

Cultiver le haricot sec en plein champ

Produire des protéines végétales de qualité sur d'anciennes friches de la plaine de Durance-Luberon

par OLT — Association Canopée

Sommaire

1 Pourquoi cultiver le haricot sec ?	3
2 Théorie (1) : connaître la plante et ses types	4
3 Théorie (2) : quelle légumineuse choisir ?	4
4 Théorie (3) : exigences pédoclimatiques	6
5 Pratique : l'itinéraire technique en plaine de Durance-Luberon	6
6 Coûts de production et rendement	10
7 TL;DR — l'essentiel en une page	10
8 Application pour Canopée : démarrer à moyens réduits	11
9 Limites, précautions et idées reçues	11
10 Références et pour aller plus loin	12

Résumé. Le **haricot sec** (*Phaseolus vulgaris*) est une source de **protéines végétales de haute qualité**, autonome en azote, parfaitement alignée avec la mission de résilience alimentaire de Canopée. Mais c'est une culture **exigeante** : plante tropicale **gélive**, **peu compétitive** face aux adventices, **sensible au stress hydrique** à la floraison, et délicate à **récolter** et **conserver**. Cette note construit d'abord un **panorama** (botanique, types de grains, comparaison avec d'autres légumineuses, exigences pédoclimatiques), puis détaille un **itinéraire technique complet** adapté à la **plaine de Durance-Luberon** sur des **terres proches de la friche** — où le verrou principal est la maîtrise des **adventices vivaces tenaces** (cannes de Provence, roseaux). Elle précise **période et méthodes de semis**, **désherbage**, **irrigation depuis un canal**, **récolte**, **séchage** et **stockage**, chiffre les **coûts de production**, et se clôt sur un **résumé « TL;DR »** et une **déclinaison pour Canopée** à moyens réduits (petites surfaces, semis en poquet, paillage biodégradable, mutualisation du matériel).

Abstract. *The dry bean (Phaseolus vulgaris) is a high-quality, nitrogen-autonomous source of plant protein, well suited to Canopée's food-resilience mission, yet a demanding crop: frost-sensitive, weak against weeds, sensitive to water stress at flowering, and tricky to harvest and store. This note provides an overview (botany, grain types, comparison with other grain legumes, soil and climate requirements), then a full cropping itinerary for the Durance-Luberon plain on former fallow land — where the key lock is the control of tough perennial weeds (giant reed, common reed). It covers sowing, weeding, canal irrigation, harvest, drying, storage, production costs, and a plain-language summary with a low-resource adaptation for Canopée.*

Hypothèses

- Contexte visé : **plein champ** en **plaine de Durance-Luberon**, sol irrigué depuis un **canal** (irrigation gravitaire ou sous pression), parcelles **récemment remises en culture** (anciennes friches).
- Échelle : de la **parcelle de jardin associatif** (350–700 m²) à la **petite parcelle de plein champ** (< 1 ha), à **moyens mécaniques réduits**.
- Conduite **biologique** (sans phytosanitaire de synthèse), cohérente avec la charte de l'association.

Mots-clés — haricot sec · Phaseolus vulgaris · légumineuse · protéines végétales · itinéraire technique · désherbage · friche · adventices vivaces · canne de Provence · irrigation gravitaire · récolte · stockage · bruche

Keywords — *dry bean · Phaseolus vulgaris · grain legume · plant protein · cropping system · weed control · perennial weeds · gravity irrigation · harvest · storage*

Notations

q/ha	quintal par hectare (1 q = 100 kg) — unité de rendement
U	unité fertilisante = 1 kg d'élément (N, P, K) par hectare
ITK	itinéraire technique : suite ordonnée des opérations culturales
MO	matière organique du sol
faux-semis	préparer le lit de semence à l'avance pour faire germer puis détruire les adventices avant la culture
occultation	couvrir le sol d'une bâche opaque pour épuiser adventices et rhizomes par privation de lumière
déhiscence	ouverture spontanée des gousses sèches, libérant — et perdant — les grains

Points clés

- **Domaine** : production de légumineuses à graines, itinéraire technique de plein champ, gestion des adventices, récolte et conservation des grains secs.
- **Idée force** : le haricot sec offre des **protéines végétales à forte valeur** et **enrichit le sol en azote**, mais c'est une **culture de spécialiste** — sa réussite se joue **avant le semis** (propreté de la parcelle) et **à la récolte** (séchage).
- **Le verrou sur friche** : une parcelle infestée de **vivaces** (cannes, roseaux, chiendent, liseron) doit être **nettoyée l'année précédente** — le haricot, peu compétitif, ne « ratrape » jamais un salissement.
- **Fenêtres clés** : **semier mi-mai à mi-juin** (après gelées, sol à 12 °C) ; **irriguer à la floraison et au remplissage** (jamais par aspersion sur le feuillage) ; **récolter à maturité sèche** sans laisser les gousses s'ouvrir.
- **Pour Canopée** : commencer **petit** (poquets manuels, paillage biodégradable, variété rustique), **mutualiser** le matériel de battage et de séchage, viser une **autoconsommation de qualité** avant la vente.

Définitions principales

- **Haricot sec** (ou « à écosser » / « grain ») : haricot récolté à **maturité complète**, quand le **grain** est sec — par opposition au haricot **mangetout** (gousse consommée jeune). On le conserve sec et on le réhydrate à la cuisson.
- **Légumineuse à graines** : plante de la famille des *Fabacées* cultivée pour ses **graines riches en protéines**, capable de **fixer l'azote de l'air** grâce à une symbiose racinaire (*Rhizobium*).
- **Plante gélive** : détruite par le gel. Le haricot ne se sème **qu'après les dernières gelées**, sur sol réchauffé.
- **Adventice vivace (pérenne)** : « mauvaise herbe » qui **repart d'année en année** par ses organes souterrains (rhizomes), beaucoup plus difficile à maîtriser qu'une adventice annuelle.

1 Pourquoi cultiver le haricot sec ?

Les légumineuses à graines sont au cœur de la résilience alimentaire. Elles fournissent des **protéines végétales** abondantes (20 à 25 % du grain sec), se **conservent des mois** sans énergie, et **fixent l'azote de l'air** — réduisant la dépendance aux engrais. Parmi elles, le **haricot sec** (*Phaseolus vulgaris*) occupe une place de choix : c'est l'ingrédient des plats nourrissants du patrimoine (cassoulet, moquette, soupe au pistou), une culture à **forte valeur ajoutée**, et un excellent **précédent** qui laisse le sol enrichi en azote pour la culture suivante.

Mais le haricot a la réputation — méritée — d'être **difficile**. Plante d'origine tropicale, il est **gélif, frileux, peu couvrant** (donc vite envahi par les adventices), **sensible à la sécheresse** au mauvais moment, et **fragile** à la récolte. C'est pourquoi cette note insiste autant sur **l'anticipation** que sur les gestes techniques.



Figure 1. – Parcelle de haricot sec en plein champ (plaine de Limagne). Le port nain dressé laisse le sol partiellement nu entre les rangs : la maîtrise des adventices est le premier facteur de réussite.

Ce que cette note couvre. On part de la **connaissance de la plante** (types de haricots, comparaison avec d'autres légumineuses, exigences de sol et de climat), puis on déroule l'**itinéraire technique** pas à pas — avec une attention particulière au **contexte de friche** et à l'**irrigation depuis un canal** propres à la plaine de Durance-Luberon. Coûts, **résumé** et **application concrète pour Canopée** (moyens réduits) concluent.

2 Théorie (1) : connaître la plante et ses types

2.1 Une légumineuse autonome en azote

Le haricot appartient à la famille des **Fabacées** (légumineuses). Ses racines abritent des bactéries (*Rhizobium*) qui **fixent l'azote atmosphérique** : la culture **n'a donc pas besoin d'apport d'azote** et laisse même un **reliquat** pour la culture suivante. C'est une plante annuelle à cycle court (**120 à 130 jours** du semis à la récolte), à enracinement **superficiel** et **peu développé** — d'où sa sensibilité au compactage, à la battance et au stress hydrique.

Le haricot est **moins « fixateur » que d'autres légumineuses** (fève, pois) et sa nodulation est parfois capricieuse en sol froid ou déstructuré. On ne compte donc pas sur lui comme engrais vert, mais comme **culture de vente / d'autoconsommation** qui a le **bon goût** de ne pas appauvrir le sol en azote.

2.2 Port nain ou à rame : deux conduites

Haricots nains (à croissance *déterminée*) : tige de 40–60 cm, **pas de tuteur**, maturité **groupée** — adaptés à la **récolte mécanique** et au **plein champ**.

Haricots à rame (à croissance *indéterminée*) : tige volubile de plus de 2 m, **tuteurée**, production **étalée** et souvent plus **qualitative** — adaptés au **jardin** et à la récolte manuelle échelonnée.

Pour une production de plein champ destinée au grain sec, on privilégie les **variétés naines** (mécanisation possible, maturité homogène). Les **variétés à rame** (type Tarbais, Coco de Paimpol) restent intéressantes au jardin associatif, pour leur qualité gustative et leur étalement de récolte.

2.3 Les grands types de grains

Le haricot sec se décline en de nombreux **types commerciaux**, distingués par la couleur, la forme et l'usage culinaire du grain.



Figure 2. – Diversité des haricots à écosser : **borlotto / coco rose marbré** (haut g.), **flageolet et coco blanc** (haut d.), **mangetout à grain** (bas g.), **haricot noir** (bas d.). *Forme, couleur et tenue à la cuisson orientent le choix variétal.*

Principaux types de haricots secs et leurs usages

Type	Grain	Usage / particularité
Lingot (mogette)	blanc, allongé, aplati	cassoulet, mogette de Vendée ; variété rustique type « Lingot »
Coco	blanc, rond, gros	chair fondante (Coco de Paimpol) ; cuisson rapide
Flageolet	vert pâle, petit	récolté demi-sec ; accompagnement classique
Borlotto / coco rose	rosé marbré de rouge	type italien productif ; perd sa couleur à la cuisson
Rouge (kidney)	rouge sombre, réniforme	chili, plats mijotés ; bonne tenue
Noir	noir brillant, petit	cuisine latino ; riche en antioxydants
Tarbais	blanc, à rame, IGP	haut de gamme, tuteuré, récolte manuelle

Choisir une variété rustique et locale. Pour débiter, préférer une variété **naine, à maturité groupée et précoce** (esquive les premières pluies d'automne) et, si possible, **reproductible** (variété population, non hybride F1) : on peut alors **ressemer sa propre semence**, économie majeure (cf. §6) et geste d'autonomie.

3 Théorie (2) : quelle légumineuse choisir ?

Le haricot n'est pas la seule légumineuse à graines cultivable en Provence. Avant de se lancer, il est utile de le **situer** face à la **fève**, au **pois (cassé)** et au **pois chiche**, car ces espèces n'ont ni les mêmes exigences, ni les mêmes contraintes de récolte et de stockage, ni la même valeur.

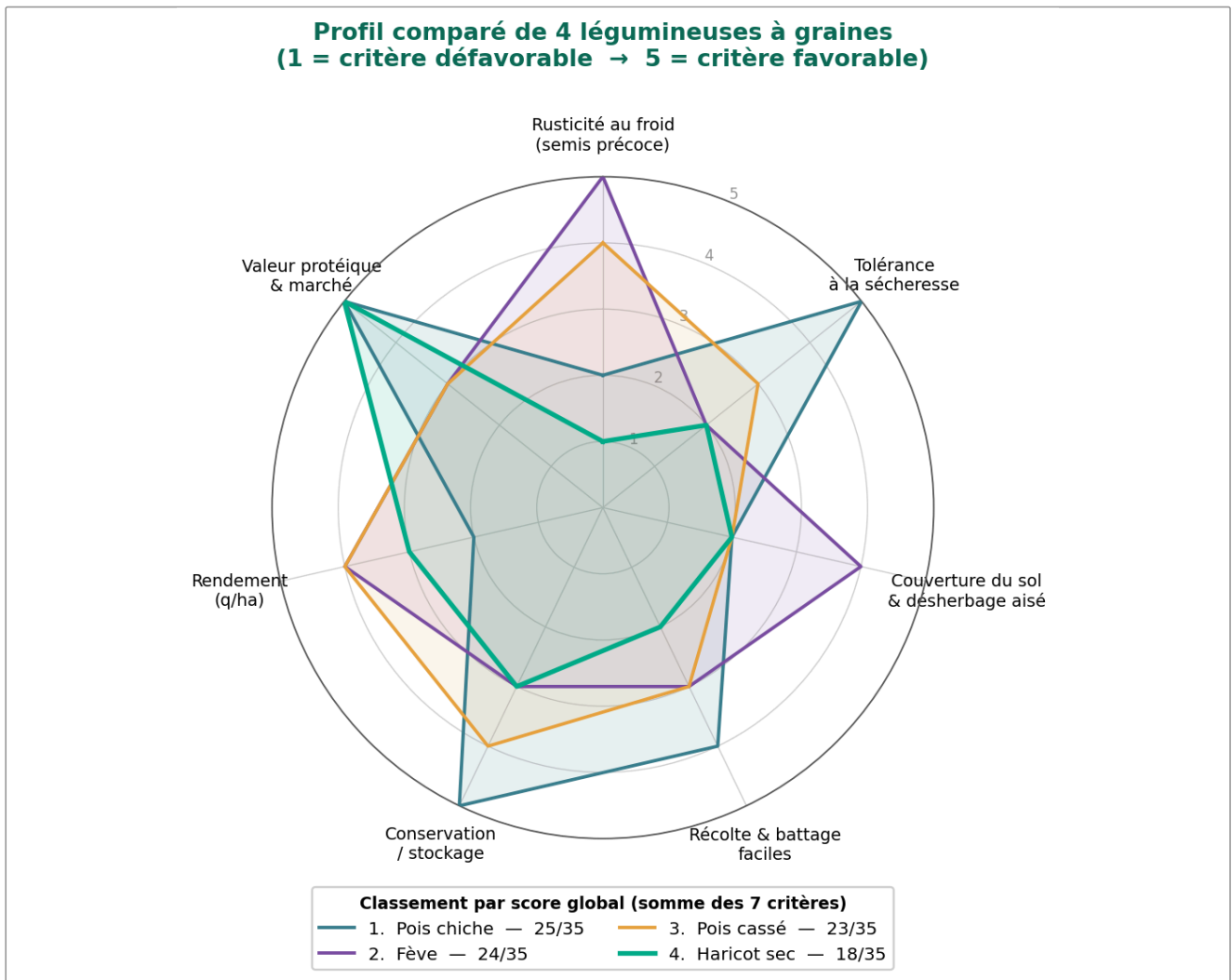


Figure 3. – Profil comparé de quatre légumineuses à graines sur sept critères (1 = défavorable → 5 = favorable). La légende donne le classement par score global (somme des 7 critères, sur 35) : pois chiche (25) devant la fève (24), le pois cassé (23) et le haricot sec (18). Le haricot cumule les contraintes (gélif, peu couvrant, récolte délicate) mais offre la plus forte valeur. Appréciations qualitatives indicatives.

Un classement à relativiser. Le « score global » additionne 7 critères à poids égal : il situe la **facilité de culture d'ensemble**, mais **ne tient pas compte de vos priorités**. Si l'on pondère par la **valeur marchande** ou la **qualité culinaire**, le **haricot** remonte nettement ; si l'on n'a **pas d'irrigation**, le **pois chiche** s'impose. Le classement est un **point de départ de discussion**, pas un verdict.

Récolte / battage	assez facile	facile (mécanique)	facile (gousses hautes)	délicate (déhiscence, casse)
Stockage	bruche de la fève	bon	excellent	bruche — froid/ hermétique
Rendement indicatif	30–50 q/ha	30–45 q/ha	10–20 q/ha	10–25 q/ha
Coût initial semence	faible	faible	moyen	élevé (17–22 €/kg)
Valeur / marché	moyenne	moyenne	forte	forte (niche)

Comparaison de quatre légumineuses à graines (contexte méditerranéen)				
Critère	Fève	Pois cassé	Pois chiche	Haricot sec
Semis / climat	automne-hiver, rustique	fin hiver-printemps	printemps, craint le gel	tardif (après gelées), gélif
Besoin en eau	moyen	moyen	faible (culture sèche)	élevé (irrigation)
Maîtrise adventices	bonne (couvre vite)	moyenne (verse)	difficile (peu couvrant)	difficile (peu compétitif)

Lecture. Aucune espèce n'est « meilleure » dans l'absolu. Le **pois chiche** convient aux parcelles **sèches non irriguées** ; la **fève**, semée à l'automne, **occupe le sol l'hiver** et se récolte tôt. Le **haricot** demande **irrigation, chaleur et propreté**, mais offre la **plus forte valeur ajoutée** et une **qualité culinaire recherchée**. Diversifier ces légumineuses, c'est **répartir les risques** (climat, ravageurs, marché) — une stratégie de résilience en soi.

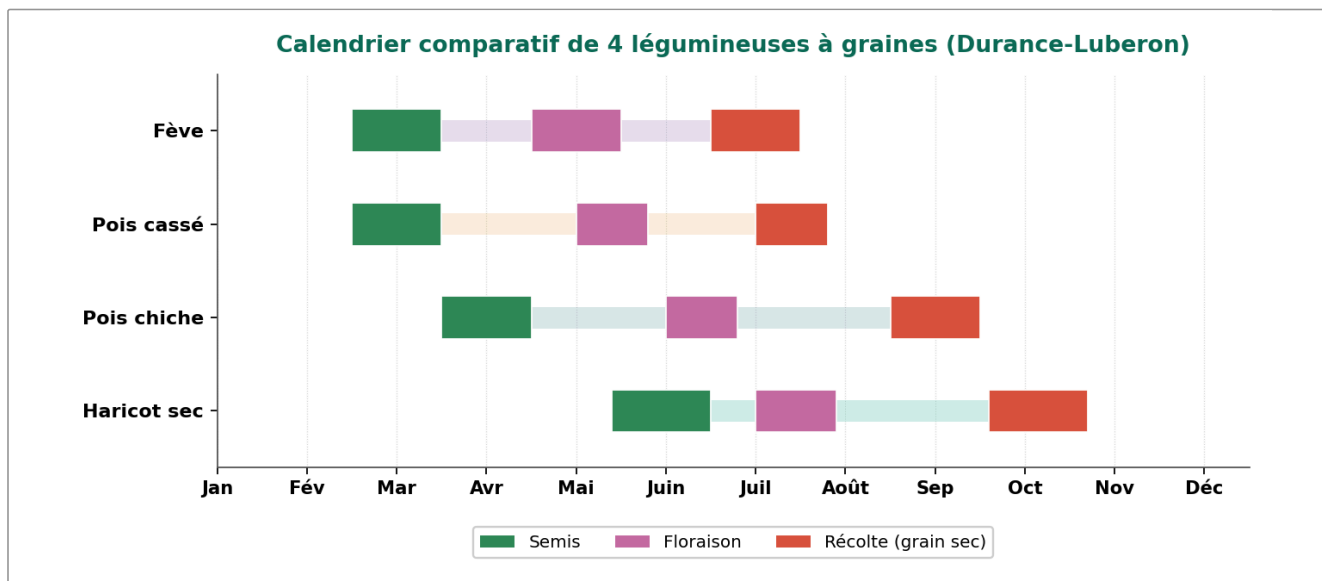


Figure 4. – Calendrier comparatif des quatre légumineuses (contexte Durance-Luberon). La fève (ici en cycle de printemps ; un semis d'automne est aussi possible et plus courant en Provence) et le pois libèrent la parcelle dès juillet ; le pois chiche occupe l'été sans irrigation ; le haricot est le plus tardif (semis fin de printemps, récolte d'automne) et le plus exigeant en eau. Décaler les espèces, c'est lisser la charge de travail et sécuriser la récolte.

Pour **décider quoi planter**, le critère le plus opérationnel est souvent le **calendrier** : les quatre espèces occupent le sol à des **périodes différentes** (Figure 4), ce qui permet de **combinaison** les cultures et d'**étaler le travail** sur l'année.

Comment choisir, concrètement. Pas d'eau l'été → **pois chiche**. Envie d'occuper le sol l'hiver et de récolter tôt → **fève** (semis d'automne). Recherche de la **plus forte valeur** et terrain **irrigable et propre** → **haricot sec**. Le mieux, pour une association, est souvent d'en **cultiver deux** (p. ex. fève + haricot) — mais **sur des parcelles différentes la même année**, et **jamais l'une derrière l'autre** (cf. encadré ci-dessous).

Ne jamais enchaîner deux légumineuses sur la même parcelle. Fève, pois, pois chiche, haricot, lentille, luzerne... **partagent les mêmes maladies du sol** (sclérotinia, fusarioses, *Aphanomyces*, pourritures racinaires) et **puisent les mêmes ressources**. Les **enchaîner** (par exemple fève puis haricot l'année suivante) **accumule les pathogènes** et **épuise le sol** — le « bénéfice azote » d'une légumineuse ne profite pas à la légumineuse suivante, mais à une **céréale** ou un **légume gourmand en azote**. Règle : **au moins 4 à 5 ans** entre **deux légumineuses quelconques** sur une même parcelle, en **intercalant** céréales et autres familles (cf. Figure 6). Diversifier les légumineuses se fait donc **dans l'espace** (plusieurs parcelles la même saison), **pas dans le temps** sur une même planche.

4 Théorie (3) : exigences pédo-climatiques

4.1 Le climat : chaleur et absence de gel

Le haricot exige de la **chaleur** : zéro de végétation vers **10 °C**, optimum de croissance **20–25 °C**. La **germination** réclame un sol réchauffé à **12 °C minimum** (optimum 15–18 °C). Surtout, la plante est **gélive** : tout semis **avant les**

dernières gelées est compromis. À l'inverse, la plaine de Durance-Luberon offre des étés **chauds et ensoleillés** favorables — à condition de **sécuriser l'eau** (cf. §5.7).

4.2 Le sol : léger, profond, drainé, non calcaire

Sol idéal : **limono-sableux** ou **argilo-limoneux**, **profond**, **bien drainé**, **non caillouteux**, de **pH neutre à légèrement acide (pH < 7,5)**. Le haricot **déteste** les sols **lourds, battants, compactés ou calcaires** (risque de **chlorose** et de mauvaise levée), du fait de son enracinement superficiel.

Deux pièges fréquents. (1) Le haricot **supporte mal la matière organique fraîche en décomposition** : un apport de fumier frais — ou un **enfouissement de végétaux juste avant le semis** — provoque pourritures de germination et faim d'azote temporaire. (2) Sa levée est **fragile** : une **croûte de battance** après une pluie d'orage peut ruiner le semis. Sol **meuble et réchauffé** : deux non-négociables.

5 Pratique : l'itinéraire technique en plaine de Durance-Luberon

L'itinéraire ci-dessous est calé sur le **calendrier** de la Figure 5 : un cycle de **120–130 jours**, du semis de **mi-mai/mi-juin** à la récolte de **septembre-octobre**. Chaque étape est détaillée dans les sous-sections suivantes.

5.1 Place dans la rotation

Le haricot est une **bonne tête d'assolement** (il laisse de l'azote) mais une culture **salissante**. Il faut respecter une **rotation longue** — **au moins 4 à 5 ans** sans légumineuse sur la même parcelle — pour éviter l'accumulation de maladies du sol (sclérotinia, pourritures racinaires, anthracnose).

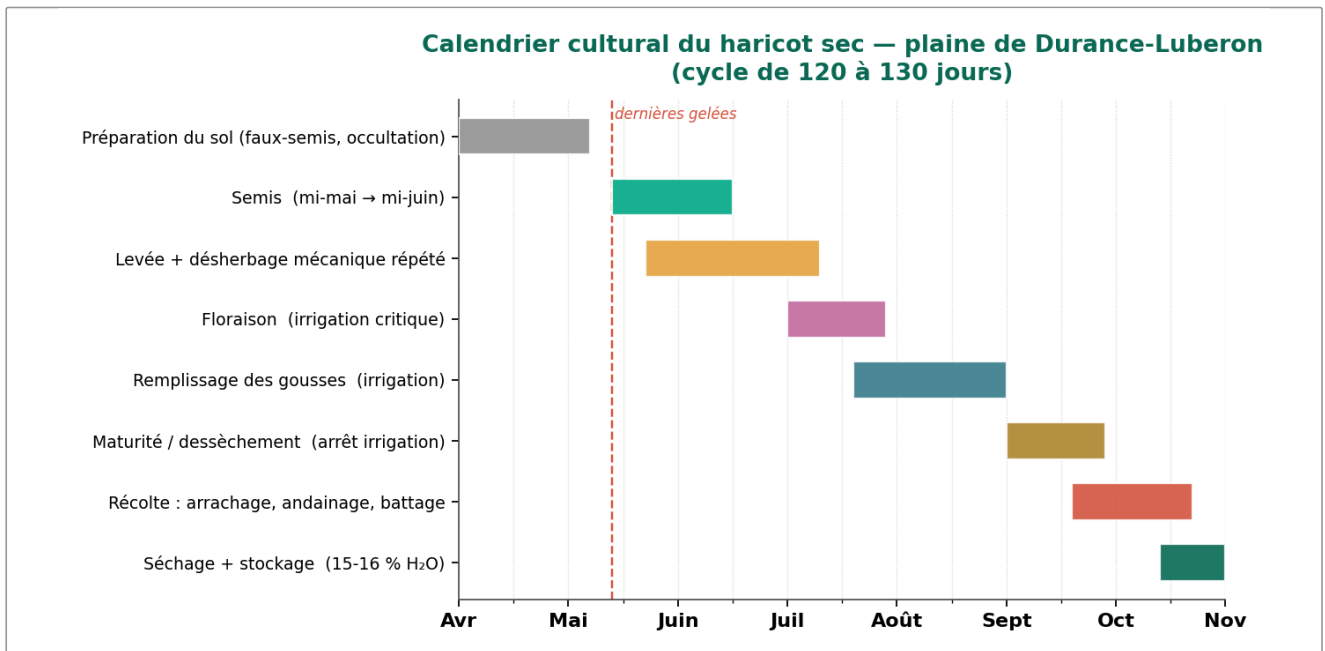


Figure 5. – Calendrier culturel du haricot sec en plaine de Durance-Luberon. Les phases se chevauchent : le désherbage mécanique accompagne la levée, l'irrigation est critique de la floraison au remplissage des gousses, et la récolte se fait à maturité sèche avant les pluies d'automne.



Figure 6. – Exemple de rotation intégrant le haricot : il rompt le cycle des adventices et des maladies des céréales et, par son reliquat azoté, prépare un blé derrière lui.

Précédents culturaux pour le haricot sec	
Précédents recommandés	Précédents / voisinages à éviter
Céréales (blé, orge) — sol propre et structuré	Autres légumineuses (pois, fève, lentille, luzerne) — maladies communes
Alliums (poireau, ail, oignon)	Épinard, betterave — risque de mouche des semis
Légumes-feuilles (salade, persil)	Maïs — risque de pyrale

5.2 Le défi de la friche : maîtriser les adventices vivaces

C'est le **point dur** du contexte Canopée. Une terre **récemment sortie de friche**, en bordure de canal, est souvent colonisée par des **vivaces très tenaces** : **canne de Provence** (*Arundo donax*), **roseau commun** (*Phragmites australis*), **chiendent**, **liseron**, **chardon**. Ces plantes repartent de **rhizomes** puissants : le haricot, peu compétitif et à cycle court, **ne peut rien contre elles**.

Règle absolue : on ne sème pas du haricot dans une parcelle infestée de vivaces. Le nettoyage se fait **l'année (ou la saison) qui précède**, jamais pendant la culture. Tenter de « rattraper » un salissement en cours de culture est perdu d'avance et décourageant.

Plusieurs leviers, à **combiner** selon l'infestation :

Maîtriser les vivaces avant d'implanter le haricot (parcelle de friche)

Levier	Mise en œuvre concrète
Épuisement par fauche/broyage	Broyer les repousses toutes les 3-4 semaines sur une saison complète : on vide les réserves des rhizomes. Indispensable contre cannes et roseaux.
Extraction des rhizomes	En sol sec , passages croisés d'un outil à dents (cultivateur, dent type « pattes d'oie ») ; ramasser et exporter (ou brûler) les rhizomes — chaque fragment laissé repart .
Occultation (bâchage)	Couvrir d'une bâche opaque (toile tissée, EPDM) une saison entière (printemps-été) : privation de lumière qui épuise vivaces et rhizomes. Très efficace en interculture sur petite surface.
Solarisation	En plein été, bâche transparente sur sol humide : la chaleur sous bâche affaiblit rhizomes, graines et pathogènes.
Barrière le long du canal	Entretien d'une bande fauchée ou d'une tranchée d'isolement côté canal pour stopper la recolonisation par les rhizomes voisins.
Culture nettoyante préalable	Une céréale dense , du sarrasin (étouffant) ou une luzerne fauchée l'année n-1 concurrencent les adventices et structurent le sol.

Pour Canopée, l'occultation est l'arme reine. Sur les petites surfaces de l'association, **bâcher une planche une saison entière** avant de la mettre en haricot est **peu coûteux** (bâches réutilisables), **sans intrant**, et **épaise** la plupart des vivaces. On planifie ainsi un **temps d'avance** : la parcelle bâchée cette année est celle qu'on sèmera l'an prochain.

5.3 Préparation du sol et faux-semis

Le **labour n'est pas indispensable**. On vise un **lit de semence meuble en surface** (outils rotatifs travaillant peu profond, qui cassent les mottes) sur un sol **réchauffé et ressuyé**. Les **faux-semis** (préparer tôt, laisser germer les adventices annuelles, les détruire par un passage superficiel) **avant** le semis réduisent fortement le stock de mauvaises herbes.

Enfouir les végétaux bien avant de semer. Si l'on incorpore un **engrais vert**, un **broyat** ou des **résidus végétaux**, il faut le faire **suffisamment tôt** — plusieurs semaines — pour que la **décomposition** soit **avancée** au moment du semis. Le haricot **tolère mal la MO fraîche en décomposition** : un enfouissement trop tardif **décale d'autant la date de semis** possible. En pratique, **anticiper l'enfouissement dès l'automne ou le tout début de printemps**.

5.4 Semis : période, densité, méthode

Période : **mi-mai à mi-juin**, après les dernières gelées, sol à **12 °C**. Semer **avant fin mai** sécurise la maturité du grain avant les pluies d'automne.

Profondeur : **3 cm** en terre meuble, **4–5 cm** en terre légère.

Écartement : **45 à 60 cm entre rangs** (selon la bineuse), **10–15 cm sur le rang** ; densité **25–30 grains/m²** (\approx **80–130 kg/ha** de semence).

Le **choix du matériel** dépend de la **surface** :

Méthode de semis selon la surface

Surface	Méthode de semis recommandée
< 0,5 ha (jardin, planches)	Semis manuel en poquets (2–3 grains par poquet, écartés de 10–15 cm) : simple, sans matériel, idéal pour l'association et les chantiers participatifs.
> 0,5 ha (plein champ)	Semoir de précision monograine (type semoir pneumatique) : régularité de profondeur et d'écartement, levée homogène, désherbage mécanique facilité.

Semer en godets pour les semis précoces. Quand le sol reste froid, **démarrer en godets** (sous abri) puis **repiquer** permet de **gagner du temps**, d'esquiver la mouche des semis et d'assurer une levée régulière — pratique éprouvée en maraîchage (R. Bergot). Utile au jardin associatif ; difficilement transposable au plein champ.

5.5 Désherbage : mécanique, paillage, manuel

Le haricot étant **peu compétitif**, le désherbage doit être **précoce et répété**, en combinant les outils. La référence en plein champ alterne **herse étrille** (agressivité réglable) et **bineuse** (entre les rangs).

Programme de désherbage mécanique du haricot

Stade	Outil	Détails
Pré-levée	Herse étrille	3 à 5 jours après le semis (« à l'aveugle »)
Paire de feuilles unifoliées	Houe rotative	faible agressivité, sur jeunes plantules
Idem	Bineuse	protège-plants ou lames pour limiter le flux de terre
De la 1 ^{re} feuille trifoliée à la fermeture des rangs	Herse étrille + bineuse	passages plus agressifs ; alterner les deux outils

Le paillage biodégradable : une alternative pour Canopée.

Sur petite surface, un **paillage** (paille, **broyat de déchets verts**, **toile/film biodégradable**) entre et sur les rangs **limite fortement les annuelles**, **conserve l'humidité** et **protège le sol**. Les **films et filets biodégradables** (sans plastique résiduel) sont particulièrement adaptés aux **haricots à rame** et aux **planches de jardin**. Limite : les **vivaces traversent** le paillage — d'où l'importance de la propreté **amont** (§5.2). Le **mouron**, adventice annuelle la plus fréquente, se gère **à la main** ou à la houe maraîchère sur les jeunes stades.

5.6 Fertilisation et amendements

Pas d'azote : la fixation symbiotique suffit. **Éviter le fumier frais** et toute MO fraîche (cf. §5.3) ; privilégier un **compost mûr**. Selon l'analyse de sol, un **amendement calcique** mesuré peut corriger une acidité excessive. Des **pulvérisations de purin d'ortie et de prêle** renforcent la robustesse des plants (effet stimulant et préventif des maladies).

5.7 Irrigation depuis le canal

L'eau est **déterminante** : le haricot est **très sensible au stress hydrique** à la **floraison** et au **remplissage des gousses**. La plaine de Durance-Luberon dispose de **canaux d'irrigation** (réseaux ASA, Canal de Provence) — un atout, à condition de **piloter** les apports.

Pilotage de l'irrigation du haricot, phase par phase

Période	Conduite de l'irrigation
Du semis à la levée	Maintenir le lit de semence frais si sécheresse ; éviter l'excès (battance).
Levée → début floraison	Réduire l'eau : favorise l' enracinement et limite les maladies (ne pas irriguer abondamment trop tôt).



Figure 7. – À gauche : le cycle du haricot — germination, premières feuilles, floraison, puis gousses sèches prêtes à récolter. À droite : récolte de gousses de type borlotto à maturité (avant dessèchement complet, pour limiter la déhiscence).

Floraison	Phase critique : un déficit fait avorter les fleurs. Apports réguliers.
Remplissage des gousses	Maintenir l'alimentation en eau jusqu'au grossissement des grains.
Maturité	Arrêter l'irrigation pour laisser sécher la plante et les gousses.

Jamais d'aspersion sur le feuillage en pleine floraison. L'eau stagnante sur les feuilles et les fleurs **favorise les maladies cryptogamiques** (anthracnose, sclérotinia). Préférer une **irrigation gravitaire à la raie** (l'eau circule dans les sillons entre rangs) ou un **goutte-à-goutte** — tous deux compatibles avec une alimentation par canal et **plus économes** que l'aspersion.

5.8 Ravageurs et maladies

Principaux ravageurs et maladies du haricot sec et leur prévention		
Bioagresseur	Dégât	Prévention (sans phyto de synthèse)
Bruche du haricot	larve dans le grain → grains creux (au champ et au stockage)	récolte précoce, stockage hermétique + froid (cf. §5.10)
Pyrale du maïs	chenille perçant les gousses, altère le grain	irrigation maîtrisée , éloigner du maïs
Mouche des semis	asticot rongeur germes et plantules → levée trouée	éviter fumier frais et précédents épinard/betterave ; favoriser une levée rapide
Pucerons / acariens	piqûres, virose, affaiblissement	auxiliaires (haies, bandes fleuries), purins
Anthracnose, sclérotinia	taches, pourritures (humidité)	rotation longue , semence saine, aération, pas d'aspersion

5.9 Récolte : arrachage, andainage, battage

La récolte se fait à **maturité sèche**, par temps **sec**, quand les gousses ont **jauni et durci** — mais **avant déhiscence** (ouverture spontanée et perte des grains).

Arrachage : on arrache les pieds entiers (les gousses basses craignent l'humidité du sol).

Andainage : on dispose les pieds en **andains** (rangées) pour **finir le séchage** au champ quelques jours.

Battage : on **sépare les grains des gousses**, à la main (petites surfaces) ou avec une **batteuse douce** (type « Colombo ») **réglée pour ne pas casser les grains**.

La moissonneuse-batteuse classique casse les grains. Une récolte en **coupe directe** est possible mais **altère la qualité** (grains fendus, déclassés). Pour un grain de qualité, on privilégie **arrachage + battage doux**. C'est un poste **coûteux en matériel et en main-d'œuvre** — d'où l'intérêt de **mutualiser** à l'échelle de Canopée.

5.10 Séchage et stockage

Après battage, les grains doivent **descendre à 15–16 % d'humidité** pour se conserver : séchage **au soleil** (en couche mince, brassée) ou en **séchoir ventilé** (air ambiant, type « ventadou »). On **trie** ensuite (grains fendus, bruchés, débris).



Figure 8. – Grains de haricot lingot secs, triés. À ce stade (15–16 % d’humidité), ils se conservent plusieurs mois en milieu sec, frais et hermétique.

Neutraliser la bruche au stockage. La bruche poursuit son cycle **dans le grain stocké** . Deux méthodes simples et sans produit : **le froid** — passer les grains **48–72 h au congélateur** (–18 °C) tue œufs et larves — ou **le stockage hermétique** (bo-caux, bidons, sacs étanches) qui **prive d’oxygène** les ravageurs. Conserver ensuite **au sec et au frais** , à l’abri de la lumière.

6 Coûts de production et rendement

Les coûts varient énormément selon la **mécanisation** et la **surface** . Le tableau ci-dessous **simplifie** une référence chiffrée (FNAMS, haricot porte-graine, récolte 2021, **conventionnel mécanisé**) et la met en regard d’une **conduite « Canopée »** (**bio, petite surface, moyens réduits**) — pour situer les **ordres de grandeur** et les **postes lourds** .

Coûts de production simplifiés (€/ha) — référence vs version Canopée		
Poste	Réf. mécanisée (FNAMS, conv.)	Version Canopée (bio, petite surf.)
Implantation (travail du sol, semis)	≈ 320 €/ha	≈ 260 €/ha
Semences	(à part)	≈ 700 €/ha ¹
Fertilisation	≈ 145 €/ha	≈ 80 €/ha (compost)
Désherbage (méca. + manuel)	≈ 110 €/ha	≈ 520 €/ha ²
Protection phytosanitaire	≈ 887 €/ha	 0 (bio : purins, prévention)
Irrigation	≈ 535 €/ha	≈ 380 €/ha (canal, gravitaire)
Récolte + battage	≈ 480 €/ha	≈ 620 €/ha ³

¹Semence de haricot : 17–22 €/kg × 80–130 kg/ha. Poste très lourd — d’où l’intérêt de **produire sa propre semence** (variété population).

²Le surcoût « Canopée » vient de la **main-d’œuvre de désherbage** (manuel, paillage), qui **remplace** les herbicides.

³Récolte/battage **peu mécanisés** : davantage de main-d’œuvre, sauf matériel mutualisé.

Séchage, conditionnement	≈ 110 €/ha	≈ 150 €/ha
Total indicatif charges directes	≈ 2 760 €/ha	≈ 2 710 €/ha

Ce que révèle ce tableau. Le **total** est voisin, mais la **structure** diffère radicalement : la conduite conventionnelle dépense en **phytosanitaires** (≈ 890 €) ce que la conduite bio dépense en **main-d’œuvre de désherbage** . Pour Canopée, deux **leviers d’économie** majeurs : **produire sa semence** (jusqu’à –700 €/ha) et **mutualiser** le matériel de récolte/battage. Côté recette, le haricot sec bio se vend **3 à 10 €/kg** ; avec un rendement **bio de 10–25 q/ha** , la culture peut être **rentable** — à condition de **maîtriser le désherbage et la qualité du grain** .

Rendements et valorisation, repères

Indicateur	Plein champ bio	Jardin associatif (rame)
Rendement	10–25 q/ha (1–2,5 kg/m ² rare)	0,1–0,2 kg/m ² de grain sec
Prix de vente	3–10 €/kg	autoconsommation / vente directe
Poste le plus lourd	semence + désherbage	main-d’œuvre (récolte manuelle)

7 TL;DR — l’essentiel en une page

À retenir — version courte

Le haricot sec = des protéines végétales de qualité, mais une culture exigeante. Sa réussite se joue **avant** le semis (parcelle propre) et **après** (séchage).

Les 6 gestes clés :

- **Parcelle propre** : nettoyer les **vivaces** (cannes, roseaux) **l’année d’avant** (occultation, broyages répétés, extraction des rhizomes). Le haricot ne rattrape jamais un salissement.
- **Semer mi-mai à mi-juin** , après gelées, sol à **12 °C** , à **3–5 cm** , rangs **45–60 cm** . **Poquets manuels** si < 0,5 ha, **semoir monograine** au-delà.
- **Pas de MO fraîche** : enfouir tout végétal **bien avant** le semis (sinon **décaler** le semis).
- **Désherber tôt et souvent** : herse étrille + bineuse en alternance, ou **paillage biodégradable** sur petite surface.
- **Irriguer à la floraison et au remplissage, jamais par aspersion** (maladies) : à **la raie** ou **goutte-à-goutte** depuis le canal ; **couper** à maturité.
- **Récolter sec mais avant déhiscence** : arrachage → andainage → **battage doux** ; sécher à **15–16 %** ; **stockage hermétique ou passage au froid** (anti-bruche).

Cycle : 120–130 jours. Rendement bio : 10–25 q/ha. Rotation : 4–5 ans.

Levier d’autonomie n°1 : produire sa propre semence (variété population) — la semence est le poste le plus lourd.

Tableau de bord : valeurs repères du haricot sec

Paramètre	Valeur repère
Semis	mi-mai → mi-juin, sol ≥ 12 °C, profondeur 3–5 cm
Densité	25–30 grains/m ² (80–130 kg/ha) ; rangs 45–60 cm
Irrigation critique	floraison + remplissage ; pas d'aspersion
Récolte	sept.–oct., maturité sèche, avant déhiscence
Humidité de stockage	15–16 %
Rotation	≥ 4–5 ans sans légumineuse

8 Application pour Canopée : démarrer à moyens réduits

Inutile de viser d'emblée le plein champ mécanisé. Le haricot se prête à une **montée en compétence par paliers**, à la mesure des moyens de l'association.

Montée en compétence du haricot sec à Canopée

Niveau	Moyens	Objectif
1 — Découverte	planches de jardin, poquets manuels , variété à rame rustique, paillage	maîtriser le cycle, produire sa semence , sensibiliser en atelier
2 — Petite parcelle	< 0,5 ha, occultation préalable, désherbage méca. léger (houe, bineuse)	autoconsommation, premières ventes directes
3 — Plein champ	> 0,5 ha, semoir monograine + battage mutualisé	production régulière, valorisation locale

Valoriser la culture en collectif. Le **battage** et le **séchage** — postes lourds et techniques — gagnent à être **mutualisés** : un seul jeu de matériel (batteuse douce, séchoir ventilé, congélateur anti-bruche) sert **toutes les parcelles** des jardiniers. Les **chantiers participatifs** d'arrachage et de battage deviennent des **temps de formation et de convivialité**, pleinement dans l'esprit de Canopée. On articulera utilement cette note avec la maîtrise du **couple Eh-pH** (NT-P1-02) et des **biostimulants fermentés** (NT-P1-01) pour un sol vivant, propre et nourricier.

8.1 Essai en cours : haricot sur friche à cannes (planches de 35 m)

Canopée **teste** concrètement cet itinéraire sur une **terre de friche infestée de cannes** (*Arundo donax*), sur des **planches de 35 mètres linéaires**. L'enjeu : réussir le haricot **malgré** les repousses de rhizomes, en combinant **buttes, paillage résistant** et **irrigation intégrée**. Protocole testé :

1. **Broyage au rotavator**, puis **formation de buttes de 75 cm de large**.

2. **Paillage en toile tissée (polyester)** — et **non** un film biodégradable : trop **fragile**, il serait **perforé** par les cannes. La toile tissée **résiste mécaniquement** aux repousses.
3. **Sous le paillage**, pose de **2 lignes de goutte-à-goutte** espacées de **50 cm**, alignées sur l'emplacement des futurs poquets.
4. **Attente de 3 semaines** : le paillage affaiblit les repousses, le sol se réchauffe.
5. **Semis en poquets** à l'aplomb des goutteurs : **50 cm sur le rang, 50 cm entre les deux rangs**.
6. **Irrigation localisée au goutte-à-goutte** aux stades critiques (floraison, remplissage), sans mouiller le feuillage.
7. **Récolte manuelle** (découpe / arrachage des pieds), puis **écossage manuel** des gousses.

Ce que cet essai cherche à valider. (1) La **toile tissée** tient-elle tête aux cannes sur une saison ? (2) Le **goutte-à-goutte sous paillage** suffit-il à passer la floraison sans stress ? (3) Le **temps de récolte/écossage manuels** est-il acceptable à l'échelle d'une planche de 35 m ? Les résultats seront consignés dans une **prochaine révision** de cette note.

À retenir

À retenir en une phrase. Le haricot sec récompense l'**anticipation** : une parcelle **nettoyée à l'avance**, semée **au bon moment** sur sol **chaud et meuble, désherbée tôt, irriguée au bon stade** et **récoltée sèche**, donne des **protéines végétales de qualité** — un pilier concret de la résilience alimentaire.

9 Limites, précautions et idées reçues

9.1 Une culture à risque : l'accepter et la sécuriser

Soyons lucides : le haricot sec est une **culture à risque**. Son rendement **varie du simple au triple** selon la météo (chaleur à la floraison, pluies à la récolte), la pression des adventices et la réussite du battage. Mieux vaut donc **commencer petit, ne pas surinvestir** en matériel d'emblée, et **ne pas se décourager** d'un premier essai décevant : la maîtrise vient avec l'expérience de quelques saisons.

Les quatre causes d'échec les plus fréquentes.

- **Parcelle sale** (vivaces non maîtrisées en amont) → culture étouffée.
- **Semis trop précoce** (sol froid, gelée tardive) → levée ratée.
- **Stress hydrique à la floraison** → avortement des fleurs, gousses vides.
- **Récolte mal conduite** (trop tard → déhiscence ; battage brutal → grains cassés) → grain déclassé.

Trois de ces quatre causes se jouent **avant ou après** la culture, pas pendant : d'où l'insistance de cette note sur l'**anticipation**.

9.2 Trois idées reçues à corriger

« **Le haricot enrichit le sol, je peux donc enchaîner les légumineuses.** » — Faux. Le reliquat d'azote profite à une **céréale** ou un **légume gourmand**, jamais à une autre légumineuse (maladies communes, cf. §5.1).

« **Plus j'irrigue, mieux c'est.** » — Faux. L'**excès d'eau** — surtout par aspersion — favorise les **maladies** et asphyxie les racines superficielles.

« **On récolte à la moissonneuse comme un blé.** » — Faux pour un **grain de qualité** : la coupe directe **casse et fend** les grains ; on privilégie **arrachage + battage doux**.

9.3 S'adapter au climat de demain

Le réchauffement accentue deux contraintes en plaine de Durance-Luberon : des **vagues de chaleur** à la floraison (qui font **avorter** les fleurs au-delà de ≈ 32 °C) et des **restrictions d'eau** possibles sur les canaux en plein été. Deux parades : **semer tôt** dans la fenêtre (pour que la floraison précède les pics de chaleur d'août) et **sécuriser l'irrigation** aux stades critiques en **économisant l'eau** le reste du cycle.

Tester avant de généraliser. Avant d'engager une grande surface, conduire un **petit essai** (quelques variétés, sur une planche propre) permet d'identifier les **variétés les mieux adaptées** au terroir et au climat local, et de **roder** les chantiers de récolte et de battage. C'est l'esprit même d'une démarche associative : **apprendre en faisant**, à coût et à risque maîtrisés, puis **partager** les résultats.

10 Références et pour aller plus loin

10.1 Itinéraires techniques et fiches culture

- **APABA / FRAB Midi-Pyrénées** — fiche technique « *Les haricots secs* » (exigences pédoclimatiques, semis, désherbage, récolte, conservation, aspects socio-économiques).
- **GAB 65** — *Fiche ITK Haricots secs* : gab65.com
- **Agrobio Bretagne** — *Haricot (industrie / grain)*, conduite et désherbage : agrobio-bretagne.org
- **Triple Performance** — fiche « *Haricot* » (wiki agroécologie) : wiki.tripleperformance.fr
- **Chambres d'agriculture** — itinéraire technique haricot : opera-connaissances.chambres-agriculture.fr

- **CTEM** — *Haricot à écosser, livret technique 2021* (variétés, semis, récolte).
- **MUFID / RTE** — *Référentiel technico-économique Haricot* : mufidunion.com

10.2 Désherbage, friche et pratiques agroécologiques

- **Ecophyto / réseau DEPHY** — *Fiche Pratiques remarquables : ITK Rémi Bergot (Le Jardin du Lembron)* — rotation légumière sans travail du sol, mulch de déchets verts, filets biodégradables, gestion des vivaces : ecophytopic.fr
- **Agrosemens** — *Haricot bio : pratique culturale* : agrosemens.com

10.3 Coûts de production

- **FNAMS** — *Coûts de production des semences potagères : haricot nain (récolte 2021)* — itinéraire technique de référence et charges associées (€/ha) ; tableau source simplifié au §6 de la présente note : fnams.fr

10.4 Botanique, variétés et conseils de culture

- **Wikipédia** — *Haricot* : fr.wikipedia.org
- **Produire Bio (FNAB)** — *À la découverte du Phaseolus vulgaris* : produire-bio.fr
- **Terre Vivante** — *Culture du haricot : variétés, semis, entretien, récolte* : terrevivante.org
- **Promesse de fleurs** — *Culture des haricots secs* : promessedefleurs.com
- **Pleinchamp** — *Comment produire du haricot sec en Limagne* : pleinchamp.com
- **La Terre de chez nous** — *Les défis de la culture du haricot sec bio* : laterre.ca

10.5 Liens internes

- **NT-P1-01** — « **Biostimulants fermentés** » (Canopée) : purins, litière forestière fermentée, bokashi — robustesse des plants et vie du sol.
- **NT-P1-02** — « **Potentiel redox et pH des sols** » (Canopée) : diagnostic et pilotage d'un sol vivant, propre et nourricier — socle d'une parcelle prête à recevoir le haricot.

Suivi des versions

Version	Date	Auteur	Modifications
A	07-06-2026	OLT	Création : panorama (légumineuse, types de grains, comparaison fève/pois/pois chiche/haricot, exigences pédoclimatiques) ; itinéraire technique plein champ Durance-Luberon (rotation, maîtrise des vivaces de friche, préparation/faux-semis, semis poquet/monograine, désherbage méca. + paillage biodégradable, fertilisation, irrigation canal, ravageurs, récolte/battage, séchage/stockage) ; coûts simplifiés (réf. FNAMS vs Canopée) ; TL;DR ; application Canopée par paliers ; limites, idées reçues et adaptation climat. 3 figures Python (calendrier cultural, radar comparatif, calendrier comparatif des légumineuses).
B	08-06-2026	OLT	Ajout (§8 Application pour Canopée) d'un essai d'implémentation sur friche infestée de cannes : broyage au rotavator + buttes de 75 cm, paillage en toile tissée polyester (résistant aux repousses, contrairement au film biodégradable), 2 lignes de goutte-à-goutte enterrées (intervalle 50 cm), attente de 3 semaines, semis en poquets (50 x 50 cm) à l'aplomb des goutteurs, irrigation localisée, récolte et écossement manuels — essai sur planches de 35 m linéaires.