

# Analyse sociotechnique des systèmes maraîchers en Provence

## Repérage des freins et leviers au développement de pratiques agroécologiques pour la gestion de la santé du sol

### CONTEXTE



#### Le projet INTERLUDE

Le **projet INTERLUDE** (INnovations TErritoriales pour la Réduction des produits phytopharmaceutiques en production LégUmière Durable) (2020-2023) est financé par Ecophyto II. Il a pour objectif de concevoir, avec les parties prenantes à l'échelle de territoires, des scénarios permettant de **réduire le recours aux produits phytopharmaceutiques** en production légumière.

Cette démarche est mise en œuvre sur 4 territoires dont un en Provence, deux aux Antilles et un dans les Pyrénées-Orientales. Ce projet est porté par INRAE et associe 5 partenaires nationaux et locaux : CIRAD, ITAB, CTIFL, Chambre d'Agriculture du Var et Chambre d'Agriculture des Pyrénées-Orientales.



#### Cas d'étude en Provence

L'**étude de cas en Provence** est portée par l'unité Ecodéveloppement du centre INRAE d'Avignon en partenariat avec la Chambre d'Agriculture du Var et AgriBio 13 et 84. L'objectif est d'identifier des innovations pour la gestion des bioagresseurs telluriques des cultures légumières afin de réduire l'usage des produits phytopharmaceutiques en mobilisant et coordonnant une gamme d'acteurs du territoire.

L'étude se déroule en **3 temps**. Dans un premier temps un **diagnostic sociotechnique** (objet de cette synthèse) a permis d'identifier les facteurs favorisant ou freinant la réduction des produits phytopharmaceutiques à l'échelle du territoire, en se focalisant sur deux leviers agroécologiques, **la diversification des cultures** et **l'apport de matières organiques**. Par la suite, des **ateliers multi-acteurs** auront lieu afin de concevoir des scénarios à l'échelle territoriale permettant une réduction de ces produits. Enfin une **évaluation multicritère** permettra d'évaluer la performance et l'applicabilité de ces scénarios.



#### L'état des lieux

De janvier à Juin 2021, un stage d'étudiant-ingénieur a contribué au lancement du travail sur le cas d'étude. Son objectif était de réaliser un diagnostic sociotechnique à l'échelle d'une zone maraîchère (Sud Vaucluse, Nord Bouches-du-Rhône, Est Gard) pour repérer les **freins** et les **leviers** au développement de la **gestion agroécologique** de la **santé des sols**. Trente enquêtes ont été réalisées auprès d'agriculteurs, de conseillers techniques, d'opérateurs de l'aval (grossistes et industries agroalimentaires), et d'opérateurs de fourniture et/ou de compostage de matières organiques. Certains de ces résultats sont décrits dans ce document.

Depuis plusieurs années, les maraîchers de la région sont confrontés à des problématiques de fatigue des sols qui résultent de l'intensification des pratiques (peu de repos du sol, recours intense à la fertilisation minérale, désinfection chimique ou thermique des sols) et d'un manque récurrent d'apports de matières organiques. Cela a favorisé le développement de maladies et de ravageurs telluriques associé à des pertes de rendement. Aussi, l'étude s'est focalisée sur deux leviers clés pour la réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques pour la santé des sols: **la diversification des cultures** et **l'utilisation de matières organiques**. **La diversification des cultures** est un levier d'action important car le choix de certaines espèces légumières permet de perturber le cycle de développement de ces bioagresseurs, participant au contrôle des populations tout en limitant les interventions chimiques. **L'apport de matières organiques** permet d'améliorer la santé et l'équilibre du sol en favorisant la microfaune, les bactéries et les champignons du sol et en créant une compétition entre les organismes bénéfiques et les bioagresseurs telluriques.



Centre  
PACA Avignon



Unité Ecodéveloppement

Domaine Saint Paul  
228, route de l'Aérodrome  
Site Agroparc - CS 40509  
84914 Avignon Cedex 9

# Résultats portant sur la diversification des cultures

Grâce à des enquêtes auprès d'acteurs des différents maillons du système agri-alimentaire, de la production à la commercialisation en passant par la transformation, et grâce à des témoignages d'experts du territoire, nous avons mis en évidence plusieurs freins à la diversification des cultures chez les producteurs légumiers en Provence, décrits ci-dessous, ainsi que des leviers permettant de lever ces freins (encadrés).

## Une insuffisante prise en compte des modes de production agroécologiques par la filière aval

Le mode de fonctionnement actuel des circuits longs est peu propice à la diversification des cultures. Les demandes des Grandes et Moyennes Surfaces (GMS) portent généralement sur la fourniture de volumes importants et réguliers tout au long de l'année de produits de haute qualité visuelle à des prix compétitifs. Or, ces demandes sont difficiles à concilier avec la diversification des rotations culturales car cela réduit les volumes associés à chaque espèce cultivée.

Traiter l'agroécosystème dans sa globalité et de façon systémique est un des principes fondateurs de l'agroécologie. Par exemple, pour réduire l'usage des produits phytopharmaceutiques, il faut combiner un ensemble de pratiques culturales de façon à maximiser les effets bénéfiques pour la régulation des bioagresseurs. Les GMS ont du mal à prendre en compte cette vision systémique de la production agroécologique. En effet, les acheteurs de centrales d'achat ont rarement une formation agronomique ; de plus, en raison de la centralisation des achats via les plateformes, les acheteurs de GMS sont relativement éloignés des sites de production. De ce fait, ils sous-estiment parfois la complexité de la gestion agroécologique et les contraintes de production des agriculteurs.

De plus, le rapport de force économique entre acteurs de la production et de la commercialisation incite les agriculteurs à réduire leurs coûts de production. Or, diversifier les cultures nécessite souvent de nouveaux investissements (ex: matériel de récolte propre à de nouvelles espèces), plus de temps et de nouvelles compétences.

### Idées de leviers

- *Sensibiliser les acheteurs des GMS à une meilleure compréhension des contraintes des exploitations maraichères et à une gestion systémique de l'agroécosystème*
- *Faciliter les échanges et la circulation de l'information entre les consommateurs et les producteurs, ainsi qu'entre les producteurs et les distributeurs, sur les modes de production agroécologiques*

## Des cahiers des charges et des systèmes de référencement mono-produit des GMS

Dans leurs cahiers des charges pour la production, les GMS privilégient certaines variétés en raison de leurs propriétés de conservation ou de leur qualité visuelle. Ces variétés ne sont pas toujours les plus résistantes aux pathogènes et aux ravageurs, voire y sont très sensibles. Ces exigences conduisent souvent les agriculteurs à planter une gamme réduite de variétés. Tous ces éléments restreignent l'utilisation de la diversité variétale comme levier de gestion des bioagresseurs.

De plus, les acheteurs des plateformes des GMS sont généralement en charge d'un nombre limité de références (un légume, une origine, un mode de production). Ils contactent la liste d'agriculteurs référencés et négocient les volumes et les prix pour une référence donnée. Il est donc difficile, voire impossible, à un agriculteur de proposer d'autres légumes que ceux pour lequel il est référencé, ce qui limite les possibilités de diversification des cultures.

Ce processus de référencement des agriculteurs est long (6 mois à un an) et coûteux pour les distributeurs. De ce fait, un agriculteur est référencé pour un produit pour une longue durée. Cette procédure obligatoire décourage les agriculteurs en phase de transition et qui souhaitent vendre de nouveaux légumes.

### Idées de leviers

- *Adapter les systèmes de référencement pour encourager les producteurs à proposer une gamme plus diversifiée de légumes*
- *Encourager des partenariats durables entre les GMS et les producteurs en développant des contrats pluriannuels, avec des engagements minimums sur des prix et des surfaces de production, afin d'encourager les producteurs à planifier à l'avance des rotations de cultures diversifiées*
- *Soutenir la polyvalence des acheteurs afin de passer d'une approche spécialisée mono-produit à la gestion d'un portefeuille de produits pour chaque agriculteur*



## Un système de rémunération des légumes peu favorable au changement de pratiques

Certaines GMS estiment que le surcoût que les consommateurs sont prêts à payer pour des modes de production agroécologiques n'excède pas 15% alors que le développement de systèmes de culture agroécologiques nécessite souvent le développement de nouvelles compétences, une augmentation du temps de travail, de nouveaux investissements et d'introduire des légumes moins rémunérateurs à court-terme.

De plus, les acheteurs des centrales d'achat de certaines GMS bénéficient de primes en fonction de leur capacité à négocier les prix avec leurs fournisseurs d'une année sur l'autre. Ce système encourage la baisse des prix d'achat des légumes en faisant abstraction des coûts de production ou des efforts de réduction d'intrants chimiques au champ.

Ces différentes contraintes sur les prix n'encouragent pas les agriculteurs à réduire l'utilisation de pesticides ou à prendre des risques sur le rendement et/ou la qualité avec des systèmes agroécologiques, puisque les GMS constituent un débouché très important pour un grand nombre d'exploitations maraichères.



### Idées de levier

- *Mieux répartir les surcoûts liés aux pratiques agroécologiques sur l'ensemble des acteurs de la filière, de la production à la consommation en passant par toutes les acteurs de la distribution*
- *Adapter le système de primes des acheteurs des centrales d'achats pour les encourager à acheter des légumes plus respectueux des écosystèmes et plus sains.*



## Une diversité d'emballages pour un même produit suivant les débouchés

Pour un même produit, les exigences d'emballage différenciées selon les clients ont été considérées comme un obstacle à la diversification des cultures par plusieurs personnes enquêtées. En effet, cela rend le travail plus compliqué pour les producteurs et les grossistes qui doivent gérer différents emballages par produit et par client. Un changement de débouché conduit à reconditionner la marchandise, d'où des coûts supplémentaires.



### Idée de levier

- *Simplifier la logistique : mettre à disposition des caisses à un format standard commun à tous les clients qui évite les reconditionnements du produit en cas de changement de clients. Ces caisses pourraient être pré-enregistrées dans le système informatique de chaque client grâce à une puce électronique ou un code QR pour faciliter la traçabilité.*



## Des légumes locaux difficiles à valoriser dans l'industrie de la transformation

En Provence, la transformation est considérée par les producteurs comme un débouché secondaire, lorsque la qualité visuelle des légumes n'est pas suffisante pour la vente sur le marché du frais. Aussi, de nombreux maraichers vendent leurs légumes de second choix à l'industrie sans véritable contrat, et sans que cela réponde forcément aux cahiers des charges des transformateurs.

Les entreprises agroalimentaires doivent respecter des règles en matière d'étiquetage des produits. Pour pouvoir indiquer « local » ou « de Provence » sur un produit, la quantité d'ingrédients provençaux doit représenter une grande partie du contenu du produit. Aussi, lorsque certains transformateurs du territoire ont le choix entre un poivron local et un poivron d'origine étrangère, ils privilégient le moins cher si ce poivron n'est pas l'ingrédient principal de la recette et que l'allégation « local » ne peut être mise en avant. Par conséquent, les producteurs locaux ont des difficultés à valoriser leurs légumes sur le marché de la transformation, à moins qu'ils ne représentent de gros volumes dans une recette étiquetée d'origine locale ou provençale.



### Idées de levier

- *Evaluer l'intérêt du débouché industriel pour les nouvelles cultures en première intention, car c'est un débouché beaucoup moins exigeant pour la qualité visuelle, avec des coûts de production plus faibles et ne nécessitant pas de référencement. Cela suppose de cultiver des légumes de diversification en respectant les cahiers des charges de la transformation dès la mise en culture.*



## Des coordinations entre transformateurs et agriculteurs insuffisantes pour diversifier les rotations

La transformation des légumes mobilise deux catégories d'acteurs successivement, les premiers et seconds transformateurs. Actuellement il y a peu ou pas de dialogue entre les agriculteurs du territoire et les seconds transformateurs (*i.e.* les acteurs qui transforment en produits finis des légumes déjà préparés). En effet, en Provence, les premiers transformateurs (*i.e.* qui préparent les légumes : lavage, prédécoupage, pelage, surgélation) sont rares, ce qui conduit les agriculteurs à vendre leurs productions en dehors du territoire.

Or les seconds transformateurs présents sur le territoire ne sont généralement pas en contact direct avec les producteurs. Lorsqu'ils veulent développer une recette avec un nouveau légume, ils demandent aux premiers transformateurs de chercher ce produit. Dans certains cas, si le produit n'est pas disponible, cela peut conduire les producteurs à diversifier leur production pour satisfaire la demande. Mais inversement, les industriels ne modifient pas leurs recettes pour s'adapter à l'offre des producteurs locaux, ce qui est un obstacle à la diversification des cultures en exploitation pour des raisons agroécologiques.



### Idée de levier

→ *Créer des partenariats entre premiers, seconds transformateurs et agriculteurs du territoire afin d'élaborer des « produits de Provence » qui permettent l'écoulement d'espèces légumières d'intérêt agronomique mais manquant actuellement de débouchés*



## De fortes charges de travail et des compétences à acquérir pour piloter des systèmes diversifiés

Lorsqu'un producteur décide d'introduire une nouvelle culture dans sa rotation il doit prendre en compte la quantité de main d'œuvre disponible, la durée de mise en culture, et raisonner le système de culture dans son ensemble pour éviter le chevauchement important des charges de travail et la concurrence entre chantiers.

Dans les exploitations diversifiées et agroécologiques, il y a un enjeu fort à organiser le travail et à former les employés, car ils doivent apprendre à observer et cultiver un grand nombre d'espèces aux fonctionnements biologiques très différents. Pour faire face à la pénurie de main d'œuvre locale, les producteurs font appel à des travailleurs saisonniers souvent étrangers. Les barrières linguistiques et culturelles peuvent entraîner des problèmes d'apprentissage des modes de production agroécologiques, d'autant plus lorsque les saisonniers ne reviennent pas d'une année sur l'autre sur la même exploitation.

Pour les agriculteurs qui choisissent de se diversifier, la disponibilité de la main-d'œuvre locale, ses compétences et sa pérennité sont donc des facteurs primordiaux à intégrer pour le choix des cultures.



### Idée de levier

→ *Développer des groupements d'employeurs pour partager le temps de travail des salariés entre plusieurs exploitations agricoles*



## La nécessité d'investissements en matériel et équipements spécifiques pour la diversification

Pour diversifier les cultures, de nouveaux équipements sont parfois nécessaires (ex: récolteuse à radis, botteleuse, etc.). Ces investissements impliquent de consacrer une surface importante à la nouvelle culture, ce qui est finalement peu propice à la mise en culture d'une gamme variée de légumes. La rentabilité économique de ces équipements influe donc sur la capacité à introduire ou non de nouveaux légumes dans les rotations.



### Idée de levier

→ *Favoriser l'entraide et la coopération entre agriculteurs pour réduire les coûts de production à travers l'échange de matériel et de services*



## Des freins administratifs et réglementaires à la diversification

Les barrières réglementaires, administratives et les normes de qualité européennes entravent certains changements vers des pratiques agroécologiques.

Ainsi, les subventions publiques ne sont pas suffisantes pour inciter les agriculteurs à se diversifier.

La normalisation CEE-ONU sur les produits agricoles impose des standards de qualité pour la commercialisation et le contrôle de la qualité des légumes frais. Ces normes, appliquées par les GMS via les cahiers de charges et les procédures d'agrèage, n'encouragent pas la prise de risque des producteurs lors de la mise en culture de nouveaux légumes. En effet, elles supposent que les producteurs aient une bonne maîtrise technique tout au long du processus de culture, alors que les principes agroécologiques basés sur les régulations naturelles ont une part non négligeable d'incertitude, d'où des risques sur la qualité visuelle obtenue, sans pour autant entraîner des pertes de qualité sanitaire. Le respect des normes sur les produits agricoles est donc difficile à atteindre par les producteurs lorsqu'ils se lancent dans une nouvelle culture, et d'autant plus dans les premières années d'apprentissage.



### Idées de levier

- Informer les consommateurs achetant en supermarché de l'impact des normes de qualité visuelle des produits sur les modes de production, et les conséquences sur l'environnement
- Créer des nouveaux débouchés locaux en incitant les consommateurs à acheter des produits imparfaits, mais cultivés selon les principes de l'agroécologie (cf campagne de promotion des « légumes moches »)



## La spécialisation des régions françaises, un frein à la diversification des rotations

En France comme dans de nombreux pays, les régions sont spécialisées sur des productions agricoles spécifiques. Les consommateurs associent certains produits à des régions/terroirs spécifiques ; les distributeurs privilégient alors certaines régions pour certains légumes. La filière légumière est donc confrontée à la spécialisation de ses acteurs qui se sont progressivement structurés autour de certains produits et organisés par marques (exemple: *Perle du Nord* pour les endives, *Les paysans de Rougeline* pour leurs tomates).

Ainsi, la Provence est spécialisée dans les légumes dits « ratatouille », à savoir les courgettes, aubergines, tomates et poivrons, ainsi que dans la salade et le melon. Pour ces produits, les grandes exploitations spécialisées sont capables de répondre aux normes de la grande distribution tout en continuant à proposer des prix plus bas et des volumes importants, souvent au détriment des principes de l'agroécologie. Pour d'autres légumes comme le fenouil ou la mâche, la grande distribution préfère s'approvisionner dans d'autres régions ou pays, où ils sont produits à grande échelle dans des systèmes spécialisés, ce qui freine leur développement en Provence.

De plus, même lorsqu'il existe un débouché local, la demande du marché pour ces produits de diversification n'est pas très importante, et la plupart du temps, quelques producteurs spécialisés suffisent à y répondre.

Cette situation laisse peu de place pour d'éventuels nouveaux producteurs désireux de diversifier leurs rotations pour développer des systèmes de production agroécologiques.



### Idée de levier

- Promouvoir, auprès des consommateurs, les légumes locaux de diversification en expliquant leur intérêt agronomique au niveau des exploitations engagées dans des pratiques agroécologiques
- Inciter à une dé-spécialisation des régions via des politiques nationales pour développer des systèmes agroécologiques et permettre une relocalisation de la production bénéfique à l'environnement

# Résultats portant sur l'utilisation de la matière organique

Afin d'identifier les freins et des leviers au développement de l'utilisation de matières organiques pour gérer la santé des sols de façon agroécologique, nous nous sommes intéressés aux différentes ressources d'origine animale ou végétale présentes sur le territoire d'étude, comme le fumier équin, le fumier de volailles ou les déchets verts.

## La complexité des réglementations concernant le stockage des effluents d'élevage

La gestion des effluents organiques est rigoureusement encadrée par des réglementations européennes, nationales et régionales. A ce titre, le stockage et l'épandage doivent se faire dans des conditions particulières selon le type de matière organique. Concernant l'implantation des centres équestres et leur zone de stockage de fumier, des distances minimales doivent être respectées vis-à-vis d'un ensemble d'infrastructures (routes, habitations, points d'eau...) pour des raisons sanitaires.

Ces règles de stockage du fumier sont complexes à mettre en œuvre pour les centres équestres, d'autant plus ceux situés en zone urbaine, et ne les encouragent pas à composter sur place.

### Idées de levier

- Faciliter la mise en relation des producteurs de matières organiques, comme les centres équestres, et des utilisateurs-composteurs en proximité.
- Développer le lombricompostage nécessitant moins de surface, pour les centres équestres générant des volumes limités de fumier.

## Des obstacles techniques à l'élaboration et à l'épandage du compost

Un bon processus de compostage implique un mélange adéquat de matières organiques avec un rapport carbone/azote proche de 30, une oxygénation suffisante et une teneur en eau d'environ 50 à 60 %. Pour obtenir des paramètres optimaux et atteindre la bonne montée en température, les andains doivent être retournés régulièrement et arrosés.



Les structures équestres sont confrontées à des problèmes pour la fabrication de compost car elles possèdent rarement l'équipement approprié. De plus, elles considèrent le fumier comme un déchet et ne veulent pas consacrer du temps à le gérer. Selon le type de litière utilisé (paille ou copeaux de bois), le fumier de cheval peut aussi être difficile à composter.

En cas de compostage sur les exploitations maraîchères, le processus nécessite du temps et du matériel dont les maraîchers ne disposent pas toujours, ce qui explique qu'ils fassent souvent appel à des fournisseurs de matières organiques déjà compostées.

Pour éviter le lessivage et profiter pleinement des propriétés des matières organiques, celles-ci doivent être épandues rapidement après la livraison. Les maraîchers, ne possédant généralement pas d'épandeurs de fumier, peuvent emprunter ou louer ce type d'équipement, mais cela signifie souvent qu'ils sont contraints dans son usage.

### Idées de leviers

- Encourager la création de plateformes de compostage collectives pour diminuer la charge de travail, mettre en commun du matériel et valoriser le fumier localement.
- Former les producteurs de déchets et les utilisateurs aux techniques de compostage et d'épandage.

## Une inertie pour la création de plateformes collectives de compostage

Les chambres d'agriculture et les associations, telles que le CIVAM ou Agribio, encouragent les échanges entre acteurs autour de la valorisation de déchets organiques, par le biais de formations et de projets comme la création de plateformes de compostage collectives. Ces dernières années, des projets concernant la valorisation de déchets organiques ont émergé mais ils restent assez peu nombreux. Lors des enquêtes, le manque de valorisation des déchets locaux a été évoqué par un élu qui a attribué ce problème en partie à l'inertie et aux « millefeuille » administratif en France.

Le manque de ressources financières pérennes pour ce type de projets multi-acteurs peut également mener à son abandon. Les structures d'accompagnement font face à des mouvements de personnel fréquents rendant le suivi des projets, sur la durée, fragile. Ceci, combiné aux diverses réglementations qui se superposent, accroît la complexité du développement de projets de compostage collectifs.



### Idées de leviers

- *Faciliter la mise en contact entre les producteurs de déchets organiques et les utilisateurs, à des échelles variables (de quelques acteurs à un territoire plus large)*
- *Renforcer les dispositifs d'accompagnement de projets de plateforme de compostage par des organismes spécialisés*

## Des problèmes de logistique et d'organisation pour l'approvisionnement en matière organique

Quel que soit le type de matière organique (fumiers ou déchets verts, compostés ou bruts), des problèmes d'interactions se posent entre producteurs, transformateurs et utilisateurs de matières organiques.

**Le transport de fumier** vers les installations collectives de compostage est onéreux et décourage les élevages de volailles ou les installations équestres qui tentent de trouver des débouchés alternatifs. Malheureusement, les dons ou les échanges avec les agriculteurs locaux sont généralement des solutions alternatives de court terme et ne suffisent pas à évacuer la totalité des volumes produits. En outre, les outils (broyeurs, bennes basculantes...) pour transformer ces déchets en compost valorisable sont coûteux et ces structures ne sont pas toujours capables d'investir dans ces équipements. De plus, elles ne sont pas bien équipées pour livrer les fumiers de cheval ou de volaille et refusent souvent de dépasser un rayon de 15 km en raison des coûts financiers et environnementaux. Or, une grande majorité des maraîchers préfèrent se faire livrer leur matière organique et payer pour ce service, parce qu'ils ne disposent pas du temps et du matériel nécessaire pour la récupérer à la source.

Les structures spécialisées en recyclage des déchets rencontrent également des difficultés pour la livraison des matières organiques, notamment dans les exploitations maraîchères. En effet, elles disposent généralement de petites surfaces, intégralement exploitées, ce qui laisse peu de place pour le stockage des produits organiques livrés. L'accessibilité à ces mêmes exploitations peut aussi représenter une difficulté pour les camions de livraison des transporteurs.

En ce qui concerne le **compost de déchets verts**, le maraîchage apparaît en Provence comme une filière moins consommatrice, comparativement aux filières arboricole et grandes cultures, en partie expliquée par le faible équipement des exploitations maraîchères en matériel d'épandage.

Pour le **broyat de déchets verts**, malgré les livraisons gratuites assurées par certaines collectivités locales, un manque de communication sur la disponibilité en broyats ne permet pas de développer plus largement son utilisation par les maraîchers.



### Idées de levier

- *Mettre en lien l'offre et la demande en matières organiques et favoriser le développement de projets de plateforme de compostage collective implantée localement, pour simplifier les contraintes de transports*
- *Informier davantage les maraîchers sur les opportunités de livraison gratuite de broyats de déchets verts par les services des collectivités locales*



## Un manque de confiance et de connaissances vis-à-vis des matières organiques non standardisées

La qualité et la composition des déchets organiques peuvent être très hétérogènes.

Certains types de déchets verts riches en lignine peuvent avoir un rapport carbone/azote très élevé, qui peut générer une carence en azote lorsqu'il est utilisé sans apport azoté complémentaire.

Le fumier frais, en particulier le fumier de volailles, peut provoquer des brûlures d'azote et doit être rapidement incorporé au sol pour éviter la volatilisation. Le fumier de cheval est difficile à composter et il est déconseillé de l'utiliser en frais sans compostage puisqu'il peut contenir des graines d'adventices. Ces contraintes techniques incitent de nombreux maraîchers à privilégier les produits normalisés par rapport au compostage « fait-maison ».

Or, les composts produits localement et peu matures, les broyats ou les fumiers frais sont particulièrement favorables au développement de régulations naturelles dans le sol, même s'ils présentent certains risques agronomiques (ex : faim d'azote). D'ailleurs, ils sont plus particulièrement utilisés par les maraîchers en agriculture biologique, mieux informés des bénéfices de l'utilisation de la matière organique sur la santé des sols.



### Idée de levier

→ Développer des formations sur la fabrication, l'utilisation et les bénéfices de l'apport de matières organiques auprès des agriculteurs, en distinguant les avantages et inconvénients des différents types (origine animale vs origine végétale, matière brute vs matière compostée, etc.)

## ★★☆ Une attention à la qualité des matières organiques produites localement

La demande des maraîchers pour un compost d'origine animale certifié, afin de répondre aux exigences de qualité de leurs clients, impose aux éleveurs voulant s'engager dans une plateforme collective de compostage, des coûts supplémentaires liés à la réalisation de tests en laboratoire pour attester de la qualité de la matière organique.

Les déchetteries des collectivités locales collectent et parfois broient les déchets verts urbains. Cette ressource peut alors être utilisée par les maraîchers soit à l'état brut, soit être compostée à la ferme. Toutefois, par manque de tri, des résidus de plastique et de métaux se retrouvent trop régulièrement présents et sont épandus dans les parcelles agricoles.



### Idée de levier

→ Doter les déchetteries des collectivités locales de moyens supplémentaires de tri et de criblage pour éviter la contamination du compost par des matières indésirables



## Exigence de traçabilité des matières organiques par le secteur de la distribution des légumes

Les certifications des produits agricoles, telles que Global Gap, imposent par leurs référentiels exigeants, la nature et la traçabilité des intrants, limitant ainsi le développement des composts "faits maison" ou à l'utilisation de matières organiques non normalisées.

Afin d'être en conformité avec ces démarches, les maraîchers doivent détailler dans des rapports les intrants utilisés pour chaque culture, ce qui les pousse à n'utiliser que des intrants normalisés tels que les amendements organiques commerciaux, plus chers et moins bénéfiques pour la vie biologique du sol.



### Idées de levier

- Privilégier les circuits de distribution n'imposant pas de certification de produits agricoles.
- S'appuyer sur la popularité croissante du label HVE, moins exigeant sur la traçabilité des intrants.

## Conclusion :

Ce **diagnostic sociotechnique** autour du développement de deux leviers pour la gestion agroécologique de la santé des sols maraichers - la diversification des cultures maraichères et l'apport de matières organiques - a permis d'identifier les facteurs favorisant ou freinant leur adoption à l'échelle du territoire, ainsi que des catégories d'acteurs à mobiliser pour favoriser la cette gestion agroécologique de la santé de sols. Ces résultats seront discutés avec les acteurs du territoire, puis ils seront utilisés pour concevoir des scénarios à l'échelle territoriale qui permettent une réduction des besoins en produits phytopharmaceutiques.

## Remerciements:

Nous tenons à remercier les partenaires du projet INTERLUDE ainsi que les personnes qui ont accepté de nous consacrer du temps pour cette enquête. Sans leur contribution, ce travail collectif n'aurait pu aboutir.

## Pour aller plus loin :

GIS PIClég, 2020. INTERLUDE. PIClég. <https://www.picleg.fr/Projets/Les-projets-en-cours/INTERLUDE>

Michel E., 2021. A sociotechnical analysis in market gardening systems. Understanding the barriers and levers to agroecological soil management in Provence. Mémoire d'ingénieur ISARA/NMBU, 86p.

Casagrande M., Belmin R., Boulestreau Y., Cerf M., Le Bail M., Navarrete M., Meynard J.-M., 2022. Guide méthodologique pour le diagnostic des freins et leviers sociotechniques au processus d'innovation dans des systèmes agri-alimentaires. Document de travail

**Pour citer ce document :** *Michel E., Dufils A., Navarrete M. (2022) Analyse sociotechnique des systèmes maraîchers en Provence. Repérage des freins et leviers au développement de pratiques agroécologiques pour la gestion de la santé du sol. Document interne du projet INTERLUDE, 9p.*

**Financement :** Avec le soutien financier de l'OFB dans le cadre de l'APR « Leviers territoriaux pour réduire l'utilisation et les risques liés aux produits phytopharmaceutiques » lancé dans le cadre du plan Écophyto II+ et co-piloté par les ministères de la transition écologique, de l'agriculture et de l'alimentation, des solidarités et de la santé et de l'enseignement supérieur, de la recherche et de l'innovation.



MINISTÈRE  
DE LA TRANSITION  
ÉCOLOGIQUE

Liberté  
Égalité  
Fraternité



MINISTÈRE  
DE L'AGRICULTURE  
ET DE L'ALIMENTATION

Liberté  
Égalité  
Fraternité



MINISTÈRE  
DES SOLIDARITÉS  
ET DE LA SANTÉ

Liberté  
Égalité  
Fraternité



MINISTÈRE  
DE L'ENSEIGNEMENT  
SUPÉRIEUR,  
DE LA RECHERCHE  
ET DE L'INNOVATION

Liberté  
Égalité  
Fraternité

Elsa MICHEL, étudiante ISARA/NMBU  
Arnaud DUFILS et Mireille NAVARRETE, INRAE

Janvier 2022

## Pour en savoir plus:

emichel@etu.isara.fr  
arnaud.dufils@inrae.fr  
mireille.navarrete@inrae.fr