

GUIDE OLEOPROTEAGINEUX

Edition 2015

aGRICULTURES
& TERRITOIRES
CHAMBRE D'AGRICULTURE
MANCHE



9,60 € TTC

AVERTISSEMENT

Conformez-vous aux précautions d'utilisation de vos produits phytosanitaires indiquées sur les étiquettes.

Les autorisations de mélanges et homologations pouvant évoluer en cours d'année, nous vous invitons à rester vigilant sur les évolutions probables et à vous renseigner en cours de saison pour toute question à ce sujet.

La liste des produits cités dans ce guide n'est pas exhaustive, et les prix sont donnés à titre indicatif.

La Chambre d'agriculture décline toute responsabilité en cas de problèmes liés à une mauvaise utilisation des produits (mélanges, conditions météo inappropriées,...).

Rédacteur : Gabriele FORTINO

La Chambre d'agriculture de la Manche 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 du CasDar et du Conseil Général de la Manche



Le colza



Le colza est une culture oléagineuse très intéressante dans notre département car valorise très bien les effluents d'élevage. L'itinéraire de la culture est bien maîtrisé. Les faibles surfaces cultivées permettent une bonne maîtrise des ravageurs et maladies.

❑ INTERETS

- Itinéraire cultural bien maîtrisé.
- Bonne tête d'assolement.
- Valorisation des effluents d'élevage.
- Plante à pivot, structure le sol.

❑ LIMITES OU EXIGENCES

- Rendement aléatoire.
- Difficulté de récolte.
- Plante à pivot peut abîmer les drains.

Implantation

Préparation du sol

L'implantation d'une culture de colza démarre dès la récolte de la culture précédente. Il faut travailler le sol le plus tôt possible après la moisson de façon à bénéficier de l'humidité résiduelle du sol, afin de garantir un semis précoce. De plus, cela permettra grâce au faux semis de limiter les repousses de céréales par la suite.

La préparation du sol est importante pour obtenir un bon enracinement. Un sol compacté réduit le développement du pivot et augmente le risque de verse et de malnutrition de la plante.

Le semis

Le rendement est conditionné par l'état des plantes à l'entrée de l'hiver ; l'objectif est d'atteindre un pivot d'au moins 15 cm à l'entrée de l'hiver et une masse verte importante. Un semis avant le 1^{er} septembre contribuera à obtenir un colza moins vulnérable vis-à-vis des ravageurs et moins exigeant en apports d'azote.

Si des effluents d'élevage sont apportés l'idéal est de semer avant fin août et respecter une densité autour de 30-35 graines/m² pour les lignées et 20-25 graines/m² pour les hybrides en ne dépassant 15 plantes au mètre linéaire afin d'éviter la verse.

Pour un PMG de 4 à 5 g, cela correspond à une densité de 1.2 à 2.5 kg/ha en fonction du taux de perte à la levée.

Un semis entre 1 et 2 cm de profondeur suffit pour garantir une levée homogène. Il faut semer en surface même dans le sec. Une faible pluie de 5 à 10 mm suffira à faire lever correctement la culture.

Associer le colza à un couvert de légumineuses

Pour ceux qui veulent aller plus loin, l'association du colza à un couvert à base de légumineuses présente un certain nombre d'avantages potentiels : concurrence du couvert vis-à-vis des adventices, perturbation des ravageurs d'automne et fourniture d'azote au système de culture.

Bien que des essais soient menés par le Cetiom depuis 2009, il s'agit d'une technique expérimentale. Pour une première expérience il est nécessaire de prendre quelques précautions :

- Raisonner le choix des espèces et variétés associées (rôle, cycle, sensibilité au gel, agressivité vis-à-vis du colza, risque Aphanomyces dans la rotation...),
- Eviter les parcelles à forte présence d'adventices,
- Semer précocement et à la même date le colza et son couvert.

Choix variétal

Il faut retenir quatre critères de choix :

- Tolérance au phoma. Il n'existe aucune solution chimique curative efficace.
- Tolérance à l'élongation d'automne, surtout avec apport de matières organiques au semis.
- Résistance à la verse.
- Bon niveau de rendement local.

Variétés conseillées

Variété	Année inscription	Type	Précocité à maturité	Sensibilité au phoma	Sensibilité à la verse	Sensibilité à l'élongation	Richesse en huile
Diffusion	2010	HR	mi-précoce	TPS* (II)	PS	moyenne	moyenne
Dk Exalte	2013	HR	mi-tardive	TPS* (II)	PS	moyenne	élevée
Dk Exentiel	2013	HR	précoce	TPS* (II)	PS	moyenne	élevée
DK Explicit	2010	HR	mi-précoce	TPS* (II)	TPS	faible	élevée
Dk Exprit	2012	HR	mi-tardive	TPS* (II)	PS	moyenne	moyenne
Dk Exstorm	2010	HR	mi-précoce	TPS* (II)	PS	faible	élevée
Kadore	2004	Lignée	tardive	TPS (I)	TPS	faible	moyenne
Pamela	2009	Lignée	tardive	TPS (I)	PS	moyenne	moyenne

Légende : HR : hybride restauré ; PS : peu sensible ; TPS : très peu sensible ; S : Sensible ; * non garanti. (Source : CETIOM)

Fertilisation

Azote

Dans les zones d'élevage, les effluents sont bien valorisés à l'automne et permettent des économies non négligeables en azote minéral. Cependant un excès d'azote organique au semis augmente la sensibilité au gel et au phoma. Le choix variétal est donc déterminant.

Apport d'azote à l'automne

Valoriser les apports organiques de la ferme en veillant à ne pas dépasser 80 à 100 kg de N/ha jusqu'à fin septembre.

Pour les exploitations concernées par le SAGE de la Sélune et Couesnon, il n'y a plus de différence avec les zones vulnérables de la Manche pour les apports d'automne, mais les épandages de lisier et d'azote minéral sont interdits jusqu'au 15 février.

Apport d'azote au printemps à la reprise de la végétation

Réaliser le bilan azoté. Les apports sont souvent compris entre 0 et 100 U d'azote selon l'azote déjà absorbé à l'automne et selon la taille du colza (à vérifier par une pesée). Si un apport minéral est nécessaire, réalisez-le en mars pour que les plantes valorisent d'abord l'azote stocké pendant la période hivernale.

Fractionnez l'apport d'azote

	Type de colza sortie hiver			
	Petit (moins de 0,8 kg/m ²)	Moyen (0,8 - 1,6 kg/m ²)	Gros (1,6 - 2,5 kg/m ²)	Très gros (plus de 2,5 kg/m ²)
Dose totale à apporter	170 à 220 u	130 à 200 u	70 à 140 u	0 à 80 u
Nombre d'apports	3	2 à 3	1 à 2	0 à 1
Reprise (C1 C2)	40 u	60 à 80 u	0 à 60 u	0 u
Boutons accolés (C2 D2)	70 à 100 u	50 à 100 u	60 à 100 u	0 à 80 u
Boutons séparés (E)	60 u	0 à 40 u	0 u	0 à 80 u

En zone vulnérable, vérifiez si ces conseils sont conformes à l'arrêté préfectoral de votre région.

Source : CETIOM

Phosphore/Potassium

Le colza est une plante exigeante en P₂O et moyennement exigeante en K₂O.

En fonction des analyses de sol et des apports organiques, la dose à apporter varie entre 60 à 130 U P₂O₅ et 50 à 80 U en K₂O. Les apports d'effluents d'élevage permettent dans la plupart des cas de répondre aux besoins de la culture.

Soufre

Le colza a des besoins en soufre importants de l'ordre de 75 kg/ha et ne valorise que les formes sulfates (SO₃). Les apports d'engrais organiques apportent entre 1 et 3 kg de SO₃ par tonne ; un complément est donc nécessaire, notamment dans les parcelles filtrantes et peu profondes. Apporter le soufre en même temps que l'azote sous forme de sulfammo ou d'ammo-soufrée.

Dés herbage

Le dés herbage du colza est une clé de réussite. Il est important d'utiliser les leviers agronomiques qui permettent une diminution de la pression des adventices (voir tableau ci-dessous).

Gérer certaines flores par des moyens agronomiques

	Ray-grass	Bromes	Vulpins	Géraniums	Sanve	Matricaire	Gaillet
Rotation longue							
Alternance cultures hiver/printemps							
Labour occasionnel							
Faux-semis (1) avant céréales							
Faux-semis (1) avant colza							
Binage (2)							
Herse étrille Houe rotative (2)							

D'après www.infloweb.fr

■ Efficacité bonne

■ Efficacité moyenne ou irrégulière

■ Efficacité insuffisante ou très aléatoire

■ Efficacité nulle ou technique non pertinente

(1) En conditions pédoclimatiques favorables.

(2) En conditions pédoclimatiques favorables et passages réalisés sur des adventices jeunes.

Source : CETIOM

Prélevée

Malgré toutes ces précautions un traitement est nécessaire, **il faut privilégier les programmes de pré-semis ou post-semis prélevée. Dans notre département où le colza n'est que peu présent et la flore non spécialisée, un dés herbage en post-semis pré-levée suffit.**

Quelques programmes de dés herbage

Pré-semis	Post-semis Pré-levée	Coût/ha	ZNT	Flore contrôlée
Colzamid 2,2 à 2,8 L/Ha		45-58 €	5 m	Pâturin, laiterons, matricaires, mourron des oiseaux, véroniques à feuille de perse.
	Colzor trio 3 à 4 L/Ha	55-75 €	5 m	Pâturin, Capselle, gaillet, géranium à feuilles rondes, laiterons, lamier, matricaires, mourrons, véroniques à feuille de perse.
	Nimbus CS à 3 L/Ha ou produit à base de métazachlore 2 L/Ha	55 à 80 €	5 m	Pâturin, vulpin, Capselle, gaillet, laiterons, lamier, matricaires, mourrons, véroniques à feuille de perse.
Colzamid 1,5 L/Ha	Produit à base de métazachlore 1,5 L/Ha ou Axter 1 à 1,5 L/Ha	45 à 80 €	5 m	Pâturin, vulpin, Capselle, coquelicot, géraniums, laiteron, lamier, matricaire, mourrons, véroniques à feuille de perse et gaillet pour Axter.

Nouveauté herbicide 2015

Nom du produit	Composition	Dose homologuée	Intérêts	Restrictions spécifiques
Ielo	Propyzamide 500 g/l + Aminopyralide 5.3 g/l	1.5 l/ha	Graminées, bleuet, matricaire, coquelicot, helminthie, laiteron, (chardon marie)	ZNT = 5 m. Restriction de mélange (R40)

Ielo est un produit qui possède le spectre d'action du Kerb et du Lontrel avec en plus une action sur coquelicot, géraniums et pensée. Cependant il n'est pas très efficace sur crucifères, ombellifères et gaillet.

Dans des situations où ces adventices ne sont pas problématiques, l'inclusion de ce produit pourrait permettre de faire des économies par rapport à un programme 100% prélevée.

Lutte contre les graminées

En cas d'infestation forte de graminées, il est possible de faire un traitement spécifique. Ce traitement est à éviter en limitant les risques d'infestation.

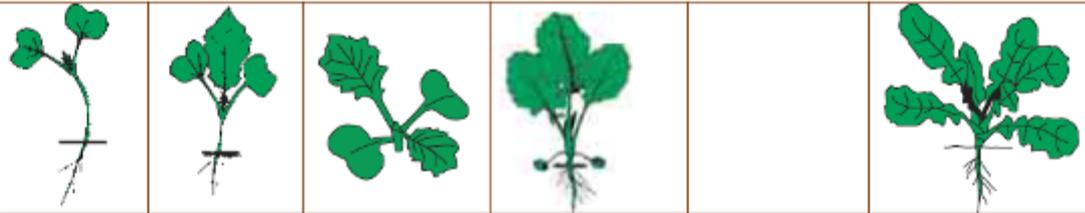
Quelques programmes de désherbage

Produits	Conditions d'application	Coût/ha	ZNT	Flore contrôlée
Centurion 240 EC ou Ogive 0,3 à 0,5 L + Actirob B 1 L	Appliquer à partir du stade cotylédons. Applications en sortie d'hiver ou au printemps déconseillées.	20 à 30 €	5 m	Repousses de céréale, brome, folle avoine, Pâturin annuel, folle avoine, ray grass, Vulpin.
Pilot 0,7 à 1,2 L	Appliquer à partir du stade cotylédons. Applications en sortie d'hiver ou au printemps déconseillées.	23 à 33 €	5 m	Repousses de céréale, brome, folle avoine, Pâturin annuel, folle avoine, ray grass, Vulpin
Kerb Flo 1,25 à 1,8 L	De début novembre à fin janvier / Application possible sur sol gelé.	45 à 65 €	5 m	Repousses de céréale (moins sur orge), brome, folle avoine, Pâturin annuel, folle avoine, ray grass, Vulpin
Legurame PM 3 kg	De fin octobre à 3 semaines avant la reprise de la végétation / Application possible sur sol gelé.	57 €	5 m	Repousses de céréale, brome, folle avoine, Pâturin annuel, folle avoine, ray grass, Vulpin

Désherbage mécanique

En alternative ou en complément des herbicides on peut envisager l'utilisation d'outils de désherbage mécanique : houe rotative, herse étrille, bineuse. La décision d'utiliser l'un de ces outils doit être prise dès le début de la campagne, de façon à adapter les modalités de semis, notamment en ce qui concerne écartement, densité et profondeur, mais aussi la préparation du sol. L'intervention se fera essentiellement à l'automne (voir tableau ci-dessous), bien que un second binage peut être envisagé en entrée ou sortie hiver.

Périodes d'intervention des outils

Stade du colza							
	Prélevée	A Cotylédons	B1 1 feuille	B2 2 feuilles	B3 3 feuilles	B4 4 feuilles	B5 à C1-C2 5 feuilles à reprise de végétation
Houe rotative*						Attention, passage tardif : observez bien le stade des adventices !	
Herse étrille*					Veillez à ne pas être trop agressif !		
Bineuse					Equipement protéges-plants		

* En prévision des passages en plein, augmentez la densité de semis de 10 % et semez un peu plus profond pour limiter l'impact sur le peuplement du colza.

■ Passage adapté au stade du colza ■ Passage déconseillé ■ Passage à proscrire

Source : CETIOM

Lutte contre la verse

Elongation automnale

L'application d'un régulateur à l'automne est à éviter, en limitant au maximum les facteurs de risque ; si toutefois, le risque ne peut être évité, un traitement peut être envisagé.

Les facteurs de risque sont :

- Une densité de plus de 50 plantes par m².
- Un colza ayant atteint 6 feuilles avant le 15 octobre.
- Une variété sensible à l'élongation automnale.
- Une forte disponibilité en azote (apport d'effluent récent et parcelles riches en MO).

Préconisations de régulateur d'automne

Stade	Produits	Coût/ha	ZNT
6-8 feuilles	Horizon EW 0.6 à 0.75 L/ha (d'autres spécialités commerciales sont disponibles)	20 – 25	5 m
	Caramba Star 0.4 à 0.6 L/ha (d'autres spécialités commerciales sont disponibles)	14 - 21	5 m
	Caryx 0.4 à 0.7 L/ha	12 - 20	5 m

Attention : au-delà de 7-8 feuilles, le régulateur n'empêche pas l'élongation

Verse au printemps

Le risque verse s'apprécie en fonction du risque de la parcelle :

Grille de décision

Sensibilité variétale à la verse		TPS	PS				S					
Peuplement	Pieds/ml (semis à 45 cm)		< 15	> 15	< 10	10 à 15	> 15					
	Pieds/m ²		< 35	> 35	< 25	25 à 35	> 35					
Disponibilité en azote (normale (=) ou excessive (+))			=	+	=	+	=	+	=	+	=	+
Note de risque		1	1	1	1	2	1	1	1	2	3	4

Note	Risque	Intérêt du régulateur
1	Très faible	Non
2	Faible	
3	Moyen	Aléatoire
4	Elevé	Oui

Source : CETIOM

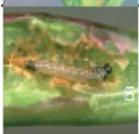
Si l'implantation a été faite suivant les critères précédemment évoqués, cette application est rarement justifiée. Elle peut même être pénalisante pour le rendement et accroître le risque sclérotinia.

Produits conseillés

Stade d'application	Produits	Coût/ha	ZNT
Entre nœuds visibles (C2) à inflorescence dégagée (D2)	Caramba star 0,6 L/Ha ou Sunorg pro 0,6 L/Ha	21 €/ha	5 m
	Horizon EW 0,8 L/Ha + mouillant	32 €/ha	5 m
	Toprex 0.3 L/ha	24 €/ha	5 m

Ravageurs

Les ravageurs ne sont pas systématiquement présents dans les parcelles de colza. Une fois détectés sur la culture, une intervention insecticide n'est pas forcément justifiée si les seuils d'intervention ne sont pas atteints. L'utilisation d'un ou plusieurs pièges (cuvettes jaunes) et les observations sur la parcelle sont indispensables pour estimer la présence, la répartition et le niveau de présence d'un ravageur.

Ravageurs d'automne		Observation		Stade de sensibilité du colza				Seuil d'intervention	Produit et dose	DAR (j)	Coût (€)	
		Cuvette jaune	Sur pieds	Semis	Levée	3-4 F	6-8 F					Rosette
	Limace grise Limace noire		X	—————				-	METAREX RG TDS 4 kg	3	NC	
				—————					MESUROL PRO 0,05 kg	15	NC	
				—————					SLUXX 7 Kg	3	28	
	Puceron vert du pêcher		X	—————				20 % des pieds porteurs de pucerons	PROTEUS 0,625 L	45	19	
	Petite altise	X (détexction)	X (seuil d'intervention)	—————				80 % des pieds avec morsures. 30 % si colza chétif ou handicapé	DECIS PROTECH 0,33 L	45	7	
	Grosse altise									KARATE ZEON 0,05 L	20	5
				—————					SUMI ALPHA 0,6 L	42	13	
	Larve de grosse altise		X	—————				70 % des pieds avec au moins une galerie, ou 2-3 larves par plante	DECIS PROTECH 0,33 L	45	7	
	Larve de tenthrède de la rave		X	—————				Défoliation sur plus de 25 % de la surface foliaire	DECIS PROTECH 0,33 L	45	7	
									KARATE ZEON 0,05 L	28	5	
										CYTHRINE MAX 0,05 L	49	3
	Charançon du bourgeon terminal	X		—————				Traiter dans les 8 à 10 jours après les premières captures pour intervenir avant la ponte	MAGEOS MD 0,05 kg	21	6	
										DECIS PROTECH 0,33 L	45	7
										BAYTRÖID 0,3 L	30	7
										KARATE ZEON 0,075 L	28	8

Les FT de ce tableau sont tous de 1

Source : Chambres d'agriculture de Calvados et Seine Maritime

Interdiction de Mesuro pro et Bilbo

Suite au ré-examen post-inscription des préparations contenant la substance active methiocarbe, le produits MESUROL PRO et BILBO sont interdits d'utilisation depuis le 11/01/2015 et doivent être gérés en tant que PPNU (Produit phytosanitaire non utilisable).

Nouveauté insecticide 2015

Nom du produit	Composition	Dose homologuée	Intérêts	Restrictions spécifiques
Boravi WG	Phosmet 500 g/kg	1.5 l/ha	Efficace sur adultes de grosse altise adulte, à confirmer sur larves et sur charançon du bourgeon terminal	2 applications maxi par campagne. 7 jours entre deux applications

Ravageurs de printemps	Observation		Stade de sensibilité du colza					Seuil d'intervention	Produit et dose	DAR/ stade limite	Coût (€)
	Cuvette jaune	Sur pieds	Rosette fin hiver (C1)	Boutons accolés (D1)	Boutons séparés (D1)	Début floraison (F1)	10 premières siliques bosselées (G4)				
 Charançon de la tige du colza	X	X	—					Traiter dans les 8 jours après les premières captures pour intervenir avant la ponte	CYTHRINE MAX 0,05 L MAGEOS MD 0,05 kg DECIS PROTECH 0,33 L BAYTROID 0,3 L KARATE ZEON 0,075 L	49 j 21 j 45 j 30 j 28 j	3 5 7 7 8
 Meligèthe	X (détection)	X (seuil d'intervention)		—				Voir grille ci-dessous (pour des raisons de santé de l'utilisateur et de préservation des auxiliaires des cultures, préférer PLENUM 50 WG ² ou STEWARD EC)	STEWARD EC 0,17 L TREBON 30 EC ¹ 0,2 L MAVRIK FLO 0,2 L PLENUM 50 WG ² 0,15 kg	Floraison 70 j 28 j Floraison	51 15 11 15
 Puceron cendré		X		—				2 colonies/m ² . En début d'infestation, un traitement en bordure suffit en général	PROTEUS 0,625 L	45 j	19
 Charançon des siliques		X				—		Plus de 1 charançon sur 2 plantes. En début d'infestation, un traitement en bordure peut suffire	DECIS PROTECH 0,33 L BAYTROID 0,3 L	45 j 30 j	7 7

1. TREBON 30 EC ne peut s'utiliser qu'une seule fois par campagne.
2. PLENUM 50 WG : limité à une application par an, mais préserve les auxiliaires.
Les IFT de ce tableau sont tous de 1

Seuils d'intervention sur méligèthes

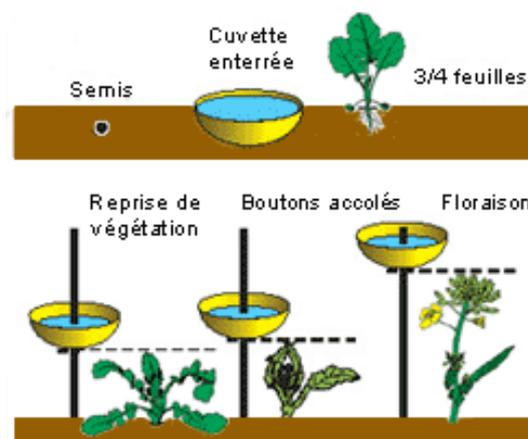
Type de sol	Culture saine		Culture handicapée	
	Stade D1 (boutons accolés)	Stade E (boutons séparés)	Stade D1 (boutons accolés)	Stade E (boutons séparés)
Sol profond	Généralement pas d'intervention justifiée, observation au stade E	6-9 par plante	2 par plante	4-6 par plante
Sol superficiel	2 par plante	4-6 par plante	1 par plante	2-3 par plante

Mise en place et disposition de la cuvette jaune

Dès le semis : une ou plusieurs cuvettes placées à 10 m de la bordure et remplies avec eau additionnée de mouillant (type produit à vaisselle).

Pour capturer l'altise d'hiver (grosse altise), la cuvette est enterrée.

Pour le charançon du bourgeon terminal à partir d'octobre et les insectes du printemps, la cuvette doit être remontée en cours de culture (cf. schéma ci-contre).



Source : Cetiom

Règlementation

Afin de limiter les effets non intentionnels des traitements phytosanitaires sur les abeilles, il existe des restrictions d'usage. En effet, certains produits ne sont pas utilisables en floraison. Les produits ayant la mention « emploi autorisé durant la floraison [et au cours des périodes de production d'exsudats], en dehors de la présence d'abeilles » peuvent être utilisés mais les traitements sont à effectuer le soir lorsque les conditions sont défavorables au butinage (temps couvert, températures inférieures à 13°C).

Des restrictions spécifiques s'appliquent aux pyréthrinoïdes (ex : Karaté) :

- Ils ne peuvent pas être appliqués avec des fongicides triazoles ou imidazoles (ex : Sunorg pro) durant la floraison ou au cours des périodes de production d'exsudats ;
- Il faut respecter un minimum de 24 heures entre une application de pyréthrinoïdes et une application de triazole/imidazole ;
- Il faut appliquer d'abord les pyréthrinoïdes et ensuite les triazoles/imidazoles.

Lutte alternative contre la méligèthe

La méligèthe : un insecte nuisible et utile à la fois !



Source CA64

Avant la floraison, la méligèthe perce les boutons floraux pour atteindre le pollen et cause l'avortement des fleurs et donc une perte de rendement.

Une fois la floraison commencée, la méligèthe n'est quasiment plus nuisible, elle passe de fleur en fleur aidant à la pollinisation du colza.

❖ Se protéger sans insecticide !

Lors du semis de colza, choisissez de mélanger votre semence de colza avec une variété très précoce (ex : ES Alicia).

Cette variété fleurira avant votre variété d'intérêt. Les méligèthes s'intéresseront d'abord aux plantes en fleurs de cette variété. Votre variété d'intérêt, encore au stade sensible, se trouvera ainsi protégée.

En semant seulement 5-10 % de colza très précoce dans votre parcelle, vous économisez un passage de produit phytosanitaire tout en préservant la faune auxiliaire.

En 2011, le CETIOM a montré que dans 86 % des cas étudiés, un semis de 5 % d'ES Alicia associé à votre variété d'intérêt permettait d'éviter l'insecticide contre les méligèthes.

Maladies

Dans la Manche, les surfaces de colza sont faibles et la culture ne revient que rarement sur les mêmes parcelles ; par conséquent, les maladies sont peu présentes. En fonction des années, l'investissement d'un fongicide n'est pas toujours économiquement rentable.

Le phoma

Le phoma est une des maladies les plus présentes sur le colza. Elle peut provoquer de gros dégâts sur les cultures, les pertes peuvent atteindre plus de 50 % sur le rendement de variétés sensibles.

Le choix variétal est le facteur de lutte le plus déterminant et le plus efficace. Choisissez une variété Très Peu Sensible (TPS) et en alternant dans le temps les groupes I et II. Pour réduire la pression maladie il est également important de respecter les consignes de semis (date et densité) et fertilisation. Un autre levier consiste dans le **broyage et enfouissement** des résidus des anciens colzas sur les parcelles voisines dès leur récolte. En zone vulnérable, ceci doit se faire en respectant les durées minimales de maintien des repousses et les dates de destruction prévues dans le cadre de la directive Nitrates.

La lutte chimique existe mais est peu efficace. L'application doit se faire à l'automne, au moment de la contamination par les spores (stade très difficile à déterminer). Pour ne pas pénaliser la culture, il ne faut **pas intervenir avant le stade 4 feuilles**.

Le sclérotinia

Le sclérotinia provoque un dessèchement de la plante ce qui conduit à un échaudage de tout le pied contaminé. Le champignon produit aussi des scléroties, une forme de conservation du champignon dans le sol. Pour limiter au maximum les infestations, réaliser des rotations les plus longues possibles. Le traitement contre le sclérotinia se réalise à la chute des premiers pétales (stade G1). Les essais du Cetiom montrent qu'une seule intervention suffit, mais une application trop précoce (stade F1 : premières fleurs ouvertes) ou trop tardive (10 jours après G1) sont quasiment inefficaces, et ce malgré une floraison longue. Ces essais n'ont pas montré d'intérêt particulier aux adjuvants.

Lutte contre les maladies

		Dose / ha	Prix / ha	DAR (j)	ZNT (m)
Phoma (automne)	Sunorg pro	0,6 L	25 €	45	5
	Pictor pro + Sunorg pro	0,25 kg + 0,4 L	43 €	45	5
Sclérotinia (stade G1)	Propulse	0.8	43	56	5
	Efilor	0.9	43	42	5
	Joao	0,5 L	47 €	56	5
	Pictor pro + Sunorg pro	0,25 kg + 0,4 L	43 €	45	5

Biocontrôle

Pour maîtriser les maladies sur colza, il existe aussi des produits de biocontrôle. Le Contans WG est une préparation à base d'un champignon parasite qui détruit les sclérotés de sclérotinia en quelques semaines. Son utilisation est à gérer à l'échelle de la rotation. Il peut être appliqué sur des résidus de récolte ou en pré-semis avec incorporation superficielle (efficacité variable dans les essais Cetiom, allant jusqu'à 70 %).

Nouveauté fongicide 2015

Nom du produit	Composition	Dose homologuée	Intérêts	Limites
Ballad	Bacillus pumilus souche QST 2808	2 l/ha (sclérotinia)	La bactérie Bacillus pumilus a une action antibactérienne et antifongique.	Très peu efficace si utilisé seul : à associer avec une strobilurine

Récolte

Afin de réduire les pertes à la récolte il est important d'intervenir au bon moment et de bien régler la moissonneuse.

A maturité, les graines passent du vert au rouge, puis au noir, en commençant par la tige principale, puis passant aux ramifications. Si à 12% d'**humidité** des graines il n'y a pas de pertes de points d'huile, l'optimum de récolte se situe autour de 9 %, quand la moitié supérieure des tiges est sèche. Par ailleurs des tiges trop vertes peuvent compliquer le triage dans la machine. Finalement, si les conditions de maturité ne sont pas satisfaisantes et les prévisions météo sont favorables, il peut être intéressant de décaler la récolte après celle du blé.

Pour éviter les pertes à l'avant de la machine il existe des **extensions de coupes** conçues spécifiquement pour le colza. Généralement elles font au moins 70 cm et plus elles sont profondes, plus elles sont efficaces.

On peut également jouer sur certains réglages :

- Augmenter la **hauteur de la barre** de coupe (50% de la hauteur de la plante) pour limiter la masse à battre il est conseillé de couper le colza assez haut ;
- Diminuer la **ventilation**, pour éviter les pertes à l'arrière ;
- Diminuer la **vitesse du batteur** pour réduire la présence de graines cassées, considérées comme des impuretés.

Rappel de la règlementation



Tout produit phytosanitaire utilisé en agriculture doit bénéficier d'une AMM

La mise sur le marché d'un produit phytosanitaire doit faire l'objet d'une **Autorisation officielle de Mise sur le Marché (AMM)** assortie de conditions d'utilisation. L'AMM correspond à une autorisation de vente pour un ou des usages précis : culture + cible.

Attention ! Utiliser un produit acheté à l'étranger : L'utilisation d'un produit phytosanitaire acheté dans un autre pays de l'Espace Economique Européen, n'est possible que si ce produit phytosanitaire a bénéficié d'une autorisation d'importation délivrée par le Ministère de l'Agriculture français. Cette autorisation vaut Autorisation de Mise sur le Marché. L'étiquette du produit doit faire figurer ce numéro d'importation et doit disposer des informations écrites en français.

Connaître les conditions d'emploi liées à l'autorisation du produit

A chaque utilisation, vous devez respecter les conditions d'emploi prévues par l'autorisation de mise sur le marché (AMM). **Elles sont précisées sur l'étiquette du produit :** l'usage, le stade d'application, le délai avant récolte, la ZNT (zone non traitée), le délai de ré-entrée dans la parcelle... Les fiches de données de sécurité (FDS) sont aussi une source d'information intéressante. Ces fiches doivent être présentes sur l'exploitation si vous relevez du code du travail (salariés utilisant les produits phytosanitaires). Votre vendeur de produits doit vous les remettre. Elles sont disponibles sur les sites des fabricants ou sur : <http://www.quickfds.com>

REPORTEZ-VOUS
AUX INDICATIONS
FOURNIES PAR
L'ETIQUETTE
DU PRODUIT

Assurer une traçabilité des interventions : le registre phytosanitaire

Il est obligatoire pour tous les exploitants agricoles qui exercent une activité de productions «primaires» végétales destinées à une consommation humaine ou animale quelle qu'elle soit.

Attention aux retraits d'autorisation

Le Ministre de l'Agriculture peut prononcer le retrait de spécialités phytosanitaires aboutissant à l'arrêt de la commercialisation dès la décision du Ministre ou selon un calendrier qui pourra être accordé afin d'écouler et utiliser des stocks existants. Après ce délai, l'utilisation des produits est strictement interdite. Les stocks résiduels sont alors considérés comme des produits phytosanitaire non utilisables (PPNU) qui devront être gérés comme tels : ils doivent être identifiés comme «PPNU» ou à « détruire » et conservés dans le local de stockage dans l'attente de leur élimination (contactez votre fournisseur).

Pour connaître les produits bénéficiant d'une AMN, les produits retirés du marché, les ZNT, les doses homologuées (...) : <http://e-phy.agriculture.gouv.fr>

Stocker les produits phytosanitaires en toute sécurité

Le local de stockage des produits phytosanitaires est obligatoire pour tout détenteur et utilisateur de produits phytosanitaires. Il doit répondre à trois objectifs : assurer la sécurité des personnes, garantir la sécurité des milieux naturels et conserver l'efficacité des produits stockés.

Ce local doit être spécifique, fermé à clé et correctement aéré ou ventilé. Les consignes de sécurité et numéros d'urgence sont à afficher à proximité. Dans le local, les produits doivent être rangés suivant une logique de classement identifiée. Le local doit être conçu dans le respect des normes d'électricité et des consignes incendie (extincteur...). Un point d'eau doit être disponible à proximité.

Une armoire spécifique sécurisée peut suffire si les volumes de produits à stocker sont faibles.

Préserver sa santé par une bonne hygiène et une protection efficace

Même si le produit commercial bénéficie d'une autorisation officielle, il n'en demeure pas moins un produit dangereux. C'est la raison pour laquelle la mise en place d'une démarche de prévention des risques est nécessaire pour tous.

Le respect des règles d'hygiène est primordial :

- Ne pas fumer, boire ou manger pendant la manipulation des produits phytosanitaires.
- Se laver les mains et prendre une douche rapidement après un traitement.

L'utilisation d'équipements de protection permet de réduire l'exposition aux produits :

- Protection collective : filtration à charbon sur la cabine de tracteur par exemple.
- Protection individuelle : porte de masque (A2P3), gants, vêtements de protection (Type 3 ou 4), lunettes...

Le responsable de l'exploitation doit toujours **s'assurer que l'employé respecte bien les règles de prévention** qui ont été déterminées suite à l'évaluation des risques. L'employeur doit mettre à disposition de son personnel les équipements de protection adaptés et s'assurer qu'ils sont utilisés. **Ces équipements doivent être stockés en dehors du local phytosanitaire.** Si vous relevez du Code du travail pour cette activité d'utilisation des produits phytosanitaires, vous devez également **disposer des fiches de données sécurité des produits et des fiches de prévention des expositions** à certains facteurs de risques professionnels. Elles doivent être mises à disposition des employés.

Quelques phrases de risques à repérer

Une vigilance toute particulière doit être accordée aux produits Cancérogènes, Mutagènes et Reprotoxiques (= toxiques pour la reproduction) qui peuvent entraîner des effets à long terme extrêmement graves (voir tableau page suivante). Pour rappel, les produits classés T+ (très toxique), T (Toxique) et CMR doivent être clairement identifiés et séparés des autres produits dans le local de stockage.

Attention : Les règles d'étiquetage changent, avec la modification des symboles de danger et des phrases « R » qui deviennent « H » (voir tableau).

Ancien Etiquetage		Nouvel Etiquetage			
Cancérogène Cat. 1 ou 2	 T-TOXIQUE	R45 Peut provoquer le cancer R49 Peut provoquer le cancer par inhalation	H350 Peut provoquer le cancer H350i Peut provoquer le cancer par inhalation	 DANGER	Cancérogène Cat. 1A ou 1B
Cancérogène Cat. 3	 Xn-NOCIF	R40 Effet cancérogène suspecté ; preuves insuffisantes	H351 Susceptible de provoquer le cancer	 ATTENTION	Cancérogène Cat. 2
Mutagène Cat. 1 ou 2	 T-TOXIQUE	R46 Peut provoquer des altérations génétiques héréditaires	H340 Peut induire des anomalies génétiques	 DANGER	Mutagène Cat. 1A ou 1B
Mutagène Cat. 3	 Xn-NOCIF	R68 Possibilité d'effets irréversibles	H341 Susceptible d'induire des anomalies génétiques	 ATTENTION	Mutagène Cat. 2
Reprotoxique Cat. 1 ou 2	 T-TOXIQUE	R60 Peut altérer la fertilité. R61 Risque pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	H360F Peut nuire à la fertilité H360D Peut nuire au fœtus	 DANGER	Reprotoxique Cat. 1A ou 1B
Reprotoxique Cat. 3	 Xn-NOCIF	R62 Risque possible d'altération de la fertilité. R63 Risque possible pendant la grossesse d'effets néfastes pour l'enfant	H361f Susceptible de nuire à la fertilité H361d Susceptible de nuire au fœtus	 ATTENTION	Reprotoxique Cat. 2

Pour plus d'information vous pouvez consulter le site de la MSA : <http://references-sante-securite.msa.fr/>

Les mélanges

- Désormais, on ne raisonne plus en terme de mélanges autorisés (liste positive) mais de **mélanges interdits (liste négative)**.
On n'utilise donc que des mélanges «qui ne sont pas interdits».
- Un mélange de produits phytosanitaires est interdit si :
 - au moins un des produits est classé **T** ou **T+** ;
 - au moins un des produits a une **ZNT (Zone Non Traitée) supérieure à 100 mètres**;
 - pyréthrianoïde + triazole ou imidazole pendant la floraison.
 Dans ce cas, respecter un délai minimum de 24 heures entre les 2 applications et la pyréthrianoïde doit être appliquée en premier
 - il engendre des combinaisons de phrases de risque non autorisées (voir tableau ci-dessous).

Phrases de risque		Produit 1					
		R 40	R 48	R 62	R 63	R 64	R 68
Produit 2	R 40	X	✓	✓	✓	✓	X
	R 48	✓	X	✓	✓	✓	✓
	R 62	✓	✓	X	X	X	✓
	R 63	✓	✓	X	X	X	✓
	R 64	✓	✓	X	X	X	✓
	R 68	X	✓	✓	✓	✓	X

X Interdit ✓ Autorisé

En cas d'utilisation d'un mélange, il est indispensable de vérifier les compatibilités physico-chimiques :

- ⇒ voir les tableaux de compatibilité par les firmes, s'ils existent;
- ⇒ se limiter à trois produits ;
- ⇒ faire un test dans un récipient à demi rempli d'eau ;
- ⇒ respecter l'ordre d'introduction des produits en fonction de leur formulation.

Prescriptions d'emploi du mélange : Dans le cadre de mélanges, ce sont les prescriptions les plus restrictives fixées pour chacun des produits mélangés qui s'appliquent (ZNT ou délai avant récolte par exemple).

La protection des pollinisateurs

Afin d'assurer la protection des pollinisateurs, les traitements insecticides et acaricides sont interdits pendant la période de floraison et de production d'exsudats. Une dérogation existe pour l'utilisation des produits portant une mention spécifique sur l'étiquette, en dehors de la présence des abeilles :

1. « *emploi autorisé durant la floraison **en dehors de la présence des abeilles** »;*
2. « *emploi autorisé au cours des périodes de production d'exsudats, **en dehors de la présence d'abeilles** »;*
3. « *emploi autorisé durant la floraison et au cours des périodes de production d'exsudats, **en dehors de la présence d'abeilles** ».*

Les précautions lors du traitement

Ne traiter que si nécessaire : utiliser les **leviers agronomiques** disponibles et prendre en compte les **seuils de nuisibilité**. Consulter les BSV sur :

<http://draaf.basse-normandie.agriculture.gouv.fr/>

ou

<http://draaf.haute-normandie.agriculture.gouv.fr/>

L'applicateur est responsable de la bonne utilisation de ses produits et doit respecter les précautions suivantes :

- **la vitesse du vent** : toute application ne pourra être réalisée si le vent a une vitesse inférieure à force 3 sur l'échelle de Beaufort (19 km/h). Les feuilles des arbres sont agitées en permanence.
- **les délais avant récolte** : le délai minimal avant récolte est de 3 jours. Attention, certains produits contraignent à un délai plus important : voir l'étiquette.
- **les délais de rentrée** : le retour sur une parcelle qui vient d'être traitée est de 6 heures au minimum et de 8 heures en milieux fermés (serres) :
 - pour les produits comportant une phrase de risque R36, R38 ou R41, le délai est porté à 24 heures.
 - pour les produits comportant une phrase de risque R42 ou R43, le délai est porté à 48 heures.

Les zones non traitées (ZNT)

C'est la distance vis-à-vis des points d'eau et cours d'eau (point ou trait bleu continu ou discontinu sur la carte IGN 1/25000^{ème} la plus récente) en deçà de laquelle le produit ne peut être appliqué.

Quelle largeur de ZNT :

- ⇒ ZNT mentionnée sur l'étiquette : 5m, 20m, 50m ou 100m selon les produits.
- ⇒ Une ZNT de 5m minimum est à respecter pour tout produit dont l'étiquette ne mentionne pas d'information sur la ZNT.

Si la ZNT est de 20 ou 50 mètres, elle peut être réduite à 5 mètres sous 3 conditions :

- ✓ *mise en place d'une bande herbée d'une largeur minimum de 5 mètres le long des cours d'eau. Pour les cultures hautes (vignes, arbo...), le dispositif doit être de la taille de la culture en place et arbustif = haie ;*
- ✓ *utiliser des dispositifs permettant de réduire la dérive. La liste des buses anti-dérive et autres procédés validés par le ministère de l'agriculture est mise à jour régulièrement (liste disponible sur le site <http://www.bcma.fr>)*
- ✓ *enregistrer toutes les interventions réalisées dans la parcelle (registre phytosanitaire).*

Privilégier les conditions d'application optimales

70% de l'efficacité d'un traitement est lié aux conditions d'application :

→ Disposer d'un matériel bien entretenu et correctement réglé

Rappel : le contrôle des matériels de pulvérisation agricoles est obligatoire tous les 5 ans.

→ Intervenir dans les meilleures conditions climatiques possibles.

Suivant les produits utilisés, différents facteurs sont à prendre en compte (Cf. tableau).

Facteur d'efficacité	Mode d'action du produit		
	Racinaire	Contact Fongicides Insecticides	Foliaire systémique
Hygrométrie > 70%	(.)	+	++
Température	(.)	(.)	8 à 20°C
Amplitude thermique	--	--	(.)
Qualité de pulvérisation	(.)	++	+
Stade de l'adventice (herbicides)	++	++	+
Sol argile <30%, MO <3 %, non motteux	++	(.)	(.)
Humidité du sol	++	(.)	+

Source : Arvalis – Institut du végétal

Par conséquent il est conseillé de :

- Traiter plutôt le matin ou le soir.
- Acheter un hygromètre ou un thermo-hygromètre
- Consulter les prévisions météorologiques locales.

Les conditions de remplissage, rinçage et lavage du pulvérisateur

(Arrêté sur les conditions d'utilisation des produits phytosanitaires du 12/09/2006).

Pour le remplissage du pulvérisateur, il est nécessaire de disposer d'une **protection de la source en eau** pour éviter toute pollution par un retour éventuel et d'éviter tout débordement vers le milieu. **Une surveillance permanente est nécessaire.**

Les bidons de produits sont à rincer 3 fois. Le produit de rinçage est à reverser dans la cuve. Les bidons vides et égouttés sont à éliminer par la filière ADIVALOR (renseignez-vous auprès de votre distributeur).

Le rinçage-lavage du pulvérisateur est autorisé au champ mais sous certaines conditions :

- ✓ *Rinçage de la cuve intérieure du pulvérisateur pour obtenir une dilution au 1/100^{ème} la bouillie (plusieurs rinçages successifs). Lors du 1^{er} rinçage, le fond de la cuve doit être dilué avec 5 fois son volume d'eau.*
- ✓ *Vidange et lavages extérieurs réalisés une seule fois par an sur la même surface, en évitant les zones sensibles, filtrantes ou saturées en eau. Il est nécessaire de se placer à **50 mètres des fossés et cours d'eau**, à 100 mètres de lieux de baignades, pisciculture et points d'eau destinés à l'alimentation humaine ou animale.*

Si le pulvérisateur est rincé ou lavé à la ferme, l'opération doit être réalisée sur une aire de lavage étanche avec récupération des effluents phytosanitaires. Ces effluents devront être éliminés par un système de traitement ou un prestataire agréé.

N'oubliez-pas votre Certiphyto !
Date limite d'obtention 26 novembre 2015

Pages suivantes :

Liste des matières actives présentes dans les produits commerciaux (liste non exhaustive)

HERBICIDES

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
ABAK	cloquintocet mexyl 75 g/kg pyroxsulame 75 g/kg	R40	5	kg
ADENGO	isoxaflutole 50 g/L thiencarbazone-méthyle 20 g/L		-	L
AGIL/AMBITION	propaquizafop 100 g/L		-	L
ALISTER	Diflufenican 15,16 % Iodosulfuron-méthyle-sodium 0,32 % Mesosulfuron-méthyle 0,97 % Mefenpyr-diéthyle 2,83 %		5	L
ALLIE	thifensulfuron-méthyle 333 g/kg metsulfuron méthyle 67 g/kg		5	kg
ALLIE DUO SX	metsulfuron méthyle 20 %		5	kg
ALLIE EXPRESS	metsulfuron méthyle 10 % carfentrazone éthyle 40 %		5	kg
ALLIE STAR SX	metsulfuron méthyle 111 g/kg tribenuron-méthyle 222 g/kg		5	kg
ALLIE SX	Metsulfuron-méthyle 20%	-	5	kg
ARBALETE	bromoxynil (octanoate) 91g/L ioxynil (octanoate) 50,3 g/L diflufenican 20 g/L		5	L
ARCADE	prosulfocarbe 800 g/L métribuzine 80 g/L		-	L
ARCHIPEL	mesosulfuron-méthyle 30 g/kg iodosulfuron-méthyle-sodium 30 g/kg		5	kg
ARIANE	2,4-mcpa (ester de 2-éthylhexyle) 266,7 g/L clopyralid 23,3 g/L fluroxypyr (ester 1-méthylheptyl) 60 g/L		5	L
ATLANTIS WG	mesosulfuron-méthyle 30 g/L iodosulfuron-méthyle-sodium 6 g/L		5	kg
ATTRIBUT	propoxycarbazone-sodium 70 %		5	kg
AUXO	Bromoxynil (octanoate) 262 g/L tembotrione 50 g/L	R63	5	L
AVADEX / PARNASS C	triallate 480 g/L		5	L
AXIAL PRATIC	cloquintocet mexyl 12.5 g/L pinoxaden 50 g/L		5	L
AXTER	diméthachlore 500 g/L clomazone 60 g/L		5	L
BAGHERA	Diclofop méthyle 250 g/l Fenoxapro-p-éthyle 20g/l Méfénpyr-diéthyle 40g/l	-	5	L
BALLET/BUTISAN S	métazachlore 500 g/L		-	L
BANVEL 4S	dicamba 480 g/L		-	L
BASAGRAN SG	bentazone 87 %		5	L
BASAMAIS	bentazone 480 g/L imazamox 22.4 g/L		5	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
BASTILLE	métribuzine 175 g/kg flufénacet 240 g/kg		-	kg
Benter/Fighter	Bentazone 480g/L	-	5	L
BETANAL BOOSTER	ethofumesate 112 g/L phenmédiphame 91 g/L desmediphame 71 g/L		5	L
BETANAL NOVATION	ethofumesate 151 g/L phenmédiphame 75 g/L desmediphame 25 g/L		5	L
BIATHLON	Tritosulfuron 714 g/kg		5	kg
Bofix	Clopyralid 20g/L Fluroxypyr 40g/L 2,4mcpa 200g/L	-	5	L
BOSTON / BOFIX	2,4-mcpa (sel de potassium) 200 g/L clopyralid (sel de monoéthanolamine) 20 g/L fluroxypyr (ester 1-méthylheptyl) 40 g/L		5	L
BRENNUS PLUS	bromoxynil (octanoate) 120.6 g/L diflufenican 26.8 g/L ioxynil (octanoate) 67.3 g/L	R63	5	L
CADELI	bromoxynil 225 g/L		5	L
CALIN 450	linuron 450 g/L		5	L
CALIBRA	S-metolachlore 400 g/L Mesotrione 40 g/L Bénoxacor 20 g/L		50	L
CALLISTO	mésotrione 100 g/L		5	L
CAMBIO	bentazone 320 g/L dicamba 90 g/L		5	L
CAMIX	s-metolachlore 400 g/L mesotrione 40 g/L bénoxacor 20 g/L		20	kg
CARAT	flurtamone 250 g/L diflufenican 100 g/L		5	L
CARMINA	diflufenican 25 g/L chlortoluron 400 g/L	R40 R63	5	L
CASPER	dicamba 500 g/kg prosulfuron 50 g/kg		5	kg
CELIO	cloquintocet mexyl 25 g/L clodinafop-propargyl 100 g/L		0	L
CELTIC	pendiméthaline 320 g/L picolinafène 16 g/L		20	L
CENT-7	isoxaben 125 g/L		-	L
CENTIUM 36 CS	clomazone 360 g/L		5	L
Centurion 240 EC	cléthodime 240 g/l	-	5	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
FOSBURI	diflufenican 200 g/L flufénacet 400 g/L		5	L
FOXPRO D+	bifénox 300 g/L sel de potassium 260 g/L ioxynil 92 g/L	R63	5	L
FUSILADE MAX	fluazifop-p-butyl 125 g/L		-	L
GARLON 2000	triclopyr (sel de triéthylamine) 60 g/L fluroxypyr (ester 1-méthylheptyl) 20 g/L		5	L
GOLTIX 70 UD	métamitron 70 %		-	kg
GRATIL	amidosulfuron 75 %		5	kg
Gratil/Adret	amidosulfuron 75 %	-	5	L
GOYAV	mécoprop-P 600 g/L		5	L
HARMONY SX	thifensulfuron-méthyle 750 g/kg		5	kg
HERBAFLEX	béflubutamide 85 g/L isoproturon 500 g/L		20	L
HYDRIS	bromoxynil 262 g/L tembotrione 50 g/L		5	L
Illoxan CE	Diclofop méthyl 378g/l	-	5	L
ISARD	dimethenamid-p 720 g/L		5	L
KALENKO	Mesosulfuron-méthyl 9 g/L Iodosulfuron-méthyl-sodium 7,5 g/L Diflufénicanil 120 g/L		5	L
Kart	fluroxypyr 200g/L Florasulame 1g/L	-	5	L
KERB FLO	propyzamide 400 g/L		5	L
KOLOSS	isoxaflutole 50 g/L thiencarbazone-méthyl 20 g/L		5	L
LAGON	aclonifen 500 g/L isoxaflutole 75 g/L	R63	5	
LAUDIS WG	tembotrione 200 g/kg isoxadifén-éthyl 100 g/L		5	kg
LEGACY DUO	diflufenican 62,5 g/L isoproturon 500 g/L	R40	-	0
LEGURAME PM	carbétamide 70 %		-	kg
LENTAGRAN	Pyridate 450 g/kg		5	0
LEXUS XPE	metsulfuron méthyle 16,7 % flupyr-sulfuron-méthyle 33,3 %		5	kg
LONPAR	Clopyralid 35 g/L 2,4-d (sel d'amine) 150 g/L 2,4-mcpa (sel d'amine) 175 g/L		5	L
LONTREL SG	clopyralid 100 g/L		-	kg
MAMUT	difufénicanil 500 g/l		20	L
Matin EL	Isoproturon 500 g/l	CMR R40	20	L
MENHIR FL	chlolidazone 300 g/L métamitron 280 g/L		5	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
CHALLENGE 600	aclonifen 600 g/L		5	L
CHAMOIS	Bromoxynil phenol 120 g/L Diflufenican 80 g/L loxynil 120 g/L	R48, R63	10	L
CHARDEX/EFFIGO	clopyralid 35 g/L 2,4-mcpa (sel d'amine) 350 g/L		-	L
CHEKKER	iodosulfuron-méthyl-sodium 1,25 % amidosulfuron 12,5 %		5	kg
CHLORTOCIDE EL	chlortoluron 500 g/L	R40 R63	5	L
CHRONO	piclorame 1,12 % pyridate 36 %		-	kg
Claxon	propaquizafop 100 g/L	-	5	L
CLERAVIS	métazachlore 375 g/L imazamox 17,5 g/L quinmérac 100 g/L		5	L
CODIX	pendiméthaline 400 g/l diflufénicanil 40 g/L		20	L
COLZAMID	napropamide 450 g/L		5	L
COLZOR TRIO	diméthachlore 187,5 g/L clomazone 30 g/L napropamide 187,5 g/L		-	L
COMPIL	difufénicanil 500 g/l		20	L
CONQUERANT	dicamba 600 g/kg tritosulfuron 125 g/kg		-	kg
CORUM	bentazone 480 g/L imazamox 22,4 g/L		5	L
CURSUS	rimsulfuron 25 %		5	kg
DAIKO	prosulfocarbe 800 g/L clodinafop 10 g/L cloquintocet mexyl 2,5 g/L		5	L
DECANO	Sulcotrione 300 g/L	R40	5	L
DEFI	prosulfocarbe 800 g/L		5	L
DIODE	sulcotrione 300 g/L	R40	5	L
DUAL GOLD	S-metolachlore 960 g/L		5	L
ELDEN	rimsulfuron 25 %		5	kg
ELITE 4SC	nicosulfuron 40 g/L		20	L
Elumis	nicosulfuron 30 g/L Mésotrione 75g/L	-	5	L
EMBLEM	bromoxynil (ester octanoïque) 20 %	R63	5	kg
EMBLEM FLO	bromoxynil 401,6 g/L	R63	5	kg
EMBUTONE RL	2,4-db 300 g/L		20	kg
EQUIP	foramsulfuron 22,5 g/L isoxadifén-éthyl 22,5 g/L		-	L
FASNET SC	phenmédiophame 160 g/L		5	L
FIGHTER	Bentazone 480 g/L		5	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
MERCANTOR GOLD	s-metolachlore 960 g/L		5	L
MERLIN FLEXX	isoxaflutole 44 g/L cyprosulfamide 44 g/L		20	L
METISS	MCPA 400 g/L		5	L
METRIC	métribuzine 233 g/L clomazone 60 g/L		5	L
MEXTRA	mecoprop-p 290 g/L ioxynil 180 g/L	R63	5	L
MILAGRO	nicosulfuron 40 g/L		-	L
MONITOR	Sulfosulfuron 80 %		5	kg
MONSOON ACTIVE	thiencarbazone-methyl 10 g/L foramsulfuron 30 g/L	H351	20	L
Navratna	Isoproturon 500 g/l	CMR R40	20	L
NEMO	Nicosulfuron 40 g/L		5	L
NIKEYL	Flurtamone 94 g/L Aclonifen 350 g/L		20	L
NIMBUS CS	clomazone 33,3 g/L métaazachlore 250 g/L		5	L
NIRVANA S	Pendiméthaline 250 g/L Imazamox 16,7 g/L			L
NISSHIN	Nicosulfuron 40 g/L		20	L
NOVALL	métaazachlore 400 g/L quinmérac 100 g/L		5	L
OKLAR	flupyr-sulfuron-méthyle 50 %		5	kg
OCTOGON	cloquintocet mexyl 68,3 g/kg Florasulam 22,8 g/kg pyroxsulame 68,3 g/kg		5	kg
OGIVE / CENTURION 240 EC	cléthodime 240 g/l		5	L
PAMPA	Nicosulfuron 40 g/L		20	L
PEAK	prosulfuron 750 g/kg		5	kg
PEAK PLUS	dicamba 500 g/kg prosulfuron 50 g/kg		5	kg
PICOTOP	picolinafène 20 g/L dichlorprop p 600 g/L		5	L
PILOT	quizalofop ethyl p 50 g/L		-	L
PRADO	isoproturon 500 g/L Diflufénicanil 62,5 g/L	R40	20	L
PRIMUS / NIKOS	florasulam 50 g/L		5	kg
PROWL 400/BAROUD SC	pendiméthaline 400 g/l		5	L
QUARTZ GT	diflufenican 62,5 G/L isoproturon 500 G/L	R40	20	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
SARACEN	florasulame 50 g/L		5	L
SAFARI	triflousulfuron-méthyl 50 %	R40	5	kg
SAROUAL	phenmédiphame 200 g/L ethofumesate 190 g/L		5	L
SEPPIC LIN	linuron 16,7 % lenacile 53,3 %	R40	5	kg
SPECTRUM	Dimethenamid-p 720 g/L		5	L
SPELEO	metsulfuron méthyle 16,7 % flupyr-sulfuron-méthyle 33,3 %		5	kg
SPRINGBOK	métazachlore 200 g/L dimethenamid-p 200 g/L		5	L
STARANE 200/TOMIGAN 20	fluroxypyr 200 g/L		5	L
STARTER	florasulam 25 g/L		5	L
STARANE GOLD	Fluroxypyr (ester 1-méthylheptyl) 100 g/L florasulam 1 g/L		5	L
STRATOS ULTRA	cycloxydime 100 g/L		-	L
SUCCESSOR 600	pethoxamide 600 g/L		20	L
TARGA D+	quizalofop ethyl p 120 g/L		-	L
TOISEL	difufénicanil 500 g/l		20	L
TRAMAT F	ethofumesate 500 g/L		5	L
TRAXOS PRATIC	cloquintocet mexyl 6,25 g/L clodinafop-propargyl 25 g/L pinoxaden 25 g/L		5	L
TROOPER	flufénacet 60 g/L pendiméthaline 300 g/L		20	L
TROPOTONE	2,4-mcpb (sel de sodium) 400 g/L		-	L
U46 D	2,4-d 480 g/L		5	L
VALINATE	Chlorsulfuron 1,3 % Linuron 39 %	R40	5	kg
VENZAR	lenacile 80 %		5	kg
ZEPPLIN	chlorigazone 325 g/L quinmérac 100 g/L		-	L
ZEUS	Diclofop méthyl 250 g/l Fenoxapro-p-éthyl 20g/l Méfénpyr-diéthyl 40g/l	-	5	L

FONGICIDES

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT EN (m)	L ou KG
ACANTO	picoxystrobine 250 g/L		5	L
ACROBAT M DG	diméthomorphe 90 g/kg mancozèbe 600 g/kg	R63	50	kg
ADERIO	mancozèbe 66,7 % zoxamide 8,33 %	-	50	kg
ADEXAR	epoxiconazole 62.5 g/L fluxapyroxad 62.5 g/L	R40 R62 R63	5	L
AMISTAR	Asoxystrobine 250g/L	-	5	L
AMISTAR OPTI	difénoconazole 125 g/L azoxystrobine 200 g/L	-	5	L
ARMURE	propiconazole 150 g/L difénoconazole 150 g/L	-	-	L
AVIATOR XPRO	bixafen 75 g/L prothioconazole 150 g/L	R63	5	L
BALLAD	<i>Bacillus pumilus</i>		5	L
BALMORA	tébuconazole 250 g/L	R63	-	L
BANJO EXTRA/SHIRLAN	fluazinam 500 g/L	-	5	L
BANKO 500	chlorothalonil 500 g/L	R40	20	L
BELL	Epoxiconazole 67g/L Boscalid 233 g/L	CMR R40-R62-R63	5	L
BELL STAR	boscalid (510) 140 g/L epoxiconazole 50 g/L	R63	5	L
CAPALO	fenpropimorphe 200 g/L epoxiconazole 62,5 g/L metrafenone 75 g/L	-	20	L
CARAMBA STAR	metconazole 90 g/L	R63	5	L
CEANDO	Epoxiconazole 83 g/L Metrafenone 100 g/L		20	L
CELEST REV NET	Fludioxonil 25g/l	-		L
CERALL	Spore actives de <i>pseudomonas chlororaphis</i> 204g/l	-		L
CERIAX / VOXAN	fluxapyroxad 41,6 g/L epoxiconazole 41,6 g/L pyraclostrobine 66,6 g/L	H351 - CMR	20	L
CHEROKEE	propiconazole 62.5 g/L cyproconazole 50 g/L chlorothalonil 375 g/L	-	5	L
COMET 200	pyraclostrobine 200 g/L	-	20	L
CONTANS WG	<i>coniothyrium minitans</i> 100 g/kg	-	-	kg
CYMBAL 45	cymoxanil 450 g/kg	-	5	L
DITHANE NEOTEC	mancozèbe 75 %	-	50	kg
DORIMAT	chlorothalonil 500 g/L	-	-	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT EN (m)	L ou KG
EPERON Pépité	mancozèbe 64 % mefenoxam 4 %	R63	50	kg
EFILOR	Boscalid 133 g/L metconazole 60 g/L	R63	5	L
FANDANGO S	prothioconazole 100 g/L fluxastrobine 50 g/L	R63	20	L
FILAN SC	boscalid (510) 200 g/L dimoxystrobine 200 g/L	R40 R63	5	L
FLEXITY	metrafenone 25.21 %	-	5	L
FONGIL FL /FUNGISTOP FL	chlorothalonil 500 g/L	-	-	L
FORTRESS	quinoxifène 500 g/L	-	5	L
GARDIAN	fenpropidine 750 g/L		-	L
Horizon ew/Balmora	Tébuconazole 250g/L	CMR R63	5	L
IBEX	epoxiconazole 50 g/L pyraclostrobine 133 g/L	R40 R63	5	L
IMPACT 125 FL	flutriafol 125 g/L	-	5	L
INFINITO	propamocarbe HCL 625 g/L fluopicolide 62,5 g/L	-	5	L
INPUT	spiroxamine 300 g/L prothioconazole 160 g/L	R63	5	L
JOAO	prothioconazole 250 g/L	R63	5	L
Kestel	Prothioconazole 160g/L Tébuconazole 80g/L	CMR R63	5	L
LIBRAX	fluxapyroxad 62,5 g/L metconazole 45 g/L	CMR H351	5	L
MADISON	trifloxystrobine 88 g/L prothioconazole 175 g/L		5	L
MAGNELLO	difénoconazole 100 g/L tébuconazole 250 g/L	R63	5	L
Maori	pyriméthanol 150 g/L chlorothalonil 375 g/L	CMR R40	5	L
MENARA	propiconazole 250 g/L cyproconazole 160 g/L	-	5	L
MICENE PRO	mancozèbe 650 g/kg benalaxyl-M 40 g/kg	R63	20	kg
MIRAGE 450	prochloraze 450 g/L			L
MONNAIE	fenpropimorphe 250 g/L epoxiconazole 84 g/L	R40 R63	5	L
OPERA	epoxiconazole 50 g/L pyraclostrobine 133 g/L	R40	5	L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT EN (m)	L ou KG
OPUS NEW	<i>epoxiconazole 83 g/L</i>	R40 R62 R63	5	L
OSIRIS WIN	<i>metconazole 27,5 g/L</i> <i>epoxiconazole 37,5 g/L</i>	R40	-	L
PEGASO M	<i>mancozèbe 600 g/kg</i> <i>vallfenalate 60 g/kg</i>	R63	50	kg
PIANO	<i>Tébuconazole 125 g/L</i> <i>Prothioconazole 125 g/L</i>	R63	5	L
PICTOR PRO	<i>boscalid 50 %</i>		-	kg
Player	<i>fenpropimorphe 250 g/L</i> <i>epoxiconazole 84 g/L</i>	CMR R40-R62-R63	20	L
PLEBISCIT M DISPERS	<i>benthiavalicarbe 17,5 g/KG</i> <i>mancozèbe 700 g/KG</i>	R40 R63	5	kg
PRIORI XTRA	<i>cyproconazole 80 g/L</i> <i>azoxystrobine 200 g/L</i>	R63	5	L
PROPULSE	<i>prothioconazole 125 g/L</i> <i>fluopyram 125 g/L</i>	R40 R63	5	L
PROSARO	<i>prothioconazole 125 g/L</i> <i>tébuconazole 125 g/L</i>	R63	5	L
PROXANIL	<i>cymoxanil 50 g/L</i> <i>propamocarbe HCL 400 g/L</i>	-	5	L
PYROS EW	<i>prochloraze 450 g/L</i>	-	5	L
Rancano 15 ME	<i>ipconazole 15 g/l</i>	-		L
RANMAN TOP	<i>cyazofamid 160 g/L</i>	-	5	L
Redigo/misol	<i>Prothioconazole 100 g/l</i>	CMR R63		L
REVUS	<i>mandipropamide 250 g/L</i>	-	5	L
RUBRIC	<i>époixiconazole 125 g/l</i>	R40, R63	20	L
SKYWAY XPRO	<i>bixafen 75 g/L</i> <i>prothioconazole 100 g/L</i> <i>tébuconazole 100 g/L</i>	-	5	L
SPYRALE	<i>difénoconazole 100 g/L</i> <i>fenpropidine 375 g/L</i>	-	-	L
SUNORG PRO	<i>metconazole 90 g/L</i>	R63	-	L
TIMBAL EW	<i>tétraconazole 125 g/L</i>	-	5	L
UNIX MAX	<i>cyprodinyl 300 g/L</i>	-	5	L
Vibrance bold	<i>Sedaxane 50 g/l</i> <i>Fludioxonil 25 g/l</i> <i>Difénoconazole 25g/l</i>	-		L

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT EN (m)	L ou KG
Vitavax 200f/Vitavax rouge	<i>Thirame 198g/l</i> <i>Carboxine 198 g/l</i>	CMR R68		L
VIVERDA	<i>epoxiconazole 50 g/L</i> <i>pyraclostrobine 60 G/L</i> <i>boscalid 140 g/L</i>	-	5	L
WAKIL XL	<i>metalaxyl-M 175 g/kg</i> <i>cymoxanil 100 g/kg</i> <i>fludioxonil 50 g/kg</i>	-		kg
WALABI	<i>pyriméthanol 150 g/L</i> <i>chlorothalonil 375 g/L</i>	-	5	L

REPULSIFS

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	KG OU L
GUSTAFSON 42S / ROYALFLO ORANGE	<i>Thirame 480 g/L</i>	R48	-	L
KORIT 420 FS	<i>Zirame 420 g/L</i>	R48		

REGULATEURS

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L/K G
ARVEST	<i>chlorméquat 300 g/L</i> <i>ethéphon 150 g/L</i>	-	5	L
C3SUN	<i>chlorméquat 460 g/L</i>	-	-	L
C5SUN	<i>chlorméquat 460 g/L</i>	-	-	L
CARAMBA STAR	<i>metconazole 90 g/L</i>	R63	5	L
CARAMBA STAR	Metconazole 90 g/l	CMR	5	L
CARYX	<i>mepiquat-chlorure 210 g/L</i> <i>metconazole 30 g/L</i>	-	5	L
CYCOCEL C5	<i>chlorméquat 460 g/L</i>	-	-	L
Cycocel CL 2000	Imazoquine 0,8 g/l Chlorméquat chlorure 368 g/l	-	5	L
CYTER	<i>chlorméquat 345 g/L</i> <i>mepiquat-chlorure 115 g/L</i>	-	-	L
ETHEVERSE	<i>ethéphon 480 g/L</i>	-	5	L
Horizon EW	Tébuconazole 250g/l	CMR	5	L
MEDAX TOP	<i>prohexadione 50 g/L</i> <i>mepiquat-chlorure 300 g/L</i>	-	-	L
MODDUS	<i>trinéxapac-éthyl 250 g/L</i>	-	5	L
MONDIUM	<i>chlorméquat 368 g/L</i> <i>imazaquine 0,8 g/L</i>	-	-	L
Ranfor	Ethéphon 150g/l Chlorméquat chlorure 300 g/l	-	5	L
TERPAL	<i>ethéphon 155 g/L</i> <i>mepiquat-chlorure 305 g/L</i>	-	-	L
TOPREX	<i>difénoconazole 250 g/L</i> <i>paclobutrazol 125 g/L</i>	-	5	L

INSECTICIDES et MOLLUSCICIDES

NOM	MATIÈRES ACTIVES	PHRASES DE MÉLANGES	ZNT (m)	L ou KG
Attack	Téfluthrine 200 g/l	-		L
BAYTHROID	cyfluthrine 50 g/L	-	-	L
BELEM 0,8 MG	cyperméthrine 8 g/kg	-	-	kg
CYTRINE L	cyperméthrine 100 g/L	-	5	L
CYTRINE MAX	cyperméthrine 500 g/L	-	20	L
DASKOR 440	cyperméthrine 40 g/L chlorpyrifos-méthyl 400 g/L	-	20	L
DECIS EXPERT	deltaméthrine 10,5 %	-	20	L
DECIS PROTECH	deltaméthrine 15 g/L	-	20	L
FERIAL	imidaclopride 350 g/L	-	5	L
FORCE 1,5 G	téfluthrine 15 g/kg	-		kg
FORCE 20 CS	téfluthrine 200 g/kg	-		kg
FURY GEO	zetacyperméthrine 8 g/kg	-	20	kg
GEOTION XL	chlorpyrifos-éthyl 500 g/L cyperméthrine 50 g/L	-	20	L
KARATE K	pyrimicarbe 100 g/L lambda cyhalothrine 5 g/L	-	5	L
KARATE XPRESS	lambda cyhalothrine 5 %	-	-	kg
KARATE ZEON	lambda cyhalothrine 100 g/L	-	-	L
MAGEOS MD	alphaméthrine 15 %	-	5	L
MAVRIK FLO	tau-fluvalinate 240 g/L	-	-	L
METAREX RG	métaldéhyde 5 %	-	-	kg
METAREX INO	métaldéhyde 4%		5	kg
NEXIDE	gamma-cyhalothrine 60 g/L	-	20	0
PIRIMOR G	pyrimicarbe 50 %	-	5	kg
PLENUM 50 WG	pymétrozine 50 %	R40	5	kg
POOL	lambda cyhalothrine 5 %	-	-	kg
PRELUDE 20 FS	prochloraze 200 g/L	-	-	L
PREMIS 25 FS	triticonazole 25 g/L	-	5	L
PROTEUS	thiaclopride 100 g/L deltaméthrine 10 g/L	-	5	L
pyrinex ME	chlorpyrifos-éthyl 250 g/L	-	20 à 100	L
PYRISTAR	chlorpyrifos-éthyl 250 g/L	-	-	L
Signal	Cyperméthrine 300 g/l	-		L
SONIDO	Thiaclopride 400 g/L	R40		L

**Siège Social
Maison de l'Agriculture**

Avenue de Paris
50009 Saint-Lô cedex
Tél. 02.33.06.48.48
Fax. 02.33.06.49.99
accueil@manche.chambagri.fr

Equipe Cotentin

ZA d'Armanville – BP 106
50700 VALOGNES Cedex
Tél. 02.33.95.46.00
Fax. 02.33.95.46.09
cotentin@manche.chambagri.fr

Equipe Bocage

9, rue de l'Ecluse Chette – BP 404
50204 COUTANCES Cedex
Tél. 02.33.19.02.60
Fax. 02.33.19.02.69
bocage@manche.chambagri.fr

Avenue de Paris
50009 SAINT-LÔ Cedex
Tél. 02.33.06.46.46
Fax. 02.33.06.49.53
bocage@manche.chambagri.fr

Equipe Baie

1, rue Enjournbault
Pôle d'activité Patton
St-Senier-sous-Avranches
50307 AVRANCHES Cedex
Tél. 02.33.79.41.70
Fax. 02.33.79.41.79
baie@manche.chambagri.fr

4, Place du Château
50140 MORTAIN Cedex
Tél. 02.33.91.21.00
Fax. 02.33.91.21.09
baie@manche.chambagri.fr

VOS CONTACTS EN CULTURES

Votre conseiller de secteur

Baie

Philippe GROULT

02.33.91.21.01

pgroult@manche.chambagri.fr

Bocage

Aurélien VERGIN

02.33.19.02.63

avergin@manche.chambagri.fr

Cotentin

Fabien OLIVIER

02.33.95.46.05

folivier@manche.chambagri.fr

Votre conseiller spécialisé

Céréales et Oléoprotéagineux - Amendements

Gabriele FORTINO

02.33.06.47.51

gfortino@manche.chambagri.fr

Mais-Fertilisation

Nathalie DILLY

02.33.06.45.04

ndilly@manche.chambagri.fr

Prairies

Anastasie FESNEAU

02.33.06.49.24

afesneau@manche.chambagri.fr

Agriculture Biologique

Caroline MILLEVILLE

02.33.06.46.72

cmilleville@manche.chambagri.fr

Toutes reproductions, copies, publications, totales ou partielles, du contenu de ce document sous quelle que forme que ce soit, sont interdites.