



Haricot 4 coins

Psophocarpus tetragonolobus (L.) DC.



- Plantes alimentaires
- Légumes

Le haricot 4 coins se distingue par ses gousses originales "aillées", mais l'ensemble de la plante est intéressante au niveau alimentaire, car elle produit des feuilles, des gousses tendres, des grains secs riches en protéines et des tubercules comestibles.

Identité

Nom scientifique

Psophocarpus tetragonolobus (L.) DC.

Famille

Fabaceae

Statut Biogéographique

Plante introduite cultivée

Origine géographique

Inconnue

Distribution géographique

Pays intertropicaux

Noms Kanak

--

Autres noms communs

Haricot ailé, Pois carré, Winged bean (English)

Description



Type de plante

Herbacée



Feuillage

Persistant

Durée de vie

Annuelle

Hauteur à maturité

Entre 2 et 5 m

Largeur à maturité

Entre 2 et 5 m

Système racinaire

Développé

Conduite culturale

Multiplication

Semis

Où planter ?

Extérieur, Pleine terre

Type de sol

Tous types, Sol drainant

Densité

Productivité

10 à 15 t/ha



Pollinisation

Autopollinisation, Par les insectes



Croissance

Rapide



Entretien / Soins

Facile



Exposition au soleil

Soleil



Besoin en eau



Résistance à la sécheresse



Santé

Résistance aux ravageurs



Résistance aux maladies



Principaux ravageurs

--

Principales maladies

--

Usage & vertus

Alimentation

Cuisiné, Produit frais

Vertus

--

Autre usage

Médecine naturelle, Huiles alimentaires

Saisonnalité

Floraison

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Fruits

Taille



Nadia ROBERT
 Institut agronomique néo-calédonien (IAC)
 28/03/2023
<http://www.iac.nc>





Haricot 4 coins, gousses © Shamil (Alamy images)

Généralités

Le haricot 4 coins (*Psophocarpus tetragonolobus*), également appelé haricot ailé ou pois carré, appartient à la famille des **Fabacées** (légumineuses). Ce légume polyvalent se consomme sous différentes formes : **feuilles, les jeunes gousses, les grains secs et les racines tubérisées**. Sur le plan nutritionnel, il est comparable au **haricot vert** ou au **haricot kilomètre**.

L'origine sauvage du haricot 4 coins reste incertaine, mais ses centres de domestication se situeraient probablement en Asie-Pacifique, notamment en Papouasie-Nouvelle-Guinée, en Inde et en Birmanie), où l'on trouve la plus grande diversité de variétés. Représentant un atout majeure pour la **sécurité alimentaire** en milieu tropical, cette plante a bénéficié d'une forte promotion par des organisations internationales. Toutefois, elle demeure peu cultivée et commercialisée (1,2).

En **Nouvelle-Calédonie**, l'espèce a été recensée dans les cultures mélanésiennes dès le milieu du XXe siècle (3). Aujourd'hui, on la retrouve principalement sur les étals des marchés aux îles Loyauté.

Usages alimentaires et vertus

Le haricot 4 coins se distingue par ses nombreuses **qualités nutritionnelles et bienfaits**.

Qualités nutritionnelles

Toutes les parties comestibles de la plante – **feuilles, gousses, tubercules et grains secs** – possèdent une **valeur nutritionnelle intéressante**.

Les **graines**, en particulier, sont riches en protéines et concentrent de nombreux nutriments, ce qui en fait un aliment de choix pour les régimes végétariens. Leur composition est d'ailleurs **comparable à celles du soja** (1).

Composition du haricot 4 coins (feuilles, jeunes gousses, grains secs, racines) pour 100 g (1) :

Feuilles	Jeunes gousses	Graines mûres



Tubercules				
Eau	76,9 g	90 g	8,3 g	57,4g
Énergie	74 kcal	27 kcal	409 kcal	148 kcal
Protéines	5,9 g	2,6 g	29,7 g	11,6 g
Lipides	1,1 g	0,5 g	16,3 g	0,9 g
Glucides	14,1 g	4,9 g	41,7 g	28,1 g
Calcium	224 mg	64 mg	440 mg	30 mg
Magnésium	8 mg	34 mg	179 mg	45 mg
Phosphore	63 mg	37 mg	451 mg	424 mg
Fer	4 mg	0,8 mg	13,4 mg	2 mg
Zinc	1,3 mg	3,4 mg	4,5 mg	3,4 mg
Vitamine A	2,43 mg	0,1 mg	0 mg	0 mg
Vitamine C	45 mg	15 mg	0 mg	0 mg
Vitamine B1 (Thiamine)	0,8 mg	0,21 mg	1 mg	0,4 mg
Vitamine B2 (Riboflavine)	0,6 mg	0,1 mg	0,45 mg	0,15 mg
Vitamine B3 (Niacine)	3,5 mg	0,8 mg	3,1 mg	1,6 mg

Usages alimentaires et préparations culinaires (1,2,4)

Ce sont les **jeunes gousses** du haricot 4 coins qui sont principalement consommées. Toutefois, leur texture tendre et leur saveur relativement neutre les rendent **moins appréciées** que celles du **haricot vert** ou du **haricot kilomètre**.

Gousses

- Coupées en petits tronçons
- Cuites quelques minutes dans l'**eau bouillante salée**

Feuilles et jeunes pousses

- Cuites comme les épinards
- Consommées fraîches en salade, à la manière thaïlandaise

Tubercules

- Leur consommation semble limitée à la zone du Pacifique sud et en Birmanie.
- Riches en protéines (cinq fois plus que l'igname) (5), ils peuvent être **mangés crus, bouillis ou cuits à la vapeur**. Leur saveur est **légèrement sucrée**, et leur texture **ferme**, proche de celle d'une pomme.
- En Birmanie et en Nouvelle-Guinée, odes **cultivars spécifiques** sont sélectionnés pour leurs racines tubérisées, semblables à de **petites patates douces**.

Graines

- Graines immatures** : utilisées en soupe ou dans des currys
- Graines mûres** : grillées et consommées comme des cacahuètes

Grains secs

- Bouillis** : consommés seuls, avec du riz, des légumes ou en soupe

- Transformés en farine** : utilisés pour fabriquer du pain ou des aliments pour animaux
- Raffinés en huile alimentaire** : similaire à l'huile d'arachide, elle est **facile à extraire** et **riche en tocophérols**. Les **acides oléique et linoléique** constituent environ **67%** de la teneur en acides gras (1).
- Utilisés pour produire du lait végétal ou des produits fermentés** similaires aux dérivés du soja

Vertus médicinales

Le haricot 4 coins est traditionnellement utilisé comme plante médicinale dans différents pays (2,4) :

- Fruits et racines** : employés en **Nouvelle-Guinée** pour **augmenter la force** et **traiter les ulcères** (49).
- Feuilles** : appliquées en **usage externe** contre la **variole** en **Malaisie** (4).
- Tubercules** : utilisés en **usage externe** pour soulager les **vertiges** en **Malaisie** (4).
- Des **études scientifiques** ont mis en évidence la présence de **composés bioactifs** aux propriétés **antioxydantes, anti-inflammatoires, antibactériennes, antifongiques, antiprolifératives et cytotoxiques**.

Autres usages (1)

- Fourrage** : la plante est consommée directement par le bétail ou ses graines sont utilisées comme aliment.
- Engrais vert** : grâce à sa capacité à **fixer l'azote** par ses **nodules racinaires**, elle sert de **couverture végétale** et contribue à la **régénération des sols** après une culture (4,5).
- Plante ornementale** : appréciée pour ses **fleurs décoratives**.



Description de la plante

(1,5)

Le haricot 4 coins (*Psophocarpus tetragonolobus*) est une **herbacée vivace** cultivée comme une **plante annuelle**.

Allure

- Plante **grimpante** ou **volubile**
- **Tige côtelée et glabre**, pouvant atteindre **4 m de long**,

Feuilles

- **Alternes**, glabres sur les deux faces
- **3 folioles** : **7 à 20 cm de long**, avec trois nervures partant de la base
- Pétiole : **3 à 12 cm de long**

- **Folioles ovales à triangulaires**, mesurant **4 à 15 cm de long** et **3 à 12 cm de large**, avec une **base tronquée ou arrondie** et un **apex aigu**



Plant adulte de haricot 4 coins, exploitation à Boulouparis © C. Fossier - ASPNC

Fleurs

- Inflorescence en **grappe de cymes**, regroupant **2 à 10 fleurs** (*pseudoracème*)
- **Fleurs bisexuées**, mesurant **2,5 à 3,5 cm de large**
- Couleur **bleue, mauve, crème ou rougeâtre**
- **Autogame et hermaphrodite** : l'**autopollinisation** a lieu généralement **avant** l'ouverture de la fleur, mais une **pollinisation croisée intervariétale** reste possible
- **10 étamines**, dont **9 soudées**



Fleur de haricot 4 coins, exploitation à Boulouparis © C. Fossier - ASPNC

Fruits

- **Gousse pendante**, à **section carrée**, mesurant **15 à 30 cm de long** et environ **3 cm de large**
- Présence de **quatre ailes proéminentes**
- **Glabre**



- Atteint sa **longueur maximale** en **20 jours**
- Arrive à **maturité complète** **65 jours** après la fécondation
- Contient **5 à 25 graines**



Haricot 4 coins, jeunes gousses, exploitation à Boulouparis © C. Fossier - ASPNC

Graines

- **Globuleuses**, de **0,5 à 1 cm de diamètre**
- **Couleurs variées** : jaunes, brunes, noires ou blanches, parfois marbrées
- **Mûres et prêtes à être récoltées** lorsque les **gousses sont sèches**
- **Germination épigée**



Haricot 4 coins, gousses sèches et graines © C. Fossier (ASPNC) et T. Nguyen (Alamy images)

Racines

- **Nombreuses**, avec de longues racines latérales s'étalant horizontalement à faible profondeur
- Certaines racines s'épaississent et **se tubérisent**, formant

des **tubercules** de **8 à 12 cm de long** et **2 à 4 cm de large** (4)

- **Association symbiotique** avec la bactérie *Rhizobium*, qui forme des **nodules riches en azote**, favorisant ainsi la fertilité du sol

Saisonnalité

Le haricot 4 coins se cultive selon le calendrier suivant (1,6) :

- **Semis** : de novembre à février.
- **Floraison** : environ 2 mois après le semis, soit **janvier à mai**. Pour les plants déjà en place, la floraison a lieu pendant les jours courts, de **juillet à août**.
- **Récolte des gousses** : dès 3 semaines après la floraison, de **août à septembre**
- **Récolte des graines** : d'octobre à décembre

Graines, semis et multiplication

Production de semences (7)

- **Minimum 20 plants** pour assurer une production optimale.
- Séparez les pieds de haricots en deux lots : ceux destinés à la **consommation** et ceux destinés à la **récolte des graines**.
- Récoltez les gousses lorsqu'elles sont sèches et que les grains émettent un bruit sec quand on les secoue

- Laissez **sécher pendant 1 mois** avant d'écosser
- **Test** : les graines sont bien sèches lorsqu'une pression de l'ongle ne laisse aucune marque
- Durée de conservation à température ambiante : **1 à 3 ans**.

Multiplication recommandée par semis (1)

- Poids de 1000 graines : environ **250 g**
- Densité de semis en culture pure : 10 à 15 kg/ha.
- Trempez les graines **24 h dans l'eau** avant de les semer
- Semis en pocquet directement au champ : **2-3 graines par trou à 4-5 cm de profondeur**
- Levée : **5 à 7 jours après le semis**
- **Croissance rapide**
- Traitement fongicide éventuel pour éliminer les pathogènes, car certaines maladies sont transmises par les semences

Exigences, plantation et entretien

(1,2,8,9)

Le haricot 4 coins est une plante **facile à cultiver**, bien qu'elle connaisse une croissance lente pendant les 6 premières semaines.

Exigences environnementales

- Adaptée aux climats équatoriaux, peut pousser jusqu'à 2000 m d'altitude.
- Températures optimales : **25-32°C en journée** et supérieures à 18°C la nuit.



- **Tubérisation** des racines favorisée par des **conditions fraîches**.
- Induction florale nécessitant une longueur de jour d'environ 12 h.
- Sensibilité climatique : ne tolère pas le gel et les fortes chaleurs (supérieures à 35°C)
- Exposition : pousse en **plein soleil à mi-ombre**

Sol

- **Type de culture** : en **plein champ** ou **jardin familial**
- Tolère **tout type de sols**
 - avec un pH > 5,5
 - bien **drainé**
 - Préférer un travail superficiel **sur butte**
 - **Paillage recommandé**

Distances de plantation

- **40 à 60 cm** sur la ligne
- **90 à 100 cm** entre les lignes.
- Dans les jardins familiaux : souvent semé **contre des arbres, arbustes, murs ou clôtures** pour profiter d'un support naturel

Fertilisation

- Forme des nodules symbiotiques riches en azote : pas d'apport azoté nécessaire si le sol est suffisamment riche
- **Apport de phosphore (P) et de potassium (K)** possible selon **l'analyse du sol**

Eau et irrigation

- **Irrigation quotidienne recommandée**
- **Au moins 1000 mm de pluie par an** nécessaires

Entretien

- **Désherbage** : **1 à 2 passages** pendant les **4 à 6 premières semaines** après le semis
- **Tuteurage** ou **treillage** recommandé, hauteur idéale d'environ 2 m
- **Paillage conseillé** pour maintenir l'humidité et limiter la concurrence des adventices
- **Plante pérenne** : peut rester en place plusieurs années en place. Une **taille de la partie végétative** permet une **reprise de croissance** après chaque cycle, grâce aux réserves stockées dans ses racines

Rendement et productivité

(Données issues de parcelles de pays tropicaux) (1):

- **Gousses fraîches** : 10 à 15 t/ha
- **Grains secs** : 0,8 à 1,5 t/ha
- **Tubercules** : 5,5 à 12 t/ha (Papouasie Nouvelle-Guinée) :
 - Rendement la 1ère année : 80 à 230 g (2).
 - Meilleur rendement la 2e année : 370 à 390 g/plante (2).

Récolte

- **Feuilles** : se cueillent avant la période de fructification
- **Gousses fraîches** : se récoltent une à deux fois par semaines pendant plusieurs mois
- **Graines mûres** : se récoltent lorsque les gousses sont sèches. Si les fruits restent trop longtemps sur la plante, ils s'ouvrent et perdent leurs graines
- **Tubercules** : se récoltent dès les premiers signes de senescence de la plante

Conservation

- **Feuilles** : ne se conservent **pas longtemps**. Peuvent être séchées pour un usage ultérieur (1)
- **Gousses fraîches** : à consommer dans les **24 h** après récolte. Peuvent se conserver plus longtemps en chambre froide (1)
- **Grains secs** : se conservent plus d'un an sans problème (7,8)
- **Tubercules** : se gardent **2 mois** (1).

Principaux ravageurs et maladies

Le **haricot 4 coins** est **peu sensible aux ravageurs et aux maladies**, ce qui en fait une **culture relativement robuste**.

Soutien à la réalisation de cette fiche

Cette fiche a été réalisée grâce au soutien financier de l'**Agence rurale** dans le cadre de son appui au développement de la filière « **Plantes comestibles, fruits et légumes de diversification** ».

L'Agence rurale et l'**Institut agronomique néo-calédonien** ont signé une **convention de partenariat en juin 2024 pour la réalisation et intégration d'une trentaine de fiches techniques variétales dans Agripedia**. L'objectif est ainsi de contribuer à l'amélioration de la couverture alimentaire du pays en proposant des produits locaux originaux, de qualités nutritionnelles et environnementales remarquables et adaptés aux conditions pédoclimatiques de la Nouvelle-Calédonie.

L'équipe d'Agripedia et l'IAC remercie l'Agence rurale pour ce précieux soutien !



[En savoir plus sur le mécénat GOLD.](#)



Logos du partenariat "Plantes utiles"



Publié : Mai 2025

Rédaction de la fiche

- Estelle Bonnet-Vidal (Lincks)
- Nadia Robert (IAC)

Citation bibliographique recommandée

Bonnet-vidal E., Robert N., 2025. Fiche technique "Haricot 4 coins" [En ligne] (consulté le jour/mois/année)

Voir également [FAQ "Comment citer cette référence bibliographique ?"](#)

- (1) Grubben G.J.H., 2004. ***Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.** In PROTA4U Grubben, G.J.H. & Denton O.A. (Editeurs). Ressources végétales de l'Afrique tropicale 2. Légumes. [LIEN](#) (consulté le 15 novembre 2024)
- (2) Hussein Bassal, Othmane Merah, Aqeel M. Ali, Akram Hijazi, Fawaz El Omar., 2020. ***Psophocarpus tetragonolobus: An Underused Species with Multiple Potential Uses.*** Plants, 2020, 9 (12), pp.1730. [LIEN](#)
- (3) Massal E. et Barrau J., 1956. **Plantes alimentaires du Pacifique Sud.** Commission du Pacifique Sud. Document technique 94. Nouméa.
- (4) Hymowitz T. and Boyd J. 1977. **Origin, Ethnobotany and Agricultural Potential of the Winged Bean- *Psophocarpus tetragonolobus*.** Economic Botany 31: 180-188.
- (5) Walter A., Lebot V., 2003. **Jardins d'Océanie.** IRD Éditions p212-213
- (6) Calendrier des semis de Nouvelle-Calédonie, association des semences paysannes NC
- (7) Fiche technique. **Produire des semences de haricot.** Association Sème Sème, Protege et CAP-NC. [LIEN](#)
- (8) Utard S., Robert N., Drouin J., 2023. **Diversifiez vos productions maraîchères avec des semences locales.** Livret co-édité par Protege, IAC, Gouvernement NC, CAP-NC, p 25.
- (9) Tanzi, A.S., Eagleton, G.E., Ho, W.K. *et al.*, 2019. **Winged bean (*Psophocarpus tetragonolobus* (L.) DC.) for food and nutritional security: synthesis of past research and future direction.** *Planta* 250, 911–931 (2019). [LIEN](#)



Nadia ROBERT
Institut agronomique néo-calédonien (IAC)
28/03/2023
<http://www.iac.nc>

