

Pois d'hiver

Des variétés performantes

Enduro et Isard sont des valeurs sûres. James est une nouveauté qui semble prometteuse. On dispose donc de variétés performantes pour développer la culture de pois d'hiver, tout particulièrement dans le Centre - Bassin Parisien et dans les sols de cranettes en Picardie, secteurs où cette culture est en moyenne plus productive que le pois de printemps.

Le progrès variétal est net en pois d'hiver. La variété Isard, inscrite en 2005, procure un gain de rendement de plus de 10 %, par rapport à l'ancienne variété Cheyenne. En terme de tenue de tige, Enduro, inscrite en 2007, et James, inscrite en 2009, sont les deux variétés les plus hautes à la récolte, avec 38 cm en moyenne, ce qui est un net progrès par rapport aux anciennes variétés versantes (tableau 1).

De plus, les variétés récentes présentent un niveau de résistance au froid élevé. Elles peuvent être cultivées partout, y compris dans des secteurs froids comme la Bourgogne et le Barrois.



Le pois d'hiver, une culture très intéressante en Centre - Bassin Parisien : ces cinq dernières années, il a produit en moyenne 5 q/ha de plus que le pois de printemps.

Des variétés récentes performantes

• **Enduro** est une valeur sûre dans toutes les régions (tableau 2). Cette variété, assez haute à la récolte, présente également un potentiel de

rendement élevé (tableau 3). En moyenne sur plusieurs années, c'est la variété la plus productive en Centre

- Bassin Parisien, en sols de craie et cranettes, dans l'Ouest et le Sud.

Enduro et Isard, deux variétés à potentiel élevé.

Ces bons résultats s'expliquent en partie par sa bonne tenue de tige. En 2007, la récolte a été retardée en raison des pluies fréquentes. Enduro était moins versée et a subi moins de pertes avant récolte qu'Isard. En 2008, dans une moindre mesure, on observait aussi ce type de phénomène. En revanche, en 2006, année sèche en juin et lors de la récolte, Isard était plus productive qu'Enduro dans la plupart des régions.

Enduro est assez tardive à maturité. Son poids de 1 000 grains est en moyenne de 195 g.

• **Isard** est une valeur sûre dans toutes les régions, sauf en sol de craie et cranettes où elle n'est pas adaptée, en particulier, en raison de sa sensibilité à la chlorose ferrique. Isard était en tête en 2005 et 2006 dans la majorité des régions. Cela signifie que cette variété a un potentiel de rendement

Tableau 1 : Caractéristiques moyennes des variétés de pois d'hiver

	Année inscription	Couleur du grain	Tolérance au froid	Chlorose ferrique (de 0 à 9 = tolérante à sensible)	Début floraison (écart en jours)	Maturité (de 0 à 9 = tardive à précoce)	Hauteur récolte (cm)	PMG (g)
Cartouche	2005	jaune	bonne	5	+ 7	6,3	34	165
Cherokee	2005	jaune	très bonne	2	+ 2	7,1	27	185
Dove	1998 - GB	vert	bonne	8	+ 3	3,3	29	170
Enduro	2007	jaune	bonne	3	+ 3	5,4	38	195
Isard	2005	jaune	très bonne	5	2-mai	7,4	28	195
James	2009	jaune	bonne		+ 2	4,4	39	175
Lucy	2000 - GB	vert	moyenne	4	+ 3	4,0	34	170

→ Les variétés de pois d'hiver se distinguent entre elles par leur couleur, leur tolérance au froid, leur sensibilité à la chlorose ferrique, leur précocité, leur hauteur de tige et leur PMG.

Tableau 2: Valeurs sûres pour les semis d'automne – Recommandations régionales ARVALIS - Institut du végétal – UNIP

	Nombre d'années de test	Centre Bassin Parisien	Berry	Bourgogne, Barrois, Lorraine	Sols de craie et cranettes	Poitou-Charentes, Pays de la Loire	Sud
Grains jaunes	3 et +	Enduro Isard Cartouche	Enduro Isard Cartouche	Enduro Isard Cartouche	Enduro Cherokee Cartouche	Enduro Isard Cherokee Cartouche	Enduro Isard
Grains verts	3 et +	Lucy	Dove Lucy	Dove	Dove	Lucy	Lucy

→ Ce tableau est établi avant les résultats de la récolte 2009. Il sera actualisé à l'automne 2009 dans diverses publications (« *Quoi de Neuf pois, féverole, lupin* », la presse départementale...)

élevé. Mais lors d'étés pluvieux retardant la récolte, elle peut être pénalisée par plus de pertes qu'une variété à bonne tenue de tige. Isard mesure en moyenne 28 cm de haut à la récolte. C'est la variété la plus précoce à début floraison et à maturité. Son poids de 1 000 grains

est en moyenne de 195 g.

- **Cartouche** a une assez bonne tenue de tige ; elle mesure en moyenne 34 cm de haut à la récolte. Toutefois, selon les régions, elle produit de 4 à 10 % de moins qu'Enduro.
- **Cherokee** reste une valeur sûre

Récolter le pois d'hiver dès qu'il est mûr

Pour limiter le risque de problème à la récolte, on recommande de récolter le pois d'hiver dès qu'il est mûr, même si on n'est pas tout à fait à 14-15 % d'humidité. Attendre fait prendre le risque d'entrer dans un épisode pluvieux, comme en 2007 par exemple, et de voir les cultures se plaquer au sol à surmaturité. Certes, on a des différences variétales : Enduro, Cartouche, James et Lucy verseront moins vite qu'Isard ou Cherokee, mais elles peuvent aussi finir par être plaquées au sol.



La culture de pois d'hiver a des atouts agronomiques indéniables.

en sols de craie et cranettes et dans l'Ouest. Elle n'est pas sensible à la chlorose ferrique et est très résistante au froid, mais elle est versante.

Une nouveauté : James

James, variété à grains jaunes, a été inscrite début 2009 en France. Son principal atout est sa bonne tenue de tige, avec une hauteur en moyenne à la récolte de 39 cm, du niveau de celle de Enduro. Elle a été testée dans plusieurs régions du réseau ARVALIS-Institut du végétal - Unip - Fnams en 2008. Son rendement est proche de celui de Enduro.

James, nouveauté 2009, présente une bonne tenue de tige.

Le pois d'hiver est précoce

Le pois d'hiver présente des atouts agronomiques importants liés à sa précocité. Il se récolte environ deux semaines avant le blé et le colza. Il n'est jamais en concurrence avec ces cultures. Ceci permet un étalement des chantiers de récolte. Il permet également d'éviter les températures élevées de fin juin. Les coups de chaleur de mai-juin et les sécheresses de ces dernières années ont marqué des régions comme le Centre - Bassin Parisien, la Bourgogne... et fortement pénalisé le pois de printemps. Le pois d'hiver constitue une bonne stratégie d'évitement au manque d'eau et aux fortes chaleurs durant les périodes sensibles de la culture. Sa floraison étant plus précoce d'au-moins 15 jours, il subit moins l'influence de ces aléas climatiques que le pois de printemps. De plus, de part sa précocité, le pois d'hiver peut « échapper » à un certain nombre de ravageurs : thrips, sitones, tordeuses... ou en tout cas, limiter fortement leurs impacts.

Elle est en deuxième année de test en 2009, ce qui permettra de mieux situer son potentiel. À début floraison, elle est assez précoce ; elle fleurit deux jours après Isard. Mais elle semble assez tardive à maturité. Son PMG est de 175 g en moyenne.

Des variétés à grains verts

Les variétés à petits grains verts, Dove et Lucy, sont recherchées pour l'alimentation des pigeons et pour certains débouchés en alimentation humaine.

Le pois, comme toutes les légumineuses, fixe l'azote atmosphérique.

- **Lucy** reste intéressante en Centre - Bassin Parisien, dans l'Ouest et le Sud de la France pour son rendement. Elle semble avoir une bonne tenue de la couleur verte de ses graines. Elle est déconseillée dans la moitié Est de la France en raison de sa résistance au froid insuffisante.
- **Dove** est plus adaptée aux sols moyennement profonds qu'aux sols profonds. En particulier, elle est parmi les plus productives en sols de craie et cranettes. Toutefois, les graines semblent parfois présenter des problèmes de décoloration.

Tableau 3 : Rendement de 2005 à 2008 en % des témoins

	Centre, Bassin Parisien	Bourgogne, Barrois, Lorraine	Sols de craie et cranettes	Poitou-Charentes, Pays-de-la-Loire	Sud-Ouest
<i>Témoins</i>	<i>Isard</i> <i>Cartouche</i>	<i>Isard</i> <i>Cartouche</i>	<i>Cherokee</i> <i>Cartouche</i>	<i>Isard</i> <i>Cartouche</i>	<i>Enduro</i> <i>Lucy</i>
<i>Témoin q/ha</i>	56,5	48,3	45	52,3	48,4
Variété testée 1 an					
James	100		106	98	101
Variété testée 2 ou 3 ans					
Enduro	106	101	111	104	104
Variétés testées 3 ou 4 ans					
Cartouche	97	97	99	97	
Cherokee	97	98	101	100	100
Dove	95	94	103		
Isard	103	103	96	103	101
Lucy	94			96	96

Source : réseau variétés ARVALIS-Institut du végétal - UNIP - FNAMS

→ Enduro, Isard et James sont les variétés les plus productives.





Enduro et Isard : des valeurs sûres performantes à valoriser.

Variétés et maladies

En 2008, dans huit essais variétés, un bloc n'a pas reçu de traitement fongicide. L'anthracnose était la maladie dominante. Pour les variétés Cartouche, Cherokee, Enduro, Isard et Lucy, l'écart de rendement moyen entre traité et non traité fongicide se situe entre 11 et 14 q/ha. Ceci signifie qu'en moyenne, il y a peu de différence de comportement entre les variétés.

Toutefois, on observe une variabilité dans les écarts de rendement et, selon les essais, on n'a pas les mêmes classements variétaux : il doit y avoir des interactions avec la période de fort développement de la

En pois d'hiver, on observe du progrès génétique pour la résistance à la verse. Des variétés à bonne tenue de tige sécurisent la récolte.

Le pois d'hiver offre le maximum de résistance au froid de la levée au stade 2-3 feuilles.

maladie et la tenue de tige, donc l'intensité de verse de la variété... Néanmoins, au vu de résultats obtenus sur pois de printemps, on peut s'attendre à une moindre sensibilité aux maladies des variétés qui restent debout longtemps par rapport aux variétés qui vont verser précocément. ■

Isabelle Chaillet,
ARVALIS-Institut du végétal,
i.chaillet@arvalisinstitutduvegetal.fr

ARVALIS-Institut du végétal
- UNIP - FNAMS remercient pour leur participation au réseau d'essais variétés de pois d'hiver les organismes suivants : APPO (Belgique), CA 10, CA 27 (GDA St-André), CA 28, CA 36, CA 60, CA 80, CA IDF, CAL (54), Champagne Céréales, CREAS, Dijon Céréales, Epis-Centre, Florimond Desprez, Geves (domaine du Magneraud), INRA (domaine d'Auzeville), Inra domaine d'Epoisses (21), Inra (domaine du Rheu), Nickerson, Nouricia, Sérasem, Terrena.

(CA = Chambre d'Agriculture)
Ce réseau a été réalisé avec le soutien de France AgriMer.



Féverole d'hiver : des nouveautés à tester

Deux variétés ont été inscrites en 2008, Diver et Gladice, dont la première variété à fleurs blanches avec Gladice, alors que les inscriptions précédentes remontaient à 2002.

Karl et Diva sont les deux variétés les plus résistantes au froid, mais leur niveau de résistance est inférieur à ce qu'on observe sur les meilleures variétés de pois d'hiver (tableau 4). C'est pourquoi il est primordial en féverole d'hiver de semer profond,

car alors les plantes sont plus résistantes que lorsque le semis est superficiel.

Gladice semble avoir une résistance au froid équivalente à celle de Olan, résistance suffisante pour pouvoir être cultivée dans le Centre, comme Olan (tableau 5). Cette variété à fleurs blanches a un potentiel de rende-

Les variétés de féverole d'hiver doivent être semées profond (7 à 10 cm) pour rendre la plante plus résistante au froid.

ment du niveau de celui de Castel dans le Sud, et

de 90 % des témoins à fleurs colorées dans le Centre - Bassin Parisien et l'ouest.

Diver ne semble pas apporter de gain de rendement par rapport aux variétés plus anciennes.

Tableau 4 : Caractéristiques des variétés de féverole d'hiver

	Couleur des fleurs	Année inscription	DF écart à Diva (jours)	FF écart à Diva (jours)	Hauteur (cm)	PMG indicatif (g)	Protéines (% MS)	Verse (de 0)	Résistance au froid ⁽¹⁾ (de 0 = sensible à 10 = résistant)
Castel	colorée	1987	- 5	- 2	120	610	28,5	4	4
Diva	colorée	2002	24 avril	29 mai	120	490	28,5	5	7
Diver	colorée	2008	+ 3	- 2	120	460	30	2	
Gladice	blanche	2008	- 1	- 1	115	540	30,5	2	(6)
Iréna	colorée	2002	- 5	- 4	110	570	29,5	3	5
Karl	colorée	1991	+ 5	+ 5	130	510	29	5	7
Olan	colorée	1992	+ 3	+ 6	125	620	28,5	4	6

Sources : CTPS et Réseau ARVALIS-Institut du végétal - Unip - Fnams

(1) Pour assurer une bonne résistance à l'hiver, il faut à la fois choisir une variété résistante et semer profond, à 7-10 cm. () : à confirmer

→ Toutes les variétés de féverole d'hiver sont à teneur élevée en vicine-convicine.

Tableau 5 : Féverole d'hiver : rendement en % du témoin de 2005 à 2008.

	Nombre d'années de test	Centre - Bassin Parisien	Ouest	Sud
témoin		Olan 43,7	Iréna 41	Castel 51,5
Castel	4		104	100
Iréna	4		100	98
Karl	4	95		
Olan	4	100	82	83
Diva	3	95	87	
Diver	1	89		
Gladice	1	91	90	103

Sources : CTPS et Réseau ARVALIS-Institut du végétal - Unip - Fnams

→ À chaque région, ses variétés de féverole les plus performantes.



La féverole d'hiver, plus précoce que la féverole de printemps, est adaptée aux régions françaises au sud de la Loire.