

La féverole présente de nombreux avantages : dans un contexte déficitaire en matières riches en protéines pour l'alimentation animale biologique, sa place de légumineuse dans la rotation est essentielle (fixation d'azote), son adaptation au désherbage mécanique et le pouvoir concurrentiel des variétés d'hiver vis-à-vis des adventices sont reconnus, ses qualités nutritionnelles sont adaptées pour les bovins, les porcins et les volailles. Enfin, les semis sont possibles à l'automne comme au printemps et les potentiels de rendements sont tout à fait corrects. Deux bémols cependant : des zones d'implantation limitées suivant les variétés et la sensibilité à quelques maladies et ravageurs. La féverole en agriculture biologique couvrirait un peu plus de 5000 hectares en France en 2008 (Source Agence Bio).

PLACE DANS LA ROTATION, CHOIX DE LA PARCELLE

La nature du précédent est relativement indifférente, si ce n'est qu'un souci d'optimisation de l'utilisation de l'azote dans la rotation amène à privilégier les précédents à faibles reliquats d'azote : céréales (une ou deux pailles), tournesol, ... Avant une féverole de printemps, on peut envisager une culture en dérobé afin de ne pas laisser le sol nu l'hiver (attention cependant aux limaces).

La féverole est considérée comme un relais azoté dans la rotation. Elle constitue ainsi un excellent précédent pour les céréales, notamment le blé dont les besoins azotés sont importants. A titre d'exemple, dans le Sud-Ouest de la France, une féverole d'hiver laisse de l'ordre de 70 kg d'azote disponible (moyenne sur 6 ans), soit 67% des besoins d'un blé à 35 q/ha. C'est également un bon précédent pour les cultures de légumes de plein champ (voir encadré).



D. Bourrier/Arvalis

La maîtrise des adventices avec quelques interventions mécaniques milite pour la mise en place d'une féverole sur des parcelles laissées peu propres par le précédent (plutôt qu'un pois, plus sensible au salissement).

Afin de limiter la pression des maladies racinaires (*fusarium*, ...), il est recommandé d'attendre au moins 5-6 ans avant de la réintroduire sur une parcelle. A savoir : la féverole est tolérante au champignon du sol *Aphanomyces euteiches* du pois, ce qui permet de garder un protéagineux dans les parcelles contaminées par ce champignon.

La féverole n'aime pas les sols humides et asphyxiants (altèrent le fonctionnement des nodosités), ni les sols séchant et peu profonds, ni les pH trop faibles (< 6), l'optimum de pH semble compris entre 6,5 et 7. Par contre, elle tolère bien les sols caillouteux avec une bonne capacité de rétention en eau. Ses besoins en eau sont en effet élevés.

La féverole de printemps est sensible au déficit hydrique et aux fortes chaleurs car la période de floraison et de formation des graines est relativement longue (de la fin mai à mi juillet, suivant les secteurs géographiques). Du fait de leur précocité, les variétés de type hiver comme Iréna ou Diva sont moins sensibles que la féverole de printemps.



ITAB

La féverole, un bon précédent pour les cultures légumières

Dans les régions de production de légumes, l'introduction de féverole est intéressante à deux titres, d'une part pour ses apports en tant que précédent, d'autre part car le matériel utilisé sur légumes peut l'être aussi sur féverole.

L'insertion dans la rotation améliore la structure des sols, apporte de l'azote, permet une rupture dans la succession des espèces dans le temps, tout en fournissant des protéines recherchées pour l'alimentation animale. Attention cependant au sclérotinia, la féverole est une plante hôte.

Des écartements entre rangs sont possibles jusqu'à 75 centimètres. Ils permettent d'utiliser un même matériel de binage et de buttage pour les légumes et les féveroles. Les plantes sont bien aérées par des couloirs ventilés, les sols peuvent rester propres.



Féverole d'hiver ou de printemps ?

Comparée à la féverole de printemps, la féverole d'hiver présente comme avantages :

- de permettre une meilleure maîtrise des adventices, primordiale en agriculture biologique,
- d'être plus précoce à floraison et à maturité d'environ un mois, donc d'être moins exposée aux risques de stress hydrique et thermique et aux pucerons noirs.
- d'avoir un potentiel de rendement supérieur dans l'Ouest et le Sud de la France.

Par contre, elle est en général plus attaquée par les maladies anthracnose et botrytis. Pour la rouille, on a a priori le même risque en féverole d'hiver qu'en féverole de printemps. Au Nord de la Seine, on préférera la féverole de printemps qui assure un meilleur rendement, car les variétés d'hiver les plus résistantes au froid pour le nord-est de la France sont tardives et moins productives.

VARIÉTÉS

Le choix de la variété est fonction de la valorisation de la culture (vente, auto-consommation/ateliers présents sur l'exploitation, ...) En particulier, les variétés à faible teneur en vicine-convicine sont recherchées pour les poules pondeuses et les volailles de chair.

• Féveroles d'hiver

Les féveroles d'hiver (tableau 1) se caractérisent par un système racinaire plus développé qu'en féverole de printemps. Pour éviter les dégâts de gel, il est recommandé de choisir une variété adaptée à la région et de semer profond, à 7-8 centimètres de profondeur.

- Diva est la variété la plus résistante au froid (jusqu'à -12°C). Elle peut être cultivée dans le Centre Bassin Parisien et le Nord de la France.

- Les féveroles plus précoces Castel et Iréna résistent jusqu'à -7°C. Elles sont adaptées aux régions du sud et des bor-

dures maritimes de l'ouest.

- Gladice est a priori intermédiaire pour la résistance au froid, proche du niveau de Olan. Elle peut être cultivée jusqu'en région Centre Bassin Parisien.

Les variétés d'hiver présentent toutes une teneur élevée en vicine-convicine. En 2008, la première variété à fleurs blanches (donc sans tanins) Gladice a été inscrite.

• Féveroles de printemps

Les féveroles de printemps (tableau 2) résistent à des températures de -5°C, elles ne sont donc pas sensibles aux faibles gelées printanières. Il y a peu d'écart de précocité entre les différentes variétés.

Il existe des différences de sensibilité des variétés à la rouille : Betty, Gracia, Lady, Memphis et Mistral sont les variétés les plus tolérantes. Cependant, la tolérance n'est que partielle et en cas d'attaque de rouille, leur rendement est pénalisé mais moins que celui de variétés plus sensibles.

Les variétés à fleurs blanches actuelles ont un potentiel de rendement inférieur de 10% environ par rapport aux meilleures variétés à fleurs colorées.

La disponibilité en semences AB est accessible sur le site officiel www.semences-biologiques.org.

FÉVEROLE ET ALIMENTATION ANIMALE

Comme le pois, la féverole est riche en protéines et en amidon, ce qui en fait un aliment intéressant pour la nutrition des animaux. Pour les monogastriques, les féveroles conviennent bien, à broyer finement pour une valorisation optimale.

• Volaille

En volaille, préférer des variétés à faible teneur en vicine-convicine car son absence permet d'augmenter la valeur énergétique et, pour les poules pondeuses, une teneur

Tableau 1 - Caractéristiques des principales variétés d'hiver.

| | Couleur des fleurs | Année inscription | Résistance au froid (10 = résistant) | Teneur en protéines (% MS) | PMG indicatif (g) | Début floraison écart à Diva (jours) | Fin floraison écart à Diva (jours) | Hauteur (cm) | Tolérance à la verse (9 = versé) | Résistance à l'anthracnose |
|---------|--------------------|-------------------|--------------------------------------|----------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|--------------|----------------------------------|----------------------------|
| Diva | colorée | 2002 | 7 | 28,5 | 490 | 24 avril | 29 mai | 120 | 5 | moyenne |
| Olan | colorée | 1992 | 6 | 28,5 | 620 | + 3 | + 6 | 125 | 4 | faible |
| Gladice | blanche | 2008 | 6 | 30,5 | 540 | - 1 | - 1 | 115 | 2 | |
| Iréna | colorée | 2002 | 5 | 29,5 | 570 | - 5 | - 4 | 110 | 3 | moyenne |
| Castel | colorée | 1987 | 4 | 28,5 | 610 | - 5 | - 2 | 120 | 4 | faible |

Sources : Essais conventionnels CTPS et Réseau Arvalis - Unip - Fnams

Tableau 2 - Caractéristiques des principales variétés de printemps.

| | Année inscription | Début floraison écart à Divine (jours) | Hauteur (cm) | Verse (9 = versé) | Potentiel rendement (5 = élevé) | PMG indicatif (g) | Teneur en protéines (% MS) |
|--|-------------------|--|--------------|-------------------|---------------------------------|-------------------|----------------------------|
| Variétés classiques : à fleurs colorées, avec vicine-convicine | | | | | | | |
| Espresso | 2003 - D | - 5 | 120 | 1,3 | 5 | 520 | 28,6 |
| Gracia | 2007 - Aut | - 6 | 120 | 2,3 | 4 | 550 | 29,3 |
| Memphis | 2007 - GB | - 5 | 128 | 1,2 | 5 | 570 | 28,6 |
| Pyramid | 2009 - GB | - 4 | 115 | 1,6 | 5 | 550 | 28,6 |
| Variétés à fleurs colorées, à faible teneur en vicine-convicine | | | | | | | |
| Betty | 2007 | - 2 | 122 | 2,6 | 5 | 530 | 29,3 |
| Divine | 1995 | 0 | 122 | 4,0 | 4 | 560 | 29,7 |
| Lady | 2005 | 0 | 128 | 3,3 | 5 | 540 | 29,4 |
| Variétés à fleurs blanches, avec vicine-convicine | | | | | | | |
| Mistral | 2005 - Tcheg | - 1 | 128 | 3,2 | 4 | 565 | 30,4 |
| Fevita® : variétés à fleurs blanches, à faible teneur en vicine-convicine | | | | | | | |
| Disco | 2004 | - 2 | 120 | 4,5 | 3 | 590 | 28,5 |
| Mandoline | 2009 | - 3 | 120 | 2,5 | (4) | 465 | 31,6 |

Sources : Essais conventionnels CTPS et Réseau Arvalis - Unip - Fnams

élevée en vicine-convicine entraîne une diminution du poids de l'œuf. La présence de tanins diminue la digestibilité des protéines et de l'énergie. D'un point de vue alimentation des volailles, il est intéressant d'avoir des fevitas (variétés à faible teneur en vicine-convicine et à fleurs blanches donc sans tanins), mais ces variétés sont à l'heure actuelle moins productives que les autres variétés.

• Porcs

En porcs, la valeur nutritionnelle des féveroles à fleurs colorées est proche de celle des féveroles à fleurs blanches, avec des limites d'incorporation conseillées moins élevées. Il n'y a pas d'impact identifié de la vicine convicine.

• Ruminants

Pour les ruminants, toutes les variétés conviennent ; il est possible de donner jusqu'à 5-6 kg/jour de féverole aux vaches laitières et 2-3 kg/jour aux jeunes bovins ; les grains doivent être cassés par un broyage grossier ou un aplatissage, il faut éviter de les broyer finement.

SEMIS

L'avantage est donné au semoir monograine. Le semis de précision permet en effet de placer les graines à une profondeur suffisante pour se garantir des risques de gel

(5 à 8 cm), ce qui n'est pas possible avec un semoir à céréales classique. La régularité de placement des graines permet également de limiter les densités de semis et d'engager dans de meilleures conditions le désherbage mécanique (passage de la herse étrille en aveugle, binage). Comme la densité de plantes sur le rang est plus élevée, on observe que les plantes « s'auto protègent » lors du passage de la herse étrille en post levée. Le sol doit être travaillé légèrement pour obtenir un lit de semences motteux, pour éviter la battance ; il doit être bien structuré pour permettre l'installation du système racinaire et favoriser le développement des nodosités. Un nivellement du sol n'est pas nécessaire, bien qu'il puisse améliorer l'efficacité

de la herse-étrille au printemps. Le semis à la volée suivi d'un labour superficiel n'est pas recommandé car la profondeur de semis est hétérogène, donc les stades des plantes par la suite également, ce qui peut gêner le désherbage mécanique. Néanmoins, quelques agriculteurs utilisent cette technique avec succès, en présence de terrains très motteux, ce qui permet une bonne aération de la graine et évite la levée d'adventices.

FERTILISATION

Pas d'apport d'azote. Les besoins en P et K sont modérés (impasse possible en sol riche), les exportations étant de 1,1 kilos de P₂O₅ et 1,5 kilos K₂O par quintal de rendement.



Nodosités sur racines de féverole.

DÉSHERBAGE

Les mesures préventives sont essentielles, il s'agit d'un principe de base de l'agriculture biologique : place dans la rotation, présence de prairies dans la rotation pour diminuer le stock de graines, préparation du sol, éviter les parcelles infestées de chardons et rumex. La hauteur des variétés peut jouer un rôle non négligeable dans la rapidité de la couverture du sol et participer à l'étouffement des adventices. Le désherbage mécanique intervient en complément, l'objectif étant de limiter la croissance des adventices jusqu'à la couverture du sol par la féverole qui étouffe alors les mauvaises herbes.

Suivant le matériel présent sur l'exploitation et la largeur du semis, il est possible d'utiliser chaque matériel seul ou en combinaison, le binage intervenant en fin de parcours pour lutter contre les vivaces.

(Voir schéma page suivante : « Stratégie de désherbage mécanique de la féverole ».)

• Hersage

Les graines étant semées en profondeur, le passage de la herse-étrille en pré-levée (souvent dénommé « à l'aveugle ») ne pose pas de problème. Les graines doivent avoir été semées de façon régulière



Rangs de féverole semés à grand écartement.

D.Boutte/Arvalis

afin d'obtenir des levées homogènes ; le hersage peut atteindre 2 à 3 centimètres de profondeur. Pour un passage en post-levée, il faut avoir passé le stade 3 feuilles (les germes sont très sensibles de la levée à ce stade). Les passages de herse-étrille peuvent se succéder en fonction de la présence des adventices, en augmentant progressivement la vitesse de travail (de 3 km/h au stade 2 feuilles jusqu'à plus de 10 km/h dans de bonnes conditions au stade 10 centimètres de la féverole) et l'agressivité des dents. Le bon enracinement de la féverole lui permet

de repartir même si elle est couchée et un peu recouverte de terre. Si la plante est un peu abîmée, la ramification à la base du pied lui permet de repartir ; attention cependant aux risques de maladies fongiques et au retard de cycle pénalisant si le printemps est sec.

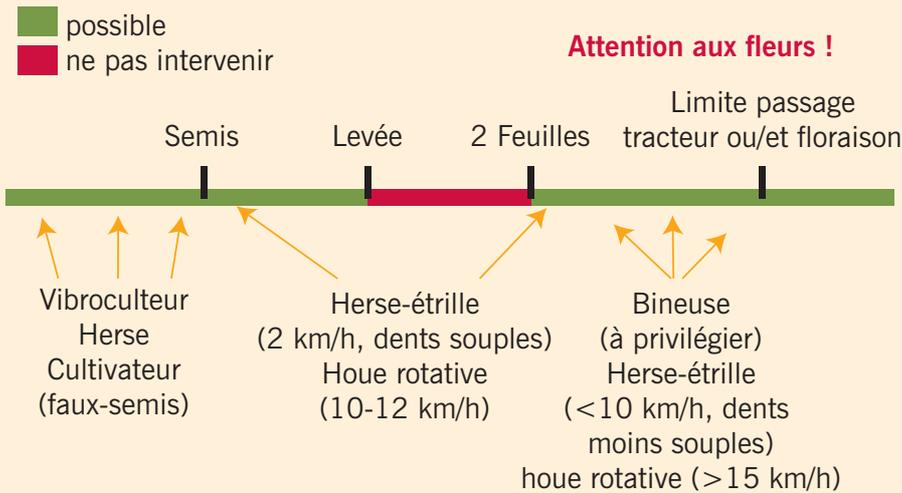
• Binage

Le binage est conseillé car comparé au hersage il permet d'intervenir sur une période de temps nettement plus importante, tandis que son efficacité est moins dépendante des stades de développement des adventices. Le binage sera d'autant plus pré-

Tableau 3 - Caractéristiques des semis de féveroles.

| | Féverole d'hiver | Féverole de printemps |
|----------------------|--|---|
| Profondeur | Très important : semer profond (6 à 8 cm) afin de limiter les risques de gel. | 4 - 5 cm, 5 à 6 cm si semis précoce. |
| Densité | 25 à 30-35 grains/m ² pour un objectif de 15 à 30 plantes/m ² en sortie d'hiver après le désherbage mécanique. Majorer de 5 à 10 grains /m ² avec un semoir à céréales. | 50 grains/m ² pour un objectif de 35-40 plantes/m ² après désherbage mécanique. |
| Ecartement | Plusieurs solutions sont envisageables selon le type de désherbage (et le matériel disponible) : - un écartement d'environ 15 cm permet que les adventices soient rapidement étouffées par la féverole (avec un semoir à céréales), - un écartement entre 30 et 45 cm permet un passage de bineuse inter-rang (avec un semoir mono-graines ou à céréales (ouverture d'une botte sur deux et semis à double densité sur le rang)). Le semis de précision est fortement recommandé car il permet d'éviter les poquets qui forment des trous au sol. Les vides ainsi créés laissent plus de place aux adventices pour se développer. | |
| Date de semis | Il s'agit d'obtenir une plante au stade 4-5 feuilles avant les grands froids. Des semis trop précoces peuvent entraîner un développement excessif des plantes, ce qui les rend plus sensibles au gel et au botrytis. Des semis trop tardifs risquent d'entraîner de fortes pertes et des manques à la levée à cause du gel. Centre – Bassin parisien / Est : 20 octobre – 15 novembre Ouest – Centre Ouest : novembre Sud Ouest : 10 novembre - 31 janvier | Semer tôt, dès que les conditions le permettent, même sur un sol gelé superficiellement. Un semis précoce permet de diminuer le risque de stress hydrique en juillet, d'augmenter la profondeur d'enracinement et d'avancer la date de maturité. Nord, Centre – Bassin parisien / Est : 10 février – 15 mars Ouest – Centre Ouest : février Sud Ouest : 1 ^{er} janvier – 15 février |

Stratégie de désherbage mécanique de la féverole (source Arvalis).



féfé au hersage lorsque de nombreuses vivaces sont présentes. Le binage implique un écartement entre rangs d'au moins 30 centimètres. Il peut intervenir à partir du stade 2-3 feuilles. D'excellents résultats de désherbage ont également été obtenus avec un passage de bineuse équipée de socs butteurs, à partir du stade 25/30 centimètres de la féverole jusqu'au stade limite de passage du tracteur. On constate aussi de bons résultats avec l'utilisation de bineuses à doigts caoutchoutés (dit « doigts Kreiss ») qui permettent d'éviter le salissement sur le rang, notamment pour les adventices à fort potentiel de développement (ravenelle, chénopodes, ...).

• Houe rotative

La houe rotative peut se justifier en sol battant, où la herse n'a pas assez d'efficacité. On ne dispose que de très peu de références en la matière. Suite à des essais menés en Ille et Vilaine, on conseille un travail peu profond (2 cm), pour un passage rapide en pré-levée. Un passage à partir de la levée (si la graine est bien enterrée), un à deux passages à partir du stade 3-4 feuilles, un peu plus profond (3 cm) peuvent ensuite être effectués à une vitesse plus faible. Dans le Sud-Ouest, de bons résultats ont également été obtenus en pré-levée des féveroles et en aveugle au stade filament blanc des adventices, puis entre les stades 3 à 4 feuilles et 8

à 10 feuilles de la féverole, sachant que la décision d'intervention doit être motivée par le stade de l'adventice et non celui de la culture.

Quelle que soit la stratégie de désherbage mécanique mise en œuvre, le stade début floraison correspond à la limite d'intervention, sinon on risque d'abîmer les fleurs.

MALADIES

Les semis trop denses sont à éviter car ils favorisent le développement des maladies. Quand c'est possible, tenir compte des différences de comportement variétal.

• Rouille

La rouille est la maladie la plus préjudiciable. Elle peut occasionner des pertes de rendement jusqu'à 25 q/ha en cas d'attaque précoce et importante.



Rouille.

• Anthracnose

L'anthracnose touche principalement la féverole d'hiver et les semis précoces de féverole de printemps ; elle est favorisée par des conditions froides et humides. Les semences étant un vecteur de propagation, mieux vaut utiliser des semences certifiées.

• Botrytis

Le botrytis se développe surtout sur la féverole d'hiver, en cas de conditions douces (> 15°C) et humides. Des tâches brun-chocolat apparaissent en décembre, puis la maladie provoque le dessèchement et le noircissement des tiges et des feuilles et la destruction des fleurs et des gousses. En prévention, on conseille d'éviter les sols riches en matières organiques (bonne décomposition des résidus de récolte) et de semer en fin de période de semis possible dans les secteurs à hiver doux.



Anthracnose.



Botrytis.



Mildiou.

- **Mildiou**

Le mildiou sur feuillage est une maladie fréquente dès le mois de mai au Nord de la Seine. Des variétés comme Gracia, Lady ou Betty semblent tolérantes. Espresso a un comportement intermédiaire.

- **Sclérotinia**

C'est le même champignon que celui qui attaque le tournesol, le colza ou le pois. Il provoque un dessèchement des tiges et le flétrissement brutal des plantes. On trouve à la surface ou dans



Attaque des feuilles par des sitones.



Grains touchés par l'anthracnose.



Grains bruchés.

les tiges des sclérotés noirs. Les dégâts sur féverole sont faibles.

- **Champignons du sol attaquant les racines**

Des champignons du sol de type *Fusarium* peuvent provoquer des dégâts en féverole, jusqu'à disparition de pieds. Les symptômes apparaissent courant mai. La qualité de l'implantation et le non respect de la rotation semblent jouer sur la gravité des symptômes. Ces attaques sont de moins en moins rares en France, surtout dans les secteurs où la féverole revient régulièrement dans les mêmes parcelles.

RAVAGEURS

- **Sitones**

Les sitones (les mêmes que ceux du pois) peuvent apparaître de la levée à début floraison. Les dégâts sont fréquents dans les secteurs avec présence d'autres légumineuses (luzerne, pois, ...) et lors d'hiver secs et doux. Les adultes mordent les feuilles, mais ce sont les larves qui occasionnent le plus de dégâts en détruisant les nodosités.

- **Pucerons noirs**

Les pucerons noirs peuvent provoquer des pertes importantes si les colonies se développent beaucoup. En prévention, créer des zones de diversité biologique en bordure de champ favorise le développement des prédateurs du puceron (coccinelles, syrphes, ...) ; on conseille également des semis précoces, qui permettent d'atteindre la floraison avant le vol des pucerons (vers juin).

- **Bruches**

Les bruches déprécient la qualité des graines, surtout en cas de production de semences. Elles diminuent la faculté germinative des graines. L'adulte pond sur les gousses ; la larve y pénètre puis dans les graines où elle termine son développement au cours du stockage. Aucun nouveau grain ne sera attaqué après la récolte, durant le stockage. En revanche, les bruches adultes sortent des silos et passent l'hiver dans l'environnement avant de parasiter les féveroles au printemps suivant. Afin de diminuer les populations d'insectes et de limiter les attaques pour les cultures suivantes, il est donc conseillé de rendre le silo aussi étanche que possible pour empêcher les adultes de sortir, puis, en hiver, lorsque le froid limite leur mobilité d'effectuer un triage : les bruches sont alors triées avec les brisures et peuvent être brûlées.

RÉCOLTE

La récolte s'effectue après celle du blé pour la féverole d'hiver et 15 à 20 jours plus tard pour la féverole de printemps. Visuellement, les gousses sont à maturité lorsqu'elles sont noires et lorsque les grains ne peuvent plus être rayés par l'ongle. Il y a des risques d'égrenage si les gousses sont trop sèches : il est donc conseillé de récolter quand l'humidité de l'air est élevée (matin ou soir) ou d'utiliser une coupe avancée. Par contre, les risques de germination sur pied sont faibles.



Pucerons et coccinelles (larves et adulte).



La récolte est relativement aisée, les tiges de féverole étant assez rigides et hautes (sauf pour Iréna, dont les gousses se trouvent jusqu'au ras du sol). Elle ne nécessite pas d'outils particuliers et s'effectue à la moissonneuse-batteuse. Quelques précautions à prendre cependant : desserrer le batteur et le contre-batteur, ne garder qu'un rabatteur sur deux, utiliser des grilles à gros trous et ouvrir les grilles à « courtes pailles ».

Dans le cas particulier de la récolte de féverole en semences, les précautions suivantes s'imposent :

- Jamais de tôle d'ébarbage.
- Un contre batteur de type maïs doit être impérativement installé ; s'assurer que les graines de féverole passent entre les fils du contre batteur (le passage entre fils du contre batteur maïs est théoriquement de 18 mm alors que le diamètre de la féverole dépasse rarement 12 mm).
- Ecartement batteur/contre batteur : à l'avant ouverture de 25 mm, à l'arrière 12 mm (axial 14 à 15 mm).
- Vitesse du batteur : si possible 12 mètres/seconde de vitesse tangentielle (plus les féveroles sont sèches plus il faut réduire la vitesse ; il faut parfois installer un réducteur de vitesse

pour limiter le régime batteur).

Les fanes sont broyées et restituées au sol. A noter qu'autrefois la féverole était aussi utilisée comme fourrage, la paille ayant une certaine valeur nutritive, mais très peu de références existent.

Les rendements en agriculture biologique sont assez variables selon les régions de France, de l'ordre de 20 25 q/ha dans le Sud-Ouest et de 30 à 40 q/ha dans la moitié nord, voire 50 q/ha dans le Nord les bonnes années et jusqu'à 60 q/ha dans l'Ouest.

ELÉMENTS ÉCONOMIQUES

A titre indicatif, les prix payés à l'agriculteur en 2008 se situaient entre 300 et 400 € la tonne. Le prix de la semence certifiée variait entre 100 et 120 € le quintal.

Quoi qu'il en soit, il est important de calculer les marges brutes et les coûts de production à la culture mais aussi pour l'ensemble de la rotation, base des systèmes de culture en AB (vous rapprocher pour cela de votre GAB –Groupeement d'Agriculteurs Biologiques- ou Chambre d'Agriculture locale).



A retenir

- **Principaux avantages : fixation d'azote, pouvoir concurrentiel vis-à-vis des adventices, qualités nutritionnelles en alimentation animale, bon précédent pour les céréales.**
- **Principaux inconvénients : besoins en eau importants, sensibilité aux fortes températures, aux maladies et aux ravageurs.**
- **Attendre 5 à 6 ans entre deux cultures de féverole sur une même parcelle.**
- **Choix hiver ou printemps : les variétés de printemps sont à implanter plutôt en sols profonds à bonne réserve en eau. Les sols à moindre réserve en eau pourront être valorisés par la féverole d'hiver, au moins dans le quart sud-ouest de la France.**
- **Choix de la variété : en fonction de la précocité et la résistance au froid, de la résistance aux maladies, de la tolérance à la verse et de la valorisation.**
- **Semis : 7 à 8 cm de profondeur pour la féverole d'hiver (éviter le gel), pour des densités de 25 à 35 grains/m². 4 à 5 cm pour la féverole de printemps (plus profond en cas de semis précoce) pour des densités de 50 grains/m². On conseille de semer tôt la féverole de printemps, dès que les conditions le permettent. Le semoir de précision offre des avantages.**
- **Désherbage : rotation / choix de la parcelle / travail du sol + désherbage mécanique en complément. Passage des outils possibles jusqu'au stade début floraison.**
- **Récolte : après celle du blé, à maturité lorsque les gousses sont noires. Ne pas récolter en pleine chaleur. Rendements observés : 30 à 40 q/ha le plus souvent.**



Pour en savoir plus

- Site internet ITAB : www.itab.asso.fr
- Féverole de printemps et d'hiver – Culture et utilisation, Mémento bi-annuel, UNIP-Arvalis-Institut du Végétal.
- Quoi de neuf – Pois, féverole, lupin, publication annuelle, UNIP- Arvalis-Institut du Végétal.
- Pois, féveroles, lupins : des graines faciles à utiliser pour nourrir porcs, volailles et ruminants, UNIP- Arvalis-Institut du Végétal.
- Comparaison des performances de trois espèces de protéagineux de printemps cultivés en mode de production biologique, A. Dibet, mémoire de fin d'étude ESA Angers, 2002.
- Agriculture biologique – Bibliographie sur les protéagineux biologiques, E. Lafosse, Chambre d'Agriculture d'Ille et Vilaine, 2000.
- Produire des protéagineux bio en Alsace : la féverole. Fiche technique, programme ITADA, OPABA, 2 p., 2005.
- La féverole, un concentré protéique et énergétique. Fiche technique, Chambres d'Agriculture de Basse-Normandie, 2 p., 2006.
- La féverole en agriculture biologique. Fiche technique, Chambre Régionale d'Agriculture de Midi-Pyrénées, 2 p., 2008.

Ont participé à la réactualisation de cette fiche : Véronique Biarnès et Benoît Carrouée (UNIP), Delphine Bouttet et Isabelle Chaillet (Arvalis-Institut du Végétal), Laurence Fontaine (ITAB) ; merci aux différents contributeurs du réseau « bio », en particulier Loïc Prieur (CREAB Midi-Pyrénées), Christophe Renault (Chambre d'agriculture de l'Orne), Hervé Clinkspoor (ITADA), Gilles Salitot (Chambre d'agriculture de l'Oise), Bernard Lejeune (LEGTA Suscinio), Alain Lecat (Chambre d'agriculture du Nord), François Collin (FNAMS).

Mise en pages : Aude Coulombel (ITAB).

Cette fiche a été réalisée par l'ITAB, Arvalis-Institut du Végétal et l'UNIP avec le soutien financier du Ministère de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Pêche (Compte d'Affectation Spécial du Développement Agricole et Rural) et de France AgriMer.

Juillet 2009 (réactualisation de l'édition 2003).

