

Pois de printemps

Des variétés plus faciles à récolter

Pour la première fois, les variétés à bonne tenue de tige seront présentes de manière significative chez les agriculteurs en 2004. Ainsi, les variétés Hardy et Lumina représentaient le tiers des surfaces de multiplication de pois en 2003. De plus, le catalogue continue à s'enrichir de variétés à bonne tenue de tige : la plupart des nouveautés testées en 2003 ont une hauteur à la récolte supérieure ou égale à Lumina.



La tenue de tige s'améliore généralement avec les nouvelles variétés. À tel point que la scie à colza s'impose plutôt que le diviseur.

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

Pour obtenir la meilleure marge/ha, les critères à prendre en compte pour le choix de la variété de pois de printemps sont :

- le rendement/ha ;
- l'aspect récoltabilité : récolte en un minimum de temps (récolte dans les deux sens sans bourrage...) en évitant des pertes de grains à la récolte et la casse d'éléments de la moissonneuse-batteuse. La hauteur à la récolte des variétés,

mesurée dans les essais, est un facteur majeur à prendre en compte pour cet aspect récoltabilité ;

- le poids de 1000 grains : à travers le coût des semences. Ce critère est surtout important en sol de craie où la densité de semis est élevée.

Les variétés qui s'affirment comme nouvelles valeurs sûres ont été testées 3 ans en post-inscription, de 2001 à 2003.

Hardy pour la tenue de la tige

Hardy (Serasem) est une valeur sûre dans toutes les régions, sauf dans la craie où elle n'est pas adaptée, Poitou Charentes et Sud, elle n'est considérée que comme variété à "confirmer" car elle n'y est testée que depuis 2 ans.

Elle confirme être parmi les meilleures variétés en tenue de tige, avec 50 cm de moyenne de hauteur à la récolte (*figure 1*). Pour la récolter, il est conseillé d'utiliser la scie à colza à la place des diviseurs. Ceci évite la formation de bouchons au niveau des diviseurs.

Elle obtient en moyenne sur trois ans des rendements élevés dans la majorité des régions. Ainsi, en Centre – Ile-de-

France, elle est la plus productive des valeurs sûres. Elle est proche de Lumina, la meilleure variété en Bretagne - Pays-de-la-Loire. En Nord-Picardie – Normandie, elle se situe au niveau des témoins en apportant une meilleure tenue de tige. Dans le Sud, elle est aussi productive qu'Austin avec une meilleure tenue de tige. En revanche, en Poitou Charentes, elle produit 7 % de moins que les témoins Sydney et Javlo.

En 2003, Hardy semble avoir été plus pénalisée qu'Athos par la sécheresse de mars-avril, sécheresse qui a gêné la mise en place et le fonctionnement des nodosités. Ceci a été observé dans quelques sites où la biomasse et la teneur en azote au début de la floraison sont inférieures à celles d'Athos. Dans certains sites, sa tenue de tige a été moins bonne en 2003 que l'année précédente. Une explication possible : le gel du 8-10 avril a entraîné la disparition de nombreuses tiges principales. Les ramifications qui ont pris le relais sont peut-être moins rigides.

La taille de son grain est moyenne, 250 g pour 1000 grains.

Deux essais réalisés en sol limoneux en 2003 montrent qu'Hardy doit être semée à la même densité que les autres variétés (résultats à confirmer en 2004).

Lumina : surtout en Nord Loire

Lumina (Cebeco) est une valeur sûre dans toutes les régions sauf en Centre irrigué,

Une bonne tenue de tige facilite la récolte

Des tests de récoltabilité sont réalisés chaque année par ARVALIS – Institut du végétal.

Des grandes bandes sont semées, entre 0,25 et 0,5 ha par variété, et sont récoltées avec la moissonneuse-batteuse de l'agriculteur, l'objectif étant de se placer dans les conditions réelles de récolte. Ces tests montrent que, généralement, les variétés assez hautes à la récolte se récoltent plus facilement que les variétés plaquées au sol. Ceci est particulièrement vrai lorsque les conditions de récolte sont difficiles (sol humide ou cailloux en surface). De plus, le risque de perte de grains à la récolte est fortement diminué. En effet, dans deux tests en Picardie (en 2002 et 2003), on a observé jusqu'à 8 q/ha de perte de grains à la récolte avec les variétés versées. Les pertes étaient nulles avec les variétés non versées.

Autre intérêt des variétés à bonne tenue de tige : il y a beaucoup moins de risque de casse au niveau de la moissonneuse-batteuse, car il n'est pas nécessaire de poser la barre de coupe sur le sol, ce qui supprime le risque de ramasser de la terre ou des cailloux.

Hardy confirme sa bonne tenue de tige

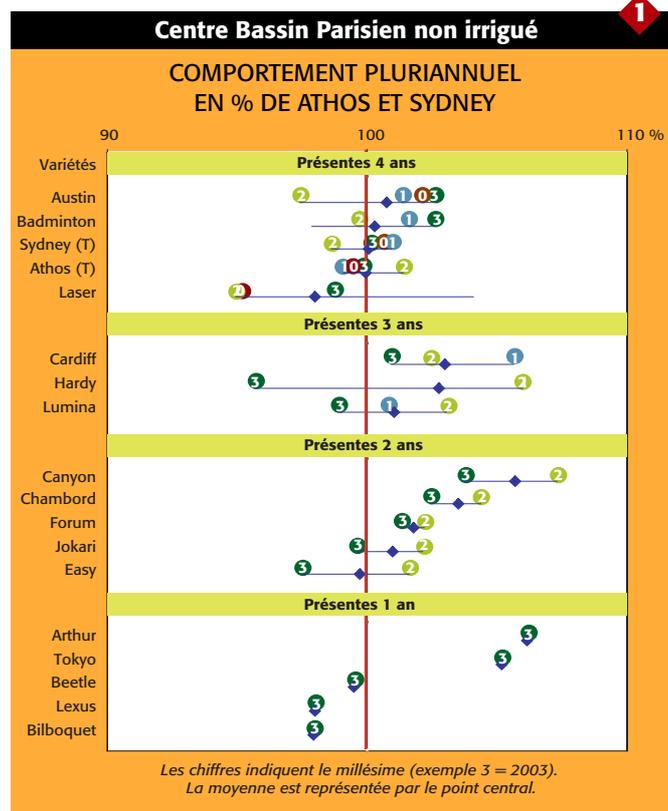
HAUTEUR A LA RÉCOLTE (CM)

- 60 (Attika), Rialto
- 50 Hardy
- 45 Laser, Radian
- 40 Austin, Bilbo, Oslo, Beetle, Arthur, Alezan
- 35 Lumina, Lexus, Cosmos, Bilboquet, Chambord, Amical
- 30 Lyra, Tokyo, (Déclic), Spirale, (Jokari), (Javlo), Easy, Athos, Canyon, Forum
- 25 Badminton
- 20 Sydney
- 17 Cardiff, Spéléo

Semis de printemps – Recommandations régionales ARVALIS – Institut du végétal – UNIP pour les semis 2004.

	Craie	Nord, Picardie, Normandie	Centre, Ile-de-France en non irrigué	Centre irrigué	Bretagne Pays-de-la-Loire	Poitou Charentes	Bourgogne Rhône-Alpes, Auvergne	Sud	Nb années de test
Valeurs sûres	Abaque Sydney Lumina (+)	Athos Badminton Hardy (++) Lumina (+) Sydney	Athos (+) Badminton Hardy (++) Lumina (+) Sydney	Athos Hardy (++) Sydney	Badminton Hardy (++) Lumina (+) Sydney	Badminton Javlo Sydney	Athos Austin (+) Déclic (+) Hardy (++) Sydney	Austin (+) Lumina (+) Attika (++) Sydney	3 et +
Variétés à confirmer	Canyon	Canyon	Canyon Chambord Forum	Canyon Chambord Forum	Forum	Canyon Hardy (++)	Canyon Chambord	Canyon Hardy (++)	2
Variétés à suivre	Bilboquet (+) Radian (+) Tokyo (+)	Arthur (+) Beetle (+) Bilboquet (+) Cosmos (+) Radian (+) Tokyo (+)	Arthur (+) Beetle (+) Bilboquet (+) Cosmos (+) Lexus (+) Tokyo (+)	Arthur (+) Beetle (+) Bilboquet (+) Cosmos (+) Radian (+) Tokyo (+)	Beetle (+) Bilboquet (+) Lexus (+) Tokyo (+)	Arthur (+) Beetle (+) Tokyo (+)	Arthur (+) Alezan (+) Beetle (+) Tokyo (+)	Arthur (+) Alezan (1) Beetle (+) Lexus (+)	1

(++) : les meilleures variétés en tenue de tige
 (+) : tenue de tige intermédiaire entre Athos et les meilleures
 (1) : intéressant en cas de forte attaque d'oïdium non contrôlée par les traitements fongicides



Bourgogne - Rhône-Alpes et Poitou Charentes. C'est donc surtout une variété adaptée au "Nord Loire".

Elle obtient en moyenne sur trois ans le meilleur rendement en Nord – Picardie – Normandie et en Bretagne – Pays-de-la-

Loire. En Craie, elle se situe à 98 % des témoins Sydney et Abaque. En Centre – Ile-de-France en sec, elle est proche de Hardy. Dans le Sud, elle est aussi productive qu'Austin.

En 2003, elle arrive en tête du regroupement Nord – Pi-

cardie – Normandie et en 2^e position en Bretagne – Pays-de-la-Loire. En Centre – Ile-de-France, elle se place au niveau d'Athos.

Lumina apporte un progrès en tenue de tige par rapport à Athos (7 cm de plus en moyenne à la récolte), mais elle n'atteint pas le niveau de Hardy. Son poids de 1000 grains, 250 g est moyen.

Des valeurs sûres à choisir selon ses contraintes

Des variétés plus récentes comme Hardy et Lumina apportent par rapport à Athos, Austin, Badminton et Sydney un rendement et/ou une hauteur à la récolte supérieure dans la majorité des régions.

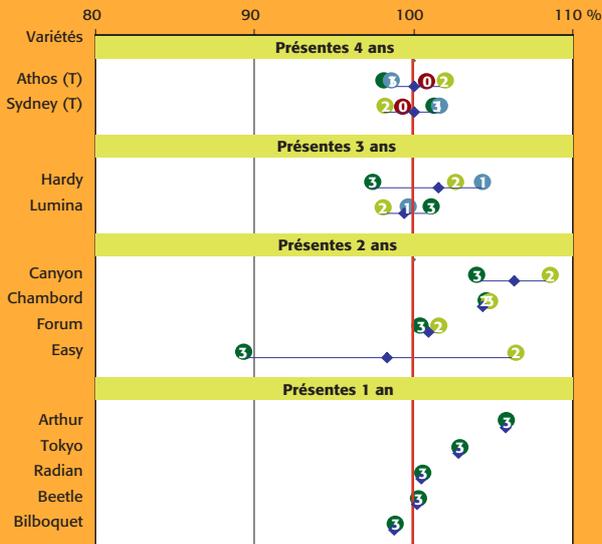
Abaque (GAE) est une valeur sûre en sol de craie où, en moyenne sur 4 ans, elle est la plus rentable. Du fait de son très petit grain, en marge/ha après déduction du coût de semences, elle est la mieux placée : elle se situe à 103 % des témoins. Les variétés suivantes, Sydney et Lumina, sont à 97 % des témoins (tableau 3). Ceci représente un écart de marge important : 35 €/ha en faveur d'Abaque.

Athos (Nickerson) reste une valeur sûre en Nord – Picardie – Normandie, Centre – Ile-de-France en non irrigué et

Centre irrigué

2

COMPORTEMENT PLURIANNUEL EN % DE ATHOS ET SYDNEY

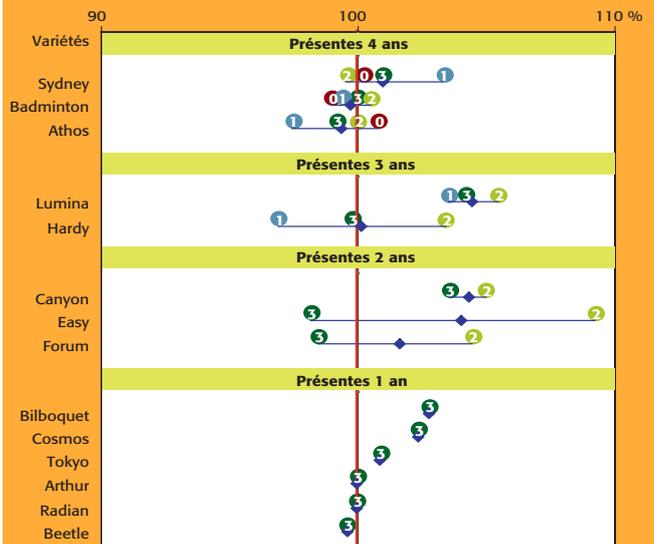


Les chiffres indiquent le millésime (exemple 3 = 2003). La moyenne est représentée par le point central.

Nord, Pas-de-Calais, Picardie, Normandie

3

COMPORTEMENT PLURIANNUEL EN % DE ATHOS, BADMINTON ET SYDNEY



Les chiffres indiquent le millésime (exemple 3 = 2003). La moyenne est représentée par le point central.

en irrigué, Bourgogne – Rhône-Alpes – Auvergne.

Austin (Nickerson) mérite son statut de valeur sûre en Centre - Ile-de-France en sec, Bourgogne - Rhône-Alpes - Auvergne et Sud. Sa hauteur à la récolte, de 40 cm, est intermédiaire entre celles de Lumina et Hardy.

Badminton (Desprez) reste une valeur sûre en Nord – Picardie – Normandie, Centre – Ile-de-France en non irrigué,

Bretagne – Pays-de-la-Loire et Poitou Charente. Elle se place en tête sur 3 ans en Poitou Charentes avec Javlo et Sydney. Son grain est moyen, 250 g de PMG. En hauteur à la récolte, elle est légèrement inférieure à Athos.

Sydney (Serasem) est une valeur sûre dans toutes les régions de France. Ceci est signe de grande régularité en rendement, quels que soient le type de sol et le climat. Son



La bonne tenue de tige diminue fortement le risque de casse au niveau de la moissonneuse-batteuse (pas de montée de terre, ni de cailloux).

valeur sûre dans le Sud du fait de sa très bonne tenue de tige, du niveau de celle de Hardy. En moyenne sur 2 ans, son rendement se situe à 4 % en-dessous de celui de Hardy et Austin, soit environ 1 q/ha de moins.

défaut est sa sensibilité à la verse. Elle ne mesure en moyenne que 20 cm de haut à la récolte, 7 cm de moins qu'Athos.

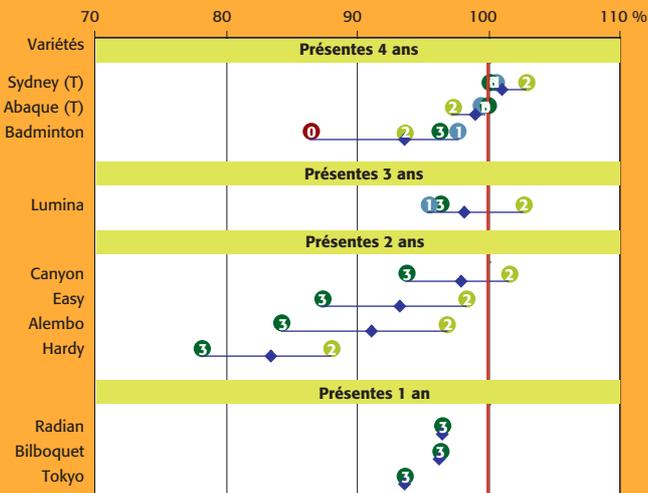
Attika (Nickerson) est une

Elle produit beaucoup de végétation. Ceci est un atout pour les éleveurs qui ramassent la paille de pois pour l'utiliser comme fourrage. En revanche, dans la moitié Nord

Région Craie

4

COMPORTEMENT PLURIANNUEL EN % DE ABAQUE ET SYDNEY

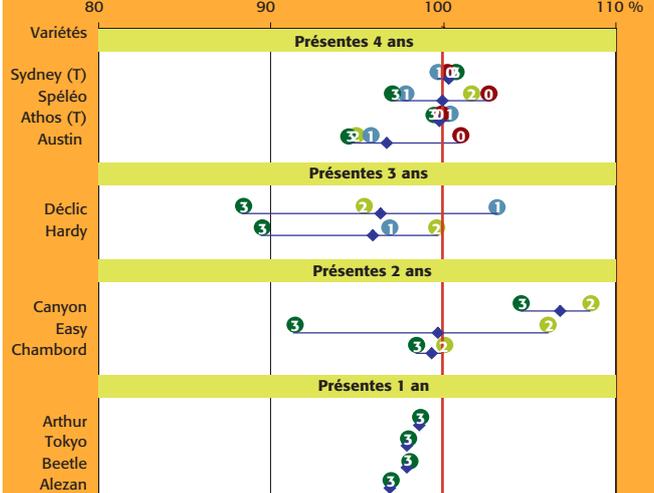


Les chiffres indiquent le millésime (exemple 3 = 2003). La moyenne est représentée par le point central.

Bourgogne, Rhône-Alpes, Auvergne

5

COMPORTEMENT PLURIANNUEL EN % DE ATHOS ET SYDNEY



Les chiffres indiquent le millésime (exemple 3 = 2003). La moyenne est représentée par le point central.

Canyon et Sydney bonnes quasiment partout

2

RENDEMENT EN % DES TÉMOINS DES ESSAIS VARIÉTÉS DE POIS DE PRINTEMPS EN 2003

	Nord, Picardie, Normandie	Craie	Centre, Ile-de-France en non irrigué	Centre irrigué	Bretagne Pays-de-la-Loire	Poitou Charentes	Bourgogne, Rhône-Alpes, Auvergne	Sud irrigué
Témoins	Athos Badminton Sydney	Abaque Sydney	Athos Sydney	Athos Sydney	Athos Badminton Sydney	Javlo Sydney	Athos Sydney	Austin Sydney
Nombre d'essais	10	3	7	6	4	4	4	4
Témoins q/ha	59	53	52	54	59	60	43	52
E.T.R. essais	2,9	2,9	2,7	2,4	3,2	2,9	2	3,7
Abaque		100						
Alembo		84						
Alezan	101 (4)	92	95 (5)			92	97	99
Amical	94 (8)	91	88 (5)		94		90	92
Arthur	100	92	106	106	99	96	99	104
Athos	99		100	99	96		99	
Attika								86
Austin			103				94	97
Badminton	100	96	103 (5)		101			
Beetle	100 (8)		100	100	102	96	98	101
Bilbo	97	92	91 (5)		98	93	88	80
Bilboquet	103	96	98	99	101	92	92	96 (3)
Canyon	104	94	104	104	95	102	105	106
Cardiff	105 (4)		101 (4)		100			
Chambord			102	104	98		98	
Cosmos	102	88	105 (5)	105 (4)			92	96
Déclic						90	88	
Easy	98	87	97	89			91	102
Forum	98		101	100	100			99
Hardy	100	78	96	97	99	96	89	98
Idéal								93
Javlo						98		
Jokari			100		102			
Laser	93 (4)		99 (5)			91	89	92
Lexus	98	82	98	97	102		94	104
Lumina	104	96	99 (6)	101 (3)	104			98
Lyra	100 (3)	89	99 (5)		92		88	90 (3)
Opéra					94			
Oslo	94 (4)	84	101 (5)				87	86 (3)
Pursan					97			
Radian	100	96	94	100	91		88	89
Spéléo							97	104
Spirale	101 (3)	89	99 (5)		99		95	
Sydney	101	100	100	101	104	102	101	103
Tokyo	101	94	105	103	108	95	98	96 (3)

xxx () : Variétés présentes dans une partie des essais (nombre d'essais)
Réseau ARVALIS - Institut du végétal - UNIP

France, Attika ne doit pas être cultivée en sol profond, car elle y produit trop de végétation et est difficile à récolter. Elle est à positionner dans les terres à cailloux.

Déclic (Agri-Obtentions), est une valeur sûre en Bourgogne - Rhône-Alpes - Auvergne où, en moyenne sur 3 ans, son rendement se situe à 5% de moins que les témoins Athos et Sydney, avec une

meilleure tenue de tige. Elle est toutefois irrégulière d'une année à l'autre. A la récolte, sa hauteur est intermédiaire entre celles de Austin et de Hardy.

En région Poitou Charentes, en moyenne sur 4 ans, **Javlo** (Desprez) est en tête en rendement, à égalité avec Sydney et Badminton. En hauteur à la récolte, elle est du niveau d'Athos.

Laser (Ets Lecureur) : son atout est sa tenue de tige. Sa hauteur moyenne à la récolte est de 46 cm, proche de celle de Hardy. En Nord - Picardie - Normandie, et en Centre - Ile-de-France, son rendement est en moyenne de 3 à 5 % inférieur aux meilleures variétés.

Laser est classée dans la catégorie "grains jaunes" car ses cotylédons sont jaunes. Or, à la récolte, un pourcentage plus ou moins important des grains (jusqu'à 50 %) paraissent plutôt verts. Ceci est gênant pour le débouché "pois jaunes", car il faut que l'aspect extérieur de la graine soit uniformément jaune.

Trois variétés à confirmer un an de plus

Sont retenues dans la catégorie des variétés à confirmer celle qui, en moyenne sur 2 ans dans le réseau ARVALIS - Institut du végétal - UNIP (2002 et 2003), obtiennent de bons rendements dans une partie des régions.

Canyon (GAE) est classée variété à confirmer dans toutes les régions sauf en Bretagne - Pays-de-la-Loire. Elle avait en 2002 un très bon rendement dans toutes les régions, réalisant entre 102 et 112 % des témoins. En 2003, elle a de nouveau souvent de très bons rendements, se situant entre 102 et 106 % des témoins. En moyenne sur 2002 et 2003, elle est la plus productive en Nord - Picardie - Normandie, Centre - Ile-de-France en sec



Pour s'assurer la meilleure marge à l'hectare, il faut analyser le rendement de la variété, sa facilité de récolte (notamment sa tenue de tige) et son poids à 1000 grains.

et en irrigué, en Poitou Charentes, Bourgogne – Rhône-Alpes Auvergne, et dans le Sud. En craie, elle est inférieure aux témoins Sydney et Abaque de 2% pour le rendement et de 5% en marge après déduction du coût de semences.

Sa hauteur à la récolte est du niveau de celle d'Athos. Son poids de 1000 grains est assez élevé, 270 g.

Chambord (Momont) est une variété à confirmer en Centre - Ile-de-France en non irrigué et en irrigué, où elle est dans le groupe des plus productives sur 2 ans, ainsi qu'en Bourgogne - Rhône-Alpes - Auvergne où elle est du niveau des témoins Athos et Sydney. Sa hauteur à la récolte est proche de celle d'Athos (6 cm de plus cette année, 3 cm de moins en 2002). Son poids de 1000 grains est assez élevé, 265 g.

Forum (Nickerson) est à une variété à confirmer en Centre - Ile-de-France et en Bretagne - Pays-de-la-Loire, où elle se situe respectivement à 101 et 100 % des témoins en moyenne sur deux ans. Sa hauteur à la récolte est du niveau de celle d'Athos. Son poids de 1000 grains est assez élevé, 265 g.

En Craie : 35 €/ha de plus pour Abaque			
MARGE/HA APRÈS DÉDUCTION DU COÛT DES SEMENCES (2000 À 2003)			
	Rendement moyen (% des témoins)		Produit brut – coût des semences (% des témoins)
Sydney (T)	101		Abaque (T)
Abaque (T)	99		Sydney (T)
Lumina	98		Lumina
Canyon	98		Radian
Radian	96		Canyon
Bilboquet	96		Bilboquet
Tokyo	94		Bilbo
Bilbo	92		Tokyo

Semis à 110 grains/m² • Prix de vente du pois = 12 €/q
Coût de la semence : 0,5 €/kg • Rendements de référence : 2000 à 2003 • Témoins : 58 q/ha.

Un progrès global en tenue de tige

Plusieurs variétés dites "à suivre" inscrites fin 2002 ont été testées pour la première année dans le réseau ARVALIS - Institut du végétal - UNIP en 2003.

On observe un progrès global dans la tenue de tige. Ainsi, la majorité des nouveautés inscrites fin 2002 ont une hauteur à la récolte supérieure à celle d'Athos.

Alezan (Unisigma) est à suivre uniquement dans le Sud et en Bourgogne – Rhône-Alpes – Auvergne. Elle pré-

sente l'avantage de résister à l'oïdium. Elle y produit 99% et 97% des témoins. En hauteur à la récolte, elle est proche de Lumina, avec 38 cm.

Arthur (Nickerson MA) est à suivre dans toutes les régions sauf en Craie et en Bretagne – Pays-de-la-Loire. C'est en Centre - Ile-de-France qu'elle se positionne le mieux : elle arrive en tête des regroupements en non irrigué et en irrigué avec 106% des témoins. Dans le Sud, elle prend la 2^e position avec 104 % des témoins. Dans les autres régions, elle se situe entre 96 et 100% des témoins. En hauteur à la récolte, elle s'approche d'Austin avec 38 cm. À la fin de la floraison, elle mesure 70 cm, comme Hardy et Lumina. Son grain est moyen, 240 g de PMG.

Beetle (Saaten Union) est à suivre dans toutes les régions. Elle se situe régulièrement aux environs de 100 % des témoins. En hauteur à la récolte, elle est proche d'Austin avec 39 cm. Elle est haute à fin floraison, 75 cm, soit 5 cm de plus que Hardy et Lumina. Son grain est moyen, 265 g de PMG.

Bilboquet (F. Desprez) est à suivre dans plusieurs régions : en Nord – Picardie – Normandie où elle est quasiment du niveau de Lumina et Canyon avec 103% des témoins, en Centre – Ile-de-France où elle est moyenne avec 98 et 99 % des témoins, en Bretagne – Pays-de-la-Loire avec 101 % des témoins, et en craie avec 96% des

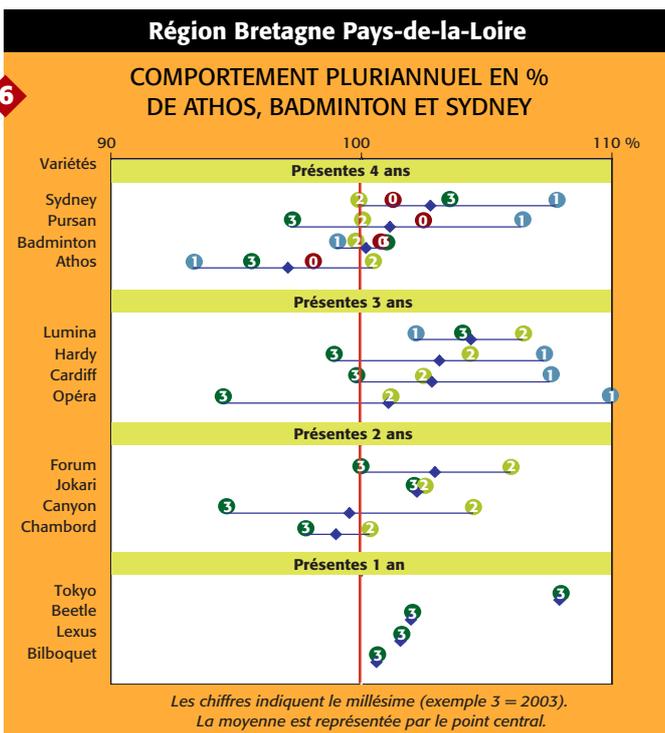
témoins Abaque et Sydney. Sa hauteur à la récolte, 35 cm, et celle à fin floraison, 70 cm, sont du niveau de celles de Lumina. Bilboquet allie un rendement élevé et une tenue de tige moyenne. Elle est un peu plus tardive que Lumina à fin floraison et maturité.

Cosmos (Sem Partners) est à suivre en Nord – Picardie – Normandie et en Centre – Ile-de-France en non irrigué et en irrigué. Dans ces régions, respectivement avec 102, 105 et 105 % des témoins, elle est proche des meilleures variétés. Sa hauteur à la récolte, avec 36 cm, est du niveau de celle de Lumina. À la fin de la floraison, elle est un peu plus courte, avec 65 cm de haut. À maturité, elle est tardive comme Lumina.

Lexus (Cebeco) est à suivre en Centre – Ile-de-France en non irrigué (98% des témoins), en Bretagne – Pays-de-la-Loire (102 % des témoins) et dans le Sud (104 % des témoins). Sa hauteur à la récolte, avec 37 cm, est du niveau de celle de Lumina.

Radian (Unisigma) est à suivre en craie, en Nord – Picardie – Normandie, et en Centre irrigué, avec respectivement 96, 100 et 100 % des témoins. Sa hauteur à la récolte de 43 cm est intermédiaire entre celles d'Austin et Hardy. En revanche, elle est très haute à fin floraison, avec 80 cm. À la fin de la floraison et maturité, elle est tardive comme Lumina.

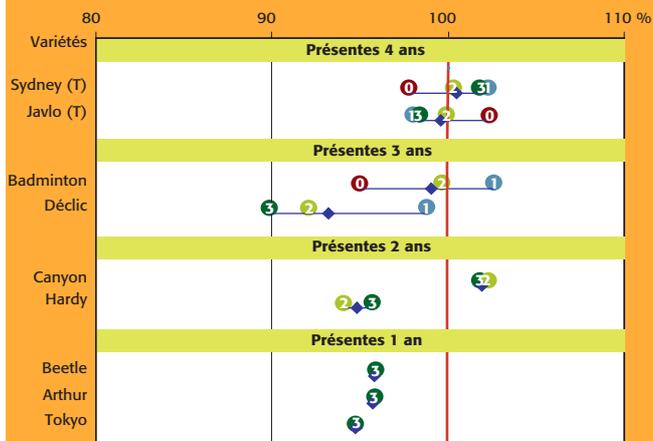
Tokyo (Serasem) est à suivre dans toutes les régions sauf le Sud. C'est en Bretagne – Pays-de-la-Loire qu'elle s'est le mieux comportée : elle est en tête du regroupement à 108% des témoins. En Centre - Ile de France en non irrigué, elle produit 105% des témoins, en Centre irrigué, 103 % et en Nord – Picardie – Normandie 101 %. Sa hauteur à la récolte est proche de celle d'Athos. À la fin de la floraison, elle est assez courte, comme Austin, avec 60 cm de haut.



Poitou Charentes

7

COMPORTEMENT PLURIANNUEL
EN % DE JAVLO ET SYDNEY



Les chiffres indiquent le millésime (exemple 3 = 2003).
La moyenne est représentée par le point central.

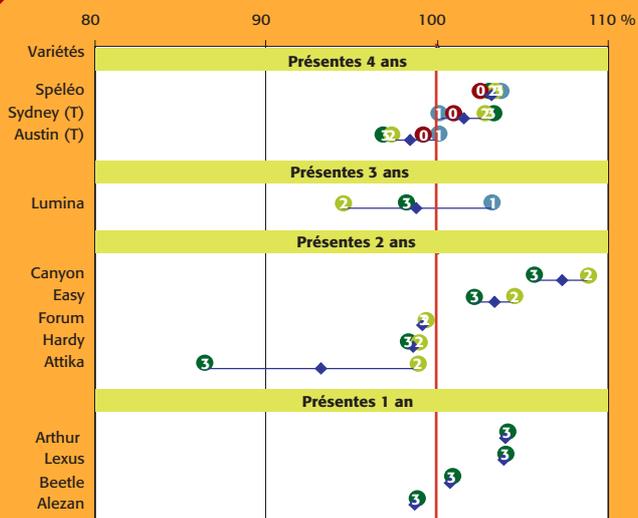
Le réseau ARVALIS-Institut du végétal – UNIP remercie pour leur participation au réseau d'essais variétés de pois de printemps les organismes suivants :

- **Craie** : CA 80, Cebeco
 - **Nord, Pas-de-Calais, Picardie** : CA 02, CA 59, CA 60, CA 62, CETA du Tardenois, Coop Unéal, EMC², Noriap, Terre de France, Ets Laboulet, Serasem, lycée de Courselles Chaussy
 - **Centre, Ile-de-France** : FDGEDA 18, CA 28, CA 36, CA 41, CA 45, CA 58, CA IDF, Agralys, Coop Bonneval, Epis Centre, Nickerson, Serasem
 - **Bretagne, Pays-de-la-Loire** : FNAMS, CA 72, CANA, CAVAL
 - **Poitou Charentes** : FDCETA 17, CA 17, CA 79, CA 85
 - **Bourgogne, Rhône Alpes Auvergne** : coop Dauphinoise
 - **Sud** : FNAMS, Audecoop, Lycée Aix Valabre
- (CA = Chambre d'Agriculture)

Région Sud en irrigué

8

COMPORTEMENT PLURIANNUEL
EN % DE AUSTIN ET SYDNEY



Les chiffres indiquent le millésime (exemple 3 = 2003).
La moyenne est représentée par le point central.