

# BULLETIN TECHNIQUE

## Grandes Cultures Bio Midi-Pyrénées



Mars 2014



### CONDITIONS ACTUELLES

Deux phénomènes sont apparus suite aux fortes précipitations des dernières semaines :

- certains cours d'eau sont sortis de leur lit, recouvrant les parcelles dans les fonds de vallées,
- les sols sont engorgés en eau, à un degré plus ou moins important en fonction de leur composition et de leur pente.

Ces conditions hygrométriques particulières entraînent deux effets :

- une mortalité des plants de céréales, plus ou moins élevée en fonction du stade physiologique de la plante,
- une augmentation du nombre d'adventices.

En sol humide, les racines des plantes disposent de moins d'oxygène, entraînant un ralentissement du métabolisme et une baisse de la photosynthèse.

Comme les plantes au stade «tallage» ont un besoin en photosynthèse moins important qu'aux autres stades de développement, elles résistent mieux aux sols engorgés en eau. Elles peuvent faire face à ces conditions sur une période relativement longue (plus de deux semaines).

Cependant, les parcelles où les céréales ont commencé à germer sont plus sensibles et une perte à la levée peut être constatée.

Les graines d'adventices sont naturellement transportées par les cours d'eau. Ainsi, lors du retrait d'un cours d'eau après une crue, ces graines peuvent se déposer dans les zones ayant été submergées. Les parcelles en fond de vallons doivent donc être particulièrement surveillées pour contrôler une recrudescence soudaine de mauvaises herbes.

Sur les parcelles ayant déjà reçu des apports d'azote, les pluies importantes ont entraîné des pertes par lixiviation. Avant tout autre apport, une réévaluation de la quantité d'azote disponible dans le sol peut être nécessaire.

Le désherbage et la fertilisation devront donc être particulièrement soignés pour permettre une fin de cycle la plus favorable possible.

*Auteur : Pierre-Yves LE NESTOUR, CA31*

### LES INTERVENTIONS CULTURALES HIVERNALES

Pour qu'un désherbage mécanique soit optimal, certaines conditions doivent être prises en compte :

- Un temps sec : une pluie avant le passage engendre un risque de lissage du sol et un mauvais arrachement des herbes, une pluie après le passage favorise la repousse des adventices.
- Une température élevée, du vent et du soleil permettent de dessécher les plantules arrachées et d'éviter les repousses. L'efficacité du désherbage est ainsi accrue.
- Un sol ressuyé (ni gorgé d'eau, ni trop sec) est nécessaire pour que les dents attaquent efficacement la terre.
- Un sol nivelé permet à l'outil de travailler à la même profondeur sur toute la largeur.

**Quels outils choisir pour vos travaux ?**

**Quels réglages sur ces désherbeurs mécaniques ?**

**La houe rotative**, pour être efficace doit être passée à plus de 12 km/h. Elle pique la terre puis projette en l'air par rotation de ses roues étoilées de petites mottes qui finissent de se fragmenter en retombant au sol. Les petits « filaments blancs » de graminées ou de



dicotylédones accrochés aux mottes sont ainsi détruits.

On évalue de 60 à 85% l'efficacité de l'outil, passé 2 fois en sens inverse en période de vent d'autan et de beau temps avec un intervalle suffisant entre les 2 traitements mécaniques (4 à 6 heures). Dans les 15 jours suivants, en cas de battance survenue sur les sols, l'outil peut être utilisé à nouveau. La herse étrille intervient seulement ensuite, à partir de la 4<sup>ème</sup> feuille étalée.

Seule la pression réglable des ressorts influe sur la pénétration des doigts des roues étoilées dans le sol. Il est important de s'assurer de la fragmentation de 100% de la surface du sol. Si la totalité de la surface du sol n'est pas fragmentée, il est nécessaire de vérifier l'écartement entre les roues étoilées (en moyenne, de 9 cm), et d'augmenter la compression des ressorts jusqu'à l'obtention d'une pénétration intégrale. Sous les passages des roues la pression des ressorts est toujours maximale.

**Attention** : certaines machines (roues acier) ne sont pas toujours équipées de ressort de tarage. En cas d'investissement (sauf en sol sableux ou humifères) orientez-vous vers des machines à ressort de tension.

| MARQUES                                  | STADE DE LA CULTURE  |                                       |  |  |
|--|--|---------------------------------------|--|--|
|  | Passage à l'aveugle avant levée  | 2 feuilles étalées                    | 3 feuilles                               | 4 feuilles   |
| HATZENBICHLER                            | Contrôle de la profondeur par les roues des jauge                                  |                                       |  | Utilisation de la herse arrière                      |
| HATZENBICHLER<br>PIETRO – MORO<br>SPEEDO | Agressivité de la tension à 30 % et plus sous la roue<br>Vitesse 15 km/h           | Agressivité à 50 %<br>Vitesse 15 km/h | Agressivité à 75 %<br>Vitesse 15-18 km/h | Agressivité à 100 % sur sol battu<br>Vitesse 18 km/h |
| HYETER                                   | Pas de réglage de tension des roues étoilées, préférer les doubles ressorts fixes. |                                       |  |  |
| CARRE                                    | Vitesse 15-18 km/h   | Vitesse 15 km/h                       | Vitesse 18 km/h                          | Vitesse 20 km/h                                      |

## Herse étrille :



| MARQUE         | STADE DE LA CULTURE CERELIERE  |                  |                  |                  |                  |                    |                  |
|----------------|--|------------------|------------------|------------------|------------------|--------------------|------------------|
|                | 3 feuilles   | 4 feuilles       | 1 talle          | Fin tallage      | Redressement     | 1 noeud            | 2 noeuds         |
| CARRE          | A* : 3<br>V* : 4   | A : 4<br>V : 5   | A : 5<br>V : 6   | A : max<br>V : 7 | A : max<br>V : 8 | Max<br>V : 8       | Max<br>V : 8     |
| HATZENBICHLER  | A : 2<br>V : 4   | A : 3<br>V : 5   | A : 4<br>V : 6   | A : 5<br>V : 7   | A : 6<br>V : 8   | A : 7<br>V : 8     | A : 7/9<br>V : 8 |
| PICHON         | A : 1à2<br>V : 4   | A : 1à2<br>V : 5 | A : 3<br>V : 6   | A : 4<br>V : 7   | A : 5<br>V : 8   | A : 5=max<br>V : 9 | A max<br>V : 8   |
| EINBOECK       |  | A : 1<br>V : 4   | A : 1à2<br>V : 5 | A : 3<br>V : 6   | A : 4<br>V : 7   | A : 5=max<br>V : 8 | A max<br>V : 8   |
| FAZA           |  | A : 1<br>V : 4   | A : 2<br>V : 5   | A : 3<br>V : 6   | A : 4<br>V : 7   | A : 5=max<br>V : 8 | A max<br>V : 8   |
| QUIVOGNE       |  | A : 1<br>V : 3   | A : 2<br>V : 3   | A : 3<br>V : 4   | A : 4<br>V : 5   | A : 5=max<br>V : 8 | A max<br>V : 8   |
| Autres marques | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'agressivité (inclinaison des dents) est à régler selon la résistance à la pénétration dans le sol c'est-à-dire selon sa compacité.</li> <li>Attention en sol battu une forte agressivité de la herse arrache beaucoup de pieds ou les recouvre, même si elle paraît indispensable. Dans ce cas choisissez un écroutage préalable.</li> <li>L'augmentation de la vitesse augmente l'agressivité du travail par la violence des impacts sur la plante. Plus l'agressivité sera élevée, aux stades jeunes, plus faible sera la vitesse.</li> </ul> |                  |                  |                  |                  |                    |                  |

A : Agressivité, V : vitesse en km/h

Si la grande majorité des agriculteurs est équipée de herse étrille, cet outil ne peut être utilisé qu'à partir du stade 3-4 feuilles sur les céréales à port dressé (ex : blé Aérobie). Sur les variétés à port rampant (ex : Renan), il est préférable d'attendre la sortie de la 1<sup>ère</sup> talle et d'intervenir prudemment afin de ne pas abîmer la culture.

A partir du début tallage, la herse étrille prend le relais de la houe rotative sauf en sol battu, où elle continue les désherbages hivernaux.

Il est intéressant de noter que derrière un passage d'écroûteuse, l'utilisation d'une herse étrille peu agressive permet d'arriver à 90% d'efficacité, mais surtout permet de respecter beaucoup plus les densités des cultures (moins de recouvrement – moins d'arrachage).

Comme pour les houes rotatives, plusieurs marques proposent des outils qui diffèrent par les capacités de réglage et la rigidité des dents. En général, les diamètres sont de 7 mm et les longueurs de 430 à 470 mm pour les dents.

L'association judicieuse houe rotative – herse étrille, permet aujourd'hui, lorsque la météo est favorable, de gérer efficacement et de contrôler les adventices des cultures en période hivernale. Le coût d'utilisation varie de 5 à 8 €/ha par passage selon la dimension de l'outil :

- 8 € pour une écroûteuse de 3/4 m et une herse étrille de 6/8 m,
- 5 € pour une écroûteuse de 6 m et une herse étrille de 12 m.

Auteur : Jean ARINO CA32

## VARIÉTÉS SOJA

Des essais de nouvelles variétés de soja, menés en situation conventionnelle, ont été mis en place par le réseau GEVES-CETIOM.

Au vu des conditions climatiques générales dans la région Midi-Pyrénées, il est conseillé de se tourner vers des variétés des séries I et II.

Les variétés type 0 et 00 peuvent toutefois être utilisées le long de la bordure pyrénéenne ou dans des cas de semis très tardifs.

### Série I/II

| Groupe de précocité | Variété | Indice de rendement graine 2013 (% /moy) | Variabilité 2013 (E.T.) | Indice de rendement graine pluriannuelle (% /moy) | Indice de rendement protéines (% /moy) | Teneur en protéines (%/M.S.) | Poids de mille graines (g) |
|---------------------|---------|--|-------------------------|---|--|------------------------------|----------------------------|
| I                   | ISIDOR  | 96.4                                     | 3.7                     | 95.9 [3]  | 99.6                                   | 42.5                         | 212                        |
| I                   | SPHERA  | 98.8                                     | 3.5                     | 96.6 [3]  | 98.3                                   | 41.2                         | 182                        |
| I                   | STEARA  | 102.0                                    | 3.1                     | -   | 102.4                                  | 41.5                         | 190                        |
| I                   | SUMATRA | 101.2                                    | 4.6                     | 97.3 [3]  | 101.1                                  | 41.1                         | 185                        |
| I/II                | BLANCAS | 105.1                                    | 7.3                     | -   | 103.5                                  | 40.5                         | 164                        |
| I/II                | SANTANA | 99.0                                     | 5.1                     | 101.6 [3]   | 98.0                                   | 40.7                         | 181                        |
| II                  | ECUDOR  | -  | 106 [2]                 | -   | -                                      | -                            | -                          |
| II                  | MITSUKO | 97.8                                     | 6.1                     | 99.3 [2]  | 97.2                                   | 40.8                         | 186                        |
| Moyenne             |         | 47.1                                     |                         | -   | 16.4                                   | 41.2                         | 186                        |
| Nombre d'essais     |         | 5  |                         | -   | 5                                      | 5                            | 2                          |

**Le tableau se lit de la manière suivante** : les colonnes « rendement graine » et « rendement protéines » sont en pourcentage par rapport à la moyenne de l'essai. Par exemple, la variété STÉARA a un rendement de graines de 102% de la moyenne. Son rendement est donc de  $47.1 \times 102 / 100 = 48,04$  q/ha.

La variabilité est l'écart –type (E.T.) de l'essai : elle mesure la dispersion des résultats autour de la moyenne. Plus elle est faible, plus les résultats des différents essais sont proches de l'indice de rendement mentionné

BLANCAS et STÉARA sont de nouvelles variétés, ce qui explique l'absence de résultat pour la moyenne pluriannuelle.

#### Les premiers enseignements que nous pouvons tirer de ce tableau sont :

- BLANCAS présente un niveau de rendement intéressant.
- ISIDOR a un très bon niveau de protéines et de ce fait, reste une référence pour l'alimentation humaine. Cependant, son rendement est inférieur aux autres variétés.
- STÉARA, par son rendement et sa teneur en protéines, est une variété à envisager. Ses bons résultats doivent cependant être confirmés et validés les années suivantes.

Il est à noter que l'inscription de nouvelles variétés de soja est difficile car ECUDOR et ISIDOR restent deux très bonnes références.

Série 00

| Groupe de précocité | Variété   | Indice de rendement graine 2013 (% /moy) | Variabilité 2013 (E.T.) | Indice de rendement graine pluriannuelle (% /moy) | Indice de rendement protéines (% /moy) | Teneur en protéines (%/M.S.) | Poids de mille graines (g) |
|---------------------|-----------|--|-------------------------|---|--|------------------------------|----------------------------|
| 00                  | AMPHOR    | 98.5                                     | 5.5                     | 98 (3)  | 98.5                                   | 42.2                         | 187                        |
| 00                  | ES MENTOR | 100.0                                    | 4.2                     | 104.9 (3)   | 100.9                                  | 42.4                         | 193                        |
| 00                  | SIGALIA   | 100.5                                    | 5.5                     | 99.2 (3)  | 98.1                                   | 41.3                         | 184                        |
| 00                  | SOPRANA   | 105.5                                    | 5.9                     | 103.3 (2)   | 106.0                                  | 42.5                         | 192                        |
| 00                  | SPLENDOR  | 98.9                                     | 3.7                     | 100.2 (3)   | 96.6                                   | 41.3                         | 198                        |
| Moyenne             |           | 38.0                                     |                         | -   | 13.4                                   | 41.9                         | 191                        |
| Nombre d'essais     |           | 7  |                         | -   | 7                                      | 7                            | 3                          |

- ES MENTOR et SIGALIA présentent des défauts de peuplement sur une proportion significative des essais. Leurs résultats 2013 sont publiés mais pourraient ne pas être représentatifs de leur potentiel habituel.
- SOPRANA confirme un bon niveau de rendement et de protéines.
- ES MENTOR a des résultats inférieurs à sa moyenne pluriannuelle, cependant son taux de protéines est intéressant.
- Les autres variétés confirment leurs potentiels respectifs.

Source : GEVES - CETIOM  
Auteur : Pierre-Yves LE NESTOUR, CA31

### VOS CONTACTS DEPARTEMENTAUX

► **Eric ROSSIGNOL** - 05 61 60 15 30  
eric.rossignol@ariego.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 09**

► **Pierre-Yves LE NESTOUR** - 05 61 10 42 79  
pierre-yves.lenestour@haute-garonne.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 31**

► **Grégoire MAS** - 05 65 23 22 21  
g.mas@lot.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 46**

► **Yves FERRIE** - 06 84 92 71 64  
y.ferrie@tarn.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 81**

► **Stéphane DOUMAYZEL** - 05 65 73 77 13  
stephane.doumayzel@aveyron.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 12**

► **Jean ARINO** - 05 62 61 77 28  
ca32@gers.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 32**

► **Lise BILLY** - 05 62 34 66 74  
l.billy@hautes-pyrenees.chambagri.fr  
**Chambre d'Agriculture 65**

► **Ingrid BARRIER** - 05 63 63 07 11  
ingrid.barrier@agri82.fr  
**Chambre d'Agriculture 82**

Bulletin de conseil réalisé dans le cadre d'une démarche mutualisée des Chambres d'agriculture de Midi-Pyrénées relevant du projet régional «Terres d'Avenir».

Les BSV [Bulletins de santé du végétal] Grandes Cultures sont disponibles en ligne sur les sites de :

- La DRAAF : <http://draaf.midi-pyrenees.agriculture.gouv.fr/Bulletin-de-Sante-du-Vegetal>  
- La CRAMP : <http://www.mp.chambagri.fr/-Bulletin-Sante-du-vegetal-.html>

N'hésitez pas à les consulter.



«Bulletin réalisé sous la responsabilité de Pierre-Yves LE NESTOUR, référent agriculture biologique de la Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne. Tél : 05 61 10 42 79 - pierre-yves.lenestour@haute-garonne.chambagri.fr»

61 allée de Brienne - BP - 7044 - 31069 Toulouse cedex 7

[www.haute-garonne.chambagri.fr](http://www.haute-garonne.chambagri.fr)

«La Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne est agréée par le Ministère en charge de l'agriculture pour son activité de conseil indépendant à l'utilisation de produits phytopharmaceutiques sous le numéro IF01762, dans le cadre de l'agrément multi-sites porté par l'APCA.»

Avec la participation financière de :



«En cas de préconisations, elles ne dispensent pas l'agriculteur de prendre connaissance des produits, des doses, des stades d'application, des usages et des conditions d'application desdits produits prescrits. Il lui appartient de mettre en oeuvre scrupuleusement ces conseils ainsi que les conditions générales d'utilisation des produits phytosanitaires de l'arrêté du 12 septembre 2006.»

Directeur de la publication : Yvon Parayre, Président de la Chambre d'Agriculture de Haute-Garonne.  
Mise en page : Chambre d'Agriculture de la Haute-Garonne