

## **4. L'implantation des haies brise-vent**

### **4.1 La préparation du sol**

La préparation du sol est une étape importante dans l'établissement de la haie. Le désherbage de la bande, le nivellement et l'épierrement, le sous-solage, le travail primaire et le travail secondaire constituent les étapes de la préparation du sol. Ces étapes sont détaillées à l'annexe et résumées dans les lignes suivantes. Le sol doit être préparé sur une bande d'environ 8 m de largeur si on plante sur trois rangées, et de 5 m de largeur si on plante sur 2 rangées. Si le sol montre des signes de compaction, il est recommandé d'effectuer un sous-solage à une profondeur de 40 cm à 80 cm à l'aide d'une sous-soleuse. Il faut effectuer un aller-retour dans l'axe de la ligne de plantation en espaçant les deux traits d'un mètre. Cette opération vise à éclater le sol en profondeur, permettant entre autres un meilleur développement racinaire des plants (Bourgery et Castaner, 1988). Le sous-solage doit être réalisé lorsque le sol est sec, ce qui est généralement le cas en fin d'été. La bande doit être ensuite labourée à une profondeur de 15 cm, puis hersée ou rotocultée jusqu'à ce que le sol soit meuble comme pour un semis, de façon à faciliter la pose du paillis de plastique. Durant cette étape, on doit procéder à l'apport d'amendements organiques et calcaires et à l'application d'engrais si les analyses de sol montrent des déficiences. En général, les sols agricoles sont suffisamment fertiles et permettent un bon développement des arbres et des arbustes.

### **4.2 Le déroulage du paillis**

Lorsque le sol est bien meuble, on installe un paillis de plastique noir de 0,07 mm d'épaisseur et de 120 ou 150 cm de largeur (annexe 2). Ce paillis, qui dure au moins trois ans, entraîne une réduction de la concurrence herbacée. De plus, il permet une augmentation de la teneur en eau et de la température du sol, comparativement à un témoin non désherbé (Anonyme, 1990, Schroeder et Alspach, 1989). Nos observations au champ révèlent que le paillis accroît les taux de survie et de croissance de la plupart des espèces d'arbres étudiées, comparativement aux méthodes traditionnelles (herbicides ou sarclage), parce que celles-ci sont trop souvent négligées. La pose s'effectue de préférence à l'automne, à l'aide d'une dérouleuse mécanique entraînée par un tracteur. Il faut s'assurer que le plastique est bien assujéti sur toute sa longueur pour éviter que le vent ne le déplace.

Un couvre sol (trèfle blanc et graminées) devrait être semé entre les rangées pour faciliter l'entretien.

### 4.3 La plantation

Les arbres et arbustes, qu'ils soient sous forme de boutures, de plants à racines nues ou en récipients<sup>3</sup>, sont plantés au travers du plastique en respectant les mêmes critères que pour une plantation normale. Pour les plants à racines nues, qui occupent un volume de sol plus important que les boutures et les plants en récipients, le trou qu'on a percé dans le paillis est grand, et les mauvaises herbes feront concurrence au jeune plant. On bouchera donc cette ouverture avec un carré de plastique (collerette) d'environ 30 cm de côté, que l'on placera autour du plant et sous le paillis déjà en place. La collerette est fixée au sol à l'aide de broches de métal de 15 cm de longueur.

Pour des raisons économiques et pratiques, des végétaux de 30 à 60 cm de hauteur sont généralement plantés dans les haies brise-vent au Québec. Là où la densité des cerfs de Virginie est importante, on va parfois planter des arbres de 2 m de haut afin d'éviter les problèmes de broutage. Le choc de transplantation est généralement plus important lorsque la taille des arbres est plus grande et on a observé que les petits arbres rattrapent souvent les grands au bout de 5 à 10 ans.

---

<sup>3</sup>À l'heure actuelle, nous privilégions les plants à racines nues, car leur système racinaire est souvent mieux développé et moins déformé que celui des plants en récipients, ce qui assure une meilleure stabilité des plants. Certaines espèces d'arbres, comme les peupliers et les saules, peuvent être plantés sous forme de boutures ou de plançons. Le plançon, qui est une longue bouture, exige plus de travail à la plantation. Il offre cependant l'avantage d'avoir une base dégagée de branches.

## Annexe 2

# Complément à la préparation du sol pour l'implantation d'une haie brise-vent

### 1. Brûlage au Round Up

- Objectifs :** Détendre le mat racinaire pour faciliter le travail du sol  
Éliminer les vivaces pour un bon démarrage des arbres et arbustes à planter
- Quand :** 1 mois avant le travail du sol, soit entre la mi-août et la fin août
- Comment :** 2 litres/acre ou 5 litres/ha

### 2. Nivellement et épierrement

- Objectifs :** Réaliser des travaux de préparation de sol et de déroulage sans bris de machinerie.  
*« Ne pas oublier que le résultat final doit être une terre à jardin »*

### 3. Sous-solage

#### INDICES DE COMPACTION DES SOLS

- Mauvais drainage;
- drainage et réchauffement des sols retardés au printemps;
- développement superficiel des racines;
- pénétration difficile de la tige métallique;
- baisses de rendement.

#### SI LE SOL EST COMPACT...

- Objectifs :** Briser la zone de compaction pour un meilleur développement racinaire des végétaux et pour faciliter le drainage.

- Comment :** Le sous-solage à l'aide d'un instrument oratoire à 2 dents (sous-soleuse), 50 HP / dent. Idéalement les dents doivent passer sous la zone de compaction et pour de meilleurs résultats en sol friable pour augmenter la portée de l'action (meilleur cône de fissuration).

- Quand :** Vers la fin août, lorsque le sol est sec.



Photo 1 : La sous-soleuse



Photo 2 : Fissure laissée par la sous-soleuse

## 4. Travail primaire

**Objectifs :** Aérer le sol et l'ameublir.

**Comment :** Charrue à versoir à une profondeur approximative de 15 à 20 cm correspondant à la couche arable.

Si la profondeur de labour est de 20 cm, la largeur de chaque bande doit être de 40 cm. Deux ajustements de base sont nécessaires, soit le niveau avant-arrière et gauche-droite.



Photo 3 : Charrue à versoirs

**Quand :** De préférence à l'automne afin que le sol subisse une période de gel et de dégel.

Si la charrue n'est pas disponible, l'offset lourd (ex : Rotobèche) peut être utilisé. Un aller-retour sur une même bande fera le travail.

Éviter d'avoir une bande trop épaisse sur un bord de fossé.



Photo 4 : Bande trop épaisse en bordure de fossé

## 5. Travail secondaire du sol

**Objectifs :** Préparer le sol pour le déroulage et la plantation des végétaux. Émietter pour avoir un sol meuble comme de la terre à jardin.

**Comment :** **Rotoculteur :** 15 à 20 cm de **terre meuble**, (*attention aux conditions humides*).

Les couteaux découpent et le panneau pulvérise le sol alors, plus la vitesse est d'avancement est élevée, plus les particules sont grossières. La vitesse d'avancement recommandée se situe entre 4 et 5 km/h. Le nombre de passages est variable, l'important est d'obtenir un sol meuble.



Photo 5 : Rotoculteur



Photo 6 : Roto herse

**Roto herse :** On obtient un sol plus uniforme parce que c'est un outil spécifique à la préparation secondaire du sol. Pour effectuer un travail plus profond, enlever la lame niveleuse.

**Cultivateur léger :** Effectue un travail superficiel (5-10 cm) et non uniforme du sol. Il peut demander plusieurs passages avant l'obtention d'un sol meuble. Moins approprié pour la préparation de sol en vue d'installer une haie brise-vent.



Photo 7 : Cultivateur léger

## 6. Déroulage du plastique

### DÉROULAGE SUR BUTTES :



Photo 8 : Photo de la butte formée par la dérouleuse

#### Avantages :

- Meilleure uniformité de la surface du sol;
- amélioration du drainage;
- réchauffement plus rapide du sol grâce déroulage plus serré du plastique sur le sol qui augmente le transfert de chaleur;
- moins de maladies et meilleure croissance dans les baissières.



Photo 9 : Photo de la dérouleuse-butteuse en action

### DÉROULAGE À PLAT :



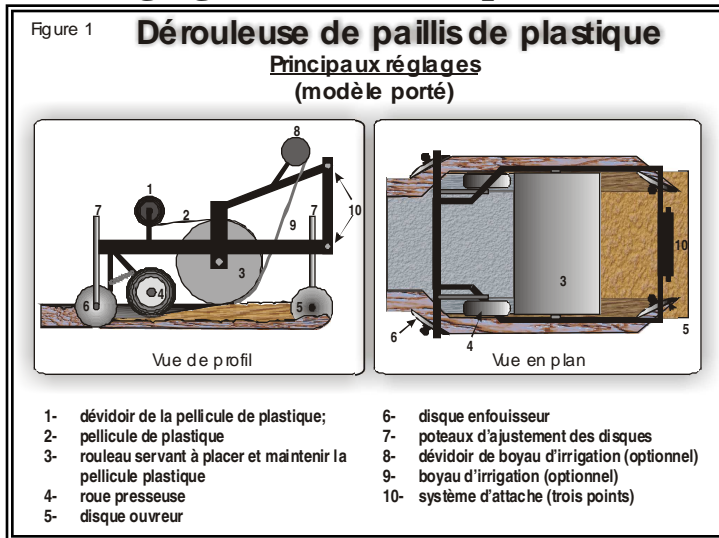
Photo 10 : Dérouleuse de plastique à plat

#### Avantages :

- Nécessite une épaisseur moindre de sol meuble;
- coût de location moindre.

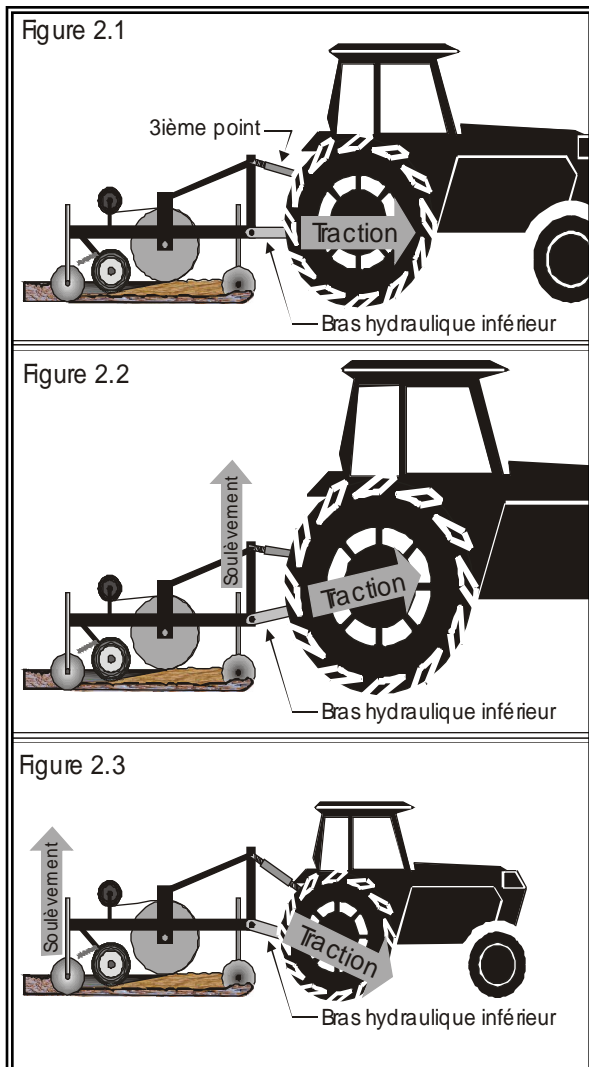
## Annexe 3

### Réglage d'un modèle porté de dérouleuse de paillis de plastique



#### 1. Principe de réglage

L'utilité de cet équipement est de placer de façon uniforme et régulière une pellicule plastique sur le sol et d'en recouvrir une partie pour la maintenir en place. Le réglage de certaines composantes devient donc important afin que l'appareil se maintienne parallèle à la surface de travail, assure sa stabilité lors de la pose de la pellicule et recouvre uniformément une partie de la pellicule. L'équilibre des forces nécessaires à déplacer le sol pour placer la pellicule et pour l'enfouir sera primordial.

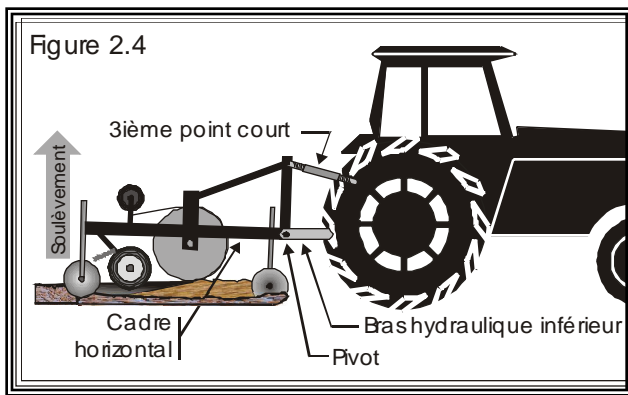


#### 2. Système d'attelage « trois points »

Ce système permet à un tracteur de ferme de transporter et d'utiliser l'équipement pour la pose de la pellicule. Trois ajustements sont à vérifier pour assurer un équilibre de l'équipement.

Dans un premier temps, la grosseur du tracteur doit être autant que possible proportionnelle à celle de l'équipement. La traction de l'appareil s'effectuant par les bras hydrauliques inférieurs, la force de traction exercée doit être dans le même axe ou parallèle à la surface travaillée (fig. 2.1) pour faciliter les réglages. La résultante de la force, pour un tracteur trop haut, aura tendance à soulever l'avant de l'appareil (fig. 2.2). À l'opposé, un tracteur trop petit entraînera régulièrement le devant de la poseuse vers le sol et un soulèvement de l'arrière (fig. 2.3). La stabilité de l'appareil avec des tracteurs trop haut ou trop bas, sera constamment compromise avec comme résultat, une pellicule plastique mal appliquée.

Le deuxième réglage se rapportant à ce système d'attelage est le parallélisme du cadre horizontal de l'équipement par rapport à la surface de travail. Le **parallélisme « avant-arrière »** sera assuré par l'ajustement de la longueur du 3<sup>ème</sup> point qui fera pivoter l'équipement sur les points d'attache des bras inférieurs. Un 3<sup>ème</sup> point trop court soulèvera l'arrière de l'équipement, le rendant instable pour maintenir sa direction et peu efficace pour enfouir la pellicule plastique (fig.2.4). Un 3<sup>ème</sup> point trop long soulèvera l'avant de l'équipement rendant également la direction instable et l'enfouissement inadéquat.

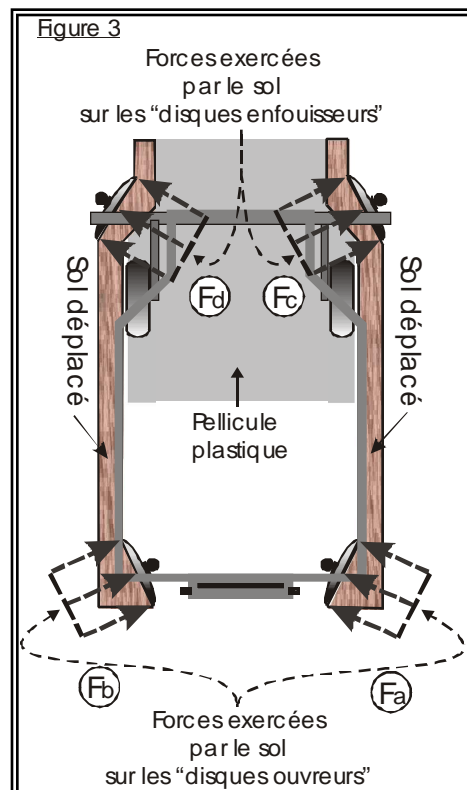


Le dernier réglage sur le système d'attelage est le **parallélisme « gauche-droite »**. Il est assuré par l'ajustement de la bielle de droite du bras hydraulique (fig.2.5). En raccourcissant ou allongeant cette bielle, nous pouvons incliner l'équipement à gauche ou à droite en fonction de la configuration du terrain.

- *Astuce : afin de faciliter l'ajustement du parallélisme, attacher l'équipement au tracteur et parcourir quelques mètres sur la surface à travailler. Arrêter le tracteur et s'éloigner d'une dizaine de mètres pour avoir une vue d'ensemble du parallélisme « avant-arrière » et « gauche-droite » et effectuer les réglages.*



- *Astuce : la mauvaise action pour corriger l'instabilité de la direction est souvent de limiter les déplacements « gauche-droite » des bras inférieurs en resserrant les stabilisateurs. Ceux-ci ne devraient servir que pour limiter les déplacements lorsque l'équipement est soulevé pour le transport sur de longue distance.*



### 3. Disques

Deux paires de disques permettent à la pellicule plastique d'être partiellement recouverte par le sol. Chaque disque déplace le sol et reçoit une poussée ou une force représentée par  $F_a$ ,  $F_b$ ,  $F_c$  et  $F_d$  sur la figure 3. Dans un premier temps, si les disques avant n'ont pas la même charge ( $F_a = F_b$ ), le devant de l'équipement se déplacera du côté de la charge la plus faible. Il en est de même pour la série de disques arrière. Par la suite, si la charge totale sur les disques avant est différente des disques arrière, une instabilité de l'équipement et un mauvais recouvrement de la pellicule seront perçus.

Il est donc important d'équilibrer ces forces par le réglage des disques. Chaque disque possède deux ajustements. Un premier permet de déplacer verticalement la tige ou poteau de soutien du disque afin de régler la profondeur de travail. Le deuxième permet d'orienter l'angle d'attaque du disque sur la bande de sol à déplacer. Ces deux réglages s'effectuent habituellement en desserrant le collet de fixation de la tige.

## Bibliographie

ANONYME, 1990. Visites de feuillus. 20 septembre 1990. GREF, Université du Québec à Montréal et Service des techniques d'intervention forestière du MER.

C. BOURGERY, D. CASTANER : Les plantations d'alignement le long des routes, chemins, canaux, allées Institut pour le développement forestier (IDF), 1988

SCHROEDER, W.R. et L.K. ALSPACH, 1989. Plastic mulch for shelterbelts. 1989 report of the PFRA Shelterbelt Centre, Indian Head, Saskatchewan, p. 17-18.