



*La production du  
bleuet sauvage...*

*dans une perspective de  
développement durable*

## 4.4 L'application localisée d'herbicides à l'aide d'un GPS

### INTRODUCTION

L'application localisée d'herbicides est une méthode de gestion intégrée des pesticides. En effet, une utilisation moindre d'herbicides représente un avantage indéniable pour l'environnement. Elle permet également une diminution des coûts de production et du temps d'intervention. En outre, elle réduit les risques de phytotoxicité liés à l'impact des herbicides sur le bleuetier ainsi que les risques de développement de résistance par les mauvaises herbes.

L'application localisée vise à utiliser les herbicides uniquement dans les zones présentant une infestation jugée assez élevée pour nuire à la production et dans lesquelles les mauvaises herbes sont sensibles à l'herbicide utilisé. Comme l'application d'herbicides est réalisée à la suite du fauchage du champ, les mauvaises herbes ne sont pas visibles, ou très peu. Ainsi, le recours à la technologie GPS s'avère utile.

### LES AVANTAGES DE LA MÉTHODE

Agrinova a réalisé une étude qui a comparé une application localisée d'herbicides à une application en pleine couverture. Les résultats ont montré une réduction de l'utilisation de l'herbicide hexazinone (VELPAR ou PRONONE) de 51 à 81 %, ce qui représente une économie variant de 98 à 164 \$/ha. Ces résultats concordent avec des études réalisées dans des cultures autres que le bleuet sauvage.

### LA MÉTHODOLOGIE POUR L'APPLICATION LOCALISÉE AVEC GPS

#### La collecte de données préliminaires

En premier lieu, une carte présentant une vue globale du champ et de ses contours est requise. Le producteur procède à l'acquisition de ses données de contour au champ. Les photographies aériennes de La Financière agricole du Québec peuvent aussi être utilisées. Ensuite, le producteur et son agronome localisent sur la photo ou avec un GPS de poche les zones sensibles où l'on doit éviter d'appliquer des herbicides (cours d'eau, bandes de 50 m, dunes de sable, puits et autres) et redéfinir les contours de champ au besoin.

#### L'identification des mauvaises herbes

Cette opération peut être effectuée à pied, en VTT ou en véhicule, lors du dépistage des mauvaises herbes. Elle peut aussi être réalisée par le producteur lors du fauchage, ce qui permet une économie de temps (Figure 1). Il faut toutefois considérer qu'avec cette méthode, plusieurs opérations à la fois seront réalisées par l'opérateur, ce qui augmente le niveau d'attention requis lors du fauchage. Il est préférable d'utiliser le même logiciel que lors de l'épandage d'herbicide pour réduire le risque d'erreur. De façon générale, l'étape d'identification des mauvaises herbes nécessite une formation adéquate.

#### 4.4 L'application localisée d'herbicides à l'aide d'un GPS

À cette étape, il est essentiel de s'assurer que les données saisies pourront être facilement traitées par la suite. Par exemple, il est important de travailler dans le même système de coordonnées géodésiques (ex. : WGS 84) lorsqu'un système différent est utilisé lors de l'identification des mauvaises herbes et lors de l'application localisée. L'aide d'un conseiller technique peut être utile à cette étape. Un exemple de carte de marquage des mauvaises herbes est présenté à la figure 2.

##### La transmission des données au conseiller technique

Le transfert des données s'effectue par Internet ou par l'entremise de la carte mémoire utilisée pour la collecte des données.

Si le conseiller technique est le fournisseur d'équipement, celui-ci peut venir transférer les données directement à même le GPS installé à bord du tracteur.



Figure 1. Écran GPS à bord d'un tracteur

Source : Bruno Bouchard, Lagüe Précision

##### La réalisation des cartes d'épandage

À cette étape, le soutien d'un conseiller technique peut être envisagé. À partir des données acquises par le producteur et son agronome aux trois premières étapes, le conseiller réalisera les cartes de planification des épandages (Figure 3). Il s'assurera de la compatibilité du format des données avec le système qui sera utilisé lors de l'épandage.

Considérant les limitations techniques que certains systèmes d'application peuvent avoir, il est impératif de tenir compte des erreurs causées par le déphasage de l'équipement (vitesse d'avancement, position du GPS, délai entre l'ouverture de la valve et l'écoulement du produit à la bonne dose). Il faut donc prévoir une zone d'application de plus grande dimension pour pallier ces carences reliées aux limitations techniques.

Ainsi, le traitement des îlots de mauvaises herbes d'une superficie plus petite que 9 m<sup>2</sup> pourra difficilement être réalisé avec précision. Ces îlots devront être ignorés ou traités sur une plus grande superficie.



Figure 2. Carte de marquage des mauvaises herbes réalisée lors du fauchage

Source : Bruno Bouchard Lagüe Précision

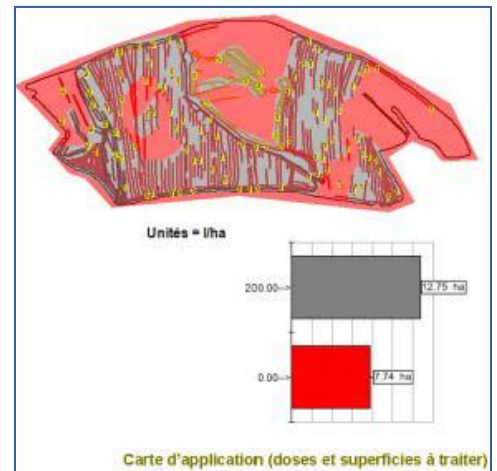


Figure 3. Carte d'application (doses et superficies à traiter)

Source : Bruno Bouchard Lagüe Précision

##### L'application localisée des herbicides

Les herbicides sont appliqués de façon localisée sur les îlots de mauvaises herbes. Pour ce faire, les cartes d'épandage réalisées précédemment sont utilisées.

Le réglage de l'épandeur ou du pulvérisateur doit être effectué préalablement. Le producteur doit aussi vérifier la précision du système avant d'entreprendre les épandages afin que la dérive GPS ne nuise pas à la précision de l'opération. Le producteur doit donc s'assurer du fonctionnement adéquat du système par un essai réel. Pour ce faire, le soutien d'un spécialiste en équipement d'agriculture de précision est conseillé.

Durant l'application, le producteur doit suivre la carte et voir à ce que le système fonctionne correctement. Par exemple, il est possible que la réception du signal satellite soit dégradée lors du passage près d'un obstacle, comme un brise-vent, ou que le système s'arrête pour une raison quelconque.

## L'ÉQUIPEMENT REQUIS

Le matériel utile pour réaliser l'application localisée d'herbicides est le suivant :

- photo aérienne (ex. : photos de La Financière agricole du Québec);
- GPS de poche (système d'acquisition de données géoréférencées);
- tracteur muni d'un GPS et d'un ordinateur (Figure 4);
- ordinateur et logiciel de traitement des données (conseiller technique);
- contrôleur d'application à taux fixe ou à taux variable (cet équipement est facultatif, mais il permet au producteur d'améliorer son efficacité, la précision d'application et de diminuer les erreurs reliées à l'opérateur).



**Figure 4. Tracteur et épandeur**  
Source : Agrinova

## FEUILLET COMPLÉMENTAIRE

### 4.6 Le réglage du pulvérisateur

## RÉFÉRENCES

- Gagnon, S., S. Morissette et B. Bouchard. 2008. *Méthodologie pour l'application localisée d'herbicides dans le bleuet semi-cultivé*. Fiche d'information. Agrinova. 5 p.
- Gagnon, S., F. Côté, G. Savard, B. Bouchard et R. Rivest. 2009. *Évaluation de l'application localisée et à dose variable d'herbicides par la technologie GPS*. Rapport. Agrinova. 33 p.

## RÉDACTION 2010

Sophie Gagnon, agronome, coordonnatrice en gestion de projet, Agrinova, Alma