



Projet INTERLUDE - INnovations Territoriales pour la Réduction des produits phytopharmaceutiques en production LégUmière Durable

Livrable L2.c Description des scénarios territoriaux construits et évalués par les acteurs – Gestion agroécologique de la santé des sols pour le contrôle des bioagresseurs des cultures maraîchères en Provence (CS1)

Auteurs : Arnaud Dufils, Mireille Navarrete

1. Formulation du problème et de la question à résoudre

- **Le territoire d'étude** est la zone Nord Bouches-du-Rhône / Sud Vaucluse qui est à la fois un bassin de production avec des conditions pédoclimatiques et des formes d'exploitations similaires, un bassin d'approvisionnement de metteurs en marché locaux, et une zone d'influence d'une plateforme de collecte de déchets verts d'une collectivité territoriale. L'étude concerne les exploitations maraîchères ayant des abris plastiques froids en sol, de grandes surfaces et orientées en circuits longs, dont les parcelles hébergent des inoculum de bioagresseurs telluriques suffisamment élevés pour nécessiter l'utilisation de produits phytopharmaceutiques (PPP). Concrètement, il s'agit principalement des nématodes à galles (*Meloidogyne*), mais aussi d'autres nématodes et des champignons telluriques (*Sclerotinia*, *rhizoctonia*, *fusarium*). Cependant l'étude porte sur les maladies et ravageurs telluriques, sans chercher à spécifier des pratiques pour un bioagresseur particulier.

- **Les 3-4 freins principaux qui empêchent la réduction des PPP sur le territoire** (focus sur les PPP pour les bioagresseurs telluriques)
 - Difficulté d'accès à des matières organiques biologiquement actives pour favoriser la vie du sol et donc améliorer l'état sanitaire des sols (effluents d'élevage, broyats de déchets verts) : d'une part il n'y a quasiment pas d'élevage sur la zone permettant une récupération d'effluents (principalement chevaux et volailles) ; d'autre part, pas/peu d'organisation de la filière pour apporter ces effluents vers les exploitations maraîchères.
 - Le levier génétique (variétés résistantes, espèces non hôtes) est peu mobilisable du fait du nombre très limité de variétés résistantes ou peu sensibles aux ravageurs et maladies telluriques.
 - Difficulté des maraîchers à diversifier leurs rotations faute de débouchés suffisants, en particulier pour les grosses exploitations orientées vers les circuits longs : les opérateurs de première mise en marché sur le territoire (coopératives, expéditeurs) sont spécialisés et considèrent que les GMS n'offrent pas de débouchés suffisants pour des espèces de diversification.
 - Des freins intra exploitation : maîtrise technique insuffisante pour introduire des espèces nouvelles ; manque de matériel (récolteuse, botteleuse, semoir) pour des espèces de niche ; manque de matériel pour l'épandage de grosses quantités de matière organique (MO).

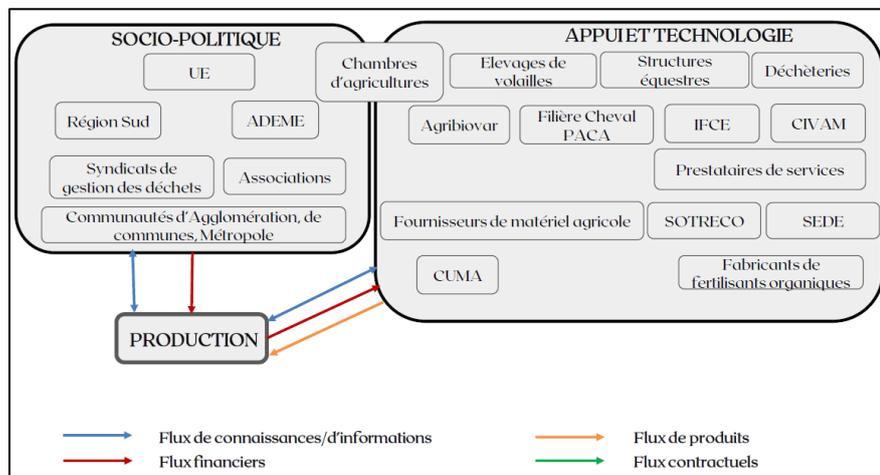
- **Le champ d'innovation / la question à traiter** : compte tenu des leviers agroécologiques mobilisables pour gérer la santé des sols maraîchers et des freins à la réduction des pesticides identifiés au-dessus, un double champ d'innovation a été défini :
 - Apporter de la matière organique active aux sols, en grandes quantités, ce qui pose des questions de choix de MO adaptée, de taille du gisement local, de logistique pour l'approvisionnement, de son éventuelle transformation (compostage ?) et de capacité d'épandage par les maraîchers.
Argument : La littérature scientifique montre que 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.
 - Diversifier les rotations culturales en augmentant le nombre de familles botaniques et en introduisant des espèces non-hôtes voire répulsives ou pièges des bioagresseurs principaux. Cela pose des questions de volumes de production par espèce, de matériel spécifique nécessaire à certaines espèces et de valorisation commerciale.
Argument : La littérature scientifique montre qu'il est utile de choisir les espèces cultivées et leur positionnement temporel pour éviter la multiplication des populations de bioagresseurs telluriques (ex : éviter de mettre des plantes hôtes d'un ravageur au moment où il est actif dans le sol).

Ces deux champs d'innovation peuvent pour partie être traités indépendamment car il n'y a pas de freins ni d'innovations envisageables qui seraient en interaction/compétition et les acteurs concernés par chaque levier sont globalement différents (hormis les agriculteurs bien sûr). Par contre, d'un point de vue biologique, les innovations attendues mériteraient d'être combinées sur une même parcelle ou exploitation pour accroître l'efficacité de contrôle des bioagresseurs telluriques.

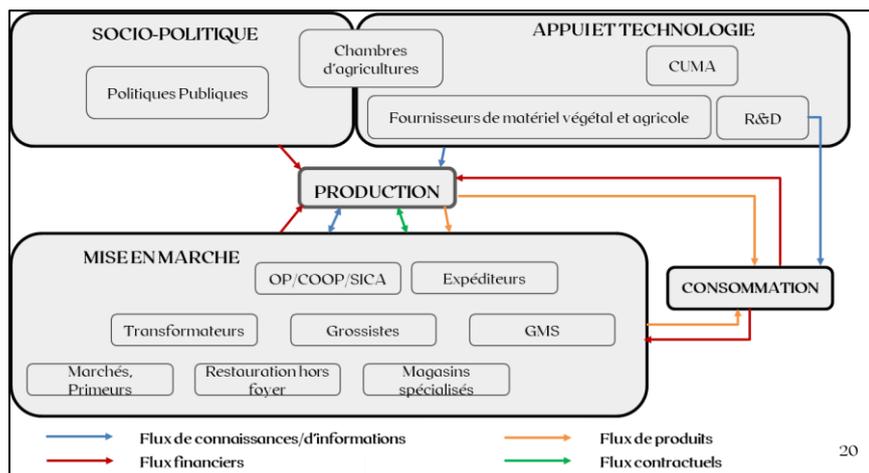
- **Les principaux acteurs concernés par la question à résoudre :** Ils sont spécifiques à chaque champ d'innovation

Apport de MO active en gros volumes	Diversification des rotations de cultures
Centres équestres, éleveurs de volailles, déchetteries des collectivités locales, fabricants de compost, transporteurs, prestataire d'épandage...	Metteurs en marché, transformateurs, la grande distribution, CUMA...

Acteurs concernés par l'apport massif de MO :



Acteurs concernés par la diversification des rotations :



- **La méthode qui a été utilisée pour arriver à la question à traiter :**

- Données déjà disponibles avant le projet : INTERLUDE démarre après plusieurs projets de recherche participative sur la gestion des nématodes à galles en maraichage, centrés sur l'échelle parcelle et système de culture.
- Recueil d'avis d'experts : Plusieurs échanges avec partenaires du projet INTERLUDE pour identifier les champs d'innovation possibles.
- Réalisation d'un diagnostic sociotechnique des freins et leviers à l'innovation (DST, Casagrande et al. 2023) avec enquêtes d'acteurs relevant des deux champs d'innovation (stage Elsa Michel, 2021) : maraîchers, conseillers techniques, fournisseurs de différents types de MO (centres équestres, élevages de volailles, plateforme de collecte de déchets verts et/ou de compostage), acteurs de la commercialisation en frais et en transformé => Pour identifier les

freins et leviers à l'adoption de ces deux leviers agroécologiques (MO et Diversification), les acteurs à mobiliser dans les ateliers de conception, leurs interactions).

- Ce diagnostic a été restitué aux acteurs enquêtés et à d'autres, dont les partenaires du projet, en 2022. Cette réunion a permis de confirmer/préciser les freins et d'identifier les acteurs à mobiliser dans les ateliers.

2. La conception de scénarios territoriaux

2.1 Les scénarios pour chaque champ d'innovation

NB : les scénarios sont décrits au présent pour faciliter la lecture, mais il s'agit bien de scénarios théorique, co-construits avec les acteurs lors des ateliers, mais pas encore mis en pratique.

Scénario pour l'apport massif de MO biologiquement active

Face à la faiblesse des gisements de MO d'origine animale sur le territoire et au manque d'organisation des filières de gestion des effluents pour les filières équine et volaille, le travail s'est concentré sur le gisement de MO végétale constitué par les déchets verts (DV) récoltés par les collectivités locales. Plus précisément, le scénario s'appuie sur le fonctionnement actuel de la plateforme de DV située sur la commune de Cavaillon, dont la gestion relève de la Communauté d'Agglomération Lubéron Monts du Vaucluse. Il consiste au développement, sur le périmètre de livraison de la déchèterie de Cavaillon, de plusieurs plateformes intermédiaires de stockage et de broyage de déchets verts (BDV), hébergées chez des entrepreneurs de travaux agricoles, pour plus de proximité avec les exploitations agricoles (utilisatrices) et les chantiers itinérants des entreprises privées de l'égavage et des espaces verts (fournisseurs). Il vise à fournir à la fois des maraichers expérimentés et des maraichers novices.

Ce scénario comporte 4 niveaux d'action :

1. Sécuriser quantitativement et qualitativement le gisement de déchets verts
2. Rendre accessible et utilisable le BDV par les maraîchers
3. Accompagner techniquement l'utilisation du BDV à la ferme pour optimiser le contrôle des bioagresseurs
4. Structurer la gouvernance et préciser le rôle des acteurs intermédiaires de la filière d'approvisionnement

Tableau des acteurs impliqués dans le scénario :

Profil des acteurs	Nouvelles fonctions/actions visées par le scénario
Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires	. Promotion au niveau des acteurs institutionnels de l'intérêt de valoriser les DV vers l'agriculture
Communauté d'agglomération	. Adhésion à une charte d'engagement au soutien à l'agriculture et à l'alimentation dans le cadre de la politique RSE de la collectivité territoriale . Financement du site internet commande/livraison de BDV . Financement de la prestation de facilitation . Valorisation des biodéchets alimentaires via le dispositif local de valorisation des DV
Gestionnaire de la plateforme	. Administration du site internet de commande/livraison de BDV . Mise en place de la mécanisation du tri des éléments indésirables dans les déchets verts . Réalisation d'analyses de résidus de pesticides . Livraison des plateformes intermédiaire en BDV
Acteur intermédiaire facilitateur	. Promotion locale de l'intérêt de valoriser les DV vers l'agriculture . Rôle d'interface entre maraîchers et collectivité territoriale . Coordination de l'activité des acteurs de la R&D . Financement de l'activité de l'acteur intermédiaire du conseil pour ses adhérents
Entrepreneur de travaux agricoles	. Gestion d'une plateforme intermédiaire de dépôt de déchets verts . Broyage des déchets verts . Réalisation d'analyses en laboratoire de la qualité du broyat et dosage des résidus de pesticides . Prestation payante de livraison et/ou d'épandage du BDV . Accès au site internet de commande/livraison de BDV
Acteur intermédiaire du conseil	. Formation des maraîchers à l'utilisation du BDV . Suivi des acteurs de la R&D mesurant les effets des apports de BDV
Professionnels des métiers de l'égare et d'entretien des espaces verts privés	. Paiement des entrepreneurs de travaux agricoles pour le dépôt des DV sur les plateformes intermédiaires
Acteurs de la R&D	. Mesure des effets agronomiques des apports de BDV aux parcelles, pour améliorer le pilotage de la pratique chez les maraîchers
Maraîchers adhérents	. Financement de la prestation de facilitation . Utilisation du site internet
Maraîchers non adhérents	. Financement de l'activité de l'acteur intermédiaire du conseil nécessaire pour accéder au dispositif . Utilisation du site internet

Scénario détaillé par niveau d'action :

1. Sécuriser quantitativement et qualitativement le gisement de déchets verts

Le gisement de la collectivité territoriale est approvisionné par les habitants et le service territorial d'entretien des espaces verts de la collectivité. Les apporteurs sont sensibilisés à la problématique des résidus plastiques dans les broyats de végétaux destinés à l'agriculture. Un tri des éléments indésirables est mécanisé au niveau de la plateforme de déchets verts. Le nombre d'analyses en laboratoire du broyat de végétaux devient mensuel et intègre le dosage de résidus de pesticides.

Les plateformes intermédiaires ont la capacité de broyer les déchets verts déposés par les entreprises privées d'égare et de jardin-espace vert pour proposer un broyat compatible avec la demande des agriculteurs (maille de broyage adaptée). Même si l'origine de ces déchets verts maximise l'absence d'éléments indésirables, un plan d'analyses en laboratoire, équivalent à celui prévu sur la plateforme principale, est mis en œuvre.

La sécurisation du gisement de la collectivité territoriale sur la durée et à destination prioritaire de la filière agricole locale est initiée par une campagne de communication portée par le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires, promouvant l'intérêt de la ressource pour les sols et l'agriculture, à destination de ces acteurs institutionnels. La sécurisation se concrétise par l'adhésion de la collectivité territoriale à une charte d'engagement au soutien à l'agriculture et à l'alimentation. Cette adhésion s'inscrit dans les actions mises en œuvre dans le cadre de la politique RSE de la collectivité territoriale, afin d'encourager l'économie circulaire et la réduction des déchets en favorisant le recyclage et la valorisation des ressources, ce qui lui permettrait de bénéficier de subventions liées à la politique publique mise en œuvre par le Ministère de la Transition écologique et de la Cohésion des territoires.

2. Rendre accessible et utilisable le BDV par les maraîchers

La déchèterie de la collectivité territoriale livre gratuitement les plateformes intermédiaires en broyat de déchets verts, mais livre aussi gratuitement les maraîchers expérimentés dans l'utilisation du broyat de végétaux. Les plateformes intermédiaires permettent de démultiplier la fourniture de broyats auprès des maraîchers novices et représentent aussi une zone tampon de livraison, lors d'aléas climatiques ne permettant pas la livraison des maraîchers expérimentés. L'entreprise de travaux agricoles gestionnaire de la plateforme intermédiaire, à la demande des maraîchers, peut assurer une prestation payante de livraison et d'épandage en parcelle, avec du matériel adapté, mais à un prix accessible pour les maraîchers. Un site internet de gestion de l'offre et de la demande est développé et administré par le gestionnaire de la déchèterie, simplifiant la saisie des commandes et la planification des livraisons. Ce site internet est mis à la disposition des entreprises de travaux agricoles pour optimiser leur activité à partir des plateformes intermédiaires.

3. Accompagner techniquement l'utilisation du BDV à la ferme pour optimiser le contrôle des bioagresseurs

Les maraîchers novices et expérimentés sont formés et/ou accompagnés techniquement, par un acteur intermédiaire du conseil. Cet accompagnement intègre plus largement des suivis par des acteurs locaux de R&D pour mesurer les effets des apports à la parcelle de cette ressource, sur les dimensions biologiques, physiques et chimiques des sols, pour permettre de mieux piloter cette pratique selon l'état des parcelles et les objectifs des maraîchers. L'activité de la R&D est coordonnée par l'acteur intermédiaire facilitateur.

4. Structurer la gouvernance et préciser le rôle des acteurs intermédiaires de la filière d'approvisionnement

Un acteur intermédiaire facilitateur, fédérant un collectif de maraîchers, relaie la campagne de communication (Cf. point 1) et sensibilise les décideurs politiques de la collectivité territoriale sur un plan local pluriannuel de gestion des déchets verts, réservés à la filière agricole, ce qui conduit à la signature de la charte d'engagement.

La direction de la collectivité territoriale intègre l'organisation proposée avec des plateformes intermédiaires dans sa réflexion sur la gestion des biodéchets issus d'habitats collectifs, pour notamment une valorisation du compost (biodéchets + broyats de déchets verts) auprès de la filière agricole locale, suite à un partenariat avec une structure valorisant les biodéchets (Ex : Les Alchimistes¹), pour mettre en application la loi AGECE. La prestation de l'acteur intermédiaire facilitateur est formalisée par un conventionnement pluriannuel et est prise en charge financièrement par la collectivité territoriale, dans le cadre de sa politique RSE.

Les actions de R&D, pilotées par l'acteur intermédiaire facilitateur, sont financées par des budgets obtenus lors d'appels à projets de R&D. L'accompagnement technique réalisé par l'acteur du conseil, auprès des maraîchers adhérents à la structure de l'acteur intermédiaire facilitateur, est financé par

¹ <https://alchimistes.co/>

cette dernière. L'accompagnement technique des autres maraîchers est financé directement par ces derniers, mais ils bénéficient de toute l'organisation mise en place.

Les entreprises de travaux agricoles, en plus des éventuelles prestations de livraison et d'épandage, facturent les volumes de déchets verts déposés par les entreprises privées d'élagage et de jardins-espaces verts sur leur plateforme intermédiaire.

Les analyses en laboratoires restent à la charge des gestionnaires de la déchèterie de la collectivité territoriale et des plateformes intermédiaires.

Scenario pour la diversification des cultures

La construction de ce scénario vise à favoriser le déploiement de rotations conçues pour gérer les bioagresseurs du sol, en sélectionnant certaines espèces maraîchères mauvaises hôtes, non hôtes, voire résistantes à certains bioagresseurs, sans nécessairement chercher à augmenter le nombre d'espèces dans la rotation. Cette posture est un changement important par rapport à la situation actuelle où le choix des espèces est principalement dicté par des raisons économiques et commerciales. Toutefois, le frein majeur au développement de ces légumes de diversification (LD) étant d'ordres économique et commerciale, le scénario porte sur tous les LD sans distinction d'espèce, en mettant en avant les conditions optimales de production et de mise en marché pour accroître l'offre, tout en intégrant des actions de développement de la consommation pour stimuler la demande en LD.

Ce scénario comporte 3 niveaux d'action :

1. Lever les contraintes liées à la production de légumes de diversification.
2. Vendre les produits issus de ces nouvelles rotations
3. Soutenir la consommation de légumes de diversification

Tableau des acteurs impliqués dans le scénario :

Profil des acteurs	Nouvelles fonctions/actions
Maraîchers	<ul style="list-style-type: none">. Partage de salariés au sein d'un groupement d'employeurs. Prêts de matériels. Echange de fonciers agricoles. Echange de produits. Planification collective des plantations
Acteurs intermédiaires	<ul style="list-style-type: none">. Favoriser les échanges maraîchers-metteurs en marché (coopérative). Développer un modèle de logistique entre maraîchers et points de vente
Acteurs de la transformation	<ul style="list-style-type: none">. Investissement sur outil de transformation en lien avec la restauration collective
Metteurs en marché	<ul style="list-style-type: none">. Standardisation des emballages. Développement des palettes multiproduits. Prise en compte des enjeux écologiques. Développement d'innovations marketing. Communication sur la consommation des LD
Acteurs institutionnels	<ul style="list-style-type: none">. Communication sur la consommation des LD

Scenario détaillé par niveau d'action :

1. Lever les contraintes liées à la production de légumes de diversification

Pour permettre la production de LD, il faut qu'ils s'insèrent bien dans les calendriers et l'organisation du travail de l'exploitation. Or, le manque de disponibilité de main d'œuvre ouvrière et le besoin de

flexibilité pour absorber les écarts d'activité avec des LD peuvent être solutionnés par le partage de salariés entre plusieurs exploitations agricoles au sein d'un groupement d'employeurs.

Il faut également faciliter l'accès à des équipements agricoles (semoir, machine à récolter...) spécifiques aux nouvelles espèces à cultiver et dont ne disposent pas certains agriculteurs. Cela se fait par des prêts entre agriculteurs ou de la prestation, leviers parfois complexes à mettre en œuvre. En alternative à la question des équipements, un levier efficace mais encore très peu développé est l'introduction des LD dans une parcelle d'une exploitation agricole, mais dont la conduite est gérée par un autre maraîcher, qui est équipé en matériels, dans le cadre de l'échange temporaire de fonciers agricoles.

2. Vendre les produits issus de ces nouvelles rotations

Malgré l'introduction de LD, l'enjeu pour l'agriculteur qui s'est diversifié est de conserver des objectifs de volume suffisant pour ses espèces principales pour maintenir sa relation commerciale avec ses clients. Si ce n'est pas possible à l'échelle de son exploitation, par manque de surface, il faut développer des échanges de produits entre agriculteurs (ce qui est essentiel mais moyennement facile à faire). Par exemple en planifiant à plusieurs les plantations d'une même espèce de LD pour atteindre un volume suffisant pour viser un débouché commun. Ou encore en récupérant et vendant des volumes de l'espèce principale chez un autre agriculteur voisin, qui lui n'a pas forcément de volume suffisant pour commercialiser en circuit long (échange gagnant-gagnant).

Pour les LD de niche, qui sont peu consommés, le marché est étroit. Maintenir un équilibre Offre/Demande est primordial. Il faut alors à la fois sécuriser les débouchés pour les producteurs et pérenniser l'approvisionnement des metteurs en marché qui ont fait des investissements spécifiques. Cela passe par de la planification des volumes entre producteurs et metteurs en marché (dont la grande distribution) à une fréquente périodicité et des engagements formels ou informels entre eux. Des acteurs intermédiaires comme les coopératives peuvent alors jouer un rôle central dans cette relation.

Il faut aussi créer de nouveaux débouchés pour ces LD, ce qui peut se faire soit sur le territoire de production, soit en dehors :

- Sur le territoire de production : créer une usine de pré-transformation (ex : cébettes émincées, mâche lavée) ou de transformation (ex : soupes multi-légumes), pour atteindre le débouché de la restauration collective locale, ce qui nécessite d'engager de lourds investissements.
- Hors du territoire de production, via les acteurs de la Grande Distribution : il faut à la fois faire évoluer les conditions de transport et les formats de conditionnement (palettes, colis). Pour transporter des volumes limités d'un plus grand nombre d'espèces, il faut revoir la logistique pour récupérer les LD en ferme et pour les distribuer vers les magasins. Il faut aussi simplifier le conditionnement au niveau des agriculteurs ou des stations de conditionnement avec des caisses standards, sans marque client, par exemple avec puce RFID pour enregistrer les informations sur le produit et le producteur, et faire des palettes multiproduits. Les palettes multiproduits devraient être acheminées dans les plateformes, puis défaites pour refaire des palettes mono-produits qui seraient envoyées aux supermarchés. Cela remettrait peut-être en question les modèles de standardisation et d'économies d'échelle, et la notion de plateforme nationale. Il serait nécessaire également de sensibiliser les acheteurs à l'enjeu écologique en complément de l'enjeu économique de réduire les coûts. Pour toutes ces raisons, ces changements pour pouvoir gérer des petits lots de légumes diversifiés semblent plus facilement envisageables avec des grossistes qu'avec la Grande Distribution.

3. Soutenir la consommation de légumes de diversification

Le constat est fait que les consommateurs finaux connaissent peu les LD et ne savent pas comment les consommer. Pour augmenter la demande des consommateurs pour ces produits, il est nécessaire de combiner :

- (i) Des innovations marketing pour créer de la valeur ajoutée pour le producteur et/ou encourager l'acte d'achats par le consommateur (ex : associer plusieurs produits : box de Noël avec mâche et foie gras, box apéro, mélange de produits prêts pour la soupe, cébette émincées), en travaillant les assemblages et le packaging. L'option « box » apparaît plus adaptée au circuit grossiste-magasin de détail alors que l'option « produits préparés » apparaît plus compatible avec les circuits de la GD.
- (ii) Améliorer la mise en valeur des LD dans les rayons des supermarchés
- (iii) Informers les consommateurs, leur donner envie d'aller vers ces légumes méconnus : recettes sur les réseaux sociaux, influenceurs pour vanter ces produits, événements culinaires sur les salons. L'information peut aussi être portée par un tiers institutionnel (AOP Légumes de diversification, INTERFEL) ou privé (marque privée mâche de Provence sur le modèle de Pink Lady).

2.2 Méthode utilisée pour construire les scénarios :

Scénario pour l'apport massif de MO biologiquement active

1 atelier multi-acteurs en décembre 2022 avec 19 acteurs (8 agronomes INRAE, 3 conseillers, 4 agriculteurs, 3 acteurs du compostage, 1 expert effet MO sur sol) avec comme programme :

- Partage de connaissances agronomiques : présentation des effets de la MO sur l'état sanitaire des sols (avantages et inconvénients de chaque type de MO, illustrations des effets d'apports de MO à l'aide de simulations avec le modèle RNem) et du cadre d'analyse « itinéraire de vie de la MO »

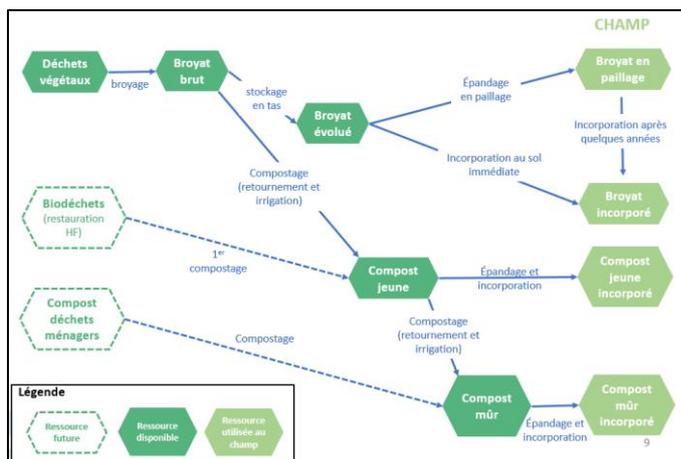


Fig. 1. Itinéraire de vie de la MO

- Témoignages d'experts externes au cas d'étude sur des organisations innovantes mises en œuvre sur d'autres territoires, pour stimuler la créativité des participants à l'atelier de conception de scénario

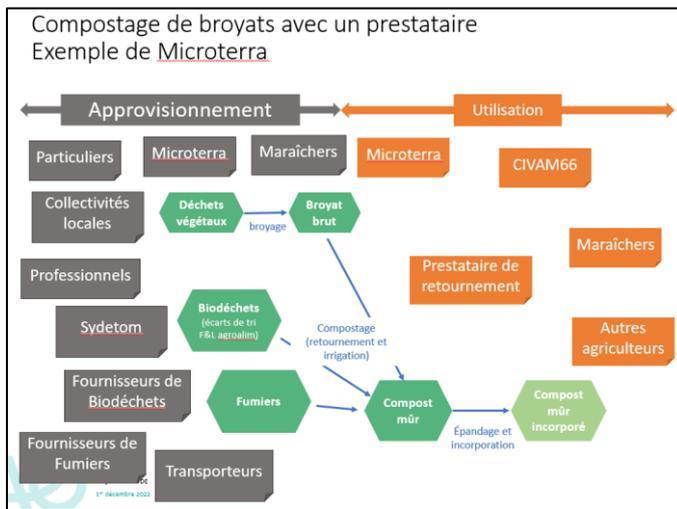


Fig. 2. Représentation d’une organisation innovante

- Conception de scénario : Réflexion en deux sous-groupes sur des solutions pour faciliter l’approvisionnement et l’utilisation de MO par les maraîchers : en début d’atelier, 3 modalités d’utilisation de la MO ont été proposées par les agronomes : MO brute en paillage, MO compostée légèrement, ou fortement avant enfouissement dans le sol. Les acteurs présents n’ont retenu que la première option pour concevoir un scénario.

Dans chaque sous-groupe, travail sur un support papier représentant l’itinéraire de vie de la MO sur lequel des post-it ont été positionnés par les animateurs pour tracer les échanges entre acteurs.

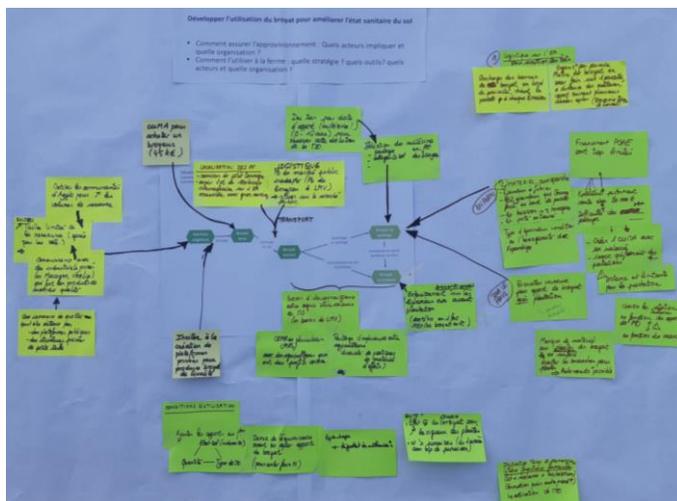


Fig. 3. Représentation de l’objet intermédiaire d’un sous-groupe en fin d’atelier MO

- Elaboration de scénarios post-atelier : Sur la base des propositions formulées en atelier par les participants, les chercheurs INRAE ont retravaillé les idées explorées et les ont organisées en 2 scénarios pour permettre l’épandage de BDV non compostés et en gros volumes, en paillage. Ils s’adressent à deux profils de maraîchers et correspondent à deux modalités très différentes de partage de la ressource :

A : maraîchers expérimentés dans l’utilisation du broyat de végétaux, en attente d’une pérennisation de l’accès à la ressource et de son amélioration qualitative, à volume et usage équivalent.

B : maraîchers novices dans l’utilisation du broyat de végétaux et non équipés en matériel, nécessitant une augmentation des volumes disponibles, réservés prioritairement aux agriculteurs du territoire par la collectivité locale.

- Evaluation des scénarios A et B à dire d’experts (Cf. Partie 3) et élaboration d’un scénario hybride final. Celui-ci consiste au développement, sur le périmètre de livraison de la déchèterie de Cavillon,

de plusieurs plateformes intermédiaires de stockage et de broyage de déchets verts, hébergées chez des entrepreneurs de travaux agricoles, pour plus de proximité avec les exploitations agricoles (utilisatrices) et les chantiers itinérants des entreprises privées de l'élagage et des espaces verts (fournisseurs).

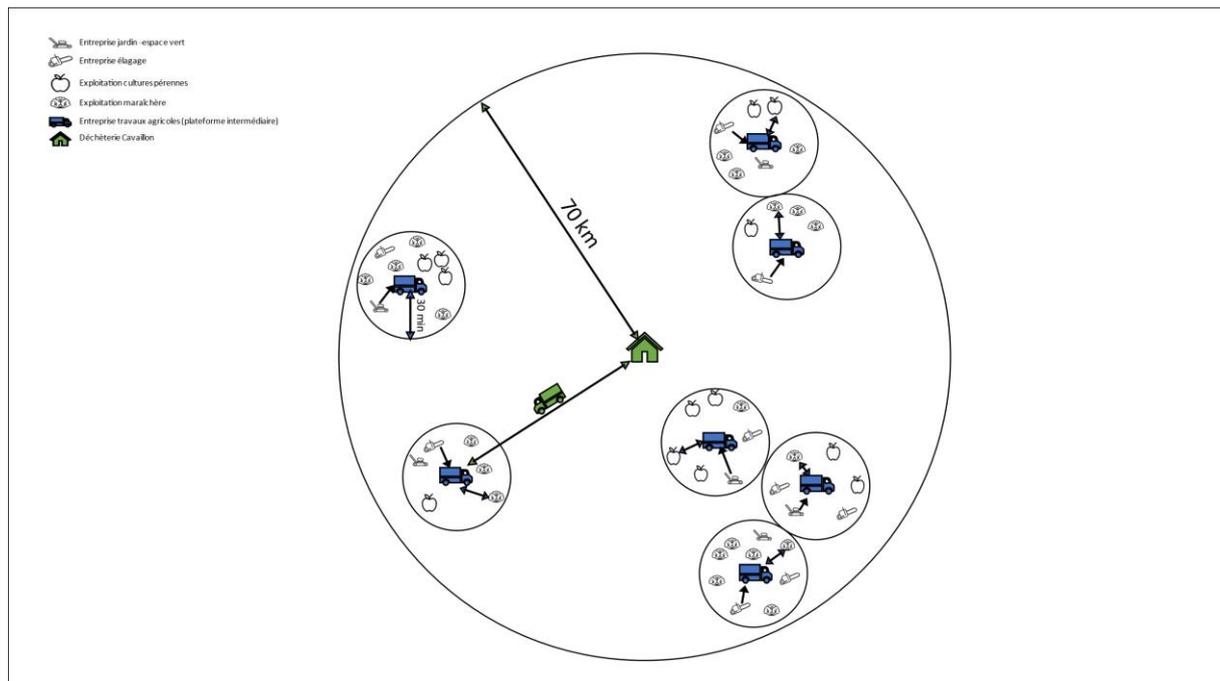


Fig. 4. Représentation schématique du scénario hybride final.

Scénario pour la diversification des cultures

1 atelier multi-acteurs organisé en septembre 2023 avec 23 acteurs (5 agronomes et 1 sociologue INRAE, 3 conseillers cultures, 4 experts filières, 5 agriculteurs-expéditeurs, 5 metteurs en marché,) avec un programme similaire au programme de l'atelier MO:

- Partage de connaissances agronomiques : présentation des problèmes telluriques et l'intérêt de la diversification pour les gérer et de la conception d'une rotation à bas niveau de produits phytos en production maraichère
- Témoignages d'experts externes au cas d'étude d'organisations innovantes portant sur la construction d'une filière, l'organisation de producteurs-expéditeurs, la coordination de metteurs en marché et une organisation logistique de petits lots de légumes.
- Conception de scénario par sous-groupes pour réfléchir collectivement, en mélangeant les profils d'acteurs de la filière en 3 sous-groupes, aux questions : « Comment un producteur de Provence pourrait-il valoriser commercialement deux nouvelles productions (cébette + mâche), qui sont agronomiquement intéressantes pour réduire les bioagresseurs du sol ? Comment les différents acteurs de la filière pourraient-ils contribuer à valoriser les nouvelles productions de ce producteur ? ».

Le travail en atelier a reposé sur un support papier représentant un réseau d'acteurs de la commercialisation, sur lequel des post-it ont été positionnés par les animateurs pour tracer les échanges entre acteurs.

Au 7 décembre 2023, il y a eu 6 retours dont 3 entretiens téléphoniques avec des maraîchers ayant participé à l'atelier de décembre 2022, et 3 questionnaires complétés par une chargée de mission de la chambre d'agriculture 84 et une ingénieure de recherche INRAE, toutes deux participantes de l'atelier, et par un conseiller technique absent de l'atelier mais sollicité pour son expertise sur les apports de MO brute.

Scenario pour la diversification des cultures

Le scenario conçu a posteriori par les chercheurs n'a pas fait l'objet d'une évaluation à dire d'experts.

4. La suite

Sur la thématique de l'utilisation de la matière organique, nous participons au projet AMMOFIG 2023-2024 porté par Céline PELOSI – INRAE UMR EMMAH (financement Aix Marseille Université, Fédération de recherche ECCOREV) pour caractériser la disponibilité, la gestion territoriale et les usages du broyat de déchets verts en Provence. Ce travail permet notamment d'avoir une meilleure visibilité du potentiel de MO disponible dans la région et des organisations enter acteurs dont il faudrait tenir compte pour mettre en pratique un scenario d'apport massif de MO sur les sols agriculture à large échelle.

Sur la thématique de la diversification des productions, nous travaillons à évaluer le potentiel du levier de la transformation des produits pour favoriser l'agrobiodiversité cultivée dans le cadre du co-encadrement d'une thèse avec l'UMR SQPOV - INRAE et dans le cadre du projet PPR BE CREATIVE sur le cas d'étude de l'UERI Gotheron, en arboriculture fruitière.