

## STRATEGIE AGRONOMIQUE

### .....des éléments pour vos commandes de produits

Note rédigée sur la base des références ARVALIS-UNIP parues dans le document QUOI de NEUF, Nov.2011.

## VARIETES de POIS de PRINTEMPS

### ✓ Caractéristiques des variétés (source ARVALIS-UNIP)

Les valeurs sûres pour les semis 2012 (classement par ordre alphabétique)	
<b>AUDIT</b>	Rendement proche de LUMINA. Très haute à fin floraison. Produit beaucoup de végétation. Risque de verse dans les sols à fort potentiel. Pas sensible à la chlorose ferrique. PMG : 265 g.
<b>GENIAL</b>	Rendement entre LUMINA et KAYANNE. Bonne tenue de tige. Hauteur à récolte : 54 cm. PMG : 255 g.
<b>GREGOR</b>	Rendement proche de LUMINA. Bonne tenue de tige. PMG : 295 g. Pas sensible à la chlorose ferrique.
<b>JETSET</b>	Rendement légèrement inférieur à LUMINA. Intéressante par sa tenue de tige. Hauteur à récolte : 61 cm. PMG moyen : 245 g. Assez sensible à la chlorose ferrique.
<b>KAYANNE</b>	Elle reste la plus productive. Bonne tenue de tige. Hauteur à récolte : 50 cm PMG moyen : 255 g. Peu sensible à la chlorose ferrique. Assez précoce à début floraison et à maturité.

Les valeurs sûres pour les semis 2012	
<b>LUMINA</b>	Reste une référence même si elle passe aujourd'hui derrière KAYANNE. Hauteur à récolte : 31 cm. PMG moyen : 255 g. A positionner dans le centre et nord 77.
<b>ONYX</b>	Rendement toujours du niveau de LUMINA. Bonne tenue de tige. Hauteur à récolte 53 cm PMG : 260 g Pas sensible à la chlorose ferrique.
<b>STARTER</b>	Toujours dans le groupe des plus performantes. Petit PMG : 230 g. Très sensible à la chlorose ferrique donc à éviter sur sols calcaires.
<b>TONGA</b>	Rendement légèrement inférieur à LUMINA. Bonne tenue de tige. Hauteur à récolte : 40 cm. Petit PMG : 235 g. Peu sensible à la chlorose ferrique.

*Les données PMG et hauteur sont celles de 2011,  
issues des observations ARVALIS*

### ✓ Notre choix variétés

Le choix de la variété doit prendre en compte le rendement, la hauteur à la récolte (lié à la facilité de récolte) et le PMG qui influence fortement le coût de la semence. En cas d'achat de semences, profitez-en pour renouveler la génétique :

KAYANNE	LUMINA	GENIAL	STARTER
---------	--------	--------	---------

## POIS de PRINTEMPS et POIS d'HIVER

L'ensemble des produits cités dans ce document est utilisable sur pois de printemps et pois d'hiver. Les produits non autorisés sur pois d'hiver sont précisés.

### ✓ Traitement de semences

⇒ Protection mildiou à privilégier

Le traitement de semences vise principalement à se protéger contre le mildiou et l'anthracnose. On observe de plus en plus régulièrement de mildiou alors qu'il y a très peu d'efficacité des protections foliaires.

- WAKIL XL 0,2 kg/q de semence : mildiou, anthracnose et fontes des semis (environ 60 €/kg de produit).
- TRIVAX, VITAVAX 200FF, SEMEVAX... à 0,25 l/q (15 à 17 €/l) : pas efficace sur mildiou.

### ⇒ **Traitement de semences insecticide : homologation du CRUISER FS**

CRUISER FS (thiaméthoxam, 350g/l) pour la lutte contre thrips et sitones sur pois de printemps. L'effet sur pucerons verts reste limité à des attaques précoces avant floraison. Pas utile sur pois d'hiver dans la région.

**Dose** : 0,15 l/q de semences (PMG compris entre 190 et 280 g) ou 0,034 l pour 100 000 graines. Ne pas dépasser 121 g/ha. Attention à l'utilisation sur des densités élevées comme en sol de craie.

**Coût** : 48 €/ha pour 80 gr/m<sup>2</sup>.

**Conditions d'emploi** :

- Pour protéger les oiseaux et mammifères sauvages, les semences traitées doivent être enfouies (SPE5).
- Ne pas introduire de plantes pouvant devenir attractives pour les abeilles en cas d'interruption prématurée de la culture (SPE8).
- Pour protéger les organismes du pois, ne pas appliquer de produit contenant du thiaméthoxam (ou de la clothianidine) sur la culture suivante à l'automne de la même année (SPE1). Ce qui interdit de faire du colza CRUISER derrière un pois CRUISER.

### ✓ **Les herbicides : peu de changement**

#### ⇒ **Quelle stratégie ?**

Un programme avec un traitement en post-semis/pré-levée relayé éventuellement par un traitement complémentaire de rattrapage en post-levée reste la solution la plus sécuritaire mais aussi la plus coûteuse.

➤ Une stratégie de désherbage tout en post-levée est à réserver aux parcelles peu sales, et sur les pois d'hiver.

#### ⇒ **Les herbicides de pré-levée**

**Utilisation produit seul.**

L'ensemble de ces produits est efficace sur chénopodes.

Produits	Matière active	Dose l/ha	Efficacité			Observations	Coût €/ha / IFT
			Bonne	Moyenne	Insuffisante		
CHALLENGE 600	Aclonifen 600 g/l	3,5 à 4,5	Chénopode Crucifères Gaillet Matricaire Stellaire Véronique de perse	Pensée Renouées Véroniques à fle de lierre	Arroche Ethuse Fumeterre Morelle	A positionner au plus près du stade crosse pour augmenter la persistance d'action.	65 à 85 €  0,77 à 1
PROWL 400 BAROUD SC <b>Non homologué sur pois d'hiver</b>	Pendiméthaline 400g/l	1,5	Chénopode Stellaire	Arroche Crucifères Fumeterre Matricaire Morelle Pensée Renouées Véroniques	Ethuse Gaillet	A positionner au plus près du stade crosse pour augmenter la persistance d'action. A préférer en association avec du CHALLENGE.	20 €  0,5
NIRVANA S	Imazamox 16,7 g/l + Pendiméthaline 250 g/l	3,5 à 4,5	Chénopodes Matricaires Renouées Véroniques Stellaire Crucifères (sanve Repousses de colza)	Arroche Ethuse Gaillet Mercuriale Morelle Pensées		Sélectivité comparable au CHALLENGE. Présente une persistance d'action sur la morelle. <b>Autorisé en post-levée à 2 l, mais à éviter car assez agressif.</b> 1 seule application tous les 2 ans. EVITER colza et moutarde en culture suivante.	56 à 75 €  0,77 à 1

Il est nécessaire de bien connaître la flore de la parcelle pour choisir le produit le plus adapté. C'est l'adventice la plus difficile à détruire qui déterminera le choix d'une stratégie. Pour une bonne sélectivité, les semences doivent être bien recouvertes et le sol rappuyé.

#### **Associations possibles en prélevée :**

Produits	Flore	Coût €/ha / IFT
CHALLENGE 600 1,5 l + NIRVANA S 2 l	Matricaire, renouées, gaillet, stellaire, véroniques, crucifères, chénopodes	61 / 0,77
CHALLENGE 600 2,5 l + PROWL 400 1,5 l	Matricaire, gaillet, chénopode, crucifères stellaire, véronique de perse <b>Non homologué sur pois d'hiver</b>	67 / 1,05

### ⇒ Les herbicides de post-levée pour un programme de rattrapage

En pois de printemps, ce rattrapage de post-levée se justifie surtout sur les traitements de pré-levée incomplets, ou appliqués à dose réduite (ex : PROWL à 1,5 l/ha), ou sur les parcelles peu sales pas traitées en pré-levée. Intervenir aux stades 2-3 feuilles des adventices et avant que les pois ne recouvrent le sol.

En pois d'hiver, l'intervention de post-levée est à préférer.

Les programmes en post-levée sont aussi les moins coûteux et les plus faibles en IFT (0,25 à 0,38).

Mélanges	Flore
<b>BASAGRAN SG<sup>(1)</sup> 0,3 kg/ha + PROWL 400<sup>(2)</sup> 0,5 l/ha</b> ou 2 passages à 8-10 jours d'intervalle pour gérer les levées échelonnées, en réduisant ces doses par 2 <b>Non homologué sur pois d'hiver</b>	<b>Bonne efficacité sur</b> Renouée des oiseaux, Renouée liseron (2 à 3 feuilles maxi) Matricaire, Crucifères, Chénopodes <b>Insuffisant sur</b> Gaillet
<b>BASAGRAN SG 0,3 kg/ha + CHALLENGE 600<sup>(3)</sup> 0,5 l/ha</b> ou 2 passages à 8-10 jours d'intervalle, en réduisant ces doses par 2	<b>Bonne efficacité sur</b> Gaillet (de 1 à 3 verticilles), Matricaires, Crucifères, Chénopodes <b>Moyen sur</b> Renouées liseron <b>Insuffisant sur</b> Renouées des oiseaux
<b>BASAGRAN SG 0,15 kg/ha</b> <b>+ CHALLENGE 600 0,25 l/ha + PROWL 400 0,25 l/ha</b> 1 ou 2 passages à 8-10 jours d'intervalle <b>Non homologué sur pois d'hiver</b>	<b>Bonne efficacité sur</b> Renouée liseron, Renouée des oiseaux Gaillet (de 1 à 3 verticilles) Matricaire, Crucifères, Chénopodes

Recommandations pour ces mélanges en post-levée :

A noter que la firme Bayer CropScience ne préconise pas l'utilisation de CHALLENGE 600 dans ces conditions. Ces mélanges restent donc sous la responsabilité des utilisateurs.

Eviter le mélange TRIPLE en sols de craie très superficiels ou de sables pour des raisons de sélectivité

Eviter ces associations derrière un traitement de pré-levée à pleine dose, à base de CHALLENGE, RACER ME, NIKEYL ou CLINE, NIRVANA S.

	ZNT	DAR
(1) BASAGRAN SG ou ADAGIO	5 m	42 j
(2) PROWL 400 ou BAROUD SC	20 m	63 j
(3) CHALLENGE 600	20 m	90 j

### ⇒ Les antigraminées spécifiques

L'application d'un produit de pré-levée sur pois de printemps permet généralement de contrôler de façon satisfaisante les populations de vulpins et de pâturins.

Par contre, un antigraminé foliaire est nécessaire dans les parcelles où folle avoine, ray-grass et repousses de céréales sont présentes.

dose/ha	Si vulpins et/ou repousses de céréales et/ou folle avoine et/ou ray-grass				Si graminées vivaces
	Stade de la graminée annuelle à détruire				
Produits	Moins de 3 feuilles	Tallage	Montaison	Coût (€/ha) / IFT	
TARGA D+ + huile <sup>(1)</sup>	0,2 à 0,3 l	0,4 l	0,5 l	32 à 39 / 0,16 à 0,33	1,25 l (sans huile)
FUSILADE MAX	0,6 à 1 l	1 à 1,2 l	1,2 l	17 à 35 / 0,4 à 0,8	3 l
STRATOS ULTRA + DASH 1 l	0,8 à 1 l	1,5 l	2 l	32 à 41 / 0,4 à 1	4 l (sans huile)
OGIVE <sup>(2)</sup> + huile <sup>(1)</sup> <b>Non homologué sur pois d'hiver</b>	0,3 l	0,3 à 0,4 l	0,4 l	22 à 29 / 0,4 à 0,53	
PILOT	0,5 à 0,7 l	0,7 à 1 l	1 l	30 à 35 / 0,4 à 0,8	3 l
LEGURAME PM	3 kg	3 kg	----	55 / 1	
<i>Seulement en cas de présence de graminées résistantes aux fops et dymes</i>					

<sup>(1)</sup> huile : 1 l/ha d'huile minérale ou végétale estérifiée

<sup>(2)</sup> OGIVE ou CENTURION 240 EC est efficace sur pâturin annuel à 0,5 l + 1 l huile : privilégier les huiles végétales.

Dans la fourchette de doses, préférer la plus élevée en cas de dominante ray-grass.

### ⇒ Lutte contre les chardons : homologation du TROPOTONE

Produit à base de 2-4 mcpb, homologué à 4 l sur pois de printemps et d'hiver. ZNT 5 m, DAR 60 j.

A partir du stade 2 feuilles du pois et avant l'apparition des boutons floraux pour réduire les risques de phytotoxicité. Dose conseillée 2,5 à 3,5 l/ha.

L'utilisation vise spécifiquement **les chardons en localisé**. Une efficacité est observée sur chénopodes et mercuriales.

## ✓ Les fongicides

L'Anthracnose est toujours la principale maladie à viser :

- Sur pois de printemps, la double application de dose moyenne de chlorothalonil (750 à 1000 g/ha) en commençant au stade début floraison reste la stratégie la plus rentable.
- Sur pois d'hiver, la protection peut démarrer plus tôt en fonction de l'apparition des symptômes d'anthracnose.

En cas de Botrytis : compléter le chlorothalonil 500 g avec AMISTAR 0,25 l (DAR 35 j) pour un risque faible, pour un risque plus important, utiliser MAORI-WALABI à 1,5 l.

Si présence de Rouille, souvent le cas dans les sols calcaires : le 2<sup>ème</sup> ou 3<sup>ème</sup> traitement peut être réalisé avec HORIZON EW 0,6 l/ha ou CARAMBA STAR 0,6 l/ha. Mais attention au DAR de 28 jours pour les applications tardives.

OPERA (époxyconazole + pyraclostrobine) est homologué à 0,75 l/ha sur pois, féveroles et lupin. 51 €/l. 2 applications maxi/an. Délai entre les applications : 21 jours. Ce produit peut être intéressant en cas de pression rouille et oïdium. DAR de 35 jours donc attention aux utilisations tardives. Interdit en mélange avec une pyréthrianoïde en période de floraison et de production d'exsudats.



BANKO 500	La ZNT passe à 20 m.
Retrait du BRAVO 500	Echéance d'utilisation : 31 janvier 2012
MAORI-WALABI	La ZNT est diminuée à 5 m sur pois. Le nombre d'application est limité à 2/an.

## ✓ Les insecticides

Dans un contexte où les phénomènes de résistance vis-à-vis des insecticides sont de plus en plus pressants, il convient de bien respecter les seuils de déclenchement des traitements.

**Proposition de produits en fonction du ravageur (dose en l ou kg/ha)**

Type de produits	Exemples de produits	THRIPS*-SITONES*	PUCERONS VERTS	TORDEUSES
Pyréthrianoïde seule	KARATE ZEON	0,0625	0,625	0,0625
	KARATE XPRESS	0,125	0,125	0,125
	DUCAT=CAJUN	0,3		0,3
	DECIS PROTECH	0,42	0,42	0,83
	BAYTHROID	0,3	0,25	0,3
	FURY 10 EW	0,15		0,18
	MAGEOS MD	0,08	0,08	0,08
pyréthrianoïde associée	KARATE K		1 à 1,25	1 à 1,25
	Coût €/ha	6 à 8	12 à 17	6 à 17

\* Intervention inutile sur Pois d'Hiver

## FEVEROLE de PRINTEMPS

Le marché de la féverole est orienté sur l'Egypte dans un débouché alimentation humaine, dont la France est le premier fournisseur grâce à ses efforts sur la qualité des grains en particulier sur la lutte contre la bruche.

## ✓ Variétés

**A privilégier**

<b>ESPRESSO</b> Fleurs colorées	Reste une valeur sûre au niveau national. La plus productive sur plusieurs années et régulière. Assez haute mais pas sensible à la verse. PMG : 485 g en 2011, 510 g les dernières années.
<b>PYRAMID</b> Fleurs colorées	Productivité du niveau d'ESPRESSO. Peu sensible à la verse. Assez précoce à début floraison. PMG de 525 g en 2011, 540 g les autres années.

**Devient dépassée**

<b>MAYA</b> Fleurs colorées	Productivité en retrait face à ESPRESSO. Devient dépassée. Résistante à la verse. PMG : 490 g en 2011, 555 g les dernières années. À réserver en sols profonds car cette variété à gros grains peut avoir des difficultés à se remplir correctement en cas de stress hydrique en juillet, provoquant des grains ridés.
--------------------------------	--

## ✓ Les herbicides

### ⇒ Traitement de prélevée systématique

Le désherbage de pré-levée est indispensable en évitant de trop réduire les doses dans un souci d'efficacité. Les produits utilisables sont CHALLENGE 600, CENTIUM 36 CS, NIRVANA S, PROWL 400.

Pour les caractéristiques de ces produits se reporter aux « Herbicides pré-levée sur Pois de Printemps » ci-dessus.

### ⇒ Quel mélange pour quelle flore ?

Les associations à base de CHALLENGE apportent toujours un plus par rapport au CHALLENGE seul.

Produits	Flore	Coût €/ha / IFT
CHALLENGE 600 2 l + NIRVANA S 2 l	Chénopodes, capselles, crucifères, matricaire, renouée des oiseaux, stellaire, véroniques	61 0,88
CHALLENGE 600 2 l + NIRVANA S 2 l + CENTIUM 36 CS 0,15 l (1)	Un plus sur gaillet, mercuriale, renouée persicaire	97 1,48
CHALLENGE 600 2,5 l + PROWL 400 1,5 l	Matricaire, gaillet, chénopode, crucifères (sauf repousses colza), stellaire, véronique de perse	67 1,05

(1) Ne pas dépasser 0,15 l de CENTIUM 36 CS pour des raisons de sélectivité et privilégier une application la plus proche du semis. Si l'application herbicides de prélevée tarde en raison des conditions climatiques, ne pas appliquer le CENTIUM 36 CS.

### ⇒ PROWL 400/BAROUD SC homologués en post-levée

Si un rattrapage s'avère nécessaire en cas d'échec du prélevée ou du désherbage mécanique, la pendiméthaline peut-être une solution dans les situations à pâturins, pensées, coquelicots, capselles et dans une moindre mesure véroniques et renouées.

Ne pas dépasser 1 l/ha pour éviter tout problème de phytotoxicité. L'intervention est à privilégier sur sol frais et adventices jeunes, vers le stade 2-3 feuilles de la féverole.

### ⇒ Les antigraminées spécifiques :

Voir conseils sur pois de printemps sauf FUSILADE MAX, non autorisé sur Féverole de printemps.

## ✓ Traitement de semences : la protection mildiou reste nécessaire

Seul deux types de traitement de base sont homologués sur féverole et disponibles en traitement à la ferme :

- WAKIL XL à 0,1 kg/q qui est le plus efficace (environ 60 €/kg), pour limiter le risque mildiou, de plus en plus observés sur féveroles. Ne faites pas l'impasse car le champignon se conserve une dizaine d'année dans le sol et d'autant plus si vous utilisez votre semence qui est forcément contaminée si la maladie s'est extériorisée.

- TRIVAX à 0,25 l/q (15 à 17 €/l).

## ✓ Les fongicides

Les maladies principales à viser dans le département sont la rouille (la plus préjudiciable) et l'anthracnose.

début floraison	début floraison + 15 à 20 jours	Coût €/ha / IFT
<b>Si présence de symptômes d'anthracnose et/ou de botrytis :</b> BANKO 500 <sup>(1)</sup> 1,5 à 2 l	<b>Si apparition des premières pustules de rouille :</b> HORIZON EW <sup>(2)</sup> (0,6 l) ou CARAMBA STAR (0,6 l) ou AMISTAR (0,5 l) ou OPERA (0,75 l) <b>Présence d'anthracnose sans pustules de rouilles :</b> BANKO 500 <sup>(1)</sup> 1,5 à 2 l	15 à 45 / 1,38 à 2

(1) BANKO 500 limité à 2 applications/an et DAR 30 jours, ZNT 20 m.

(2) Délai Avant Récolte : HORIZON EW : 42 j    CARAMBA STAR : 28 j    OPERA : 35 j

## ✓ Régulateur

MODDUS (trinéxapac-ethyl 250 g/l) est le seul régulateur de croissance homologué sur féverole. DAR : 60 jours.

Utilisation : soit 0,5 l/ha en une seule application au début floraison (IFT : 1)

soit en 2 applications : 0,25 l/ha début floraison puis une 2<sup>ème</sup> application 15 jours après à 0,25 l/ha si les conditions météo sont favorables à une croissance importante. (IFT : 0,5 à 1)

Le choix de variétés moins sensibles à la verse (ESPRESSO, MAYA) et le suivi des densités de semis conseillées doivent permettre de s'abstenir de régulateur.

## ✓ Les insecticides

Proposition de produits en fonction du ravageur (dose en l ou kg/ha)

Type de produits	Exemples de produits	SITONES	PUCERONS NOIRS de la FEVE	BRUCHES
pyréthriinoïde seule	KARATE ZEON	0,0625	0,0625	0,0625
	KARATE XPRESS, POOL	0,125	0,125	0,125
	DUCAT	0,3		0,3
pyrèthre associée	KARATE K (1)		1,25	
pyrimicarbe	PIRIMOR G (2)		0,5 à 0,75	
	Coût €/ha	6 à 8	6 à 16	6 à 19

(1) 1 seule application maxi

(2) 2 applications maxi

Le PIRIMOR G (classé T) est plus efficace que le KARATE K sur pucerons noirs mais aussi plus coûteux. En cas d'utilisation du PIRIMOR G, on pourra attendre une présence plus importante de manchons (plus de 20% des tiges) avant d'intervenir.

Sur bruches, le KARATE XPRESS présente une persistance d'action plus longue que le KARATE Zéon.

### Mention abeille :

Même si un produit dispose de la mention abeille, le traitement doit être réalisé en dehors de la présence d'abeilles. Il est donc obligatoire de traiter lorsque les abeilles ne butinent pas dans la culture, c'est-à-dire tôt le matin ou tard le soir.

Ceci limite l'efficacité par contact direct des insecticides sur bruches dont l'activité maximale est en pleine journée.

## INFORMATIONS REGLEMENTAIRES


### HOMOLOGATIONS FONGICIDES BLE

Nos propositions de programmes Fongicides édités dans Info.pl@ine n° 393 du 23 novembre présentaient des fongicides sous numéros, en attente d'homologations. Certaines homologations viennent d'être accordées.

Produits	Cultures	Dose préconisée (et dose homologuée)	Nombre, stades d'application	DAR, ZNT, DRE*	Prix indicatif
<b>AVIATOR XPRO (F 128 BCS)</b> Bayer CropScience Bixafen 75 g/l + Prothioconazole 150 g/l	Blés, Orges, Triticale, Seigle, Avoine	Conseillé dans nos programmes à 0,625 l sur blé et à 0,5 l sur orge d'hiver.  (DH : 1,25 l sur Blé, 1 l sur orge)	2 applications maxi  Stade 1 noeud à épiaison-floraison	35 j 5 m 24 h R63, Xn	70,4 €l
<b>CHEROKEE (M 4780)</b> Syngenta Agro SAS Chlorothalonil 375 g/l + Propiconazole 62,5 g/l + Cyproconazole 50 g/l	Blés, Orges, Triticale, Seigle	Conseillé dans nos programmes sur blé à 1,2 l  (DH* : 2 l sur Blé, 1 l sur orge)	2 applications maxi avec 1,33 l maxi à la 1 <sup>ère</sup> application et 2 l à la 2 <sup>ème</sup>  Stade 1 noeud à floraison	49 j (blé, seigle) 42 j (orge, triticale) 50 m 48 h R40, Xn	21 €l

\* DH = dose homologuée, DAR = délai avant récolte, ZNT = zone non traité, DRE = délai de rentrée

A noter que ces nouveaux produits permettent de réduire les IFT mais avec un coût plus élevé par rapport aux mélanges extemporanés.



Rédacteurs : les conseillers du pôle Agronomie-Environnement  
Chambre Agriculture de Seine-et-Marne, 418 rue Aristide Briand 77350 Le Mée/Seine,  
e-mail : agronomie.environnement@seine-et-marne.chambagri.fr – Tél. : 01.64.79.30.84 - Fax : 01.64.37.17.08  
avec le concours financier du Conseil Régional d'Ile de France, du Conseil Général 77 et du CASDAR.

**Toute rediffusion et reproduction interdites**

