



L'ASSOCIATION FRANÇAISE  
DES PROFESSIONNELS DES GAZONS

# Hydromulching, une technique de pointe pour la R&D « Matériels & Intrants » Matériel d'ensemencement



Source : © Guide Européen Hydroseeding



©Guide technique hydromulching européen



### Un Hydroseeder (ou hydrosemoir) est constitué :

- D'une cuve qui contiendra une bouillie composée : d'eau, de conditionneurs de sol, d'agents fertilisants, gélifiants et fixants, de semences et de mulch ;
- D'un système de malaxage mécanique à pales ou hydraulique afin de garantir l'homogénéité de la bouillie (à noter que seul le système de malaxage à pales est validé par la norme NF P98798)
- D'une pompe centrifuge ou à cavité progressive permettant la projection de la mixture sans détériorer les semences ;
- D'un système d'application type « canon » pour les applications en linéaire par rapport à l'axe de roulage et un système d'application type « tuyau » pour les applications éloignées ou nécessitant une intervention « précise » ;
- D'un jeu de buses, connectées au système d'application, permettant un semis régulier et précis de la bouillie de semis.

*Comme indiqué précédemment, le matériel devra répondre pour les pays membres de l'Union Européenne à la Directive 98/37/EC et 89/336/EC. Une plaque réglementaire attestant de la conformité sera fixée sur l'équipement, ainsi qu'une plaque reprenant la mesure de bruit. Ce système engage ainsi l'entreprise qui va réaliser les travaux avec du matériel homologué.*



### La cuve

La cuve de l'hydroseeder est généralement en acier ce qui lui permet de résister à l'abrasion de la charge de la bouillie et à la corrosion des fertilisants de type chimique parfois employés.

Les cuves des hydroseeders sont disponibles avec des volumes allant de 1200 à 15000 litres.

Il est généralement considéré que le temps de transport de remplissage et d'application est relativement équivalent quel que soit le volume de la cuve.

La productivité est donc directement liée à la capacité de la cuve.

Il convient néanmoins de considérer d'autres paramètres pour choisir l'hydroseeder adapté.



## Le système de malaxage

Le système de malaxage est certainement l'un des points les plus sensibles dans le choix de l'hydroseeder.

En effet, il est l'un des composants (avec la pompe), qui conditionne directement la productivité de l'unité mais également limite le type de fournitures qui seront employées.

Deux systèmes existent avec des performances très différentes :

- Agitation hydraulique ou « jet agitation », le mélange est réalisé uniquement par une circulation interne de l'eau en utilisant la pompe de l'hydroseeder.
- « Agitation mécanique ou à pales », un arbre comprenant des pales est positionné transversalement à la cuve. La motorisation de cet arbre à pales est hydraulique ce qui permet, sur les modèles les plus performants, d'inverser le sens de rotation de celui-ci afin d'optimiser la qualité et la vitesse de production du mélange de la bouillie. La motorisation hydraulique permet également de rendre variable la rotation (0 à 130 tr/mn) afin d'ajuster la vitesse en fonction de la phase d'application.



## La pompe

Une pompe d'hydroseeder est spécifique à cette utilisation et ne ressemble aucunement à une « moto pompe ».

Elle doit répondre aux critères suivants :

- Robustesse afin de tolérer une utilisation prolongée avec des bouillies fortement chargées,
- Puissance afin de propulser soit par le canon, soit via les tuyaux, la bouillie à des distances importantes (supérieures à 200m avec du tuyau et 60m directement avec canon),
- Faible agressivité afin de ne pas endommager les semences ou boutures (spriggs) lors de leur passage dans le corps de la pompe.

Deux groupes de pompes sont utilisables en hydroseeding : les pompes centrifuges ou vortex et les pompes à rotor excentré. Il est néanmoins important de préciser que ces pompes doivent être conditionnées et réglées spécialement pour une utilisation dans un contexte d'hydroseeding.

Par ailleurs, le choix de la capacité de la pompe doit être en corrélation avec la capacité de la cuve de l'hydroseeder.

En considérant l'augmentation de la capacité de l'hydroseeder, le principe est établi que la pompe doit proportionnellement permettre de projeter le mélange à une distance éloignée tout en maintenant un temps d'application de l'ensemble de la cuve de l'ordre de 10 minutes.

Entraînement de la pompe : La pompe doit être débrayable. En effet, une pompe en action continue lors de la préparation du mélange et du déplacement point d'eau-zone à semer, risque de détériorer les semences projetées diminuant singulièrement leur capacité germinative.

Bien que la pompe soit conditionnée de telle manière à minimiser ses contraintes vis-à-vis des semences, un passage répétitif dans le système d'aspiration et dans le corps de pompe entraîne indubitablement une perte de capacité de germination. Pour cette raison, la pompe doit être actionnée uniquement au moment de l'application.



## Les systèmes d'applications

Il est possible d'appliquer la bouillie composant le semis soit à partir d'un « canon », soit via des « tuyaux ».

Le choix de telle ou telle méthode d'application est déterminée par l'accessibilité de la zone à semer, la précision du semis qui est souhaité ou enfin le type de semis à effectuer.

### *Le Canon*

Le canon est positionné sur la plateforme de la cuve de l'hydroseeder généralement décentré à l'arrière gauche de l'équipement. Certains hydroseeders sont aujourd'hui proposés avec un second canon positionné à l'arrière droit afin de travailler en simultané.

Le poste de travail est sécurisé par des gardes corps prévenant tout risque de chute conformément à la Directive 98/37/EC,

Le canon est équipé d'un coude orientable horizontalement et verticalement permettant un balayage aisé des zones à semer. En bout de lance, un système rapide permet le changement de buse.

Le canon est généralement employé pour les ouvrages disposés linéairement par rapport à la zone de roulement. En fonction de la capacité de l'hydroseeder et de la bouillie utilisée, il permettra d'atteindre des zones à semer à plus de 50 mètres.

Ce mode d'application, adapté aux grandes surfaces, permet d'optimiser la production puisqu'il permettra de semer le chargement complet de l'hydroseeder en 10 minutes quelque soit la capacité de ce dernier.





## *Les Tuyaux*

L'utilisation de tuyaux est parfois nécessaire dans les cas suivants :

- Zone à semer hors de portée du canon,
- Semis précis,
- Semis de boutures (hydrosprigging)

Deux types de tuyaux sont couramment utilisés pour ce type d'application :

Les tuyaux de pompiers « traditionnels » ou des tuyaux semi rigides de diamètre 1 pouce  $\frac{1}{4}$  (3,17 cm) et 1 pouce  $\frac{1}{2}$  (3,81 cm) généralement connectés à un enrouleur électrique ou hydraulique pouvant contenir jusqu'à 60ml de tuyau.

L'application du semis au tuyau est une contrainte importante par rapport à l'application habituelle au canon. Cette technique d'application entraîne une baisse de productivité et donc une augmentation du coût d'application. Il convient donc d'apporter une attention particulière dans le choix de l'équipement permettant cette méthode d'application.



## *Les Buses d'application*

Les hydroseeders sont livrés avec un jeu de buses pour les applications au canon et un jeu de buses pour les applications au tuyau.

Chaque jeu est composé de 3 buses dénommées « longue distance », « intermédiaire » et « courte distance ».

- Buse jet « longue distance »

Ce type de buse « sortie ronde » est majoritairement utilisée lors des applications au canon. Ainsi, elle permet de semer, depuis le canon, des zones situées à plus de 25m jusqu'à parfois plus de 80m avec certains matériels.

Cette buse doit être utilisée exclusivement pour des zones éloignées et dans un environnement dégagé. L'utilisation de cette buse fait appel à une « gestuelle particulière » réservée à un personnel qualifié et utilisateur régulier.

- Buse jet « intermédiaire »

Ce type de buse « sortie légèrement ovalisée » permet d'obtenir un jet en éventail pour l'application du semis dans les zones intermédiaires en fonction des caractéristiques de l'hydroseeder.

A contrario de la buse jet « longue distance », l'utilisation de ce type de buse, indifféremment connectée au canon ou à l'extrémité du tuyau ne nécessite aucune « gestuelle particulière » mais juste un ample balayage de haut en bas et/ou de gauche à droite.

- Buse jet « courte distance »

Ce type de buse « sortie ovalisée », permet d'obtenir un jet en éventail pour une application très précise du semis. Ce type de buse est également utilisée pour l'hydrosprigging et les semis perpendiculaires au substrat lors de l'utilisation de support type géogrille, structure 3D.

Comme la buse « intermédiaire », la buse « courte distance » ne nécessite aucune « gestuelle spécifique », sinon une attention particulière, celle-ci étant généralement utilisée pour des mises en œuvre particulières ou de précision.







## Autres caractéristiques

L'hydroseeding est une activité saisonnière qui est souvent complémentaire à une activité du paysage ou de terrassement. Il est effectué sur des sites présentant des contraintes d'accès ou de roulage et de mise en œuvre des plus hétéroclites.

Our cette raison, il est important que l'hydroseeder :

- Soit autonome en énergie
- Soit monté sur un faux chassis
- Dispose de points de levage adaptés.

Ainsi, ces 3 caractéristiques permettront un montage aisé, rapide et opportuniste sur le porteur le plus adapté, permettant d'avoir la production la plus élevée.

