





Céréales : herbicides

céréales d'automne

désherbage d'automne

2.33.1

groupe	STADE CULTURE					CEREALES					Produit MATIERES ACTIVES	Firme	Dose l ou kg/ha	Prix fr/ha	Toxicité
	prélevée	levée	1 feuille	3 feuilles	fin tallage	BLE	ORGE	SEIGLE	TRITICALE	AVOINE					
Racinaire											Trinity PENDIMETHALINE + CHLORTOLURON + DIFLUFENICAN	Om	2	75	   20m
						●	●	●	●						
						●	●	●	●		Stomp Aqua PENDIMETHALINE	LG, Sy	2.6 à 3.5	80 à 110	 Xn

Céréales : herbicides

céréales d'automne

désherbage d'automne

2.33.





GRAMINEES ANNUELLES						DICOTYLEDONES ANNUELLES											Produit <i>Firme</i>					
Agrostide	Brome	Folle avoine	Pâturin annuel	Ray-grass	Vulpin	Bleuet	Repousses colza	Coquelicot	Ethuse	Gaillet	Geranium	Lamier	Matricaire	Mouron oiseaux	Moutarde	Ortie royale		Pensée	Véronique lierre	Véronique Perse		
M	A	R	S	A	A	S	S	S	M	M	M	S	S	S	S	S	S	S	S	S	Trinity	Om

Céréales : herbicides

céréales d'automne

désherbage de printemps

2.34.1

groupe	STADE CULTURE							CEREALES					Produit Firme MATIERES ACTIVES	Dose l ou kg/ha	Prix fr/ha	Toxicité
	3 feuilles	début tallage	plein tallage	fin tallage	épi 1 cm	1er nœud	2ème nœud	apparition dernière feuille	BLE	ORGE	SEIGLE	TRITICALE				
Sulfonyl								●		●	●		Talis PYROXSULAME + antidote	St 0.2 à 0.25	60 à 75	 Dangereux pour le milieu aquatique
								●			●		Pacifica Plus + Mero IODOSULFURON + MESOSULFURON + AMIDOSULFURON + antidote + huile de colza	Ba 0.3 à 0.4 + 1	85 à 110	 Dangereux pour le milieu aquatique  Corrosif  Attention dangereux

Céréales : herbicides

céréales d'automne

désherbage de printemps

2.34.1

GRAMINEES ANNUELLES						DICOTYLEDONES												Produit <i>Firme</i>						
						ANNUELLES										VIVACES								
Agrostide	Brome	Folle avoine	Pâturin annuel	Ray-grass	Vulpin	Ambroisie	Bleuet	Repousses colza	Coquelicot	Ethuse	Gaillet	Geranium	Lamier	Matricaire	Mouron oiseaux	Moutarde	Ortie royale				Pensée	Véronique lierre	Véronique Perse	Chardon
S*	M	S	M	S	S*	M	A	S	A	S	M	S	A	M	S	S	A	S	S	S	R	R	A	Talis + Gondor <i>St</i>
S*	M	S	S	S	S*	S	A	S	S	R	S	A	S	S	S	S	S	M	A	A	M	M	M	Pacifica Plus + Mero <i>Ba</i>




...* risque de résistance aux sulfonylurées

Céréales : herbicides

céréales d'automne

désherbage de printemps

2.34.1-2

groupe	STADE CULTURE							CEREALES					Produit Firme MATIERES ACTIVES	Dose l ou kg/ha	Prix fr/ha	Toxicité	Eaux
	3 feuilles	début tallage	plein tallage	fin tallage	épi 1 cm	1er nœud	2ème nœud	dernière feuille étalée	BLE	ORGE	SEIGLE	TRITICALE					
Graminicide	■							●	●				Avero LG PINOXADEN + antidote	0.9 à 1.2	30 à 55	 <small>Dangers pour le milieu aquatique</small>  <small>Attention dangereux</small>	S2
Sulfonylurée antidicot	■							●	●	●	●		Biplay SX Om METSULFURON + TRIBENURON	0.03 à 0.045	45 à 70	 <small>Dangers pour le milieu aquatique</small>	6m

Céréales : herbicides

céréales d'automne

désherbage de printemps

2.34.1-2

GRAMINEES ANNUELLES						DICOTYLEDONES														Produit <i>Firme</i>						
						ANNUELLES											VIVACES									
Agrostide	Brome	Folle avoine	Pâturin annuel	Ray-grass	Vulpin	Ambroisie	Bleuet	Repousses colza	Coquelicot	Ethuse	Gaillet	Geranium	Lamier	Matricaire	Mouron oiseaux	Moutarde	Ortie royale	Pensée	Véronique lierre			Véronique Perse	Chardon	Liseron	Rumex	
S	R	S	A	S	M*	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	Avero	LG
R	R	R	R	R	R	M	A	S	S	S	R	M	S	S	S	S	S	S	R	A	S	A	M	Biplay SX	Om	

Céréales : régulateurs

céréales d'automne - régulateurs de croissance

2.45

Espèce		Blé				Orge
Régulateur		Nécessité du régulateur				
		faible	faible à moyenne	moyenne	élevée	moyenne
Produit commercial firme MATIERE ACTIVE	prix (fr/l)	Bockris Claro Combin Forel Levis Lorenzo Manhattan Molinera Mulan Nara Siala Suretta	Cambrena Camedo Papageno Runal Simano Tapidor Titlis Zinal	Impression Ludwig Rainer	Arina	Cantare Caravan Casanova Cassia Escadre Franziska Fridericus Henriette Hobbit Meridian Semper
Medax St PROHEXADIONE-CALCIUM + MEPIQUATCHLORURE	58	0.3 à 0.5	0.75		0.8 à 1	1
Stabilan Plus LG CCC	9	0 ou 0.5	0.5 à 1		1 à 1.5	

Céréales : insecticides

2.64

insecticides

céréales

Insecticide pour traitement des semences

Groupe	MATIERE ACTIVE	Produit <i>фирme</i>	Dose ml/100 kg		Toxicité	prix fr/100 kg	Remarque
			ver fil de fer	puceron			
N	CLOTHIANIDINE	Smaragd <i>Ba</i>	150	200	-	15 à 25	semis uniquement du 1.7 au 31.12
	THIAMETHOXAME	Cruiser <i>Sy</i>	150	100	-	30 à 40	
E	FIPRONIL	Regent <i>Om</i>	100		T		délai d'utilisation : 11.4.2014

N = Néonicotinoïde

E = Ester phosphorique

T = toxique

Betterave : herbicides

- **Spark** *Leu-Gygax*
 - Remplace Lenacil LG
 - Pas sur sol sabloneux
 - Sol minéral : 0.2 à 0.3 kg/ha
 - Sol organique : 0.3 à 0.4 kg/ha
- **Select** *Stähler*
 - Ne plus mélanger avec huile, mais avec Gondor 0.5 l/ha
 - Si mélange avec d'autres produits, ne pas ajouter Gondor.

Pomme de terre : fongicides

pomme de terre

fongicides

4.53

MATIERE ACTIVE	m.a. g/ha	Produit Firme	Dose l/ha	Prix Fr/ha	Mildiou			alternariose	nbre application max	délai d'attente (sem.)		Distance eaux de surface
					préventive (jour)	stoppante (jour)	sur spores			primeurs	tardives	

Translaminaire

MANDIPROPAMIDE + DIFENOCONAZOLE	250 + 250	Revus Top Sy	0.6	88	7 à 10	1	++	+++	3	1	2	6
---------------------------------------	-----------------	-----------------	-----	----	--------------	---	----	-----	---	---	---	---

Pomme de terre : fongicides

pomme de terre

traitement des tubercules

4.56

Pulvérisation UBV avant plantation

MATIERE ACTIVE	Produit <i>Firme</i>	Dose kg/to	Toxicité	Prix Fr/to	rhizoctone	gale argentée	gale commune	Remarques
BACTERIES PSEUDOMONAS (2.4×10^{10} CFU/g)	Deposan <i>Om</i>	0.02	-	8		+		avant stockage à l'automne
BACTERIES PSEUDOMONAS (6.6×10^{10} CFU/g)	Proradix <i>Om</i>	0.02	-	38	+	+	+	avant plantation au printemps

Pomme de terre : fongicides

pomme de terre

traitement des tubercules

4.56

Pulvérisation à la plantation

MATIERE ACTIVE	Produit Firme	Dose kg/ha	Toxicité	Prix Fr/ha	rhizoctone	gale argentée	gale commune	Remarques
BACTERIES PSEUDOMONAS (6.6×10^{10} CFU/g)	Proradix Om	0.06	-	115	+	+	+	destiné surtout à l'agriculture bio.

Pomme de terre : défanant

- Basta :
 - Phytotoxicité à 5 l/ha sur pdt en forte croissance en 2013
 - Problème écotoxicologique
 - Interdit en S2
 - Interdit sur pdt; stocks utilisables jusqu'au 1.1.15 à dose 3 à 5 l/ha.







Photo : M. Horner SPP NE

Maïs : herbicides

maïs

désherbage

voir fiche 5.33

Graminées		Dicotylédones											STADE CULTURE			Produit commercial <i>Firme</i> Matière active	Dose l ou kg/ha	Prix fr/ha	Protection des eaux						
viva.	annuelles	annuelles								vivaces															
Chiendent	Souchet	Panic pied de coq	Sétaires	Digitaire sanguine	Ray-gras	Amarante réfléchie	Amarante livide	Ambroisie	Chénopodes	Morelle	Renouée liseron	Renouée oiseaux	Renouée persicaire	Chardon	Liseron					Rumex	Prélevée	2 feuilles	4 feuilles	6 feuilles	
Postlevée contre graminées, ray-grass, chiendent et dicotylédones annuelles.																									
M	A	S	S	S	S	S	S	M	S	S	S	S	S	A	A	A					Arigo + mouillant LG LG NICOSULFURON + RIMSULFURON + MESOTRIONE	0.33 + 1	140	<6> 	 <small>Danger pour le milieu aquatique</small>
A	A	S	M	A	S	S	S	A	M	A	M	M	S	R	R	A					Collage Om NICOSULFURON + THIFENSULFURON	0.75	75	<6> 	 <small>Danger pour le milieu aquatique</small>

Maïs : insecticides

5.63

insecticides

maïs

Insecticide pour traitement des semences

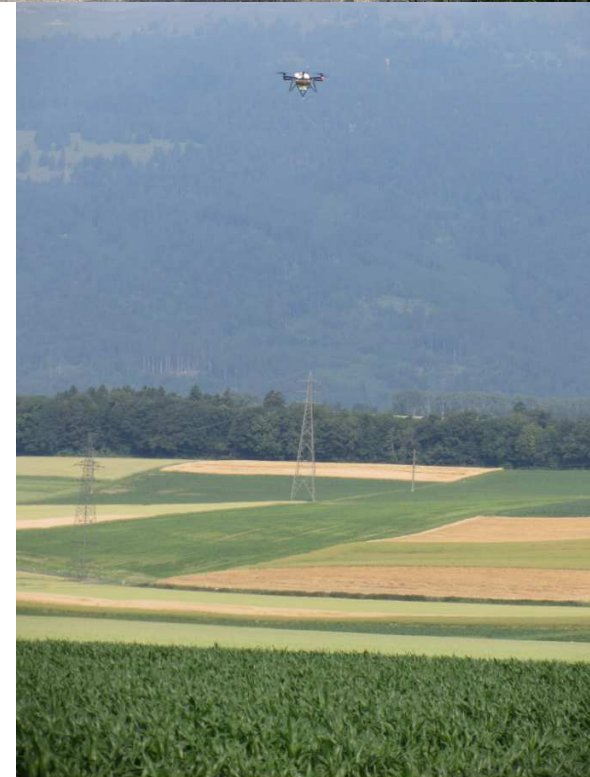
Groupe	MATIERE ACTIVE	Produit firme	Ver fil de fer	Oscinie	Toxicité	prix fr/ha	Remarque
N	CLOTHIANIDINE	Poncho Ba	++++	++++	Xn		Suspendu dès le 1.12.2013, sans écoulements des stocks.
	THIAMETHOXAME	Cruiser Sy	++++	++++	-		

N = Néonicotinoïde

Xn = nocif

Maïs : pyrale

- **Optisphère (TRICHOGRAMME)**
- sphères en amidon de maïs
- lâcher avec multicoptère
- 100 sphères / ha
- 5 m/s, 10 à 30 m de haut, 5 ha à la fois, 4 minutes / ha
- 2 lâchers = 2 x 100 sphères /ha
- Coût :
 - < 5 ha : 137 + 2 vols à 34.80 = **205** frs /ha
 - > 10 ha : 123.20 + 2 x 25.60 = **175** frs/ha
 - > 50 ha : 102.70 + 2 x 20.50 = **145** frs/ha



Colza : fongicides

colza

fongicides

6.54

Maladie		Stade					groupe de résistance	Produit MATIERE ACTIVE Firme	Dose l/ha	Prix Fr/ha	nbre application max	Effet régulateur
Phoma	Sclérotiniose	4 - 6 feuilles	30 - 39 élongation	51-56 boutons	57-60 boutons séparés	61-65 floraison						
/	●						7 + 3	Propulse Ba FLUOPYRAM + PROTHIOCONAZOLE	1	80	1	

Colza : insecticides

- Traitement de semence avec néonicotinoïdes (Elado, Modesto) interdits dès le 1.12.13, sans écoulements des stocks.
- Conséquences : voir exposé André Zimmermann.

Résistance au glyphosate

- Ray-grass résistant au glyphosate dès 2006 en Espagne et en France.
- 2013 : ray-grass partiellement résistant dans une vigne à Aubonne (analysé par ACW).
- Risque élevé pour vergerette

Satigny : raygras sensible



Aubonne : raygras résistant



Résistance au glyphosate : prévention

- Utiliser en priorité contre les vivaces.
- Respecter les conditions optimales d'application.
- Respecter les doses : 2 à 10 l/ha.
- Informer le vendeur et le service phytosanitaire si soupçon de résistance.



Paiements directs

Réglementation PER Protection phytosanitaire

Principe des **seuils de tolérance** maintenu.

- Certains seuils de tolérance n'ont pas fait leurs preuves dans la pratique,
- mise à jour; projet d'étude de trois ans (2012-2015) sur la base des connaissances acquises et des nouveaux développements scientifiques (mandat OFAG confié à la HESA et à Agroscope),
- Pas de changement en 2014.
- Voir fiches 1.33 à 38

Paiements directs

Réglementation PER Protection phytosanitaire

Principe des **autorisations spéciales** maintenu.

- **Pomme de terre:** Plenum et Teppeki contre puceron sans autorisation spéciale dès 2015.

- **Maïs grain:** autorisation insecticide contre la pyrale du maïs possible que jusqu'en 2015.



Paiements directs

Contributions à l'utilisation efficiente des ressources

Utilisation de techniques d'application précises

- Contribution unique (achat) par pulvérisateur, dès 2014.
- Pulvérisation sous-foliaire : **dropleg**, autres systèmes.
- 50 % de traitement sous-foliaire.
- Voir doc OFAG



Extenso

- Conditions de production inchangées.
- Contribution : 400 frs/ha.
- Choix des cultures est étendu aux :
 - tournesol (fiche 8.91),
 - pois protéagineux (fiche 10.91),
 - féverole.
- Chaque culture de céréales peut être cultivée en Extenso indépendamment des autres cultures.
- Distinction pour les céréales pour la production de semences.
- Dès 2014.
- Visite d'essais le 12 juin à Grange-Verney.



Mesures visant à réduire les risques découlant de la **dérive**.

- Risque pour les **organismes aquatiques** dans les **eaux de surface**.
- Risque pour les **arthropodes non cibles** dans les **biotopes** (prairies sèches, marais, etc).
- Zone tampon non traitée (ZNT)
- Distance normale : min 3m.
- PER : 6m le long des cours d'eau, 3m le long des haies et forêts.
- **SPe3** : 6m, 20m, 50m ou 100m des eaux de surface et des biotopes d'importance nationale.
- Vent max 19 km/h (Beaufort 3)

Mesures pour réduire la largeur de la zone non traitée.

Distance	6m	20m	50m	100m
Points nécessaires	Réduction de la largeur de la ZNT à ...			
1	3m	6m	20m	50m
2	3m	3m	6m	20m
3	3m	3m	3m	6m

Echelle des points selon les mesures pour les grandes cultures.

Point	Buses	Matériel	Parcelle
0.5	anti-dérive / à injection < ISO 04	Pulvérisateur à rampe avec assistance d'air	
1	anti-dérive / à injection ISO 04 à ISO 05, max 4 bars de pression	Traitement en bande <u>sans</u> capot de protection	<ul style="list-style-type: none"> • Ceinture végétale continue d'au moins 3m de large, aussi haute que la culture traitée ou • haie de protection (min hauteur de la culture + 1 m).
2	anti-dérive / à injection > ISO 05, max 3 bars de pression	Traitement en bande <u>avec</u> capot de protection	

Buses anti-dérives



HARDI ISO LD-110

Buses à limitation de dérive

bar	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
Couleur/ code ISO	l/mn					
01-Orange	0.28	0.33	0.37	0.40	0.46	0.52
015-Verte	0.42	0.49	0.55	0.60	0.69	0.77
02-Jaune	0.57	0.65	0.73	0.80	0.92	1.03
025-Lilas	0.71	0.82	0.91	1.00	1.15	1.29
03-Bleu	0.85	0.98	1.10	1.20	1.39	1.55
04-Rouge	1.13	1.31	1.46	1.60	1.85	2.07
05-Marron	1.41	1.63	1.83	2.00	2.31	2.58



HARDI ISO MINIDRIFT

Buses à injection d'air

bar	1.5	2.0	2.5	3.0	4.0	5.0
Couleur/ code ISO	l/mn					
015-Verte	0.42	0.49	0.55	0.60	0.69	0.77
02-Jaune	0.57	0.65	0.73	0.80	0.92	1.03
025-Lilas	0.71	0.82	0.91	1.00	1.15	1.29
03-Bleu	0.85	0.98	1.10	1.20	1.39	1.55
04-Rouge	1.13	1.31	1.46	1.60	1.85	2.07
05-Marron	1.41	1.63	1.83	2.00	2.31	2.58

Qualité de pulvérisation :

Fine

Grosse

Moyenne

Très grosse

Mesures contre le **ruissellement**.

- Zone tampon non traitée entièrement végétalisée.
- SPe3 : 6m
- Dérogations :
 - terrain plat,
 - eau de surface en amont,
 - sous serre.