

N° 88 du 20 octobre 2021

Rédigé par Mathias Déroulède Conseiller ACM et CDA 43

Association Céréales Montagne
Immeuble Interconsulaire
16, Bd Bertrand
43012 Le Puy-en-Velay
04.71.07.21.00
Contact @ : mderouled@haute-loire.chambagri.fr

L'Association Céréales Montagne est financée et pilotée par 5 Chambres d'Agriculture départementales : Cantal, Haute-Loire, Lozère, Puy-de-Dôme et Rhône



Elle bénéficie de l'appui technique d'Arvalis-Institut du végétal et de la participation financière du Ministère de l'Agriculture.



Ce bulletin est réalisé à partir des observations réalisées sur cinq départements en zone montagne : le Cantal, la Haute-Loire, la Lozère, le Puy-de-Dôme et le Rhône ainsi que des expérimentations menées lors des années précédentes dans la région entre les Chambres d'Agriculture partenaires de l'ACM et ARVALIS – Institut du végétal.

AU SOMMAIRE :

- Adapter la densité de semis selon le PMG et la date de semis
- Désherbage de pré-levée : dans quelles situations le réaliser ?
- Le désherbage mécanique, une alternative aux herbicides peu coûteuse

Adapter la densité de semis selon le PMG et la date de semis

Les chantiers d'ensilage de maïs ont été plus tardifs qu'à l'accoutumée cette année, ce qui se traduit par un décalage des dates de semis des céréales d'hiver derrière maïs. La densité de semis des céréales doit être ajustée en conséquence : si la date de semis est décalée de 10 jours par rapport à la normale, augmenter la densité de semis de 30 grains/m². Le tableau ci-dessous vous résume le couple date / densité de semis optimal en fonction de l'altitude de la parcelle et de la céréale d'hiver semée.

Tableau 1 : Couple date / densité de semis des céréales d'hiver

Espèce	Altitude/ Date de semis	Densité de semis : grains /m ²			
		Avant 25/09	25/09 au 05/10	05/10 au 15/10	15/10 au 25/10
Blé / Triticale / Orge 6 rangs	> 1100m	330-350	350-380	380-400	
	900-1100m		320-350	350-380	380-400
	700-900m			320-350	350-380
Orge 2 rangs	> 1100m	350-380	380-400	400-420	
	900-1100m		350-380	380-400	
	700-900m			350-380	380-400
Seigle lignée	> 1100m	250-270	270-300	300-330	
	900-1100m		250-270	270-300	300-330
	700-900m			250-270	270-300
Seigle hybride	> 1100m	200-220	220-250	250-280	
	900-1000m		200-220	220-250	250-280
	700-900m			200-220	220-250



- Référence au Bulletin de Santé des Végétaux n° XX
 Pas de référence à un Bulletin de Santé des Végétaux

Association Céréales Montagne
Immeuble Interconsulaire
16, Bd Bertrand
43012 Le Puy-en-Velay
04.71.07.21.00
Contact @ : mderouled@haute-loire.chambagri.fr

L'Association Céréales Montagne est financée et pilotée par 5 Chambres d'Agriculture départementales : Cantal, Haute-Loire, Lozère, Puy-de-Dôme et Rhône



Elle bénéficie de l'appui technique d'Arvalis-Institut du végétal et de la participation financière du Ministère de l'Agriculture.



La densité de semis doit également être raisonnée en fonction du PMG (Poids Mille Grain) si on raisonne en kg/ha. Le PMG des céréales peut fortement varier. Par exemple pour les blés, le PMG peut être inférieur à 40g et parfois supérieur à 50g. Si on décide de garder la même quantité de semences en kg/ha, la quantité de graines semée varie de 20%. Pensez à convertir votre densité de semis en nombre de grains /m² pour être plus précis.

Désherbage d'automne : dans quelles situations le réaliser ?

Le désherbage d'automne est la solution la plus sécurisante pour gérer l'enherbement des parcelles. Il garantit le passage du pulvérisateur avant l'arrivée des pluies automnales. Il est incontournable pour les parcelles avec des problématiques récurrentes de ray-grass ou vulpins. Le désherbage d'automne facilite également la gestion des pensées, véroniques ou matricaires pour les parcelles où la pression de ces dicotylédones est moyenne à forte.

Cependant, un seul désherbage à l'automne est rarement suffisant pour garantir la propreté de la parcelle. Un rattrapage au printemps pour contrôler des adventices tels que les gaillets, bleuets, coquelicots, renouées, folles-avoines ou les vivaces est souvent nécessaire. Par conséquent le coût du désherbage total avec un passage dès l'automne est plus élevé. Pour les parcelles où les ray-grass et vulpins sont bien gérés à l'échelle de la rotation et la pression des dicotylédones à l'automne faible à modéré, un désherbage au printemps suffit.

Tableau 2 : Stratégies de désherbage des céréales à l'automne

Pression RG/vulpins	Pression dicots	Programme conseillé	Stade céréale	Coût/ha	Commentaires/cible
Faible (RG)	Forte	DEFI 3L + HAUBAN 80g	Pré-levée ou 1-2 f (éviter le stade pointant)	48 €	Programme avec spectre anti-dicots large, notamment bleuet, coquelicot
Faible (RG)	Moyenne	DEFI 3L + FLEXCARD 0,2L	Pré-levée ou 1-2 f (éviter le stade pointant)	44 €	Programme avec spectre anti-dicots (points forts : véroniques + pensée)
Forte (RG)	Forte	DEFI 2L + CODIX 2L	Pré-levée	56 €	Large spectre anti-dicots (à compléter si forte pression véronique ou matricaire) / Efficacité supérieure sur vulpins
Forte (vulpins)	Moyenne	FOSBURI 0,6 L	1-2f	48 €	Vulpins + spectre dicots véroniques, pensées, stellaires et séneçon
Forte (RG ou vulpins)	Moyenne	CONSTEL 4,5 L	Pré-levée ou 1-2 f (éviter le stade pointant)	57 €	A privilégier pour les orges / Vigilance sensibilité variétale blé
Forte (RG ou vulpins)	Moyenne	DEFI 2,5L + FOSBURI 0,5L	Pré-levée ou 1-2 f (éviter le stade pointant)	67 €	A privilégier pour les blés et triticales / Déconseillé sur orge d'hiver

- Référence au Bulletin de Santé des Végétaux n° XX
 Pas de référence à un Bulletin de Santé des Végétaux

Association Céréales Montagne
Immeuble Interconsulaire
16, Bd Bertrand
43012 Le Puy-en-Velay
04.71.07.21.00
Contact @ : mderouled@haute-loire.chambagri.fr

L'Association Céréales Montagne est financée et pilotée par 5 Chambres d'Agriculture départementales : Cantal, Haute-Loire, Lozère, Puy-de-Dôme et Rhône



Elle bénéficie de l'appui technique d'Arvalis-Institut du végétal et de la participation financière du Ministère de l'Agriculture.



PÔLES D'EXPÉRIMENTATIONS PARTENARIALES
POUR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT
VERS LES AGRICULTEURS D'Auvergne-Rhône-Alpes

Le choix des produits de désherbage à l'automne se base sur l'historique des adventices présentes dans la parcelle lors des dernières campagnes : pression ray-grass et/ou vulpins, présence de véroniques, pensées etc...

Conditions d'application des herbicides racinaires

- Ne pas appliquer d'herbicides de pré-levée si des **précipitations importantes, de plus de 30-40mm**, sont annoncées dans la semaine pour éviter tout risque de phytotoxicité.
- Ne pas appliquer également ces herbicides sur **un sol trop sec et/ou motteux**. Les herbicides de pré-levée agissent par **mode d'action racinaire**, le **sol doit être suffisamment humide** pour que la matière active fonctionne.

Attention aux variétés de blé sensible au chlortoluron. Dans le doute choisir des programmes de désherbage sans chlortoluron.

Désherbage spécifique véronique et pensée en post-levée à 3 feuilles / début tallage

Pour les parcelles non désherbées en pré-levée ou post-levée précoce et avec des levées importantes de véroniques ou pensées, il est possible d'intervenir à moindre coût (12 €/ha) avec du FLEXCARD à 0,2 L/ha. Ce passage dès l'automne permet de désherber très efficacement les véroniques et pensées dont le désherbage au printemps peut s'avérer difficile.

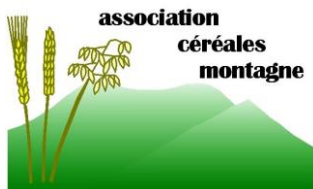
Une autre alternative possible est de désherber ses parcelles de céréales avec une herse étrille à ce stade si les conditions climatiques le permettent (voir paragraphe sur le désherbage mécanique en fin de bulletin).

Tableau 3 : Composition des herbicides et réglementation

Produits	Matières actives	Concentration	Equivalents commerciaux	ZNT*	DVP**	Interdiction sols drainés (oui / non)
DEFI***	Prosulfocarbe	800 g/L	ROXY 800 EC, MINARIX	5m	5m	non
HAUBAN	Isoxaben Florasulame	610 g/kg 40 g/kg	ASAP, ALUR	5m	5m	non
CONSTEL	Chlortoluron Diflufénicanil	400 g/L 40 g/L	LAUREAT, CARMINA	20m	20m	oui
FLEXCARD	Diflufénicanil	500 g/L	COMPIL, MAMUT	20m	5m	non
FOSBURI	Diflufénicanil Flufénacet	200 g/L 400 g/L	ANTILOPE, VALMAX	5m	/	non
CODIX	Diflufénicanil Pendiméthaline	40 g/L 400 g/L	PENDIF, RESUM	20m	5m	non



- Référence au Bulletin de Santé des Végétaux n° XX
 Pas de référence à un Bulletin de Santé des Végétaux



association
céréales
montagne

BULLETIN TECHNIQUE CEREALES MONTAGNE



Association Céréales Montagne
Immeuble Interconsulaire
16, Bd Bertrand
43012 Le Puy-en-Velay
04.71.07.21.00
Contact @ : mderouled@haute-
loire.chambagri.fr

L'Association Céréales Montagne est financée et pilotée par 5 Chambres d'Agriculture départementales : Cantal, Haute-Loire, Lozère, Puy-de-Dôme et Rhône



Elle bénéficie de l'appui technique d'**Arvalis-Institut du végétal** et de la participation financière du **Ministère de l'Agriculture**.



PÔLES D'EXPÉRIMENTATIONS PARTENARIALES
POUR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT
VERS LES AGRICULTEURS D'Auvergne-Rhône-Alpes

***ZNT** : Zone non traitée le long des cours d'eau. Possibilité de réduire la distance des ZNT de 20m et 50m à 5m à conditions d'utiliser des buses anti-dérive homologuées, d'avoir un registre phytosanitaire par parcelle à jour et d'implanter une bande enherbée de 5m le long des cours d'eau.

****DVP** : Dispositif végétalisé permanent le long des cours d'eau. La distance des DVP est incompressible. En cas d'utilisation d'un produit comportant une DVP de 20m dans une parcelle le long d'un cours d'eau, la réglementation impose une bande enherbée de 20m le long des cours d'eau.

*****Réglementation spécifique des herbicides à base de prosulfocarbe (DEFI, MINARIX, ROXY)**

La réglementation concernant l'application de produits à base de prosulfocarbe se complique! Les produits à base de prosulfocarbe doivent être appliqués :

- **Avec des buses anti-dérive homologués ZNT**
- Dans le cas de cultures non cibles situées à moins de 500m de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures
- Dans le cas de cultures non cibles situées entre 500m et 1km de la parcelle traitée : après la récolte de ces cultures ou, en cas d'impossibilité, appliquer uniquement le produit le matin avant 9h ou le soir après 18h, en conditions de température faible et d'hygrométrie élevée.

Les cultures non cibles concernées sont les suivantes :

- Cultures fruitières : pommes, poires
- Cultures légumières : mâche, épinard, cresson, roquette, jeunes pousses
- Cultures aromatiques : cerfeuil, coriandre, livèche, menthe, persil et thym
- Cultures médicinales : artichaut, bardane, cardon, chicorée, mélisse, piloselle, radis noir et sauge officinale

Dans nos zones de montagne, il y a peu de situations où la problématique des cultures non cibles se posera. La principale information à retenir est **l'obligation de traiter avec des buses anti-dérive homologués ZNT**.

Pour savoir si vous êtes à bonne distance des cultures non cibles, consulter l'outil [Quali'cible](#).

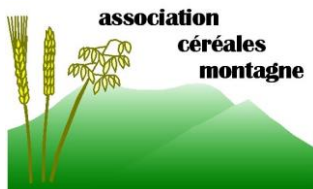


- Référence au Bulletin de Santé des Végétaux n° XX
 Pas de référence à un Bulletin de Santé des Végétaux

Pour plus d'info consultez le [guide des bonnes pratiques phyto](#) et le [guide des pratiques alternatives](#) sur le site de la CA43



www.afnor.org
Conseil-Formation



association
céréales
montagne

Association Céréales Montagne
Immeuble Interconsulaire
16, Bd Bertrand
43012 Le Puy-en-Velay
04.71.07.21.00
Contact @ : mderouled@haute-
loire.chambagri.fr

L'Association Céréales Montagne est financée et pilotée par 5 Chambres d'Agriculture départementales : Cantal, Haute-Loire, Lozère, Puy-de-Dôme et Rhône



Elle bénéficie de l'appui technique d'Arvalis-Institut du végétal et de la participation financière du Ministère de l'Agriculture.



PÔLES D'EXPÉRIMENTATIONS PARTENARIALES
POUR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT
VERS LES AGRICULTEURS D'Auvergne-Rhône-Alpes



BULLETIN TECHNIQUE CEREALES MONTAGNE



Le désherbage mécanique, une alternative aux herbicides peu coûteuse

Le désherbage mécanique peut être une alternative aux herbicides intéressante. La herse étrille est l'outil le plus utilisé sur les céréales à paille. Il est polyvalent, travaille sur toute la surface et présente un débit de chantier élevé. **Pour une herse étrille de 6m, le débit de chantier varie ; il est en moyenne de 3 ha/h, soit un débit de chantier comparable à celui d'un pulvérisateur de 12m** (source : coût des opérations culturales des matériels agricoles, APCA 2019). Le remplissage et le rinçage de la cuve du pulvérisateur font perdre beaucoup de temps !

La herse étrille est compétitive sur le plan économique par rapport au désherbage chimique. Dans le cadre d'une Cuma, pour une herse étrille neuve de 6m qui a coûté 7800€, le coût de chantier est de 14 €/ha si elle travaille chaque année 100ha (source APCA, 2019). En comparaison, un pulvérisateur de 12m qui a coûté 6500 € à l'achat et qui travaille 100ha par an coûte environ 10 €/ha. Mais il faut ajouter le coût des herbicides. Pour un désherbage de pré-levée sur céréales d'hiver, le coût herbicide moyen est proche de 50€/ha. **Si un passage de herse étrille à l'automne se substitue au désherbage chimique d'automne, l'économie est donc de 45 €/ha.**

Pour maximiser l'efficacité de la herse étrille, **il est primordial d'intervenir sur des adventices très jeunes**, en cours de levée jusqu'à 2 feuilles maximum, de passer les outils de désherbage mécanique sur un **sol ressuyé** et d'avoir **au minimum deux à trois jours venteux ou ensoleillés suite au passage des outils** pour éviter que les plantules arrachées ne repiquent. La herse étrille est plus efficace sur les dicotylédones que sur les graminées. Sur véroniques et pensées, l'efficacité du désherbage avec la herse étrille peut dépasser 90% si toutes les conditions sont réunies. Sur ray-grass et vulpins, l'efficacité est plus basse et dépasse rarement 50-60%. La herse étrille ne donnera pas satisfaction dans les parcelles infestées de ray-grass ou vulpins.



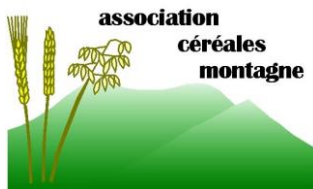
Photo herse étrille dans une céréale en sortie d'hiver

- Référence au Bulletin de Santé des Végétaux n° XX
 Pas de référence à un Bulletin de Santé des Végétaux

Pour plus d'info consultez le [guide des bonnes pratiques phyto](#) et le [guide des pratiques alternatives](#) sur le site de la CA43



www.afnor.org
Conseil-Formation



BULLETIN TECHNIQUE CEREALES MONTAGNE



Association Céréales Montagne
Immeuble Interconsulaire
16, Bd Bertrand
43012 Le Puy-en-Velay
04.71.07.21.00
Contact @ : mderouled@haute-loire.chambagri.fr

L'Association Céréales Montagne est financée et pilotée par 5 Chambres d'Agriculture départementales : Cantal, Haute-Loire, Lozère, Puy-de-Dôme et Rhône



AGRICULTURES & TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
RHÔNE

Elle bénéficie de l'appui technique d'Arvalis-Institut du végétal et de la participation financière du Ministère de l'Agriculture.



PÔLES D'EXPÉRIMENTATIONS PARTENARIALES
POUR L'INNOVATION ET LE TRANSFERT
VERS LES AGRICULTEURS D'Auvergne-Rhône-Alpes

La herse étrille peut être passée à trois périodes différentes sur céréales d'hiver :

- **En pré-levée**, quelques jours après le semis pour désherber les adventices en cours de germination. L'intervention se fait « en aveugle » à vitesse élevée (8-10 km/h). Dans cette optique, semer la céréale un peu plus profondément que d'habitude, à 3cm de profondeur pour éviter de les arracher.
- **En post-levée précoce en automne**, dès que la céréale est au stade 3 feuilles / début tallage. A ce stade les adventices sont à peine sorties et donc facile à désherber mais la céréale est encore fragile. La vitesse d'avancement ne doit pas excéder 4 km/h. Jouer sur l'inclinaison des dents pour contrôler l'agressivité du passage.
- **En sortie hiver au stade fin tallage**. La céréale est bien implantée et peut supporter des passages plus agressifs mais les adventices le sont également ! Cette stratégie fonctionne bien pour les semis tardifs en automne car les adventices sont alors encore peu développées. Pour les semis précoces en automne, s'il n'y a eu aucun désherbage en automne, il est souvent trop tard pour obtenir de bonnes efficacités de désherbage.

La herse étrille peut arracher quelques pieds au moment du passage. Pour compenser cette perte, il est conseillé d'augmenter la densité de semis de 10-15%. Souvent utilisée en sortie d'hiver, elle peut permettre également de semer directement une prairie dans la céréale (si équipée d'un distributeur de petite graine).

Cet outil de désherbage mécanique constitue donc une alternative intéressante aux herbicides, à condition d'intervenir sur des adventices jeunes et de pouvoir disposer de périodes sèches, soit en fin d'automne au stade 3 feuilles / début tallage de la céréale, soit en sortie d'hiver au stade fin tallage de la céréale. Selon les conditions climatiques de l'année, il est plus ou moins facile de mettre en œuvre le désherbage mécanique.

Pour en savoir plus sur les outils de désherbage mécanique, consulter le [guide des pratiques alternatives](#) sur le site de la Chambre d'Agriculture de Haute-Loire.



- Référence au Bulletin de Santé des Végétaux n° XX
 Pas de référence à un Bulletin de Santé des Végétaux

Pour plus d'info consultez le [guide des bonnes pratiques phyto](#) et le [guide des pratiques alternatives](#) sur le site de la CA43



www.afnor.org
Conseil-Formation