

MODULE 9 – CHAPITRE 17

Semis et plantation

SOMMAIRE

1. Gestion des opérations	1
2. Semoirs	2
2.1 Semoirs manuels	3
2.1.1 Le semoir EarthWay	4
2.1.2 Le semoir Glaser	4
2.1.3 Le semoir à six rangs	6
2.2 Semoirs manuels ou attelés au tracteur	7
2.2.1 Le semoir Nibex	7
2.2.2 Le semoir Planet Junior	9
2.2.3 Le semoir Clean Seeder	11
2.3 Semoirs attelés au tracteur	12
2.3.1 Le semoir Stanhay	12
2.3.2 Les semoirs pneumatiques	13
2.3.3 Les semoirs à maïs	13
3. Transplantation	13
3.1 Les transplantateurs	15
3.1.1 Les transplantateurs à disques	16
3.1.2 Les transplantateurs à pinces	16
3.1.3 Les transplantateurs à godets	17
3.1.4 Le transplanteur Waterwheel	18
3.2 Mise en terre des transplants	19
4. Utilisation de couvertures flottantes immédiatement après la transplantation	20
5. Liste des principales entreprises qui vendent des semoirs et planteurs au Québec	21
6. Référence	22

Le semis et la plantation au champ sont l'une des étapes les plus importantes de la saison de production des légumes.

Quelle que soit la taille de la ferme, un semoir, qu'il soit poussé manuellement ou attelé au tracteur, est utilisé. En revanche, pour la transplantation, seules les fermes d'une certaine taille utilisent un transplanteur. La transplantation est manuelle pour de nombreuses petites fermes.

1. GESTION DES OPÉRATIONS

Comme la transplantation et le semis sont des opérations très importantes, il est préférable de bien superviser ces opérations et de ne pas laisser des employés inexpérimentés faire seuls ce travail, même s'il est fait manuellement. De même, il est essentiel d'avoir un plan de champs clair et précis où sont bien identifiées les parcelles, les espèces et les variétés à semer. Un tel plan doit aussi tenir compte des facteurs agronomiques, par exemple les distances à respecter afin d'éviter des croisements indésirables entre les plantes, notamment les cucurbitacées.

Il est fréquent de faire un ou plusieurs faux-semis (voir le chapitre 18) avant de planter ou semer les légumes. Cette technique est capitale pour diminuer la pression des mauvaises herbes, mais elle entraîne l'assèchement du lit de semence, ce qui peut obliger à irriguer s'il ne pleut pas durant cette période. Il est important de semer ou planter immédiatement après la dernière préparation du lit de semence, surtout lorsqu'aucun faux-semis n'est planifié. Plus on attend avant de semer, plus le lit de semence sèche, mais aussi plus les mauvaises herbes démarrent et peuvent prendre de l'avance sur la culture principale. Il est important de rouler le sol lorsque les semences sont petites. Un roulage avant le semis permet de raffermir le sol et d'obtenir ainsi une profondeur de semis régulière. Un roulage après le semis permet un meilleur contact entre la semence et le sol et ainsi une germination plus régulière. Certains semoirs sont équipés pour faire ces opérations lors du semis.

Il faut aussi prévoir que le désherbage commence avant la fin des semis (au stade fil blanc des mauvaises herbes) et de la transplantation. Plusieurs fermes retardent trop le début du désherbage et se retrouvent ensuite avec un surplus de travail et des rendements diminués à cause de la compétition des mauvaises herbes en début de croissance. Le coût d'un transplanteur n'est toutefois pas très élevé, et son achat est à considérer lorsque le temps de transplantation manuel limite les activités de désherbage. On peut aussi embaucher du personnel occasionnel pour que les grosses corvées ne retardent pas les autres travaux.

Robert St-Arnaud, Ferme Campanopol

« Nous commençons le désherbage mécanique 7 à 15 jours après le semis ou la transplantation. Nous faisons ensuite du désherbage manuel sur le rang si nécessaire. »

2. SEMOIRS

Selon la taille de la ferme, les semoirs utilisés sont soit manuels, c'est-à-dire poussés manuellement, soit attelés au tracteur. Certaines fermes choisissent d'utiliser un semoir versatile comme le semoir Planet junior plutôt qu'un semoir de précision à cause de la grande multitude de légumes à semer et du coût plus faible d'un tel semoir. D'autres fermes préfèrent miser sur la transplantation autant que possible et minimiser les semis en pleine terre.

Lors du choix du semoir, les aspects suivants sont à considérer :

- les superficies à semer;
- la capacité de semer des graines de tailles différentes (versatilité);

- la capacité d'ajuster la profondeur de semis;
- la capacité du semoir de travailler dans des lits de semence qui ne sont pas parfaits ; il faut une roue avant assez grande pour les semoirs manuels ;
- la précision;
- la présence de roues de tassement qui permettent d'assurer un bon contact sol-semence;
- le coût, la disponibilité sur le marché du semoir et des pièces de remplacement.

Pour les semoirs à un rang, il faut être capable de garder toujours la même distance entre les rangs afin que le désherbage mécanique soit possible. Il est pratique d'avoir un marqueur de rang attaché au semoir (bras qui marque le prochain rang).

En règle générale, on sarclle au maximum le même nombre de rangs que le planteur ou semoir. Par exemple, un semoir ou planteur trois rangs va avec un sarclleur de un ou trois rangs. Un sarclleur de deux rangs ne fonctionne pas avec un semoir de trois rang, sauf si on sarclle deux fois le rang du milieu.

Les semoirs ont un soc ouvre-sillon ou des disques ouvre-sillon à l'avant, un mécanisme pour déposer la semence, dans certains cas une roue plombeuse qui presse la semence contre le fond du sillon, des disques ou des doigts en métal qui recouvrent le sillon et des roues plombeuses qui raffermissent la terre sur le sillon. Les semoirs manuels ont aussi une roue avant qui facilite l'avancement du semoir. Plus la roue est grande moins le lit de semence a besoin d'être parfaitement égal.

Quelques semoirs sont présentés dans les sections qui suivent. Il s'agit de semoirs fréquemment utilisés en maraîchage diversifié biologique au Québec. Pour plus d'information, il faut contacter les distributeurs directement.

Dans tous les cas, il faut prévoir plus de volume de semences que celui qui est à semer. Il faut aussi régler le semoir pour chaque nouveau lot de semence.

2.1 Semoirs manuels

Les semoirs manuels sèment souvent sur un rang seulement, mais pour certains, il est possible d'attacher plusieurs unités de semis ensemble pour pouvoir semer plusieurs rangs à la fois.

Le semoir Glaser et le semoir Earthway sont deux semoirs populaires et bon marché. Ce sont des semoirs intéressants pour un débutant.

2.1.1 Le semoir EarthWay

Le semoir EarthWay fonctionne avec des godets qui soulèvent la semence et la laisse tomber (figure 1). Il est bon pour semer les grosses graines, mais il est moins efficace pour les petites semences. Il est très léger et pas très cher.



Roue avant assez grande qui ne requiert pas un lit de semence aussi parfait que pour le semoir Glaser.



Intérieur de la trémie



Disques pour semer des graines de différentes tailles

Figure 1 – Semoir EarthWay

Reid Allaway, ferme coopérative Tourne-Sol

« Le semoir EarthWay est polyvalent et bon marché. Il s'agit d'un bon choix pour ceux qui commencent. Cela dit, il s'use au fil des ans et devient de moins en moins précis avec les petites graines. Cependant, il reste très fiable pour les pois, les haricots, les betteraves et les épinards. C'est surtout les petites graines rondes qui causent le plus de problèmes ; nous conseillons alors d'utiliser un autre modèle. Il fonctionne moyennement bien pour les carottes. »

Jean-Martin Fortier, Les Jardins de la Grelinette

« Le semoir Earthway ne requiert pas une préparation de sol très bien faite, ce qui est un bel avantage sur d'autres petits semoirs de précision. Cependant, les petites semences ont tendance à se coincer entre le disque et l'intérieur du semoir. Nous l'avons remplacé par d'autres semoirs plus précis lorsque notre préparation du sol s'est améliorée. Maintenant, nous utilisons plutôt le semoir Glaser et un semoir à six rangs. »

2.1.2 Le semoir Glaser

Le semoir suisse Glaser (figure 2) est un bon semoir pour les petites semences. Il est très léger et demande une préparation du sol fine sans résidus. De plus, si le sol est un peu trop humide, le trou qui laisse tomber les semences a tendance à se boucher. Les graines se logent dans des cavités qui se trouvent sur un axe horizontal. Deux roues d'entraînement de chaque côté de

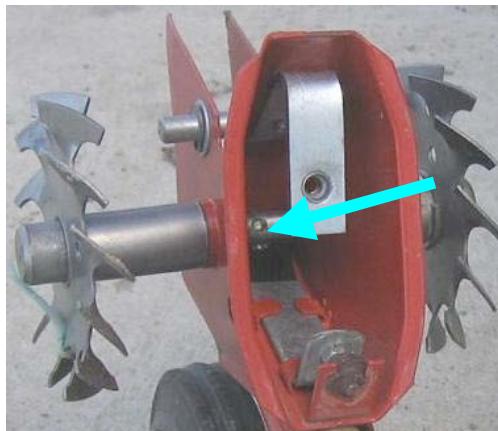
l'axe horizontal entraînent ce dernier. Il a trois tailles de cavités que l'on choisit en glissant l'essieu à gauche ou à droite. Il y a une petite brosse réglable pour enlever les graines en trop au dessus de la cavité.



Vue d'ensemble



Vue de l'axe horizontal détaché du semoir avec les cavités (photo Reid Allaway)



Vue des cavités sur l'axe horizontal dans la trémie (photo Reid Allaway)

Figure 2 – Semoir Glaser (www.glaser-swissmade.com/englisch/Art800.html)

Reid Allaway, ferme coopérative Tourne-Sol

« Avec le semoir de précision Glaser, il faut faire une préparation de sol plus complète à cause de sa légèreté et le design des roues d'entraînement qui ramassent des résidus facilement. Le système d'essieu central avec des petites cavités pour sélectionner les graines fonctionne très bien pour les petites graines rondes de la taille de celles des radis ou plus petites. Le semis est très uniforme, mais l'outil demande du temps pour s'y adapter et les planches doivent être quasiment parfaites.

2.1.3 Le semoir à six rangs

Le semoir à six rangs a un mécanisme assez similaire à celui du Glaser (figure 3). Les graines se logent dans des cavités qui se trouvent sur un axe horizontal. Un rouleau avant tasse le sol et un rouleau arrière ferme les sillons et entraîne l'axe où se logent les semences. Six rangs espacés de 5,5 cm peuvent être semés. Comme il y a une trémie par rang, si on veut semer à des espacements plus larges, on peut remplir seulement une trémie sur deux ou sur trois. Il y a trois différents engrenages qui permettent de semer à des espacements sur le rang de 2,5, 5 et 10 cm. Il y a quatre tailles de trous afin d'accompagner différentes tailles de semences (carottes, laitues, betteraves, etc.).



Figure 3 – Semoir à six rangs de Johnny's selected seeds

Jean-Martin Fortier, Les Jardins de la Grelinette

« Le nouveau semoir à six rangs est un atout majeur pour notre ferme. Conçu pour faciliter la récolte de mesclun (il est conçu pour fonctionner avec une récolteuse manuelle), il nous a permis de doubler notre production. Ce semoir est assez sophistiqué avec trois engrenages et différents trous dans un essieu. C'est un excellent semoir, mais qui exige une préparation du sol presque parfaite. De plus il sème à une telle densité que le sarclage devient impossible. Il faut donc nécessairement prévoir un ou deux faux-semis avant de semer. Nous l'utilisons principalement pour le mesclun, mais il pourrait être utilisé pour les carottes par exemple. »

Ce semoir remplace le Pinpoint Seeder à quatre rangs de Jonnhy's.

2.2 Semoirs manuels ou attelés au tracteur

Pour certains semoirs, il existe une version manuelle et une version attelée au tracteur. Ces semoirs sont plus lourds et plus robustes que les précédents.

2.2.1 Le semoir Nibex

Le semoir Nibex n'est plus disponible sur le marché, mais comme il est possible d'en trouver des modèles usagées, la description est présentée ci-dessous. Ce semoir (figure 4) est un semoir de précision qui fonctionne avec des godets qui soulèvent la semence et la laissent tomber. Plusieurs roues d'ensemencements sont disponibles avec différentes tailles de godets. Il s'agit d'un très bon semoir de précision, versatile, et qui permet de semer toutes tailles de graines. Des socs spéciaux permettent de faire des semis en bandes. Le Nibex est lourd à manipuler et nécessite un sol relativement sec. La trémie est difficile à vider.

James Quin, La Terre Bleue

« Nous utilisons un semoir de précision manuel Nibex. À date, nous n'avons rien vu d'aussi bon dans la catégorie des semoirs manuels. Il est assez lourd et sème avec précision toutes sortes de graines. Comme il est un peu compliqué à utiliser, il faut prévoir du temps au début pour arriver à bien le faire fonctionner. Un autre désavantage est qu'il faut mettre au moins une quantité de 30 g de graines dans la trémie. Malheureusement, la compagnie a fait faillite. »



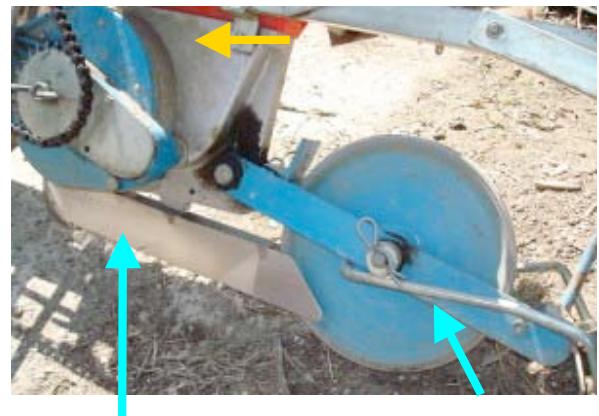
Roue avant à grand diamètre ne nécessitant pas un lit de semence très égal Roue arrière de tassement large et à grand diamètre



Réervoir à semences



Mécanisme d'engrenage pour ajuster la densité de semis



Soc ouvre-sillon

Roue de métal qui presse la semence dans le fond du sillon



Plaques de métal qui ramènent la terre dans le sillon

Figure 4 – Semoir Nibex
Les flèches jaunes indiquent la direction d'avancement.

2.2.2 Le semoir Planet Junior

Le semoir Planet Junior (figure 5) est probablement le semoir le plus utilisé, surtout sous sa forme attelée au tracteur. Ce semoir n'est pas très précis, mais il est versatile, moyennement cher et permet de semer toutes sortes de graines, sauf le maïs, car il n'est pas possible de l'ajuster pour mettre peu de grosses semences. Il est muni de trois disques ayant un total de 39 ouvertures. Un agitateur fait tomber les semences dans le sillon. Il est possible d'en trouver des modèles usagés dans les encans de ferme ou ailleurs, mais il est encore fabriqué par la compagnie Cole aux USA. Le modèle récent a plus de composantes en plastique.

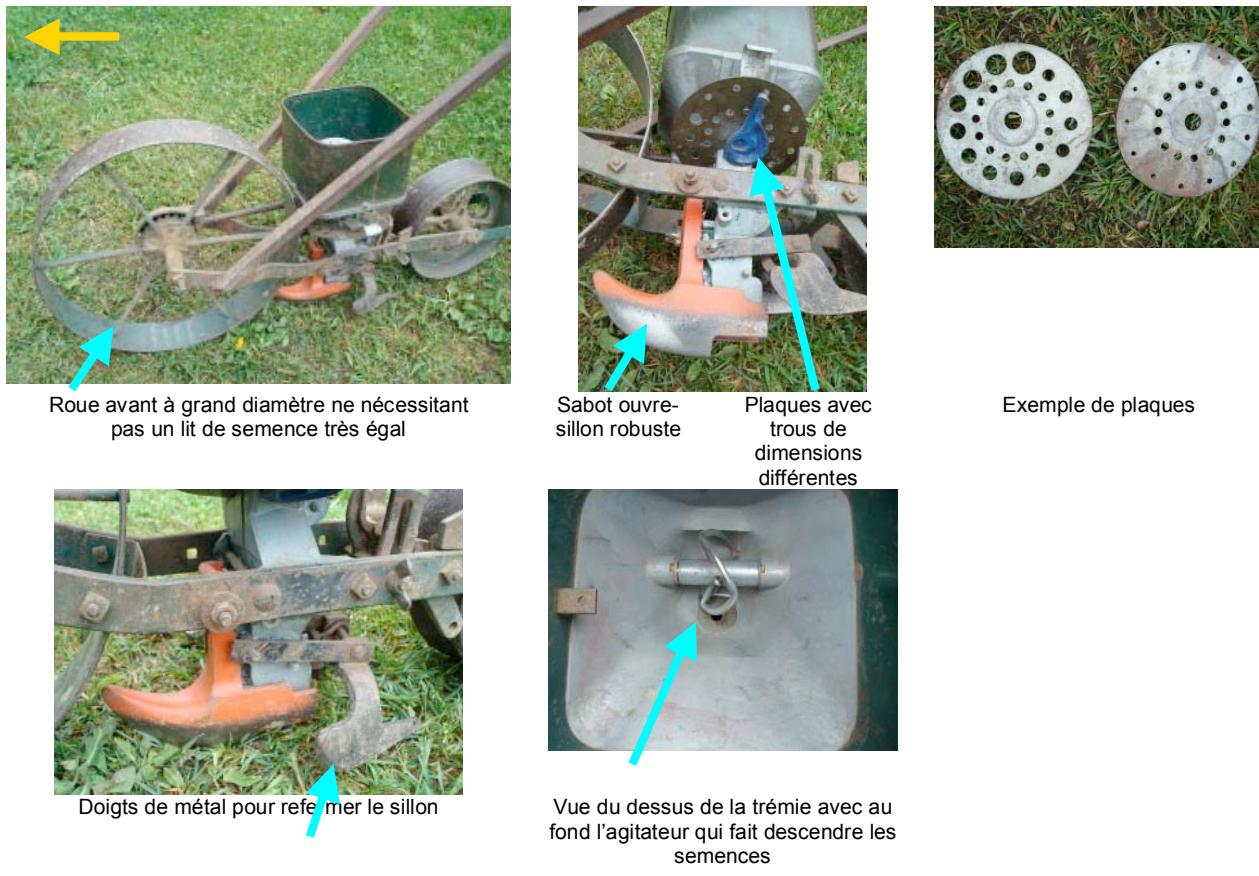


Figure 5 – Semoir Planet Junior manuel.
La flèche jaune indique la direction d'avancement.



Figure 6 – Semoir Planet Junior attelé au tracteur

Michel Massuard, Le Vallon des Sources

« Nous préférons utiliser un Planet Junior. Même pour seulement 25 paniers, cela vaut la peine d'en utiliser un. Ce seoir permet de semer toutes sortes de graines. Ce n'est pas un seoir de précision, mais en prenant le soin de le régler correctement, on peut faire de beaux semis. On éclaircit seulement les rutabagas, les radis noirs, les fenouils, les endives et parfois les panais. Le Planet Junior à l'avantage d'être très polyvalent et, avec trois largeurs de sabots différents, on peut faire, pour certains légumes, des semis en « bande ». Pour ceux qui ne maîtrisent pas bien le désherbage, ce n'est peut être pas avantageux de semer avec un sabot large, car cela fait plus de désherbage manuel à faire sur le rang. Pour des cultures qui demandent plus d'espacement sur le rang, comme les rutabagas et les radis noirs, et surtout si les semences coûtent cher, comme celles de l'endive, ce serait préférable d'avoir un seoir de précision. Toutefois, si je veux faire des semis très clairs, je mélange la semence avec de vieilles graines à peu près semblables que j'ai préalablement passées au four pour empêcher la germination. Le Planet Junior est un seoir robuste, assez lourd et stable si on le compare avec le EarthWay. À plus de 500 \$, il est aussi pas mal plus cher.»

Johane Leboeuf, La Terre Ferme

« Nous utilisons un seoir Planet Junior avec trois boîtes par planche, ce qui est très utile pour les carottes et les betteraves. C'est le seoir le plus simple et le plus polyvalent. Par contre, il ne fonctionne pas bien pour le maïs. »

Michel Desormeaux, Les Entreprises Agri-Choux inc.

« Pour les carottes, nous utilisons un seoir Planet Junior, mais idéalement il faudrait un seoir à air pour plus de précision. »

2.2.3 Le semoir Clean Seeder

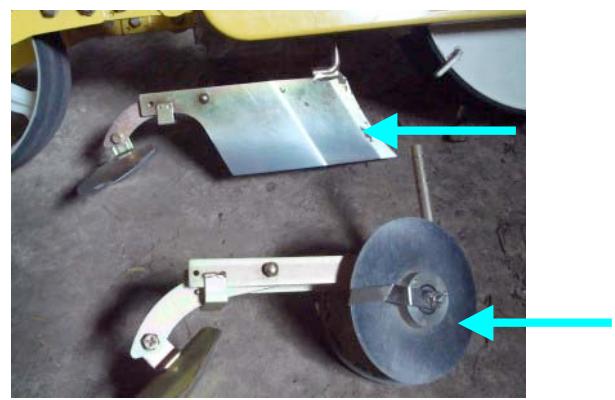
Avec le semoir de précision Clean Seeder, les semences se logent dans des cavités disposées dans un rouleau ou cylindre qui tourne autour d'un axe horizontal (figure 7). Le principe de fonctionnement est similaire à celui du semoir Glaser. Plusieurs rouleaux sont disponibles afin d'avoir toute une gamme de cavités de tailles différentes selon les semences. L'axe du rouleau est entraîné par la roue avant du semoir à l'aide d'une chaîne avec pignons échangeables pour donner plusieurs ajustements possibles. Une brosse réglable nettoie la surface du rouleau au-dessus des cavités avant qu'ils ne quittent la trémie. Le réglage de la brosse permet de raffiner l'ajustement du taux de semis. En effet, cette dernière élimine plus ou moins les graines en excès selon l'ajustement que l'on choisit.

Reid Allaway, ferme coopérative Tourne-Sol

« Nous avons utilisé cette année le semoir Clean Seeder, mis récemment sur le marché. Un de ses avantages est l'option d'ouvrir le sillon avec deux disques au lieu d'un soc. Cela devrait permettre de laisser plus de résidus en surface. Je suis très content des ajustements possibles du semoir et de la précision du semis. Avec un choix judicieux des pignons, des rouleaux et du placement de la brosse, nous avons eu de très bon résultats avec toutes les cultures que nous avions essayées cette année : carottes, navets, radis, betteraves, haricots, panais (mais cela ne règle toutefois pas les problèmes de germination lente avec les panais !). Je crois qu'il fonctionnerait très bien aussi pour les crucifères-feuille tel que la roquette, la mizuna, et même le mesclun, mais nous n'avons pas encore essayé. »



Semoir avec soc en V pour ouvrir le sillon



Ouvre-sillon : soc en V (en haut) ou disques (en bas)



Rouleaux avec cavités de différente taille qui se mettent sur l'axe horizontal (photo Reid Allaway)

Chaîne et pignon permettant en partie l'ajustement du taux de semis

Figure 7 – Semoir Clean Seeder

2.3 Semoirs attelés au tracteur

2.3.1 Le semoir Stanhay

Le semoir Stanhay (figure 8) est un semoir de précision qui fonctionne avec des courroies qui entraînent les semences. Il permet de semer sur deux ou trois lignes ou encore en bande. Il nécessite des semences calibrées ou enrobées (La France, 2008).

Alain Désilet, Le Verger aux 4 Vents

« Nous utilisons un semoir Stanhay avec deux unités de semis. Les avantages sont les suivants:

- il sème avec précision les semences rondes;
- les courroies de caoutchouc sont perforées sur mesure par le vendeur selon la distance désirée entre les grains sur le rang et selon la grosseur des semences;
- en général, il y a une courroie par légume.

Les désavantages sont les suivants:

- il ne sème pas les semences plates comme les carottes, ou les laitues sauf si elles sont enrobées;
- il est difficile de semer les grosses semences comme les gourganes. »



Figure 8 – Semoir Stanhay (les flèches jaunes indiquent la direction d'avancement)

2.3.2 Les semoirs pneumatiques

Un grand nombre de semoirs de précision pneumatiques sont disponibles sur le marché. Un mécanisme de succion d'air aspire les graines vers une roue trouée. Par la suite, les graines tombent dans le sillon de semis. Comme ils sont plus coûteux, ils sont généralement utilisés par les producteurs qui sèment des superficies importantes de légumes.

2.3.3 Les semoirs à maïs

Les anciens semoirs à maïs sont excellents pour semer les haricots et les pois. Il est possible de trouver des semoirs à maïs à deux rangs dans les encans de ferme.

Frédéric Duhamel, Les Jardins de Tessa

« Pour les haricots, j'utilise un semoir deux rangs à maïs. Il est très précis et pas cher. »

Michel Desormeaux, Les Entreprises Agri-Choux inc.

« Les grosses graines, comme celles des haricots et des pois, sont semées avec le planter à maïs. L'avantage est que c'est précis. Par contre, comme c'est un semoir à quatre rangs, il faut semer des rangs moins longs ou n'utiliser que deux des quatre rangs du semoir. »

3. TRANSPLANTATION

Lorsque les superficies sont petites, la transplantation peut être manuelle. Dans ce cas, il est intéressant de marquer les rangs et l'endroit où planter les légumes sur le rang (figure 9). De bons outils permettent d'améliorer la qualité et la rapidité de la transplantation. Une phase

importante de la transplantation est de bien raffermir le sol pour rétablir la capillarité et assurer un excellent contact avec les racines. Il faut presser avec le pied autour du plant en utilisant le poids du corps pour raffermir suffisamment le sol.

Michel Massuard, Le Vallon des Sources

« Pour le moment, à notre ferme, la transplantation est manuelle. Nous voulons acheter un transplanteur, mais nous cherchons encore un modèle qui serait adapté à nos conditions. En effet, nos champs sont en pente et si la distance entre le planteur et le tracteur est trop grande, dans les dévers, le transplanteur se décale par rapport au tracteur et les transplants ne sont pas mis au bon endroit.

Notre technique manuelle de plantation est la suivante :

- passage d'un rouleau-traceur qui marque l'emplacement des rangs et fait aussi une marque là où les légumes doivent être plantés sur le rang ;
- plantation et arrosage manuel à l'aide d'une citerne tirée par un tracteur. »



Rouleau-traceur du Vallon des Sources



Marques du rouleau traceur au Vallon des Sources



Rouleau traceur des Jardins de Tessa



Marquage et trouage du plastique aux Jardins de Tessa

Figure 9 – Marquage des emplacements pour la transplantation manuelle

Reid Allaway, ferme coopérative Tourne-Sol

« Le transplanteur nécessite beaucoup de temps de préparation (remplir le réservoir d'eau, ajuster l'espacement, atteler le tracteur, charger les plateaux) et nous trouvons qu'il est plus intéressant de planter les petites superficies à la main. D'autre part, lorsque le sol est trop humide pour utiliser les machines, nous plantons manuellement. »

Plusieurs producteurs trouvent toutefois que, même avec de petites superficies, un transplanteur vaut la peine et constitue une grosse amélioration de leur qualité de vie, car la transplantation est beaucoup plus rapide.

James Quinn, La Terre Bleue

« Nous avons acheté l'un des modèles de transplanteur les moins chers (1 200 \$ neuf). Il s'agit d'un transplanteur mécanique un rang. Nous avons alors gagné énormément d'efficacité. Cela nous permet de bien gérer les périodes difficiles, lorsqu'il n'est pas possible d'aller au champ pendant quelques jours et que l'on se retrouve avec un surcroit de travail après. »

3.1 Les transplanteurs

Il existe plusieurs sortes de transplanteurs. Les facteurs à considérer lors de l'acquisition d'un transplanteur sont :

- la versatilité : capacité de planter différentes tailles de transplants à différents espacements;
- la rapidité de plantation;
- le besoin en main-d'œuvre pour opérer le transplanteur.

Les transplantateurs sont munis d'un soc ouvre-sillon, d'un système de placement des transplants et de roues plombeuses pour bien raffermir le sol autour du transplant et permettre un bon contact entre le sol et les racines. De plus, il y a en général une citerne d'eau afin d'arroser le transplant immédiatement après la mise en terre.

3.1.1 Les transplantateurs à disques

Avec les transplantateurs à disques (figure 10) le transplant est mis en terre par deux disques. Un tel transplantateur est versatile, car différentes tailles de transplants peuvent être utilisées sans aucun ajustement. Il permet aussi de planter les plants à racines nues.



Figure 10 – Transplantateur à disque.
Les flèches jaunes indiquent la direction d'avancement.

Frédéric Duhamel, Les Jardins de Tessa

« Notre transplantateur à disques est de marque Powell. Il permet de mettre en terre des transplants de taille variée et même des transplants à racines nues sans à avoir à réajuster le transplantateur à chaque fois. Les transplantateurs à godets ne sont pas aussi versatiles. Par contre, la compagnie Powell a fait faillite, et on ne peut pas trouver de pièces de remplacement. Notre transplantateur est utilisé pour transplanter deux ou trois rangs par planche. Les transplantations sur paillis plastique (en général un rang par planche) sont manuelles.»

3.1.2 Les transplantateurs à pinces

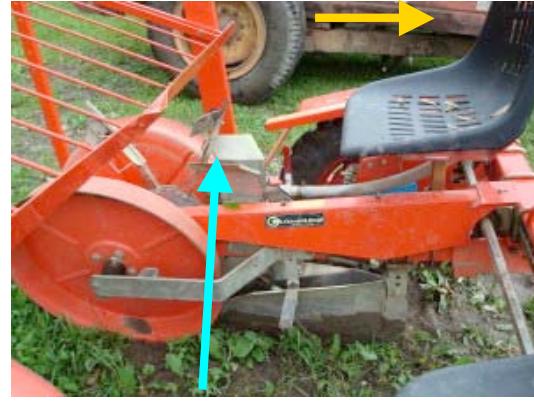
Avec les transplantateurs à pinces (figure 11), un système de pinces tient le plant et dépose les racines dans le sillon. Les plants peuvent être à racines nues ou en motte.

Robin Fortin, Ferme la Berceuse

«Le transplantateur à pinces est plus versatile que le transplantateur à disques. Il permet de transplanter des mottes plus grosses. De plus la distance entre les plants est exacte.»

Michel Desormeaux, Les Entreprises Agri-Choux inc.

« Nous utilisons un transplanteur à pinces. L'idéal serait d'avoir un transplanteur à godets plus adapté pour de plus grandes surfaces, car il est plus rapide, mais il coûte plus cher. »



Pinces qui se ferment une fois le transplant déposé et qui le placent dans le sol.



Pince ouverte



Soc ouvre-sillon

Pince fermée qui descend vers le sol

Figure 11 – Transplanteur à pinces
Les flèches jaunes indiquent la direction d'avancement.

3.1.3 Les transplanteurs à godets

Avec les transplantateurs à godets (figure 12), les transplants sont placés dans des godets. Ces derniers laissent tomber le transplant dans le sillon. Ce type de transplanteur est plus coûteux et est plutôt utilisé par les fermes ayant de grandes superficies à planter.



Figure 12 – Transplanteur à godets

3.1.4 Le transplanteur Waterwheel

Le transplanteur Waterwheel (figure 13) a de grosses roues avec des pointes en métal qui font des trous dans le sol ; le trou est rempli d'eau et l'opérateur y dépose les transplants. Un tel transplanteur fonctionne dans le paillis plastique.



Figure 13 — Transplanteur Waterwheel

Renée Primeau, ferme coopérative Tourne-Sol

« Nous utilisons un transplanteur Waterwheel à deux rangs (Rainflow, 1600). Il s'agit d'un transplanteur conçu pour semer dans un paillis de plastique, mais nous l'utilisons aussi pour planter lorsqu'il n'y a pas de plastique.

Les avantages du transplanteur Waterwheel sont les suivants :

- il a de grands réservoirs à eau ;
- le design est très simple avec très peu de mécanique, donc peu de risque de bris;
- il peut planter toutes sortes de transplants ;
- il est versatile: nous pouvons planter dans le paillis plastique ou directement dans le sol (ce qui ne fonctionnerait peut-être pas en sol argileux).

Les désavantages sont les suivants :

- il y a peu de souplesse pour le choix de l'espacement entre les plants sur le rang ;
- les ouvertures à eau se bouchent et un nettoyage est nécessaire de temps en temps ;
- il est plus lourd qu'un transplanteur mécanique, ce qui nécessite un tracteur plus gros, car il est monté sur l'attache trois-points du tracteur. Il existe toutefois un modèle tiré pour des tracteurs plus petits ;
- il est plus cher que les transplanteurs mécaniques. »

3.2 Mise en terre des transplants

L'arrosage doit se faire à la transplantation ou immédiatement après (moins de 2 heures après), surtout s'il fait chaud. Mieux vaut transplanter moins de plants et s'assurer de les arroser.

Idéalement, la masse racinaire doit être mouillée au moment de la transplantation.

Voici quelques recommandations qui permettent d'optimiser le travail au champ :

- saturer le terreau avant de transporter les plants au champ (il faut que le transplant ait assez de racines, sinon ces dernières se séparent du terreau lorsque l'on tire dessus). Cela minimise le choc de transplantation, d'autant plus que les mottes de terreau peuvent être difficiles à mouiller une fois au champ ;
- bien identifier les contenants de transplants et bien les disposer sur le chariot afin d'éviter tous risques de mélange ;
- avoir un bon plan de champ avec soi ;
- prévoir une manière rapide de remplissage du réservoir d'eau ;
- préparer et calibrer le transplanteur avant de commencer la transplantation. Le calibrage doit être fait sur le même type de sol et la même préparation de terrain que là où se fera la transplantation ;
- le calibrage doit aussi se faire avec les employés qui seront sur le transplanteur ;
- prendre le temps de s'arrêter pour vérifier la qualité de la transplantation. Vérifier la qualité pour chaque espèce ou variété ;
- au besoin, prévoir une protection contre le soleil pour les plants en attente d'être transplantés (ombrière) ;

- il est possible d'inclure un fertilisant (algue ou fertilisant riche en phosphore) dans l'eau du réservoir.

Plusieurs producteurs travaillent superficiellement le sol après la transplantation, ce qui limite la remontée capillaire de l'eau et diminue ainsi le dessèchement du sol sous la couche travaillée.

Frédéric Duhamel, Les Jardins de Tessa

« Après la transplantation, nous passons rapidement un sarclage de type budding à cage pour diminuer l'évaporation de l'eau du sol. Puis, dès que les transplants sont assez enracinés, nous passons le peigne. »

Certains passent un rouleau en avant du tracteur afin d'avoir des planches très uniformes et plates.

4. UTILISATION DE COUVERTURES FLOTTANTES IMMÉDIATEMENT APRÈS LA TRANSPLANTATION

Dans plusieurs situations, les couvertures flottantes doivent être mises immédiatement après la transplantation pour les raisons suivantes :

- nécessité de protéger contre des insectes tels que la cécydomie du chou-fleur, la chrysomèle rayée du concombre, l'altise ou la mouche du chou ou de la carotte ;
- nécessité d'avoir une protection contre le gel ou d'élever un peu la température pour accélérer la croissance.

Il faut bien mouiller le sol avant de mettre la couverture flottante et ne pas oublier par la suite de vérifier ce qui se passe en dessous ! Attention aux coups de chaleur pour les plants qui aiment des conditions fraîches. Parfois, il est préférable d'attendre quelques jours avant de couvrir les laitues, les crucifères, les persils et d'autres plantes, car ce sont les cultures les plus susceptibles d'être endommagées par la chaleur.

5. LISTE DES PRINCIPALES ENTREPRISES QUI VENDENT DES SEMOIRS ET PLANTEURS AU QUÉBEC

SemoirEarthWay

Web du fabricant:
www.earthway.com/product/garden-products

Distributeurs

Rittenhouse
 1402, Fourth Ave., R. R. 3
 St. Catherines (Ontario)
 L2R 6P9
 Sans frais : 877-488-1914
 Téléc. : 905-684-1382
 Web : <http://www.rittenhouse.ca>

Johnny's Selected Seeds
 955, Benton Avenue
 Winslow (Maine)
 04901 USA
 Sans frais : 877-564-6697
 Téléc. : 1-207-861-8363
 Web : <http://www.johnnyseeds.com>

Semoir Glaser

Web du fabricant: [www. glaser-swissmade.com](http://www.glaser-swissmade.com)

Distributeur

Johnny's Selected Seeds
 955, Benton Avenue
 Winslow (Maine)
 04901 USA
 Sans frais : 877-564-6697
 Téléc. : 1-207-861-8363
 Web : <http://www.johnnyseeds.com>

Semoir Clean Seeder

Web du fabricant : <http://www.jangauto.com>

Distributeurs

Willsie Equipment Sales
 9516, Northville Road, R. R. 1
 Thedford (Ontario)
 N0M 2N0
 Tél. : 519-243-2616
 Sans frais : 800-561-3025
 Téléc. : 519-243-2617
 Web : www.willsie.com

Mechanical Transplanter Co.

1150, Central Ave.
 Holland (Michigan)
 49423 USA
 Tél. : 616-396-8738
 Téléc. : 616-396-3619
 Web : <http://www.mechanicaltransplanter.com>
 Courriel : mtc@mechanicaltransplanter.com

Planet Junior

Fabricant :
 Cole planter Company, P.O. Box 2
 Albany (Georgia)
 31702, USA
 Tél. : 229-888-2032
 Téléc. : 229-888-0448
 Web : <http://www.coleplanter.com>

Distributeurs:

Delhi Foundry and Farm Machinery Ltd.
 171, King Street West
 Delhi (Ontario)
 N4B 1X9
 Tél. : 519-582-2770
 Téléc. : 519-582-4442
 Web : <http://www.delhifoundry.com>

John C. Graham Co.
 88, Erie St., P.O. Box 13
 North Leamington (Ontario)
 N8H 3W1
 Tél. : 519-326-5051

Plusieurs sortes de planteurs

Dubois Agrinovation
 750, rue Notre-Dame
 Saint-Rémi (Québec)
 J0L 2L0
 Tél. : 450-454-3961
 Sans frais : 800-667-6279
 Téléc. : 450-454-6638
 Web : www.duboisag.com

Recoltech
519, rue Notre-Dame
Saint-Rémi (Québec)
J0L 2L0
Tél. : 450-454-6996
Sans frais : 888-254-6996
Téléc. : 450-454-7167
Web : www.recoltech.com
Courriel : info@recoltech.com

Mechanical Transplanter Co.
1150, Central Ave.
Holland (Michigan)
49423 USA
Tél. : 616-396-8738
Téléc. : 616-396-3619
Web : <http://www.mechanicaltransplanter.com>
Courriel : mtc@mechanicaltransplanter.com

6. RÉFÉRENCE

La France, Denis. 2008. *La culture des légumes biologiques*. Éditions Berger, Austin, 2007, 525 pages.