



Comparé au pois de printemps, le pois d'hiver fleurit 2 à 3 semaines plus tôt.

Comment retenir les variétés de pois d'hiver les mieux adaptées à sa région ? Les différences de comportement par rapport au froid sont un critère déterminant. Parmi les variétés inscrites au catalogue, **Isard** est aujourd'hui la plus résistante. Elle est en tête en moyenne sur 5 ans en Bourgogne, Barrois et Rhône-Alpes, notamment en raison de cette bonne résistance au froid qui est un atout dans ces régions. Cette variété à très bon potentiel peut être pénalisée lors d'étés pluvieux. Elle aura davantage de pertes à la récolte comparativement à une variété à bonne tenue de tige. Isard mesure en moyenne seulement 30 cm de hauteur à la récolte. Elle est sensible à la chlorose ferrique.

James adaptée aux régions les plus froides

Sur ce critère de la résistance au froid, **James** est proche d'Isard, tout en restant un cran juste en dessous. Cette variété se révèle aussi particulièrement intéressante pour sa bonne tenue de tige. Elle est également très productive et peu sensible à la chlorose ferrique (*tableau 3*). Dans les régions les plus froides (Champagne, Bourgogne, Barrois...), James est bien adaptée. En Centre Bassin Parisien et dans le sud, son rendement est du même niveau que ceux d'Isard et

## Pois et féverole d'hiver Des variétés de plus en plus performantes

**Des variétés de pois d'hiver combinant productivité, résistance au froid et bonne tenue de tige figurent au catalogue, ce qui permet leur développement en Centre Bassin Parisien, Bourgogne, Lorraine, Barrois et Picardie. En féverole et lupin d'hiver, de nouvelles inscriptions enrichissent régulièrement le catalogue depuis quelques années.**

Enduro. En revanche, elle est un peu moins productive dans l'ouest où il faudra lui préférer Enduro ou Indiana. En sortie d'hiver, les plantes de la variété James ont un aspect peu développé, avec un port « assez plat ». Cette variété ramifie beaucoup. Elle est relativement précoce.

**En pois d'hiver, James est actuellement la seule variété qui combine résistance au froid, tenue de tige et rendement.**

Enduro parmi les pois les plus productifs

**Enduro** est moins résistante au froid que ce premier groupe de variétés. Il est donc préférable d'éviter de la cultiver dans les secteurs les plus froids, sachant que son niveau de résistance est suffisant pour le Centre, le Bassin

### Pois : privilégier les variétés à bonne tenue de tige

Choisir une variété avec une bonne tenue de tige facilite nettement la récolte. D'autant plus que les variétés tolérantes à la verse sont moins attaquées par l'anthracnose que les variétés sensibles. Globalement, les pois étaient peu versés à la récolte 2010. Pour 2011, le scénario semble se reproduire<sup>1</sup>. Il faut toutefois ne pas oublier les années à fort risque de verse et donc, privilégier les variétés à bonne tenue de tige. Indiana est la variété la plus haute à la récolte, avec 47 cm en moyenne sur plusieurs années. Enduro et James mesurent en moyenne 42 cm de haut, Isard et Dove 30 cm. Lucy est intermédiaire, avec 34 cm (*tableau 2*).

### Les valeurs sûres de pois d'hiver pour les semis d'automne

	Centre Bassin Parisien	Berry	Bourgogne, Barrois, Lorraine	Sols de craie et cranette	Poitou-Charentes, Pays de la Loire	Sud
grains jaunes	Enduro (+) James (+)	Enduro (+) James (+)	Isard James (+)	James (+)	Enduro (+)	Enduro (+) James (+)
grains verts	Lucy (+)	Dove Lucy (+)	Dove	Dove	Lucy (+)	Lucy (+)

(+) : assez bonne tenue de tige

Tableau 1 : Niveau de résistance au froid, productivité et tenue de tige sont les critères pris en compte pour établir ces recommandations.

### Pois : connaître les variétés pour choisir la plus adaptée

	Année inscription	Couleur du grain	Tolérance au froid	Chlorose ferrique (9 = sensible)	Début floraison (écart en jours)	Maturité (9 = précoce)	Hauteur récolte (cm)	PMG (g)
Dove	1998 - GB	vert	bonne	6	- 1	3,5	30	165
Enduro	2007	jaune	moyenne	1	02/05	4	42	195
Indiana	2011	jaune	moyenne		- 4		47	225
Isard	2005	jaune	très bonne	4,5	- 4	6,5	30	195
James	2009	jaune	bonne	1,5	- 3	4	43	175
Lucy	2000 - GB	vert	moyenne	4	- 1	4,0	34	170

Source : CTPS et Réseau ARVALIS - Unip - Fnams

Tableau 2 : Caractéristiques des principales variétés de pois d'hiver (valeurs moyennes). Pour un poids de 1 000 grains (PMG) de 175 g, il faut semer à 140 kg/ha en sol limoneux et 160 kg/ha en sol caillouteux.

Parisien, les cranettes de Picardie et bien sûr, tout l'ouest et le sud de la France. Son niveau de productivité et sa tenue de tige sont ses atouts. En moyenne sur plusieurs années, ce pois fait partie du groupe des plus productifs dans toutes les régions où il peut être cultivé. Lorsque cette variété présente quelques dégâts de gel comme au printemps 2010, elle a une très bonne faculté de récupération par la suite : le rendement est finalement peu pénalisé. Enduro présente aussi l'atout d'avoir une bonne tenue de tige et de ne pas être sensible à la chlorose ferrique. Elle est assez tardive et arrive à maturité environ une semaine après Isard.

Indiana avantagée par sa tenue de tige

Variété inscrite en 2011, **Indiana** présente une résistance au froid qui semble légèrement inférieure à celle d'Enduro tout en restant supérieure à celle de Lucy. Elle sera *a priori* adaptée au Centre Bassin Parisien, à l'ouest et au sud de la France, comme Enduro. Elle présente la meilleure tenue de tige parmi les variétés de pois d'hiver disponibles. C'est une variété à port dressé en sortie d'hiver, qui ramifie très peu. À l'instar d'Isard, elle est précoce à début floraison.

**Dove** semble avoir une résistance au froid intermédiaire entre celles d'Enduro et James. En revanche, **Lucy** est la variété la plus sensible au gel. Elle peut être cultivée sans risque dans l'Ouest et le Sud. En

**James présente un port étalé en sortie d'hiver et une bonne ramification.**



A. Chaillet, ARVALIS - Institut du végétal

Centre Bassin Parisien, ce choix est plus risqué, mais les dégâts de gel sont relativement peu fréquents.

### Féverole : intégrer résistance au froid et productivité

Du côté des féveroles d'hiver, le niveau de résistance au froid est également l'une des clés d'un bon choix. Avec une recommandation à suivre pour toutes les variétés : bénéficier de la résistance maximale exige de semer profond, à 7-8 cm, y compris les féveroles les

### Pois : des rendements proches pour James, Isard et Enduro

	Centre Bassin Parisien	Bourgogne, Barrois, Lorraine	Sols de craie et cranette	Poitou-Charentes et Pays de la Loire	Sud-Ouest
<b>Variété testée 3 ans (de 2008 à 2010)</b>					
James	100	101	103	95	98
<b>Variétés testées 4 ou 5 ans (de 2006 à 2010)</b>					
Enduro	100	99	100	101	101
Isard	100	101	103	99	99
<b>Variétés à grains verts, testées 2 à 5 ans</b>					
Dove	95	93	85		
Lucy	91			92	94

Source : Réseau ARVALIS - Unip - Fnams.

Tableau 3 : Rendement des variétés de pois d'hiver en pourcentage des témoins Enduro et Isard (moyenne de 2006 à 2010).

## Féverole : des poids de mille grains compris entre 450 et 610 grammes

	Couleur des fleurs	Année inscription	DF écart à Irena (jours)	FF écart à Irena (jours)	Hauteur (cm)	PMG indicatif (g)	Protéines (% MS)	Verse (9 = versé)	Résistance au froid (1) (10 = résistant)
Castel	colorée	1987	- 5	- 2	120	610	28,5	4	4
Diva	colorée	2002	+ 6	+ 4	120	480	28,0	5	7
Diver	colorée	2008	+ 9	+ 2	120	450	30,0	2	7
Gladice	blanche	2008	+ 4	+ 3	115	525	30,0	2	6
Iréna	colorée	2002	18/4	25/5	110	555	29,5	3	5
Olan	colorée	1992	+ 9	+ 9	130	605	28,0	4	6
Organdi	blanche	2011	- 1	+ 1	115	520	31,0		6

Sources : CTPS et Réseau ARVALIS - Unip - Fnams. DF = Début floraison, FF = Fin floraison, PMG = Poids de 1000 grains. Toutes ces variétés sont à teneur élevée en vicine-convicine.

Tableau 4 : Caractéristiques des principales variétés de féverole d'hiver.

plus résistantes au gel. Quoi qu'il en soit, le niveau de résistance des féveroles d'hiver est inférieur à ce que l'on observe sur les meilleures variétés de pois d'hiver.

**Bénéficiaire de la résistance maximale au froid exige de semer profond, à 7-8 cm.**

**Iréna** et **Castel**, les féveroles les plus sensibles au froid, sont à réserver à l'ouest et au sud de la France. Ce sont aussi les variétés les plus précoces à floraison et à maturité (tableau 4). **Olan**, de résistance intermédiaire, peut être cultivée en Centre Bassin Parisien. **Gladice** se montre moins résistante que Diva et arrive probablement au niveau d'Olan. Elle peut être semée

La féverole d'hiver est cultivée dans les régions où les variétés de printemps ne sont pas adaptées.



### Rendement en féverole : Olan se détache en Centre et Bassin Parisien

	Nombre années de test	Centre Bassin Parisien	Ouest	Sud
Castel (t)	4		102	100
Diva (t)	5	94		
Diver	5	101	98	
Gladice (t)	5	95	98	98
Iréna (t)	4		102	100
Olan (t)	5	106		

Source : CTPS et Réseau ARVALIS - Unip - Fnams.

Tableau 5 : Rendement exprimé en pourcentage de la moyenne des témoins (t) par régions. Diva et Olan sont témoins pour le Centre et le Bassin Parisien (45 q/ha), Iréna et Gladice pour l'ouest (47 q/ha), Castel et Iréna pour le sud (44 q/ha).

en Centre Bassin Parisien, dans l'Ouest et le Sud. **Diva**, **Diver** et **Nordica** (à confirmer) sont les plus résistantes et leur culture semble possible jusqu'en Bourgogne.

Très bonne productivité d'Olan

L'autre critère essentiel pour faire son choix est bien sûr le rendement (*tableau 5*). En Centre Bassin Parisien, **Olan** est la variété la plus productive en moyenne sur plusieurs années. **Diver**, avec 5 % de rendement en moins, est assez proche. **Gladice** et **Diva** produisent pour leur part en moyenne 10 % de quintaux de moins qu'Olan. Ces trois variétés sont plus précoces à début floraison et à maturité qu'Olan.

En Bretagne, **Iréna** et **Gladice** produisent 9 à 10 % de moins que Castel, la variété la plus productive en moyenne dans cette région. En Pays de la Loire et Poitou-Charentes, Iréna s'avère la variété la plus productive sur plusieurs années. Gladice produit en moyenne 6 % de moins qu'Iréna. Dans le Sud-Ouest, Castel, Iréna et Gladice fournissent en moyenne les mêmes rendements. Les autres variétés sont toutes nettement moins productives.

Des variétés à fleurs blanches

Toutes les variétés de féverole d'hiver ont une teneur élevée en vicine-convicine et une teneur en protéines moyenne située entre 28 et 30 % de matière sèche. **Gladice** et **Organdi** sont des variétés à fleurs blanches. Les autres féveroles d'hiver sont à fleurs colorées. Gladice et Organdi présentent surtout un intérêt pour le débouché volailles de chair, car l'absence de tanins permet d'avoir une meilleure digestibilité des protéines et de l'énergie. En aliments porcs, la valeur nutritionnelle est proche entre fleurs blanches et colorées. ■

<sup>1</sup> Rédaction achevée le 25/05/2011.

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

Lumen est la variété de lupin actuellement la plus cultivée.



## Une nouvelle inscription en lupin d'hiver

	Année inscription	Sensibilité au gel (9 = gelé)	Début floraison (écart à Lumen en jours)	Hauteur (cm)	PMG (g)	Protéines (% MS)
Clovis	2008	Au plus 4,5	+ 1	60	310	35
Lumen	2004	4,5	22 avril	65	335	34
Luxe	2001	7,5	+ 2	90	300	35,5
Orus	2011		+ 6	75	330	35,5

Sources : CTPS et Réseau ARVALIS - Unip - Fnams

**Orus**, une variété de lupin d'hiver inscrite début 2011, semble prometteuse. Elle a produit dans le réseau CTPS environ 10 % de rendement de plus que Lumen, variété de référence, et 15 % de plus que Luxe en moyenne sur 2 ans. Elle présente également la meilleure tolérance à l'hiver puisque c'est celle qui perd le moins de plantes. Cette nouvelle variété a par ailleurs une tige plus haute que celle de Clovis et Lumen, ce qui facilite la récolte. Comme ces deux variétés, Orus est déterminée et plus précoce à maturité que Luxe, de type indéterminé. Le lupin d'hiver est actuellement majoritairement cultivé dans l'ouest de la France, car le niveau de résistance au froid des variétés disponibles est insuffisant pour le cultiver sans risque de gel dans des régions un peu plus froides. Dans un premier temps, Orus sera *a priori* développée dans l'ouest, mais il pourra être intéressant de le tester aussi dans le Centre - Bassin Parisien.

Le réseau variétés pois d'hiver est coordonné par ARVALIS - Institut du végétal. Il est réalisé pour le compte de l'UNIP avec le soutien de FranceAgriMer et la participation des organismes suivants :

Agro Consultant, CA 10, CA 28, CA 36, CA 37, CA 45, CA 52, CA 58, CA 67, CA 80, CA 89, CA IDF, CAL, Champagne Céréales, CREAS, Dijon Céréales, Epis-Centre, Fdegeda 18, Florimond Desprez, GEVES (domaines du Magneraud et de Lusignan), INRA (domaines d'Auzeville-31, d'Epoisses-21 et du Rheu-35), Limagrain, Noriap, Nouricia, Serasem, Terrena.