



• FNAB •

Fédération Nationale
d'Agriculture BIOLOGIQUE

PRODUIRE, CUEILLIR ET TRANSFORMER DES PLANTES A PARFUM, AROMATIQUES ET MÉDICINALES DIVERSIFIÉES

STRATÉGIES TECHNIQUES À FAIBLES INTRANTS
DÉVELOPPÉES PAR LES PRODUCTEURS BIO

L'expérience des agriculteurs biologiques de Provence



• BIO DE PROVENCE •
ALPES • CÔTE D'AZUR
Les Agriculteurs BIO de PACA



• AGRIBIO 04 •
Les Agriculteurs BIO des Alpes
de Haute-Provence

Agribio 04
5 place de Verdun
04300 Forcalquier
Tél. : 04 92 72 53 95
M. agribio04@bio-provence.org

Avec le soutien de :

ÉCOPHYTO
RÉDUIRE ET AMÉLIORER
L'UTILISATION DES PHYTO



PRÉSENTATION DU GROUPE

LES ENJEUX

PACA est la première région française en production de PPAM bio avec 2 826 ha (surfaces cultivées et de cueillette), soit 31% des surfaces françaises. Depuis près de 20 ans, l'augmentation des surfaces en PPAM (bio et conversion) est régulière en région, résultant de plusieurs facteurs combinés : structuration du marché et augmentation de la demande (c'est le 1^{er} élément qui motive les conversions), meilleure maîtrise des techniques bio et mise au point de matériels facilitant l'entretien des cultures (bineuse, récolteuse, etc.), systèmes de soutien, etc. A l'échelle régionale, près de 70% des PPAM

(cultivées et cueillette) sont des plantes à parfum (lavande, lavandin et sauge sclarée) majoritairement destinées à la production d'huile essentielle. Cependant, on constate actuellement un processus de diversification des espèces cultivées et cueillies (thym, héliochryse, origan, mélisse, etc.), notamment du fait de l'émergence de nouveaux débouchés. Les exploitations diversifiées présentent une typologie très variée : de quelques milliers de m² (exploitations très diversifiées tournées vers les circuits courts) à plusieurs dizaines d'hectares (exploitations plus spécialisées tournées vers les

circuits longs). Or, l'installation ou la diversification en PPAM nécessite pour les producteurs une adaptation technique et économique de leur système, d'autant plus quand il s'agit de gérer une grande diversité de cultures, la cueillette sauvage et les différentes transformations. A l'échelle régionale, les acteurs de la filière disposent d'assez peu de références sur le fonctionnement des exploitations en PPAM diversifiées, spécifiquement à destination de l'huile essentielle, que ce soit leur activité principale ou l'un des ateliers de la ferme.

La présente synthèse propose d'analyser les fonctionnements technico-économiques d'exploitations en PPAM biologiques et diversifiées en croisant :

>> DES APPROCHES « SYSTÈMES » permettant d'évaluer et d'expliquer les performances environnementales, agronomiques, techniques et sociales à l'échelle de l'exploitation des stratégies d'adaptation des agriculteurs ;

>> DES FOCUS SUR DES STRATÉGIES ET TECHNIQUES PARTICULIÈRES répondant aux enjeux de développement d'une agriculture économe en intrants, illustrés de témoignages d'agriculteurs et de compilation de retours d'expériences et expérimentations réalisées en Provence.

➔ LA MÉTHODOLOGIE D'ACQUISITION DES DONNÉES

Les résultats de l'évaluation des performances systémiques des exploitations en PPAM diversifiées ont été acquis par un travail d'enquêtes typologiques réalisé auprès de 18 exploitations de la région PACA entre septembre 2018 et janvier 2019.

Les exploitations enquêtées ont été sélectionnées principalement sur ce critère de diversification ; c'est-à-dire que dans le cas présent « PPAM diversifiées » signifie que l'exploitation n'est pas uniquement spécialisée dans la production de la lavande, du lavandin et/ou de la sauge sclarée, qui sont les 3 espèces (plantes à parfum) les plus culti-

vées en PACA, y compris en bio. En d'autres termes, une exploitation qui produit au moins une espèce autre que ces trois dernières, quelle que soit sa surface, est ici considérée comme diversifiée.

Avant le démarrage des enquêtes, un pré-typologie a été réalisée afin de présélectionner un nombre équivalent d'agriculteurs pour chacun des types préalablement identifiés, dans le but de rendre compte du mieux possible de la diversité des exploitations en PPAM diversifiées sur le territoire. Attention cependant, les résultats, obtenus sur 18 fermes, n'ont pas vocation à être représen-

tatifs et extrapolables à l'ensemble des exploitations existantes en PPAM diversifiées en PACA. Il s'agit d'illustrer la diversité de ces fermes et systèmes, et d'en évaluer la viabilité et les conditions de celle-ci. Cette pré-typologie a été réalisée grâce à la base de données (contacts et informations sur les fermes) du réseau Bio et à un questionnaire en ligne transmis en amont des enquêtes à une centaine de producteurs/cueilleurs de PPAM diversifiées en PACA. L'objectif était de pouvoir caractériser chaque exploitation dans les grandes lignes (surfaces et/ou cueillette sauvage, espèces, main d'œuvre, débouchés).

Il a découlé de cette première phase la distinction de deux grands types d'exploitations :

➤➤ **LES EXPLOITATIONS EN PPAM DIVERSIFIÉES MÉCANISÉES** ; production majoritaire de plantes à parfum (lavande-din, sauge sclarée), peu d'espèces de diversification, surfaces importantes ;

➤➤ **LES EXPLOITATIONS EN PPAM TRÈS DIVERSIFIÉES ET PEU MÉCANISÉES** ; nombreuses espèces, petites à moyennes surfaces, cueillette pour certaines espèces.

Le travail de terrain a ensuite démarré avec 18 entretiens réalisés ; 9 dans les Alpes de Hautes Provence, 1 dans les Hautes-Alpes, 2 dans les Alpes Maritimes et 5 dans les Bouches-du-Rhône. Le choix des agriculteurs à enquêter a été affiné au fil des entretiens, en fonction des contacts donnés par les producteurs eux-mêmes et des disponibilités de chacun.

Il s'agit d'entretiens semi-directifs dont le contenu contient 2 principaux axes :

➤➤ La caractérisation générale approfondie de l'exploitation et du système

de production (SP) : historique (date d'installation, installation hors cadre familiale ou dans le cadre d'une reprise d'exploitation), motivations à l'installation, surfaces, espèces produites, espèces cueillies, main d'œuvre familiale et salariée, circuits de commercialisation, etc.

➤➤ La description technico-économique approfondie du système de production :

- Approche technique : assolement, rotations, gestion des cultures, moyens mis en œuvre pour la transformation, temps de travail, etc.

- Approche économique : il s'agit de mesurer quelle richesse permet

de dégager le SP, avec quelles ressources (intrants) et moyens mis en œuvre (matériels et humains). L'évaluation économique ne se base pas sur l'analyse comptable propre à chaque famille et dont l'objectif est avant tout le calcul de l'impôt sur le revenu, mais sur les performances technico-économiques des SP en termes de produit brut, consommations intermédiaires, valeurs ajoutées et revenus propre au SP. Cette évaluation a été réalisée pour 12 (sur 18) des exploitations enquêtées et de manière individuelle, sans objectif de modélisation.

➔ L'ÉVALUATION DES DONNÉES

Une fois les systèmes de production identifiés, les pratiques techniques et commerciales qui leur sont liés seront détaillées et évaluées. Nous serons en particulier attentifs à :

➤➤ Sur le plan technique : aux stratégies mises en œuvre (agronomiques, matérielles, organisationnelles) pour

gérer une grande diversité d'espèces, en culture et en cueillette, et les différentes étapes de transformation ;

➤➤ Sur le plan économique : à la rentabilité globale du système ;

➤➤ Sur le plan social : à la charge en termes de temps de travail.



LA CARACTÉRISATION GLOBALE DES EXPLOITATIONS ÉTUDIÉES



» Figure 1 : Localisation des 18 exploitations étudiées

» REPRISE OU CRÉATION D'EXPLOITATION

Sur les 18 producteurs rencontrés, 3 d'entre eux seulement ont repris une exploitation déjà existante, et cela ne concerne que des exploitations initialement spécialisées en lavandin. Les actuels exploitants ont tous les 3 choisi de diversifier les productions de PPAM dès la reprise, ce qui est passé à chaque fois par une réduction des surfaces totales de PPAM de l'exploitation. Dans tous les autres cas, ce sont des créations d'exploitation.

» ACCÈS AU TERRAIN

8 producteurs sur les 18 sont propriétaires de la totalité des terres, 5 sont propriétaires seulement d'une partie des terres, et 4 sont en fermage pour la totalité des terres. La pression liée au foncier est très forte en région PACA.

» ANNÉE D'INSTALLATION

Les producteurs ont entre 2 ans et 39 ans d'expérience en tant qu'exploitant agricole. Certains producteurs se sont initialement installés en maraîchage ou grandes cultures avant de se diversifier en PPAM.

» EXPÉRIENCE AVANT INSTALLATION ET FORMATION PROFESSIONNELLE

11 des agriculteurs ont fait un BPREA avant de s'installer, souvent spécialisé en maraîchage, parfois avec un stage en PPAM. Les personnes n'ayant pas suivi de BPREA ont pour la plupart appris sur le terrain, souvent sur l'exploitation familiale ou en tant qu'ouvrier agricole saisonnier. Pour certains, devenir agriculteur est une reconversion professionnelle.

» PASSAGE AU BIO

Tous les producteurs rencontrés (sauf un) sont certifiés en agriculture biologique. 60% se sont installés directement en bio, les autres sont passés par une phase de conversion.

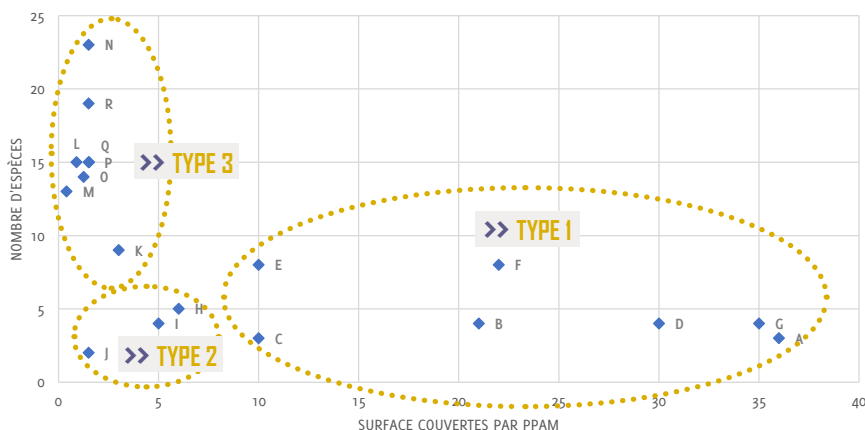
» SITUATION GÉOGRAPHIQUE ET CONDITIONS PÉDOCLIMATIQUES

La situation géographique des fermes est variée ; de zones de plaines et de plateau jusqu'aux reliefs des Alpes-Maritimes. Le sol est généralement de type argilo-calcaire et caillouteux, plutôt favorable à la culture des PPAM. La situation géographique conditionne le fonctionnement de l'exploitation ; certaines fermes se situent dans des endroits assez reculés, ce qui est contraignant pour la commercialisation, les temps de déplacement et la fréquentation de l'exploitation s'il y a vente à la ferme.

➔ LES DIFFÉRENTS SYSTÈMES DE PRODUCTION EN PPAM DIVERSIFIÉES

Deux critères ont permis de distinguer trois grands types d'exploitations parmi les 18 exploitations enquêtées : la surface cultivée en PPAM (ha), et le nombre d'espèces de PPAM cultivées et/ou cueillies.

A noter que le critère « surface cultivée en PPAM (ha) » ne prend pas en compte les surfaces de cueillette, trop complexes à définir.



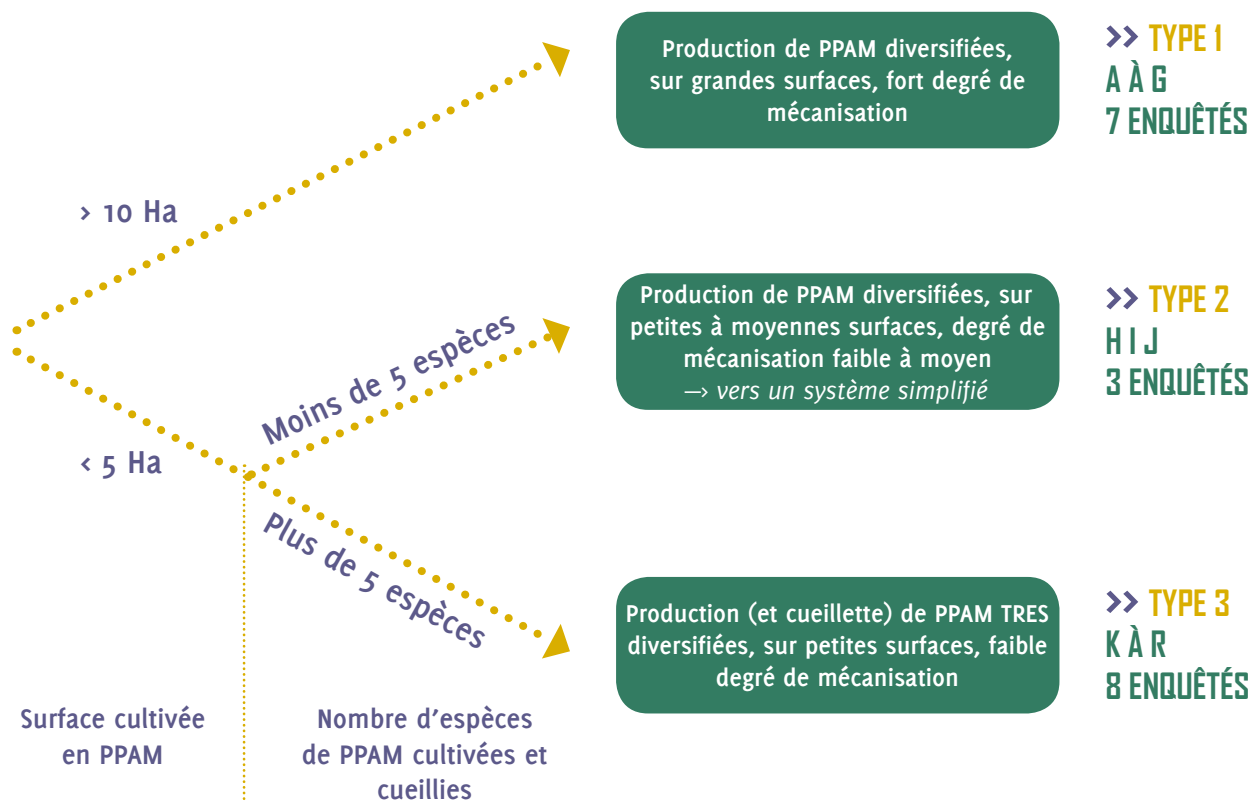
» Figure 2 : Nombre d'espèces de PPAM en fonction de la surface cultivée en PPAM (ha)

» **LA SURFACE CULTIVÉE EN PPAM** est un critère déterminant ; elle conditionne un grand nombre de paramètres ; les besoins matériels, mais aussi les volumes de plantes qui impactent le(s) moyen(s) de transformation et le(s) mode(s) de commercialisation. Ce premier critère permet de distinguer deux groupes : les exploitations dont la surface cultivée en PPAM est inférieure à 10 ha et celles dont elle est supérieure à 10 ha (Figure 2).

» **LE NOMBRE D'ESPÈCES DE PPAM CULTIVÉES ET/OU CUEILLIES** permet également de distinguer d'abord deux groupes ; « inférieur à 5 » et « supérieur à 5 ».

La totalité des exploitants produisant des PPAM sur des surfaces importantes (> 10 ha) ne produisent pas plus de 8 espèces ; généralement 3 ou 4. Parmi les autres exploitants, ceux dont la surface cultivée en PPAM ne dépasse pas les 10 ha, on peut de nouveau distinguer deux sous-groupes : ceux produisant/cueillant 5 espèces ou moins et ceux produisant/cueillant plus de 5 espèces. Les fermes qui travaillent 5 espèces ou moins tendent vers les 5 ha cultivés. Ce sous-groupe est une sorte de système intermédiaire entre les exploitations de petites tailles et de grandes tailles. La mécanisation est « moyenne », même si les volumes de production commencent à être importants.

Sur les 18 agriculteurs enquêtés, 3 systèmes de production ont donc été identifiés :



» Figure 3 : Typologie des exploitations de PPAM diversifiées et biologiques en PACA

La Figure 3 indique le nom attribué à chacun de ces types (1, 2 et 3) et le nombre d'exploitations enquêtées correspondantes. Chaque exploitation est identifiée par une lettre (A à R) afin de garantir l'anonymat aux producteurs enquêtés.



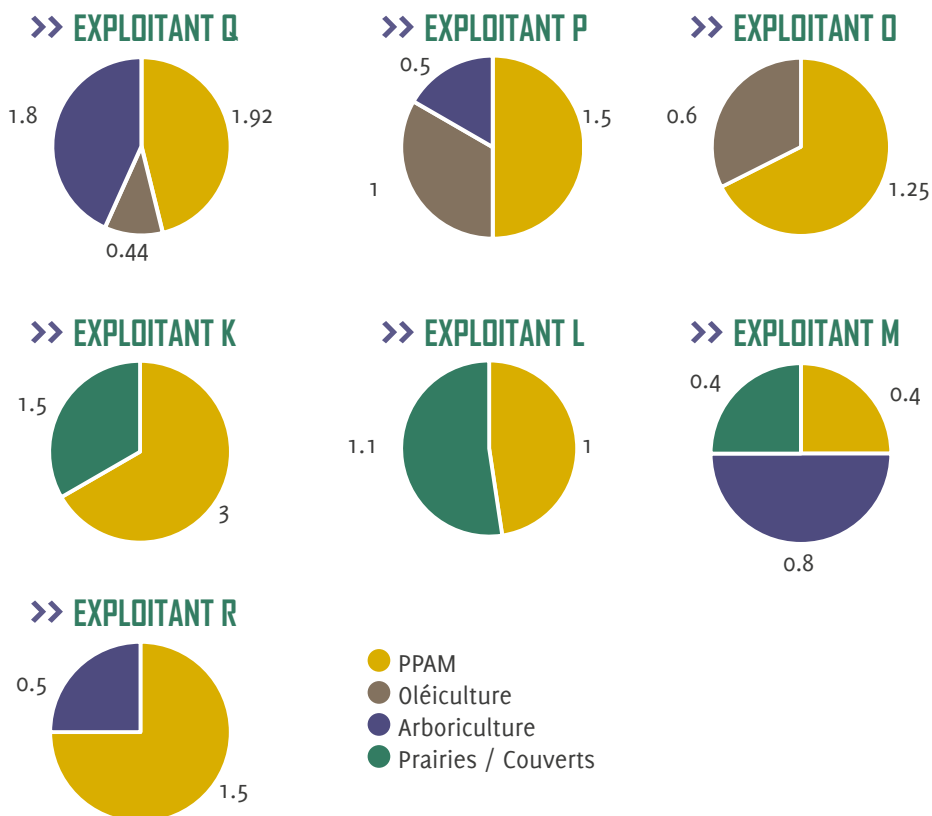
GÉRER UNE GRANDE DIVERSITÉ D'ESPÈCES, EN CULTURE ET CUEILLETTE SAUVAGE, DE LA PLANTE AU PRODUIT FINI

Chacun des types d'exploitations décrits précédemment fonctionne avec un système de culture PPAM différent en termes de : assolement, rotations, degré de mécanisation pour la gestion des cultures et transformation, etc. Le facteur clé dans la construction de ce système de culture et de la rotation est la surface de PPAM et l'assolement, bien plus que l'irrigation ou le type de terrain. Il est plus juste de parler de système de production (plutôt que de culture) pour les producteurs-cueilleurs, afin d'intégrer les cueillettes sauvages dans la construction du système global de la ferme.



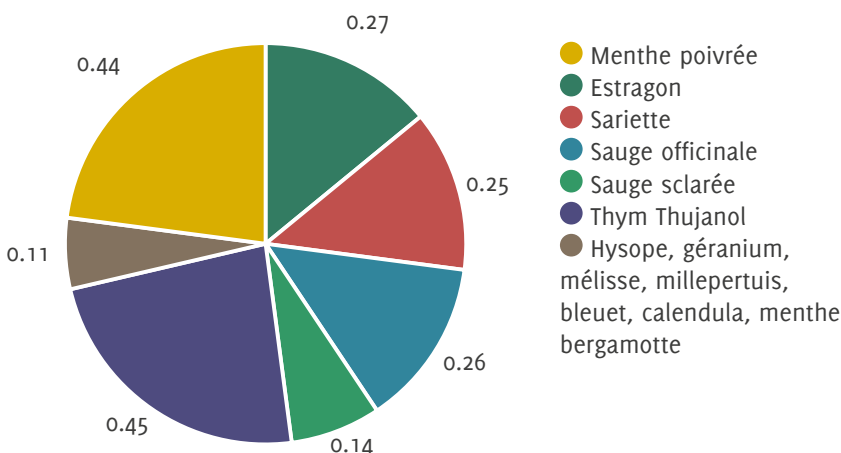
PETITE SURFACE, MAIN D'ŒUVRE FAMILIALE, TRAVAIL MAJORITAIREMENT MANUEL ET PRATIQUES « ALTERNATIVES » (ASSOCIATIONS, PAILLAGE, ETC.) - TYPE 3

Il s'agit ici des exploitations du type 3 « Production (et cueillette) de PPAM très diversifiées, sur petites (à moyennes) surfaces, avec un faible degré de mécanisation » (Figure 3). Ce type correspond à 8 (K à R) des 18 fermes enquêtées (Figure 3). Ces exploitations se rencontrent dans tous types de milieux, mais souvent en zones montagneuses. Elles sont spécialisées en PPAM (Figure 4), qui représentent au moins la moitié de la SAU totale (excepté M), sachant que cela ne comprend pas les cueillettes sauvages. A noter que ce type de système attire de nombreux porteurs de projet, soucieux de mener une production diversifiée, de la semence aux produits transformés finis dont les destinations commerciales sont variées (alimentaire, cosmétique, etc.) et particulièrement tournées vers les circuits courts.



» Figure 4 : Répartition des surfaces (ha) entre les différents ateliers pour les exploitations du type 3

On y trouve entre 9 et 15 espèces produites et/ou cueillies (chez la majorité : héliochryse, menthe poivrée, sauge (sclarée ou officinale) et géranium rosat). La partie cultivée représente en moyenne 1,4 ha, et varie entre 4 000 m² et 3 ha. La répartition de la surface cultivée entre espèces est plutôt homogène, excepté pour deux des producteurs enquêtés qui se sont en partie spécialisés sur la rose (0,5 et 1,5 ha). Voici un exemple d'assolement PPAM, pour Q (Figure 5).



» Figure 5 : Répartition des surfaces PPAM (ha) pour l'exploitation Q (type 3)

Pour Q comme pour d'autres (Figure 4), il y a d'autres ateliers sur la ferme, notamment des fruitiers et des oliviers. Dans la plupart des cas, ces autres activités et un foncier globalement limité impliquent peu, voire très peu, de rotations. Or, ceci peut avoir un fort impact sur le moyen-long terme en termes de fertilité du sol, de pression en adventices et ravageurs, etc. Pour pallier le manque d'espace, plusieurs producteurs (ex. R : 22 espèces cultivées sur 1,5 ha) associent certaines espèces sur une même planche de culture (Figure 6 : alternance sur le rang de rosiers et plants de sauge officinale) et apportent de la matière organique de type compost, fumier composté et

broyats de déchets verts compostés. Dans certains cas, il s'agit de parcelles agroforestières avec associations d'arbres (fruitiers, oliviers) avec les PPAM. Ils ne sont que 3 à avoir réellement raisonné leur rotation (K, L et M) avec des surfaces spécifiquement dédiées à des jachères, prairies semées ou engrais verts (jusqu'à la moitié de leur SAU) dans leur assolement. Mais cela reste assez peu abordé dans ce type d'exploitation, du fait d'un foncier souvent limité mais aussi qu'il s'agit de cultures pérennes (entre 5 et 10 ans en général) pour lesquelles cette question ne se posera qu'en fin de culture, alors qu'il faudrait dans l'idéal l'anticiper pour assurer la pérennité du

système de culture. En théorie, l'assolement idéal serait le suivant : 1/3 fourrage, 1/3 céréales, 1/3 PPAM pour une rotation de type fourrage > céréale > PPAM, la céréale en tête de rotation. Le fourrage (ex. une luzerne) est intéressant pour étouffer les adventices (notamment les vivaces) et pour apporter de l'azote s'il comporte des légumineuses. Mais il est dommage de l'implanter en précédant d'une culture de PPAM pérenne qui n'a pas spécialement besoin d'azote au démarrage, contrairement à une céréale qui saura en profiter et qui pourra pleinement jouer son rôle « nettoyant » (vis-à-vis des adventices) avant implantation des PPAM.



» Figure 6 : culture de souci.

Seuls les actifs familiaux assurent la totalité du travail sur la ferme, pour un temps de travail global par actif compris entre 1,5 et 2 ETP¹. A l'exception des pics de travail ponctuels pour des chantiers de cueillette et distillation, il y a généralement peu d'embauche de saisonniers. Il s'agit surtout d'entraide (familiale), difficile à quantifier. La plupart du travail d'implantation et de gestion des cultures est manuel ou bien légèrement mécanisé (motoculteur, débroussailluse, houe maraîchère, etc. voire petit tracteur pour le passage d'outils de travail du sol et de bineuses). Les investissements en matériel sont donc plutôt faibles (sans compter la transformation), autour de 15 000 € en moyenne. Le désherbage est le poste le plus chronophage. Certains producteurs travaillent sur paillage plastique (ou toile tissée) ou naturel (BRF) et laissent dans certains cas les inter-rangs enherbés, mais un désherbage manuel sur le rang est toujours nécessaire. Ils sont cependant plusieurs à envisager plus de mécanisation (notamment pour des surfaces supérieures à 1 ha). Une bineuse 1 rang spécifique aux PPAM a été conçue et auto-construite avec l'Atelier Paysan en 2017. Depuis, certains d'entre eux y ont apporté des modifications pour répondre aux difficultés rencontrées à l'usage et afin d'en adapter l'utilisation à leur contexte (Figure 7).



» Figure 7 : Bineuse auto-construite avec l'Atelier Paysan

La récolte est, elle aussi, manuelle, d'autant plus que les méthodes de récolte varient énormément selon les espèces (fleurs, sommités fleuries, racines, etc.). C'est un poste très chronophage également et il y a un fort enjeu à développer des outils spécifiques. Un producteur des Pyrénées Orientales a développé un prototype de récolteuse (Figure 8) ; c'est un chariot poussé manuellement avec un taille-haie en guise de barre de coupe à l'avant, auquel est combiné un souffleur à feuilles destiné à faire remonter le produit dans un sac. Cet outil est particulièrement adapté au thym qu'il faut couper à plat, d'autant plus que cela permet de le laisser marcotter. A la différence d'un taille-haie à dos, ce système évite que les plantes ne tombent au sol, ce qui limite le salissement des feuilles et fait gagner du temps au tri. C'est donc un outil assez minimaliste mais qui a l'avantage d'être modulable et surtout très abordable (environ 1 000 € en auto-construction).



» Figure 8 : Récolteuse auto-construite par un producteur

¹ | ETP = 35h/semaine, 1607h/an.



» Figure 9 : culture de camomille matricaire

L'investissement matériel est plus conséquent en ce qui concerne la transformation puisque la majorité des producteurs ont investi dans leur propre unité de distillation (Figure 10). Deux objectifs sont recherchés par les producteurs : (1) être autonome sur la distillation à des périodes pendant lesquelles les distilleries locales (lavande-din) ne sont pas ouvertes (juillet) et (2) avoir un outil de distillation adapté à de petits volumes et à la production d'hydrolat (de rose notamment).

Exploitation	Q	R	P	M	O	L	N	K
Volumes des alambics (litres)	30 L + prestation (1500 L)	60 L (cuivre, pour la rose)	500 L	30 L (cuivre, pour la rose) + prestation	Prestation (1500 L)	100 L et 1 000 L	500 L (cuivre) et 1400 L (inox)	150 L et 1200 L
Montant des investissements correspondants (€)			Entre 30 000 € et 45 000 €	900 €		45 000 €	Entre 17 000 € et 20 000 €	40 000 €

» Figure 10 : Montant des investissements dans le matériel de distillation (type 3)

Les alambics sont de tailles variables ; de 30 à 1 400 litres, sachant que la plupart possèdent à la fois un alambic de petit volume (30-60L), principalement destiné à la production d'hydrolat, et un second plus important (1 000-1 400L) pour les plus gros volumes de plantes. « Posséder un alambic de 30 litres m'a permis de diversifier mon activité, de cueillir ou de produire de nouvelles espèces », Q. Ils sont deux à ne posséder qu'un petit alambic (60 et 500L), pour la production d'hydrolats principalement mais aussi d'huiles essentielles, ce qui implique parfois un temps de distillation très long

du fait d'un grand nombre de passes pour distiller un même lot de plantes.

Ce type de fermes est caractérisé par la vente d'une gamme souvent très diversifiée (huiles essentielles, hydrolats, mais aussi mélanges de plantes sèches pour infusion, herbes aromatiques culinaires, cosmétiques, etc.) via une grande diversité de débouchés (quasiment 5 en moyenne par exploitation). Il s'agit plutôt de circuits courts (notamment les 1ères années d'installation), mais aussi de circuits longs de type grossiste, négociant ou laboratoire (au moins un pour

chaque ferme étudiée). En circuit court, il est rarement possible d'écouler toute sa gamme via un seul type de débouché (marché de plein vent, magasin de producteurs, magasin spécialisé, etc.), d'où cette multiplicité de débouchés. Le marché peut être rapidement saturé ; sur certains marchés locaux, il est difficile de positionner sa gamme si un autre agriculteur est déjà présent. Il est donc essentiel de réaliser une étude de marché sur son territoire. A noter que la majorité de ces exploitations organisent des portes ouvertes occasionnelles avec visite de la ferme et de la distillerie.



LA PRODUCTION DE PPAM DIVERSIFIÉES SUR GRANDES SURFACES ET L'EXEMPLE DE L'ENHERBEMENT DES INTER-RANGS EN SYSTÈME MÉCANISÉ - TYPE I

Il s'agit des exploitations du type 1 « Production de PPAM diversifiées, sur grandes surfaces, fort degré de mécanisation », qui correspond à 7 exploitations enquêtées (A à G) sur les 18 (Figure 3). Il s'agit de systèmes mécanisés similaires à ceux des exploitations spécialisées en lavande et lavandin que l'on trouve dans les principales zones de production de plantes à parfum PACA (plateau de Valensole, plateau d'Albion). Mais cela concerne ici des exploitants ayant choisi et commencé à se diversifier sur des espèces autres (héliochryse, thym, romarin, etc.). Les PPAM représentent en moyenne 30 % du chiffre d'affaire total de l'exploitation. A noter que la quasi-totalité des agriculteurs enquêtés de ce type ont 1 à 2 hectares d'héliochryse.

La lavande et le lavandin restent les espèces de PPAM majoritaires sur l'exploitation (à quelques exceptions près) – le lavandin représente à lui-seul près d'un quart de l'assolement en moyenne – mais le système comporte d'autres productions que sont les grandes cultures (blé, lentille, sarrasin, pois-chiche, etc.), des prairies et dans plusieurs cas de l'arboriculture (oliviers notamment). La culture de céréales et de fourrages permet de réaliser une interculture entre deux plantations de PPAM. Un délai de retour de 4 ou 5 ans permet

en principe de casser les cycles des ravageurs et maladies de la lavandin (notamment la cicadelle vectrice du phytoplasme du Stolbur, à l'origine du problème du dépérissement). Les rotations sont longues (12 à 15 ans) du fait de la durée d'implantation des PPAM (7 à 10 ans). La rotation type est la suivante : PPAM < céréale d'hiver < légumineuse (sainfoin) < céréale d'hiver x2. La prédominance des PPAM dans la rotation induit généralement un faible taux de légumineuses (< 20%). La fertilité du sol est assurée par l'usage d'engrais organiques, parfois par l'utilisation de pailles de lavande compostées (sur jeunes plantations).

Les systèmes de cultures étant plus mécanisés, il n'y a pas nécessairement plus de main d'œuvre salariée dans ce type d'exploitation que le précédent, excepté dans certains cas bien particuliers : prestation de distillation et/ou presse à huile, multiplication des plants de lavandin (bouturage), binage manuel des PPAM (jusqu'à 250 h/an, même en système mécanisé), magasin sur la ferme, cultures légumières de plein champ nécessitant beaucoup de main d'œuvre ponctuellement. Les producteurs disposent donc d'outils de traction, travail du sol, plantation, désherbage, fertilisation et récolte. Il y a souvent du matériel spécifique

aux PPAM, notamment pour la plantation, le désherbage et la récolte. Le montant des investissements augmente avec la surface cultivée mais est très variable : de 30 000 à 180 000 €. Les plus hauts montants correspondent bien souvent au matériel spécifique (bineuses et récolteuses à lavande), sans même parler de la distillation. Ils sont d'ailleurs peu à posséder leur propre unité de distillation et font distiller en prestation dans les distilleries locales, mais en se confrontant aux mêmes problèmes que précédemment pour les espèces hors lavande, lavandin et sauge sclérée (distilleries uniquement ouvertes en juillet, volumes insuffisants). C'est ce qui a motivé un groupe de producteurs des Alpes de Haute-Provence à investir en collectif dans une distillerie mobile (2 000 L) ; il s'agit de la PAPAMobile (plus d'informations auprès de l'association Les Sens de Provence ou d'Agribio04).

La commercialisation des produits issus des PPAM (huiles essentielles surtout) s'effectue majoritairement en circuit long, mais il existe généralement des opportunités permettant de développer la vente directe. Par exemple, ils sont quelques-uns à privilégier la vente directe ou les circuits courts pour la commercialisation de l'héliochryse.

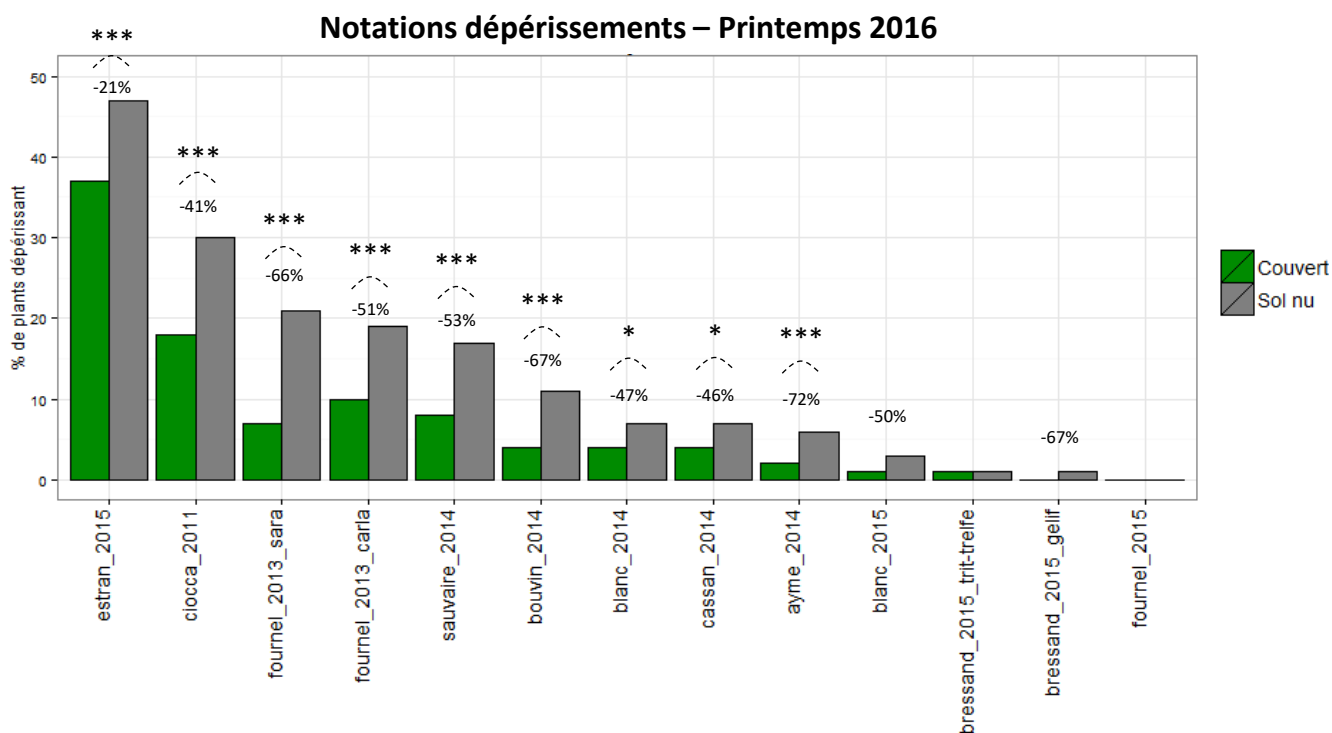


>> ZOOM : L'ENHERBEMENT DES INTER-RANGS EN PPAM MÉCANISÉES

Les couverts végétaux sont, en région PACA, de plus en plus insérés par les agriculteurs dans les champs de PPAM, au premier rang desquels la lavande et le lavandin. Si un travail important de recherche et d'expérimentation semble encore nécessaire, les premiers résultats s'avèrent prometteurs.

A l'instar des vigneron, quelques producteurs de PPAM se mettent à couvrir leurs sols. La lutte contre l'érosion et l'augmentation des taux de matière organique - faibles en région PACA - sont, comme souvent dans ce type de pratiques, des objectifs recherchés par les producteurs. Depuis le milieu des années 2000, agriculteurs innovants et centres d'expérimentations de la filière ont mis en évidence un autre effet de la présence d'un couvert végétal dans l'inter-rang des plantations de lavande et lavandin : la diminution du dépérissement à Stolbur. Ce dernier est causé par un phytoplasme (le Stolbur) véhiculé par une cicadelle (*Hyalesthes obsoletus*). Les suivis comparés de piégeages de

cicadelles entre des modalités enherbées de lavandin et des témoins « sols nus » montrent une diminution plus ou moins importante selon les secteurs de la présence de l'insecte hôte du phytoplasme en présence d'un couvert végétal. Les premières expériences ont été menées essentiellement sur des couverts de graminées (triticale et orge), suffisamment hauts en paille, pour laisser supposer un effet barrière physique limitant le vol de la cicadelle, tout en permettant une bonne maîtrise des adventices sur l'inter-rang. Aujourd'hui, les essais se poursuivent et se diversifient. Des légumineuses sont ainsi testées et mises en place dans l'inter-rang des lavandins (sainfoins, trèfles, ers, lentille...). Les résultats vont tous dans le même sens : en présence d'un couvert végétal, le pourcentage de plants dépéris est d'en moyenne 50 % moindre par rapport à un témoin sol nu placé dans les mêmes conditions d'itinéraires techniques et pédoclimatiques (Figure 11).



» Figure 11 : Pourcentage de dépérissement au printemps 2016 de tous les essais producteurs. Les étoiles indiquent une différence statistique significative entre le couvert et le témoin en sol nu. (source : Thomas Costes, CRIEPPAM)

Outre l'effet « barrière physique » du vol de la cicadelle constaté dans le cas de graminées hautes, les suppositions permettant d'expliquer la baisse du dépérissement en présence d'un couvert végétal sont nombreuses et restent à vérifier expérimentalement. La coupure de la monoculture de lavandin que constitue l'introduction des couverts laisse également supposer une diminution des chances pour la cicadelle de trouver sa plante hôte. D'autres hypothèses voient le jour, comme celles de services écosystémiques plus larges rendus par la présence d'un couvert pouvant abriter des antagonistes de la cicadelle (parasitoïdes, prédateurs, champignons entomopathogènes, etc.) ou permettant de modifier l'environnement de culture pour le rendre plus favorable à la vigueur des plants de lavandin, alors moins fragiles vis-à-vis d'attaques. Par ailleurs, des analyses de sols réalisées par le Parc Naturel Régional du Verdon ont montré les importantes possibilités de nutrition azotée des lavandins, dont les besoins sont modestes, par les couverts végétaux. Le relargage azoté potentiel de différents couverts est également étudié en station d'expérimentation dans le cadre d'un programme CASDAR. Ce projet dit RECITAL, impliquant le CRIEPPAM (Centre Régionalisé Interprofessionnel d'Expérimentation en Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales) et piloté par l'ITEIPMAI (Institut Technique Interprofessionnel des Plantes à Parfum, Aromatiques et Médicinales), s'attache à évaluer les couverts végétaux comme réponse au changement climatique, notamment par l'étude de la température et de l'humidité des sols et par la création de références technique sur le stress hydrique des lavanderaies.



» Figure 12 : Couvert d'ers (légumineuse locale) dans des lavandins (source : Thomas Costes, CRIEPPAM)

Couverts et stress hydrique : faut-il choisir ? Une des premières craintes des agriculteurs provençaux quant à la mise en place de couverts végétaux dans l'inter-rang des lavandes est celle de la concurrence hydrique. Pouvoir réguler des couverts judicieusement choisis ou les détruire au bon moment est donc un enjeu majeur. Les études menées par le CRIEPPAM tendent à montrer l'importance de pouvoir réguler le couvert dans une zone comprise entre 20 et 30 cm autour du rang. Un couvert mal maîtrisé peut expliquer des pertes de rendement en huiles essentielles à la récolte, malgré un effet positif sur le dépérissement. Cependant des résultats

préliminaires du CRIEPPAM suggèrent aussi que la présence d'un couvert rasant permettrait une meilleure incorporation des pluies jusqu'au rang de la culture, par rapport à un sol nu. Il est à noter que, pour l'instant, la végétalisation des inter-rangs en lavanderaies est bénéfique dans des zones où la pression en dépérissement à Stolbur est importante ; mais on constate encore un impact sur le rendement dans des zones sans cette maladie. Des améliorations techniques (densité de semis, entretien des couverts pérennes, etc.) sont encore en cours d'étude pour adapter cet itinéraire technique à toutes les situations de production.



LAURENT BOUVIN,
producteur dans les Alpes-de-Haute-Provence

Producteur avec ma compagne en polyculture sur le plateau de Valensole depuis 1996, je suis en agriculture biologique sans intrants depuis 2006 et en non-labour depuis 2011. Je cultive environ 40 ha de lavande-lavandin, qui entrent en rotation avec 50 ha de céréales et de sainfoin. Pour de multiples raisons (lutte contre l'érosion due au travail du sol, auto-fertilité, stimulation de la biodiversité, lutte contre le dépérissement, etc.), j'expérimente depuis 2013 des techniques culturales de couverts permanents en inter-rang des lavandes. Parmi les solutions étudiées, celle consistant à planter les lavandes directement dans un sainfoin âgé de plus d'un an, en strip-till, semble la plus intéressante : après jalonnage préalable, le travail du sol (scalpage sur 90 cm de large et sous-solage à 50 cm de profondeur) n'est effectué que sur la future ligne de plantation (avec 1,80 m entre chaque ligne). Pour maîtriser le couvert inter-rangs, j'ai auto-construit une bineuse 3 rangs repliable posée sur 4 rolofacas : la « Binofaca ». Les dents de la bineuse et les lames Bathelier articulées viennent scalper les adventices sur 45 cm de chaque côté du rang pendant que le rolofaca écrase le couvert sur une largeur de 90 cm dans l'inter-rang. Il faut 7 à 8 passages la 1^{ère} année pour que la régulation soit efficace, puis 5 à 6 la 2^{ème} et 3^{ème} année. Ensuite 2 à 3 passages annuels suffisent. Je suis aujourd'hui satisfait de cette méthode qui me permet de maîtriser efficacement le couvert et la propreté du rang. J'ai pu constater les effets positifs attendus : augmentation de la biodiversité (faune et flore), diminution des symptômes de dépérissement, très bonne maîtrise de l'érosion. La Binofaca est très économique à l'usage (pas d'outils animés, faible puissance de traction nécessaire, peu d'usure...). Sa conception, sa réalisation et sa mise au point se sont étalées sur 3 années, sans aides. Quant au sainfoin, il a plusieurs avantages : fertilisation de la plantation par fixation symbiotique de l'azote,

résistance aux passages répétés des engins, montaison se contrôlant bien au rolofaca, longévité, enracinement profond, parfaite adaptation à nos conditions pédoclimatiques...

Mais les semences coûtent cher et j'essaye donc d'en autoproduire au maximum. J'envisage dans les années à venir de tester d'autres types de couverts légumineux, notamment la luzerne, ainsi que d'adapter sur la Binofaca des outils permettant d'affiner le désherbage sur le rang (doigts Kress, etc.).



Sainfoin en inter-rang de lavandin (source : Laurent Bouvin).



La binofaca auto-construite par Laurent (source : Laurent Bouvin)

➔ DES SYSTÈMES DE PRODUCTION DE PPAM DIVERSIFIÉES INTERMÉDIAIRES ; UN ATELIER PPAM DE TAILLE MOYENNE ET MOYENNEMENT MÉCANISÉ - TYPE 2

Ces systèmes correspondent aux exploitations du type 2 « Production de PPAM diversifiées, sur petites à moyennes surfaces, degré de mécanisation faible à moyen », qui correspond à 3 exploitations (H, I et J) enquêtées sur les 18 (Figure 3). En comparaison à ce qui a été vu précédemment, ces exploitations sont en quelque sorte intermédiaires ; et en termes de surface cultivée en PPAM (6 ha maximum) et en nombre d'espèces (5 maximum).

J est un exploitant assez récemment installé (2015) qui cultive actuellement 1,5 ha, mais avec pour objectif d'augmenter progressivement l'assolement PPAM (si possibilité de récupérer du foncier), tout en se concentrant surtout sur la production de 2 espèces (lavande fine et thym thujanol), pour l'huile essentielle. Il faut bien noter que les PPAM ne sont pas l'activité principale de ce producteur (environ 5 % du CA).

H et I ont respectivement des surfaces de 6 et 5 ha. Quoique cultivant des surfaces PPAM plus importantes, ces deux producteurs ont également choisi de se spécialiser sur quelques espèces (H : 5 espèces et I : 4 espèces). Pour ces deux-là, les PPAM

sont l'activité principale de la ferme (100% du CA pour H et 80% pour I, qui a une activité apicole complémentaire). I a démarré en PPAM (2016, récent également) par la cueillette sauvage à destination de la distillation (en complément d'une activité apicole), jusqu'à avoir l'opportunité d'un terrain en location qui l'amène à en cultiver aujourd'hui 5 ha ; des pérennes (thym, hélichryse, rose) et des annuelles (camomille romaine, calendula), sachant que l'activité de cueillette est toujours présente (sarriette, thym, carotte, romarin). Il a cependant déjà fait le choix de simplifier son système en se spécialisant sur l'hydrolat de rose et les huiles essentielles de thym et hélichryse, qui sont les espèces qui se valorisent le mieux dans son cas en circuits courts. H, dont l'installation est plus ancienne (1998), s'est lui aussi concentré sur 5 à 6 espèces pour l'huile essentielle (dont lavande, lavandin, thym, romarin), avec la spécificité d'une valorisation commerciale tournée vers la vente en demi-gros (laboratoires, entreprises). La distillation se fait uniquement en prestation, ce qui est aussi le cas des deux autres producteurs. Dans les trois cas, les modes de commercialisation sont assez peu diversifiés (1 ou 2). Comme vu précédemment, H s'est spécialisé sur un type de mar-

ché. Pour I, trouver des débouchés est une réelle difficulté ; la vente en gros n'est pas envisageable du fait de volumes trop faibles, et les marchés de plein vent ne suffisent pas à écouler toute la production. Ce n'est pas le cas de J qui parvient à écouler ses huiles essentielles et hydrolats sur les marchés, mais en partie grâce à la vente des produits issus de son autre activité. C'est ce qui rentabilise son investissement en temps de travail pour faire les marchés.

On ne note pas de spécificités techniques dans les systèmes de culture, mis à part des essais d'enherbement des inter-rangs. Ces 3 exploitations sont moyennement mécanisées, gérer 5 ha manuellement (désherbage, récolte) n'étant pas envisageable. Cependant, les investissements matériels sont assez faibles, ce qui s'explique en partie (I et J) par une installation récente et progressive (augmentation progressive des surfaces si le foncier le permet et investissements progressifs). Ceci implique de faire régulièrement appel à la prestation de service (plantation, récolte et distillation). C'est aussi le cas de H pour la distillation, qui est en revanche autonome sur le reste des opérations (plantation, désherbage mécanique, récolte).





EVALUATION AGRO-ENVIRONNEMENTALE

Ces résultats s'appuient sur les 18 fermes enquêtées ayant servi de base à la typologie précédemment décrite (Figure 3) et dont les systèmes ont été détaillés ci-dessus. Pour rappel, il s'agit de 18 exploitations en agriculture biologique de la région PACA comportant un atelier de PPAM diversifiées, dont les systèmes de production et de culture ont été étudiés lors d'une enquête réalisée entre septembre 2018 et janvier 2019. Chacune de ces exploitations a fait l'objet d'une évaluation de son fonctionnement et de ses externalités, tant au niveau de la ferme que de son impact vis-à-vis de l'environnement extérieur.

➔ IMPACT SUR LA QUALITÉ DE L'EAU (NITRATES)

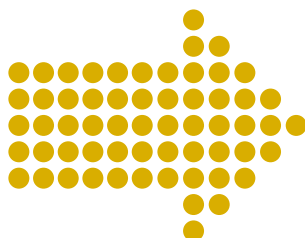
Exploitation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Type	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Surface (ha)	120	57	35	75	30	34	38	10	7	6,5	4,5	2	1,6	1,5	3,1	3	6	2
% légumineuses dans la SAU	25	25	25	25	25	25	25	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% de couverture du sol en hiver	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% de PP dans la SAU	5	5	5	5	5	5	5	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% de PT dans la SAU	23	23	23	23	23	23	23	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% de SH dans la SAU	28	28	28	28	28	28	28	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Bilan Azote ==> dépendance à l'azote extérieur	39	39	39	39	39	39	39	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% SAU bio dans la SAU	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Longueur des haies /ha	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

» Figure 13 : Indicateurs d'évaluation de la qualité potentielle de l'eau

En analysant globalement les indicateurs potentiellement indicatifs de l'impact du fonctionnement des systèmes sur la qualité de l'eau, et malgré le manque d'informations pour les exploitations des types 1 et 2, on peut dire que la proportion de légumineuses dans leurs longues rotations est plutôt faible, ce qui implique généralement le recours à une fertilisation exogène. C'est le cas pour les exploitations mécanisées du type 1 (voire 2), dont les surfaces PPAM sont supérieures à 5 ha (jusqu'à 35). Les producteurs ont généralement des objectifs de rendement (vente en demi-gros) qui les incitent à fertiliser (engrais orga-

niques biologiques, mais aussi amendements de fond (compost de pailles de lavande par ex.)). On note quand même la tendance à l'enherbement (spontané ou semé avec des mélanges graminée-légumineuses) des inter-rangs chez certains producteurs (C, E et F), qui incite à repenser la stratégie de fertilisation (fertilisation sur le rang par exemple). C'est le cas aussi pour les exploitations du type 3 qui, avec encore moins de légumineuses dans leur rotation (pas quantifié exactement), font appel à des apports extérieurs tels que du fumier, compost, BRF, voire des engrais organiques. On note que la fertilisation est

plus occasionnelle, notamment parce que la forte valeur ajoutée des productions à l'hectare diminue la pression sur les objectifs de rendements. Il faut bien noter également que les PPAM (notamment lavande-din et hélichryse) sont des cultures assez peu exigeantes en azote. Dans tous les cas, la couverture végétale hivernale est de 100 % du fait que l'on parle de pérennes, et c'est d'autant plus vrai lorsque les inter-rangs (ou planches) sont enherbés, ce qui permet de capter l'azote minéral potentiellement lessivable par les pluies dans les nappes phréatiques.



En conclusion, l'impact potentiel de ces systèmes sur la qualité de l'eau est relié à la présence de besoins en azote globalement modérés du fait de cultures peu exigeantes, mais une présence assez faible de légumineuses dans des rotations longues (fourrages), excepté pour les exploitations du type 1 avec une rotation type PPAM < céréale d'hiver < légumineuse (sainfoin) < céréale d'hiver, impliquant une fertilisation exogène. Fertilisation cependant limitée pour le type 3 du fait d'une valorisation économique importante qui entraîne généralement de moindres objectifs de rendement.

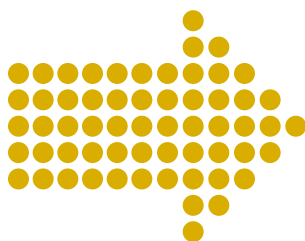
Exploitation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Type	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Durée rotation (années)	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% terre labourée	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% de couverture du sol en hiver	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
% de cultures de printemps dans la SAU	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
% surface amendée en MO	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Quantité d'azote épandu / ha (kg)	21	21	21	21	21	21	21	21	21	21	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Quantité de MO épandue / ha SAU (en tonne de MS / ha SAU)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1	0,1	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
% de surface (PPAM) enherbée en inter-rang (cultures pérennes)	0	0	50	20	100	100	0	20	0	0	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Nombre de familles	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Nombre de familles / nombre total d'espèces dans l'assolement (y compris en pérennes)	0,4	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,3	0,6	0,8	0,8	0,3	0,2	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2
Longueur de haies / ha	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
[% de surface menée en agroforesterie]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

» Figure 14 : Indicateurs potentiels d'évaluation de la qualité des sols

Les systèmes dans lesquels de la matière organique est régulièrement amenée au système sont potentiellement performants en termes de qualité biologique des sols puisque ces apports permettent de nourrir la vie du sol. Bien qu'il nous manque des données quantifiées vis-à-vis de cet indicateur, nous avons vu précédemment que toutes les exploitations fonctionnent avec des apports de matières organiques (et de fertilisants) exogènes, notamment pour compenser

des rotations longues et peu diversifiées. Ramené à la surface, on peut supposer que ce sont les exploitations du type 3 qui en apporte le plus (fumier, fumier composté, compost, BRF, pailles, etc.) (moins coûteux sur petites surfaces). Les exploitations du type 1 amendent également, mais a priori moins en rapport à la surface cultivée. Et il faut rappeler que certains enherbent leurs inter-rangs avec des couverts végétaux pluriannuels entièrement restitués au sol, ce qui a

pour rôle d'en maintenir la fertilité en stimulant la vie du sol et en favorisant sa structure (via le système racinaire des cultures en inter-rang), induisant une meilleure circulation dans le sol de l'eau et des minéraux. Il faut noter aussi que les rendements modérés du type 3 limitent les exportations, ce qui aurait tendance à favoriser l'activité biologique du sol.



En conclusion, les systèmes amenant de la matière organique dans le système (type 3 surtout) apparaissent comme intéressants vis-à-vis de la qualité des sols, compensant la quasi-absence de légumineuses dans la rotation. Les couverts végétaux en inter-rangs des PPAM en systèmes plus mécanisés (types 1 et 2) ont aussi leur rôle à jouer en termes de qualité biologique du sol (surtout si ce sont des légumineuses), d'autant plus que leur présence induit moins de travail mécanique dans l'inter-rang (mis à part pour la maîtrise du couvert, cf. binofaca de Laurent Bouvin) et donc de perturbation de la vie du sol.

➔ CONSOMMATION D'ÉNERGIE

La consommation de fuel/ha sur l'atelier PPAM n'a pas pu être calculée ici. Cependant, le travail de Clément Antonin (cf. synthèse Transferabio «Diversifier ses rotations en Grandes cultures » | PACA) indique une consommation avoisinant les 190 litres de fuels/ha (hors transformation des produits) pour des exploitations similaires à celles du type 1. C'est relativement élevé en comparaison à des systèmes céréaliers (sauf systèmes avec cultures de printemps irriguées) car il y a de nombreux passages de désherbage mécanique, y compris quand les inter-rangs sont enherbés, en particulier en agriculture biologique. A noter qu'un travail est en cours au CRIEPPAM pour évaluer l'impact sur l'itinéraire technique, et notamment la consommation en fuel, de systèmes avec couverts végétaux.

La distillation est un poste important de consommation énergétique (fuel pour alimenter la chaudière) quand l'unité de distillation est sur la ferme. Nous ne disposons pas de données précises concernant la consommation énergétique liée à la distillation dans les exploitations enquêtées. On peut noter que toutes ne disposent pas d'une distillerie en propre, donc ne supportent pas ces coûts directement mais les payent dans le prix de la prestation quoiqu'il arrive. Une étude a récemment été réalisée par le CRIEPPAM sur l'état du parc des distilleries d'huiles essentielles françaises, avec des exemples de systèmes permettant des économies d'énergie (chaudière récente à haut rendement et faibles émissions, échangeur de récupération d'énergie pour le préchauffage de l'eau de la chaudière).

Le séchage des PPAM est également un poste de dépense énergétique (électricité pour la ventilation, énergie pour le réchauffage), notamment quand, en plus du système de ventilation (ou déshumidification), il y a des réchauffeurs. Le réchauffage de 1°C permet d'augmenter le pouvoir évaporant de 0,25 g/m³ et d'abaisser l'humidité relative de 4 à 5 %. Les énergies de ces réchauffeurs peuvent être le fuel, le gaz, le solaire, ou la biomasse. Il est donc important de comparer le coût de ces énergies pour dimensionner son séchoir et faire un choix.

Pour exemple ; il faut 1,25 kJ pour réchauffer 1m³ d'air de 1°C (soit une puissance nécessaire de 17 kW pour réchauffer 10 000 m³/h de 5°C)

» le fuel fournit 35 000 kJ/l, le gaz propane fournit 46 000 kJ/kg.

➔ BIODIVERSITÉ

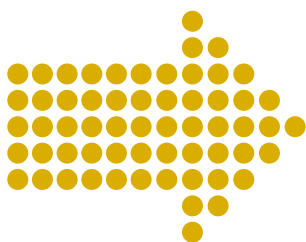
La biodiversité présente sur l'exploitation est ici étudiée uniquement en fonction de la diversité des espèces végétales cultivées.

Exploitation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Type	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Nombre d'espèces cultivées (PPAM)	3	4	3	4	8	8	4	5	4	2	9	15	13	23	14	15	15	19
Nombres d'espèces cueillies (PPAM)	1	0	3	0	0	0	0	0	4	0	8	34	0	22	12	8	22	0
Nombre d'espèces total (PPAM)	4	4	6	4	8	8	4	5	8	2	17	49	13	45	26	23	37	19
Nombre d'espèces total (PPAM cultivées + autres productions végétales)	8	9	8	9	13	13	9	5	4	4	9	15	13	23	14	15	15	19
% Infrastructures environnementales dans la SAU	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Nombre de variétés / espèce	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

» Figure 15 : Indicateurs potentiels d'évaluation de la biodiversité

Bilan des indicateurs environnementaux :

Plusieurs stratégies de gestion des intrants influencent les indicateurs agro-environnementaux. Dans un premier cas les agriculteurs utilisent des intrants (fertilisants) pour optimiser les rendements ; c'est le cas des exploitations PPAM-céréales mécanisées (type 1, voire 2). Dans l'autre cas, les agriculteurs utilisent les intrants de manière non pas à optimiser mais à sécuriser la production (fertilisants, amendements), en fonction de qu'il y a de disponible sur leur territoire ou sur la ferme (pailles de lavande). Certains sont quasiment autonomes, par exemple avec de l'enherbement (spontané) en inter-rang (et des légumineuses dans la rotation), sachant que dans certains cas ce n'est pas volontaire (pas d'intrants disponibles localement et/ou coût trop élevé (engrais organiques)) mais compensé par la forte valeur ajoutée du produit (huiles essentielles et hydrolats de PPAM diversifiées).





EVALUATION TECHNICO-ÉCONOMIQUE DES SYSTÈMES DE CULTURE

➔ RENDEMENT

Exploitation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Type	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Lavande fine (Maillette)	15		20 à 25	25														
Lavandin (Grosso)				100		65												
Lavandin (Super)				35										20				
Hélichryse	6		4 à 6			5			5			3,3						
Thym (linalol)				3														
Menthe poivrée												6						
Sauge officinale												9						
Verveine												0,7						

» Figure 16 : rendements comparés (en kg d'huile essentielle/ha) de quelques espèces selon les systèmes

Les données n'étant pas disponibles pour toutes les exploitations, il est difficile de tirer des conclusions de ces rendements comparés. On note toutefois que les rendements en lavandin et hélichryse sont plus faibles du côté du type 3 que du 1. Ceci est à mettre en corrélation pour le type 1 avec des niveaux de fertilisation organiques plus importants, des désherbages plus systématiques et le choix de clones productifs (Grosso).

➔ PERFORMANCES ÉCONOMIQUES

Exploitation	A	C	D	E	F	K	L	M	N	P	Q
Type	1	1	1	1	1	3	3	3	3	3	3
VA / ha	803	4 271	823	9 829	537	7 273	104 242	15 066	34 587	5 742	3 828
(Produits - charges opérationnelles) / Produits (%)	66%	85%	65%	71%	51%	73%	67%	65%	65%	57%	58%
Fermeage, impôts et taxes, charges personnel et salaires (€/ha)	34 041	43 442	34 509	135 272	8 643	7 051	30 294	4 756	22 442	6 494	7 893
EBE / ha	484	3 030	304	1 374	359	5 706	70 582	11 103	19 626	3 577	1 729
Aides PAC / EBE (%)	64%	52%	138%	25%	80%	13%	3%	0%	8%	5%	68%
Chiffre d'affaires en circuit long / chiffre d'affaires total (%)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Chiffre d'affaires en circuit court / chiffre d'affaires total (%)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Nombre de circuits de commercialisation	2	3	2	2	3	6	6	5	5	4	6
Coût des intrants / CA total (%)	22%	13%	25%	13%	32%	19%	12%	24%	24%	37%	27%
Annuités / EBE (%)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Transformation (%)	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
Revenu agricole	40 630	108 973	29 813	26 718	17 391	26 437	63 524	13 323	29 439	11 231	6 500
Revenu agricole / revenu global du ménage (%)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC
Revenu d'activités de diversification non agricoles / revenu professionnel global issu de l'exploitation (%)	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC	NC

» Figure 17 : Indicateurs économiques des différents systèmes de production

On constate que les systèmes ayant la plus forte valeur ajoutée par unité de surface sont globalement ceux du type 3, et plus particulièrement parmi ceux dont les PPAM sont l'activité principale (K, L, M, N). Ce sont ceux qui vont le plus loin dans la transformation et l'ajout de valeur ajoutée, en notant bien que les surfaces de cueillette ne sont pas comptées ici. Ce sont aussi ces exploitations qui sont les moins dépendantes des aides PAC (Figure 17).

➔ PERFORMANCES SOCIO-ÉCONOMIQUES

Exploitation	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
Type	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3
Revenu / ha	381		3114	448	1670	359					5875	70582	11103	19626	6166	3744	1729	
Revenu / heures travaillées (€ / heures)	6		13	10	2	5					10	7	3		3			
Revenu/ actif (€ / UTH associés)	40630		54487	29813	26718	17391					26437	31762	13323	14719	5704	5615	6500	
SAU / UTH associés (ha / UTH associés)	106,6	51,0	17,5	66,5	16,0	48,5	35,0	5,0	7,0	6,5	4,5	0,5	1,2	0,8	0,9	1,5	3,8	
Nombre d'UTH total / ha SAU	0,03	0,00	0,10	0,02	0,33	0,02	0,03	0,20	0,14	0,15	0,25	4,41	0,83	1,50	1,08	0,67	0,27	
nombre d'heures travaillées / semaine (heures / semaine)																		
nombre d'heures travaillées / an (heures / an)	6614		8536	2942	10857	3523					2712	9760	3900		4160			
périodes de surcharge																		

» Figure 18 : Indicateurs socio-économiques des différents systèmes de production

Ces indicateurs socio-économiques nous indiquent que :

» Les systèmes permettant aux exploitants de se tirer le meilleur revenu/ha sont, pour les mêmes raisons que précédemment, ceux du type 3 (toujours sans tenir compte des surfaces de cueillette sauvage).

» La différence entre types est moins évidente pour ce qui est du nombre d'heures travaillées et du revenu / heures travaillées. On pourrait s'attendre à ce que les systèmes plus mécanisés (type 1) s'en sortent mieux, ce qui n'est pas toujours le cas. Cela s'explique notamment par une diversité d'ateliers (céréales, arboriculture, cultures légumières) sur ces fermes et des activités

de prestation (distillation notamment) qui impliquent des pics de travail conséquent en saison.

» Le revenu par actif (comprend les aides PAC) est en moyenne plus faible pour le type 3, qui demande beaucoup de main d'œuvre et ne bénéficie généralement pas ou peu des aides.



Coordination Transferabio

Patrick Lemarié | Chargé de mission développement de la bio (CAB Pays de la Loire)

Rédaction :

Mégane VECHAMBRE | conseillère PPAM | Agribio04 |
conseillerppam@bio-provence.org

Mise en page :

Bérénice Dorléans - berenice.dorleans@gmail.com

Crédits photos :

Yann Sauvaire (producteur) | Laurent Bouvin (producteur) |
Thomas Costes, CRIEPPAM | Mégane Véchambre, Agribio04 |
Claire Rubat du Merac, Bio de PACA | Camille Gallineau,
AgriBio Périgord



RECUEILS DE LA MÊME COLLECTION

>> ADOPTER LES STRATÉGIES TECHNIQUES DES ÉLEVEURS LAITIERS BIO

Un choix gagnant pour l'environnement, et la durabilité économique et sociale de sa ferme – FRAB Bretagne

>> ADOPTER LES STRATÉGIES TECHNIQUES DES ÉLEVEURS LAITIERS BIO

Un choix gagnant pour l'environnement, et la durabilité économique et sociale de sa ferme – Bio en Hauts de France

>> LA DIVERSIFICATION DES CULTURES EN SYSTÈME CÉRÉALIER

Des cultures légumières et autres diversifications à faibles intrants favorables à l'environnement – Bio en Hauts de France

>> PRODUIRE DES GRANDES CULTURES ÉCONOMES EN INTRANTS

Sur des fermes sans élevage, en agriculture biologique – Bio Nouvelle-Aquitaine

>> DIVERSIFIER SES ROTATIONS EN GRANDES CULTURES

Différentes stratégies de contrôle des adventices développées par les céréaliers bio – Agribio Alpes de Haute-Provence

>> PRODUIRE DES FRAMBOISES PAR DES TECHNIQUES ALTERNATIVES

Maîtrise des adventices et des agresseurs - Agribio Ardèche

>> PRODUIRE DES LÉGUMES ÉCONOMES EN INTRANTS

Une gestion adaptée de la fertilité pour améliorer la gestion des adventices, des agresseurs et des maladies - Bio de PACA

L'ensemble des ressources Transferabio sont disponibles sur

WWW.PRODUIRE-BIO.FR



TRANSFERABIO POUR S'APPROPRIER LES TECHNIQUES BIO

Le réseau FNAB participe activement au plan Ecophyto pour réduire l'usage des produits phytosanitaires en France. Les producteurs déjà en bio et ceux en projet s'inscrivent en effet dans une démarche constante d'amélioration de leurs pratiques en vue de réduire leurs impacts environnementaux.

Le réseau FNAB anime 28 groupes de fermes DEPHY qui travaillent collectivement à la recherche de solutions techniques répondant à la fois à des objectifs environnementaux, économiques et sociaux, dont 3 en arboriculture, 5 en viticulture, 10 en maraîchage, 10 en grandes

cultures et polyculture-élevage. Le réseau FNAB s'est également engagé dans l'accompagnement de nouveaux groupes de fermes « 30 000 », visant à multiplier par 10 le nombre de fermes initialement engagées dans DEPHY.

TRANSFERABIO est un dispositif soutenu par Ecophyto, qui vise à favoriser les transferts de savoir-faire entre producteurs. Les fiches de témoignages, individuels et collectifs, ainsi que les recueils par productions ont pour objectif de permettre aux producteurs bio et non bio de situer leurs propres pratiques par rapport à ceux qui tentent d'expérimenter des nouvelles voies.

Action copilotée par les ministères chargés de l'agriculture, de l'environnement, de la santé et de la recherche avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribuées au financement du plan Ecophyto

