



Produire des légumes biologiques
sur petites surfaces

**Références, facteurs de réussite et
points de vigilance**

Dominique BERRY - Chambre d'Agriculture du Rhône

Références, facteurs de réussite et points de vigilance



- Des références régionales sur structures 2 à 4 ha
- Produire sur une petite surface :
l'expérience de Jacques Brochier
- Les données de la Ferme du Bec Hellouin

Caractérisation des systèmes de production de légumes biologiques en Rhône-Alpes



Caractéristiques typologiques :

SAU variant pour l'essentiel entre 2 et 5 ha, avec quelques exploitations au-delà de 10 ha et en deçà de 2 ha.

Les résultats économiques des systèmes 2 – 5 ha varient en fonction de

- **la technicité du producteur**
- **la structuration de l'outil de production**
- **des modes de commercialisation**

L'optimisation de ces 3 facteurs peut permettre d'augmenter fortement le résultat d'exploitation et le revenu horaire du producteur.

Prépondérance de l'équilibre entre temps de production et temps de commercialisation

Les indicateurs clés



Méthodologie d'enquêtes BTM/CER France Rhône ABC/CA69 dans le département du Rhône depuis 2005.

- Références présentées obtenues sur des exploitations en AB
- Les structures enquêtées recouvrent des formes juridiques différentes
- Les structures enquêtées ont une ancienneté variable, majoritairement installées depuis au moins 5 ans, quelques installations plus récentes
- Données moyennes tirées de 10 fermes au fonctionnement, équipement, organisation et mode de vente différents (toutes en circuits courts)
- Une ferme de référence pour ses résultats technico-économiques intéressants, et caractérisée par vente en AMAP, expérience et bonne maîtrise technique, mécanisation, rotation avec engrais verts, surface en légumes intermédiaire

LES SURFACES



SAU légumes

	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Surface totale légumes en m ²	31 700	17 600	40 000	11 500
dont surface en légumes de plein champ	28 600	9 400	21 000	10 400
dont surface abris	3 100	1 100	5 900	1 100

Dont environ 10 % (3100 m²) de surface d'abris

La surface moyenne est voisine de 3,2 ha mais le système maraîcher se caractérise par une variabilité importante des surfaces affectées aux légumes.

La disponibilité du foncier dans les zones périurbaines est aujourd'hui un facteur limitant à l'installation, au développement et à la pérennité du maraîchage biologique.

LES SURFACES



Surface développée totale légumes

La surface développée correspond à la surface totale réellement couverte par des légumes au cours de la campagne (une parcelle de 1000 m² portant 2 cultures consécutives correspond à 2000 m² de surface développée).

	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Surface développée légumes	35 400	15 600	48 600	12 700
dont surface plein champ développée	28 400	12 900	28 000	10 400
dont surface tunnel développée	7 000	2 800	16 000	2 300

LES SURFACES



Part des abris dans la Surface développée

En % de la surface développée totale

Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
19,8%	9,5%	35,0%	18,2%

Plusieurs cultures dans l'année, Prépondérante dans le système maraîcher diversifié. Sécurise une partie de la production et élargie le calendrier de production et de commercialisation

Une part de 20% de la surface développée sous abri par rapport à la surface développée totale semble être un objectif à atteindre, bien entendu variable selon la précocité, l'altitude de la zone de production et le système commercial

LES SURFACES



Coefficient d'utilisation de la surface

	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Global	1,12	1,30	1,67	1,22
Sous abri	2,24	1,75	2,50	2,12

C'est le ratio entre surface développée et surface disponible (SAU).
Il est l'expression d'un niveau d'intensification.

A noter que l'intensification est toujours forte sous abri (taux d'utilisation entre 2 et 3) et généralement faible en plein champ (taux voisin de 1) en dehors de quelques exceptions.

LE TRAVAIL



Les personnes

- 1 UTH exploitant = 3000 heures/an
- 1 UTH salarié = 1650 heures/an (35 h hebdomadaire)

	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Nombre UTH total	3,3	1,8	3,9	1,1
dont UTH exploitants	1,6	0,6	3,0	1,0
dont UTH salariés	1,7	0,3	2,9	0,2

LE TRAVAIL



Le temps de travail

En heures / 1000 m² de maraîchage diversifié

Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
217	106	351	247

Pilier et le talon d'Achille des systèmes maraîchers diversifiés.

Directement influencé par la structuration de l'exploitation, la technicité, le niveau d'équipement et l'organisation du travail,

A maîtriser pour optimiser le résultat économique et avoir une charge de travail « supportable ».

Impact fort de l'ancienneté

LE TRAVAIL



La répartition du temps de travail Production, récolte, préparation, commercialisation

en % du temps total	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
temps de production	47%	21%	52%	45%
temps de récolte-préparation	32%	24%	54%	32%
temps administratif	5%	3%	7%	11%
temps de commercialisation	15,8%	6,0%	21,3%	10,9%

SURFACE et TRAVAIL



Surface développée / UTH

	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Surface développée en ha / UTH moyen	1,1	0,6	2,6	1,1
Surface développée en ha / UTH base 1650h	0,8	0,5	1,6	0,7

Valeur réduite = mauvaise organisation, part prépondérante de la main d'œuvre salariée
OU optimisation technique (résultat économique élevé sur une faible surface)

Valeur élevée = optimisation technique (mécanisation, organisation du travail)
OU dilution des surfaces (cultiver plus pour tenter de compenser manque de rendement).

L'interprétation de valeurs faibles ou élevées ne peut se faire qu'au travers de la connaissance de la structure de production en question.

LES INDICATEURS ECONOMIQUES



Le coût de production

en € / 1000 m ² de surface développée	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Coût de production	2 216	1 153	4 197	3 268
dont Charges totales	1 985	926	3 993	2 926
dont Annuités emprunts	231	0	469	342

LES INDICATEURS ECONOMIQUES



Le chiffre d'affaire

en € / 1000 m ² de surface développée	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Chiffre d'affaire	3 045	1 328	4 752	5 925

Résultat du rendement commercialisable (paramètres techniques) et de la valorisation (prix selon mode de vente, potentiel clientèle).

Indicateur marquant du résultat d'un système il doit être analysé au regard des charges qu'il génère (voir EBE).

LES INDICATEURS ECONOMIQUES



Excédent Brut d'Exploitation

en € / 1000 m ² de surface développée	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
EBE	1 601	253	2 081	2 999

C'est le revenu disponible (exprimé ici pour 1000 m² de surface développée de légumes diversifiés) pour les remboursements d'annuités d'emprunts, l'autofinancement et les prélèvements privés.

UN INDICATEUR ECONOMIQUE GLOBAL



Revenu horaire

en € / heure de travail effectué	Moyenne 10 fermes BIO	Mini	Maxi	Ferme de référence
Valorisation horaire	5,93	0,47	10,00	11,75

C'est l'indicateur le plus global mais il est le reflet des conséquences du contexte global de la structure plutôt que critère explicatif.

Le résultats moyen net obtenu (toutes charges déduites) est inférieur au SMIC horaire net (7,39€ au 1^{er} janvier 2013). Il cache cependant de très fortes disparités comme le montre les mini et maxi.

Produire des légumes biologiques sur petites surfaces



L'expérience de Jacques Brochier

Produire des légumes biologiques sur petites surfaces

**Produire sur 8000 m² :
l'expérience de Jacques Brochier depuis 30 ans**



Les chiffres :

- Parcelle cadastrale de 8000 m² (hors pomme de terre)

- Surface cultivée :

2600 m² de planche soit 54 planches de 1,20*40 (48 m²)

dont 12 planches sous abri soit 576 m²

dont 42 planches plein champ soit 2016 m²

Ou 3672 m² planche + passe pieds soit 54 pl de 1,70*40 (68 m²)

dont 12 planches sous abri soit 816 m²

dont 42 planche plein champ soit 2856 m²

Produire des légumes biologiques sur petites surfaces

**Produire sur 8000 m² :
l'expérience de Jacques Brochier depuis 30 ans**



Les chiffres (suite) :

- Taux utilisation surface : 1,5 en pc, 2,5 sous abri

- Surface développée :

1440 m² sous abri + 3024 m² en pc hors passes pieds = 4464 m²

Ou 2040 m² sous abri + 4284 m² en pc passes pieds compris = 6324m²

Soit un équivalent de 63 planches développées en plein champ et 30 planches développées sous abri (32%)

Produire des légumes biologiques sur petites surfaces

Produire sur 8000 m² : l'expérience de Jacques Brochier depuis 30 ans



Les chiffres (suite) :

- CA 2015 = 47 000 € soit 10,52 €/m² hors pp
ou 7,43 €/m² pp inclus
- Charges = 27 400 € soit 6,13 €/m² hors pp ou 4,33 €/m² pp inclus
- Temps de travail 2015: - maraîcher = 2580 h/an
(55h/semaines sur 9 mois, 35 h/semaine sur 3 mois)
Valorisation horaire du travail = 7,60 €/h
- salarié : 465h/an
(1,5 j/semaine sur 9 mois)
- Total : 3 045 h/an
soit 682 h/1000m² hors pp
ou 481h/1000m² pp inclus

Analyses des données de la ferme du Bec Hellouin



Données tirées de :

(1) - Etude « Maraîchage biologique permaculturel et performance économique » , Ferme du Bec Hellouin, Institut Sylva, UMR SADAPT Inra-AgroParisTech, Ecole de permaculture du Bec Hellouin, rapport final, 30 novembre 2015

(2) - Permaculture et maraîchage biologique, un choix économiquement intéressant ? Catherine Stevens, [www.barricade .be](http://www.barricade.be), 2015

(3) - Au paradis du Bec Hellouin, Analyse de l'étude économique, Chambre d'Agriculture Seine Maritime Eure, décembre 2014

(4) - La permaculture à la ferme du Bec Hellouin: résultats à relativiser, GAB 72

Bec Hellouin : *les données disponibles*



- Surface cultivée
- Temps de travail
- Productivité
- Résultats économiques

Données / Particularités / Commentaires

Bec Hellouin : *la surface*



Les données

Surface utile prise en compte = exclusivement celle des bandes cultivées, hors passe-pieds et abords.

- sous abris : 421 m² de planche (serre plastique de 720 m² (3))
- plein champ : 611 m² de planche

Soit un total de 1032 m² en 2013 ramené à 1000 m² en 2014 et 2015

Bec Hellouin : *la surface*



Les données

- Part de la surface couverte (abris)

= 40,8 % en 2013,

= 42,1 % en 2014 et 2015

- Surface développée ?

Difficile de calculer une surface développer du fait des associations de cultures et sans connaître l'assolement et la rotation

Bec Hellouin : *la surface*



Les données

Autres surfaces hors étude

- 4500 m² de maraîchage (3500 M² en + ou 4500 M² + 1000 M² ?)
- Surface totale de la ferme = 20 ha
Vergers, bois, zones humides, ...

Bec Hellouin : *la surface*



Les particularités par rapport aux systèmes maraîchers diversifiés de RA

- surface utile 1000 m² de planche n'intégrant pas les passe-pieds
- importance de la part de surface couverte

En surface utile : 42 % / 10 % (19% JB; 9,6 % FR)

En surface développée : ? / 20% (32 % JB; 18,1 % FR)

Bec Hellouin : *la surface*



Les commentaires

- Probablement Surface Développée élevée avec l'équivalent de 4, 5 ou 6 cultures sur l'année en association et en rotation
- Limite liée à non prise en compte des passe-pieds :
 - impact productivité /m²,
 - impact temps de travail (entretien)
- Surface réelle évaluée à 2000 m² avec les entres planches (3)et(4)
- Ne correspond pas à l'ensemble de la surface légumes de la ferme
Quelle viabilité - autonomie cette surface aurait-elle en l'absence du reste ?

Bec Hellouin : *temps de travail*



Les données

- 1600 heures/an de travail sur les planches
- +480 heures/an = 30% forfaitaire pour autres tâches ((1) p17)
entretien abords, matériel, bâtiment,
... pas commercialisation, ni constitution des paniers?

TOTAL = 2080 heures/an,
soit 42 heures/ semaines sur 50 semaines

Bec Hellouin : *temps de travail*



Les données

- Les intervenants

- le personnel de la ferme (maraîchers, salariés)
- les stagiaires (formations longues, formations courtes)
- autres intervenants possibles

Au total sur la ferme au printemps 2014 : les 2 propriétaires, 2 salariés à plein temps, 4 stagiaires 4 à 6 mois, 2 stagiaires BPREA, + stagiaires des formations dont 40% sont des travaux pratiques + 2 étudiants thésards (3)

Bec Hellouin : *temps de travail*



Les particularités par rapport aux systèmes maraîchers diversifiés de RA

- mesure uniquement le temps passé sur les planches cultivées
- intervention d'un grand nombre de personne

Bec Hellouin : *temps de travail*



Les commentaires

- Temps mesuré seulement partiel et forfaitaire pour le reste
mais manque aussi le temps confection des paniers,
préparation des commandes et temps de commercialisation

Références : 340 h/an (130 paniers hebdo) sur FR
 15 à 20 % du temps total système multiple

Si on ajoute 312 à 416 h à ajouter au 2080 h
alors 2500 h soit 50h hebdo sur 50 semaines

Bec Hellouin : *temps de travail*



Les commentaires

Interventions grand nombre de personnes:

- possibilité de faire plusieurs tâches en même temps
- évite de prendre du retard et de devoir décaler d'autres tâches
- un maraîchers doit gérer les priorités faute de pouvoir faire plusieurs choses en même temps
- Moins de fatigue physique pour certaines tâches surtout en l'absence de mécanisation

Bec Hellouin : *productivité*



Les données

- Établi sur la base du chiffre d'affaire réalisé
- exprimé par m² utile et par heure travaillée
- exprimé sur la surface utile et pas sur la surface développée
- pas de rendement
- gamme « choisie »

Chiffre d'affaire : 57 300 € pour 1000 m² et pour 1600 heures

Soit 57,30 € m² utile

Soit 35 €/ heure travaillée

Débouchés et prix : 50% paniers, 50% en restaurants et grossiste bio

Bec Hellouin : *productivité*



Les particularités par rapport aux systèmes maraîchers diversifiés de RA

- chiffre d'affaire élevé / m² (57 € / m² utile)
 - surface considérée exclusivement bandes cultivées
 - par intensification grâce à cycles courts (nb de cultures élevé par unité de surface)
 - part prépondérante des légumes à haute valeur ajoutée (mini-légumes, fleurs comestibles, aromatiques, légumes fruits, ...)
 - pour circuits commerciaux haut de gamme (restaurants + grossiste bio, 50% du CA en 2014 (3))
 - pour approvisionnement seulement partiel des paniers (3,4)

Bec Hellouin : *productivité*



Les particularités par rapport aux systèmes maraîchers diversifiés de RA

- CA / h de travail

Calculé en intégrant uniquement les heures réalisées au travail sur les planches (1600 h)

Bec Hellouin : *productivité*



Les commentaires - *Concernant le chiffre d'affaire*

- *57,30 € / m² utile hors passe pieds*

= 47,75 € si 1200 m² passe pieds inclus

= 28,65 € si 2000 m² passe pieds inclus

(Soit 9,55 €/m² ou 5,73 € /m² développé si équivalent 5 cultures/ an)

Sur une gamme limitée et choisie pour sa bonne valorisation

Références :

JB : CA = 7,43 € / m² développé passe pied inclus (10,52 € hors pp)

FR : CA = 6,54 € / m² développé passe pied inclus (7,85 € hors pp)

Avec 19 % et 9,6 % de surface utile sous abri contre 42% , et sur l'ensemble de la gamme, légumes de conservation compris

Bec Hellouin : *productivité*



Les commentaires - **Concernant le chiffre d'affaire**

Très lié au choix de la gamme

- Légumes à forte valeur ajoutée
- Espèces à cycles court permettant d'augmenter le nombre de cultures
- Part importante des abris
- Nécessité d'autres origines de production (sur autres parcelles de la ferme ou en achat - revente) pour compléter la gamme afin d'assurer une composition suffisamment diversifiée pour en faire des paniers

Ref ITAB (Produire des légumes biologiques, tome 1, 2015) :

Sur 35 exploitations en circuits courts

60% des surfaces de plein champ sont occupées par 5 légumes majeurs

(pomme de terre, choux, poireau, carotte, courge)

Bec Hellouin : *productivité*



Les commentaires - *concernant la productivité horaire*

35 € / h pour 1600 h (tps de travail sur les planches)

Soit 27 € / h pour 2080 h (incluant tps abords- entretien)

Soit 23 € / h pour 2500 h (incluant la commercialisation)

Soit 19 € / h pour 3026 h (tps de travail total retenu dans l'estimation de revenu (1) p37)

Références: JB : 15 € / h, FR : 24 € / h

Aucune notion de rendement qui permettrait une comparaison

Bec Hellouin : *Résultat économique - Revenu du maraîcher*



Les données

- Estimation du revenu généré pour un maraîcher ((1) p37)

2 hypothèses de charges (basse et haute) incluant les charges opérationnelles, les charges de main d'œuvre (1 salarié 1020h/an), les charges de structure et l'amortissement des investissements (irrigation, outils, camion, bâtiment)

revenu net mensuel Hb = 1571 €

Hh = 1337 €

Considérant un temps de travail du maraîcher à 2006 h / an (3026 h au total pour atteindre le CA de 57300 €)

Valorisation horaire du travail du maraîcher : Hb = 9,40 € / h

Hh = 8,00 € / h

Bec Hellouin : *Résultat économique - Revenu du maraîcher*



Les particularités par rapport aux systèmes maraîchers diversifiés de RA

- acte la nécessité de main d'œuvre salariée

d'où sont tirées les 3026 heures ?

Bec Hellouin : *Résultat économique - Revenu du maraîcher*



Les commentaires

- *revenu calculer sur temps de travail pour 1000 m²*

n'inclus pas le temps pour les autres productions nécessaires à la gamme

- Revenu net mensuel : 1337 € à 1571 €

Références JB : 1630 € pour 1 UTH

FR : 2812 € pour 1,5 UTH soit 1875 € par UTH

- Valorisation horaire du travail: 8 € à 9,40 €/h

Références JB : 7,60 € / h

FR : 11,75 € / h

Bec Hellouin : *synthèse des particularités*



- 1000 m² utiles insérés dans un ensemble beaucoup plus grand (20 ha dont 4500 m² de légumes, zone humide, vergers, bois, ... + bâtiment et équipements existants)
- 1000 m² = seulement une partie de la surface productive, pas seul
- créneau commercial en partie à haute valeur ajoutée
- gamme spécifique adaptée à des créneaux commerciaux à haute valeur ajoutée ou nécessitant une complémentarité avec des légumes de base
- gamme spécifique à cycles courts permettant forte intensification
- surface sous abri élevée permettant une forte intensification
- capacité à encaisser des coups de bourre et de fatigue grâce à main d'oeuvre de la ferme + stagiaires des formations

Bec Hellouin : *Conclusions - Intérêts et limites*



- Surface minimum nécessaire plus proche de 1 ha que de 1000 m²
- Main d'œuvre autre que celle du maraîcher indispensable
- Résultat économique pas généralisable car dépendant :
 - du système commercial (qui détermine la gamme à produire et la valorisation)
 - de la maîtrise technique (d'autant plus pointue que le système est complexe)
 - de la cohérence de l'outil de production (au delà des 1000 m²)
- Intensification : quid de la durabilité ?

Bec Hellouin : *Conclusions - Intérêts et limites*



- Des enseignements à tirer sur les associations de cultures, l'intensification, la limitation des intrants et de l'énergie, ...

Mais aussi ...

Une force de communication appuyée par la caution INRA

Un rapport final qui intègre des éléments de contexte élargi
mais une conclusion qui s'en affranchi pour porter un message trop simpliste



Merci de votre attention ...