



CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Repères technico-économiques



Le panais représente un petit marché mais constitue un légume souvent présent dans les étals des maraîchers et des magasins spécialisés bio. Les Français consomment encore assez peu ce légume alors que pour les Anglais il fait partie des légumes d'hiver courants. Peu de références existent sur la culture du panais. Cette fiche technique s'adresse principalement aux céréaliers se diversifiant en légumes de plein champ en vente directe possible mais plutôt avec un objectif de débouchés en filière longue.

Le panais est une culture qui permet d'élargir sa gamme de légumes. Peu exigeant il peut se mettre en fin de rotation. Veiller particulièrement à la qualité des semences et du semis en raison d'une faculté germinative souvent capricieuse.

Points-clés pour une culture de panais réussie :

- avoir un regard précis sur les débouchés potentiels ;
- semis délicat : Utiliser uniquement des graines de moins d'un an ;
- prendre en compte le besoin en potasse selon le type de sol ;
- gérer le désherbage de manière assez similaire à la carotte. Ce poste conditionne pour beaucoup la réussite et la rentabilité de la culture.

Carte d'Identité



Dicotylédone

Famille : Apiacées

Genre : *Pastinaca*

Espèce : *Pastinaca sativa*

Caractéristiques physiologiques

Le panais est une espèce bisannuelle à racine pivotante charnue, à odeur forte et généralement plutôt allongée de couleur blanc crème. Les feuilles sont pennées à larges folioles. La rosette, à port dressé, a entre 40 et 80 cm de hauteur. Les fleurs sont jaune-vert. La semence est un fruit sec (diakène) ; chaque fleur donnant 2 graines. La graine est caractérisée par des côtes commissurales hypertrophiées, rendant l'opération de semis délicate dans sa précision.

- Le panais est originaire d'Europe (du bassin méditerranéen jusqu'aux montagnes du Caucase) et d'Asie. Il était probablement déjà cultivé à l'époque gréco-latine.
- Atypique et singulier par son goût et sa forme, le panais a été détrôné par la carotte et la pomme de terre dans nos cuisines. Son goût parfumé et sucré nous étonne quand on pense que cette racine a été reléguée un temps au rang de plante fourragère. Jusqu'au 16ème siècle, la racine du panais était confondue avec celle de la carotte. En effet, la carotte dont beaucoup de variétés étaient blanches, lui ressemblait beaucoup pour un œil non averti. D'ailleurs, dans les textes de l'Antiquité grecque et romaine, le nom latin de *pastinaca* désignait autant le panais que la carotte, ce qui créa une confusion entre les 2 légumes.
- En ce qui concerne la texture, là encore, c'est pareil, la densité de la carotte, dure est à l'opposé du panais qui paraît presque léger.



CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Place dans la rotation, choix de la parcelle



- La durée de rotation minimum est de 6 ans pour éviter d'augmenter les ravageurs (nématodes, mouche de la carotte) et le risque de maladies des racines. Du fait de leurs faibles demandes en éléments, les légumes racines dont le panais se placent généralement en fin de rotation.



- Les précédents à éviter sont les céréales (contre le *pythium*), les brassicacées comme le colza (contre le *sclerotinia*), les haricots (contre le *sclerotinia*), la luzerne et les prairies (contre l'excès d'azote et la présence d'insectes du sol), les apiacées, et le maïs (contre le *rhizoctonia*).
- Les précédents favorables sont les liliacées (poireau, échalote, ail, oignon), choux-fleurs, pommes de terre et les brassicacées (navets, radis).



- Les sols sableux très drainant sont les plus favorables car ils permettent un stockage aux champ et un arrachage juste avant la commercialisation qui garantit la qualité commerciale à l'expédition (blancheur de la racine et qualité de l'épiderme). Le panais apprécie les sols riches en potasse, profonds, riches en humus et frais. Il est utile d'éviter les sols trop lourds retenant l'eau (risque de pourriture) et caillouteux (déformation de la racine).



Itinéraire Technique

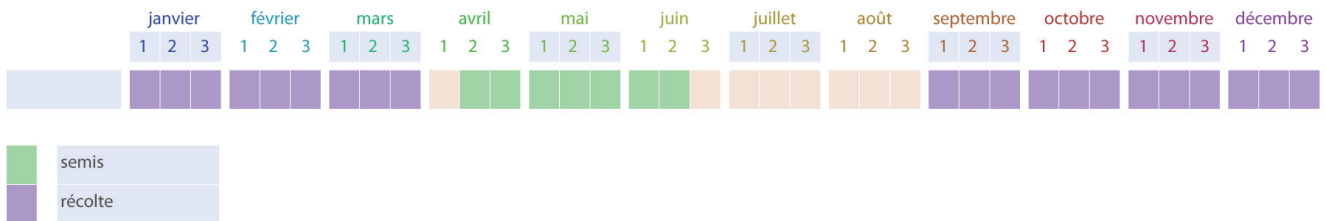
Itinéraires techniques en quelques points

- Labour hivernal.
- 2 à 3 reprises de labour (préférentiellement : 2 passages de vibroculteur + 1 passage d'outil de préparation de sol).
- Densité de semis : 30 à 40 cm entre rang et 6 cm entre graines sur le rang en graines nues et 7 cm en graines enrobées.
- Désherbage mécanique puis manuel, à adapter en fonction de la pression des adventives.
- Irrigation : maintenir un sol frais.
- Récolte mécanique ou manuelle (septembre à mars).
- Stockage aux champs en sols sableux pour garantir la qualité commerciale.



CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Calendrier de production



Semis

Le panais préfère les climats doux et humides. La température minimale de croissance est de 5°C. Les températures optimales de développement sont comprises entre 15 et 18°C. Le panais résiste à des températures inférieures à -5°C. Ce légume est très peu gélif comparativement à une carotte. Le semis de panais est assez délicat et requiert une préparation de sol fine et soignée. Il a lieu de mi avril à mi juin. Un semoir pneumatique de précision est à privilégier. Les graines sont pour certaines variétés commercialisées enrobées pour faciliter la répartition sur la ligne de semis. La densité de semis préconisée est la suivante : 30 à 40 cm entre rang et 6 cm entre graines sur le rang en graines nues

et 7 cm en graines enrobées. La profondeur de semis est de 1 à 1,5 cm. La dose de semis conseillée est d'environ 2 à 3 kg/ha soit 20 à 30 g/are. Le taux de germination indiqué par la bibliographie est de 85%, mais les résultats sont souvent en dessous de cette valeur. La levée a lieu en 8 à 15 jours mais peut s'échelonner jusqu'à 6 semaines voire plus en conditions difficiles. Il est conseillé de tenir le sol frais pour favoriser la levée (voire d'arroser si besoin avant semis). Le semis en butte permet d'augmenter la longueur des racines, de faciliter le drainage et le réchauffement du sol, d'améliorer l'aération du feuillage et de réduire le risque de collet vert.

Variétés

La distinction des différents types variétaux de panais est basée sur la morphologie de la racine. Les critères de choix des variétés sont l'adaptation au climat de la région et au type de sol, la forme et la grosseur de la racine. Le PMG varie de 2 à 4 g. La faculté germinative chutant très rapidement avec le temps, il faut éviter de semer des graines

de plus d'un an. En cas de semences fermières, veiller particulièrement au triage des graines qui explique en grande partie la réputation de germination faible, irrégulière et capricieuse du panais.

La liste des variétés ci-après est non exhaustive.





CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Variété	Type	Descriptif catalogue
Panais : Longueur de 25-40 cm, forme conique Saison de productivité : Eté à hiver		
Hollow crown	Population bio	Variété traditionnelle anglaise Racine trapue Très bonne en dégustation
Gladiator*	Hybride non traité	Racines très régulières, bien blanches, peu sensibles à la pourriture du collet
Demi-long de Guernesey	Non-hybride	Racine charnue, plus courte et ronde que Turga Sélection rustique
Panais : Longueur de 20-30 cm, forme conique Saison de productivité : Eté à hiver (bonne rusticité)		
Turga	Bio	Racines faciles à récolter, fuselées et régulières de 25/30 cm de long Peau fine (attention à l'abimage par les machines) Très homogène Peut rester dans les sols jusqu'au printemps car très résistante à la gelée
Hablange Weisse	Bio	Variété très homogène formant des racines coniques Résistante aux conditions hivernales et à la pourriture du collet Assez bonne faculté germinative (remarquée par les producteurs)
Javelin*	Hybride non traité	Racine longue, lisses, bien blanches, de très belle présentation commerciale Variété adaptée au conditionnement en barquettes

*Javelin et Gladiator existent en graines standard non traitées et en graines enrobées

Prix des semences non hybride
(moyenne sur 3 semenciers) :

- 25g : 8€
- 50g : 15€20
- 100g : 24€00

Prix des semences F1 nues :

- 50g : 27 €
- 250g : 99 €

Prix des semences F1 en graines
enrobées :

- 1000 graines : 40 €
- 50000 graines : 162 €





CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Fertilisation

Il est préférable d'éviter la fumure trop fraîche, en privilégiant plutôt un compost décomposé. Le panais apprécie les apports de potasse dans les sols peu riche en cet élément.

Désherbage

Au niveau de la rotation, elle peut être conçue avec, comme culture précédente, une culture étouffante. En début de culture le désherbage thermique est surtout intéressant en pré-semis et en post-semis (à J + 4 à 8 jours). Pendant la culture, des binages mécaniques sont réalisés jusqu'au stade limite de passage. Des binages manuels sont

possibles sur le rang, en fonction de la pression des adventices. Pour les personnes qui dés herbent du panais manuellement, celui ci peut être urticant et peut laisser des traces blanches sur la peau pendant quelques mois ; le port de gants peut donc s'avérer fort utile.

Maladies et ravageurs

Plus d'informations sur les maladies et les ravageurs sur les deux fiches ITAB «Ennemis communs aux cultures légumières en AB» (en ligne sur www.itab.asso.fr).

Les ravageurs et maladies observés sur panais sont identiques à ceux observés chez les Apiacées cultivées dont la référence reste la carotte. Le tableau ci-dessous donne l'essentiel.

		Dégâts	Période critique	Lutte
Ravageurs	Mouche de la carotte	Galeries brunes, sinueuses, irrégulières en surfaces et en profondeur dans les racines, jaunissement et flétrissement du feuillage	3 générations par an avec des vols de mouches d'avril à juillet puis à l'automne	Film anti-insecte (mais coût important), auxiliaires naturels (carabes, staphylins), éviter la présence de haies (sites naturels de vie), parcelles exposées au vent, sarclage régulier pour assécher la couche supérieure du sol car les larves préfèrent les environnements humides
	Pucerons	Crispation et enroulement des feuilles qui deviennent vert pâle		Surveillance du parasitisme, traitement possible sur les foyers en cas de débordement
Maladies du sol	Pourriture blanche aussi appelée pourriture du collet (<i>Sclerotinia sclerotinium</i>)	Pourriture mole du collet souvent accompagnée d'un feutrage blanc et de sclérotés noirs	Au champ, principalement en hiver, en conditions de fortes humidités et de températures douces	Eviter les fortes fumures azotées
	Rhizoctone violet (<i>Rhizoctonia violacea</i>)	Revêtement pourpre violacé à la surface des racines pouvant entraîner une pourriture des racines	A partir de 8 à 10 semaines après le semis jusqu'à la récolte	Rotation minimale de 5 ans, destruction des déchets de culture, chaulage, drainage
Maladies aériennes	Alternariose (<i>Alternaria dauci</i>)	Petites taches brunes foncées à noires, bordées de jaune sur feuilles âgées	D'août à octobre	Semis de graines saines, éviter d'arroser le soir, attention aux voiles laissés trop longtemps
	Oïdium (<i>Erysiphe ombelliferarum</i>)	Feutrage léger blanchâtre prenant un aspect poudreux sur les deux faces des feuilles et sur les pétioles	Attaques fréquentes en saisons chaudes lorsque l'humidité est élevée pendant la nuit (de juillet à septembre)	Traitement possible au soufre



CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Irrigation

Il est conseillé de maintenir une alimentation hydrique régulière durant la période de grossissement de la racine. La stratégie d'irrigation est assez identique à la carotte.

Récolte

La culture du semis à la récolte dure 3 à 4 mois selon les variétés. Les récoltes ont lieu de septembre à fin mars en sols sableux (jusqu'aux premières gelées en sol lourd). La maturité est atteinte quand les racines ont un diamètre de 5 à 8 cm. L'arrachage des racines est assez similaire à la carotte. Il est réalisé par un soc souleveur. L'utilisation d'une machine à préhension du feuillage et coupe des feuilles est possible. Le rendement est d'environ 15 à 20 T/ha soit 150 à 200 kg/are.



Soc souleveur.



Arracheuse.



Stockage

Le stockage se fait aux champs dans les sols sableux. Ceci permet de garantir la qualité commerciale des racines en circuit long. Elles doivent être blanches et non jaunâtres et sans fausse rouille (brunissement physiologique des racines). Un lavage est souvent utile en circuit long pour accentuer la blancheur. Le stockage en pallox s'effectue quelques jours mais au détriment de la qualité de l'épiderme et de sa blancheur.

Débouchés

Ce légume fait l'objet de peu de suivi chiffré des quantités produites. Il est un légume de diversification en circuit conventionnel, mais toujours présent dans le circuit bio avec des quantités faibles par rapport à la carotte par exemple. Ce légume apparaît, certes timidement, mais régulièrement dans les assiettes des français au titre de la diversification des légumes.



CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Repères technico-économiques

Charges opérationnelles

Le contexte de commercialisation des légumes biologiques évoluant rapidement ces dernières années et se complexifiant avec l'arrivée de nouveaux opérateurs, il est recommandé de contacter votre association interprofessionnelle locale de développement de l'AB avant de développer toute nouvelle culture sur votre système.

Les données suivantes sont issues d'enquêtes. Ces calculs sont fournis à titre d'exemple mais ne sont pas transposables directement sur d'autres fermes. Les temps et coûts d'irrigation et d'implantation d'engrais vert n'ont pas été comptabilisés.

Le coût de stockage n'a pas été intégré car il est très variable selon le type d'installation, les volumes stockés et la durée du stockage. Les charges de structure ne sont pas prises en compte.

Le contexte de commercialisation des légumes biologiques évoluant rapidement ces dernières années et se complexifiant avec l'arrivée de nouveaux opérateurs, il est recommandé de contacter votre association interprofessionnelle locale de développement de l'AB avant de développer toute nouvelle culture sur votre système.

Interventions	Indicatif horaire (H/ha)	Coût Main d'œuvre (à 15 €/h charges comprises)	Coût intervention (hors main d'œuvre)	Autres coûts	TOTAL charges opérationnelles sortie du champ
Labour	1€	21€	43€		64€
Reprise de labour (2 passages à 0.5 H/Ha)	1€	15€	27€		42€
Epandage compost (20 T/ha à 25 €/T)	1,25€	19€	38€	500€	508€
Préparation du lit de semences	2€	30€	47€		77€
Semis semoir monograine Semences (2,5 kg/ha)	1€	12€	25€	500€	537€
Désherbage mécanique (2 passages à 2 H/Ha)	4€	60€	58€		118€
Désherbage manuel (2 passages à 100 H/Ha)	200€	3 000€	néant		3 000€
Ramassage manuel (3 H/T) avec lame souleveuse	3€	45€	45€		90€
Coupe des fanes et mise en pallox (250Kg/h)	80€	1 200€	néant		1 200€
TOTAL charges opérationnelles sortie du champ	293€	4 402€	284€	1 000€	5 637€

Les charges opérationnelles peuvent varier fortement en fonction de différents critères :

- mode de désherbage : manuel et ou mécanique. Le poste désherbage manuel peut très vite devenir important.

- Le temps de récolte conditionne grandement les charges opérationnelles. L'exemple présente une récolte par lame souleveuse puis coupe des fanes manuelles. La récolte peut être mécanisée par une arracheuse par préhension.



CULTIVER LE PANAIS DE PLEIN CHAMP EN AGRICULTURE BIOLOGIQUE

Produits

Le prix de vente directe est d'environ 2 à 3 € /kg. En circuit long le prix est d'environ 1,70 à 2,50 €/kg. Le rendement est d'environ 15 à 20 T/ha. Le chiffre d'affaire peut fluctuer de 25 500 € à 37 500 € par hectare.

Ressources

Bibliographie

- ACTA (1999). *Guide pratique de défense des cultures*. 575 p.
- Delmond F., Dreyfus L. (2005). *Panais, légume oublié à tort*. *Biodynamis*. N°52. p6-14.
- SEDARB (2005). *Qualité et fraîcheur des légumes*. 7p.
- Goepfert J. (2008). *Panais, navets et chervis ; des racines en or. Les 4 saisons du jardinage bio*. N°173.p19-20.
- Morez (1998). *Les cultures légumières, vivrières et fourragères*. Cahier n°6. Perrault Editions. p157.
- Peron JY. (2006). *Références productions légumières – 2^{ème} édition*. Synthèse agricole p. 476-479.

Rédacteurs

Charlène Prince, Alexandre Bréjean (SEDARB)

Relecteurs

Eric Belliard (Bio Centre), Mathieu Conseil (PAIS), Christophe Cardet(CDDL), Marianne Fouchet (CGAB), Jean – Charles Faucheux (GABY), Medhi Aït-Abbas (X)

Les données présentées s'appuient sur les enquêtes réalisées par la Chambre d'Agriculture du Loiret, le SEDARB, le GABNOR, Agriculture biologique Picardie. Tous nos remerciements aux agriculteurs nous ayant fait part de leur expérience.

Maquette

Yoann Le Scoul et Aude Coulombel (ITAB)

Crédits photos

SEDARB, Laurence Fontaine (ITAB)



Août 2011

Cette fiche a été élaborée dans le cadre du projet CAS DAR n°9016 « Accompagnement du développement et de la structuration de la filière légumes de plein champ en zones céréalières biologiques ».



MINISTÈRE
DE L'ALIMENTATION, DE
L'AGRICULTURE
ET DE LA PÊCHE

avec la contribution financière du
compte d'affectation spéciale
« Développement agricole et rural »