

ACTION N°6

Adaptation de l'itinéraire technique des céréales au binage à faible écartement

Maître d'œuvre : FRAB - Fédération Régionale des Agrobiologistes de Bretagne

Structure responsable de la réalisation de l'action : Agrobio 35

Année de réalisation du programme : 1^{ère} année du programme / 3 ans

Contexte et enjeux de l'action

Dans les systèmes avec une part importante de cultures dans l'assolement (céréaliers, éleveurs de monogastriques, légumiers...), la propreté des cultures à la récolte est fréquemment problématique et engendre parfois des déclassements (céréales à destination humaine déclassées en alimentation animale) et des pénalités (impuretés, taux d'humidité) qui grèvent le revenu des exploitants.

Les causes peuvent, entre autres, être attribuées à des problèmes de rotation. Mais dans certaines conditions, les outils classiques de désherbage (houe rotative, herse étrille...) trouvent également leurs limites :

- Sols argileux et/ou sols limoneux battants tassés aux printemps
- Graminées (type folle avoine), vivaces et adventices à système racinaire pivotant, peu sensibles aux hersages

Dans de telles conditions, il faut trouver des outils plus agressifs : les bineuses à céréales peuvent être une solution.

Sur ces bineuses à faibles écartements (12 à 35 cm), différents systèmes de travail du sol et de guidage sont proposés. Quels sont les systèmes les plus opportuns en termes de débit de chantier, de facilité de réglage, de précision et de coûts d'investissement en fonction des contextes ?

Objectifs

Pour la première année, deux axes principaux ont été suivis :

Objectifs du 1^{er} axe de l'étude :

- Identifier les différents types de bineuses existant sur le marché
- Identifier les systèmes de binage et de guidage utilisés par les producteurs eux-mêmes

Objectifs du 2^{ème} axe de l'étude :

- Mesurer l'efficacité du désherbage avec une bineuse à céréale
- Mesurer l'impact du mode de semis et du binage sur les composantes de rendements de la céréale implantée

Méthodologie employée : des enquêtes et un suivi parcellaire

Dans un premier temps, une phase d'enquête auprès des producteurs biologistes équipés de bineuses à faibles écartements a été réalisée sur l'ensemble de la Bretagne, via des enquêtes téléphoniques et des visites (producteurs recensés via les réseaux GAB / FRAB et Chambres d'Agriculture). Les principaux constructeurs et revendeurs de bineuses à faibles écartement ont également été identifiés afin d'avoir une meilleure visibilité de l'offre disponible sur le marché.

Dans un deuxième temps, un suivi des composantes du rendement a été effectué sur le lycée des Vergers de Dol de Bretagne, dans une parcelle de triticale :

- Pour moitié semée et désherbée classiquement (écartement 12,5 cm et hersage de printemps)
- Pour l'autre moitié semée à 25 cm d'écartement et désherbée à l'aide d'une bineuse à céréale

Un comptage du nombre d'adventices par espèces présentes a également été entrepris pour évaluer l'efficacité du binage (via 6 placettes de 25 x 25 cm dans chaque partie).

Enfin, des suivis de parcelles chez quatre producteurs d'Ille et Vilaine ayant opté pour cette technique, ont également permis d'identifier les avantages et inconvénients de celle-ci.

Résultats et commentaires

Quelques références existent mais avec des résultats très différents

Les bineuses à céréales sont utilisées par quelques producteurs Bio dans les grandes régions céréalières. Quelques essais ont été menés dans le Cher, l'Oise, l'Eure, la Vienne, le Gers et de manière plus générale en Midi-Pyrénées, en région Centre, ainsi qu'en Allemagne et au Danemark.

Des références existent également en agriculture conventionnelle depuis la fin des années 80.

Ces différents essais donnent des résultats très disparates : de 5 q/ha produits en plus à une perte de 10% du rendement. De même pour les teneurs en protéines...

Il n'y a, par contre, aucune référence dans notre contexte de climat plus océanique.

Résultat des enquêtes : le binage de céréales en Bretagne, une pratique encore peu répandue

La principale motivation pour l'utilisation du binage sur céréales donnée par la **petite dizaine de producteurs bretons** identifiés qui possèdent une bineuse, est un besoin de recherche de solutions alternatives à la houe rotative et à la herse étrille, lorsque celles-ci ne peuvent être suffisamment efficaces.

En effet, **en terrain battant en sortie d'hiver, en cas d'infestation notamment de plantes à enracinements profonds (sont citées : folle avoine, ravenelle, moutarde, vesce), la herse étrille et la houe rotative atteignent leurs limites.**

La bineuse permet aussi une intervention à un stade plus tardif de la culture et donc à un stade plus avancé des adventices. Les producteurs évoquent également les aspects **de minéralisation, d'activation de la vie du sol**, non négligeables pour relancer la culture au début du printemps.

Le binage sur céréales en Bretagne est relativement récent puisque seulement deux des producteurs recensés le pratiquent depuis trois ans. Les autres l'ont testé l'année dernière et d'autres encore le testeront en 2011.

Différents constructeurs et distributeurs proposent des bineuses pouvant s'adapter sur céréales. On retrouve notamment les fabricants de bineuses à maïs. Leurs bineuses sont polyvalentes et peuvent servir pour du binage à faible écartement sur céréales. Néanmoins, quatre constructeurs - Agronomic, Garford, Hatzenbichler et Schmotzer - ont développé des bineuses spéciales sur céréales.

Comparaison de 2 itinéraires techniques avec binage et sans binage sur le lycée des Vergers de Dol de Bretagne

Sur la modalité binée, quatre passages de désherbage mécanique ont été réalisés : 2 passages de herse étrille avant et après un premier binage, et un second binage.

Sur la modalité non binée seuls deux passages de herse étrille ont été entrepris.

Concernant le suivi des composantes du rendement de la culture, on remarque que le nombre de plantes en sortie hiver est légèrement supérieur pour la partie non binée (264 contre 233 pour la partie binée), pour une même dose de semis. Le nombre d'épis par pied est également supérieur dans le cas de la partie non binée (1,8 épis par pied contre 1,68 pour la partie binée), indiquant **un tallage moins important dans la partie binée.**

Les composantes du rendement mesurées à la récolte - **poids spécifique et poids de mille grains - sont également meilleures pour la partie non binée** (Figure 1). L'hypothèse que l'on peut formuler est que le binage crée un stress de la culture qui prend alors du retard de développement et pénalise les composantes du rendement. Dans les essais Arvalis, le poids de mille grains est en général supérieur en binage et compense ainsi en partie un rendement plus faible, ce que nous n'avons pas observé ici.

Seul **le taux de protéines est supérieur de 1,3% dans la partie binée.** Ce résultat pourrait s'expliquer par le fait qu'un remplissage des grains plus faible en amidon engendre une plus grande concentration en protéines brutes dans le grain, ou encore par l'effet de minéralisation de l'azote du sol par le binage. Ce résultat restera bien sûr à confirmer les prochaines années.

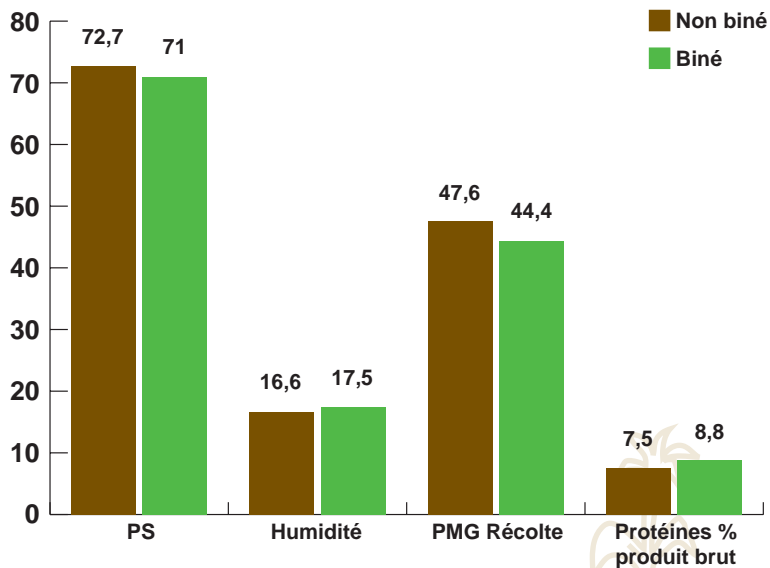
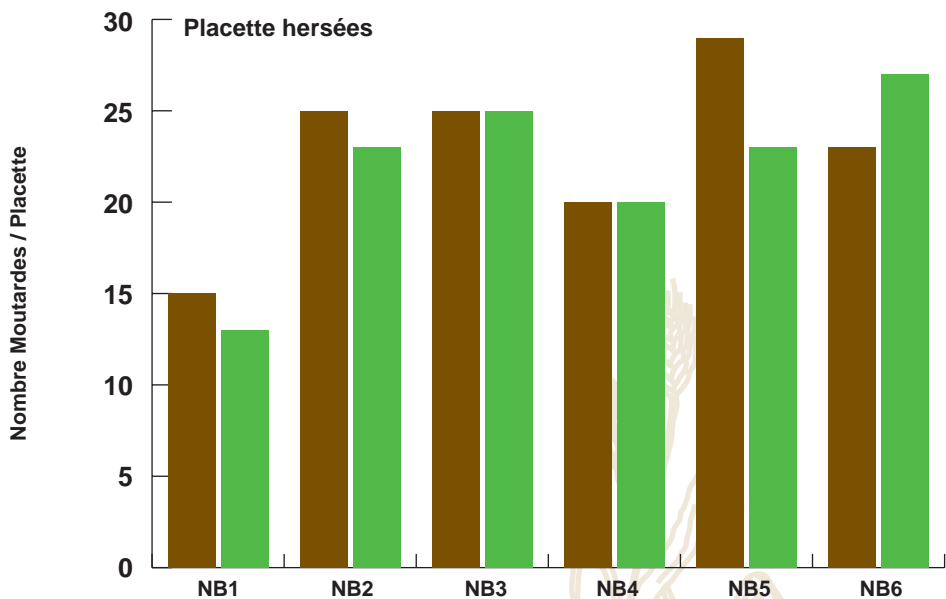
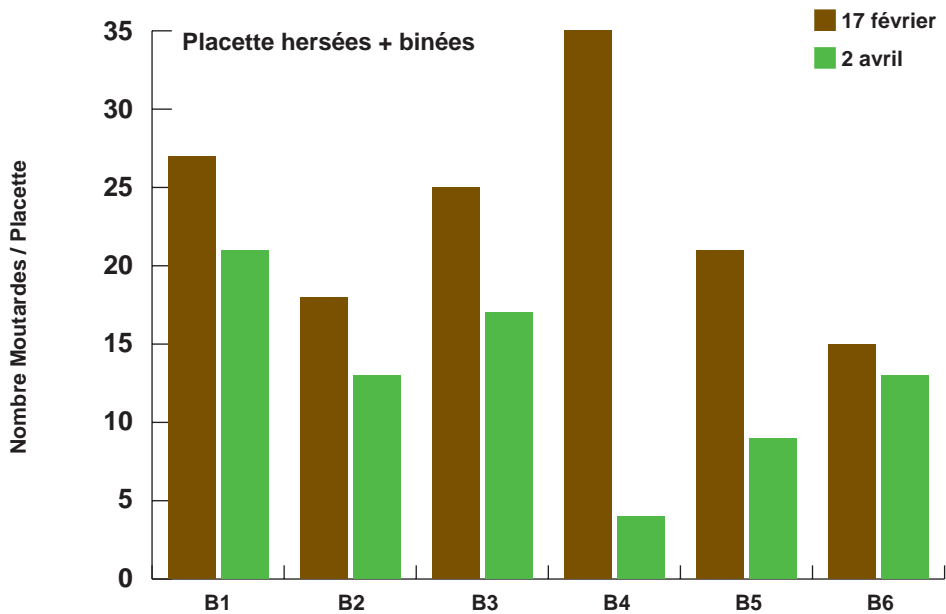


Figure 1 : Résultats post récolte modalité binée / non binée
 (suite à un problème, le rendement n'a pas pu être estimé selon les modalités)

Binage sur blé avec une bineuse frontale



Sanve déracinée après binage



Figures 2 (en haut) et 3 (en bas) : Nombre de moutardes par placettes avant et après binage + hersage en haut, avant et après hersage en bas

Efficacité du binage sur moutarde des champs

Concernant les suivis des adventices, avec le binage, l'efficacité moyenne sur sanve (moutarde des champs) entre le 17 février et le 2 avril 2010 est de 40% alors que sur la partie seulement hersée, elle est seulement de 4% (Figure 2).

L'impact du binage sur la diminution du nombre de moutardes est non négligeable comparé à l'efficacité quasi nulle de la herse (Figure 3). Cependant cette efficacité reste relativement faible, les moutardes sur le rang n'étant pas déracinées.

Suivi de parcelles chez des producteurs : des résultats globalement satisfaisants

D'après nos notations de salissement global, le binage a dans tous les cas provoqué une baisse de l'enherbement. Cependant, l'ampleur de cette diminution semble relativement modérée. Le binage ne permet pas un désherbage sur le rang : les adventices localisées à cet endroit ne peuvent donc pas être arrachées.

D'autre part, notamment chez un producteur et sur le lycée de Dol, les adventices non arrachées - grâce à un interrang plus large - peuvent également mieux se développer et aller chercher la lumière dans l'interrang. Globalement, trois des quatre producteurs suivis sont satisfaits de l'intervention effectuée cette année et la reproduiront en 2011.

Selon ces producteurs, la technique du binage sur céréales n'engendre pas forcément une augmentation du rendement, mais permet une meilleure maîtrise du salissement de la parcelle pour l'année en cours, mais surtout pour les années suivantes.

Dol de Bretagne, 24 mai. La moutarde est en fleur dans la partie binée de gauche, mais ne l'est plus dans la partie binée à droite. Le binage à entraîné un retard de développement pour la culture et pour la moutarde. ▼



Dol de Bretagne : binage au 17 mars. Triticale partie binée à gauche, non binée à droite ▼



Conclusion et perspectives

Cette première année de suivi avait pour but de mieux appréhender la technique du binage sur céréales via un suivi de producteurs et un suivi plus poussé sur le lycée des vergers de Dol de Bretagne. Elle avait également comme objectif de réaliser un état des lieux de cette pratique en Bretagne, à l'aide d'une enquête auprès de producteurs et de constructeurs.

De cette enquête, on peut retirer que l'expérience de cette technique chez les producteurs bretons est faible (maximum 3 ans). Une dizaine d'entre eux possèdent une bineuse et d'autres vont tester la technique pour la campagne 2010-2011. Chez les constructeurs en revanche, l'offre semble large, la plupart des constructeurs proposent des outils polyvalents pouvant s'adapter au binage à faible écartement. Côté technique, cette première année aura permis d'approcher les avantages et inconvénients du binage à faible écartement : diminution des principales composantes du rendement dans le cas du binage, mais un meilleur taux de protéines et une efficacité constatée sur la problématique sanve. Il semble donc nécessaire de travailler sur les composantes du rendement afin de perfectionner la technique. Pour cela, deux points principaux ont été identifiés (bibliographie faible sur le sujet) :

- **L'écartement du semis** qui diffère selon les outils et les producteurs (12, 25, 30, 35 cm ?)
- Et la **densité de semis** (doit-on semer plus dense ou moins dense, sachant qu'à dose égale de semis, on double la densité sur le rang lorsque l'on double l'écartement pour le binage ?).

C'est sur ce dernier point que nous allons travailler au cours de la deuxième année. Un essai avec trois répétitions sera mis en place sur le lycée des vergers de Dol de Bretagne, avec quatre densités de semis différentes.



Réseau **Gab • Frab**
Les Agriculteurs **BIO** de Bretagne

Contact

Gaëtan Johan
Agrobio 35
Tél. : 02 99 77 09 48
g.johan@agrobio-bretagne.org

