

# Repères tech & bio



Bulletin technique bio des Chambres d'agriculture d'Auvergne-Rhône-Alpes

Avril 2023



FOURRAGES / 2



MARAÎCHAGE / 5





# Changement climatique : de l'importance de maintenir la fertilité de ses prairies

*Les chargements corrigés des fermes en bovin lait bio du réseau BIO Références du Massif Central sont passés de 0.96UGB/ha en 2014 à 0.74 UGB/ha en 2020 ! Cette forte baisse du chargement, traduit l'impact des gelées printanières et des sécheresses à répétition sur nos exploitations à dominantes herbagères. Les dégradations observées au fil du temps sur les prairies, sont dans une grande majorité des cas la conséquence de mauvaises pratiques, qui ont engendré soit une perte de fertilité des sols et/ou une spécialisation de la flore capable de résister à ces pratiques, le tout exacerbé par le contexte de changement climatique (sécheresses, ...).*

Pour enrayer cette baisse de productivité, le premier levier est de veiller à maintenir un bon niveau de fertilité des sols afin que les prairies répondent vite et bien lorsque les conditions climatiques sont poussantes.

Pour cela, il est utile de rappeler que les pistes exposées ci-après sont pour certaines « gratuites », et relèvent de bonnes pratiques à la portée de tous.

Il faut aussi accepter que chaque milieu a son propre potentiel (faible, moyen, fort) : il peut être amélioré dans une certaine limite (financière, temps...) ; il faut l'accepter et surtout ne pas le dégrader.

## LA FERTILITÉ BIOLOGIQUE DES SOLS

La fertilité biologique des sols dépend en premier lieu de la **structure de sol**.

En effet, le développement de la faune et des microorganismes du sol dépend entre grande partie des conditions de circulation de l'air et de l'eau (la moitié du volume d'un sol). Pour cela, on favorisera les prairies naturelles et les rotations longues, on limitera le labour et tout ce qui peut tasser le sol en période humide : surpâturage, passage d'engins agricoles lourds... on veillera à restituer de la matière organique fraîche.

Si on respecte de bonnes conditions de structure de sol et de nourriture carbonée, on peut compter sur les alliés biologiques que sont les vers de terre, les bactéries et les mycorhizes. Réciproquement, une bonne activité biologique assurera une stabilité structurale du sol (cohésion des agrégats grâce à l'activité des bactéries, champignons) : c'est un cercle vertueux.

Les racines produisent des exsudats (sucres) dont les micro-organismes sont friands, et qui servent aussi à stocker du carbone dans le sol. Elles fonctionnent en symbiose avec les micro-organismes et les champignons (mycorhizes).

## LA FERTILITÉ AZOTÉE

Celle-ci est améliorée avec le développement des légumineuses et des apports réguliers de matière organique en surface :

Dans un écosystème naturel, l'azote n'est jamais un facteur limitant :

- 10% des apports d'azote proviennent des précipitations.
- 60 % des apports d'azote proviennent de la fixation biologique.
- 30% des apports d'azote proviennent du recyclage de la MO (minéralisation de l'humus)

Ainsi la teneur en azote des apports de matière carbonée **est multipliée par un facteur 5** sous l'action des bactéries nitrificatrices. La restitution d'une simple paille contenant 3 unités d'azote/T et un rapport C/N de 150, va se retrouver rapidement en une bouillie noirâtre contenant 16 unités d'azote/tonne avec un rapport C/N de 24 : et ce à condition que la paille n'ait pas été enfouie (labour), car les bactéries responsables de la dégradation de ces pailles auront besoin d'azote dans un premier temps ; l'objectif est de mobiliser des bactéries capables de fixer l'N atmosphérique pour faire ce travail (80% de notre air est composé de Di-azote !), plutôt que de prendre ce lui du sol (faim azote).

Afin d'optimiser vos apports d'engrais de ferme, vous devez privilégier :

- **Les Composts jeunes** (à moins d'un mois de fermentation, début de dégradation des pailles) car ils contiennent encore du sucre et de l'azote soluble, favorables aux bactéries du sol.
- **Couvrez les tas de compost** si vous devez les laisser dehors tout l'été. Un essai conduit par la chambre d'agriculture du Cantal en 2015 a mis en évidence qu'après 130 mm de précipitations le tas de compost non couvert avait perdu 40 % de sa potasse et 12 % d'azote !
- **Le lisier, c'est excellent en montagne** : contrairement aux idées reçues, il n'acidifie pas et apporte du sucre et de l'azote disponible aux bactéries du sol qui pourront à leur tour s'attaquer à l'énorme stock de carbone contenu dans la matière organique des sols (plus de 200 tonnes/ha en montagne !)





- Avec le changement climatique, **n'hésitez pas à épandre vos engrais de ferme en fin d'automne** (les plantes referont des réserves) ou en fin d'hiver pour favoriser le tallage de la prairie. En tout cas, n'attendez pas le reverdissement de la prairie ; c'est déjà trop tard !
- **Valorisez le carbone d'origine microbienne** car c'est un engrais gratuit qui contient 15 % d'azote et 25 % de phosphore. Dans le cas de longue période de sécheresse estivale, avec le retour d'un sol chaud et humide, on peut estimer la libération **200 unités d'azote et 300 unités de phosphore** pour la plante et la relance de l'activité microbienne. La pousse soutenue des prairies à l'automne 2022 (herbe verte foncée) et les taux d'urée élevés dans le lait attestaient de cette fourniture gratuite et abondante de N/P/K.

### ON OUBLIE LE PHOSPHORE OLSEN DES ANALYSES DE SOL !

La méthode Olsen dose le phosphore rapidement disponible dans le sol, sous l'action d'un acide organique très faible (acide nitroperchlorique). Or, dans un sol vivant, le phosphore est solubilisé par les bactéries et les champignons du sol. Pour le démontrer, la chambre d'agriculture du Cantal a réalisé au printemps 2018, **48 analyses de sol couplées avec des indices de nutrition dans la plante** (prairie naturelle à dominante graminée).

Les 48 analyses de sol avaient une teneur moyenne en P Olsen de 44 mg/kg, donc déficitaire, alors que la moyenne des indices de nutrition dans la plante était de 117 soit très excédentaire !

### ON N'OUBLIE PAS LES APPORTS DE SOUFRE ET LA POTASSE

Surtout sur les prairies riches en légumineuses et fauchées plusieurs fois.

Une luzerne fauchée 2 fois va exporter 250 unités de potasse/ha (35 unités/T de MS) et 105 unités de soufre/ha (15 unités/T de MS) pour un rendement de 7 T de MS/ha. Avec une dose de 30 m<sup>3</sup> de lisier de bovins non dilué /ha, vous n'apporterez que 60 % des exportations. Pour le vérifier, la Chambre d'agriculture du Cantal a conduit un essai en 2021, avec un apport de 150 kg/ha de sulfate de potassium (70 K<sub>2</sub>O et 70 SO<sub>3</sub>), sur une luzerne dactyle de deux ans.

Les rendements entre témoin et apport de sulfate de potassium au 19 mai 2021 étaient très proches (3.7 T de MS/ha), mais la teneur en protéines était nettement améliorée de 5 points ! (18.1 % de MAT pour la partie Sulfate et 13.2 % de MAT pour le témoin) Ces observations confirment les résultats d'essais Arvalis/Chambres d'agriculture et Coop de France de 2014 et 2015, sur l'effet d'apport de soufre et de potasse sur luzerne.



*Crédit photo CA15: la partie fertilisée au sulfate de potassium à droite des jalons a dynamisé la luzerne d'où une teneur en protéines améliorée de 40 %*

### LE PH ET LA SATURATION DE LA CEC

Le pH eau du sol d'une prairie est un levier important pour améliorer l'activité biologique des sols et l'abondance des légumineuses. Idéalement, le pH eau doit être supérieur à 6 et la saturation de la CEC supérieure à 70 % pour optimiser l'activité des bactéries fixatrices d'azote atmosphérique et éviter les intoxications aluminiques.

Avant de chauler, il faut s'assurer que la flore de la prairie valorisera cet investissement et qu'une trop grosse CEC ne constitue pas un gouffre financier.

Un essai à deux modalités (chaulage et sursemis de trèfle violet) a été conduit de 2017 à 2019 par la Chambre d'agriculture du Cantal sur une prairie naturelle à 750 m d'altitude.

La flore était à forte dominante de graminées (pâturin des prés, RGA, dactyle, féтуque rouge/ovine et houlque laineuse). Le sol d'origine volcanique est profond, frais et avec une CEC très importante de 350 mé/kg de sol. La Saturation de la CEC de 28 % était très faible et le pH eau était de 5.5 en mars 2017.







Deux apports de 1000 unités de CaO/ha ont été réalisés en 2017 et 2018. Le pH eau est remonté à 6.3 en juillet 2018. Le sursemis de 18 kg/ha de trèfle violet a été réalisé le 29 mars 2017 à la herse étrille réglée au maximum de son agressivité et passée deux fois.

Voici les résultats mesurés sur une moyenne de 3 coupes en 2018 et 2019

- + 39 % de rendement et 30 % de légumineuses pour la bande semis de trèfle + amendement calcaire
- + 23 % de rendement et 18 % de légumineuses pour la partie amendée.
- Un taux moyen de 12 % de légumineuses sur le témoin.



Crédit photo CA15 : modalité sursemis de trèfle violet à gauche du jalon

## OBSERVEZ, OBSERVEZ, OBSERVEZ

Un test à la bêche dans une parcelle : on détecte rapidement les problèmes de structures (mottes dures, anguleuses, ...), ou inversement de très belles structures (mottes granuleuses, agrégats racinaires, ...). Il faut ensuite chercher à comprendre d'où vient le problème. Comparez vos parcelles (vieille prairie naturelle, céréales, prairies temporaires), faites-vous l'œil.

Les plantes bio-indicatrices peuvent venir en complément, apprenez à les reconnaître :

Exemple :

Manque d'air (tassement, battance) : brôme mou, brunelle commune, cardamine des prés, capselle bourse à pasteur, flouve odorante, pissenlit dent de lion, renoncule âcre, renoncule rampante, rumex feuille obtuses, plantain moyen...

Bonne aération (et généralement bonne activité biologique) : plantain lancéolé, lotier, luzerne, marguerite, mouron blanc, fétuque des prés, knautie des champs, trisète dorée...

Il ne faut pas paniquer de voir quelques plantes indésirables par endroit (non représentative) : surveillez simplement leur évolution.

L'analyse de sol permettra d'affiner la connaissance du statut acido-basique (préalable à toute opération de chaulage), et l'indice de nutrition herbe sera l'outil adapté pour la partie P, K.

Dans un prochain article nous aborderons d'autres leviers en lien avec les pratiques, dont la gestion du pâturage, le report d'herbe sur pied, les fauches tardives, le topping et le hersage qui peuvent contribuer à préserver le potentiel des prairies en fonction des aléas climatiques.

### Sources :

Données scientifiques sur la vie du sol : «vie microbienne et production végétale » Davet P. INRA éditions 1994 et « sol : interface fragile » Stengel P. et Gélén S. INRA éditions 1994 + études Arvalis et Chambres d'agriculture.

### Rédaction :

Vincent VIGIER (CA15) et Stéphanie LACHAVANNE (CA Savoie Mont-Blanc), Référents Techniques fourrages biologiques Chambres d'agricultures d'AURA.





# Maraîchage bio sur petites surfaces : Tour d'horizon des projets d'acquisition de références technico-économiques

*En France, et particulièrement en région Auvergne-Rhône-Alpes, les reconversions professionnelles dans le monde agricole ont beaucoup augmenté ces dernières années et les porteurs de projets sont nombreux à choisir la filière maraîchage, avec le souhait de s'installer en maraîchage diversifié, bio et vente en circuit court, sur de petites surfaces pour limiter les investissements et la mécanisation. Il existait peu de références technico-économiques sur ces systèmes il y a encore quelques années, mais depuis, différents projets ont vu le jour, en région AURA mais aussi dans d'autres régions et au niveau national.*

## PROJET « MIPS AURA » : MARAÎCHAGE INTENSIF SUR PETITE SURFACE EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES



Ce projet a été mené de 2019 à 2021 par la SERAIL (Station d'Expérimentation Rhône-Alpes Informations Légumes), basée à Brindas (69), en partenariat avec la Chambre d'agriculture du Rhône.

L'objectif était d'évaluer, à échelle réduite (par « miniaturisation » des systèmes) et en conditions expérimentales, les performances d'un système maraîcher bio sur petite surface, en le comparant à un système d'exploitation « classique » bio diversifié.

La définition de chaque système de référence s'est basée sur 2 études précédemment réalisées par la Chambre d'Agriculture du Rhône (CA69) :

- **Système « classique »** : « Approche technico-économique des systèmes de productions maraîchères diversifiées de Rhône-Alpes » (D. BERRY et T. DANSETTE, CA69, 2013) : exploitations en maraîchage diversifié et vente directe, d'une surface de 2 à 5 ha ;
- **Système « petite surface »** : « Données technico-économiques des systèmes de productions maraîchères diversifiées en Rhône-Alpes sur moins de 1 ha cultivé ». (S. Bourrely et D. Berry, CA69, 2017).

Sur la station expérimentale, il n'était pas possible d'étudier ces systèmes à taille réelle. Le choix a donc été de « miniaturiser » d'une part un système de référence « classique » de 3,4ha et, d'autre part, un système « petite surface » de 7 000 m<sup>2</sup>, en conservant pour chacun les proportions de répartition des surfaces entre plein champs et sous abri (voir tableaux 1 et 2 suivants). Le système « petite surface » était équipé d'un tunnel fixe et un tunnel mobile.

Tableau 1 : Récapitulatif système «Classique»

Système « Classique »	Surface de production	Equipements	Temps de travail annuel	Cultures
<b>Système Réel</b>	34 000 m <sup>2</sup>		3 000 h x 2 exploitants (60 h/semaine)	
<b>Système miniaturisé étudié à la SERAIL</b>	2 160 m <sup>2</sup> dont 11% sous abris	Tous les équipements présents sur la station : Tracteur, cultivateur, actisol, broyeur, bineuses, ...	285 h (25% ont été retiré pour estimer le temps de commercialisation et de gestion administrative)	Gamme diversifiée issue d'une moyenne de l'assolement de 10 exploitations enquêtées par la CA69

Tableau 2 : Récapitulatif système «Petite surface»

Système « Petite surface »	Surface de production	Equipements	Temps de travail annuel	Cultures
<b>Système Réel</b>	7 000 m <sup>2</sup>		2 000 h x 1 exploitant (40 h/semaine)	
<b>Système miniaturisé étudié à la SERAIL</b>	1 000 m <sup>2</sup> dont 24 % sous abris	Équipement réduit : Motoculteur avec rotovateur et herse rotative, outils manuels	214 h (25% ont été retiré pour estimer le temps de commercialisation et de gestion administrative)	Gamme optimisée : réduction des cultures occupant trop de surface (courges, choux), pas de pommes de terre de conservation, ajout de mesclun. Densité de plantation augmentée

1 Etudes disponibles ici <https://aura.chambres-agriculture.fr/publications/toutes-les-publications/agriculture-biologique/maraichage/page/2/>



**Résultats :**

Les résultats obtenus ont permis de calculer, pour chaque système, un certain nombre d'indicateurs-clés, dont voici un extrait :

(source : <https://www.mips-aura.fr/> )

	Temps de travail système «petite surface» (0,7hectares)			Temps de travail système «surface classique» (3,4hectares)		
	2020-2021	2021-2022	Références régionales Ca69/BTM/CER 2017*	2020-2021	2021-2022	Références régionales Ca69/BTM/CER 2013**
<b>Total temps de travail</b>	2766	2707	3112	7541	7239	7275
<b>Dont travail exploitant</b>	2000	2000	2370	4800	4800	4800
<b>Dont travail salarié</b>	766 (0,46 ETP)	707 (0,43 ETP)	742 (0,45 ETP)	2741 (1,7 ETP)	2439 (1,5 ETP)	2475 (1,5 ETP)
<b>Coût de la main d'oeuvre (14,5€/h)</b>	11 112,95 €	10 253,49 €	-	39 752,04 €	35 370,86€	-
<b>Valorisation horaire exploitant</b>	10,52€	6,06€	Moyenne : 4,16€ Fourchette : -6,76€ -> 11,63€	26,62€	12,48€	Moyenne : 7,40 € Fourchette : 0 -> 17,40€
<b>Temps de travail total par m2 développé (en minute)</b>	20,86	19,78	Moyenne : 21,78 Fourchette : 10,08 -> 37,26	11,51	11,69	Moyenne : 11,58 Fourchette : 5,94 -> 21,06

  

	Petite surface 2020-2021	Petite surface 2021-2022	Références régionales Ca69/BTM/CER 2017*	Surface classique 2020-2021	Surface classique 2021-2022	Références régionales Ca69/BTM/CER 2013**
<b>Temps de production, récolte et préparation par m2 développé (en min)</b>	11,08	10,30	-	6,30	5,93	-
<b>Temps de travail total par m2 développé (en min)</b>	20,86	19,78	21,78 (10,08 - 37,26)	11,51	11,69	11,58 (5,94 - 21,06)
<b>Rendement par m2 développé en m2 (en kg)</b>	2,69	2,22	-	2,37	1,72	-
<b>Chiffre d'affaires net par m2 développé</b>	9,49€	7,94	4,08€ (1,85 - 6,37)	7,14€	5,38€	3€ (0,9-5,46)
<b>Chiffre d'affaires net par m2 de SAU</b>	10,78	9,31	-	8,26	6,12	-

NB : Attention les données présentées ci-dessus ne sont que des valeurs expérimentales. Toutes ces données ont été obtenues dans des systèmes et un contexte particulier. Elles doivent seulement servir de base à la réflexion sur les systèmes maraîchers.

**Plusieurs points ont été soulignés dans les résultats :**

- Les forts investissements avant l'installation des systèmes semblent avoir permis d'obtenir un résultat positif dès la première année, malgré une forte annuité de remboursement.
- La densification des cultures semble permettre en général d'augmenter les rendements par m<sup>2</sup>, mais ne permet pas de diminuer le temps de travail par kg de légumes produits.
- La plus faible mécanisation dans le système « petite surface » contribue aussi à augmenter le temps de travail par kg de légumes produits.
- Il est essentiel de bien maîtriser certaines cultures estivales (tomates, aubergines, courgettes, ...) car elles contribuent grandement à l'obtention d'un résultat d'exploitation positif.

- Dans le système « petite surface », le tunnel mobile a permis de désintensifier les rotations en utilisant trois fois l'abri dans la saison mais qu'une fois le sol à chaque emplacement.
- Le choix d'un pourcentage d'abris plus élevé semble s'avérer judicieux pour être compétitif dès la première année.

Les leviers d'action activés dans le système « petite surface », tel que l'augmentation de la surface sous abris ou la réduction de la mécanisation, ont permis d'augmenter la productivité par m<sup>2</sup>. Le chiffre d'affaires par m<sup>2</sup> développé est 40% supérieur à celui du système « surface classique ». Cependant, cette augmentation de la productivité par m<sup>2</sup> s'est faite au détriment du temps de travail. Celui-ci a pratiquement été doublé dans le système « petite surface ». Cela impacte directement la valorisation horaire de l'exploitant qui est plus faible dans ce système en comparaison du





système « surface classique ».

L'exploitation modélisée de 7 000 m<sup>2</sup> du système « petite surface », reste tout de même viable économiquement avec les données de l'expérimentation. Cette viabilité économique semble notamment confortée grâce au niveau d'investissement élevé dans le système expérimental, en comparaison du niveau d'investissement qui peut être retrouvé dans les petites exploitations de la région.

*NB : Les résultats du projet MIPS (<https://www.mips-aura.fr/>) seront présentés lors du prochain salon Tech & Bio (20 et 21 septembre 2023)*

### PROJET MIMABIO : MARAÎCHAGE BIO SUR PETITES SURFACES EN PACA



Coordonné par Bio de Paca, ce projet conduit de 2018 à 2022 a fédéré le GRAB, l'INRAE ainsi qu'Agribio06, Agribio13, Agribio83 et Agribio84, qui déploient chacun les actions sur leurs départements respectifs.

**Les actions de ce projet suivaient deux axes principaux :**

**1) La production de références socio-technico-économiques locales**, afin de mieux accompagner les porteurs de projet, d'évaluer la viabilité de ces systèmes et d'identifier des outils d'aide à la décision. Ces références se basent sur de nombreuses enquêtes, menées auprès de maraîchers installés dans l'ensemble des départements, ainsi que sur des retours de conseillers/experts.

L'objectif de cette action était de produire des repères globaux à partir de différentes fermes installées en maraîchage bio sur petites surfaces, afin de fournir des repères et des trajectoires d'exploitations aux porteurs de projets. Ainsi, les aspects à la fois sociaux, techniques et économiques des fermes ont été considérés, ainsi que leurs évolutions depuis l'installation.

Une vingtaine de fermes a ainsi été enquêtée entre 2018 et 2021. Ces résultats ont conduit à la réalisation, pour chaque ferme, d'une « fermoscopie » = fiche de présentation des fermes, avec de nombreux indicateurs : techniques, économiques, temps de travail, qualité de vie, matériels, commercialisation, évolutions de la ferme... Ces fiches sont regroupées dans un livret appelé «Des repères pour s'installer en maraîchage bio sur petites surfaces : de la trajectoire aux résultats globaux».

Ces enquêtes ont permis de lister les points essentiels lors d'une installation :

- S'armer techniquement et humainement : se former, confronter son projet avec des maraîchers en activité, acquérir les gestes techniques (1 an minimum d'expérience), se préserver en adoptant les bonnes postures, visiter différentes fermes pour prendre du recul et adapter ses choix, s'entourer (soutien familial, réseaux locaux de producteur, acteurs du territoire), ...
- Assurer son outil de production : accès à l'eau et à l'élec-

tricité, surface suffisante, accessibilité, pente, potentiel agronomique, proximité du lieu d'habitation et de commercialisation, bâti suffisant, matériel adapté, ressources financières nécessaires pour les investissements, ...

- Planifier sa commercialisation : étude de marché, raisonner son temps hebdomadaire consacré à la commercialisation pour garder du temps à la production, adéquation entre le circuit choisi et son système de production, ...
- S'organiser et gérer son temps : équilibrer le temps consacré à la production et à la commercialisation, gestion du désherbage, s'organiser efficacement, planifier ses planches et l'occupation du sol (plan de culture), agencement de la ferme, être conscient de sa capacité de travail, trouver un équilibre entre vie personnelle et professionnelle, ...
- Compétences entrepreneuriales : être prêt à assurer un statut de chef d'entreprise, ne pas sous-estimer les démarches administratives, gérer les aspects financiers, ...

**2) La réalisation d'expérimentations paysannes :** Entre 3 et 8 expérimentations paysannes ont été conduites sur chaque département, de 2018 à 2020, soit au total, près de 40 essais réalisés. Chaque essai, mené chez des maraîchers engagés dans le projet, avait pour objectif de répondre à une problématique technique, et a été co-construit avec le/la maraîcher.ère, le/la conseiller.ère Agribio et le GRAB.

L'objectif était de répondre à une problématique spécifique liée aux pratiques du maraîchage sur petites surfaces, avec un maraîcher, sur une ferme et dans un contexte pédoclimatique spécifique.

Il est donc très difficile de dissocier ces résultats du fonctionnement global de la ferme.

Les essais se sont orientés vers 5 thèmes :

- gestion de la fertilité du sol,
- couverture du sol,
- matériels et techniques,
- soin des plantes,
- associations de cultures

Les travaux réalisés ont été diffusés via des fiches « retours d'expériences » qui synthétisent, pour chaque essai, les résultats obtenus dans le contexte d'une ferme. Ces essais n'ont ni les objectifs, ni la rigueur scientifique de ceux menés en stations expérimentales ; il est donc essentiel de ne pas les considérer comme des références, mais plutôt comme des exemples de résultats, obtenus sur une ferme donnée.

Ce projet a aussi abouti à la rédaction de différents documents :

- Un livret «Retours d'expérimentations paysannes en maraîchage bio sur petites surfaces»
- Un guide : «Co-construire des expérimentations en milieu paysan» à destination des conseiller.ère.s, animateur.trice.s, expérimentateur.trice.s.
- Un guide : «Mener une expérimentation sur ma ferme» intégrant des fiches protocoles par thématique, à destination des agriculteur.trice.s.







-> Tous ces guides et fiches sont disponibles en libre accès sur internet : <https://www.bio-provence.org/Projet-MiMa-Bio-Maraichage-Bio-sur-petites-surfaces-en-PACA>

## PROJET MMBIO : MICRO-FERMES MARAÎCHÈRES BIOLOGIQUES

Ce projet d'envergure nationale est conduit depuis 2019 par l'ITAB (Institut Technique de l'Agriculture Bio) avec de très nombreux partenaires (INRA, CTIFL, GRAB, SERAIL, VetAgro Sup, EPLEFPA Rennes Le Rheu, CEZ-Bergerie nationale,



Chambres régionales d'agriculture (Normandie, Pays de la Loire, PACA), Chambres d'agriculture (Côte d'Or, Rhône, Dordogne, Gard Pyrénées-Atlantiques), FNAB, Fermes d'Avenir, Initiative Bio Bretagne, Atelier Paysan, Bios du Gers, Association Bio Normandie, BIOBOURGOGNE, FRAB Nouvelle Aquitaine, CGA Lorraine, OPABA, GAB Ile-de-France, BIO Hauts-de-France, BIOCENTRE, AdaBio).

Il s'est terminé fin 2022 et la restitution des résultats aura lieu en 2023.

Le projet MMBio vise à acquérir, consolider et diffuser des références techniques et économiques pour les systèmes de micro-fermes maraîchères diversifiées en agriculture biologique. S'appuyant sur des enquêtes approfondies dans les fermes et sur l'évaluation en stations expérimentales de leurs pratiques, MMBio analysera les performances, la viabilité et la durabilité de ces systèmes et proposera des outils pour former et accompagner les porteurs de projets, suivre leur trajectoire d'installation afin de faciliter les installations viables et durables en maraîchage biologique diversifié sur de petites surfaces.

### Le projet MMBio doit ainsi permettre de :

- Identifier et étudier un réseau national de micro-fermes maraîchères bio professionnelles pour acquérir des données solides sur leurs performances techniques, économiques, agronomiques et leur durabilité (pénibilité, viabilité et durabilité environnementale) ;
- Évaluer ces systèmes de cultures (faisabilité, productivité, organisation, etc.) et leurs conduites propres (association et densification de cultures, intensification des rotations, intrants organiques importants), au sein d'un réseau de

parcelles expérimentales dans des contextes pédo-climatiques contrastés ;

- Évaluer et diffuser les parcours socio-économiques et techniques pour les micro-fermes et leur dynamique de progression ;
- Valoriser les références et parcours en produisant des méthodes et outils de conception et d'accompagnement de systèmes maraîchers diversifiés sur de petites surfaces à destination des conseillers, des maraîchers, des formateurs et des collectivités. Le projet MMBio vise à acquérir, consolider et diffuser des références techniques et économiques pour les systèmes de micro-fermes maraîchères diversifiées en agriculture biologique.

### Résultats et valorisation attendus

MMBio est basé sur la co-construction d'une méthodologie d'acquisition de références, partagée entre les acteurs de réseaux variés, pour les systèmes complexes que sont les micro-fermes (pour les enquêtes sur les fermes mais aussi pour les expérimentations en stations). Cette méthodologie pourra ensuite être pérennisée pour permettre un suivi à long terme des performances et de la viabilité de ces fermes, voire plus largement en maraîchage biologique.

Les enquêtes réalisées et les données collectées faciliteront la production de supports pour l'information, la formation et l'accompagnement de projets tels que des fiches technico-économiques, un guide d'aide à la conception de micro-fermes maraîchères, des scénarii pédagogiques et des vidéos destinés à un large public (apprenants, porteurs de projets, techniciens, maraîchers, formateurs et collectivités). Des visites de fermes « modèles » et de parcelles expérimentales seront également proposées au cours du projet afin de rendre visible les performances et innovations observées.

*NB : Les résultats de ce projet seront aussi présentés lors du prochain salon Tech & Bio (20 et 21 septembre 2023)*

Retrouvez tous les détails de ce projet et les 1ers résultats sur le site <https://wiki.itab-lab.fr/espacemaraichage/?ProjetMicoMaraichBio>

#### Rédaction :

Christel ROBERT, CA38, référente régionale maraîchage bio



Repères Tech&Bio est un bulletin technique trimestriel réalisé par les Chambres d'agriculture d'Auvergne-Rhône-Alpes, avec la contribution de leurs partenaires, mentionnés dans les articles correspondants

Coordination :

Renaud Pradon, coordinateur régional agriculture biologique des chambres d'agriculture AURA, [renaud.pradon@ardeche.chambagri.fr](mailto:renaud.pradon@ardeche.chambagri.fr)

Repères Tech&Bio est diffusé gratuitement par mail aux producteurs bio ou intéressés par la bio et les techniques alternatives : si vous souhaitez le recevoir ou, au contraire, ne plus le recevoir, envoyez un message à [isabelle.houle@ardeche.chambagri.fr](mailto:isabelle.houle@ardeche.chambagri.fr)

Document réalisé avec le soutien financier de :

