

FNAMS

Fédération
Nationale
des Agriculteurs
Multiplicateurs
de Semences

Semences potagères

Mai 2021

LE HARICOT PORTE-GRAINE

Connaissance de la plante

Le haricot (*Phaseolus vulgaris L.*) est une plante annuelle, originaire de l'Amérique du Sud (Pérou, Colombie), de la famille des Fabacées. Le haricot est une légumineuse dont on consomme soit la gousse (haricot filet et mangetout), soit la graine (haricot sec ou flageolet).

Le haricot est une plante herbacée qui présente plusieurs types de port selon les variétés, soit grimpant (dit haricot à rames), soit nain à port érigé et plus ramifié (la quasi-totalité des cultures). Le système racinaire est pivotant et peut atteindre jusqu'à 1,20 m de profondeur dans certains sols. Mais la majorité du système racinaire est réparti en général dans les 60 premiers centimètres du sol. Le système racinaire est constitué d'une racine principale et de racines latérales sur lesquelles se développent des nodosités, résultat

d'une symbiose entre la plante et une bactérie du sol du genre *Rhizobium*. La bactérie du sol consomme le carbone présent dans la sève de la plante et, en échange, lui fournit de l'ammoniaque en fixant l'azote atmosphérique.

L'appareil reproducteur du haricot est constitué de 10 à 15 grappes de fleurs par pied, qui prennent naissance à l'aisselle des feuilles. Une grappe peut être composée de 5 à 15 fleurs de type papilionacé et hermaphrodite. La floraison est échelonnée. La fécondation est essentiellement autogame et s'effectue avant que la fleur ne s'épanouisse, même si des fécondations croisées peuvent exceptionnellement avoir lieu grâce à l'action des pollinisateurs.

Cycle de développement

Le cycle végétatif comprend 4 phases :

- La phase de germination : les graines lèvent suivant la température entre 4 et 8 jours. La germination est épicée : la croissance de l'hypocotyle entraîne les cotylédons hors du sol. Ainsi, le haricot est très sensible à l'état de la surface du sol au moment de la levée ;
- La phase de croissance durant laquelle les feuilles trifoliées se développent ;
- La phase de floraison débute environ 1 mois après le semis et dure 1 mois et demi suivant les conditions climatiques ;
- La phase de maturation durant laquelle les gousses et les graines se forment.

Le cycle de développement du haricot dure entre 80 et 120 jours selon le type d'haricot, la variété, les conditions climatiques et la conduite culturale.

Semis	Floraison	Maturation	Récolte
mi à fin mai	fin juin à fin juillet	août	mi août à début septembre

C'est la durée de la floraison qui fait varier la durée du cycle de développement de la culture. Afin que la floraison ne dure pas trop longtemps et pour une bonne qualité de la récolte, l'agriculteur multiplicateur veillera à maintenir une croissance la plus régulière possible des plantes.

Exigences de la culture

- **Climat** : le haricot a besoin de chaleur pour germer et s'installer le plus rapidement possible. La levée est rapide et homogène si le sol est suffisamment réchauffé. La croissance du haricot est stoppée en-dessous de 7-8°C et la plante gèle à 0°C. Son optimum de développement se situe entre 15 et 25°C. Cependant, en période de floraison, un excès de chaleur (> 30°C) accompagné d'un déficit hydrique, provoque une coulure des fleurs.
- **Eau** : le haricot est sensible à la sécheresse, notamment durant deux périodes de son développement : phase de la levée et de la floraison au début de la ma-

turation des gousses. Durant la phase de remplissage des grains, les besoins en eau du haricot porte-graine sont plus faibles. Par ailleurs, l'excès d'humidité est défavorable à la culture : blocage de la croissance, développement de maladies et baisse de rendement via des coulures de fleurs.

- **Sol** : le haricot préfère des terres légères, homogènes et saines où le réchauffement du sol est rapide. Du fait de sa germination épicée, le haricot est très sensible au compactage et à la mauvaise préparation de sol. La levée du haricot est difficile dans les sols battants et peu drainants.

Implantation

Rotation : une rotation d'une durée minimum de 5 ans entre deux haricots et entre une autre légumineuse doit être respectée, afin de limiter les problèmes sanitaires.

Préparation du sol : c'est une opération clé pour la réussite de la culture. La terre doit être parfaitement ameublie en surface et en profondeur. Le sol doit être travaillé de façon à obtenir un lit de semences fin et homogène. Les résidus de culture doivent être peu importants et bien répartis dans le sol. Agglomérés en paquets, les débris végétaux gênent l'enracinement du haricot et favorisent les attaques de ravageurs du sol et en particulier de la mouche des semis. Ainsi, éviter d'apporter des matières végétales en décomposition sur la parcelle qui sera prochainement emblavée en haricot. Préparer le sol (labour) et détruire suffisamment tôt les CIPAN pour limiter les attaques de mouches. Éviter aussi les précédents : jachère, prairie, pois ou épinard. Derrière une céréale, précédent le plus souvent rencontré, pratiquer tôt avant le labour un déchaumage soigné.

Choix de la parcelle : parmi les précédents à éviter, il y a les espèces de la même famille botanique comme la féverole, le pois ou la luzerne, les oléagineux, qui provoquent des blocages de croissance (crucifères) ou favorisent les attaques de sclérotinia (colza, tournesol). Il faut aussi éviter le maïs, en raison du risque pyrale. Un autre critère pour choisir la parcelle, sans parler du sol et des précédents, consiste à vérifier les apports récents de fumure organique, qui favorisent les attaques de mouche des semis, et les traitements herbicides de la culture précédente (éviter les sulfonylurés).

Fertilisation

Le haricot est une espèce très sensible à la carence en zinc. Elle est sensible également à une carence en cuivre, en fer, en molybdène (en sols acides) et en manganèse (cas de chaulages excessifs). Toutefois, il n'existe pas d'information spécifique à ce sujet pour les cultures porte-graine.

Les besoins en azote et en potasse sont élevés (180 à 200 U) et les besoins en phosphore modérés (60 U). La fourniture d'azote est assurée principalement par la fixation symbiotique de l'azote atmosphérique par les nodosités. Cette fixation symbiotique étant peu active avant la floraison, il est nécessaire que la culture ait à sa disposition en tout début de cycle, de l'ordre de 80 U. Un apport d'azote au semis est ainsi recommandé. La dose apportée doit tenir compte du reliquat d'azote dans le sol avant semis. Il convient de ne pas chercher à effectuer des apports trop importants, qui risqueraient de perturber la mise en place des nodosités. Cet apport « starter » est d'ailleurs à éviter dans le cas de semis tardifs (après début juin), car il risque de retarder la maturation et d'engendrer des difficultés de récolte liées à des conditions climatiques plus tardives et moins favorables.



Semis : le semis débute lorsque le sol est suffisamment réchauffé (15-20°C), afin de permettre une levée rapide et homogène de la culture. Un semis trop précoce entraîne une levée lente et irrégulière favorable aux champignons du sol et aux ravageurs du sol.

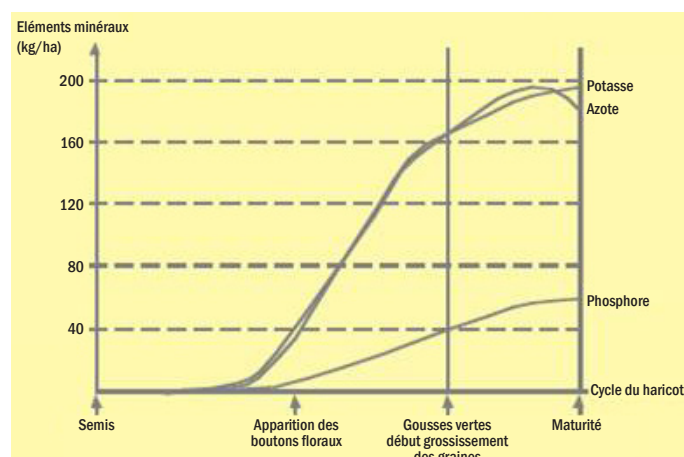
Les semences de base sont semées à une profondeur de 2 à 5 cm selon la taille des semences, l'humidité du sol et la date de semis (semer moins profond en semis précoce). Les densités de semis sur la ligne varient en fonction de l'écartement entre rangs et de la densité de peuplement souhaitée, qui se situe, en règle générale, entre 25 et 30 plantes par m². L'écartement entre rangs doit être suffisamment important pour éviter les compétitions entre plantes et l'installation de maladies comme le botrytis ou le sclérotinia (faible aération et luminosité lorsque l'inter-rang est réduit), et adapté au matériel de désherbage mécanique dont on dispose.

Inter-rang	Nb de graines / m.l. selon l'objectif de peuplement*	
	Objectif 25 plantes/m ²	Objectif 30 plantes / m ²
50 cm	14	17
60 cm	17	20
70 cm	19	23

* pour une FG des semences de base de 90%

Pour limiter l'apparition de fontes de semis à la levée, les semences de base doivent être traitées.

Figure 1 : Mobilisation totale de N.P.K. au cours du cycle du haricot (source : UNILET)



Désherbage

La présence d'adventices dans les parcelles peut avoir de graves conséquences pour l'agriculteur multiplicateur de semences : perturbation du travail d'arrachage-andainage ou de récolte, baisse de rendement et de qualité des semences (grains tachés par les baies de morelle).

Le programme de désherbage combinera faux-semis, désherbage chimique* avec divers désherbants selon les stades d'application, et désherbage mécanique.

Le désherbage chimique autour du semis sera particulièrement soigné, car les possibilités de rattrapage sont restreintes par la suite.

* Pour connaître les spécialités utilisables, consulter les sites phytofnams.fr et ephy.anses.fr

Maladies

Maladies du pied

Transmission et symptômes

Fonte de semis entraînant des pertes de pieds (*Pythium sp.*) ou des blocages et des flétrissements de plantes (*Fusarium sp.*, *Thielaviopsis basicola*, *Rhizoctonia solani*). Présence de nécroses brunes au niveau du système racinaire et du collet.

Conditions favorables

Sol très humide + tous les facteurs qui retardent la levée.

Mesures préventives

Longue rotation sans légumineuses. Éviter de semer dans des sols compactés et humides. Semer lorsque le sol est suffisamment réchauffé pour permettre une levée rapide. Éviter les semis trop profonds et les excès d'azote. Raisonner les irrigations.

Moyens de lutte

Traitement de semences*



Plante saine

Plantes à nécroses racinaires

Photo Unileit



Sclerotinia - *sclerotinia sclerotiorum*

Transmission et symptômes

Maladie grave qui apparaît après le stade floraison, qui provoque de fortes chutes de rendement par pourriture des pieds et /ou des gousses. Apparition sur les pieds touchés d'un mycélium blanc cotonneux. Deux modes de contamination existent : au niveau du sol par mycélium, et par voie aérienne suite à l'émission de spores.

Conditions favorables

Forte humidité (pluies fines, brouillard), faible aération entre les plantes, températures douces.

Mesures préventives

Rotation difficile car il contamine de très nombreuses cultures : mâches, carottes, céleris, oignons, légumineuses, crucifères. Seules les plantes monocotylédones (céréales) ne sont pas touchées. Attention au choix des CIPAN.

Éviter, si possible, d'implanter dans les parcelles plus de 3 cultures sensibles par période de 10 ans. Favoriser l'aération des cultures en veillant à ne pas semer trop dense. Éviter l'excès de végétation en maîtrisant l'irrigation et la fertilisation azotée.

Moyens de lutte

Traitement du sol avec du CONTANS WG dans les parcelles touchées et à risque (nombreux précédents favorables au sclerotinia). Application chaque année et à chaque travail du sol (après labour et avec incorporation). Traitement en végétation* au stade début floraison qui sera renouvelé au bout de 10-12 jours en fonction des conditions climatiques (maintien de l'humidité dans les cultures) et du risque d'infestation de la parcelle. Des restrictions d'emploi en période de floraison sont apparues pour certains fongicides. Consulter ephy.anses.fr.



Pourriture grise - *Botrytis cinerea*

Transmission et symptômes

Principale maladie du haricot, pourriture sur gousses sur laquelle se développe un mycélium gris caractéristique.

Conditions favorables

Conditions fraîches et pluvieuses ; temps nuageux à faible luminosité.

Mesures préventives

Favoriser l'aération des cultures en veillant à ne pas semer trop dense. Éviter l'excès de végétation en maîtrisant l'irrigation et la fertilisation azotée.

Moyens de lutte

Traitement en végétation* au stade début floraison qui sera renouvelé au bout de 10-12 jours en fonction des conditions climatiques (maintien de l'humidité dans les cultures). Des restrictions d'emploi en période de floraison sont apparues pour certains fongicides. Consulter ephy.anses.fr.

* Pour connaître les spécialités utilisables, consulter les sites phytofams.fr et ephy.anses.fr

Maladies

Graisse - *Xanthomonas axonopodis* pv *phaseoli* *Pseudomonas savastanoi* pv *phaseolicola* *Pseudomonas syringae* pv *syringae*

Transmission et symptômes

Maladie bactérienne transmise par les semences de base puis propagées via la pluie ou les irrigations. *Xanthomonas*, désormais classé comme un organisme réglementé, est responsable de la graisse commune. *Pseudomonas s. pv phaseolicola* est l'agent de la graisse à halo alors que *P. s. pv syringae* est responsable du Brown spot (taches brunes sur feuilles).



Symptôme de graisse sur gousse

Conditions favorables

Conditions pluvieuses et douces (20°C pour *Pseudomonas sp.* et 25-30°C pour *Xanthomonas sp.*)
Il existe des sensibilités variétales différentes.

Mesures préventives

Utilisation de semences de base indemnes.
Détection précoce de la bactérie afin d'éradiquer le foyer.

Moyens de lutte

Le cuivre a une action bactériostatique ; appliqué après une pluie orageuse, il peut limiter la contamination du haricot par la bactérie.



Pseudomonas savastanoi pv *phaseolicola*



Xanthomonas axonopodis pv *phaseoli*



Pseudomonas s. pv syringae

Photos Inrae

Anthracnose - *Colletotrichum lindemuthianum*

Transmission et symptômes

Peu fréquente, car la quasi totalité des variétés sont résistantes. Responsable de taches nécrotiques de couleur noire sur feuilles et sur gousses ; maladie transmise par les semences de base. Ce champignon est un parasite obligatoire du haricot. Sa survie est courte : impossible dans le sol sauf s'il se conserve sur des résidus de culture contaminés (durée de survie 2 ans). Les spores sont détruites par les rayons du soleil et en absence d'humidité.

Conditions favorables

Période douce et pluvieuse ; dissémination par la pluie et les irrigations (progression sur de courtes distances).

Mesures préventives

Utilisation de semences de base indemnes. Détection précoce des symptômes afin d'éradiquer le foyer.

Moyens de lutte

Le traitement de semences* peut limiter les attaques précoces. Sur variété sensible, les traitements réalisés en floraison et au cours de la formation des gousses contre la sclérotiniose, au moment où les conditions climatiques sont favorables, auront une action secondaire sur l'anthracnose.

Viroses Mosaïque commune (BCMV)

Transmission et symptômes

La mosaïque commune est transmise par les semences de base puis elle est véhiculée par les pucerons (*Acyrtosiphum pisi*, *Aphis fabae*). Les feuilles deviennent vert foncé et se gaufrent.



Conditions favorables

Propagation plus ou moins rapide lorsque les conditions sont chaudes favorisant la multiplication rapide des pucerons. Il existe des différences de sensibilité variétale.

Mesures préventives

Utilisation de semences de base indemnes.

Détection précoce des symptômes afin d'éradiquer le foyer.

Moyens de lutte

Lutter contre les pucerons.

Mosaïque jaune (BYMV)

Transmission et symptômes

Non transmise par les semences, contamination de nombreuses légumineuses sauvages et cultivées (réservoir du virus). Virus véhiculé par le puceron du pois (*Acyrtosiphum pisi*). Des taches jaunes diffuses apparaissent sur les feuilles qui se cloquent. Les gousses se déforment.

Conditions favorables

Il existe des différences de sensibilité variétale.

Mesures préventives

Détection précoce des symptômes afin d'éradiquer le foyer.

Moyens de lutte

Lutter contre les pucerons.

* Pour connaître les spécialités utilisables, consulter les sites phytofams.fr et ephy.anses.fr

Ravageurs



Photo Unileit

Mouche des semis - *Delia platura*

Symptômes

Manque à la levée, destruction du système racinaire, des cotylédons (plants borgnes).

Conditions favorables

Matière organique et végétale peu décomposée. Sols humides et fraîchement travaillés. Au-delà du stade 2 feuilles trifoliées, le haricot n'est plus sensible à ce ravageur.

Mesures préventives

En cas d'implantation d'une CIPAN, choisir une espèce qui se décompose rapidement afin de limiter l'attractivité de la mouche des semis. Broyer les résidus de la culture précédente afin d'accélérer leur décomposition. Semer peu profondément le haricot dans un sol suffisamment réchauffé et bien préparé, permettant une levée rapide de la culture. En cas de conditions défavorables à une levée rapide, retarder le semis.

Moyens de lutte

Traitements de sol peu efficaces.

Taupins, noctuelles terricoles

Symptômes

Morsures du collet et des racines des plantules, pertes de pieds parfois importantes.

Conditions favorables

Les cultures fourragères ou les jachères sans aucun travail du sol pendant au moins deux ans sont des cultures favorables aux taupins.

Mesures préventives

Eviter les précédents avec prairie ou luzerne. L'implantation d'un haricot est déconseillée dans l'année qui suit le retournement d'une prairie.

Moyens de lutte

Traitement de sol.



Noctuelle terricole



Taupin



Dégâts de sitones sur feuilles

Sitone - *Sitona lineatus*

Symptômes

C'est un ravageur occasionnel qui provoque des encoches semi-circulaires sur les feuilles, réduisant la surface foliaire. Les larves qui vivent dans le sol consomment les racines et les nodosités. Ces attaques ne sont préjudiciables pour le rendement que sur les semis tardifs et lorsque le haricot est peu poussant.

Conditions favorables

Parcelle de haricot implantée à côté d'un pois. Températures fraîches peu favorables au développement du haricot.

Mesures préventives

Eviter d'implanter un haricot à proximité d'un pois.

Moyens de lutte

Traitement en végétation* en cas de situation à risque.

Pucerons - *Aphis fabae*, *Acyrtosiphum pisi* (fréquent)

Symptômes

Les ailés et les aptères s'installent sur les organes les plus jeunes (fleurs ou extrémité des tiges). Les pucerons provoquent des blocages, des réductions de la croissance, des déformations, sans oublier la transmission de virus.

Conditions favorables

Températures élevées qui accélèrent le cycle de multiplication.

Mesures préventives

Détruire rapidement les résidus de culture et éliminer les adventices qui sont des zones refuges.

Moyens de lutte

Les traitements se justifient en cas de pullulations ou si la transmission de virus est suspectée. Vérifier l'innocuité des spécialités vis-à-vis des abeilles en période de floraison.



* Pour connaître les spécialités utilisables, consulter les sites phytofams.fr et ephy.anses.fr
Suivre les BSV : Bulletins Santé du Végétal disponibles sur les sites des DRAAF ou des chambres Régionales d'Agriculture

Ravageurs



Noctuelles défoliatrices - *Autographa gamma*

Symptômes

Papillons nocturnes dont les chenilles provoquent sur les feuilles des morsures parfois importantes certaines années. En cas de forte attaque, les chenilles peuvent grignoter les gousses.

Conditions favorables

Températures élevées qui accélèrent le cycle de multiplication des papillons.



Mesures préventives

Détruire rapidement les résidus de culture (haricot, salades, choux) qui sont des zones refuges pour les pontes et les chenilles. Soigner le désherbage car les mauvaises herbes sont aussi des zones refuges.

Moyens de lutte

Dès la détection des premiers symptômes et lorsque les conditions sont favorables aux lépidoptères, une intervention insecticide* est à effectuer.

Pyrale, *heliiothis*

Symptômes

La pyrale, papillon nocturne, est fréquemment observée sur haricot dans toutes les régions. Héliothis (papillon migrateur) est présente dans le Sud. Elle apparaît dans le Nord quand l'été est chaud et sec. Les chenilles de ces deux espèces forent les tiges et surtout les gousses. Elles consomment les grains.

Conditions favorables

Températures élevées qui accélèrent le cycle de multiplication des papillons.

Parcelle de haricot implantée à côté d'un maïs et/ou dans une zone où le risque pyrale est important. Zone de production où les étés sont chauds et secs.

Mesures préventives

Broyer les cannes de maïs afin de détruire un maximum de larves hivernantes. Détruire rapidement les résidus de culture (haricot ou maïs doux) qui sont des zones refuges pour l'Héliothis, notamment dans le Sud.

Moyens de lutte

Suivre le vol des papillons. Prendre connaissance du BSV de votre région. Observer vos cultures sensibles (haricot, maïs, maïs doux), afin de repérer les premières pontes (pyrale) et de déclencher une intervention insecticide. Au bout de 8 jours, elle sera renouvelée en fonction de la courbe de vol.



Pyrale



Héliothis



Acariens - *Tetranychus urticae*

Symptômes

Cet acarien, polyphage, colonise plus de 200 hôtes dont des plantes sauvages et cultivées comme le haricot. Les acariens sont présents à la face inférieure des feuilles où ils tissent des toiles soyeuses qui retiennent l'humidité et assurent une excellente protection contre le vent, les prédateurs et les traitements. Pour se nourrir, il pique les feuilles et aspire le suc cellulaire. Les feuilles prennent alors un aspect moucheté puis se dessèchent. La croissance de la plante est ralentie.

Conditions favorables

Conditions chaudes et sèches : entre 23 et 30°C et une humidité relative inférieure à 50%.

Mesures préventives

Réaliser des irrigations pour modifier les conditions climatiques favorables aux acariens.

Moyens de lutte

Traitement acaricides* dès l'observation.

Bruches - *Acanthoscelides obtectus*

Symptômes

La bruche s'attaque surtout aux grains en stockage. Toutefois, elle peut sévir en plein champ en pondant dans les gousses en fin de maturation (gousses jaunes). Dans ce cas, les adultes sont observés dans les fleurs ou sur les gousses à la recherche de nourriture. Ce sont les larves qui perforent et creusent les grains.

Conditions favorables

Les variétés à maturité échelonnée, la durée entre la maturité des gousses et la récolte. Des températures comprises entre 15°C et 33°C sont favorables à la reproduction des bruches.

Mesures préventives

En général, les insectes ravageurs des produits entreposés sont incapables de se nourrir ou de se reproduire à des températures inférieures à 17°C. En cas de stockage à la ferme, veiller à ventiler la cellule afin d'abaisser l'humidité et la température à moins de 17°C.

Moyens de lutte

Dès la détection des premiers adultes et lorsque les conditions sont favorables aux pontes, une intervention insecticide* est à effectuer.



* Pour connaître les spécialités utilisables, consulter les sites phytofams.fr et ephy.anses.fr

Suivre les BSV : Bulletins Santé du Végétal disponibles sur les sites des DRAAF ou des chambres Régionales d'Agriculture ou des chambres Régionales d'Agriculture

Ravageurs



Punaises - *Lygus* sp

Symptômes

Dégâts observés sur grains à la récolte. Les piqûres de punaises sur gousses entraînent un éclatement à la surface de la graine. L'impact sur la germination des semences n'a pas été démontré. Le pourcentage de grains piqués reste faible à ce jour (moins de 5 %). La biologie des punaises et les périodes sensibles pour intervenir et limiter les dégâts ne sont pas encore connues. Il existe des sensibilités variétales.

Mesures préventives

La proximité du haricot avec une culture de luzerne ou de carotte peut favoriser des attaques de punaises.

Moyens de lutte

Consultez votre technicien pour connaître la sensibilité de votre variété. En cas de forte population (individus facilement visibles sur les plantes) au stade jeunes gousses, intervenir avec un insecticide*.

* Pour connaître les spécialités utilisables, consulter les sites phytofams.fr et ephy.anses.fr

Irrigation

L'irrigation est le principal facteur limitant de la culture de semences de haricot. Une relation linéaire existe entre la quantité d'eau apportée et le rendement. Le haricot est très sensible au stress hydrique, notamment lorsqu'il a lieu durant la période de floraison. Des pertes de nombre de gousses par plante et de nombre de grains par gousse ont déjà été observées dans les essais de la FNAMS. Ainsi, l'alimentation en eau doit être régu-

lière et non pénalisante jusqu'au jaunissement des premières gousses. Au-delà (stade remplissage des grains), les irrigations sont plutôt néfastes car elles retardent la maturité des gousses. Pendant la phase floraison à formation des gousses, l'irrigation doit être raisonnée soit à partir du bilan hydrique simplifié, soit à l'aide de tensiomètres.

Récolte

La récolte du haricot a lieu en deux temps : arrachage-andainage puis battage. Selon les variétés et les conditions de l'année, elle s'échelonne entre mi-août et mi-septembre. Elle est déclenchée lorsque la parcelle compte plus de 80% de gousses sèches. Les graines, encore rayables à l'ongle, comportent alors environ 18 à 20 % d'eau. A un stade plus précoce, au dessus de 22%, la faculté germinative n'est pas totalement acquise. Plus tardivement, les risques d'égrenage et de grains cassés augmentent.

A maturité, l'arrachage-andainage prépare le battage dans les meilleures conditions, et ce d'autant plus s'il est suivi de plusieurs journées ensoleillées. Il est réalisable avec des matériels spécialement conçus : une arracheuse équipée de lames ou de disques qui sectionnent les racines à l'avant du tracteur, et une andaineuse montée à l'arrière et équipée d'un double pick-up et d'un tapis qui assurent le déterrage-épierrage et l'andainage, voire le retournement des andains pour les faire sécher. Sa conception garantit une alimentation régulière, sans enroulement, avec un ramassage maximum et en douceur, ce qui évite tout écosage. L'entraînement de l'ensemble est hydraulique. Certains tapis permettent de faire un andain, soit à gauche, soit à droite.



L'arracheuse montée à l'avant du tracteur



L'andaineuse, montée à l'arrière du tracteur, peut être utilisée seule pour retourner les andains



La Colombo au travail



Le rotor de la Colombo



Sur la Colombo, afin de protéger les semences de haricots, des godets remplacent les vis de transport

Les moissonneuses-batteuses à rotor axial, moins agressives que les machines à batteur conventionnel, demeurent utilisables notamment pour les variétés les moins fragiles (Mangetout). Le battage requiert cependant certaines précautions, en particulier une rotation très lente du batteur (vitesse linéaire de 11 m/s) et un contre-batteur à entre-fils larges et surtout adapté à la morphologie de la graine.

Après la récolte, ventiler le produit à l'air ambiant jusqu'à ce qu'il soit refroidi. Lorsqu'un séchage est nécessaire, ne réchauffer l'air ensuite que de quelques degrés maximum pour éviter un séchage trop rapide. Eviter d'abaisser l'humidité des grains en dessous de 15 %.

Réglages d'une moissonneuse-batteuse à rotor axial

Pick-up	À griffes ou à tapis de préférence
Contre-batteur	À entre-fils larges (> 10mm) – à adapter selon la variété
Serrage	12 à 15 mm au point bas – à adapter à la variété
Rotation du batteur	Lente : 9 à 12 m/s 230 à 300 tr/min pour batteur Ø 76 cm
Grilles	À lamelles ou à trous ronds Ouverture 10 à 15 mm
Ventilation	Forte
Autre équipement	Couvercles lisses pour batteur à ôtons

Agréage

Les normes et conditions d'agréage sont précisées dans la convention-type de multiplication des semences potagères, élaborée au sein de l'interprofession (SEMAE) et agréée par le Ministère de l'Agriculture. On peut se procurer ce document auprès de l'établissement semencier, de SEMAE ou de la FNAMS (et sur leurs sites internet). Deux possibilités sont prévues :

- agréage sur les résultats d'analyse d'un échantillon issu d'un prélèvement représentatif, contradictoire et plombé, analysé dans un laboratoire reconnu par les deux partenaires.
- agréage sur les résultats du triage usine, réalisé sur la chaîne de l'établissement.

Dans ce cas, avant le nettoyage du lot, des échantillons représentatifs et contradictoires seront obligatoirement prélevés et, en cas de litige, l'agréage se fera :

pour le taux de déchets, sur la base de la moyenne du résultat du triage usine et de l'analyse d'un échantillon et pour les autres critères, sur la base du résultat d'analyse de l'échantillon.



La méthode d'agréage choisie doit être précisée dans le contrat. Les normes s'appliquant au haricot sont les suivantes :

- pureté spécifique minimale : 98%
- teneur maximale en graines d'autres espèces : 0,1%
- faculté germinative : 85%
- humidité : 15%.

Charges directes de la culture (/ha)

Données établies en 2016 et réactualisées en 2020

Intrants (herbicides, fongicides, insecticides, dessiccant, fertilisants)	571 €
Irrigation	414 €
Mécanisation (préparation de sol, semis, pulvérisation, récolte, séchage...)	771 €
Main d'oeuvre	435 €
Charges variables diverses (assurance, analyses de lot, cotisations FNAMS et SEMAE)	189 €
TOTAL	2380 €

E. MOREL, avec la participation de E. LAURENT, C. ETourneau

Pour en savoir plus...

Articles Bulletin Semences

- Haricot porte-graine – Contre la mouche des semis, quelles solutions ? - BS n° 265 - 2019
- Haricot porte-graine – Un niveau d'excellence grâce aux zones protégées hors grasse - BS n° 254 - 2017

Note technique

- Le désherbage du haricot porte-graine - mai 2020

Centre Technique de la FNAMS

Impasse du Verger - Brain-sur-l'Authion - 49800 Loire-Authion
Tél : 02 41 80 91 00 - fnams.brain@fnams.fr - www.fnams.fr

Bulletin Semences
Retrouvez tous les 2 mois l'actualité technique, économique et réglementaire du monde des semences

