

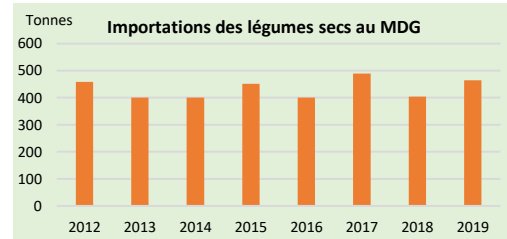
Haricot à écosser

Phaseolus vulgaris – Fabacées

Filière

• Commercialisation

La production locale de haricot à écosser, ou haricot sec, est autoconsommée et n'est pas commercialisée via les grands circuits de distributions. De plus, ce légume n'apparaît pas nommément dans les différents relevés statistiques car inclus dans la catégorie des légumes secs. A ce titre, le haricot à écosser, commercialisé en Nouvelle-Calédonie, est un produit d'importation dont les volumes évoluent peu depuis 10 ans.



• Objectifs

Les objectifs sont de dynamiser l'offre variétale, avec de nouvelles variétés, pour développer le marché local des légumes secs et de diversifier la rotation des cultures avec des légumineuses fixatrices d'azote.



Implantation de la culture

• Exigences

T°C optimales : le haricot a besoin de chaleur. La germination reste lente jusqu'à 15°C. La T°C optimale de croissance se situe entre 18 et 25°C, avec un maximum de 27°C le jour et un minimum de 10°C la nuit.

Type de sol : le haricot apprécie les sols légers, bien drainés ; pH ≈ 6 à 7,5.

Place dans la rotation : un délai de 5 ans entre deux cultures de Fabacées est fortement conseillé. Les pommes de terre, les betteraves, les salades mais aussi des cultures laissant des résidus importants (engrais vert abondant) sont des précédents à éviter. Bien conduit, le haricot à écosser constitue à son tour un bon précédent pour un grand nombre de cultures.

• Cycle de développement BBCH et calendrier cultural pour une culture de saison

Période	BBCH Stades secondaires	Pratiques culturales
Novembre	-	- Fumure de fond. - préparation de sol - faux semis.
Avril	00	- semis : 0,3 m x 0,5 m (37 000 plants/ha) ; appliquer un herbicide en traitement de prélevée de la mauvaise herbe ; appliquer une fertilisation N-P-K ; irriguer ; surveiller les apparitions de ravageurs et de maladies ;
Mai	21	- formation de pousses latérales : appliquer une fertilisation N-P-K ; surveiller les apparitions des ravageurs et des mauvaises herbes ; maintenir l'irrigation.
Juin	60	- floraison, développement du fruit : surveiller les apparitions des ravageurs et des mauvaises herbes (effectuer un sarclage ou appliquer un herbicide en traitement de postlevée) ; maintenir l'irrigation.
Juillet	88	- maturation des graines, récolte : les gousses sont récoltées manuellement puis écosées (mécaniquement) ; les grains sont mis à sécher en claies dans un local aéré.

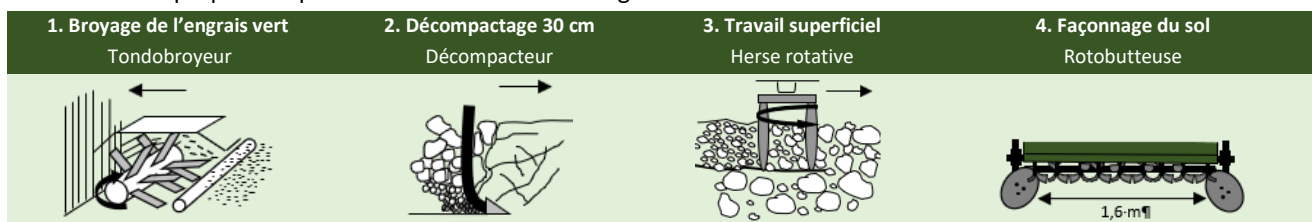
• Variétés testées en 2019

Les variétés testées, de type haricot nain, ont été importées du Brésil par le CREA de l'ADECAL-TECHNOPOLE pour servir de plantes de couverture dans des systèmes de production en Semis sur Couvert Végétal (SCV) en grande culture. Par la suite, ces variétés ont été nommées et caractérisées par le CTEM afin de développer la filière du haricot à écosser, de multiplier le matériel végétal et de diversifier la rotation des cultures.

HARICOT BLANC		<p>Provenance : Brésil</p> <p>Forme du grain : ellipse</p> <p>Longueur du grain : 14 mm</p> <p>Largeur du grain : 7 mm</p> <p>Epaisseur du grain : 5 mm</p> <p>PMG : 555 g</p> <p>Rendement en juillet : 2,4 t/ha</p> <p>Coût de production : 1 014 F/kg</p>
		
HARICOT NOIR		<p>Provenance : Brésil</p> <p>Forme du grain : ovale</p> <p>Longueur du grain : 9 mm</p> <p>Largeur du grain : 6 mm</p> <p>Epaisseur du grain : 4 mm</p> <p>PMG : 250 g</p> <p>Rendement en juillet : 2,9 t/ha</p> <p>Coût de production : 857 F/kg</p>
		
HARICOT ROUGE		<p>Provenance : Brésil</p> <p>Forme du grain : ellipse</p> <p>Longueur du grain : 12 mm</p> <p>Largeur du grain : 6 mm</p> <p>Epaisseur du grain : 5 mm</p> <p>PMG : 460 g</p> <p>Rendement en juillet : 1,9 t/ha</p> <p>Coût de production : 1 275 F/kg</p>
		
NIEBE		<p>Provenance : Brésil</p> <p>Forme du grain : rognon</p> <p>Longueur du grain : 8 mm</p> <p>Largeur du grain : 6 mm</p> <p>Epaisseur du grain : 5 mm</p> <p>PMG : 210 g</p> <p>Rendement en juillet : 1,2 t/ha</p> <p>Coût de production : 1 988 F/kg</p>
		

• Préparation du sol dans un sol sablo limoneux

Le sol doit être préparé en profondeur avec une texture grumeleuse en surface :



• **Fertilisation**

Les racines du haricot sont extrêmement sensibles à la flore de décomposition des matières organiques, qu’elles ne tolèrent pas. Tout enfouissement d’engrais vert ou de matière organique fraîche doit être fait suffisamment longtemps avant le semis. La fixation d’azote n’étant effective qu’à partir de la floraison, des apports d’azote sont réalisés pour favoriser le démarrage et le développement de la plante. Les besoins en potasse sont élevés. Le haricot est sensible aux carences en oligo-éléments. Un engrais foliaire complet ou un biostimulant, type hydrolysate de poisson (ORGANIKA), peut être appliqué pour corriger certaines carences minérales. En fertirrigation, avant et après l’injection des produits disponibles à 2%, une irrigation à l’eau claire est réalisée pendant 20 et 15 min respectivement.

Fertirrigation (1 goutteur tous les 20 cm d’un débit de 1,6 l/h)		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Fumure d’entretien	A partir du semis, 1 fois par semaine	10 x 21	10 x 24	10 x 16
Total unités/ha		210	240	160

• **Semis**

Le semis s’effectue avec un semoir spécifique ou manuellement selon un écartement de 0,3 m sur le rang et 0,5 m entre les lignes, soit une densité de 37 000 plants/ha. Les graines sont semées à 3 cm de profondeur.

Conduite de la culture

• **Irrigation**

Les besoins totaux pour le cycle sont d’environ 200 mm. Les besoins en eau de la culture en plein champ sont importants après le semis pour assurer une levée homogène, déterminante pour la régularité et la qualité de la récolte. Les arrosages sont aussi importants à partir de la floraison et pendant la formation des gousses. En pratique, un arrosage de 1 h tous les jours en goutte à goutte (goutteurs tous les 20 cm avec un débit de 1 l/h) est réalisé.

Dose mm = Kc x ETP	Phase végétative	Floraison – formation des gousses	Début défoliation
Kc	0,5	1 à 1,2	0,8

• **Protection de la culture**

Mauvaises herbes : un faux semis (réaliser le travail du sol pour faire lever les mauvaises herbes puis appliquer un herbicide systémique non sélectif avant une légère reprise superficielle du sol) suivi d’une application d’un herbicide en traitement de prélevée de la culture et des mauvaises herbes empêchent et retardent efficacement la levée des mauvaises herbes. Des herbicides de postlevée, appliqués aux bons stades de développement de la mauvaise herbe et du haricot, viendront compléter le programme de traitement. Ceci implique une bonne connaissance des cycles biologiques des mauvaises herbes et de la culture ainsi que des modes d’action et de pénétration des herbicides.

Ravageurs : lors de l’essai 2019, des attaques de chenilles (noctuelles défoliatrices) ont bien été contrôlées après 2 applications de DIPEL DF (*Bacillus thuringiensis* ssp. KURSTAKI) à 1 kg/ha. Si aucun autre ravageur n’a été observé, les pucerons, les acariens, les mouches mineuses ou encore certaines bactéries sont autant de bioagresseurs qui peuvent se révéler préjudiciables pour la culture.

Maladies : aucune maladie n’a été observée lors de l’essai. Le haricot reste néanmoins très sensible à la sclérotiniose, à l’antracnose, à la rouille, à l’oïdium, à la fonte des semis et pourritures diverses (Botrytis, Fusarium, Pythium...).

Plusieurs produits phytosanitaires sont homologués contre l’enherbement et les différentes maladies et ravageurs du haricot. L’utilisation des PPUA doit être raisonnée en fonction des stades de développement de la cible et de la culture. Elle doit également tenir compte des pratiques culturales (date de semis, travail du sol, fertilisation/biostimulants...) et des méthodes alternatives (lutte biologique, désherbage thermique...) capables de maintenir la pression des bioagresseurs en-deçà d’un seuil de nuisibilité.

Récolte



La récolte est manuelle et s'effectue lorsque le feuillage et les gousses sont sèches. Selon les variétés, elles peuvent devenir jaune pâle ou beaucoup plus colorées, arborant parfois des zébrures roses. Les gousses sont détachées de leurs lianes puis écosées mécaniquement au CTEM. Les grains sont alors mis à sécher dans des claies, dans un local aéré, pendant 2 à 3 semaines et pourront être conservés pendant plusieurs années.

• Rendement 2019

Rendement : 2 t/ha. Le potentiel de rendement pour les variétés naines est de 4 à 7 t/ha.

Variétés testées en avril – juillet 2019	Caractérisation du grain					Rendement (t/ha)
	Forme	Longueur (mm)	Largeur (mm)	Épaisseur (mm)	PMG (g)	
HARICOT NOIR	Ovale	9	6	4	250	2,9 ^a
HARICOT BLANC	Ellipse	14	7	5	555	2,4 ^{ab}
HARICOT ROUGE	Ellipse	12	6	5	460	1,9 ^{bc}
NIEBIE	Rognon	8	6	5	210	1,2 ^c

Les variables d'une colonne dont les lettres sont différentes, diffèrent au seuil 5%



Résultats technico-économiques des essais

	Variétal Avril à juillet 2019
Travaux mécanisés	700 F
Approvisionnements	16 400 F
- Engrais	300 F
- Semences	- F
- Traitements	100 F
- Irrigation (AEP)	16 000 F
Main d'œuvre	8 000 F
- Semis	2 000 F
- Fertilisation	700 F
- Traitement	300 F
- Récoltes, pesées, tris	5 000 F
Charges opérationnelles / are	25 100 F
▶ Coûts de production	1 163 F/kg

Conclusions et perspectives

FORCES	FAIBLESSES
<ul style="list-style-type: none"> • La culture du haricot à écosser s'inscrit dans un marché peu compétitif : les volumes sont importés et le haricot sec est une denrée importante pour la consommation humaine. • Le haricot à écosser permet de diversifier la rotation des cultures. 	<ul style="list-style-type: none"> • Les rendements 2019 sont en-dessous des potentiels de rendements décrits par la littérature (densité de semis 2019 trop faible). • Le haricot est une culture exigeante en main d'œuvre, principalement pour les récoltes.
OPPORTUNITES	MENACES
<ul style="list-style-type: none"> • Des essais supplémentaires doivent compléter les résultats 2019 : date et densité de semis, screening variétal (en intégrant la variété locale HARICOT PAITA), conduite culturale (buttage, fertilisation, traitements phytosanitaires...), coût de production. • Le haricot peut être implanté en engrais vert ou comme plante de couverture avec en plus un complément de récolte. • Les variétés de haricot à écosser sont nombreuses, de différentes formes (rondes, allongée...) et de couleurs de grains (blanc marbré de rose, rouge...). • La production des variétés testées en agriculture biologique peut être facilement mise en œuvre du fait de la multiplication des grains à la ferme. 	<ul style="list-style-type: none"> • A terme, l'intensification du haricot peut favoriser le développement de nombreux organismes nuisibles. • La noctuelle <i>Spodoptera frugiperda</i>, récemment introduite en Nouvelle-Calédonie, est une menace signalée sur haricot.

Documentation

ACTA. 2019. *Index acta phytosanitaire – 55ème édition.* ACTA éditions : Paris. 1039 p.

CTEM. 2019. Haricot à écosser 2019 –variétal. [www.technopole.nc]. Rapport d'essai. 6 p.

DAVAR. 2016, 2017, 2018, 2019. Synthèses des activités agricoles. Rapports DAVAR/SAR/Pôle statistiques et études rurales : Nouméa.

E-PHY. 2020. Le catalogue des produits phytopharmaceutiques et de leurs usages, des matières fertilisantes et des supports de culture autorisés en France. [<https://ephy.anses.fr>].

HALLOUIN, I. 2012. Tout savoir sur la culture du haricot sous abris et en plein champ. Fiche culturale du haricot. Chambre d'agriculture des Bouches du Rhône. 16 p.

MEIER, U. 2001. Stades phénologiques des mono et dicotylédones cultivées – BBCH monographie. Haricot. Rapport Fédéral de Recherches Biologiques pour l'Agriculture et les Forêts (Allemagne). p. 148-151.

PERON, J-Y., 2006. *Références Productions Légumières – 2ème édition.* Lavoisier : Paris. p. 383-388.

REY, F., COULOMBEL, A., JOBBE DUVAL, M., MELLIAND, M.L., JONIS, M., CONSEIL, M. 2017. *Produire des légumes biologiques – Fiches techniques par légumes. Guide technique Tome 2.* Editions ITAB : Condé-sur-Noireau. p. 291-305.