Téléphone : (450) 459-4288
Télécopieur : (450) 459-4216 1-800-363-5146

Semences ZENECA
Téléphone : (514) 364-2469
Télécopieur : (514) 364-1080



PLEIN LA BATTEUSE AVEC

Agrocentre Belcan

SOYA FRISQUET
- Un soya hâtif, 2450 UTM
- Rendement 3681 kg/ha CPVQ 1998

SOYA ALBATROS
- Une variété hâtive, 2475 UTM
- Hile jaune
- Bon rendement

SOYA O.A.C. SALEM
- Une variété hâtive, 2500 UTM
- Un rendement supérieur
- Hile jaune

SOYA A.C. CORMORAN
- Un soya de 2600 UTM
- Première gousse 15,3 cm
- Très bon rendement

SOYA TOUCAN
- Une variété de 2600 UTM
- Excellente résistance à la verse

SOYA ACHIEVER
- Très bon rendement
- Une variété de 2675 UTM
- Première gousse 14,6 cm
- Hile brun pâle

SOYA M.S. 0747
- Très bon rendement, indice de 115 %
- Une variété de 2675 UTM

ORGE ACCA
- Orge 6 rangs développée et adaptée au Québec
- Résistant à la plupart des maladies
- Résistance à la verse et rendement supérieur à la moyenne
- Haute en protéine

ORGE A.C. SIRIUS
- La meilleure en rendement au Québec
- Nous donne beaucoup de paille avec une résistance à la verse supérieure à la moyenne
- Vous récoltez le gros grain d'une 2 rangs avec le rendement d'une 6 rangs

BLÉ C.D.C. TEAL
- Blé panifiable
- Excellent rendement
- Résistance à la verse supérieure à la moyenne
- Maturité plus hâtive que A.C. Pollet

BLÉ A.C. POLLET
- Un blé québécois panifiable à fort rendement
- Peu sensible à la fusariose



Agrocentre Belcan

180, montée Ste-Marie
Ste-Marthe, Cté Vaudreuil
Tél. : (450) 459-4288 1 800 363-5146
Fax : (450) 459-4216



Valère Lieutenant

Une expansion

La ferme Lieutenant est passée de 100 à 250 vaches en cinq ans.

par André Piette

André Piette, agronome, est rédacteur et vidéaste agricole.

Ce matin, Valère Lieutenant s'est levé à 6 h 15. Il a déjeuné avec son épouse Claudette et leurs enfants, puis, à 6 h 45, est parti pour l'étable. La traite allait bon train, effectuée par un employé entré à 5 h 30.

Comme tous les matins, Valère soigne le troupeau. C'est le seul repas que les 250 vaches recevront de la journée. Il faut deux heures au producteur pour venir à bout de cette tâche. L'opération pourrait se faire plus rapidement, sauf que celui-ci s'interrompt fréquemment pour discuter avec l'un ou l'autre des employés. C'est de cette façon que se bâtit le programme de la journée.

Présentement, on procède à une troisième coupe dans les prairies. La ferme en compte 225 hectares. Les champs sont séparés dans certains cas par plusieurs kilomètres. À Stoke, près de Sherbrooke, il aurait fallu un miracle pour que les 345 hectares en culture soient tous accolés.

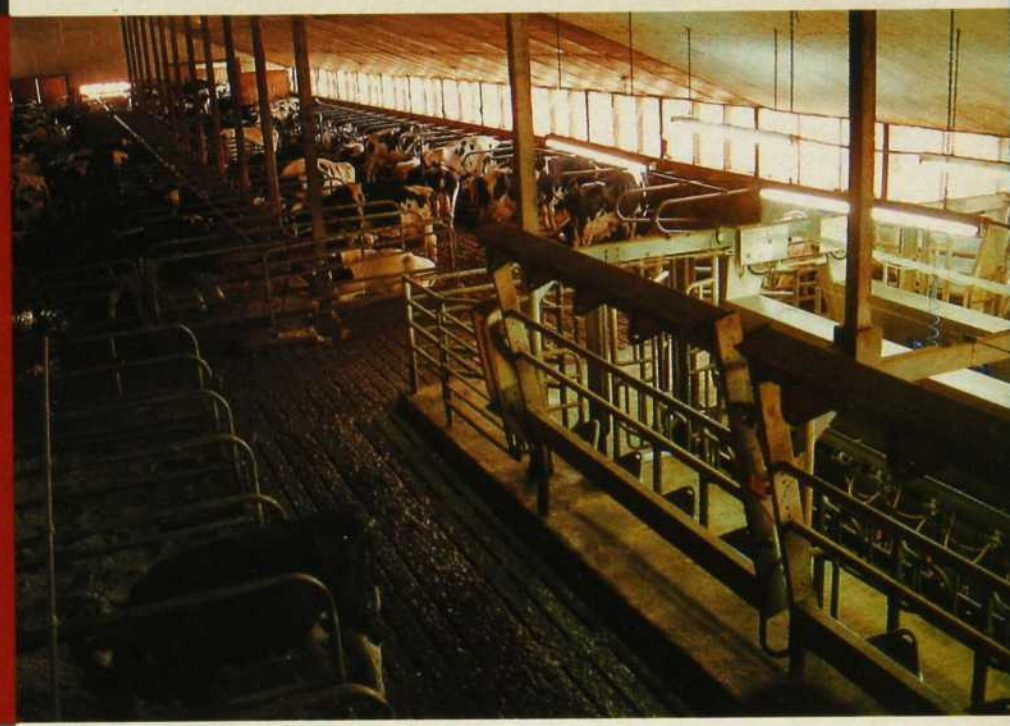
Valère a beau être le patron, il se contente de transporter l'herbe avec un camion et préfère laisser à ses employés le soin d'opérer la machinerie. « En étant sur le camion, je peux rester disponible »,

PHOTOS : ANDRÉ PIETTE

« ON FAIT CE QU'ON AIME »

Pourquoi élève-t-on 250 vaches au lieu de 50 ? Difficile de visiter une exploitation qui équivaut à cinq fois l'exploitation moyenne québécoise sans se demander ce qui motive son propriétaire. « Certainement pas l'argent, confie Valère Lieutenant. Sinon, on vendrait. Ou on réduirait le troupeau. On n'a pas besoin de 250 vaches pour vivre. On peut très bien vivre avec 50. »

Par fierté, peut-être ? Pas plus, assure-t-il. « Je ne me sens pas plus fin que celui qui a 30 vaches », dit-il. Pourquoi, alors ? Valère se fait philosophe : « Chacun a un rôle à jouer. Chacun détermine ce qu'il aime et fait ce qu'il veut faire. Ici, on s'est arrangé pour faire ce qu'on aime. »





Le salon de traite, visible à droite, a été construit dans l'étable même, afin d'en minimiser le coût. On l'a doté d'un sous-sol où a été installé tout l'équipement qui n'avait pas à se trouver à hauteur des vaches. L'entretien s'en trouve simplifié.

n accéléré

DES SOUS QUI FONT DES MILLIERS DE DOLLARS

Valère Lieutenant a assisté au Colloque sur les grosses fermes laitières qu'a tenu la Fédération des syndicats de gestion en octobre dernier. La conclusion des organisateurs sur les économies d'échelle l'a laissé perplexe. Chiffres à l'appui, ceux-ci ont démontré qu'on ne bénéficie pas d'économies d'échelle en grossissant son troupeau. Du moins, sur les fermes qu'ils ont étudiées.

« À 250 vaches, je suis sûr que je profite d'économies d'échelle, rétorque le producteur de Stoke. Pas des économies renversantes. C'est presque une affaire de sous. Je dirais que je sauve 2 $ l'hectolitre sur la machinerie, 1 $ sur l'alimentation et 1 $ sur la main-d'œuvre. Si tu produis 20 000 hectolitres de lait par an et que tu économises 4 $ par hectolitre, c'est 80 000 $ de plus qui restent dans tes poches à la fin de l'année. C'est pas rien ! »

dit-il. En fait, une bonne partie de sa journée se déroulera ainsi, à accomplir des tâches peu accaparantes qui lui permettent de coordonner les activités de la ferme.

L'ensilage qu'on récolte cette semaine ira grossir une meule. Il y en a six à côté de l'étable. Chacune mesure 70 mètres sur 12 et peut stocker 650 tonnes d'ensilage. Certaines servent à l'ensilage de maïs, dont on a récolté 75 hectares. Deux silos tours de 500 tonnes de capacité en sont également remplis. La ferme compte deux silos-tours de plus sur un autre site, où sont élevés les sujets de remplacement. Ces silos servent pour l'ensilage d'herbe et l'ensilage de maïs.

Les meules, il y a dix ans que Valère en fabrique. Il s'en dit satisfait. « La qualité des ensilages est bonne », constate-t-il. Il aimerait bien, cependant, disposer de silos-fosses, ces silos horizontaux au plancher et aux parois en béton. Ensiler exigerait alors moins de bras. Mais il préfère attendre avant d'investir. Il veut d'abord réduire l'endettement de l'entreprise.

C'est que ça chauffe depuis quelques années à la ferme Lieutenant. En 1993, le troupeau comptait 100 vaches. C'était déjà beaucoup plus que les 35 qu'il y avait sur la ferme lorsque Valère l'avait reprise en 1980. Sauf qu'il avait mis 13 ans pour ajouter 65 vaches. Là, il n'en a mis que cinq pour en ajouter

150. C'est ce qui s'appelle mettre les bouchées doubles.

Le producteur a fait des compromis pour limiter les dettes pendant que le quota gonflait à 168 kilos par jour. Les meules en constituent un exemple. Pour la même raison, il a attendu deux ans après la construction de l'étable pour équiper celle-ci d'un salon de traite. « Pendant ce temps-là, on a trait les vaches dans l'ancienne étable à attaches, 32 à la fois », dit-il.

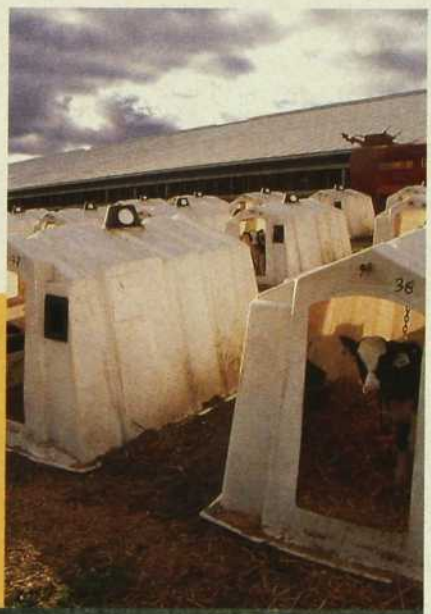
Malgré cela, les dettes ont grimpé à un seuil vertigineux : plus de 160 $ l'hectolitre. À présent, elles sont sur la pente descendante, à 150 $ l'hectolitre. Elles baissent de 13 $ chaque année. « L'endettement diminue vite, trouve Valère. J'aurai fini de rembourser dans 11 ans. » Mais la pression sur le producteur est d'autant plus forte. Celui-ci se voit forcé de gérer très serré. De se concentrer sur l'essentiel.

C'est visible, d'ailleurs. L'atelier aurait besoin d'un sérieux ménage. Les bâtiments bénéficieraient d'un coup de pinceau. « On doit se fermer les yeux et oublier ça, dit Valère. Sinon, on virerait fou. » En fait, le producteur estime qu'il lui manque un employé. La ferme en compte quatre. De plus, son épouse donne un coup de main en s'occupant des veaux et de la comptabilité.

Ses employés, il les a souvent en tête. Non pas que ça aille mal avec eux. Au contraire. Leur ancienneté est d'ailleurs là pour le prouver. Deux d'entre eux travaillent sur la ferme depuis 14 ans. Un autre, depuis six ans. Le dernier, depuis un an. Néanmoins, en matière de gestion de personnel, Valère s'estime en apprentissage. Il s'est joint à Gesthumain, ce groupe de producteurs qui se rencontrent périodiquement pour partager leur expérience en la matière (voir l'édition d'avril 1998 du *Bulletin*, à la page 20).

De ses années d'expérience comme employeur, il tire au moins deux leçons. Un : il n'est pas essentiel d'engager quelqu'un avec de l'expérience en agriculture. « C'est la motivation de la personne qui compte », juge-t-il. Deux : chaque personne a ses capacités et il faut savoir les accepter. « Comme employeur, je dois savoir ce dont j'ai besoin, raisonne-t-il. Et je dois savoir si l'employé peut me le donner ou pas. Certains sont faits pour rester manœuvres, d'autres pour prendre des responsabilités. »

L'employé additionnel, il viendra quand l'expansion aura été « digérée ». « Ça ne fait pas 10 ans qu'on est à 250 vaches », rappelle-t-il. La production moyenne par vache se situe à 7800 kilos. Il vise 10 000 kilos. « Ça ne pouvait pas se faire pendant l'expansion », croit-il. De la même façon, il veut améliorer la productivité des 180 hectares de terre achetés pendant l'expansion. « Ce sont d'anciens pâturages que je dois convertir en luzernières et en champs de maïs productifs, dit-il. On ne peut pas tout faire la même année. »



La myriade de huttes placées devant l'étable donne un aperçu de l'ampleur du troupeau.

D'une capacité de 250 vaches, l'étable de type latté a coûté 330 000 $, incluant la fosse sous-jacente. Le producteur a pu bénéficier d'une subvention de 90 000 $ pour la construction de la fosse.



AU PRIX ACTUEL DU QUOTA...

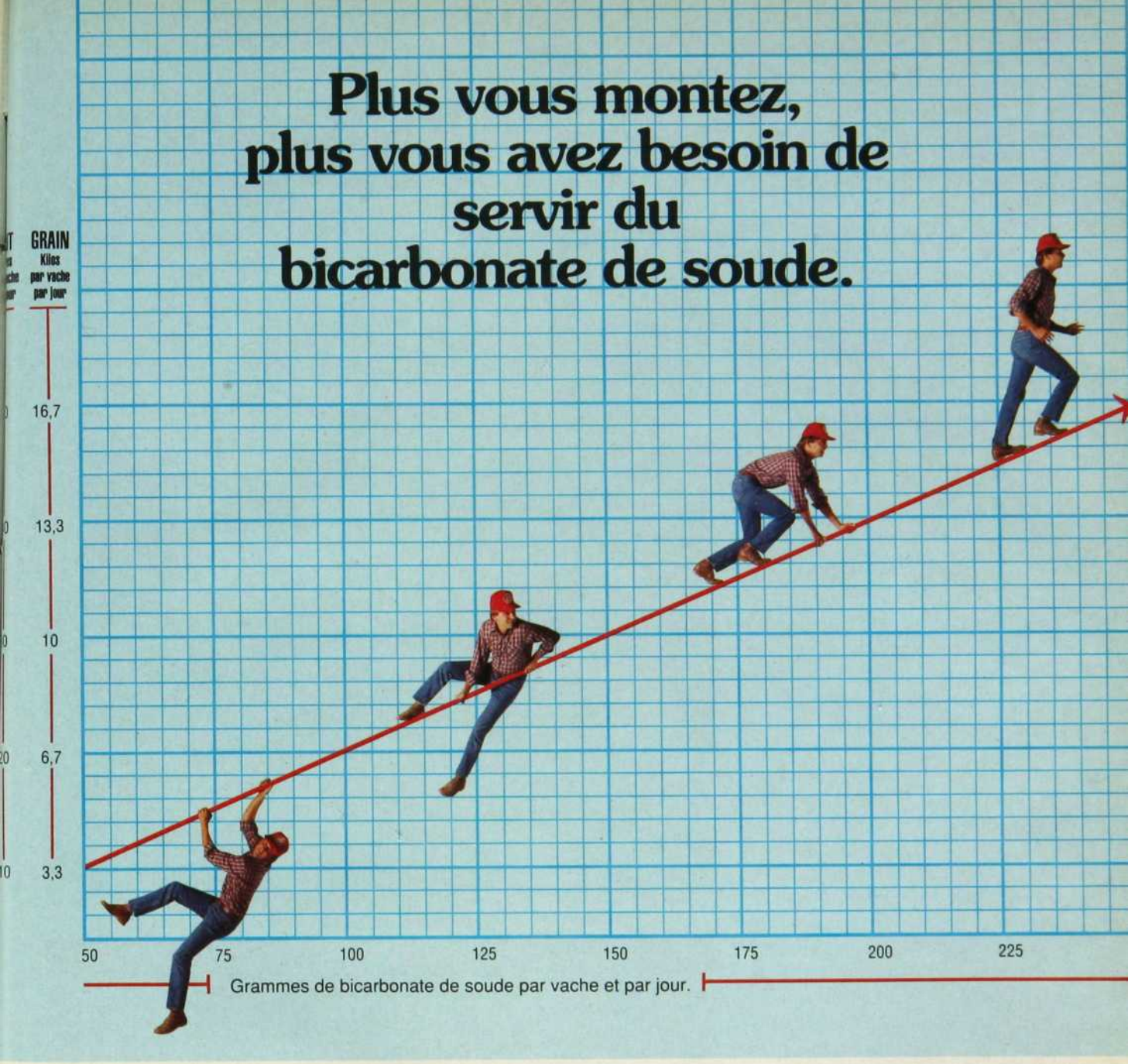
Quand la ferme Lieutenant a amorcé son expansion, en 1993, le quota se transigeait à moins de 14 000 $ le kilo. Il dépasse maintenant les 19 000 $. On ne peut éviter de se demander si une expansion telle que celle-ci, qui a porté le troupeau de 100 à 250 vaches en l'espace de cinq ans, serait encore possible dans les conditions actuelles.

« Impossible de faire une expansion comme la nôtre, estime Valère Lieutenant. À 14 000 ou 15 000 $, le prix du quota avait de l'allure. Au prix actuel, chaque fois qu'on investit 100 000 $ en équipement, il en faut 150 000 $ en quota. »

Déjà, à 15 000 $ le kilo, l'expansion de sa ferme s'est avérée ardue. C'est au plan des liquidités que le bât blesse. « Mon avoir propre augmente de 200 000 $ par an, dit-il. C'est quand même quelque chose, non ? C'est l'argent dans les poches qui fait défaut. »

Comme bien des producteurs, Valère Lieutenant désespère de voir le prix du quota monter tant. Il rêve d'un programme d'exportation plus intéressant. « Si je pouvais faire 5 % de mon quota à 32 $ l'hectolitre, je vendrais 5 % de mon quota sur-le-champ, affirme-t-il. Ce serait plus rentable. »

Plus vous montez, plus vous avez besoin de servir du bicarbonate de soude.



Donnez à vos vaches toutes les chances de produire à leur pleine mesure.

Félicitations!

Vous avez hissé le potentiel génétique de votre troupeau à un niveau élevé.

Et vous continuez à le relever.

Pour répondre à ce potentiel, vous avez aussi relevé plus que jamais la teneur en énergie de leur alimentation.

Toutefois, si vous négligez de relever le niveau de tampon en même temps que la teneur en énergie, des chambardements du rumen risquent de restreindre votre production... et du même coup vos revenus.

Dans des conditions caractéristiques, selon les chercheurs, la quantité de bicarbonate de soude qu'il faut à la vache est de 1½% du grain, ou 5 grammes par litre de lait.

Assurez-vous de mettre à jour le niveau de tampon-faites appel aux experts en nutrition ou à votre marchand d'aliments du bétail.

Ne tardez pas.

Et continuez à monter... nous vous épaulerons sans cesse dans cette voie.

ARM & HAMMER
DEPUIS 1846
COW BRAND

L'agent tampon imbattable

Church & Dwight Co., Inc., 469 N. Harrison St., Princeton, NJ 08543-5297

Les économies d'échelle se font attendre

Plus gros est-il synonyme de plus rentable ? Pas sûr...

par André Piette

Dans bon nombre de secteurs économiques, plus une entreprise est grosse, plus elle bénéficie d'économies d'échelle, donc, plus son coût de production est bas. La règle s'applique-t-elle en production laitière ? Bien des producteurs ont grossi leur entreprise dans l'espoir d'en profiter.

La réponse la plus récente nous vient de la Fédération des syndicats de gestion. Deux conseillers de syndicat, Patrice Carle et Marc Fecteau, ont comparé les résultats technico-économiques de fermes de diverses tailles. Ils ont présenté leur analyse dans le cadre d'un colloque qui s'est tenu le 16 octobre dernier, à Saint-Hyacinthe. Leur conclusion : un accroissement de taille ne procure pas d'économies d'échelle ! Tout indique que vous ne ferez pas plus de bénéfices sur chaque hectolitre si vous passez de 50 à 100 vaches. Surpris ?

Les agroéconomistes ont analysé les résultats technico-économiques de 1997 d'entreprises membres d'un syndicat de gestion. Afin de pouvoir les comparer sur la base de leur taille, ils les ont réparties en cinq groupes. Le tableau ci-contre indique, pour chaque groupe, le nombre de fermes et de vaches, le volume de lait, le pourcentage de dépenses et le RST/UTP (le revenu standardisé par unité travail personne).

Comparez les RST/UTP : ils oscillent entre 15 000 et 20 000 $, à l'exception du dernier groupe, celui des 10 000 hectolitres. Là, la rentabilité monte en flèche. Malheureusement, les auteurs ne peuvent rien conclure quant à ce groupe. Comme il ne comprend que huit fermes, ceux-ci estiment que les données ne sont pas fiables au plan statistique.

Si on se concentre sur les autres groupes, on constate que la rentabilité ne suit pas la taille. C'est le groupe des 5570 hl qui affiche le meilleur profit. En fait, l'écart entre les groupes est relativement mince. On se voit forcé de conclure qu'un accroissement de taille ne se répercute par sur la marge bénéficiaire d'une exploitation.

À tout le moins tant qu'on n'a pas atteint 10 000 hectolitres. Comme il aurait été intéressant que les données de ce groupe soient significatives ! On ne peut que souhaiter qu'une autre étude analyse assez de fermes de cette taille pour pouvoir tirer une conclusion. Car si le RST/UTP de 35 150 $ obtenu ici se confirmait, il révélerait des économies d'échelle majeures. Des économies qui font pratiquement doubler la rentabilité de l'exploitation !



PHOTO : SIMON M. GUERTIN

ANALYSE DE LA RENTABILITÉ DE FERMES SELON LEUR TAILLE

	Groupe 4055[1]	Groupe 5570	Groupe 7085	Groupe 8510	Groupe 10 000
Nombre de fermes	169	65	18	9	8
Nombre de vaches	61,2	82,9	99,3	111,7	180,3
Volume de lait (hl)	4641	6111	7417	8951	13 436
% dépenses	54,8	54,9	55,8	59,6	50
RST/UTP ($)	16 209	19 929	18 158	15 420	35 150

[1] *Les fermes de ce groupe ont produit en moyenne 4055 hl de lait pendant l'année.*

Une opération à vos risques et périls

Avec un quota à plus de 19 000 $ le kilo, prendre de l'expansion constitue un réel défi.

Ceux qui songent à une expansion et qui ont assisté au colloque sur les grosses fermes de la Fédération des syndicats de gestion n'en sont certainement pas sortis encouragés. Des agroéconomistes étaient invités à s'y prononcer sur les chances de succès des projets d'expansion dans le contexte actuel. Le ton général n'était vraiment pas à l'optimisme. « Je ne vous trouve par très réjouissants. Moi, ça m'incite à mettre un frein à mon projet d'expansion », a lancé un producteur.

Les avis sont unanimes : compte tenu du prix actuel du quota, prendre de l'expansion est devenu très ardu. « Pour un très grand nombre d'entreprises, dit le conseiller au syndicat de gestion de Coaticook, Raymond Racicot, un projet de croissance rapide signifie l'échange d'un bénéficie virtuel à long terme contre des changements pervers et immédiats : baisse des profits, manque de liquidité, investissements en cascades, endettement élevé à long terme, etc. »

« En 1980, note Réal Daigle, de la Fédération des syndicats de gestion, le délai de récupération sur l'achat de quota était de 2 à 3 ans. Présentement, il est de 10 ans, et seulement s'il s'agit d'un investissement à la marge. » Yvon Allard, du syndicat de Lotbinière-Nord, s'interroge : « Sommes-nous rendus à un point où l'achat de quota n'appartiendra qu'aux entreprises efficaces avec une bonne équité ? »

À ceux qui veulent entreprendre malgré tout une expansion, Agathe Girard, du syndicat Lac-Saint-Jean Est, dit qu'ils devront posséder une vision à long terme. « La croissance est devenue une stratégie où il y a peu ou pas de place pour ceux qui n'ont pas la vision de leur entreprise pour les 10 prochaines années », dit-elle. La conseillère fait aussi valoir l'importance de la détermination.

En chemin, la difficulté principale que le producteur rencontrera, ce sera de rémunérer adéquatement le travail. « Bien qu'il y ait de nouveaux actifs, l'entreprise n'arrive pas à rémunérer les ressources humaines supplémentaires, constate Ginette Moreau, conseillère au syndicat Nicolet-Yamaska. Je crois que dans les projets d'expansion, c'est là le principal dilemme : comment assurer une bonne rémunération du travail dans la croissance ? »

« Avec le prix actuel du quota, conclut Yvon Allard, le vieil adage qui dit " faire mieux avant de faire plus " demeure plus vrai que jamais. »

André Piette

ONGUENT POUR PIS du Dr Naylor
EN CAS DE TRAYONS ENDOLORIS, DE COUPURES, DE CONTUSIONS ET DE BRÛLURES

L'UDDER BALM du Dr Naylor est l'onguent antiseptique fiable pour le pansement facile des blessures. C'est un onguent spécialement formulé par un vétérinaire pour aider à conserver l'humidité naturelle de la peau du pis tout en calmant la douleur et en maintenant le pis et les trayons doux et en santé.



L'onguent UDDER BALM du Dr Naylor est excellent pour le massage complet du pis, le traitement des trayons endoloris, les coupures, contusions, brûlures par le vent et coups de soleil. Emballé dans notre boîte traditionnelle de 9 on ou dans notre seau pratique de 32 on tout nouveau.

Comme toutes les spécialités du Dr Naylor pour troupeaux laitiers, l'onguent UDDER BALM est formulé, fabriqué, emballé et vendu par des gens qui connaissent l'industrie laitière et s'en préoccupent.

Comme depuis plus de 50 ans, la gamme complète des produits du Dr Naylor est en vente chez les marchands d'aliments du bétail et de fournitures agricoles et chez les vétérinaires. Distribution au Canada: Rhône Mérieux Santé animale CANADA INC., Victoriaville (Qc) G6P 1B1

Dr. Naylor®

ROTOCULTEUR
HOWARD

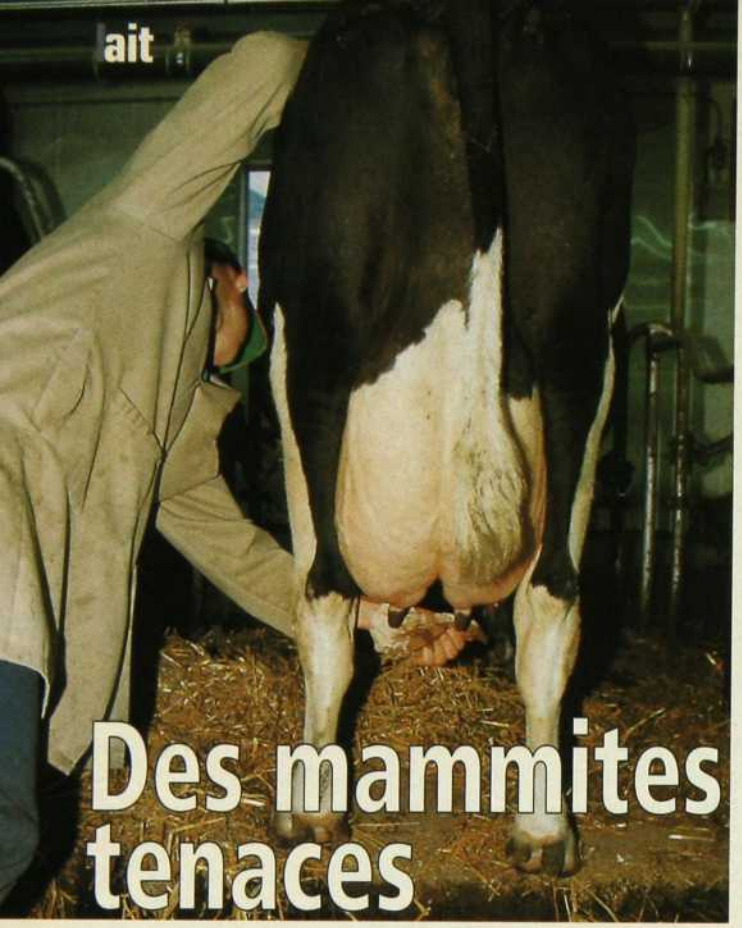


« LE STANDARD DANS L'INDUSTRIE»

- Que vous soyez agriculteur, pépiniériste, paysagiste ou jardinier, vous pouvez compter sur les bêcheuses Howard pour un travail efficace.
- Disponibles en largeur de 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 120 et 160 pouces, elles s'adaptent aux tracteurs de 12 à 250 ch.
- Howard est un pionnier dans le domaine des bêcheuses et demeure le chef de file depuis 1922.

LANING
Équipement de ferme — Distributions
ROBERT H. LANING & SONS LTD.

Pour plus d'informations, voyez votre concessionnaire local ou appellez-nous :
289 Leamon St., Waterford, Ontario, N0E 1Y0
1 800 363-3292



Des mammites tenaces

Contre les mammites à *Staphylococcus aureus*, la thérapie donne très peu de résultats. La méthode préférée pour les contrôler demeure la prévention de nouvelles infections.

par Gilles Rivard

On associe les mammites causées par les *Staphylococcus aureus* à des comptages cellulaires élevés, à une diminution de la production de lait et à des taux de guérison très bas. Selon différentes études, environ 90 % des troupeaux laitiers et plus de 10 % des vaches seraient infectées.

Cette bactérie peut causer de graves lésions aux tissus mammaires. De plus, les vaches souffrant de mammite à *Staphylococcus aureus* produisent jusqu'à 773 kilogrammes de lait de moins par lactation. Or, pour se débarrasser de cette bactérie, il faut employer les grands moyens : éliminer les cas désespérés et empêcher les nouvelles infections.

Au début du processus d'infection, les dommages aux tissus sont minimes et réversibles. Après de bons traitements, les quartiers recouvrent leur capacité de production initiale. Cependant, il est difficile de détecter ces infections à leur début, car les comptages cellulaires demeurent souvent très bas (moins de 150 000 c.s./ml) pendant une certaine période de temps.

Le Dr Gilles Rivard est médecin vétérinaire.

PHOTO : JEAN-CLAUDE BÉHAR

Les infections par cette bactérie sont habituellement transmises par des manchons-trayeurs contaminés, par les mains des trayeurs et par des linges utilisés pour laver ou assécher les trayons.

De même, les autres signes cliniques, tels que l'inflammation palpable des quartiers et l'apparence anormale du lait, peuvent être impossibles à remarquer durant ces mêmes périodes. Après quelque temps, la thérapie donnera très peu de résultats. Bref, la méthode préférée pour contrôler cette maladie demeure la prévention des nouvelles infections.

Toutes les mesures de prévention appliquées visent deux objectifs. D'une part, empêcher les *Staphylococcus aureus* de s'établir sur les trayons et dans leur sphincter. D'autre part, éviter qu'ils puissent pénétrer à l'intérieur des trayons et des tissus alvéolaires et qu'ils s'y multiplient.

Les principales sources de *Staphylococcus aureus* dans une ferme laitière se retrouvent sur la peau et les plaies des trayons ainsi que dans le lait des vaches infectées. Les vaches achetées peuvent être également des sources importantes de *Staphylococcus aureus*. On a pu prouver aussi que les infections par cette bactérie sont habituellement transmises d'une vache infectée à une vache saine durant la traite par des manchons-trayeurs contaminés, par les mains des trayeurs et par des linges ou éponges utilisés pour laver ou assécher les trayons.

Pour se débarrasser de ce type de mammite, on doit d'abord essayer de savoir comment ces bactéries se propagent d'un animal à l'autre. Ensuite, on doit appliquer à la lettre les sept principes fondamentaux à chaque traite (voir l'encadré).

On peut recourir à la ségrégation et à l'abattage de certaines vaches infectées. On considère incurable une vache qui demeure infectée après trois traitements durant sa lactation et un autre durant son tarissement.

Les traitements des infections mammaires par des *Staphylococcus aureus* durant la lactation étant très peu efficaces (moins de 30 % de guérison), ils devront être appliqués très tôt et seulement pour les cas très graves. La période idéale pour traiter les mammites causées par les *Staphylococcus aureus* est lors du tarissement.

PROGRAMME DE PRÉVENTION

1- Nettoyer les trayons de chaque vache avec une solution désinfectante avant chaque traite ou utiliser le bain de trayons avant la traite.
2- Assécher les trayons de chaque vache avec une serviette de papier à service unique.
3- Utiliser une machine à traire adéquate et en bon état de fonctionnement. Éviter la surtraite et les glissements des manchons-trayeurs.
4- Désinfecter, rincer et bien égoutter les unités de traite entre la traite de chaque vache.
5- Utiliser des gants de caoutchouc jetables pour faire la traite.
6- Faire le bain de trayons après la traite de chaque vache.
7- Infuser les quartiers de chaque vache avec un produit spécifique lors de leur tarissement, après leur dernière traite.





Voici un produit tout à fait nouveau pour lutter contre les parasites. La Solution à verser IVOMEC® EPRINEX™.

(eprinomectin)

- Le spectre d'activité le plus étendu pour la maîtrise des parasites internes et externes
- La Solution à verser pour usage chez les troupeaux bovins de boucherie et les troupeaux laitiers ayant la durée d'activité prolongée la plus durable
- Sans période d'attente avant l'abattage, sans période de retrait du lait
- Résistance aux intempéries, par pluie battante ou par froid glacial
- Formulation inodore et ininflammable
- Promesse de Satisfaction Totale de Merial*

ivomec®
Eprinex™
(eprinomectin)

L'ingéniosité qui vous donne une longueur d'avance.

www.ivomec.com

IVOMEC® EPRINEX™ est offert seulement par l'entremise de votre vétérinaire.

*Renseignez-vous auprès de votre vétérinaire.
Pour obtenir des résultats optimums, toujours utiliser les produits de santé animale selon le mode d'emploi. Un dosage complet et précis est recommandé.
IVOMEC® et le logo tête de bovin sont des marques déposées de Merial Limitée et EPRINEX™ est une marque de commerce de Merial Limitée.
©Copyright 1998, Merial Limitée.

CCPP
EPX-8-2515-JAB-F

MERIAL
Merial Canada Inc.



Mécaniser l'alimentation de votre troupeau simplement

Depuis que les Bill, de Maxville en Ontario, possèdent le DEC RTM Plus de Rovibec, la production moyenne par vache a augmenté à 10 553 kg avec une MCR de 232-233-237.

C'est pour mieux gérer leur temps que Thomas et Werner Bill ont décidé de mécaniser l'alimentation des animaux. Il est important pour Thomas que chacune de ses 50 vaches laitières reçoive une alimentation qui correspond à ses besoins. Lorsque Thomas a entendu parler du système de RTM mobile, l'idée lui a plu et il s'est déplacé du côté du Québec pour en voir le fonctionnement et discuter avec les utilisateurs.

Depuis environ un an, les Bill possèdent un système d'alimentation RTM mobile, le DEC RTM Plus de Rovibec. Ils récupèrent quatre heures de travail par jour en plus d'être assurés que chacune des vaches a reçu la bonne portion d'aliment. En un an, la production moyenne par vache a augmenté à 10 553 kg avec une MCR de 232-233-237. La santé des vaches s'est améliorée, diminuant du même coup les frais de vétérinaire.

Avant l'achat du DEC RTM Plus, Thomas alimentait ses vaches à l'ensilage et ajoutait à la main les suppléments. Les vaches avaient parfois tendance à manger les suppléments et à laisser l'ensilage. À présent que tout est mélangé, les bêtes mangent tout. Dorénavant, le plus grand nombre de repas servis améliore la digestion des aliments.

Le DEC RTM Plus de Rovibec est équipé de cinq compartiments pour les suppléments en plus du compartiment principal équipé d'un mélangeur. Dans le compartiment principal, il introduit les ensilages de maïs et de foin, le maïs humide roulé et les suppléments protéiques. Les cinq autres compartiments servent à ajuster la ration à chacune des vaches avec deux compartiments pour les suppléments protéiques, un pour le maïs humide et deux autres pour les minéraux. Le DEC RTM Plus mélange tous les aliments avec les suppléments et les minéraux et il distribue 50 rations différentes aux 50 vaches laitières et ce, six fois par jour. Tout ce travail est accompli automatiquement et sans surveillance.

Ce qui ajoute une touche distinctive à leur système automatisé, c'est que Werner et Thomas ont prévu ajouter le foin sec haché à leur ration. En effet, ils ont fait l'acquisition d'un hacheur de foin sec (balles rondes ou carrées). Ils projettent automatiser son fonctionnement avec le DEC RTM Plus pour mélanger le foin sec à la ration de la RTM mobile. Ainsi, ni Werner ni Thomas n'auront à manipuler de balles à la main pour soigner les animaux.

De plus, Werner et Thomas projettent de construire une étable de 70 places pour les vaches laitières, une étable froide pour les animaux de remplacement et un cinquième silo. Lorsque tout sera en place, l'alimentation de tous les animaux dans les deux étables de la ferme sera prise en charge de façon complètement automatique par le DEC RTM Plus de Rovibec.



Thomas et Werner Bill récupèrent quatre heures de travail par jour en plus d'être assurés que chacune des vaches a reçu la bonne portion d'aliment avec le DEC RTM Plus de Rovibec.

ROVIBEC
Sainte-Monique (Québec)
Tél. : (819) 289-2260



Les producteurs doivent choisir avec soin les personnes qui manipulent leur troupeau pour éviter des pertes inutiles.

Les vaches qui ont peur donnent moins de lait

par Anne Marie B. de Passillé, Jeffrey Rushen et Chantal Paul

M. Persil est doux et patient avec ses animaux. Son troupeau laitier est l'un des plus productifs du coin. Son voisin, M. Roch, obtient de moins bons résultats avec sensiblement la même régie, mais on le sait brusque avec ses vaches. Quand M. Persil prend des vacances, c'est son voisin qui vient s'occuper des animaux. La production baisse alors de 10 %. Bizarre...

Les vaches peureuses coûtent cher

Des études réalisées au Canada et en Australie peuvent expliquer ce mystère. Elles démontrent que la présence durant la traite d'une personne dont les vaches ont peur, telle que M. Roch, peut faire baisser la quantité de lait récolté de 5 à 10 %. Le stress provoqué par la peur affecte les hormones de lactation et entraîne une rétention du lait dans le pis.

Durant une expérience menée par Agriculture et Agroalimentaire Canada (voir le graphique), deux personnes différentes ont manipulé des vaches en début de lactation durant trois jours consécutifs. Une personne les caressait, leur offrait un peu de nourriture et les traitait gentiment. L'autre frappait les vaches sur la tête ou le museau et utilisait un bâton électrique une fois par jour. Chaque manipulation durait entre une et six minutes.

Après trois jours, les vaches avaient appris à reconnaître ces deux personnes et à les différencier. Elles retenaient deux fois plus de lait dans leur pis lors de la traite quand leur « ennemi » était présent que lorsque leur « ami » l'était. Cela signifie une baisse de rendement de 9 %.

Pour éviter de stresser vos animaux, augmentez les contacts humains, particulièrement quand les bêtes sont jeunes.

On remarquait aussi que le cœur des vaches battait plus vite. Ceci indique que les vaches ont vraiment reconnu les personnes et que la vue de leur « ennemi » représentait un stress. Les producteurs de lait doivent donc choisir avec soin les personnes qui manipulent leur troupeau pour éviter ces pertes inutiles.

D'autres ennuis en perspective

D'autre part, la crainte des humains rend les animaux difficiles à manipuler et augmente les risques d'accident pour les humains et le bétail. L'efficacité de

Anne Marie B. de Passillé et Jeffrey Rushen sont chercheurs et Chantal Paul est agente de communication au Centre de recherche et de développement sur le bovin laitier et le porc d'Agriculture et Agroalimentaire Canada.

PHOTO : AGRICULTURE ET AGROALIMENTAIRE CANADA

la traite peut être grandement compromise, car les vaches malmenées peuvent prendre deux fois plus de temps à entrer dans la salle de traite et elles y défèquent six fois plus souvent.

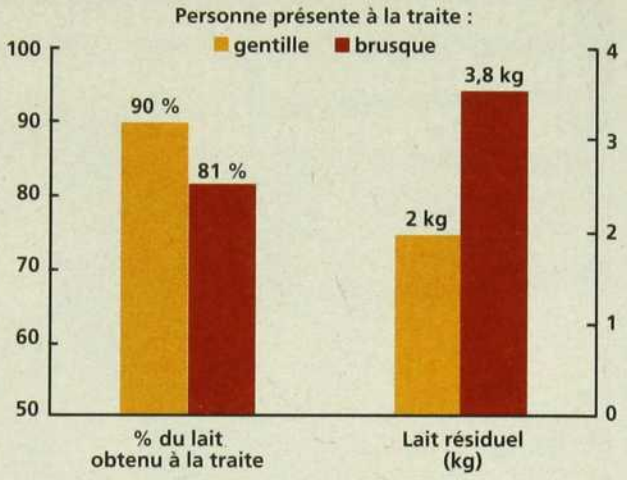
Ces premières études sur la crainte des humains démontrent clairement que les bovins apprennent rapidement à reconnaître des individus et à discerner ceux qui les traitent mal de ceux qui les traitent bien. En plus de faire baisser la production de lait, le stress a d'autres conséquences (voir la figure). D'abord, les chaleurs et le vêlage retardent, la croissance ralentit, la qualité de la viande baisse et les animaux résistent moins aux maladies.

D'autres travaux démontrent des baisses de consommation et d'efficacité alimentaires liées au stress. On rapporte aussi que le stress modifie la composition du lait et entraîne une hausse du contenu en gras. Tous ces facteurs signifient des pertes économiques pour l'éleveur.

Une équipe de chercheurs d'Angleterre rapporte des résultats fort intéressants. On a comparé des fermes laitières appartenant au même propriétaire et ayant sensiblement la même génétique et la même régie. Ce qui différait surtout, c'était les employés.

Les chercheurs ont tenté de faire un rapprochement entre la peur des humains et la production laitière. On a observé des différences de productivité allant jusqu'à 570 kilos par vache par année. Celles-ci ont été attribuées aux personnes qui manipulaient les animaux.

POURCENTAGE DU LAIT RÉCOLTÉ À LA TRAITE ET LAIT RÉSIDUEL SELON QUE LA PERSONNE PRÉSENTE LORS DE LA TRAITE A BIEN OU MAL TRAITÉ LES ANIMAUX.



Source : Recherche effectuée au Centre de recherche d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Lennoxville, avec le soutien financier des Producteurs laitiers du Canada

Pas de panique !

Pour éviter que vos vaches n'aient peur de vous, vous pouvez prendre des précautions simples. Il n'est bien sûr pas



PROTECTION

Tant que Della-One demeure sur le trayon, l'action germicide de l'iode persiste et continue à protéger la vache contre les bactéries causant la mammite.

Un Nouveau sur qui on peut compter!

Un bain de trayons prêt à l'emploi,
car vous avez mieux à faire que de mélanger des produits.

Un, qui reste sur le trayon, pas sur le plancher,
donc vous voyez où votre argent va.

Un, sans compromis contre la mammite,
pour vous donner le contrôle de la santé de votre troupeau.

Un bain de trayons très doux pour les trayons,
car vous n'avez plus besoin de compromettre la condition des trayons pour l'efficacité.

Un nouveau qui devrait être la protection numéro un de vos vaches après la traite, quand elles sont le plus à risque.

Si c'est trop beau pour être vrai, voyez-le par vous-même auprès de votre concessionnaire Alfa Laval Agri seulement.



Alfa Laval Agri

Alfa Laval Agri Inc., 2020 Fisher Drive, Peterborough, ON K9J 7B7 (705) 741-3100 www.alfalavalagri.com alacait@cycor.ca

question de les traiter comme des animaux de maison. Si on ne garde pas une position dominante face à nos animaux de ferme, on perd vite le contrôle. L'important, c'est de s'assurer que les animaux vous respectent et de les habituer à être approchés et touchés. Avec les techniques automatiques d'alimentation, on perd des occasions d'établir des contacts neutres ou positifs avec nos animaux. Ceux-ci peuvent alors devenir plus nerveux lors des manipulations.

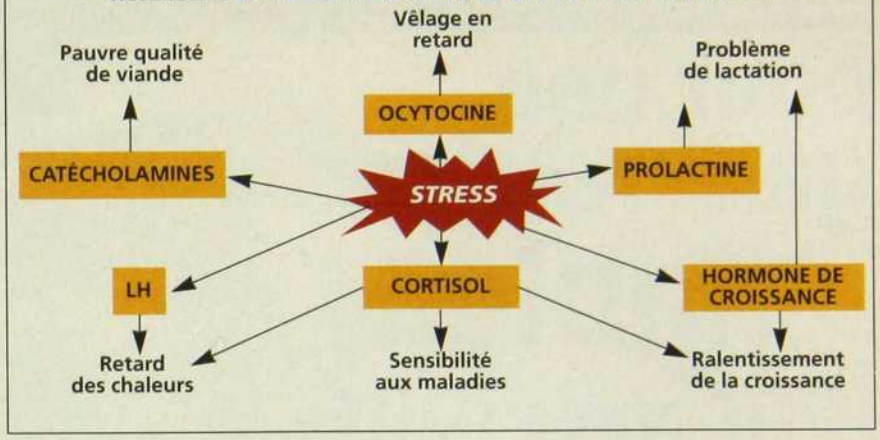
D'abord, augmentez les contacts humains, particulièrement durant la croissance. Parlez doucement, évitez les mouvements brusques et touchez souvent l'animal. Il semble que plus on commence tôt dans la vie de l'animal, mieux ça vaut.

Vous pouvez aussi améliorer les installations utilisées durant les manipulations, surtout si celles-ci sont de nature désagréable. En facilitant le mouvement des animaux, on diminue le nombre de manipulations brusques qu'ils reçoivent. Ils seront alors plus dociles et moins craintifs.

Pour éviter que les vaches n'associent un traitement désagréable avec une personne en particulier, vous pouvez porter des vêtements d'une couleur spécifique lors du traitement ou l'effectuer à un endroit précis. L'animal associera alors le traitement à une couleur de vêtement ou à un endroit, mais pas nécessairement à la personne qui lui aura fait subir. Il aura moins peur lors des autres manipulations par cette même personne.

La peur est un phénomène fort complexe et nous disposons de peu d'information scientifique à ce sujet. L'étude des comportements humains qui causent l'aversion et la crainte chez les animaux de ferme en est à ses débuts.

LE STRESS PEUT INFLUENCER LA SÉCRÉTION DE PLUSIEURS HORMONES ET AVOIR DES EFFETS NÉGATIFS POUR L'ANIMAL.





Y a-t-il des toxines dans vos grains ?

La meilleure façon de le savoir, c'est de faire appel aux techniciennes de notre laboratoire.

Recevez votre analyse de vomitoxine en 7 jours.

AUSSI :

Analyses de routine sur ensilage, foin sec et grains.

Comprend : matière sèche, protéine brute, protéine soluble, ADF, NDF, Enl, Ca, P, Mg, K et valeur relative.

RÉSULTATS EN 48 HEURES PAR INFRAROUGES À PRIX COMPÉTITIFS.

Investissez dans la qualité de vos aliments.



Laboratoire certifié par NFTA
(National Forage Testing Association)

*Le laboratoire des Concentrés Scientifiques Bélisle inc. est le **SEUL LABORATOIRE** québécois à avoir obtenu la certification du NFTA pour les analyses chimiques et infrarouges.*

Contactez Diane pour plus d'informations au 1 800 361-7082
info@belisle.net http://www.belisle.net

belisle
pour une production qui évolue

Trucs et conseils

pour une génératrice fiable... jour après jour



Installée, utilisée et entretenue adéquatement, une génératrice peut tourner des jours et des jours.

Cette vidéo, réalisée avec l'appui d'experts chevronnés, explique en détail comment :

- **effectuer le raccordement au tracteur et au circuit électrique**
- **ajuster la fréquence et l'ampérage**
- **entretenir la génératrice**

En suivant ces instructions, vous serez assuré d'un rendement prolongé et sans interruption de votre génératrice.

Production conjointe :

leBulletin des agriculteurs

apeX Communications

Commanditée par :

GD GÉNÉRATRICE DRUMMOND

PROMUTUEL

Nom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Province : _____ Code postal : _____

Combinez l'achat de la vidéo « GÉNÉRATRICE D'URGENCE » avec votre abonnement et épargnez !

BON DE COMMANDE	Cochez votre choix	Vidéo	Rabais	Abonnement	TPS*	TVQ*	Total
Prix de la vidéo	❑ Vidéo et abonnement de 3 ans	29,90 $	- 15,00 $ =	14,90 $ + 67,49 $ =	82,39 $ +	5,77 $ +	6,61 $ = 94,77 $
Prix régulier 24,95 $	❑ Vidéo et abonnement de 2 ans	29,90 $	- 10,00 $ =	19,90 $ + 52,49 $ =	72,39 $ +	5,07 $ +	5,81 $ = 83,27 $
+ frais de port et de manutention 4,95 $	❑ Vidéo et abonnement 1 an	29,90 $	- 5,00 $ =	24,90 $ + 29,95 $ =	54,85 $ +	3,84 $ +	4,40 $ = 63,09 $
29,90 $	❑ Vidéo seulement	29,90 $	- 0,00 $ =	29,90 $ + 0,00 $ =	29,90 $ +	2,09 $ +	2,40 $ = 34,39 $

***Le Bulletin des agriculteurs* vous offre 5 $ de rabais pour chaque année d'abonnement.**

Faites ***un seul paiement*** égal au ***total*** pour la vidéo et votre abonnement.

❑ Ci-joint un chèque ou mandat-poste daté d'aujourd'hui, libellé à l'ordre du *Bulletin des agriculteurs*

❑ Visa ❑ Mastercard |_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

N° de carte

Date d'expiration _____ Signature _____ Date _____

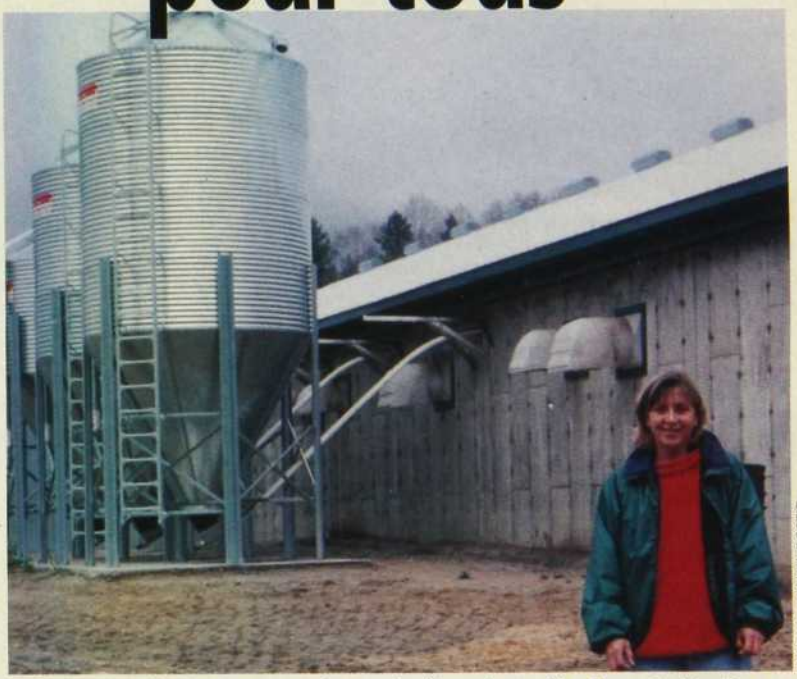
Cette offre expire le 31 mai 1999. Offre valable au Canada seulement. Allouez de six à huit semaines pour la livraison de la vidéo.
Envoyez votre commande à *Le Bulletin des agriculteurs*, Service des abonnements, 525, Louis-Pasteur, Boucherville (Québec) J4B 8E7
Les commandes avec carte de crédit sont acceptées par téléphone. www.lebulletin.com info@lebulletin.com
Région de Montréal (514) 875-4444 Extérieur 1 800 667-4444
TPS R137813424 TVQ 1016624728
*Taxes en vigueur au Québec. N.-B., T.-N., N.-É. calculer 15 % de TVH. Autres provinces, TPS (7 %) seulement.

vidmag

La crise du porc n'est pas la même pour tous

« Le problème, c'est que les prix sont trop bas, dit la propriétaire d'une petite ferme. Et ce n'est pas l'assurance-stabilisation qui pourra le régler toute seule. »

par Michel Dostie



PHOTOS : MICHEL DOSTIE

L'élimination des troupeaux naisseurs indépendants, Lise Sarrazin l'avait vue venir. Depuis l'automne 1997, elle engraisse ses porcelets sur litière biomaîtrisée dans cette nouvelle porcherie.

Les problèmes de l'industrie porcine québécoise auraient-ils d'autres causes que la crise financière asiatique ? Lise Sarrazin affirme que oui et pense avec conviction que les petits éleveurs en font les frais.

En production porcine depuis plus de 20 ans, Lise Sarrazin a siégé à presque toutes les tables, du comité des éleveurs-naisseurs de la région de Lanaudière au Comité exécutif de la Fédération des producteurs de porcs du Québec. L'élimination des troupeaux naisseurs indépendants, cette productrice l'avait vue venir.

Selon elle, la méthode de gestion dite des « trois sites » et la construction de maternités capables de loger 500, 800 ou même plus de 1000 truies, mises de l'avant par les meuneries, allaient forcément faire disparaître les petits éleveurs-naisseurs. « Pour qu'une entreprise garde 1000 truies, c'est six à huit petits éleveurs comme moi qui n'ont plus leur raison d'être, » dit-elle.

Devant cette réalité, les naisseurs avaient deux choix : fermer les portes ou engraisser leurs porcelets. Lise Sarrazin a opté pour l'engraissement. Son troupeau a été porté de 70 à 130 truies et les porcelets sont engraissés à la ferme. « Mais à cause des prix, j'opère à perte depuis que j'ai ouvert ma nouvelle porcherie. Je me demande combien de temps je pourrai tenir. »

Le problème, selon Mme Sarrazin, n'est pas d'ordre technique. « Je suis efficace, je fais bien mon travail et j'obtiens de bons résultats — 20 porcelets par truie. Le problème, c'est que les prix sont trop bas. Et cette situation, l'assurance stabilisation ne pourra la régler toute seule. »

Parler du prix du porc, c'est soulever l'impact de la crise financière asiatique. « Les deux tiers de nos exportations vont aux États-Unis et souvent il s'agit de produits à valeur ajoutée. Il me semble que le facteur asiatique perd de son importance. » La réflexion de Mme Sarrazin va plus loin. « Comme le prix à l'épicerie n'a pas baissé, ce qui représente 60 % de notre production, je ne crois pas que les abattoirs perdent de l'argent. Il y a donc quelqu'un qui s'enrichit sur notre dos. »

Et il y a un surplus de porcs sur le marché, sans compter les truies de réforme. La situation est telle qu'à toutes fins utiles, le prix américain devient la norme. Malgré tout, se demande Lise Sarrazin, pourquoi les abattoirs ont-ils le droit d'acheter des porcs en Ontario ou au Nouveau-Brunswick alors que les éleveurs du Québec ne peuvent aller en vendre là-bas ?

« Les meuneries rêvent des États-Unis en modèle réduit, dit-elle, mais c'est utopique de vouloir devenir d'aussi gros producteurs que les Américains,

Michel Dostie est journaliste.

notamment avec les préoccupations environnementales d'aujourd'hui. »

Une ferme de 150 truies pourrait faire vivre une famille mais, selon Lise Sarrazin, les petits producteurs ont peu de moyens pour corriger la situation. Pour sa ferme, elle voit peut-être une solution du côté de la fabrication des moulées, mais aime mieux analyser tous les résultats de sa nouvelle porcherie avant de débuter un nouveau projet.

C'est peut-être une chance, Lise Sarrazin cultive 1,5 hectare de framboises avec sa fille Diana. Pendant juillet et août, 20 employés s'affairent à cette production.



Cette litière biomaîtrisée représente la quantité de fumier d'une année et la litière de 75 cm de bran de scie d'une des quatre sections de la nouvelle porcherie.

DES PORCS SUR LITIÈRE BIOMAÎTRISÉE

Lors d'un voyage d'affaires en Hollande, à l'époque où elle siégeait au Comité exécutif de la Fédération des producteurs de porcs, Lise Sarrazin a découvert une méthode d'élevage sur litière biomaîtrisée. C'était en 1990 et Saint-Jean-de-Matha, village de Lanaudière où elle demeure, était sous l'effet du moratoire. Elle pensa donc que cette technologie pouvait devenir un élément de solution.

De retour au Québec, en collaboration avec l'entreprise d'ingénieurs en environnement BPR, Mme Sarrazin met en place à sa ferme un projet de recherche pour 400 porcs par année. Le projet, qui débute en 1992, consiste à étendre 75 cm de bran de scie dans la porcherie. Cette litière restera là pendant un an. De temps à autre, à l'aide d'un tracteur, on brasse la litière et on remet du matériel sec dessus. Ceci a pour effet de débuter le compostage. Au bout d'un an, on vide la porcherie et on récupère la litière. Celle-ci est presque sèche, dégage peu d'odeur et ressemble étrangement à du compost.

En Hollande, on ajoutait des enzymes à cette litière pour en faciliter la décomposition. Les résultats obtenus chez Lise Sarrazin ont démontré que cette technologie était efficace même sans l'utilisation d'un enzyme. Forte de ces conclusions, Mme Sarrazin s'est ensuite attaqué à la construction d'une nouvelle porcherie. Dès la levée du moratoire, en octobre 1996, elle obtient son certificat d'autorisation. En novembre 1997, la porcherie a ouvert officiellement.

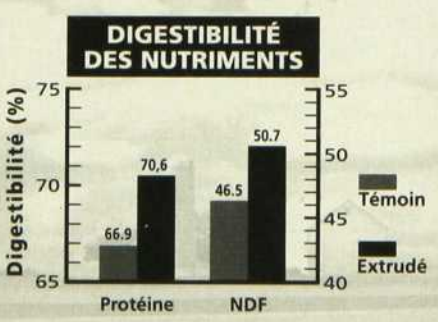
Mme Sarrazin avoue avoir eu de la bonne collaboration de la part des gens du ministère de l'Environnement de sa région, mais a eu plus de difficultés à Québec. Comme le fumier reste dans la porcherie, les fonctionnaires tenaient à la considérer comme une fosse. De plus, le tout a coûté plus cher que prévu. À ces difficultés se sont additionnées des pertes dans le troupeau de l'ordre de 50 % à cause de la maladie mystérieuse du porc. Bref, ce fut une année difficile pour Lise Sarrazin.

La litière que l'on voit sur la photo vient tout juste d'être sortie de la nouvelle bâtisse. Elle ressemble étrangement à du compost et ne dégage pas vraiment d'odeur. Lise Sarrazin a de la demande pour son fumier qu'elle offre même en sac. « Dans la situation actuelle, lance-t-elle avec ironie, c'est plus payant de vendre du fumier que de vendre des porcs. »

EXTRUPRO

La recherche Purina a démontré que les vaches recevant une ration totale mélangée contenant des particules extrudées avaient une meilleure digestibilité de la matière sèche, de la protéine et de la fibre NDF.

L'augmentation quotidienne de la consommation de protéine digestible et de NDF digestible était de l'ordre de 150 g/jour et 600 g/jour respectivement chez les vaches recevant les particules EXTRUPRO



EXTRUPRO PLUS DE NUTRIMENTS POUR UNE PRODUCTION PLUS EFFICACE

PURINA

La Campagne Défi de l'Université Laval
Objectif : 60 millions
Résultat : 64 millions

Merci aux donateurs du secteur de l'agriculture et de l'alimentation !



Agribrands Purina Canada Inc.
Agropur Coopérative agroalimentaire
Alex Couture inc.
Aliments de Santé Laurier
Bernard Breton Inc.
Centre Jardin Hamel (1985) Inc.
Chez Ashton
Compost du Québec Inc.
Coopérative fédérée de Québec
Entreprises Premier CDN Ltée
Gestion François Bourgeois
Groupe Brochu-Lafleur
Groupe Dorchester Saint-Damase/
La Coopérative Avicole
Groupe Dynaco Coopérative agroalimentaire
Imasco Limitée
J.-R. Ouimet Inc.
La Fédération interdisciplinaire
de l'horticulture ornementale
La Fondation de la famille Molson
La Société des amis du Jardin Van den Hende
La Société des Floralies internationales de
Québec
Labatt
Laliberté et associés Inc.
Le Bulletin des agriculteurs
Le Restaurant Michelangelo
Le Salon de l'agriculteur
Les Aliments Ault Ltée
Les Canneberges Atoka Inc.
Les fromages Saputo Ltée
Les Industries et Équipements Laliberté Ltée
Les Industries Harnois
Les Vivaces de Bernières
Marchands en alimentation Agora inc.
McCain Foods Ltd
Novalait
Nutrite
Plant Products
Provigo Inc.
Québec Multiplan Inc.
RJR – MacDonald Inc.
Rothmans, Benson & Hedges Inc.
SOQUIA
St-Hubert/Claude et Martial Martin
Unicoop, coopérative agricole

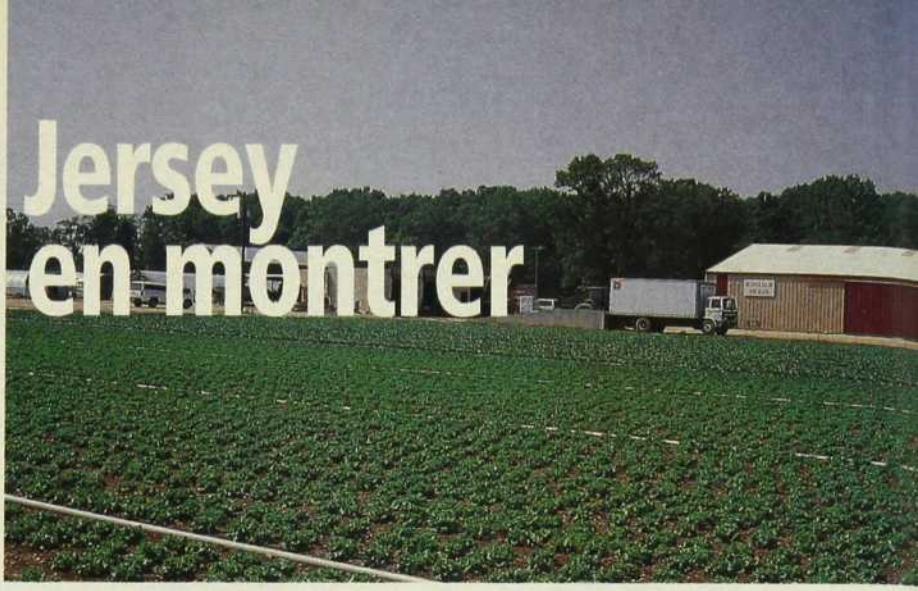
Cette liste compte aussi des centaines de personnes, diplômés et amis.

UNIVERSITÉ LAVAL

LA CAMPAGNE Défi

(418) 656-7037

Le New Jersey peut nous en montrer



Le jardin du New Jersey donne le pouls de ce que seront les prix de départ de nos fruits et légumes pour la saison.

Pierre Sauriol, agronome, est consultant privé en horticulture.

par Pierre Sauriol

Une rareté de légumes au New Jersey et des prix de 15 $ à 20 $ pour la romaine nous permettent d'espérer de bons prix. Mais si les prix sont dépréciés au Jersey, nos prix de légumes partiront du sous-sol et la remontée sera lente. Cet état américain est souvent notre baromètre en matière de prix de fruits et légumes.

Le Jersey est coloré et diversifié : peu de grandes fermes de plusieurs centaines d'hectares, mais des centaines de petites fermes d'environ 50 hectares; des champs propres, de beaux sables dorés qui récupèrent vite des excès d'eau. Ces petites fermes sont disper-

PHOTOS: PIERRE SAURIOL

Avez-vous votre cahier de champ informatisé ?

REGISTRE DE CHAMP

NON ? Alors optez pour le registre des champs de SIGACHAMP !

- Entrez les informations sur vos champs (semis, fertilisants, pesticides, etc...).
- Consultez les données de vos champs à l'écran ou sur papier.
- Obtenez les réponses à vos questions directement sur votre plan de ferme en couleurs.

Procurez-vous le module Registre des Champs **maintenant** pour seulement **295 $** et **économisez 130 $**
(offre se terminant le 11 janvier 1999)

Remplacez votre calepin de notes par le registre des champs !

SIGA Informatique 2000 inc.
1105, rue Hains
Drummondville, Québec
J2C 6G6

Téléphone : **1 800 567-0915**
Fax : (819) 472-8305
Courrier électronique :
siga@siga.qc.ca
Démo gratuit sur le site Web :
www.siga.qc.ca

❒ Oui, je veux commander mon registre des champs et profiter de la promotion spéciale à $295 (taxes en sus)

❒ Je veux plus d'information sur le registre des champs

Nom : _____

Adresse : _____

Ville : _____ Code postal : _____

Téléphone : _____ Courrier électronique : _____

Le New Jersey compte des centaines de petites fermes horticoles de 50 hectares. Mécanisation minimale, offre diversifiée, promotion soutenue... Ça marche !

sées autour de Vineland où se concentrent la majorité des emballeurs-expéditeurs et où on trouve un fameux encan (voir l'encadré). Ces producteurs du New Jersey ont des exploitations qui ressemblent souvent à ce qu'étaient nos fermes maraîchères il y a 20 ans. On y remarque la mécanisation minimale, l'expertise, l'irrigation et la diversité des espèces produites sur la ferme.

Dans le périmètre de l'encan, on trouve une concentration exceptionnelle d'emballeurs-expéditeurs. Les quais de chargement permettent de remplir plusieurs dizaines de camions en même temps. Chaque expéditeur possède un prérefroidisseur sous vide ou il en a un ou plusieurs en location : les prérefroidisseurs sous vide équipés d'un système par aspersion « Hydrovac » dominent.

W.W. Consalo & Sons Farms en possède trois. L'entreprise voisine, Dauito Produce Inc. possède un Hydrovac et projette d'en acheter un deuxième. Russo Farms Inc., bien connu à cause des achats réguliers qu'elle fait au Québec pour alimenter sa clientèle, est un peu en retrait des autres expéditeurs. Mais la flotte de camions impressionnante de ce producteur d'oignons à botteler témoigne de son envergure. Toutes ces entreprises font des « mix » pour leurs clients.

Les producteurs de la région possèdent peu d'équipement lourd et sophistiqué. Dans les champs, des petits Ford ou des Allis Chalmers sarclent les entre-rangs. Attelés derrière, des sarcleurs à cage d'écureuil comme ceux que nos producteurs conventionnels ont rangé depuis 25 ans et que nos « bio » viennent de redécouvrir. Les producteurs du New Jersey ont peu de grandes surfaces mais peu de frais fixes. Aussi, ils semblent prospères...

La région est en développement. Les quais de chargement et les beaux frigos en témoignent. D'ailleurs, le président de Landisville Produce Coop, Jim Quarella, a beaucoup de projets. Cette coopérative, qui regroupe une centaine de producteurs, vend pour 6 millions de dollars par année. L'entreprise a bien compris l'importance du refroidissement rapide et du maintien de la chaîne de froid : elle possède un prérefroidisseur sous vide, un prérefroidisseur à l'eau glacée et un refroidisseur à l'air forcé dans la chambre réfrigérée.

Jim Quarella, lui, cultive 50 hectares. Il défriche actuellement de la terre

Quand l'ouvrage presse, faut pas que ça lâche !

MASSEY FERGUSON

des tracteurs fiables

Dire que certains se fient encore sur un renne pour faire leur ouvrage...



MASSEY FERGUSON

Massey Ferguson est une filiale à part entière de la société Agco Corporation, Duluth, Georgie.

sablonneuse et pauvre pour augmenter sa superficie en culture. Le producteur devra y établir une foule de techniques de pointe : brise-vent, apport de matière organique, plasticulture, fertigation, irrigation goutte à goutte et par aspersion. Toute l'eau pompée du sous-sol circule dans des tuyaux enfouis dans le sol.

M. Quarella produit des *greens* pour la communauté asiatiques : des laitues romaines vertes ou rouges, des frisées vertes ou rouges, des chicorées, des choux napa, divers légumes chinois comme des mini bok choi, des bok choi, de la moutarde chinoise ou gailan. Tous ces produits sont vendus sous l'appellation « Jersey Fresh ». Ce logo promotionnel, supporté par le ministère de l'Agriculture, est bien positionné à la télévision et dans les journaux.

UNE BALLE DE TENNIS POUR L'ENCANTEUR



Les producteurs vendeurs attendent leur tour assis au volant de leur camionnette.

L'encan de Vineland Cooperative Produce Auction Association Inc. est réputé : il s'y transige beaucoup de légumes, mais c'est sa façon de procéder qui le rend si particulier. À l'heure de l'Internet, on s'y sert d'une vieille balle de tennis pour transmettre des documents.

Les 360 producteurs du sud du New Jersey apportent un échantillon du ou des légumes qu'ils ont à vendre. Ils attendent leur tour assis au volant de leur camionnette. Un adjoint de l'encanteur étale l'échantillon devant les acheteurs. L'encanteur indique la quantité disponible et le nom du vendeur et c'est parti !

Les mises fusent. Lorsque l'enchère ne monte plus, le dernier à miser devient propriétaire. L'adjoint de l'encanteur insère alors un papier de confirmation de la transaction dans une balle de tennis coupée en deux et la lance à l'acheteur assis dans les gradins de la salle. Celui-ci retire le document et renvoie la balle. Des ventes d'une valeur de près de 50 millions de dollars par année sont ainsi confirmées par le va-et-vient d'une balle de tennis. Quand on pense aux enchères électroniques d'Amsterdam ou d'ailleurs, ce modèle est une attraction en soi. Après l'encan, le vendeur livre à l'acheteur le lot déterminé.

Selon des expéditeurs locaux, cet encan transige environ 40 % des volumes de la région. Il s'y fait aussi des ventes directes par téléphone entre les producteurs et les emballeurs-expéditeurs. Leur marché vise Montréal et Toronto comme première destination, puis Philadelphie, New York, Boston et la côte atlantique.

Ces expéditeurs sont aussi des acheteurs de légumes du Québec. En été, des courtiers locaux leur fournissent des mélanges de légumes en volumes importants. C'est un échange perpétuel entre les deux régions. Mais un retard de la récolte au New Jersey peut provoquer un encombrement du marché et des chutes de prix nuisibles au Québec. Aussi, certains producteurs-emballeurs du Québec essaient de coordonner un peu les arrivages entre les deux zones de production.

Nous en prenons soin

Une gestion responsable pour protéger les gens et l'environnement

Des solutions de protection des cultures qui font toujours passer l'environnement et les gens en premier

En s'autoréglementant, l'industrie canadienne de la protection des cultures s'est engagée à toujours privilégier une gestion raisonnable et responsable de ses produits, pour ainsi assurer une croissance soutenue de l'agriculture.

"Nous en prenons soin" renforce l'attitude proactive que l'industrie a adoptée pour trouver des solutions innovatrices aux inquiétudes environnementales et aux questions concernant la sécurité du grand public.

"Nous en prenons soin" encadre une série d'initiatives qui jouent une rôle vital dans la préservation d'un niveau de vie enviable pour les générations à venir au Canada. Les programmes des normes de fabrication, des normes nationales d'entreposage, de la gestion des contenants, ainsi que le nouveau programme des produits périmés, ne représentent qu'un aspect de cette promesse d'assurer la meilleure protection possible aux cultures dont nous avons tous besoin.

"Nous en prenons soin" sert de porte-bannière pour les diverses initiatives de l'Institut. En faisant face à certaines préoccupations du public avant qu'elles ne se métamorphosent en problèmes, l'industrie sera toujours en mesure de proposer des solutions antiparasitaires sur lesquelles les producteurs pourront compter.

INSTITUT POUR LA PROTECTION DES CULTURES

21, place Four Seasons, bureau 627
Etobicoke (Ontario) Canada M9B 6J8
Tél. : (416) 622-9771 Téléc. : (416) 622-6764
Internet : http://www.cropro.org

Forêt habitée : une politique pour le millénaire ?

par Serge Beaucher

Après une cinquième consultation de la population et des principaux intéressés, depuis 1992, il semble qu'on s'apprête de nouveau à... consulter.

Depuis six ans que vous en entendez parler sans jamais en voir les couleurs, que se passe-t-il avec la fameuse politique sur la forêt habitée que le gouvernement du Québec ne cesse de promettre pour demain matin mais de retarder à l'année prochaine ? Et qu'y aura-t-il, dans cette politique, pour les producteurs de la forêt privée ?

Après une cinquième consultation de la population et des principaux intéressés, depuis 1992, il semble qu'on s'apprête de nouveau à... consulter. Mais cette fois, il s'agirait d'une consultation au sommet, une rencontre peut-être du même type que le sommet sur la forêt privée de 1995, qui réunirait des représentants de tous les secteurs touchés et qui aurait une obligation de résultats sur les formules à privilégier.

Rappelons que l'objectif de ce projet de forêt habitée est d'augmenter l'activité économique des régions par la remise en valeur de la forêt publique de banlieue, c'est-à-dire la forêt publique, souvent dégradée, qu'on trouve près des zones habitées, un peu partout au Québec. Cette remise en valeur se ferait par les gens de la place, via divers projets, et la récolte de bois ne constituerait qu'une facette des profits. Les autres revenus proviendraient d'une foule d'activités payantes : chasse, pêche, camping, randonnée pédestre...

Non à la privatisation

C'est le ministre délégué aux Forêts, Jean-Pierre Jolivet, qui a lancé le projet alors qu'il était député de l'Opposition, en 1992. Son idée maîtresse, à ce moment, était de permettre aux producteurs de la forêt privée d'acquérir une partie des lots publics de banlieue afin de rentabiliser leur exploitation.

Voilà qui plaisait bien aux représentants des producteurs, mais l'idée de privatiser une partie de la forêt publique n'a pas franchi l'épreuve des consultations publiques officielles organisées ensuite par les ministres François Gendron (1995) et Guy Chevrette (hiver 96-97), une fois le Parti québécois revenu au pouvoir.

La Fédération des producteurs de bois du Québec (FPBQ) n'a pourtant jamais cessé de revendiquer la cession de lots publics à des producteurs, lors des consultations. Quant à son autre revendication majeure, elle n'a guère connu plus de succès. La Fédération voudrait que la mise en marché de tout le bois qui va sortir des projets de forêt habitée se fasse obligatoirement par les syndicats et offices, via les plants conjoints, même si les projets se déroulent en forêt publique.

Quel intérêt reste-t-il donc pour les propriétaires de la forêt privée? Pour tester le système, le gouvernement a subventionné la mise en marche de 13 projets témoins, depuis 1995. Or, plusieurs de ces projets ont des producteurs privés parmi leurs partenaires. « Pour ces producteurs, c'est l'occasion de mettre leurs lots en commun avec ceux de la forêt publique voisine dans un projet structuré pour tirer autre chose que de la matière ligneuse de leurs boisés », explique le responsable des projets témoins au ministère des Ressources naturelles, Luc Bérard.

D'abord promise pour le printemps 1997, puis pour l'automne dernier, la politique sur la forêt habitée sortira-t-elle finalement en 1999 ? Il restait encore bien des aspects à régler cet automne, à l'issue de la consultation privée du ministre Jolivet, notamment quant aux territoires d'application, quant aux nombreux droits acquis que possèdent les industriels, pourvoyeurs et autres sur les territoires visés, et quant à l'identité des organismes qui vont porter les dossiers dans chaque région.

Si une dernière consultation, au sommet, est jugée nécessaire, elle aura peut-être lieu au début de 1999. Il n'est pas impensable alors que le Québec soit doté de sa politique sur la forêt habitée... au tournant du millénaire.

Serge Beaucher est journaliste.





Du canola avec la technologie SMART

Semences Zeneca et Cyanamid protection des cultures ont signé une entente pour développer des variétés de canola tolérantes à l'herbicide SMART. Cette entente, baptisée *Global Technology*, vise à tirer avantage de l'expertise en contrôle des mauvaises herbes développée par Cyanamid et du savoir-faire de Zeneca en matière de biotechnologie et d'hybridation. Il faudra attendre jusqu'en 2001 avant de pouvoir semer des variétés de canola portant le gène le rendant résistant au SMART. Cette résistance donne accès aux herbicides Odyssey et Pursuit, qui offrent un spectre large d'efficacité sur une longue période de végétation. Le Canada, les États-Unis et l'Australie sont les trois pays visés par l'entente.

Des balles pesant 3/4 TONNE

Case IH complète sa gamme de grosses presses à balles rectangulaires 8575 et 8590 avec le modèle 8585. Aussi à l'aise dans le foin sec que dans l'ensilage, cette presse fabrique des balles mesurant trois pieds sur quatre pieds dont le poids atteint 1500 livres dans le foin sec. Le système d'alimentation central réduit la course du foin.

Le ramasseur large et à profil bas possède une came de chaque côté pour faciliter la circulation du foin. Un noueur utilise les tensionneurs des cordes supérieures et inférieures pour tourner la corde autour de la balle. Le magasin de ficelle peut contenir 30 ballots, permettant de travailler une journée complète sans interruption. Enfin un système de lubrification central rejoint 17 points avec un débit constant de graisse.

Trois tracteurs UTILITAIRES



Massey Ferguson élargit sa gamme de tracteurs utilitaires de la Série 200 avec le modèle MF 271 (de 57 ch à la PdF, 2RM) et le modèle MF 281 (de 66 ch à la PdF, 2/4RM).

La puissance est fournie par les moteurs diesel à quatre cylindres de la Série 1000 de Perkins, dotés du système de combustion Fastram. Ce système améliore la puissance et le couple, réduit les émissions et donne une opération plus silencieuse. Une longue course de 5 pouces produit le couple maximum à basse révolution. Une transmission manuelle 8 x 2 vient en équipement standard. Une pompe hydraulique du type à engrenage à double élément fournit un débit de 9,5 gpm aux deux distributeurs hydrauliques.

De BONS RÉSULTATS dans le semis direct

Le projet de promotion de semis direct de soya et de céréales a donné de bons résultats pour la saison d'essai 1998. Les rendements des champs en semis direct comparés aux champs conventionnels varient entre –5 et +5 %. Considérant les économies réelles de travail du sol, les rendements économiques des champs en semis direct peuvent être considérés comme meilleurs que leurs témoins en conventionnel. Au printemps 1998, 31 champs ont été ensemencés, dont 23 en soya et 8 en céréales, pour une superficie totale de 170 hectares chez une dizaine de producteurs.

Le projet a été mis sur pied grâce à la collaboration du MAPAQ, du club Hersol, de la Coopérative fédérée de Québec et de la compagnie Monsanto. On reconduira l'expérience en 1999 auprès d'au moins 30 producteurs déjà inscrits à l'activité. Entre-temps, vous pouvez assister à l'une des rencontres de la tournée du groupe de promotion de semis direct de soya et de céréales qui débute le 8 décembre en Montérégie. Pour information, communiquez avec Odette Ménard, MAPAQ, Saint-Hyacinthe, (450) 778-6530.



Les ROTOPRESSES s'équipent



Case IH annonce un élargissement de sa gamme de rotopresses à chambre variable avec les modèles RS451(4 pi x 5 pi), RS551(5 pi x 5 pi), RS561(5 pi x 6 pi), les deux premiers étant de nouvelles dimensions. Tous les mécanismes d'entraînement et les tensionneurs sont placés sur le côté gauche. Sur le côté droit, on peut emmagasiner huit ballots de ficelle. Le ramasseur du premier modèle mesure 77 pouces de largeur, celui équipant les deux autres s'allonge sur 92 pouces. Les ramasseurs sont équipés de série d'une roue jauge et de ressort de flottaison utile dans les terrains accidentés. Un rouleau de démarrage complété par un mécanisme de tension hydraulique aide à former une balle très dense. Un moniteur d'assistance pour la fabrication de la balle équipe de série les deux plus gros modèles. Enfin, les presses sont pourvues d'un réservoir à produit protecteur pour le foin.



PHOTO : MARTIN SCHWALBE

Dr Gustavo Garcia

Un nouvel hybridateur de maïs chez Pioneer Hi-Bred

Le chercheur argentin Gustavo Garcia s'est joint au groupe de recherche et développement de produits de Pioneer Hi-Bred. Il occupe le poste de directeur du développement du maïs au centre de recherche de la compagnie situé à Woodstock en Ontario.

M. Garcia sera responsable de développer de nouveaux hybrides de maïs innovateurs à haut rendement pour les régions de 2800 unités thermiques ou moins au Québec, en Ontario, dans l'Ouest canadien et dans les provinces maritimes. Il collaborera avec les hybridateurs d'autres stations de recherche dans le nord des États-Unis et en Europe continentale (sud de la France, Autriche, Hongrie, Roumanie) afin de maintenir le rythme de progrès génétique nécessaire au développement de germoplasme d'élite.

M. Garcia a déjà effectué un travail important sur les marqueurs génétiques comme façon d'identifier les gènes individuels participant à la résistance à la moisissure d'épi. Il continuera cet effort de recherche dans le but de développer des produits offrant une résistance aux moisissures d'épi et aux mycotoxines basée sur les gènes.

KVERNELAND achète RAU-Agrotechnic

Après les acquisitions successives de Silo-Wolff (Allemagne), Greenland (Hollande) et Ferrag (Royaume-Uni) en 1998, le Groupe Kverneland annonce l'intégration de RAU-Agrotechnic d'Allemagne pour la fin de décembre 1998.

Avec ses usines spécialisées (cultivateurs, herses, pulvérisateurs) en Allemagne et en France, RAU-Agrotechnic raffermit le positionnement de Kverneland en tant que grand fabricant mondial d'outillage agricole complémentaire.

RAU-Agrotechnic possède une expérience bien établie sur plusieurs marchés de l'Europe de l'Ouest et de l'Est. Ce dernier territoire géographique est stratégique pour le développement du Groupe Kverneland dans la prochaine décennie.

Le Groupe Kverneland compte désormais 3800 employés et 14 usines de production réparties dans 15 pays.

Le RELIEF enregistré pendant les semis



L'équipe d'agriculture de précision du Centre de recherche et de développement en horticulture (CRDH) d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Saint-Jean-sur-Richelieu, Innotag inc. et C.A.M.S. inc. ont développé un système permettant de mesurer le relief pour en faire la cartographie. Le système installé sur un semoir à oignons utilise l'unité GPS et enregistre les données de hauteur provenant d'un laser comme s'il s'agissait de données de rendements. Il peut aussi dessiner des cartes topographiques à l'aide du même logiciel que celui utilisé pour créer des cartes de rendement.

Dans la culture de l'oignon, le relief joue un rôle important. Des dénivellations de l'ordre d'une dizaine de centimètres ont un effet déterminant sur les patrons de ruissellement des eaux de surface, l'érosion et le drainage des sols. Le projet a été financé dans le cadre du Programme de partage de frais à l'investissement (PPFI) en recherche et développement d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et la technologie est commercialisée par Innotag inc. Pour information, communiquez avec Bernard Panneton, ing. Ph.D. par téléphone au (450) 346-4494 poste 205 ou par courriel au pannetonb@em.agr.ca ou par internet au http://res.agr.ca/riche/crdh.htm.

Les BALLES D'ENSILAGE tranchées donnent de meilleurs résultats

Des bouvillons alimentés avec des balles d'ensilage tranchées ont eu un gain moyen de 23 % supérieur à ceux nourris avec des balles d'ensilage non tranchées. C'est ce qui ressort d'une étude réalisée par le Penn State University qui comparait l'ensilage effectué par la presse New Holland 644 Silage Special avec celui effectué par un modèle traditionnel. Parce que l'ensilage est plus facile à détacher, les bouvillons consomment plus de matière sèche et améliorent leur gain journalier. L'étude du Penn State met aussi en évidence que les balles tranchées sont 14 % plus denses diminuant d'autant le nombre de balles à manutentionner et la quantité de ficelle utilisée.





Pour tous les TYPES DE SOL

Les disques de la défonceuse Glencoe DR8600 sont prévus pour travailler le sol profondément et venir à bout des couches compactes jusqu'à 18 pouces de profondeur tout en incorporant les résidus. Cette machine est offerte en largeurs de 4, 5, 6, 7 pattes espacées aux 30 pouces. Les coutres concaves sont montés individuellement à tous les 15 pouces pour faciliter la circulation des résidus. Un écartement de 12 pouces est aussi offert. L'angle d'attaque des groupes de disques s'ajuste individuellement à 10, 15 ou 20 degrés.



Paul-André Mainville

Nouveau vendeur chez Laboratoires J. WEBSTER

Le président des Laboratoires J. Webster, René Desmarais, annonce la nomination de Paul-André Mainville au sein de l'équipe de vente. M. Mainville, bien connu du milieu agricole québécois, servira la clientèle industrielle (division A.P.A.) sur le territoire sud du Québec.

Analyses chimiques et infrarouges certifiées

Concentrés Scientifiques Belisle est la seule entreprise québécoise à avoir obtenu la certification de son laboratoire pour les analyses chimiques et infrarouges par le National Forage Testing Association (NFTA). Seulement 25 laboratoires aux États-Unis et au Canada ont reçu cette certification. Le NFTA est un organisme nord-américain qui coordonne chaque année un programme de certification auquel les laboratoires se soumettent sur une base volontaire. La mission de NFTA est d'accroître la précision des analyses des aliments pour animaux. À cette fin, six évaluations par an sont effectuées et les résultats sont fournis aux laboratoires afin de perfectionner leurs méthodes.

NOMINATION au Salon international de la machinerie agricole

Le directeur général de Expour inc., Michel Bibeau, annonce la nomination de Pierre Lacoursière au poste de directeur du Salon international de la machinerie agricole (SIMA). Celui-ci succède à Marcel Lespérance qui a occupé ce poste de 1980 jusqu'à son décès, le 10 septembre dernier.

Au cours des quatre dernières années, M. Lacoursière a exercé les fonctions de directeur adjoint-événements chez Productions Jacqueline Vézina inc. où il a notamment œuvré à la production des deux dernières éditions du SIMA.

Auparavant, M. Lacoursière a occupé des postes dans différents ministères au gouvernement du Québec dont ceux de directeur adjoint et de directeur du cabinet du ministre de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation.

Création de trois bourses d'études Marcel Lespérance

Expour honorera la mémoire de Marcel Lespérance en instituant trois bourses d'études, d'une valeur globale de 3750 $. Ces bourses seront remises à des étudiants en génie rural fréquentant l'Université Laval (1500 $), le campus Macdonald de l'Université McGill, (1500 $) et l'ITA de Saint-Hyacinthe (750 $). Les étudiants devront se distinguer dans le cadre des cours dont le contenu porte sur le machinisme agricole. Les critères d'évaluation seront élaborés en collaboration avec chacune des institutions et la tâche de juger la valeur des candidats leur reviendra. La remise des bourses d'études s'effectuera au cours d'une cérémonie qui se déroulera lors du SIMA.

Marcel Lespérance est décédé en septembre dernier après avoir consacré plus de 49 ans au domaine de la distribution de machines agricoles, dont 18 ans à titre de directeur du SIMA (1980-1998).

Tout un CADEAU de Noël

Le producteur de grandes cultures Pierre Bernard de Saint-Pie-de-Bagot a eu la surprise de sa vie lorsque Charles Mercure, représentant de BASF pour la protection des végétaux, l'a appelé pour lui dire : « Tu viens de gagner un Gator ! » En effet, BASF a utilisé cet outil de marketing dans son stand dans tous les salons agricoles de l'est du Canada. Les agriculteurs étaient alors invités à s'inscrire à un tirage au sort qui a eu lieu en octobre dernier.



Charles Mercure, Pierre Bernard, Émilie et Maxime Bernard

DEUX outils en un

Worksaver vient de déposer un brevet : son nouveau rouleau conditionneur peut être installé derrière une sous-soleuse, quelle qu'en soit la marque. Les dents agressives armant un lourd rouleau brisent les mottes et nivellent le terrain lors du sous-solage laissant le sol dans une condition acceptable pour le semis direct le printemps suivant. Le rouleau sert aussi à remplir les profondes crevasses laissées au moment du décompactage, limitant les pertes d'humidité. Enfin, le rouleau colle les résidus au sol limitant l'érosion par le vent et l'eau.



Dix étudiants du Québec reçoivent une bourse d'agroentreprise MONSANTO

Monsanto Canada inc. annonce que les juges ont choisi les lauréats de son programme de bourses d'agroentreprise 1998. Dix étudiants de chacune des provinces suivantes, soit l'Alberta, la Saskatchewan, le Manitoba, l'Ontario et le Québec, recevront une bourse de 1000 $ pour les aider à payer leurs frais de formation.

Au Québec, les gagnants sont : Éric Blouin, de Saint-Ludger; Aaron G. Thomas, de Cookshire; Kim Côté, de Watervile; Guillaume Dumais, de Saint-Pascal; Sonia Filiatrault, de Sainte-Christine; Charles Fortier, de Saint-Augustin; David Gauthier, de Weedon; Yvonne Kohler, de Kingsey Falls; Marylène Lafrance, de Saint-Basile-le-Grand; Martine Pigeon, de Sainte-Madeleine.

INJECTIONS sous-cutanées

La compagnie Pfizer Santé Animale vient d'obtenir l'indication pour l'administration sous-cutanée de son antibiotique à large spectre Liquamycin LA-200. Il peut maintenant être injecté par voie sous-cutanée dans la région du cou de l'animal, ce qui réduit les risques de lésions au site d'injection, comme ça peut être le cas avec une administration intramusculaire. La compagnie indique qu'il n'y a pas de différence significative du point de vue de l'efficacité et de l'absorption entre les deux voies d'administration. Avec cet ajout à l'étiquette, le produit entre maintenant dans la catégorie *BEEF-Friendly*™, une marque de commerce appartenant à Pfizer pour identifier les produits rencontrant des normes de qualités supérieures quant à la présence de lésions au site d'injection.

Pfizer annonce aussi que Fortress, son vaccin clostridien, lorsque administré sous-cutané dans la région du cou comme indiqué sur l'étiquette, ne laisse virtuellement aucun dommage à la viande 49 jours après le traitement. Ce produit, lancé à l'automne 1997, utilise un adjuvant soluble dans l'eau, ce qui réduit les risques d'inflammation ou d'irritation.

Quatre CHAMPIONNES sur quatre

Les Ayrshire canadiennes ont remporté plusieurs trophées lors de l'Expo Mondiale laitière au Wisconsin en octobre dernier. Des 175 sujets présentés, 18 provenaient du Canada et les éleveurs Ayrshire canadiens ont remporté 8 des 16 classes présentées. Claudale Fantaisie, gagnante de la classe 1 an intermédiaire et propriété de la Ferme Claudale, de Saint-Apollinaire, fut désignée championne junior. La championne junior de réserve fut la gagnante de la classe 1 an senior. En effet, Woodland View J Star's Natural, une superbe taure propriété de Woodland View Farms (Québec), Allan Turnbull (Québec), Larry Skillen (Ontario) et Felipe Calderon (Colombie), a reçu cet honneur. Sa mère, Vieux Village Jade Star Et, propriété du même groupe, a mérité les honneurs de grande championne. La grande championne de réserve fut Strathburn Destiny's Sarah, une 3 ans senior avec un excellent pis, propriété de Woodland View Farms, de Knowlton au Québec.

100 000 moissonneuses

L'automne dernier sortait des usines de Case IH une moissonneuse 2366 Axial-Flow qui n'est pas passée inaperçue. Il s'agissait de la 100 000e machine axiale fabriquée par cette compagnie. Celle-ci en a fait du chemin depuis 1977, année qui marqua le départ de International Harvester dans la technologie rotative un an après New Holland. Aujourd'hui, la série 2300 de Case IH incorpore tout un arsenal d'équipements pour rendre le travail plus facile. La cabine spacieuse propose un siège sur coussin d'air avec console incorporée à l'appui-bras droit. Un climatiseur/chaufferette avec thermostat et l'AFS, le système de positionnement par satellite, font partie de l'équipement de série. La 100 000e moissonneuse aboutira en Illinois chez Agri-Dawn inc., une ferme coopérative.





Les annonces branchées

www.lebulletin.com/annonces

Qu'est-ce que c'est ?

Les annonces branchées, c'est un service offert conjointement par *Le Bulletin des agriculteurs* et le Centre Informatique de Transactions agricoles (CITA) pour mettre en contact les agriculteurs qui vendent ou recherchent différents produits.

Deux façons d'obtenir les coordonnées des annonceurs

1. Rendez-vous sur le site du Bulletin des agriculteurs à l'adresse suivante : www.lebulletin.com/annonces
2. Contactez le Centre Informatique de Transactions agricoles (CITA) au (819) 375-7575 ou encore au 1 800 619-1919

Pour bien utiliser les annonces

À la fin de chaque annonce, vous avez le numéro de fiche en gras.

Animaux de compagnie - À Vendre

Chattes Siamois reproductrices 1 an et + Mauricie **06**

Animaux de compagnie - Produit et Service

Bouffe animale, chien, chat... Prix compétitifs **01**

Artisanat - À Vendre

Savon et produits à base de lait de chèvre,**02**

Autres animaux - À Vendre

Émeus, bébés et adultes reproduction **02**
Cerfs rouge et wapiti, St-Hyacinthe **03**
Moutons Polymay - troupeau fermé depuis 15 ans **04**
Émeus rabais petits et reproducteurs 35 oeufs et + **10**

Autres Animaux - Recherche

Recherche lapins race Sable, Arlequin, Himalayen **09**

Bois, terre et forêt - À Vendre

Terre 124 arp. prêt pour culture avec boisé, **01**
Moulin à scie portatif, A-1, semi-automatique, **02**
Territoire chasse & pêche, 200 acres, lac, rivière, **03**
Terre à bois,300 arp. érablière, petite rivière, **04**
Terre à culture 42 arp. et 86 arp. rég. Richelieu **05**
Terre à bois, 125 arpents, Bois-francs **06**
Succession, petite terre, 160'x3380', Grand-Mère, **07**
Terre à bois, 51 acres, camp de chasse avec lac **08**
Ville Mercier, terre à bois 250 arp. avec érable **09**
Terre à bois, 285 acres, possibilité 7000 entailles **10**
Mont-Orford, 65 ac. boisés, zoné blanc, excelle. Chasse **23**
50 terrains vue panoramique Mont Shefford 45 min.Mtl **29**

Bois, terre et forêt - Divers À Vendre

Bois chauffage: érable, merisier, hêtre; fendu, livré **19**

Bois, terre et forêt - Produit et Service

Expertise en aménagement de la forêt privée **20**
Travaux: déboisement et transport, achat de coupe **22**
Émondage (ami des arbres), taille (haies), abattage **30**
Équipement de sucrerie: fabrication et réparation **32**

Bovins - À Vendre

8 Vaches Angus noire, 3 enrg. reproduction **19**

Chevaux - À Vendre

Juments Belges 5-8 ans, poulinage mai 99, Thurso **07**
Jument Ardennais 7ans, poulinage mai 99, Thurso **08**
Juments Percheron grise, noire, poulinage mai 99 **09**
Percheron hong., noir, 7-12 ans dompté, Maskinongé **11**
Belges hongre dompté simple et double, St-Sévère **12**
Poulin Arabe gris 2 ans enrg. Grand champ. 96-97 **14**
Poulains et juments Quarter Horse enrg. **15**
Étalons 3 ans & 1 1/2 an, autres chevaux, St-Lin **16**
Jument Appaloosa,12 ans, selle & attelage, Lachenaie **21**
Pouliche Belge grande championne Expo-Québec 98 **25**
Étalon Clydesdales enrg. né en mai 96 orig. Écosse **27**
Pouliche Belge enregistrée, née le 7 mars 98,Ontario **28**
Demi-cheval 13 mois, baie, 395 $, Contrecoeur **29**
Jument canadien noire enrg. gestante Bas-St-Laurent **31**
Chevaux Belges Pur-Sang: Poulains & pouliches **35**

Chevaux - Divers À Vendre

Attelage en cuir pour exposition (4 chevaux), **18**
Belle voiture en érable vernis avec frein, **19**
Remorque pour 2 chevaux lourds 6'X12', St-Sévère **20**

Chevaux - Produit et Service

Pension pour chevaux, tout inclus, Saint-Lin, **17**
Éleveur de chevaux Appaloosa, plusieurs sujets **26**

Ferme - À Vendre

Bovine, 225 acres, maison, bâtiment...150 000$ nég. **02**
Sucrerie (1000ent) 31 acres, maison 4ch.garage double **19**
Betford, 120acres, maison, étable, animaux, machinerie **20**
Porc.(mat.150 truies), 90acres, poste séchage, **21**
Boucherie, 779 acres. drainées, bâtiment, roulant **23**
Fermette,30acres,maison cent, culture180 000 $nég **24**
Bovine, 261 acres, maison Témiscamigue **25**
Bovine,500 acres Saguenay, lac chasse & pêche **26**
Laitière,155 arp Drainés,équip.complet,Montmagny **27**
32 arpents, zone verte, bungalow, écurie, garage **28**
Domaine Chasse, Pêche,chalet,lac,érablière,plantation ONT **34**
Terre 60 acr.Droit const.cabane à sucre,idéal chasse **44**
Ferme 150acres,plage privée,près de Rivière-du-Loup **45**
Porcine (pouponnière) et poulailler 16 000 coqs **68**
Terre boisé 308ac.maison,Lac Baskatong, chasse/pêche **46**
Maison campagnarde, arbres matures,150'X125' **48**
Fermette 12 arp. Écurie(13 boxes),boisé, Montérégie **49**
Porcine (maternité 264 pi.) équip.rénové,45 arpents **52**

Ferme - Recherchée

Ferme laitière avec quota région Trois-Rivières **53**

Ferme - Divers À Vendre

Chariot d'ensilage à gaz Agrimétal 542 prix : 2500 $ **35**
Soigneur informatisé Feed Car 96, 4 comp. ordinateur Ric **37**
Équip. Ferme: Nettoyeur -stalle -pompe -videur de silo **54**
Ascenseur à silo et autres produits, région Drummond **62**
Remorques neuves et usagées, tapis caoutchouc, Montérégie **63**
Tuyaux neufs et usagés, ponceaux, réservoir livré 07-15 **65**

Ferme - Produit Service

Plastique Polyboard recycle plastique balles rondes **33**
Tôle économique, directement du manufacturier, **36**
Redressement-levage et transport BÂTIMENT **41**
Moulin à vent : oxygénation de lac et pompage d'eau **42**
Encanteur bilinge, troupeaux, roulant et ferme complète **64**

Foin et paille - À Vendre

Paille 400 balles, 2$/ch.St-Léon Le Grand, **01**
Foin 4X4 et paille, mil/luzerne/trèfle,Matapédia **17**
Paille avoine : Paille grains mélangés,Yamachiche **18**
Paille balles carrées, région Berthierville **20**
Balle ronde Luzerne 3ième coupe, Saint-Sévère **21**
1000 balles rondes (trèfle) Mégantic-Compton **22**
Foins balles carrées(Mil/Brome/dactyle)Beauce Nord **23**
Foins enrobés 4X4 (Mil et Mil/trèfle) 20$/ch.Beauce **24**
Foin grosses balles carrées Mil/trèfle +Paille Lévis **25**

Foin et Paille - Produit et Services

Achat et vente de foin et ripe en sac, Montérégie **27**

Grains et Semences - À Vendre

200 tonnes, maïs humide 28%, 75 $US/tonnes, **01**

Grains et Semences - Divers À Vendre

Séchoirs : 2GT/Moridge 8440/Buhler 620c, **06**

Grains et Semences - Produits et Services

Ent Bruno Campeau équip.de manutention de grains **07**

Produits Horticoles et Maraîchers - À Vendre

Pommier (0 à 3 ans) pomme rouge et blanche, **01**

Produits Horticoles et Maraîchers - Produits et Services

Aménagement de la forêt privée Group.Forestier **02**

Loisirs et Détente - Divers À Vendre

Voilier 23' avec trailer tout équipé PRIX RÉDUIT **03**

Loisirs et Détente - Produit et Service

Dons pour « Le Noël du pauvre » Les Artisans de la Paix **01**
Éleveur de sanglier,Chasse/Méchoui/Visite,Lotbinière **02**
Chasse aux sangliers en forêt; Visite bison; Michoui **28**

Machinerie - À Vendre

Moissonneuse Batteuse JD modèle 7720, **77**
Semoir à grain JD modèle 8300, **78**
Semoir à maïs JD modèle 7000, 6 rangs, **79**
Tracteur Belarus 520, 1980, 4 X 4, chargeur+cab.**80**
Pneus de tracteur 18.430 avec chambre à air, **81**
Charrue 4 versoirs Overume, haut dégag.semi-portée **89**
Monte-balles...30 pieds, **92**
Arroseuse sur roues - 500 gallons - 30 pieds **93**
Dessous en fer pour voiture à foin - 4 roues **96**
Herse à labourer - 3 raies, International **97**
Herse Overoume 4 raies - semi portée, ajust. 12"- 18" **98**
Herse Kvernland, 4 raies-14" sur 3point 1000 $. **100**
Tracteur oliver 1655 - diesel avec cabine(85 forces) **101**
Batteuse JD 7700,diesel-6cyl avec faux 15' **102**
Silo a grains-(14' diam./7feuilles h.)planc.perforer **103**
Roues18.4-34 et 14.9-30 avec espaceurs et att. Rap. , **104**

Machinerie - Divers À Vendre

Génératrice Drummond depuis 1968, partout au Québec **86**
Bulk Tank 800 gallons,idéal pour eau d'érable 7-15 **88**

Machinerie - Produit et Services

Transport de machineries agricoles partout au Qué. **85**
Achète:Tracteurs;Pépines;Bulldozers;Mach.forestière **106**

Véhicule utilitaires et récréatifs - À Vendre

Camion Diesel 6,2L,3/4 tonne,1984,Saint-Rémi, **07**



Symbole de fraternité et d'accueil, la couronne de Noël est une chaleureuse invitation à venir célébrer entre parents et amis.

par Richard Pitre

Des COURONNES à notre goût !

Une porte impersonnelle qui arbore une couronne de Noël se transforme en message de bienvenue. D'autant plus si la couronne est fabriquée de façon artisanale.

On peut créer des couronnes dans une infinité de styles, de formes et de couleurs. Une structure de sarments de vigne, de branches fines et flexibles de clématites, un cerceau métallique ou, tout simplement, des branches de cèdre ou de sapin peuvent servir de base à la fabrication de la couronne. Il s'agit ensuite d'y fixer les éléments choisis pour la décorer.

Du ruban décoratif, des pommes de pin, des fruits séchés, des branches de conifère ou des décorations artificielles donneront le style à votre couronne. Par exemple, une couronne parée d'ornements et de rubans dorés exprime l'élégance et la richesse. Les notes de rouge mettent de la gaieté et traduisent bien l'esprit des fêtes. Les fruits séchés et les pommes de pin dégagent une atmosphère champêtre.

Si vous souhaitez installer la couronne à l'extérieur, fabriquez-la de bonne taille. Des lumières la feront resplendir au cœur de la nuit. Pour l'intérieur, la taille de la couronne variera selon l'emplacement qu'on lui réserve. Une couronne modeste peut égayer une fenêtre alors qu'une couronne imposante convient à un grand hall d'entrée.

En vous promenant dans la nature, vous trouverez du plaisir à ramasser des pommes de pin, des tiges de baies sauvages, des fleurs séchées ou des



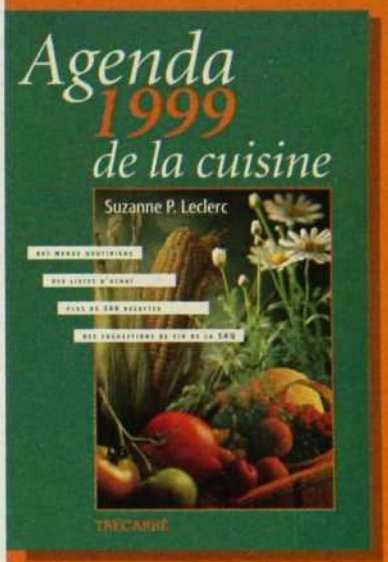
Pour fabriquer une belle boucle, laissez une queue de la longueur voulue, puis superposez des ronds symétriques.



Attachez les boucles de ruban à l'aide de fil métallique.

PHOTOS : RICHARD PITRE

BIEN S'ORGANISER ET BIEN MANGER...



AGENDA 1999

TOUT DE L'AGENDA TRADITIONNEL AVEC EN PLUS

PLUS DE 300 RECETTES
DES MENUS QUOTIDIENS
DES LISTES D'ACHAT
DES SUGGESTIONS DE VINS DE LA SAQ

Vous aimez les recettes du *Bulletin des agriculteurs* ? Suzanne P. Leclerc, leur auteure, vous propose des idées de repas équilibrés, variés et rapides à exécuter pour chaque jour de l'année.

Composez le

1 800 667-4444

pour commander votre agenda au prix de 22,95 $ plus les frais de manutention (4,95 $).



Pour plus d'ampleur, confectionnez une boucle avec un gros ruban et attachez-y la petite.



Enroulez le ruban rouge autour de la couronne et fixez-y les deux boucles. Accrochez les ornements à l'aide du fil métallique.

branches de conifères. Tous ces éléments contribuent à réaliser une couronne au parfum très naturel. Vous pouvez bien sûr y ajouter des objets décoratifs, des boucles ou des lumières. Si vous ne disposez pas d'éléments naturels, vous pouvez réaliser une très jolie couronne avec un beau ruban et quelques décorations.

La réalisation d'une petite couronne d'intérieur

Avant de vous lancer dans l'ouvrage, rassemblez tous les éléments nécessaires à l'élaboration de la couronne. Dans ce cas, nous avons acheté dans un magasin d'artisanat une base ronde faite à partir de tiges de clématites, du ruban et des grappes de raisins artificiels. On a ajouté quelques ornements trouvés à la maison.

Nous avons garni notre couronne de deux boucles de ruban superposées. La confection des boucles est simple. De plus, en utilisant du ruban fabriqué avec du fil de fer, on peut donner la forme voulue à la boucle. On laisse d'abord dépasser la longueur souhaitée d'un côté de la queue de la boucle, puis on superpose chacun des ronds de celle-ci en tenant bien avec les doigts. Enfin, à l'aide d'un fin fil métallique, on attache la boucle en son centre. Dans cet exemple, nous avons fait des boucles doubles pour donner plus d'ampleur au nœud.

Après avoir complété la petite boucle dorée, on a procédé de la même façon avec le ruban rouge. On a ensuite attaché la boucle dorée au centre de la plus grande. Avant de fixer les deux boucles à l'aide du fil de fer à la couronne, nous avons enroulé le large ruban rouge autour de celle-ci.

La dernière étape consiste à accrocher les objets décoratifs avec le fil métallique. Laissez aller votre sens artistique. Dans ce cas, nous avons ajouté une garniture dorée et rouge au centre des deux rubans pour accentuer les contrastes et donner un aspect plus fini.

Richard Pitre est journaliste pigiste et consultant en communication.

LES PETITES ANNONCES

Pour toute information téléphoner à Claude Larochelle. Téléphone: (514) 843-2114 Télécopieur: (514) 845-6261

CAGES ET COUVEUSES
Cages à lapins, cailles couveuses pour amateur et professionnel.Pour catalogue, écrire à Ranch Cunicole G.L.R. Inc. 215, Rapide Plat Nord, St-Hyacinthe, Qc. J2S 8B1.
Tél.: (450) 799-5170

Les Bâtiments FUTURE STEEL
DERNIÈRE CHANCE !
Évitez les augmentations de prix. Réservez votre bâtiment aujourd'hui au « prix d'aubaine » de décembre pour livraison printemps 1999.
Bâtisses complètes avec portes.
Modèle Q

Modèle S

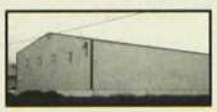
Estimation gratuite 1 888 534-2121
extension 627

Un agriculteur sur trois* a accès à Internet
Rejoignez-les avec votre propre site
Conception et hébergement de sites Internet
*Sondage Gallup réalisé au printemps 1998
CyberCréation
Les idées d'abord...
6270, rue Dugas
Montréal, Québec
H1N 1P2
(514) 256-2145
www.cyber-creation.com
info@cyber-creation.com

FOIN ET PAILLE
Achat et vente
Transport au Québec
BLANCHARD & BELISLE ENR.
St-Hyacinthe
Tél.: **(450) 773-1741**
(450) 773-3846

FUTURS MARIÉS

Demandez notre magnifique
CATALOGUE GRATUIT
pour avoir les plus chics
FAIRE-PART
à des prix imbattables.
Autre édition disponible pour anniversaire de Mariage
S.V.P. spécifiez
INVITATIONS beloeil
941, Bernard-Pilon, Beloeil, Qc J3G 1V7 - Tél.: (450) **467-6509**

BÂTI-KIT




Enfin un bâtiment entièrement en acier, à prix concurrentiel par rapport au bois! Ce type de bâtiment permet de réduire de jusqu'à 50 % vos primes d'assurances.
Les largeurs disponibles sont 24', 36', 48', 60' et 72'.
INFORMEZ-VOUS! Nous cherchons des distributeurs pour certaines régions
TÉL.: (418) 228-1851 • FAX: (418) 228-1465
1000, 40e Rue Ouest
Ville de SAINT-GEORGES
Beauce (Québec)
G5Y 6V2
METAL SARTIGAN INC.
DIV DE COUTURE ALUMINIUM, ST-GEORGES INC
• POLYVALENT
• ÉCONOMIQUE
• BÂTI EN ACIER
• REVÊTEMENT EN ACIER


ONÉSIME
PAS SI VITE, ZÉNOÏDE!
ON VA S'CASSER L'COU!
J'VOUDRAIS BIEN ARRIVER AU PARTY DU DÉPUTÉ AVEC TOUS MES MEMBRES!
T'EN FAIS PAS, MON VIEUX!... LES FEMMES D'AUJOURD'HUI NE SONT PLUS CE QU'ELLES ÉTAIENT ...ON N'EST PAS MANCHOTTE AU VOLANT!
TIENS, SI C'EST PAS NOTRE BELLE ZÉNOÏDE!
ON AVAIT HÂTE QUE T'ARRIVES!
VITE, VIENS DANSER!
LÉGÈRE COMME UN PAPILLON!
JE SOUHAITERAIS SWINGER JUSQU'AU P'TIT MATIN AVEC TOI DANS MES BRAS!
C'EST À BOIRE... À BOIRE... À BOIRE...
...C'EST À BOIRE QU'IL NOUS FAUT!
POP
VIVE ZÉNOÏDE!
UN BEAU BEC EN PINCETTES POUR CELUI QUI M'ATTRAPERA!
QUEL BOUT-EN-TRAIN!...
...ET RAPIDE COMME UNE GAZELLE EN PLUS!
WI-I-I!
LÉGÈRE COMME UNE HIRONDELLE!
LES AMIS, J'AI QUELQUE CHOSE DE TRÈS IMPORTANT À VOUS DIRE!
WOW! ON SE CROIRAIT AU CIRQUE DU SOLEIL!
TORBRÛLE! ZÉNOÏDE, VEUX-TU BIEN DESCENDRE DE LÀ!...
TOI, AVEC TES SAPRÉS RÊVES!?!
...ET JUCHÉE COMME UNE PERRUCHE!
...JOLI TABLEAU!
GÂCHEUX DE VEILLÉE!... VEUX-TU BIEN ME LAISSER ADRESSER MES SOUHAITS À TOUT CE BEAU MONDE!
CHARTIER
WI-I-I-I!
...JOYEUSES FÊTES LES AMIS!
POP
POP



Dinde farcie aux pommes

6 personnes ou plus

Ingrédients :

1 dinde de 10-12 lb (5-6 kg)
8 onces (250 ml) de fromage à la crème
4-5 pommes et jus de citron
1 tasse (250 ml) de feuilles de céleri hachées
sel, poivre noir frais moulu
cidre sec ou eau chaude

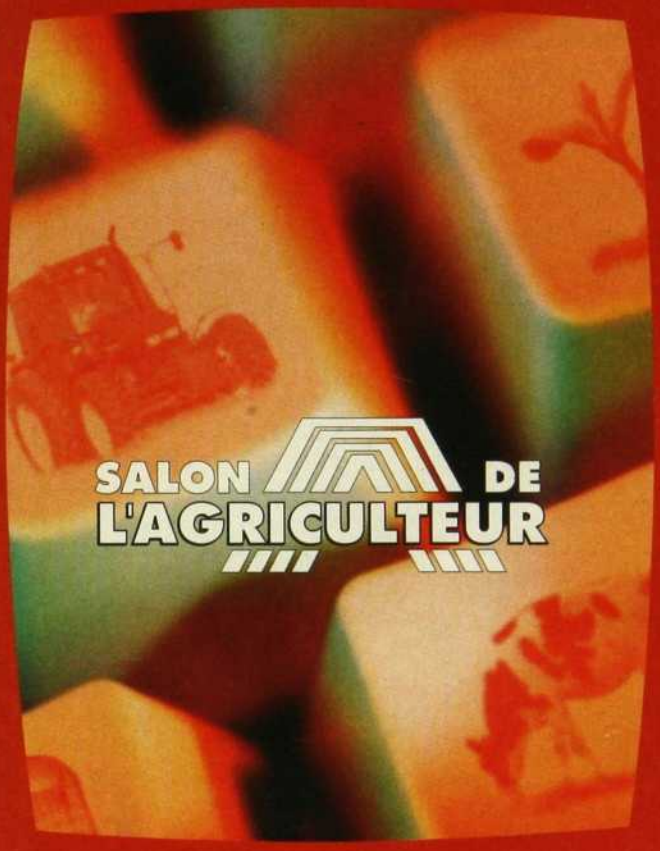
PHOTO : CHRISTIAN LACROIX

Préparation :

- Parer la dinde, saler et poivrer l'intérieur.
- Défaire en crème le fromage, ajouter les pommes râpées arrosées de jus de citron et les feuilles de céleri.
- Farcir l'intérieur de l'oiseau avec ce mélange.
- Attacher ou coudre l'ouverture.
- Saler, poivrer l'extérieur, placer au four à 350 °F (180 °C) en calculant 25-30 minutes la livre.
- Quand la dinde commence à dorer, ajouter un peu d'eau chaude ou de cidre chaud au fond de la rôtissoire.
- Tourner la volaille à plusieurs reprises durant la cuisson. Arroser souvent, c'est la clé du succès pour un oiseau doré également.
- Déglacer la rôtissoire avec de l'eau chaude ou du cidre pour la sauce.

Note : Pour éviter qu'elles ne brunissent trop, on peut envelopper les ailes et les cuisses de feuilles d'aluminium huilées.

Recette et supervision : Suzanne P. Leclerc, conseillère en alimentation
Préparation du plat : Denise Vandal, spécialiste en art culinaire
Accessoires : Le Coq d'Or, Hudson; Marikita, Vaudreuil



Soyez au rendez-vous

les 12-13-14 janvier 1999
à l'Hôtel Gouverneur, St-Hyacinthe

Ouvert dès 9 h jusqu'à 17 h
Près de 300 exposants • Plus de 560 kiosques

PRIX D'ENTRÉE:
Salon **5$** • Conférences **10$** • Cérès **70$** • Groupe **20%** de réduction

LE CARREFOUR DE L'INNOVATION ET DE L'EFFICACITÉ

SALON DE L'AGRICULTEUR
2200 Pratte, bureau 120, St-Hyacinthe (Québec) J2S 4B6
Téléphone: (450) 771-1226

CONFÉRENCES

Mardi 12 janvier

JOURNÉE AFEQ

« Bien nourrir le sol, c'est mieux gérer l'azote »

- Problématique et enjeux, lessivage de l'azote
- Situation mondiale de la demande de denrées
- Les amendements organiques et minéraux
- L'azote et ses effets sur les rendements
- La fertilisation azotée
- Les outils diagnostiques pour l'azote
- Les sources minérales d'azote

Mercredi 13 janvier

JOURNÉE CPVQ

« Plantes transgéniques: un nouvel outil pour l'agriculture »

- Qu'est-ce qu'une plante transgénique?
- Les marqueurs ADN comme outils de séléction
- Le désherbage des cultures à l'heure de la biotechnologie
- Le maïs transgénique... pour un succès à long terme
- Des plantes transgéniques résistant aux maladies

Jeudi 14 janvier

JOURNÉE LE BULLETIN DES AGRICULTEURS - APEX

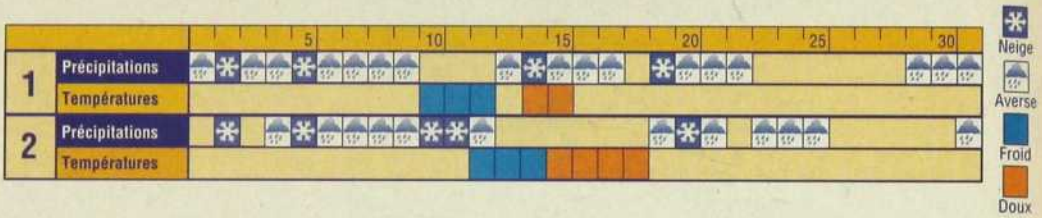
« Plus dans les poches, moins à l'eau »

- Traction vs compaction: tout est dans l'équilibre
- Pulvérisation: en plein dans le mille!
- Débat: Est-il temps d'investir dans l'agriculture de précision ?

GÉNÉRATRICE DRUMMOND
KOHLER®
PTO DRUMMOND
WINCO
Tél. : (819) 472-4076
1 800 567-3835
Fax : (819) 398-7022



MÉTÉO JANVIER



Abitibi-Témiscamingue

Températures et précipitations supérieures à la normale. Beau du 1er au 4. Neige abondante autour du 5. Averses de neige occasionnelles du 6 au 9. Beau temps froid du 10 au 12. Neige les 13 et 14. Période d'averses de neige occasionnelles du 15 au 31, sauf neige abondante vers le 19.

Saguenay–Lac-Saint-Jean

Températures supérieures à la normale et précipitations voisines de la normale. Beau le 1er. Neige le 2. Sec les 3 et 4. Neige abondante le 5. Averses de neige occasionnelles du 6 au 9. Beau temps froid du 10 au 13. Neige généreuse le 14. Période d'averses de neige occasionnelles du 15 au 31.

Montréal-Estrie-Québec

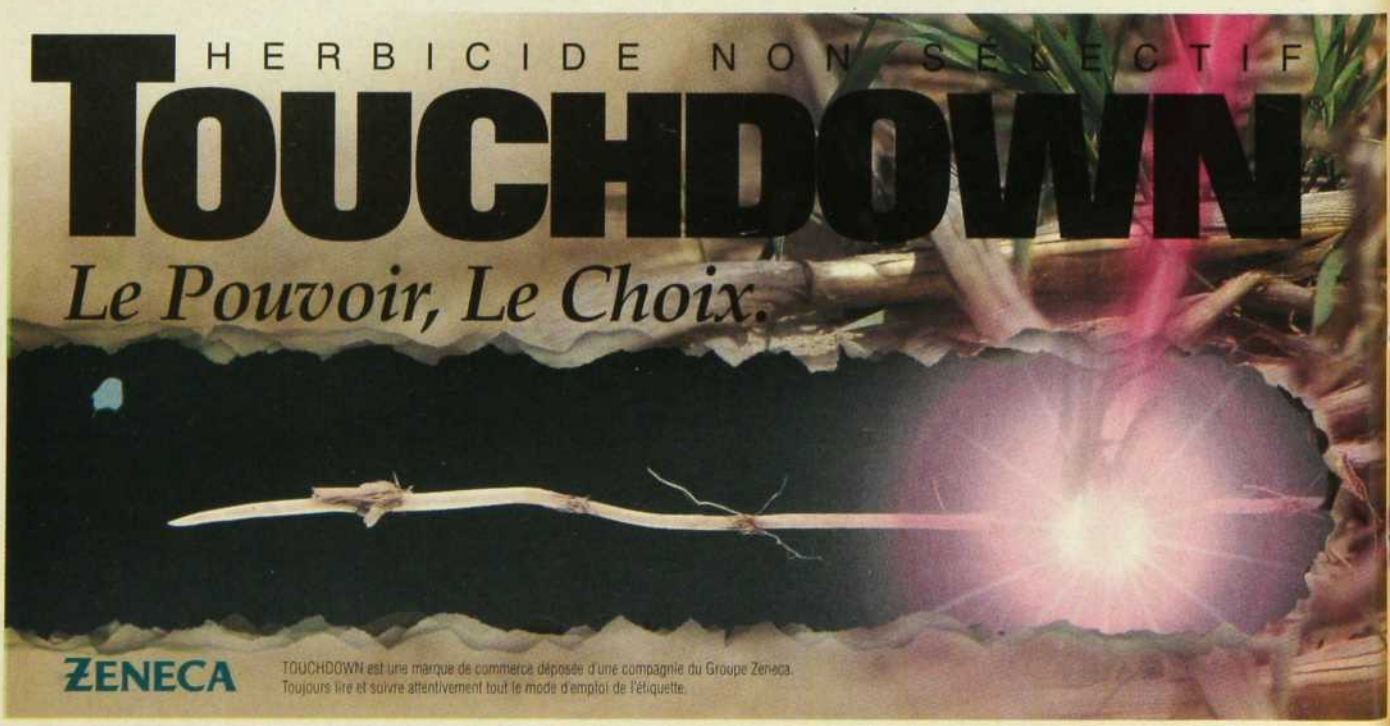
Températures supérieures à la normale et précipitations inférieures à la normale. Averses de neige le 1er. Neige le 2. Averses de neige les 3 et 4. Neige abondante le 5. Chutes de neige occasionnelles du 6 au 9. Beau temps froid du 10 au 12. Neige et averses de neige fréquentes du 13 au 22. Période nuageuse avec un peu de neige du 23 au 28. Averses de neige du 29 au 31.

Vallée de l'Outaouais

Températures supérieures à la normale et précipitations inférieures à la normale. Averses de neige le 1er. Neige le 2. Chutes de neige les 3 et 4. Neige abondante le 5. Averses de neige occasionnelles du 6 au 9. Beau temps froid les 10 et 11. Neige généreuse du 12 au 14. Période d'averses de neige occasionnelles du 15 au 18. Neige abondante vers le 19. Période nuageuse avec un peu de neige du 20 au 31.

Gaspésie et Nouveau-Brunswick

Températures supérieures à la normale et précipitations voisines de la normale. Beau le 1er. Neige le 2. Sec le 3. Régime nuageux avec des chutes de neige fréquentes du 4 au 12. Beau temps froid les 13 et 14, mais sec et doux les 15 et 18. Période de chutes de neige du 19 au 25. Sec du 26 au 30. Averses de neige légères le 31.



PLUS DANS LES POCHES, MOINS À L'EAU !

Des technologies pour maximiser les rendements tout en protégeant l'environnement

GPS • COMPACTION • PULVÉRISATION

Colloque Grandes Cultures

le Bulletin des agriculteurs

apex Communications

TRACTION VS COMPACTION : TOUT EST DANS L'ÉQUILIBRE.



Conférencier : Carol Plouffe, ingénieur en dynamique des sols, Technical Center, Deere & Co, Moline, Illinois

La conférence permettra de maîtriser tous les facteurs d'efficacité en traction qui réduisent considérablement la compaction des sols tout en améliorant de façon marquée la performance globale du tracteur. Le conférencier parlera des nouvelles technologies en matière de pneumatiques qui conduisent à des pressions de gonflage aussi faibles que 6 ou 10 livres par pouce carré. On découvrira que le bon choix d'un pneu radial conduira à une augmentation de la productivité atteignant 20 % tout en limitant la consommation de carburant et que les masses alourdissantes sont loin d'être des accessoires optionnels.

DÉBAT

EST-IL TEMPS D'INVESTIR DANS L'AGRICULTURE DE PRÉCISION ?

Modérateur : André Piette



Invités : Alexandre Mailloux, agronome, Coopérative fédérée; Guy Forand, agronome, Nutrite; Michel Nolin, agronome, Agriculture Canada; André Brunelle, agronome, bureau régional du MAPAQ à Nicolet; Louis Joyal, producteur de grandes cultures, Yamaska; Jean-Pierre Vinette, producteur de grandes cultures, Saint-Louis-de-Gonzague.

Description du thème : Les premiers capteurs de rendement ont fait leur apparition il y a quatre ans au Québec. Leur coût ainsi que l'incertitude quant à la rentabilité de l'agriculture de précision ont incité bon nombre de producteurs à attendre avant de s'engager dans cette voie. Depuis, la technologie et les applications ont beaucoup évolué en agriculture de précision. Est-il maintenant avisé d'investir dans l'agriculture de précision ?



PULVÉRISATION : EN PLEIN DANS LE MILLE !

Conférencier : Gabriel Perras, agronome, Dow AgroSciences

Le présentateur décrit les plus récentes technologies apparues sur les pulvérisateurs : système d'injection, ordinateur, roues à grand diamètre, suspension de rampe, suspension de châssis, réservoir secondaire, buses anti-dérive. Chiffres à l'appui, il souligne aussi l'importance d'étalonner son appareil.

La conférence est suivie d'une période de questions.

14 JANVIER 1999 DÈS 9H **SALON DE L'AGRICULTEUR** SAINT-HYACINTHE

PRODUITS DE MARQUE PIONEER® Firestone INNOTAG INC.



Accédez à la puissance

Et à la productivité supérieure des tracteurs GEMINI[MC] de 90 à 130 HP à la PDF — des ajouts novateurs à la grande famille de tracteurs New Holland.

Puissance et rendement supérieurs

Les tracteurs GEMINI sont équipés de moteurs Genesis[MC] New Holland de 7,5 L dont l'augmentation du couple à la PDF peut atteindre 42 %, ce qui se traduit par une excellente force de traction sur une gamme étendue de vitesses. Et ils consomment moins de carburant que les modèles précédents.

Le circuit hydraulique précis, à centre fermé et à capteur de charge, affiche un débit de 26 gallons par minute sur certains modèles, le meilleur de la catégorie. De plus, le dispositif Dynamic Ride Control[MC], une exclusivité New Holland, réduit les secousses lors du transport d'accessoires.

Boîtes de vitesses toutes en douceur

La boîte de vitesses **Range Command[MC] 18x6, exclusive à New Holland,** est la meilleure de sa catégorie sur le plan des changements de vitesse et de la souplesse avec, en prime, l'avantage du va-et-vient sans débrayage. Il suffit d'appuyer sur un bouton pour passer entre les rapports et entre les gammes, qui comptent chacune six rapports assistés. Un vrai charme!

Ou encore, essayez les changements de vitesses très faciles de la nouvelle boîte 23x12 Dual Command[MC]. Si vous traversez un endroit difficile, il suffit d'appuyer sur un bouton pour réduire la vitesse et faire augmenter le couple pour vous tirer d'affaire.



Plus de confort

Grâce au silencieux sous le capot, au capot incliné et à l'augmentation de 25 % de la surface vitrée, vous bénéficiez d'une visibilité imbattable. De plus, le siège pneumatique, l'espace abondant et les commandes ergonomiques minimisent la fatigue pendant les longues heures au volant.

Ce ne sont pas les raisons qui manquent pour accéder à la puissance d'un tracteur GEMINI de New Holland... faites-le bientôt.

NEW HOLLAND