

## Culture biologique la pomme de terre

### Préambule

Ce document a été réalisé à partir de l'observation et de l'analyse de cas concrets et/ou via un travail de recherche bibliographique. Il a été construit avec la collaboration de techniciens des chambres d'agriculture et de divers partenaires, en fonction des besoins et du contexte. Il a fait l'objet d'une validation par des techniciens spécialisés et/ou des agriculteurs pour constituer un outil d'aide à la décision le plus fiable possible.

Il doit cependant être considéré avec précautions, car la réalité qu'il décrit ne peut s'appliquer à toutes les exploitations agricoles existantes : une mise en perspective du document avec le contexte dans lequel il est utilisé est indispensable. Ce document n'est pas figé, il est amené à évoluer au fur et à mesure de l'évolution des connaissances et des situations : n'hésitez pas à faire remonter aux auteurs vos éventuelles remarques.

## Solanum tuberosum :

Famille des solanacées, comme tomate, aubergine, poivron, etc.

## Paramètres de la production

### Climat & sol

Parcelles saines drainant bien.  
Il faudra éviter les sols caillouteux, trop argileux et humides, à pH < 5.8, trop séchants.

Température optimale de croissance 18°C, zéro végétatif 7°C, arrêt de croissance à partir de 29°C.

### Rotation

La pomme de terre est une plante sarclée nettoyante mais épuisante. Elle trouve bien sa place à la suite d'une céréale ou d'une légumineuse.

Il faut appliquer un délai de retour d'au moins 5 ans pour éviter la fatigue du sol, les maladies (rhizoctone, gale) et le développement de ravageurs (nématodes).

La pomme de terre primeur constitue un excellent précédent pour la carotte.

### Choix variétal

Il est fait en fonction du type variétal (chair ferme, consommation), de la saison (précoce, tardive ou primeur, de saison, conservation), de la durée du cycle, des caractéristiques des tubercules (qualité culinaire, couleur et forme des tubercules, rendement).

#### • Qualité culinaire

Elle est étroitement liée à la teneur en matière sèche, laquelle est essentiellement constituée d'amidon. On distingue 3 groupes en fonction de la teneur en MS :

Groupe	A	B	C
MS en %	17-19	17-21	20-23
Idéale pour...	Salade, pomme vapeur	Pommes rissolées	Frites, purées, potages

#### • Types variétaux

##### A chair ferme :

Chair à grain fin, de bonne qualité gustative, très bonne tenue à la cuisson, tubercules de grosseur moyenne pour utilisation en salade et plats cuisinés.

##### De consommation :

À chair moins fine, souvent plus farineuse, moins bonne tenue à la cuisson et utilisation culinaire plus large.

#### • Saison et durée du cycle de culture

Durée indicative du cycle de culture (en jours)

	Chair ferme	Consommation
Primeurs		75 – 95 jrs
Précoces	75 – 95 jrs	90 – 105 jrs
½ précoces		95 – 110 jrs
Demi tardives	100 – 120 jrs	110 120 jrs

### Calendrier de production et choix variétal

	Janvier	Février	Mars	Avril	Mai	Juin	Juillet	Août	Septembre	Octobre	Novembre	Décembre
<b>A chair ferme</b>												
<b>Gd abris + bâche</b>	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
variétés anciennes	Amandine (1), Charlotte, Linzer Delikatess BF15 Amandine (AB - Biomas, Clisson), Charlotte (AB - nombreux distributeurs), Linzer Delikatess (NT - Perriol)											
<b>P.c. sous bâche</b>												
variétés anciennes	Amandine (1), Charlotte, Cherie (rouge), Linzer Delikatess BF15 Amandine (AB - Biomas, Clisson), Linzer Delikatess (NT - Perriol), Charlotte (AB - nombreux distributeurs)											
<b>Plein champ</b>												
<b>Précoces</b>	Altesse, Anoe, Amandine (1), Charlotte, Galante, Linzer Delikatess, Annabelle, Marilyn, Charlène											
variétés anciennes	Belle de Fontenay (1), BF15											
<b>Tardives</b>	Amandine (AB - Biomas, Clisson), Charlotte (AB - nombreux distributeurs), Linzer Delikatess (NT - Perriol)											
variétés anciennes	Franceline (rouge), Pompadour Ratte Nicola (AB - Biomas, Clisson, Sas Bernard)											
<b>Consommation</b>												
<b>Primeur</b>		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ultra Précoce	Adora, Anaïs, Carrera, Actrice											
Fausse primeur	Cupido, Elodie, Vivi Appolo (AB - Clisson, Paysons ferme) (2), Ostara											
<b>Saison</b>												
variétés anciennes	Agata, Cupido, Florette*, Louisana, Marabel, Monalisa, Safrane, Universa Jbsé (NT - non précisé), Monalisa (AB - Clisson)											
<b>Conservation</b>												
variétés anciennes	Agria*, Europa, Florette*, Samba, Victoria*, Dalida (rouge), Eden, Melody, Métro Bintje*, Désirée* Bintje* (AB - Clisson), Emeraude (AB - Clisson), Desirée (AB - Clisson, Sas Bernard), Eden (AB - Clisson, Guarigues), Noisette (AB - Terroire Ste nouvelle)											

(1) : assez bon comportement à la gale commune

\* : bonne aptitude frites

(2) : assez bonne résistance au mildiou

nb : Zones de montagne, plant° de fin avril -> fin mai, récolte : début septembre -> 15 octobre, avant les gelées.

Les variétés préconisées en AB ne sont pas toujours disponibles en semences biologiques. Consulter la base de données officielle : [www.semences-biologiques.org](http://www.semences-biologiques.org) pour en avoir connaissance et solliciter éventuellement une dérogation pour usage de semences non traitées si nécessaire.

### Plants

Les plants sont certifiés bio.

#### • Quantité nécessaire

Le calibre des plants peut varier de 25 à 50 mm.

Le rendement de la culture est dépendant de la densité de plantation, laquelle est fonction du calibre du plant.

Nombre de plants au kg selon le calibre (variations possibles – source Paysons Ferme)

Calibre	25/32	28/35	28/40	32/35	32/40	35/45	40/45	45/50
Nbre de pieds	44	39	31	28	24	22	20	16

#### Il faudra donc :

*En pomme de terre de consommation :*

- 1 150 kg de plants pour une densité de 45 000 plants /ha avec un calibre 28-35 mm
- 1 600 kg de plants pour une densité de 35 000 plants/ha avec un calibre 35-45 mm
- 1 900 kg de plants pour une densité de 30 000 plants/ha avec un calibre 45-50 mm

*Pour les variétés à chair ferme :*

- 1 150 kg de plants pour une densité de 50 000 plants/ha avec un calibre 25-32 mm
- 1 700 kg de plants pour une densité de 40 000 plants/ha avec un calibre 32-40 mm

#### • Choix du calibre

Le calibre du plant influe sur le nombre de germes et donc le nombre de tiges émises :

Exemple variété Bintje :

Calibre en mm	Nombre moyen de tiges/plant	Conséquences en culture
28 - 35	3,5	petit plant = moins de tubercules plus gros à la récolte, gain de précocité, sensibilité aux coups climatiques
35 - 45	5,5	gros plant = plus de tubercules moins gros à la récolte, rendement supérieur, meilleur démarrage, moindre sensibilité aux coups climatiques
45 - 55	7,5	

### • Réception

Le plant est conservé à température basse (+2 à +4°C) permettant de limiter sa vitesse d'incubation. A réception il faut s'assurer du non vieillissement prématuré (flétrissement) et de la bonne qualité sanitaire.

### • Pré-germination

Mettre les plants en clayette dans un endroit bien éclairé.

On cherche à obtenir des germes courts, trapus, robustes. La mise en clayette a lieu à partir de février, pour planter de mars à début avril (à l'exception de la production de primeur), pendant 20 à 30 jours, à une température optimale de 12 – 15°C.

Si vous manquez de temps, faites au moins germer les variétés qui ont un démarrage lent et celles qui sont sensibles au rhizoctone. En cas de non pré-germination, il est souhaitable de réchauffer les plants au moins une quinzaine de jours avant la plantation.

## Culture

### Les différentes phases



#### Semis

Plant présentant une pousse



#### Pré-levée

2 jours avant l'émergence



#### Levée

70% de levée  
20 à 30 jours



#### Emergence complète

30 à 40 jours



#### Début de formation du tubercule

50 à 60 jours



#### Suite de la formation du tubercule

70 à 90 jours



#### Fin de la formation du tubercule

85 à 120 jours



#### Maturité - Sénescence

85 à 130 jours



#### Destruction de l'appareil végétatif

85 à 130 jours

### Travail du sol

Terre meuble, réchauffée sans motte.

Le travail va permettre un ameublissement d'un horizon de 20 à 25cm (labour, rotobèche ou cultivateur) pour une structure homogène.

Seul l'horizon de surface sera affiné (vibroculteur, herse rotative, cultivateur).

### Plantation

#### • Densité de peuplement :

Le choix de la densité de plantation est dépendant du peuplement recherché.

En bonnes terres et dans des conditions suffisamment humides, un peuplement de 180 à 220 000 tiges/ha doit être atteint. Dans des terres peu profondes et

plus sèches, ou si l'on désire une plus grande proportion de gros tubercules, un peuplement de 150 à 180 000 tiges/ha est suffisant.

Exemple de calcul de la quantité de plants/ha (en nombre et en poids) selon le peuplement recherché :

Calibre en mm	Nombre de plant /ha en fonction du nombre de tiges /ha		
	160 000 tiges/ha	180 000 tiges/ha	200 000 tiges/ha
28 / 35 mm (3,5 tiges)	45 710 (1 230 kg)	51 430 (1 390 kg)	57 140 (1 540 kg)
35 / 45 mm (5,5 tiges)	29 090 (1 600 kg)	32 730 (1 800 kg)	36 370 (2 000kg)
45 / 55 mm (7,5 tiges)	21 330 (2 130 kg)	24 000 (2 400 kg)	26 670 (2 670 kg)

### • Densité de plantation :

La distance de plantation varie en fonction de la densité recherchée. La distance entre rang est couramment de 0,75 m (voir 0,70 ou 0,80 m). Sur le rang on espacera les plants de 0,30 à 0,50 m.

Densité de plantation obtenue (nombre de plants/ha) en fonction des écartements (en m) :

Entre rang	0,70 m	0,75 m	0,80 m
Sur le rang			
0,30 m	48 000	45 000	42 000
0,40 m	36 000	33 000	30 000
0,50 m	29 000	27 000	25 000

### • Profondeur :

Ne pas planter trop profond, placer la base du tubercule à 4 - 5 cm en dessous de la surface. Pour les primeurs, on plantera peu profond pour assurer un démarrage plus rapide.

En AB il est préférable de planter à plat ou sur butte peu marquée pour faciliter la maîtrise du désherbage, par binage (ou étréillage) et buttages successifs.

### • Mécanisation :

Plantation manuelle : à plat ou sur butte préformée, à l'aide d'un plantoir.

Plantation mécanisée : le tubercule est déposé dans la raie de plantation et recouvert par une légère butte. On distingue les planteuses à alimentation manuelle (possible pour les plants germés) et automatique (plus rapides).

## Fertilisation

L'entretien de la fertilité du sol par le respect des rotations, les apports adaptés de matières organiques, et la qualité du travail du sol doit permettre d'assurer la nutrition des plantes. En conditions limitantes, d'éventuels apports complémentaires seront raisonnés en fonction des éléments suivants :

### • Besoins de la culture :

Attention : ne pas faire la confusion entre besoins et apports. Une réflexion globale est nécessaire pour intégrer la richesse du sol (analyses), la fourniture potentielle d'éléments fertilisants par les amendements organiques et l'effet éventuel du précédent cultural.

Tableau : Exportation d'éléments fertilisants en kg/ha par les tubercules

Rendement	Azote	Phosphore	Potassium	Magnésium	Calcium	Soufre
30 tonnes	90	48	180	9	12	9
40 tonnes	120	64	240	12	16	12
50 tonnes	150	80	300	15	20	15

Les prélèvements par les fanes seront restitués au sol (environ 60% du total des immobilisations).

Pour l'azote les besoins sont essentiellement concentrés dans la phase de tubérisation. Une fertilisation azotée complémentaire lors du dernier buttage est envisageable. L'immobilisation totale en azote varie de 100 kg/ha en primeur à 250 kg/ha pour un rendement de 50 tonnes en pomme de terre de conservation (les rendements moyens en AB sont plus proches de 30 T/ha).

Les matières organiques pour l'entretien de la fertilité ne doivent pas être apportées juste avant culture.

### Désherbage

Il se gère à la fois de façon préventive et curative. L'anticipation de la préparation du sol en pratiquant des faux semis permet de limiter la pression d'adventice avant la mise en culture. En culture on combinera binages et buttages. L'utilisation de la herse étrille est tout à fait adaptée à la culture de pomme de terre, son passage démonte légèrement la butte et détruit les jeunes adventices. Elle peut être passée jusqu'au stade feuillage 10 cm. C'est une intervention rapide et efficace.

Un buttage pourra suivre afin de remonter la butte. Si la parcelle n'est pas sale, 2 buttages successifs peuvent suffire à tenir la culture propre.  
(Se référer aux fiche technique : *Désherbage en maraîchage biologique*, 2011 – Réseau Bio Légumes Rhône-Alpes)

### Buttage

Il permet de bien maîtriser l'enherbement et de favoriser le grossissement des tubercules à l'abri de la lumière (contre le verdissement).

Après plantation on pratiquera 2 buttages successifs. Le buttage définitif a lieu lorsque les plantes ont atteint 20 à 25 cm de hauteur, pour ne pas perturber la croissance des racines et des stolons. Il faut éviter de recouvrir totalement les jeunes pousses. Pour les primeurs afin de favoriser au maximum la précocité, un minimum de buttages est réalisé pour ne pas retarder la tubérisation. Les blessures occasionnées par les interventions mécaniques peuvent favoriser les maladies (mildiou par exemple). Une protection préventive à base de cuivre est possible avant buttage (ou juste après) en situation à risque.

### Irrigation

Un arrosage régulier permet d'atteindre un bon rendement. Une attention particulière doit être apportée en sol sableux à moindre capacité de rétention en eau. La période de plus grande sensibilité de la pomme de terre au manque d'eau se situe au moment de la tubérisation (floraison).

#### • Gestion de l'irrigation :

Elle consiste à définir la quantité d'eau à apporter pour remplir la RFU (Réserve Facilement Utilisable) et la fréquence d'arrosage.

**La quantité est dépendante des caractéristiques du sol (texture, teneur en MO) et peut être déterminée :**

- par analyse et calcul à partir des valeurs de pF
- par estimation (à titre indicatif) de la réserve en eau d'un sol selon sa texture

Tableau : Estimation de la capacité d'un sol à retenir l'eau en fonction de sa texture

Nature du sol	Composition (%)			RFU (mm) selon enracinement		
	argile	limon	sable	20 cm	30 cm	50 cm
Sable Limoneux	5	30	65	12	20	35
Limon Sableux	5	60	35	15	25	45
Limon argilo sableux	15	60	25	20	30	50
Argile limono sableux	25	30	45	25	35	90

**La fréquence dépend du climat et de la consommation par les plantes. On peut l'estimer par 3 moyens**

#### 1. En fonction du climat (ETP) :

Les coefficients culturaux à appliquer aux valeurs d'ETP journalière varient en fonction du stade de la culture:

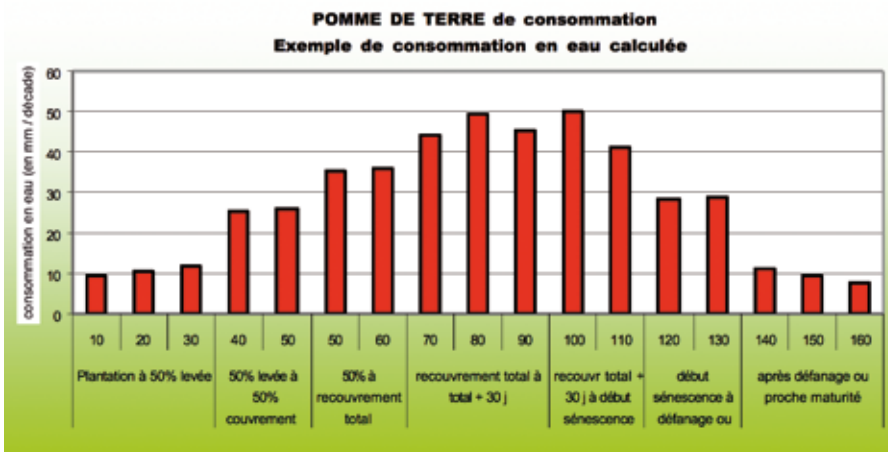
- Plantation à 50% levée : 0,40
- 50% levée à 50% couvremnt des buttes : 0,70
- 50% recouvremnt à recouvremnt total : 0,90 stade sensible
- recouvremnt total à recouvremnt total + 30 j : 1,05 stade sensible
- recouvremnt total + 30 j à début sénescence : 1,00 stade sensible
- début sénescence à défanage ou proche maturité : 0,80
- après défanage ou proche maturité : 0,40

Exemple de calcul de besoin périodique en eau d'une culture de pomme de terre de consommation

Mois	Avril		Mai			juin			juillet			août			septembre		
	10-20	20-30	01-10	10-20	20-30	01-10	10-20	20-30	01-10	10-20	20-30	01-10	10-20	20-30	01-10	10-20	20-30
ETP plein champ (mm)	2,4	2,7	3	3,6	3,7	3,9	4	4,2	4,7	4,3	5	4,1	3,5	3,6	2,8	2,4	1,9

POMME DE TERRE de consommation																				
jours de culture	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150	160				
stades	Plantation à 50% levée		50% levée à 50% couvremnt			50% recouv à recouv total			recouvremnt total à recouvremnt total + 30 j			recouv total + 30 j à début sénesc			st sénesc à défan ou prox matu			après défanage ou proche maturité		
Kc	0,4		0,7			0,9			1,05			1			0,8					
consommation en eau (mm)	9,6	10,8	12	25,2	25,9	35,1	36	44,1	49,35	45,15	50	41	28	28,8	11,2	9,6	7,6			
CUMUL en mm	469																			





*L'irrigation peut encore être nécessaire après défanage ou proche maturité pour éviter les fentes de sol entraînant le verdissement des tubercules et pour assurer des bonnes conditions d'arrachage en sol trop sec*



**2. Par tensiomètre :** il est conseillé de placer un tensiomètre à 15 cm de profondeur, et un à 30 cm (voir un 3ème à 50 cm pour apprécier le dessèchement éventuel du sol en profondeur.

**3. A la gouge :** pour juger visuellement et au touché l'état d'humidité du sol, à pratiquer 2 fois par semaine (variable selon le type de sol) en l'absence de pluie pour bien anticiper une éventuelle carence en eau

### Principaux ravageurs et maladies – Protection des cultures







La maîtrise des maladies et ravageurs en agriculture biologique dépend en premier lieu du respect de bonnes pratiques agronomiques (rotations, entretien de la fertilité du sol, travail du sol, fertilisation, ...) et de mesures prophylactiques (choix variétal, aménagement de l'environnement proche des parcelles...). La lutte directe est limitée et soumise au double respect du cahier des charges européen de l'agriculture biologique et de la réglementation française en matière d'utilisation de produits phytosanitaires (homologations).

#### • Ravageurs

Ravageurs souterrains	Symptômes courants	Moyens de lutte	
Taupin (Agriotes obscurus, A sputator, A. sordidus)	Seules les larves sont nuisibles Perforation des tubercules	Eviter la mise en culture d'anciennes prairies Bonnes rotations Retourner et travailler superficiellement les sols pour destruction mécanique et dessèchement des larves	
Nématodes Doré, à kyste, à galle	Végétation chétive, différents symptômes sur racines, petits tubercules	Rotation longue (5 ans minimum)	
Ravageurs aériens	Symptômes courants	Moyens de lutte	
Doryphore (Leptinotarsa decemlineata)	Larves et adultes rongent les folioles et peuvent faire des trous dans les tubercules qui affleurent	Bacillus thuringiensis souche tenebrionis (PC Novodor <sup>(1)</sup> ). Spinosad	 
Pucerons (Aphis nasturtii, Aulocorhthum solani, Macrosiphum euphorbiae)	Pas de dégât direct sur le rendement; transmission de virus et phytoplasmes	Produits homologués à base de pyrèthrine et huile de colza Favoriser les auxiliaires naturels	

<sup>(1)</sup> Novodor : Produit à utiliser sur jeunes larves. Pas d'efficacité sur adultes. Utilisation : ajout de 1kg de sucre/ 100l d'eau afin d'augmenter l'appétence et la tenue du produit. Doses : 5l/ha ; 3 traitements à 5 jours.

### • Maladies

Maladies tubercules et tiges	Symptômes courants	Moyens de lutte	
Gale commune (Streptomyces scabies, S Sp, Acidiscabies)	Taches ou croûtes subéreuses, brunes s'enfonçant plus ou moins dans la chair. Début infestation par petits points bruns.	Variétés tolérantes Sols légers, sableux, aérés, neutres à très alcalins Sols séchant pH>5,8 Rotations	
Gale argentée (Helminthosporium solani)	Taches claires aspect argenté et fines ponctuations noires apparaissant en cours de conservation. T° optimales 20-25°C avec humidité 85 à 100%. Variétés précoces à peau fine plus sensibles	2 à 3 semaines maxima entre le défanage et la récolte conservation des plants au frigo entre 5 et 9 °C Défanage à maturité	
Gale poudreuse (Spongospora subterranea)	Pustules claires à brun foncé en forme de verrues, éclatement de la peau	Rotations longues Plants sains Variétés résistantes	
Jambe noire (Erwinia sp)	Au champ : fonte Sur tige: dessèchement et brunissement Sur tubercules : taches creuses rougeâtre à brun foncé, pourriture molle, forte odeur en conservation	Plants sains Récolte en condition sèche Séchage des tubercules et ventilation en conservation	
Mildiou (Phytophthora infestans)	Tâches brunes au niveau de l'épiderme. En interne zones marbrées de couleur rouille à texture fibreuse ou granuleuse, aspect de pourriture sèche pouvant évoluer	Rotation longue, produits cupriques en culture. Eviter les excès d'humidité Tri à la récolte.	
Rhizoctone (Rhizoctonia solani)	Sclérotés noirs et bouchon liégeux (dry-core) à la surface des tubercules. En végétation, fonte de plantes en début de culture, enrroulement du feuillage	Rotation longue, plantation retardée si conditions humides	
Fusariose (Fusarium roseum, fusarium solani)	Tâches brun pâle mal définies au niveau des blessures. Evolution en cavités avec pustules rosâtres ou blanc-bleuâtres, mycélium central interne et rides concentriques en surface	Rotation, éviter les blessures, trier à la récolte	
Maladies du feuillage	Symptômes courants	Moyens de lutte	
Mildiou (Phytophthora infestans)	Jeunes feuilles se dessèchent Feuilles : Taches vert pâle à jaune puis brunes et liserées jaunes face supérieure Tubercules : taches violacées brunâtre à l'extérieur, zones marbrées brunes à l'intérieur	Produits cupriques préventif Rotation longue, éliminer les déchets de récolte, éviter les excès d'humidité (irrigation localisée, ne pas mouiller le feuillage)	
Alternariose (Alternaria solani)	Sur feuilles taches nécrotiques brun noir avec anneaux concentriques sur les plus grosses Sur tubercules taches brunes sèches et affaissées	Variétés tolérantes Plants sains Effet secondaire du cuivre autorisé sur mildiou	
Pourriture grise (Botrytis cinerea)	Feuilles : taches brunes à la pointe, duvet gris foncé face inférieure Tubercules : dépressions cannelées en surface, pourriture brune et molle	Eviter les excès d'humidité Densité pour une bonne aération Conditions de conservation	
Virus	Nombreux virus transmis par nématodes, champignons du sol et pucerons		

crédit photo CA29  
crédit photo Syngenta  
crédit photo plantepommetera.org  
crédit photo landi.ch et CA29  
crédit photo Inra  
crédit photo CA29  
crédit photo Perriol  
crédit photo CA29  
crédit photo vmvj.fr  
crédit photo CA29  
crédit photo Cotig

Sources principales : Mémento du producteur : Pomme de terre (SERAIL - Commission Diffusion, 2003) et Maladies et ravageurs des légumes de plein champ en Bretagne (Chambres d'Agriculture de Bretagne)



### Récolte

#### • Défanage :

Il est, la plupart du temps, réalisé par broyage mécanique 3 semaines avant récolte. Il faut s'approcher au maximum de la maturité physiologique : début de jaunissement des feuilles.

Le défanage mécanique a le désavantage d'occasionner des blessures aux plantes (entrée pour le mildiou et autres maladies de conservation).

Le défanage thermique est une solution alternative et très efficace en cas de forte attaque de mildiou mais à un coût important (190 €/ha de gaz). Attention aux repousses.

#### • Arrachage :

Si le sol est trop sec : un apport d'eau de 10 à 15 mm limitera les blessures.

Si la terre est trop humide, le risque de pourriture augmente après stockage.

Eviter les récoltes par temps très chaud, éviter les chocs, rentrer rapidement pour une descente progressive en température.

#### • Potentiel de rendement

Primeurs : de 150 g à 300 g par plant

De garde : 25 à 40 tonnes par hectare

#### • Mécanisation

Récolte manuelle

Récolte mécanisée partiellement : andainneuse 1 ou 2 rangs

Récolte mécanique totale : soulevage, tamisage, tapis de convoyage et mise en pallox.

Les tubercules sont fragiles à la récolte et les chocs peuvent provoquer des éraflures, des noircissements internes, des fissures et des éclatements, susceptibles d'engendrer des problèmes de conservation.

### Conservation

La pomme de terre de consommation se conserve 5 à 9 mois selon l'aptitude variétale, l'état sanitaire de la récolte et les conditions d'entreposage.

La conservation est optimale en frigo à une température située entre 5 à 9°C (4°C pour garder 9 mois) et une hygrométrie de 90-95% avec ventilation. La température de conservation influe sur les propriétés gustatives du tubercule. L'amidon se transforme partiellement en sucre en dessous de 8°C, phénomène irréversible en dessous de 4°C donnant un goût déprécié à la pomme de terre.

La conservation est également pratiquée de façon traditionnelle en cave lorsque celle-ci est stable en température et pas trop humide. Elle est souvent réalisée aujourd'hui en local isolé et ventilé en respectant des paramètres précis. Pour plus d'information se référer à la fiche conservation pomme de terre du Réseau Bio Légumes Rhône-Alpes

## ➤ Références technico-économiques

La production de pomme de terre en agriculture biologique se pratique à des échelles très variables selon la destination du produit et les circuits de commercialisation. Les moyens mis en œuvre et, en conséquence, les coûts de productions obtenus seront très différents.

La comparaison de 2 sources de références suivantes en sont l'illustration :

- un système semi – mécanisé sur surface limitée à destination de circuits courts ou intermédiaires
- un système totalement mécanisé, sur de grandes surfaces à destination de circuits longs

>> [Voir tableau page suivante](#)

La différenciation des coûts est imputable à plusieurs paramètres dépendant du système de production et de commercialisation. La production en maraîchage diversifié pour circuits courts ou intermédiaires entraîne des coûts supérieurs sur :

- les charges opérationnelles (forçage avec non tissé, emballages, entretien organique des sols d'un système strictement maraîcher)
- les temps de travaux beaucoup plus élevés en lien avec les choix techniques et une performance moindre de la mécanisation

référence Bretagne système maraîcher (GAB - FRAB Bretagne)				référence ARVALIS légumes de plein champ (fiche LCPbio)			
Rendement calculé		25000 kg/ha		21000 kg / ha		Rendement moyen	
<b>Charges opérationnelles</b>							
<b>Approvisionnement</b>				<b>Mécanisation</b>			
	€/ha	€/kg	€/ha	€/kg		€/ha	€/kg
plants	1985	0,08	1700	0,081	plants		
fumier bovin 25t/ha	420	0,02	300	0,014	fumure		
doublage P17 (utilisé sur 3 ans)	3233	0,13					
bouillie bordelaise 6 traitements (6kg/ha)	18	0,00	132	0,006	traitements		
EMBALLAGE: 14 kg/caisse ; 0,90€/caisse	2250	0,09					
Loyer (quote part 7 mois/12)	312	0,01					
<b>TOTAL</b>	<b>8218</b>	<b>0,33</b>	<b>2132</b>	<b>0,102</b>	<b>TOTAL</b>		
67h de tracteur (70CV)	409	0,02	56	0,003	déchaumage - faux semis		
1 passage distributeur	1	0,00	31	0,001	implantation cipan		
3 passages épandeur	10	0,00	38	0,002	broyage couvert		
1 passage labour	35	0,00	48	0,002	labour		
1 passage vibroculteur	3	0,00	27	0,001	prépa lit de semence		
1 passage planteuse	763	0,03	61	0,003	plantation		
1 passage bineuse	8	0,00	13	0,001	désherbage houe rotative		
2 passages butteuse	34	0,00	11	0,001	désherbage herse étrille		
6 passages pulvérisateur	13	0,00	66	0,003	buttage		
1 passage broyeur	5	0,00	57	0,003	traitements		
fuel	526	0,02	47	0,002	défanage par broyage		
arracheuse	305	0,01	500	0,024	arrachage		
			109	0,005	transport		
<b>TOTAL</b>	<b>2112</b>	<b>0,08</b>	<b>1060</b>	<b>0,050</b>	<b>TOTAL</b>		
<b>TOTAL CHARGES AFFECTABLES</b>		<b>10330</b>	<b>0,41</b>	<b>3192</b>	<b>0,152</b>	<b>TOTAL CHARGES AFFECTABLES</b>	
référence Bretagne (GAB - FRAB Bretagne)				référence ARVALIS (fiche LCPbio)			
<b>Temps de travaux et charges de main d'œuvre</b>							
14 €/h				15 €/h			
	Nb d'heures	€/ha	€/kg	Nb d'heures	€/ha	€/kg	
épandage de fumier	3	42	0,00	1	15	0,0007	déchaumage - faux semis
				0,5	7,5	0,0004	implantation cipan
				0,67	10,05	0,0005	broyage couvert
labour	2	28	0,00	1,1	16,5	0,0008	labour
travail sol	3	42	0,00	1	15	0,0007	prépa lit de semence
plantation	30	420	0,02	1,5	22,5	0,0011	plantation
doublage P17 : pose et dépose	25	350	0,01				
binage	16	224	0,01	0,2	3	0,0001	désherbage houe rotative
désherbage manuel	24	336	0,01	0,2	3	0,0001	désherbage herse étrille
buttage	32	448	0,02	2,25	33,75	0,0016	buttage
traitements	6	84	0,00	1,6	24	0,0011	traitements
lutte doryphore	5	70	0,00		0	0,0000	
broyage fanes	10	140	0,01	1,5	22,5	0,0011	défanage par broyage
arrachage mécanique	140	1960	0,08	0	0	0,0000	arrachage
tri calibrage	70	980	0,04	3	45	0,0021	transport
conditionnement	250	3500	0,14				
fin de culture	10	140	0,01				
<b>TOTAL CHARGES MAIN D'ŒUVRE</b>	<b>626</b>	<b>8764</b>	<b>0,35</b>	<b>14,52</b>	<b>218</b>	<b>0,01</b>	<b>TOTAL CHARGES MAIN D'ŒUVRE</b>
référence Bretagne (GAB - FRAB Bretagne)				référence ARVALIS (fiche LCPbio)			
<b>TOTAL CHARGES OPERATIONNELLES + MO</b>		<b>19094</b>	<b>0,76</b>	<b>3410</b>	<b>0,162</b>	<b>TOTAL CHARGES OPERATIONNELLES + MO</b>	
	€/ha	€/kg	€/ha	€/kg			

Pour en savoir plus :

- Mémento du producteur : Pomme de terre (SERAIL - Commission Diffusion, 2003)
- Maladies et ravageurs des légumes de plein champ en Bretagne (Chambres d'Agriculture de Bretagne)
- L'agronomie et la fertilisation des cultures légumières - Chambre d'agriculture du Finistère
- Pomme de terre - Conservation, fiche technique Chambre d'agriculture Rhône-Alpes / SERAIL - Commission Diffusion, 2011

## Culture biologique la pomme de terre

2013

### Contact

**Dominique Berry**

Chambre d'Agriculture du Rhône,  
référent technique régional légumes biologiques

04 72 31 59 88 ou 06 77 69 72 16  
dominique.berry@rhone.chambagri.fr