

Pois et féverole

Bien récolter pour concilier qualité et quantité

Face à des exigences qualité en hausse notamment sur le créneau de l'alimentation humaine, la phase de récolte est plus que jamais primordiale pour les pois et féveroles. Éviter les pertes au niveau de la coupe et limiter le taux de casse des grains sont les principales priorités.

Q quatre leviers majeurs permettant de faciliter la récolte sont à mettre en œuvre tout au long de l'itinéraire technique. Tout d'abord, il faut privilégier les variétés à bonne ou très bonne tenue de tige pour la culture des pois surtout en terrain caillouteux. Ensuite, lors du semis, la préparation du sol doit être particulièrement soignée pour obtenir une parcelle bien nivelée et une culture homogène. En sols caillouteux, il est indispensable de rouler après le semis : cela permet d'enfoncer les pierres et limite les risques de casse de la moissonneuse-batteuse. Enfin, pour les variétés versantes, la verse artificielle peut aussi aider au bon déroulement de la récolte via l'inclinaison des pois dans les deux sens de passage de la moissonneuse. Pour ce faire,

des tubes de PVC lestés (6 à 8 kg/m), attachés aux rampes du pulvérisateur, permettent de rabattre la végétation d'environ 10 cm au stade floraison. Il est cependant nécessaire de haubaner les extrémités de rampe pour ne pas abîmer ces dernières.

Savoir repérer le stade récolte

Les pois et féveroles sont des graines fragiles avec une dessiccation très rapide. Il est donc important de pouvoir suivre visuellement leur maturité. Pour évaluer la teneur en eau des graines, il existe un repère visuel efficace qui se base sur la couleur des tiges et gousses (*figure 1*). Très visuel sur pois, le stade de récolte n'est pas facilement repérable chez la féverole.

La période optimale de maturité est très courte et se situe entre 16 et 20 % d'humidité. En dessous de 15 % d'humidité, les graines deviennent très fragiles et sensibles à la casse. Il faut donc contrôler et surveiller



Raisonner la dessiccation chimique

Dans les parcelles de pois infestées d'adventices à la récolte ou pour des féveroles avec des parties encore vertes à maturité, il est possible d'utiliser 2 à 3 l/ha de Réglone 2 + 0,1 % d'Agral 90 comme dessiccant. Intervenir 3 (cas des pois) à 5 (cas des féveroles) jours avant la récolte pour respecter le DAR, mais pas trop tôt non plus sous peine de voir repartir la culture en végétation.

Les pailles ne doivent pas être récoltées pour les animaux. Attention également à d'éventuelles exclusions de cette technique dans des contrats spécifiques.

▲ Lors de la récolte, les pertes quantitatives se situent principalement au niveau de la barre de coupe.

Damien Brun
d.brun@arvalisinstitutduvegetal.fr
ARVALIS – Institut du végétal

er

Dans les chantiers de récolte, le pois d'hiver et surtout de printemps doit être récolté en priorité avant les autres cultures (colza et blé) pour pouvoir profiter des bonnes conditions (sol sec). La féverole est beaucoup plus souple de par son port et sa maturité plus tardive.

Pour les débouchés spécifiques (alimentation humaine), on peut commencer la récolte des pois ou féveroles vers 16 à 18 % d'humidité afin de les ramener ensuite à 14-15 % en ventilant.

Choisir les équipements adéquats

La barre de coupe peut recevoir quatre équipements pour faciliter la récolte du pois ou de la féverole. Les releveurs permettent de récolter les pois et féveroles versés. Utilisés par la quasi-totalité des producteurs, les releveurs peuvent être classiques ou articulés (type Beauceron). Ils sont montés tous les 3-4 doigts pour les pois et 8 doigts pour la féverole. On soignera le parfait alignement des releveurs dont la pointe doit affleurer le sol pour une hauteur de table de coupe comprise entre 8 et 10 cm de hauteur.

Indispensables pour la récolte des féveroles droites, les diviseurs sont plutôt déconseillés pour la récolte des pois versés (problèmes de bourrage et égrenage). Le montage d'une scie latérale (scie à colza) est intéressant pour les situations de féveroles versées et/ou denses ainsi que les pois à gros volume de végétation (cas de figure des variétés à très bonne tenue de tige).

La barre anti-cailloux, utilisable pour les pois, est un tube de 50 mm de diamètre fixé sur le lamier légèrement derrière les doigts et sections. Elle n'empêche pas la montée de pierres, mais cet « obstacle » permet au chauffeur de pouvoir réagir avant que les pierres ne montent dans le convoyeur.

▶ Indispensables pour la récolte des féveroles droites, les diviseurs sont plutôt déconseillés pour la récolte des pois versés.

Le pick-up spécial pois est un matériel spécialement adapté aux conditions très difficiles (végétation plaquée au sol). Des peignes à dents souples balayent le sol et cassent les tiges, le produit est amené via des tapis vers la vis d'alimentation et le convoyeur.

Enfin, les moissonneuses-batteuses récentes peuvent présenter des systèmes intéressants. La variation de longueur du lamier permet de s'adapter rapidement à des récoltes versées (pois) comme hautes et debout (féverole).

Affiner les réglages

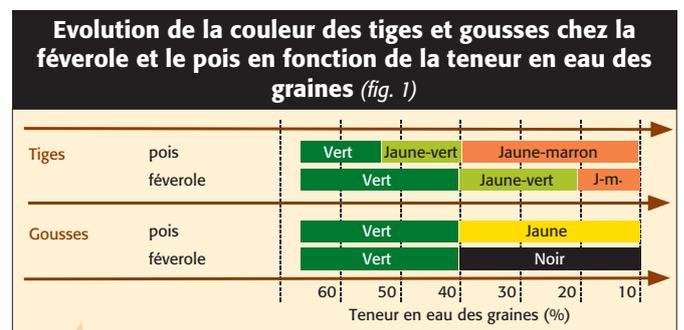
Ils concernent tout d'abord la table coupe, là où se produisent les pertes les plus importantes en quantité.

Les rabatteurs ont une forte incidence sur la régularité d'alimentation parce qu'ils guident le produit vers la coupe.

Différents dispositifs de limitation de la terre sont également possibles pour les pois : ces grilles peuvent remplacer certains carters : sous le convoyeur, sous la vis de vidange, sous la vis à grains et plus communément au niveau du pied d'élévateur.



© Ch. Baudart, Perspectives Agricoles



▶ Pour la féverole, n'attendez pas que les tiges soient totalement desséchées pour récolter!

▶ Pour limiter la casse des graines, il est conseillé de récolter vers 16 à 18 % d'humidité.

l'évolution de la couleur des différents organes pour faire un essai de récolte. À maturité optimale, il peut rester quelques gousses vertes pour le pois, contrairement à la féverole où les gousses sont noires.

En cas d'impossibilité juste après le semis, le roulage des pois est réalisable au stade 3-4 feuilles, avec un rouleau lisse en conditions ressuyées. ▶



© D. Brun, ARVALIS-Institut du végétal



© Thuillier O., AgriAgency

► Pour limiter les grains cassés, il est conseillé de récolter vers 17-18 % d'humidité puis de ventiler.

Pour les pois à bonne tenue de tige, la scie latérale est un équipement pertinent. ►



© Pérard

Pour des récoltes debout, l'axe des rabatteurs doit être à l'aplomb du lamier et les dents situées aux 2/3 de la hauteur de la culture. La vitesse de rotation est égale à l'avancement, voire légèrement plus lente, avec une inclinaison des doigts nulle, c'est-à-dire à la verticale. Dans ce cas de figure de récolte aisée, les rabatteurs sont quasiment inutiles.

À l'inverse, ils sont primordiaux pour des récoltes versées: en position basse vers l'avant pour des conditions de récoltes sèches ou *a contrario* sur les releveurs en cas d'humidité. Leur vitesse de rotation doit être à peine plus élevée que la vitesse d'avancement (10 % supérieure) et les dents sont dirigées vers l'arrière pour aider au relèvement de la culture.

► Ecartement entre fils, vitesse de rotation du batteur, les réglages doivent être précis pour respecter les graines.

La vis d'alimentation permet le transfert de la récolte vers le convoyeur. Pour que l'alimentation de ce dernier soit optimale, il convient d'éviter les doigts escamotables sur toute la largeur de la vis et réduire son régime si la moissonneuse dispose d'un réglage.

La distance entre la vis d'alimentation et le fond de coupe doit être en cohérence avec la culture récoltée de façon à

Régime du batteur adapté aux pois et féveroles (tab. 1)				
Conditions	Vitesse linéaire (m/s)	Régime en t/min		
		Ø 45 cm	Ø 60 cm	Ø 76 cm
Sèches	9	380	290	180
Intermédiaires*	12	510	380	300
Humides	15	640	480	380

*Végétation sèche, mais humidité du sol

Source: Fnams

Le réducteur de régime est indispensable pour éviter la casse des graines.

limiter l'agressivité: entre 15-20 mm pour les pois, jusqu'à 20-25 mm pour la féverole.

Ensuite, il s'agit de régler parfaitement le battage (batteur et contre batteur) pour respecter les graines et éviter leur casse.

La vitesse de rotation du batteur est fonction du type de récolte: un régime excessif altère la qualité du grain en augmentant la casse par effet choc. Au contraire, un sous-régime se traduit par l'insuffisance de l'effet friction et donc par des imbattus.

Pour le pois et la féverole, le régime de rotation du batteur doit être lent (300 à 500 tours/min) et fonction du diamètre de celui-ci, ce qui se traduit par une vitesse linéaire de 9 à 12 m/s (tableau 1).

L'écartement batteur - contre batteur est aussi un facteur important. Il détermine l'agressivité du battage et doit donc être adapté au type de récolte (tableau 2) et à son état de maturité.

Pour les moissonneuses-batteuses monorotor, l'écarte-

ment doit être de 10 à 15 mm au point le plus bas. Pour les autres, l'écartement arrière doit permettre le passage des graines, auquel on ajoute une marge de sécurité de 2 mm environ. L'écartement avant est égal à deux fois l'écartement arrière.

Le contre batteur doit, lui aussi, être adapté au type de

Exemples d'écartements de batteur/contre batteur selon l'espèce à récolter (tab. 2)

Type de culture	Partie du contre batteur	Ecartement (en mm)
Blé, seigle, Orge	Avant	10-12
	Arrière	4-6
Colza	Avant	16
	Arrière	4 - 6
Pois	Avant	15-20
	Arrière	8-10
Féverole	Avant	30
	Arrière	15
Maïs Tournesol	Avant	28-30
	Arrière	16-18

L'écartement avant doit être égal à deux fois l'écartement arrière.

récolte, il faut donc un passage entre fils suffisant.

Pour les pois, le contre batteur type céréales convient si le passage entre fils est au moins de 10 mm. Le contre batteur maïs convient généralement à la féverole de par son passage entre fils plus important.

Globalement, il faut avoir en tête que le serrage du contre batteur est moins agressif que la vitesse du batteur sur le niveau de casse des grains.

La séparation et le nettoyage doivent permettre d'obtenir une récolte propre et bien battue.

La ventilation maximum, orientée vers le milieu des grilles, doit servir à éjecter les gousses vides et les morceaux de tiges. La grille inférieure doit permettre le passage des graines propres: son ouverture correspond donc à la taille de la graine + 1 cran (environ 10 mm pour les pois). L'ouverture de la grille supérieure est légèrement plus importante (1 à 2 crans supplémentaires que la grille inférieure).

Les retours d'ôtions étant très faibles, ils peuvent rester ouverts pour éjecter les grains verts, il faut simplement veiller à l'absence de grains secs.

Enfin, la réduction de régime de la vis de vidange peut limiter les chocs mécaniques. Dans la même optique, une vis pleine altère moins le grain qu'une vis à moitié vide: attention au fond de trémie! ■