

Escourgeon et Orge d'hiver fourragers

B. Monfort¹, J-L. Herman², B. Bodson³, L. Couvreur⁸, B. Weickmans⁴, F. Vancutsem⁵, J.M. Moreau¹⁰,
M. De Proft¹⁰, S. Steyer⁶, P. Meeùs¹⁰, M. Frankinet⁸ et A. Falisse⁹

1. La récolte 2004

Les escourgeons n'ont subi aucune contrainte en 2003 – 2004 et ont été très faciles à conduire.

Un semis en excellentes conditions pendant la troisième décennie de septembre, un bon développement automnal, l'hiver peu rigoureux ont fait que le développement en sortie d'hiver était suffisant que pour généralement pouvoir se passer de la fumure azotée de tallage.

Le printemps sec a limité les minéralisations du sol évitant ainsi un développement excessif : il y a eu très peu de verse qui ne soit pas due à des orages trop violents. Le printemps sec a d'autre part très fort limité le développement des maladies qui ne sont apparues que très tardivement.

En fin de végétation les températures ont été basses sans coup de chaleur et il a plu suffisamment que pour avoir un bon remplissage des grains ; le calibre est exceptionnel. Le climat a permis de récolter très sec, dans les limites exigées par l'aval, et d'éviter des frais de séchage.

En conséquence, les rendements observés en 2004 ont atteint un record encore jamais atteint, montrant le potentiel de cette culture qui en terme de rotation offre, avec les orges de printemps, des avantages certains notamment vis-à-vis des froments après froment.

2. Les variétés

2.1. Les résultats des essais

Les résultats proviennent des essais régionaux du Département Production Végétale du Centre de Recherches Agronomiques de Gembloux (tableaux 4, 5 et 6) et des essais implantés à Lonzée par l'Unité de Phytotechnie des régions tempérées de la Faculté Universitaire des Sciences Agronomiques de Gembloux et le Groupe de Production intégrée des céréales en Région Wallonne (subsidé par la DGA du Ministère de la Région Wallonne) (tableaux 1, 2, 3 et 7).

¹ F.U.S.A.Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – APE 2242 avec le soutien des Ministères de l'emploi (FOREM) et de l'Agriculture et de la ruralité (DGA) de la Région Wallonne

² CRA-W – Département Production Végétale

³ F.U.S.A.Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées

⁴ CRA-W – Département Phytopharmacie

⁵ F.U.S.A.Gembloux – Unité de Phytotechnie des régions tempérées – Production intégrée des céréales en Région Wallonne, subsidé par la DGA du Ministère de la Région Wallonne

⁶ CRA-W – Département Lutte biologique et Ressources phytogénétiques

Tous les résultats proviennent de parcelles conduites de manière raisonnée avec et sans fongicide et régulateur.

Le tableau 2 reprend les résultats de l'essai 2004 réalisé à Lonzée. La liste des variétés en essais a été fortement raccourcie suite aux essais 2003 où les dégâts de gel avaient été très importants. Sont ainsi disparues des essais à Lonzée les variétés qui avaient été les plus sensibles au froid et dont la culture apparaît trop risquée dans nos régions (voir tableau 1 et Livre Blanc sept 2003). Les résultats du tableau 2 sont exprimés en % de la moyenne de Candesse et Lomerit.

Pour information, le tableau 3 donne les résultats des variétés Finesse et Régalia cultivées dans l'essai EBC. Ces deux variétés apparaissent aussi intéressantes à cultiver quelle que soit la destination.

Tableau 1 : Sensibilité au froid observée à Lonzée en 2003.

Variétés très sensibles au froid en 2003 et déconseillées Acacia, Esterel, Jamaïque, Nickel, Seychelles, Sibéria,
Variétés sensibles au froid en 2003 Aureval, Colibri, Fransiska, Gerval (2R), Jolival
Variétés de très bonne résistance au froid en 2003 Candesse, Carola, Finesse (2R), Lomerit, Merlot, (Natal) (2 R)
Variétés non testées à Lonzée en 2003 Mandy, Marado, Palmyra, Régalia, Sequel

Tableau 2 : Résultats de l'essai « variétés escourgeon » réalisé à Lonzée en 2003-2004.

Variétés	Rendement	PS
	en %	kg/hl
Candesse *	97	64.4
Lomerit *	103	64.6
Colibri	105	63.6
Fransiska	102	64.6
Jolival	103	60.5
Mandy	98	64.4
Marado	110	61.4
Merlot	97	64.0
Palmyra	101	64.5
Sequel	105	68.1

100 = moyenne des rendements des témoins Candesse et Lomerit = 10261 kg/ha

Source : essai ES04-01 à Lonzée – FUSAGx

Données techniques : fumure = 0-100-60 = 160N ; 2 fongicides, 0 régulateur.

Tableau 3 : Résultats de l'essai «EBC » réalisé à Lonzée en 2003-2004.

Variétés	Rendement	PS
	en kg	kg/hl
Régalia (6R)	10383	65.9
Finesse (2R)	10122	67.2

Source : essai ES04-02 à Lonzée – FUSAGx

Données techniques : fumure = 0-80-50 = 130N ; 2 fongicides, 0 régulateur.

Les tableaux 4 et 5 reprennent les résultats des essais menés pour l'inscription des races respectivement pour les escourgeons et pour les orges d'hiver 2 rangs à destination fourragère.

Tableau 4 : Rendements des variétés d'escourgeons dans les essais pour l'inscription des variétés au Catalogue Belge (essais non traités).

	2003	2004	moyennes
	7 essais	6 essais	
	en %	en %	En %
Carola	101.8	102.7	102.2
Nikel	104.6	103.5	104.1
Seychelles	106.5	104.1	105.4
Sumatra	106.1	103.1	104.7
Palmyra	108.1	99.0	103.8
Rosita	105.8	85.1	96.1
Jolival	106.4	102.5	104.6
Mandy	109.3	110.3	109.8
100 % =	8405 kg	8660 kg	

Tableau 5 : Rendements des variétés d'orge d'hiver 2 rangs dans les essais pour l'inscription des variétés au Catalogue Belge (essais non traités).

	2003	2004	moyennes
	8 essais	7 essais	
	en %	en %	en %
Aureval	96.5	98.1	97.3
Gerval	102.3	101.6	102.0
Vanessa	101.2	100.3	100.7
Tarifa	101.6	103.7	102.6
Natival	110.0	107.5	108.8
100 % =	7943 kg	8186 kg	

Les tableaux 6 et 7 reprennent les résultats pluriannuels des essais menés dans les essais régionaux pour l'inscription des races et sur le site expérimental de Lonzée (F.U.S.A. Gembloux).

Tableau 6 : Rendements des principales variétés d'escourgeon au cours des cinq dernières saisons – Essais régionaux (exprimés en % de Carola).

Variétés	1999	2000	2001	2002	2003	2004
Carola	100	100	100	100	100	100
Palmyra				104	104	96
Nikel	99	107	105	106	98	101
Rosita				101	102	83
Jolival				103	103	100
Seychelles	103	109	108	110	103	101
Sumatra	103	102	103	103	97	100
Mandy					107	107

Tableau 7 : Rendements des principales variétés d'escourgeon au cours des saisons 2002, 2003, 2004 – Essais Lonzée (exprimés en % des variétés Candesse et Lomerit).

Variétés	2002	2003	2004
Candesse *	94	97	97
Colibri		79	105
Fransiska	103	79	102
Jolival		88	103
Lomerit *	106	103	103
Merlot	94	94	97
Moyennes des témoins* (kg/ha)	8967	7493	10261

2.2. Commentaires des résultats

Cette année, les résultats d'essais sont très bons.

Dans les essais régionaux, ne sont reprises que les variétés inscrites au catalogue belge ou en passe de l'être. Les dernières années, beaucoup de variétés présentes sur le marché ont été commercialisées sans passer par les essais préalables à l'inscription. La synthèse des résultats est donc malaisée.

Sauf pour la variété Rosita en net décrochage et la variété Mandy dont les valeurs sont très bonnes mais restent à confirmer, le choix est malaisé tant les chiffres sont proches l'un de l'autre.

La variété Lomerit présente un avantage en rendement, résistance à l'hiver, stabilité des rendements mais est à réserver aux situations ne prédisposant pas à la verse.

2.3. Caractéristiques des principales variétés du Catalogue national

Tableau 8 : Caractéristiques des principales variétés cultivées en Belgique.

	Cultivar défavorable		Cultivar est moyen pour ce facteur	++	Cultivar est bon pour ce facteur							
Variétés	Rendement	Précocité	Résistance			Résistance aux maladies				Qualité		
			Mosaïque	Hiver	Verse	Oïdium	Rouille	Rhynco-sporiose	Helminto-sporiose	Phl	Cali-brage	Teneur protéines
Escourgeon												
Carola				++	++	++	++				++	
Nikel			++					++				
Sumatra			++							++		
Palmyra					++		++	++	++	++	++	
Rosita					++	++	++	++				
Jolival		++				++	++	++				
Mandy	++		++	++			++	++	++	++		
Orge d'hiver à deux rangs												
Aureval		++	++									++
Gerval			++			++	++					++
Tarifa					++	++	++					++
Vanessa											++	++
(Natal)	++			++				++	++			++

3. Le semis

3.1. Date de semis

La période la plus favorable pour le semis de l'escourgeon et de l'orge d'hiver se situe, idéalement, durant la troisième décennie de septembre.

3.2. Densité de semis

En conditions normales, la densité de semis doit être d'environ:

- 225 gr/m² en escourgeon (90 - 120 kg/ha)
- 250 gr/m² en orge d'hiver deux rangs (100 à 130 kg/ha)

La densité de semis doit être légèrement augmentée lorsque le semis est réalisé:

- dans de mauvaises conditions climatiques;
- dans des terres mal préparées;
- dans des terres froides (Condroz, Polders, Ardennes);
- tardivement.

Par contre, dans des conditions de semis idéales :

- début de période recommandée;
- bonne structure;
- absence de limaces;
- prévision météo anticyclonique;

il ne faut pas hésiter à diminuer de 10 % les valeurs préconisées.

3.3. Désinfection des semences

3.3.1. Fongicides de désinfection des semences

Tableau 9 : Désinfectants de semences agréés sur orge et escourgeon.

Produits	Composition	Dose/ 100 kg	septo. et fusar.	charbon nu	helmin.	Piétin échau.
Austral Plus (1)	FS ; 40 g téfluthrine + 10 g fludioxonil + 100 g anthraquinone/L	500 ml	X	-	-	-
Baytan Universal FS	FS ; 75 g triadiménol + 10 g imazalil + 9 g fubéridazole/L	450 ml	X	X	X	--
Celest	FS ; 25 g fludioxonil + 250 g anthraquinone/L	200 ml	-	-	X	-
Celest 0,25 FS	FS ; 25 g fludioxonil	200 ml	-	-	X	-
Latitude (2)	FS ; 125g silthiofiam/L	200 ml	-	-	-	X
Panoctine Plus	LS ; 200 g guazatine triacétate + 25 g imazalil/L	300 ml	X	-	X	-
Gauche Orge (3)	FS ; 350 g imidacloprid + 15 g tébuconazole + 10 g triazoxide/L	200 ml	-	X	X	-
Raxil S	FS ; 20 g tébuconazole + 20 g triazoxide	150 ml	-	X	X	-

(1): efficace contre la mouche grise – (2): Non agréé en orge brassicole – (3): Non agréé en orge de printemps

3.3.2. Lutte contre les insectes par le traitement préventif des semences

Tableau 10 : Traitement de semences contre les pucerons vecteurs de jaunisse nanisante en orges d'hiver (y compris l'escourgeon)

Substance active	Appellation commerciale (formulation)	Teneur en s.a. (g/l)	Dose/100 kg semences
imidacloprid (insecticide) + tébuconazole (fongicide) + triazoxide (fongicide)	Gauche Orge (FS)	350 g + 15 g + 10 g	0,2 l

Gauche Orge n'est pas agréé pour orge de printemps.

4. Les maladies à virus

4.1. Le virus de la jaunisse nanisante de l'orge (VJNO)

Le virus est transmis par plusieurs espèces de pucerons. La prévention de la jaunisse nanisante est réalisée grâce à la lutte contre les pucerons vecteurs. Dans le but d'optimiser préventivement l'utilisation des insecticides, il convient de privilégier le suivi des avertissements du CADCO.

4.2. Les virus des mosaïques de l'orge : la mosaïque modère (VMMO) et la mosaïque jaune (VMJO)

Ces virus sont transmis par *Polymyxa graminis*, présent dans la majorité des sols céréaliers wallons. Aussi, la méthode de lutte est préventive et consiste exclusivement dans l'utilisation de variétés d'escourgeon ou d'orge d'hiver résistantes.

5. Le désherbage

5.1. Principe : Désherber avant l'hiver

Semés fin septembre - début octobre, les orges commencent à taller fin octobre - début novembre et se retrouvent généralement vigoureuses et compétitives durant l'arrière-saison. C'est donc à ce stade jeune de la céréale qu'il faut intervenir, d'autant plus que c'est pendant cette période que vont germer et croître la majorité des mauvaises herbes tant dicotylées que graminées.

Ces adventices jeunes, et donc peu développées, sont facilement et économiquement éliminées en automne. Au printemps, celles qui ont échappé au traitement d'avant l'hiver sont fortement développées et plus difficiles à détruire. De même, si la forte densité de la culture contrarie la levée de nouvelles mauvaises herbes, elle perturbe tout autant leur exposition aux herbicides foliaires. L'élimination printanière des adventices en orge d'hiver est donc plus difficile.

5.2. Les périodes de traitement

Il existe en orge d'hiver plusieurs périodes d'application :

5.2.1. Le désherbage de prélevée (préémergence), dès le semis mais avant l'émergence de la céréale et des adventices.

Les traitements réalisés entre le semis et la levée de la céréale sont des traitements d'assurance contre un risque d'envahissement potentiel par les adventices. Ils nécessitent théoriquement une dose pleine d'herbicide car l'infestation à venir peut être fort variable suivant le type de sol, la région, les conditions climatiques, etc. Seule la bonne connaissance de l'historique de la parcelle permettrait d'envisager une diminution de la dose de ce traitement.

L'herbicide utilisé devra être pleinement et rapidement efficace sur les malherbes en germination ou sur les plantules en développement.

L'herbicide devant être prélevé par les racelles avec la solution du sol, il n'a plus d'efficacité sur les plantules dont le système racinaire a déjà traversé l'horizon de sol « imprégné » par l'herbicide et qui se trouve ainsi hors de la zone d'action du traitement.

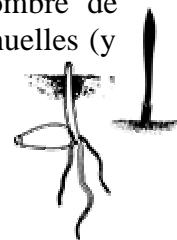
L'efficacité de l'herbicide racinaire peut être réduite en conditions sèches, quel que soit le stade de l'adventice, parce qu'il n'est pas ou pas assez solubilisé dans la solution du sol et n'est dès lors pas prélevé par les plantules.

Cependant, ce type de traitement présente une grande sécurité vis-à-vis de la culture et est facile à réaliser selon l'adage « qui peut semer, peut traiter ».

- ◆ Le traitement de préémergence est traditionnellement basé sur un dérivé de l'urée : le **chlortoluron** (3 à 3,25 L/ha d'une S.C. à 500 g/L). En conditions normales, il possède une marge de sélectivité élevée et est très efficace sur les graminées annuelles (vulpin notamment) et sur les dicotylées classiques (matricaire camomille et mouron des oiseaux). Par contre, il n'a qu'un effet insuffisant, voire nul, sur véroniques, violette, lamiers (V.V.L.) et gaillet gratteron. Ce traitement de base devra nécessairement être complété par l'adjonction d'une *dinitroaniline* ou de l'**isoxaben**.
- ◆ Les dinitroanilines : la **pendiméthaline** (STOMP® 400 S.C.) et la **trifluraline** (TREFLAN® et autres E.C. à 480 g/L) s'emploient à doses réduites (1,5 à 2 L/ha de produit commercial) en mélange ou association avec **chlortoluron** dont la dose est aussi diminuée (de ¼ à ⅓ en moins, soit 2 L/ha d'une S.C. à 500 g/L de chlortoluron). Ce type d'association permet d'élargir le spectre sur les VVL (Véroniques, Violette, Lamiers) mais pas sur le gaillet.
- ◆ L'**isoxaben** (AZ 500®: S.C. à 500 g/L appliqué à 150 cc/ha, soit 75 g de substance active/ha), agissant uniquement sur des dicotylées, y compris celles qui sont peu sensibles au **chlortoluron** (lamiers, véroniques, pensée sauvage, à l'exception du gaillet gratteron), peut s'utiliser en mélange avec une dose réduite de l'urée pour la renforcer.
- ◆ L'association **flurtamone + diflufénican** (BACARA®: 1 L/ha de la S.C. à 250 g/L de **flurtamone** et 100 g/L de **diflufénican**) est utilisable seule de la préémergence au stade tallage de l'orge durant l'automne pour lutter contre le jouet du vent et contre les dicotylées telles que le mouron des oiseaux, les véroniques, les lamiers, les renouées, la renoncule des champs et la pensée sauvage. Ce traitement doit être réalisé sur des adventices jeunes pour obtenir une bonne efficacité, un correctif camomille et surtout graminées (vulpins) étant peut-être nécessaire au printemps. A cette époque, il faudra également tenir compte d'éventuelles nouvelles germinations de gaillets.

5.2.2. Le désherbage de postémergence très précoce (émergence)

- ◆ Le **prosulfocarbe** (DÉFI®: E.C. à 800 g/L) contrôle un grand nombre de mauvaises herbes graminées (vulpin et jouet du vent) et dicotylées annuelles (y compris lamiers, véroniques et, dans une certaine mesure, le gaillet).
- ◆ Il est complété idéalement par l'**isoxaben** (AZ 500®: S.C. à 500 g/L) sur camomille et pensée sauvage. Le traitement s'effectue à l'aide de 4 à 5 L/ha de DÉFI® + 50 à 150 cc/ha d'AZ 500®; les 5 litres de DÉFI® sont à conseiller en cas de risque « graminées » important. Il doit être



appliqué sur un sol bien préparé, sans motte, ainsi que sur des semences suffisamment enfouies (3 cm) et bien recouvertes.

Etant donné que l'application de ces herbicides est indépendante du stade des céréales émergées, celle-ci se fera en ne tenant compte que des conditions climatiques et du développement des mauvaises herbes. Pour être efficace, l'application devra être réalisée avant l'apparition des adventices (préémergence) ou au plus tard à des stades très jeunes de postémergence de celles-ci (vulpin de 1 à 2 feuilles et dicotylées du stade cotylédons à 2 feuilles).

5.2.3. La postémergence: automnale ou hivernale

La postémergence automnale est théoriquement un moment d'application préférable à la préémergence. Elle débute après la première feuille étalée pour les produits à base de flufénacet et dès l'apparition de la première talle (début tallage) pour les dérivés de l'urée. En effet, en cas de fortes pluies les stades se situant de l'émergence à la 1^{ière} feuille (pour le flufénacet), voire jusqu'au stade troisième feuille (pour les produits à base de dérivé de l'urée : *isoproturon* seul ou associé au *diflufénican* et *chlortoluron*), sont des stades où les risques de phytotoxicité sont trop élevés pour ces herbicides racinaires.

A cette époque, le déficit en eau du sol est normalement résorbé et une période de pluie est normalement plus fréquente qu'en fin septembre. D'autre part, les mauvaises herbes déjà présentes le sont à un stade encore jeune et seront donc éliminées facilement et à moindre coût. C'est cependant toujours la pluviosité qui conditionne la bonne efficacité des herbicides du sol, le *chlortoluron*, l'*isoproturon*, le *flufénacet* et le *diflufénican* nécessitant de l'eau.

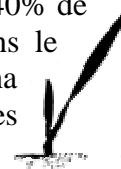
**Trop d'eau :
phytotoxicité aux
stades trop jeunes**

Par opposition à ce besoin en eau nécessaire à l'action herbicide, la grande difficulté de la postémergence automnale réside dans le fait qu'à cette époque précisément peuvent survenir des pluies abondantes empêchant l'accès aux terres ou les premières gelées rendant les applications de produits plus difficiles ou plus phytotoxiques. Si le mauvais temps se prolonge, le désherbage se voit reporté au printemps, ce qui sera d'autant plus préjudiciable à l'escourgeon que l'accès aux terres sera tardif et que la période pendant laquelle il subira la compétition des adventices sera prolongée.

**Pas d'eau :
pas d'efficacité**

5.2.3.1. La postémergence dès le stade 1^{er} feuille déployée

- ◆ Le *flufénacet*, étant actif contre les graminées et quelques dicotylées, doit être associé à un partenaire pour obtenir un spectre plus complet. Il est disponible en coformulation soit avec du *diflufénican* dans le HEROLD[®] (W.G. à 20% de *diflufénican* et 40% de *flufénacet* à appliquer à 0,6 kg/ha maximum) ou de la *pendiméthaline* dans le MALIBU[®] (S.C. à 60 g/L de *flufénacet* et 300 g/L de *pendiméthaline* à 3 L/ha maximum). L'application d'un de ces herbicides sur une culture dont les racines sont suffisamment enfouies et hors d'atteinte permet de lutter contre les adventices de petite taille et non encore germées⁷. Utilisés seuls, ils sont efficaces contre vulpin, jouet du vent et certaines dicotylées classiques (à l'exception du



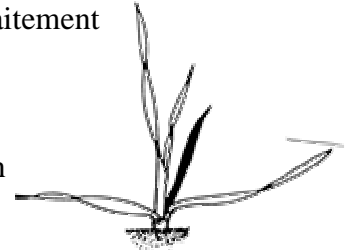
⁷ Nouveautés pour le désherbage des céréales d'hiver. B. Weickmans – Livre Blanc "Céréales" F.U.S.A. et CRA-W – Septembre 2002

mouron, des véroniques et des lamiers). Des camomilles et les levées tardives de gaillets peuvent échapper à ce traitement hâtif. En essai, l'association HEROLD[®] + *isoxaben* a procuré un spectre d'action anticotylées complet.

5.2.3.2. La postémurgence dès le stade tallage

A partir du stade début tallage - idéalement au plein tallage - le traitement sera réalisé avec un dérivé de l'urée :

- ◆ ***chlortoluron*** (3 L/ha d'une S.C. à 500 g/L),
- ◆ ***isoproturon*** (2,4 L/ha d'une S.C. à 500 g/L ou 1,45 kg/ha d'un W.G. à 83 %).



En présence d'un grand nombre de dicotylées difficiles (véroniques, pensée, lamiers) peu développées (stade cotylédons), un complément peut être ajouté au traitement de base,

- ◆ soit en mélange : le *chlortoluron* ou l'*isoproturon* peuvent être mélangés à l'***isoxaben*** (AZ 500[®]: 150 cc/ha de la S.C. à 500 g/L),
- ◆ soit en employant des associations prêtes à l'emploi d'***isoproturon*** + ***diplufénican*** (2 à 3 L/ha soit de JAVELIN[®] [S.C. à 500 g/L d'*isoproturon* et 62,5 g/L de *diplufénican*] - soit de PANTHER[®] [S.C. à 500 g/L d'*isoproturon* et 50 g/L de *diplufénican*]).

En présence de dicotylées présentant déjà quelques feuilles et lorsqu'un risque de levée de jouet du vent est craint dans la parcelle, l'emploi de BACARA[®] [S.C. à 250 g/L de *flurtamone* et 100 g/L de *diplufénican*] en association à l'*isoproturon* est envisageable si les conditions climatiques sont bonnes.

L'utilisation d'autres produits en « post automnale » en complément du *chlortoluron* ou de l'*isoproturon*, particulièrement des produits à action foliaire (*bifénox*, ... contre les dicotylées et l'association *isoproturon* + *fénoxaprop-p-éthyl*: DJINN[®] ou GRIFFIN FENOXIP[®] contre les vulpins) est possible, mais le recours à ces d'herbicides doit être raisonné en fonction des adventices, de leur stade de développement et des conditions climatiques (températures notamment). En période de gelée blanche ou de rosée abondante, certains de ces produits peuvent en effet être phytotoxiques.

5.2.4. Résumé des applications d'automne en orge d'hiver

Le désherbage automnal des escourgeons et orges d'hiver est un passage obligé :

	Préémergence	1 fe	2 fe	3 fe	Tallage automnal
<i>Cibles : graminées + dicotylées</i> Chlortoluron					
<i>Cibles : dicotylées difficiles</i> isoxaben (AZ 500 [®])					
<i>Cibles : dicotylées + jouets du vent</i> flurtamone & diflufénican (BACARA [®])					
prosulfocarbe (DEFI [®])					
<i>Cibles : graminées + dicotylées difficiles</i> chlortoluron + pendiméthaline, chlortoluron + trifluraline, chlortoluron + isoxaben					
chlortoluron ou isoproturon ou isoproturon & diflufénican (JAVELIN [®] , PANTHER [®]) ou isoproturon & fenoxaprop-P-ethyl (DJINN [®] et GRIFIN FENOXIP [®])					
<i>Cibles : graminées + jouets du vent + dicotylées difficiles</i> prosulfocarbe + isoxaben (DEFI [®] + AZ 500 [®])					
Flufenacet & diflufénican (HEROLD [®]) & pendiméthaline (MALIBU [®]) seul ou avec isoxaben (AZ 500 [®])					
flurtamone & diflufénican + isoproturon (BACARA [®] + IP)					

Optimum
 Conseillé
 Possible
 non autorisé

6. Protection contre les prédateurs animaux

6.1. Observations – Avertissements

Au cours des périodes critiques du développement des céréales (octobre - novembre et mars pour la jaunisse nanisante, mai - juin - juillet pour les pucerons du froment) ou en cas de menace particulière pour ces cultures (mouche grise, limaces, rongeurs, etc. ...), des avis sont enregistrés sur répondeurs automatiques et sont également diffusés par les médias agricoles.

Plusieurs équipes du CRA-W, de la Faculté de Gembloux, du CHPTE, du CARAH et de la Direction du Développement et de la Vulgarisation collaborent à cette entreprise. Les observations sont organisées et effectuées de façon concertée par le CADCO et toutes les informations sont analysées par les mêmes responsables qui rédigent les avis nécessaires et les diffusent via les répondeurs téléphoniques, via le courriel et des FAX (inscriptions à prendre auprès de X. Bertel 081/62 56 85) et via la presse agricole.

Numéros d'appel des répondeurs automatiques diffusant les avis du CADCO

081 62 56 95
081 62 21 38
068 26 46 34

6.2. Hélicides (produits actifs contre les limaces) recommandés en céréales

Substance active	Produit (formulation) concentration en s.a.	Dose par ha
méthiocarbe	Mesurool Pro (granulé) 4 %	3 kg
métaldéhyde	Nombreux produits (granulé) 6 %	5-7 kg
thiodiarbe	Skipper (granulé) 4 %	5 kg

Remarque:

L'enfouissement de granulés-appâts dans le sol, en mélange avec les semences est une technique à proscrire. Une bien meilleure efficacité peut être attendue de l'application de ces produits en surface.

Dans les situations à risque très élevé (forte population de limaces, semis mal recouvert), une application de granulés-appâts immédiatement après le semis peut se justifier.

6.3. Insecticides recommandés pour lutter contre les pucerons par pulvérisation

Lutte contre les pucerons vecteurs de jaunisse nanisante en céréales				
Substance active ("s.a.")	Produit, (formulation), concentration en s.a.		Dose par ha	
pirimicarbe + lambdacyhalothrine	Okapi	(EC) 100 g/l + 5 g/l	0,75 l	X
fluvalinate	Mavrik 2 F	(SC) 240 g/l	0,15 l 0,20 l	X
cyperméthrine	Nombreux produits		20 g s.a.	X
zetacyperméthrine	Fury 100 EW	(EW) 100 g/l	0,10 l 0,15 l	X
cyfluthrine	Baythroid EC 050	(EC) 50 g/l	0,20 l à 0,30 l	X
deltaméthrine	Plusieurs produits		5 g s.a.	X
lambdacyhalothrine	Karate Zeon	(CS) 100 g/l	0,05 l	X
bifenthrine	Talstar 8 SC	(SC) 80 g/l	0,095 l	X
esfenvalerate	Sumi-alpha	(EC) 25 g/l	0,20 l	X
alphacyperméthrine	Fastac	(EC) 50 g/l	0,20 l	X

Remarques:

- Les traitements d'automne ou de début de printemps contre les pucerons vecteurs de la jaunisse nanisante ne sont justifiés que si le risque (= nombre de pucerons x proportion de pucerons porteurs du virus) est significatif. Pendant les périodes critiques, ce risque est évalué régulièrement par le CADCO et fait l'objet d'avis enregistrés sur les répondeurs automatiques.
- Les pucerons vecteurs de jaunisse nanisante peuvent également être combattus par des insecticides systémiques appliqués préventivement sur la semence (voir « traitements de semences »).