

LE PROJET MATOL OU LA PETITE HISTOIRE DU DÉVELOPPEMENT DE LA MÉCANISATION DE LA PRODUCTION DE PLANTES MÉDICINALES BIOLOGIQUES AU QUÉBEC

Par M. Jean M. Valiquette, dip. B.Sc.
jmvaliquette@cshc.qc.ca

Un peu d'histoire....

Comme le monde s'est questionné sur le développement de l'humanité, à savoir qui, de l'oeuf ou de la poule était venu en premier, on se demande si la machine est venue avant ou après le marché ? Force est de constater que la machine est apparue une fois qu'il y avait perspective de la rentabiliser. Mais, cela n'était qu'une partie du problème ! Car dans le projet Matol, personne n'avait produit ces plantes à grande échelle auparavant. Méchante commande !

La compagnie Matol avait pris la décision de faire produire pour son compte au Québec toutes les plantes qui avaient des possibilités de rendements intéressants. De plus, ils ont opté pour une production biologique, qui devenait un argument de vente important quant on parle de tonique pour la santé humaine.

Cela s'est traduit par un formidable effort de recherche sous l'instigation d'une filiale de Matol, Les Laboratoires de recherches Bioplant. Ils ont travaillé de concert avec Agriculture Canada et l'Université Laval à mettre sur pied un réseau de parcelles qui ont mené à la production de mémoires et de thèses, de données d'observation et de caractérisation de ces plantes. Des guides de production sommaires, des standards de qualité ont été produits. Des essais d'appareils de sarclage et de récolte ont été évalués par Agriculture Canada et le Centre de Développement d'Agrobiologie de Sainte-Élizabeth de Warwick. Des essais de pyro-désherbeurs et de sarclours ont été réalisés chez les producteurs. Cinq séchoirs à plantes ainsi que des tables d'ensachage ont été conçus et fabriqués. Des gens ont été envoyés en mission exploratoire en France pour connaître le secteur des plantes aromatiques et médicinales.

Toutes ces informations devaient par la suite être transférées à des producteurs qui ont appris comment produire les différentes plantes en vivant l'expérience. C'était là ma job! Mais pas pire qu'un autre, j'ai appris avec les producteurs ! Les données de recherche n'ont guère évalué l'aspect récolte, mais plutôt la phase post-récolte.

De la graine au champ

Six plantes ont été retenues pour le projet Matol. Le thym, le marrube et l'angélique qui devaient être semés en serre et transplantés et le pissenlit et la camomille qui étaient semés directement au champ. La régie de la luzerne n'impliquait que le choix des luzernières vigoureuses et dépourvues de mauvaises herbes. La régie de transplants de plantes médicinales a fait l'objet d'un mémoire de maîtrise de Mme Élizabeth Herrera, à l'Université Laval. Les aspects de la fertilisation du terreau, de la dimension des cellules ont été évalués. Côté mécanisation, des semoirs pneumatiques artisanaux, ou des semoirs à aiguille de chez Norséco ou à tambour perforé de chez Blackmore sont disponibles. Ces équipements sont naturellement de performance et de prix différents. Il faudrait un regroupement de producteurs pour justifier l'achat des 2 derniers semoirs.

Les transplanteurs mécaniques au champ sont des équipements qui sont utilisés depuis plusieurs décennies en production maraîchère. Tous utilisent le principe d'un sabot qui creuse

une tranchée dans laquelle la plantule est déposée. Il est assuré en place par deux roues plumbeuses qui raffermissent le sol autour du collet. Là où il y a variation, c'est dans le mécanisme d'alimentation des plants. Il y a les modèles à pinces qui sont faits pour des plants de dimensions précises. Si on change de dimensions de plantules, on doit changer les pinces. Il y a le modèle à carrousel qui permet une certaine flexibilité de dimensions de plants, ni trop petits ni trop gros. Les deux précédents modèles permettent un espacement précis entre les plants par la combinaison d'engrenages sur la machine. Le modèle à disque souple requiert une plus grande habileté du planteur à mettre le plant vis à vis les repères sur le disque souple. Il permet cependant de planter toutes les dimensions de plantules sans ajustements. Il y a moins de pièces mobiles, donc moins de réparations. Tous les modèles peuvent être équipés d'une citerne pour l'aspersion des plants à la plantation.

Les semoirs disponibles sur le marché varient beaucoup en termes de versatilité. Le semoir Nibex est un principe à cuiller qui permet de semer la petite semence légère comme le pissenlit. Lorsqu'on change de semence, on change de grosseur de cuiller. Il y a des disques moulés qui s'adaptent à ce semoir. Cela fonctionne avec de la semence enrobée et calibrée, ce qui est rare pour les plantes médicinales biologiques. La même remarque s'applique avec le semoir Schmotzer. Un semoir très versatile est le Planet Jr. Il a fait la guerre de 100 ans mais il est toujours là. Il est moins précis pour la petite semence. Si celle-ci n'est pas trop chère, on peut s'en tirer en éclaircissant par la suite. La semence de camomille doit être coupée de semoule et peut être semée avec un semoir à céréales, de type Brillon. Les semoirs pneumatiques Monosem ou Gaspardo sont les plus précis au niveau de l'espacement sur le rang. On varie la dimension des disques selon la semence. Étant les meilleurs, ils sont aussi les plus chers. Il existe des semoirs à courroie, de type Stanhay ou Gandy. Ils nécessitent de la semence calibrée et enrobée.

Le soleil brille mais les mauvaises herbes arrivent !

Bon, ça va bien ! Vous avez bien préparé votre sol, ça sent le bon thym dans le champ et c'est le temps de sarcler. Il a été clairement indiqué que le temps de sarclage manuel est le plus coûteux dans les budgets d'exploitation produits en collaboration avec le MAPAQ - chapeau en passant à M. Guy Beauregard. Il faut mécaniser le plus possible cette opération, car le profit de l'opération en dépend.

Annuelles vs vivaces. Quant on parle de vivaces, on fait surtout référence au *!* de chiendent dont on diminue la pression par la préparation à long terme du sol par des techniques de jachères et d'engrais verts, comme le seigle d'automne et le sarrasin.

Parmi les sarclours disponibles, les sarclours à dents permettent une certaine efficacité en ce qui à trait à la vitesse d'avancement dans l'entre-rang. Ils sont moins précis quant au désherbage sur le rang. Des protecteurs de la culture peuvent être installés. Sans protecteurs, les dents peuvent travailler en renchaussant la culture, enterrant de ce fait les plantules de mauvaises herbes. Ce ne sont pas toutes les plantes qui peuvent être renchaussées. Les mauvaises herbes très développées sur le rang ne seront pas affectées par ce renchaussage. Parmi les marques disponibles, mentionnons le sarclour Schmotzer, avec un opérateur sur le sarclour pour une plus grande précision, Bezzerides, Lely et Hatzenbichler.

Le Buddingh C permet une plus grande précision sur le rang. Ses doigts caoutchoutés sont assez délicats pour la culture. Comme ces roues à doigts sont entraînées par la friction sur le sol, ils conviennent mieux aux champs relativement plats. Il n'est pas assez agressif pour les

grosses mauvaises herbes. Une variation sur le même thème est le sarcleur Reigi. Il est animé par la prise de force et le pouvoir est transmis par des courroies à des roues rotatives manoeuvrées par un opérateur sur le sarcleur. Les courroies débarquent souvent mais cela fait du bon travail. Un modèle avec moteur hydraulique est disponible, ce qui règle le problème. Une boîte d'engrenage aurait probablement fait l'affaire également.

Le Buddingh cage d'écureuil est constitué de rouleaux cages, reliés entre eux par une chaîne, synchronisant leur rotation. Ils permettent un sarclage et un binage simultanément. Ils peuvent être ajustés en largeur, selon le développement de la culture. Ils permettent une vitesse d'avancement rapide mais sans la précision sur le rang. Ils ne sarclent pas la grosse mauvaise herbe.

Le pyro-désherbeur est très efficace pour le contrôle de jeunes plantules d'annuelles. Il est utilisé en pré-émergence de la culture principale. Il n'est pas, mais vraiment pas efficace sur les graminées. Il agit par coagulation des protéines des tissus végétaux.

Le sarcleur à brosses Baërtschi est un modèle intéressant pour intervenir lorsque les conditions sont trop humides pour utiliser efficacement les sarcleurs à pattes. Il consiste en une série de brosses circulaires, de type balai de rue, collées côte-à-côte, selon l'espacement désiré. C'est un sarcleur qui n'éliminera pas les grosses mauvaises herbes. On lui reproche la malléabilité de l'acier dans lequel il est construit. Le poids de la transmission a nécessité de décaler le sarcleur hors-centre pour qu'il puisse reposer uniformément sur le sol. Il ne convient pas aux surfaces trop accidentées.

La récolte

Dieu merci, il existe un certain nombre de machines. Mais la quasi totalité de ces machines nécessite des ajustements qui ne conviendront que pour une culture ou idéalement un type de culture. Des fourragères à fléau avec une remorque ont très bien fait pour la récolte du marrube. La récolte du thym a demandé un peu plus de travail d'adaptation. On s'est servi d'une récolteuse d'épinards, qui coupe la plante au collet et qui l'entraîne entre deux courroies vers l'arrière pour y être ensachée. Le couteau a dû être renforcé, vu la nature ligneuse du thym. D'autres producteurs ont utilisé des sécateurs, ou la débroussailleuse (Weed-eater), ou une récolteuse de carottes.

Les plantes racines sont plus difficiles à traiter. Celles qui sont à racines superficielles pourront certes s'accommoder de récolteuses de pommes de terre ou d'oignons. Les racines plus profondes nécessiteront, quant à elles, l'utilisation de lames souleveuses permettant une récolte manuelle.

La récolte de racines d'angéliques s'est faite à l'aide d'une souleveuse de pépinière, de marque Egedal. Cela s'est relativement bien passé. Cela aurait été beaucoup mieux si la plantation avait été effectuée en terre plus légère, de type loam ou sable.

La récolte de racines de pissenlits a été rendue possible par l'utilisation d'une récolteuse de chicorées à racines, qui sert à la production d'endives. Cela s'est relativement bien passé. Mais la culture de plantes racines devrait se faire en terre légère. Cela augmente la fenêtre de température pour la récolte. En terre lourde, on est dans un champ de boue lorsque l'automne est humide.

Les plantes feuilles qui doivent être récoltées entières peuvent être cueillies à partir de batteuses à céréales auto-motrices ou tractées et modifiées. À ma connaissance, le CREDETAO, à Buckingham, a mis au point ce type de récolteuse. La barre de coupe utilisera de préférence des couteaux à deux rangées de couteaux mobiles, plutôt qu'à une rangée, surtout pour les plantes plus coriaces. La compagnie Riberi en Italie met sur le marché une large gamme de ces récolteuses avec barre de coupe longitudinale ou rotative, tractées et automotrices.

Pour la récolte de fleurs comme la camomille, il existe au Québec un prototype de peigne à fleurs de camomille, inspiré d'un modèle existant en Tchécoslovaquie. Cette récolteuse a été utilisée dans le Témiscouata.

Un séchoir qui utilise un élément de séchoir à grains au propane et un conteneur maritime a été mis au point, grâce à la collaboration du service du génie au MAPAQ, avec M. Belzile. Il convenait de prévenir la formation de cheminées de chaleur avec la disposition uniforme des plantes à l'intérieur du séchoir. Les plantes racines bénéficient d'un temps de séchage plus court si on les coupe en morceaux. Le défi du coupage est au collet qui doit être dépourvu le plus possible de résidus de feuilles. Une bonne recirculation de l'air chaud permet des économies d'énergie.

Conclusion: Ils vécurent heureux ?

La mise au point technique d'une culture prend règle générale une quinzaine d'années à se réaliser. Matol était sur le point de réussir la même chose, mais en cinq ans. De plus, ils auraient réussi à structurer toute la filière des plantes médicinales autour des plants de séchage et d'une usine de conditionnement et de transformation des plantes qui était en pourparlers avec le CRIQ. Matol y comblait ses besoins et permettait aux producteurs partenaires de viser d'autres marchés. Un véritable conte de fée auxquels plusieurs ont cru. Malheureusement, ce fut un échec, mais pour des raisons extérieures au projet. En fait, une chicane d'actionnaires pour le contrôle de la poule aux oeufs d'or a fait chuter le chiffre d'affaires de 250 millions de dollars américains en 2 ans. Ce qui fait qu'il y a des producteurs qui vont recevoir leur dernier chèque ce printemps !

Des compagnies comme Matol, il y en a d'autres. Il s'agit de développer un marché pour que la mécanisation de la production des plantes médicinales puisse se faire. Il conviendra d'aller chercher du volume, car les marges ne sont pas élevées. L'autre avenue est la valeur ajoutée au produit, qui est peut-être la voie la plus lucrative à petite échelle...

Cela nous ramène à notre question de départ: l'oeuf ou la poule ?

Voir annexe 1 pour la liste non exhaustive de fournisseurs de machinerie.

Annexe 1

Veillez noter que l'omission ou l'inclusion d'un fournisseur sur cette liste ne constitue pas un jugement de valeur sur les équipements. Cette liste se veut simplement une référence utile pour les participants à ce colloque.

Nom du fournisseur	Équipement
Construction mécanique agricole Yves Clier Route de Vaison 84340 Malaucène, France Tél: (90) 36.19.21 Fax: (90) 36.19.16	Récolteuse de plantes aromatiques (parties aériennes)
Équipements Holbec 131, rue Principale Saint-Paul d'Abbotsford Qc Tél: 450-379-9214	Sarclours Buddingh C et Buddingh cage d'écureuils
Équipements R & R 2150 Principale St-Michel de Napierville Qc J0L 2J0 450-454-464	Semoir et sarclour Schmotzer Transplanteur Powell
Irrigation Dubois 750 rue Notre-Dame St-Rémi de Napierville Qc 1-800-463-9999	Transplanteur Mechanical Plasticulture Semoir Stanhay
Norseco 2914, boul Curé Labelle Laval Qc H7P 5R9 1-800-561-9693 Fax: 1-800-567-4594	Semoir Nibex Semoir à aiguille pour multicellules
Officine Mechaniche Riberi Via Saluzzo- 12022 Busca (cn) Italia Tel (0171) 945.266 Fax: 945.267	Récolteuses automotrices et tractées de plantes (parties aériennes)
Plastitech 478, rue Notre-Dame, B.P. 750 St-Rémi de Napierville Qc 1-800-667-6279	Transplanteur Holland Plasticulture
Univerco hydraulique 713 Douglas (route 219) St Cyprien 450- 245-7152	Sarclour Reigi Récolteuses de carottes et d'oignons