

La gestion automatique de semis

Väderstad, constructeur de matériels de travail du sol et de semis, propose en option sur ces semoirs mécaniques de grande capacité (modèles Rapid Super XL), le système " AutoPilot ". Issu de deux années de développement et d'essais, cet outil améliore le suivi du terrain mais surtout la précision de la profondeur de semis.

Le contexte

Les facteurs de réussite d'un semis sont : l'état du lit de semence (granulométrie de terre, humidité), la densité (ajustement à la date de semis, précision du dosage) et le placement de la graine (profondeur, rappuyage).

OBJECTIFS RECHERCHÉS

Apporter une précision supplémentaire à la profondeur de semis avec des réglages simples pour l'utilisateur.

Les semoirs semi-portés autorisent des vitesses de semis élevées (au-delà des 10 km/h). Au cours du travail, dans



certains cas, le comportement des éléments semeurs varie et peut entraîner des écarts de profondeurs de semis.

Différents phénomènes interviennent : la variation de poids lorsque la trémie se vide (si le volume de celle-ci est supérieur à 1000 litres/mètre), un terrain vallonné, le type de sol et l'état de surface (présence de débris végétaux...).

La régularité de la profondeur de semis, en vue de livrées les plus homogènes possibles, est un élément clé, qui peut être contrôlé, mesuré et ajusté.

Sur le terrain, le semis est basé au préalable sur des réglages et sur des observations visuelles. Les valeurs de profondeurs de semis, tout au long du travail, sont inconnues... ■

Composition du système

- des patins suivent la surface du sol. Ils sont équipés de capteurs (potentiomètres), qui renseignent en permanence sur la distance entre le sol et le châssis et par conséquent sur la profondeur de semis.



- un boîtier électronique. La fonction " profondeur de semis " permet de choisir la sensibilité et la vitesse de réaction du système.

- un bloc hydraulique. Il est alimenté par un distributeur séparé du tracteur en flux constant. Ainsi à tous moments, l'huile est disponible. ■



Benoît Beets
b.beets@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS – Institut du végétal

la profondeur

Principe de fonctionnement

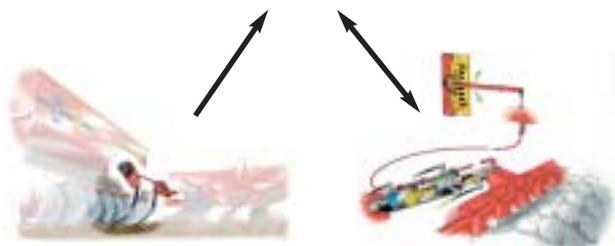
Il est basé sur la position des patins suiveurs tout au long du travail. Chaque variation de hauteur est mesurée et convertie en une profondeur de semis. La donnée s'affiche à l'écran du boîtier et peut être modifiée. Une valeur de consigne est choisie, ensuite le système contrôle et agit en continu sur le positionnement des éléments semeurs.

Un échange d'informations s'effectue en continu entre les palpeurs de profondeurs si-

tués juste devant les éléments semeurs et le boîtier de contrôle en cabine.

Les patins suiveurs envoient " la profondeur de semis réelle " ; les éventuelles différences entre profondeurs de semis " réglée " et " réelle " sont calculées.

Lorsque les valeurs sont différentes, le boîtier transmet un changement de profondeur via le bloc hydraulique. L'huile est libérée et actionne un vérin pour soulager ou rabaisser le semoir. ■



Originalités

- Le système mesure en " temps réel " la profondeur de semis et l'ajuste automatiquement.
- Les phénomènes de variation de profondeur sont pris en compte, la sensibilité et la vitesse de réaction sont réglables. ■

Intérêts pour l'utilisateur

- Le réglage de la profondeur de semis est facilité et simplifié.
- La régularité de travail du semoir est améliorée.
- Le système est autonome et tranquillise l'opérateur. ■