



Les systèmes de culture de fraises en climat nordique *Conférence présentée par Simon Parent, Novafruit inc.*

Semaine Horticole, St-Hyacinthe, février 2003

La fraise domestique est un hybride complexe dérivé de deux variétés du continent américain, *fragaria virginiana* (petits fruits rouges) et *fragaria chiloensis* (gros fruits blancs). La culture des fraises est une des productions fruitières les plus répandues dans le monde. Sa grande adaptabilité est due principalement à ses faibles besoins en froid durant la dormance qui est souvent très courte en climat chaud, et à la petite taille du plant, ce qui lui confère une bonne protection hivernale dans des conditions plus froides. Aussi, la courte durée de maturation de la fraise (30-40 jours) lui permet d'être cultivée dans un climat bien plus frais que plusieurs autres espèces fruitières. Dans les climats subtropicaux comme la Californie ou l'Espagne, les fraises peuvent être cultivées comme des annuelles et vont produire à partir du début du printemps jusqu'à la fin de l'automne. Dans les climats nordiques comme le Québec, les fraises sont cultivées sur des périodes beaucoup plus courtes et les coûts de production sont beaucoup plus élevés pour chaque kilogramme produit. Les systèmes de culture utilisés au 50^e parallèle sont donc bien différents de ceux utilisés au 30^e parallèle. A la même latitude que nous, on retrouve des pays comme la France, l'Angleterre, la Belgique, la Hollande avec des climats similaires au nôtre (avec moins d'extrêmes) mais où les systèmes de culture de fraises sont bien différents de nos pratiques actuelles. Pour illustrer la situation, on peut dire que les québécois ont vingt variétés différentes alors que les hollandais ont vingt façons de cultiver la même variété. Nous cherchons des nouvelles variétés alors qu'eux cherchent de nouvelles façons de cultiver. Comme les terrains sont rares et valent chers, les systèmes utilisés en Europe sont beaucoup plus intensifs, alors qu'au Canada les espaces de culture sont beaucoup moins limités. Plusieurs d'entre vous sont à la recherche de nouvelles manières de produire plus intensives, alors que d'autres préfèrent cultiver un peu plus grand de manière plus extensive pour faire le même profit. Sans chercher à trouver qui a tort et qui a raison, voyons comment nous pouvons tirer profit de l'expérience nord-européenne en intégrant certaines de leurs notions à nos pratiques culturelles.

Au Québec, la méthode conventionnelle en **rangs nattés** occupe la grande majorité des surfaces en culture. Ce système consiste à implanter une plate-bande de fraise la première année sans récolte de fruit, puis de récolter sur la plate-bande pendant deux ou trois ans avec rénovation en fin de saison. Depuis le milieu des années quatre-vingt dix, certains producteurs ont converti leurs cultures à jour court à la **plasticulture**, système importé des États-Unis qui consiste à planter un plant frigo et à le faire grossir sur un paillis de plastique la première année en taillant les fleurs (pas de récolte) et les stolons. Il y a alors

une seule récolte importante en saison la deuxième année avec un calibre supérieur et une qualité de fruit améliorée par rapport aux rangs nattés. Le temps de récolte est aussi diminué de façon importante dans ce système. Même si vous payez encore vos employés au volume récolté, en sera-t-il toujours ainsi ? Tout comme la plasticulture, la culture de variétés **remontantes** (fraises d'automne) se développe aussi depuis quelques années au Québec et permet des récoltes hors-saison de juillet à octobre. La plasticulture et les remontantes permettent d'optimiser la surface en culture et offre un meilleur potentiel de rentabilité à long terme. Par contre, ce sont des techniques qui demandent beaucoup plus d'investissements et de technicité pour donner de bons résultats. Il faut pratiquement faire de la fraise sa spécialité pour réussir avec ces systèmes. Finalement, depuis le milieu des années quatre-vingt dix **la culture en serre** se développe au Québec, plus particulièrement chez Rose Drummond qui est à ce jour le plus important producteur commercial au Canada avec 30 000 chopines par année. La culture hâtive de printemps avec des récoltes de mars à juin est déjà bien développée, alors que les producteurs travaillent depuis quelques années sur des modèles de culture pour l'automne et l'hiver. Ils utilisent tous des plants de gros calibre spécialement conditionnés pour la culture en serre. Malgré qu'il y ait de plus en plus de plasticulture, de culture de remontantes et de culture de fraises en serre, la technique de culture en rang natté demeure de loin la méthode la plus répandue.

Les modèles de culture en Europe du Nord sont forts différents. Chaque producteur utilise une combinaison de plusieurs systèmes pour décaler la saison le plus longtemps possible. D'une part, ils recherchent un meilleur prix mais surtout il prétendent que si toutes les fraises arrivaient en même temps, ils ne seraient tout simplement pas capables de les gérer convenablement. Le marché exige un produit standard et uniforme, et n'accepte pas de changer de variété toutes les deux semaines. Les acheteurs préfèrent maintenant s'approvisionner à la même place le plus longtemps possible. Le système de culture traditionnel en Europe du Nord (**culture bisannuelle**) ressemble beaucoup à notre système de plasticulture, mais n'est pas toujours fait sur un paillis de plastique. Il consiste à faire grossir le plant la première année, pour une récolte en saison l'année suivante. La différence est qu'en Europe les producteurs utilisent un plant en multicellule ou un plant frais en août au lieu d'un plant frigo en mai, ce qui permet une économie importante des frais d'entretien et qui donne un plant plus jeune et plus résistant à l'hiver. Dans le cas des producteurs qui ne font pas des rotations tous les ans ou en culture hors-sol, ce système permet de récolter tous les ans sur le même terrain. Malgré que ce soit un des systèmes les plus productifs, les récoltes arrivent en pleine saison au moment où le prix de la fraise est à son plus bas. Un autre système permet de récolter en période hors-saison dès l'année de plantation, soit en faisant des **plantations programmées** décalées sur tout le printemps et récolter environ deux mois plus tard (60 day crop). Dans ce système, on utilise des plants de gros calibre préparés à donner de gros rendements et des fruits de qualité en période hors-saison (juillet-septembre) dès l'année de plantation. Selon le type de plants utilisés, on peut aussi garder la

culture pour une récolte la deuxième année en saison. C'est une technique complexe qui demande d'excellentes conditions de culture (climat frais, irrigation, contrôle mauvaises herbes, fertilisation, etc.) et qui présente beaucoup plus de risques. La chaleur intense en été est la plus importante contrainte pour planter ce système dans le sud du Québec, mais les plantations programmées pourraient avantageusement être exploitées en climat plus tempéré. La culture de variétés **remontantes**, quoique peu développée en Hollande est pratiquée à grande échelle en Angleterre. Le cultivar Everest occupe 50% des surfaces, et on utilise soit un plant végétatif en pot pour les plantations de printemps soit un plant en multicellule en automne l'année avant la plantation. Ces techniques permettent de devancer la saison de production et de récolter à partir du début juillet. De ces deux techniques de culture de remontantes, la plantation d'automne avec un plant en multicellules a un meilleur potentiel chez nous étant donné nos étés qui surviennent rapidement et le coût très élevé des plants végétatifs en pots. Une partie importante de cultures de fraises en Europe sont cultivées sous **tunnels**. L'abri ne sert pas autant à prolonger la saison qu'à protéger la culture des intempéries (vent, pluie, poussière, etc.). On peut aussi cueillir des fraises en tout temps, même sous la pluie. Cependant, l'installation de tunnels est un investissement important et il faut les déplacer avec les rotations de culture. La **culture hors-sol** prend aussi de plus en plus de place dans le nord de l'Europe. Elle consiste à planter dans un sac ou un pot contenant un substrat organique (tourbe, écorce, coco, etc.). C'est d'une part une solution aux sols qui sont trop lourds pour la culture de fraises, mais aussi un moyen de réduire la pression des maladies racinaires, plus particulièrement depuis l'interdiction du bromure de méthyle en Europe. Par-dessus tout, la culture hors-sol est installée sur le même terrain en permanence, ce qui permet d'éliminer les rotations de culture et la préparation du sol. La culture en substrat n'est pas une assurance de meilleurs rendements et de meilleure qualité que la culture en pleine terre. Au contraire, la régulation d'un substrat est beaucoup plus complexe que la gestion de fertigation d'une culture en pleine terre et les fraisiers sont alors entièrement dépendants des décisions du producteur. Il faut donc avoir des compétences en matière de gestion d'irrigation et de fertilisation des cultures hors-sol. Pour ce qui est des **cultures suspendues**, on peut profiter de tous les avantages du hors-sol, en plus d'avoir une culture à portée de main facile et agréable à récolter. Avec la culture suspendue, on peut aussi faire deux cultures dans la même saison sur le même site. Finalement, la **culture en serre** qui intègre toutes les technologies que nous avons mentionnées se développe en Europe depuis les années 70, avec une forte progression au cours des dix dernières années. Selon les objectifs de production, il y a différents modèles de culture allant des récoltes annuelles sur le même plant jusqu'à quatre plantations par année avec de nouveaux plants. En culture de printemps, nous obtenons actuellement des résultats similaires aux européens (5-7 kg/m²), mais ils réussissent à obtenir des rendements annuels plus élevés en allongeant la période de production (10-12 kg/m²).

Pour introduire ces nouveaux systèmes chez nous, il faut utiliser les bonnes variétés et les bons types de plants. C'est dans le but de rendre possible l'expérimentation de toutes ces nouvelles techniques de culture qu'a été formé en 2002 une nouvelle entreprise au Québec. **Novafruit inc.** est née de l'association de Alain Massé (Pépinière A. Massé inc.) et de Simon Parent (Fruitek inc.). Cette nouvelle pépinière s'est donnée la mission de devenir le leader dans la production et commercialisation de plants de fraises de haute qualité spécialement adaptée aux systèmes de culture en climat nordique. Novafruit produit des plants de gros calibre (frigo) et en multicellules et fait l'introduction de nouvelles variétés au Canada. Novafruit a aussi des objectifs de développement technologique qui prendra la forme de conférences, d'ateliers de producteurs et la mise en place en 2003 d'un site d'expérimentation à la pépinière à St-Césaire où seront testés les plants et les variétés. Ces essais seront réalisés en collaboration avec des producteurs québécois qui sont mûrs pour développer de nouveaux systèmes de culture.

Les propriétaires de Novafruit produisent des plants spécialisés de gros calibre depuis sept ans, et M. Alain Massé a 35 ans d'expérience dans la production de fraisiers conventionnels. Les conditions climatiques très favorables et les sols légers sablonneux à St-Césaire au sud de Montréal permettent la production de différents types de plants de haute qualité. Le **plant frais** est arraché avec des feuilles dans la pépinière et transplanté dans le champ de production. Les européens plantent généralement en août pour une récolte l'année suivante, comme avec un plant en multicellules. Il faut cependant irriguer la culture pendant deux semaines après la plantation pour éviter le dessèchement des plants. Au niveau des **plants frigo**, on distingue les plants B (8-12 mm), Premium (13-15 mm), A+ (15-18 mm) et A+ extra (18 mm et +). Les plants frigo gradés sont utilisés dans les cultures programmées. Les plus gros ne produisent qu'une seule fois alors que les plus petits sont maintenues pour une deuxième année en production. Le plant **waiting bed** est gardé en pépinière et conditionné à une forte production de fruits (300-500 g./plant). C'est le type de plant ayant le plus fort potentiel de production sur une courte période. Par contre, le plant WB est plus difficile à gérer et réagit mal sous de fortes températures. Les **plants en multicellules** sont produits dans un substrat organique et commercialisés avec des feuilles et un système racinaire bien développé. Ces plants peuvent être plantés mécaniquement, ils ont une meilleure reprise au champ que les plants frais et des besoins en eau moins élevés à la plantation. Plantés au début août, ils deviennent des plants de gros calibre à l'automne qui vont produire l'année suivante. Ce type de plant a beaucoup de potentiel au Québec pour remplacer le plant frigo dans notre système de plasticulture car c'est un plant jeune et vigoureux (comparativement au plant frigo qui a déjà subi deux périodes de froid au moment de la récolte). Les plants frigo élevés en plasticulture donnent un plant à coeurs multiples qui se développent à la surface du cœur initial, étant donc plus exposés à la surface du sol alors que sur un plant en multicellules les nouveaux coeurs se développent en périphérie. Il a été démontré que les plants les plus vieux et les plus gros sont les plus sensibles aux dommages de froid. Le

trayplant est un autre type de plant hautement spécialisé qui est utilisé dans les systèmes de culture annuelle en serre. Son système racinaire très complexe et sa haute capacité de production en font le meilleur plant pour les systèmes intensifs, mais son coût élevé limite son utilisation aux cultures en serre. En résumé, il faut toujours mettre le bon plant dans le bon système ; on ne peut pas réussir une culture en serre en utilisant un plant frigo de 8 mm, comme ce serait inutile de mettre un trayplant dans une culture en rangs nattés !

Au niveau des **variétés**, il y a des cultivars mieux adaptés que d'autres à certains systèmes. Par exemple, Elsanta qui est le cultivar le plus utilisé en Europe du Nord a été essayé au Canada il y a quelques années sans succès dans notre système en rangs nattés. Ce cultivar est sensible au froid et a besoin de beaucoup de lumière pour performer, et n'était donc pas adapté à nos méthodes de production. Il nous a donc semblé évident que pour introduire de nouveaux systèmes de culture il nous faudrait aussi introduire de nouvelles variétés tout en mettant à l'essai nos variétés nord-américaines avec les nouveaux systèmes. Nous aurons donc plusieurs nouvelles variétés de fraises à jour court et remontantes à vous proposer au cours des prochaines années en provenance de l'Angleterre, de la Hollande, de la France et de l'Italie.

En 2003, de nouveaux type de plants seront mis à l'essai dans de nouveaux systèmes de culture sur notre site expérimental et chez des producteurs. Si vous êtes intéressés à participer au développement des nouvelles techniques de culture de fraises, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Novafruit inc.

256 HRN

St-Césaire, Qc

JOL 1TO

Tél : (450) 469-3380

Fax : (450) 469-0320

Alain Massé : (450) 830-0202

Simon Parent : (514) 241-5058