

## **Atelier de co-conception de trajectoires de transition agroécologiques des systèmes maraichers pour la zone de Bouaké**

**Bouake, Côte d'ivoire, 5-8 novembre 2024**



**Equipe.** Emilie Deletre, Arthur Konan, Michel Svicky, Cecilia Koffi, Ivalda Koyo, Jocelin N'cho, Nicaise Kouakou, Angel Avadi

*Pour citer ce document :*

Deletre E, Konan A, Svicky M, Koffi C., Koyo I., N'Cho J., Kouakou N., Avadi A. (2025). Atelier de co-conception de trajectoires de transition agroécologiques des systèmes maraichers pour la zone de Bouaké. Bouake, Côte d'ivoire, 5-8 novembre 2024. CIRAD, Montpellier, 59 p.

## 1. Contexte

En Côte d'Ivoire, le **projet Marigo** (2021-2025 : *Maraîchage Agroécologique Périurbain*) accompagne une transformation durable de l'agriculture et des systèmes alimentaires du pays. Le projet associe l'Institut National Polytechnique Félix Houphouët Boigny - École Nationale Supérieure d'Agriculture (INPHB-ESA), le Centre Scientifique de la Recherche Suisse (CSRS), l'Institut de Recherche pour le Développement et le CIRAD. Le projet Marigo vise spécifiquement les zones maraîchères périurbaines de Yamoussoukro, Korhogo, Abidjan et Bouaké. En plus des activités d'accompagnement des paysans, le projet a mis en place en 2022 une plateforme nationale et des déclinaisons régionales fédérant les acteurs des chaînes de valeur maraîchères, leurs partenaires et les institutions d'appui scientifique.

L'équipe de Marigo a organisé une mission de 4 jours à Bouaké du 05 au 08 Novembre 2024, avec pour objectif de **co-concevoir des trajectoires de transition agroécologique idéales pour la zone de Bouaké**. L'atelier a été organisé suivant de la démarche d'"innovations couplées". Par innovation couplée, on entend un ensemble intégré d'innovations dans les domaines de la production agricole, de la récolte et de la commercialisation, capables de résoudre des problèmes qui ne pourraient être résolus par une intervention à un seul niveau. Nous avons adopté une démarche d'"innovations couplées", entendu comme un ensemble intégré d'innovations dans les domaines de la production agricole, de la récolte, de la commercialisation, de la transformation et de la consommation, capables de résoudre des problèmes qui ne pourraient être résolus par une intervention à un seul niveau. Cet atelier a permis de concevoir 1 boîte à innovations, 3 idéotypes de systèmes agri-alimentaires et 1 idéotype consolidé.

## 2. Le déroulement de l'atelier

L'objectif est de réaliser un atelier avec les acteurs de la filière maraîchère de Bouaké pour réfléchir aux trajectoires de transition agroécologique des systèmes maraîchers afin d'en tirer des éléments de planification stratégique. Les objectifs spécifiques de cet atelier étaient :

- (i) Partager des connaissances et des expériences susceptibles d'alimenter la réflexion des participants ;
- (ii) Elaborer des chemins de transition qui se base sur les résultats de l'idéotypage et sur les possibilités de mises à l'échelle des innovations qui lui sont liées.

Il s'agira d'un exercice d'anticipation, visant à penser le futur et à l'utiliser pour requestionner les dynamiques et les actions engagées dans le présent.

Au terme de cet atelier :

- (i) Les résultats d'études susceptibles d'alimenter une démarche de co-conception sont partagés
- (iii) Les déclencheurs potentiels (changements) de la transition agroécologique sont identifiés
- (ii) Les participants et les chercheurs ont co-construits une ou plusieurs trajectoires de transition agroécologique idéal vers l'idéotype imaginé pour la zone de Bouaké.

L'atelier a regroupé une quarantaine de participant-e-s, dont des acteurs des filières maraîchères (agriculteurs, grossistes, consommateurs), des personnes ressources (conseillers techniques, experts) et des membres de l'équipe projet (Tableaux 1 et 2 ci-dessous). Le nombre de participants a été de 25 et stable sur les 3 jours d'atelier.

La liste des participants est disponible en annexe. La plupart des participants avait participé au premier atelier pour la co-conception d'un système de production agroécologique idéal de Bouaké.

**Tableau 1 : Répartition des rôles de l'équipe d'animation**

Membres de l'équipe d'animation	Structures	Rôle
Emilie Deletré	CIRAD-CSRS	Coordination
Michel Svicky	CIRAD-ESA	Animation / Logistique / Communication
Arthur Konan	CIRAD	Animation et reporting
Diambila Bi Vanié	CIRAD-ESA	Animation et reporting
Cecilia Koffi	VIRAD-ESA	Animation et reporting
Jocelin N'cho	UPGC	Animation et reporting
Kambou Sié	INPHB	Animation et reporting
Modeste Kouamé	Fert	Animation et reporting
Arnaud Somé	Fert	Animation et reporting
Coulibaly	Fert	Animation et reporting

**Tableau 2 : Profil des participants**

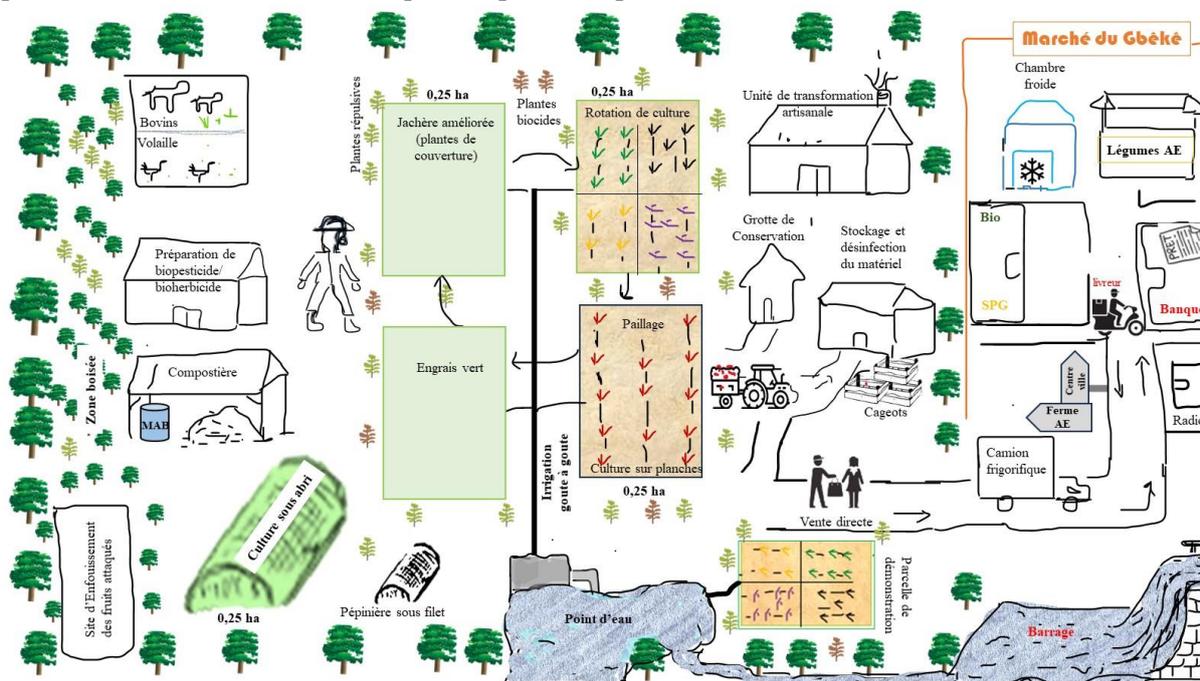
Participants	Nombre		
	J1	J2	J3
Équipe d'animation	10	10	10
Agriculteurs	24	24	
Autres acteurs des filières	8	8	
Personnes ressources	2	2	
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>44</b>	<b>10</b>



### 3. Rappel des résultats de l'exercice d'idéotypage

#### 3.1 Rappel de l'idéotype consolidé

L'idéotype consolidé résulte de la synthèse réalisée à partir de 4 idéotypes plus spécifiques construit pour la zone de Bouaké en 2024, qui sont présentés par la suite.



Idéotype de la ferme agroécologique pour Bouaké.

En 2035, le paysage de la ferme agroécologique idéale à Bouaké inclurait de l'agroforesterie, des clôtures végétales et haies vives, ainsi que la construction de pare-feu pour la protection contre les incendies. La fertilisation de la ferme serait diversifiée avec l'utilisation de compostage, de bokashi, d'engrais verts, de biofertilisants liquides et de MAB, et serait optimisée par l'auto fabrication de ces biofertilisants. En complément, des plantes de couverture seraient implantées pour améliorer la structure du sol et réduire l'érosion. En pépinière, l'adoption de bonnes pratiques garantirait la santé des jeunes plants. La protection des plantes serait assurée par l'utilisation de plantes refuges, répulsives et biocides, le paillage, la rotation des cultures, la gestion des fruits attaqués, la lutte mécanique et la production de biopesticides et de bioherbicides. Une partie de la production serait protégée sous serres et ombrières ce qui permettrait de mieux gérer les conditions climatiques et les ravageurs. Pour l'irrigation, le système de goutte-à-goutte serait adopté pour une utilisation efficace de l'eau. La production serait renforcée par la création de semences saines et de qualité, une agriculture intensive sur petites surfaces, la diversification des cultures, et des techniques de culture sur planche et hors sol. De la petite mécanisation et des équipements de protection individuelle seraient utilisés. Les matériels agricoles seraient régulièrement désinfectés. Face aux changements climatiques, des cultures alternatives seraient expérimentées.

Après la récolte, le stockage des récoltes se ferait avec des emballages adaptés et des cageots dans des grottes de conservation sur l'exploitation et dans des chambres frigorifiques au marché et des magasins de stockage. La transformation des produits inclurait des procédés de séchage, de mise en poudre, et de préparation de pâte, avec le soutien d'unités semi-industrielles. Pour le transport, une filière spécialisée et des camions frigorifiques assureraient la fraîcheur des produits. La vente serait facilitée par des contrats de production, des récoltes adaptées à la demande, des marchés dédiés à l'agriculture écologique, et des systèmes participatifs de garantie (SPG). La diversification des débouchés, les circuits courts, et l'agrotourisme seraient encouragés.

Le marketing mettrait l'accent sur la sensibilisation à la consommation de produits écologiques, par les médias notamment. La formation des agriculteurs serait un pilier, incluant la fabrication de biointrants, la planification, les rencontres entre producteurs et chercheurs, les fermes écoles, et des sessions sur la reconnaissance des bioagresseurs, les itinéraires techniques, la fertilisation, et la qualité du sol.

Les coopératives locales et régionales joueraient un rôle crucial, avec des groupements pour les investissements, du lobbying pour les périmètres maraîchers, la production en groupe de biointrants, et l'échange d'informations via les réseaux sociaux. Enfin, le soutien de l'État serait essentiel pour la construction de barrages et forages, le financement de la recherche, l'accès au crédit, la réduction des taxes sur le matériel, la sensibilisation communautaire, la délimitation de zones propices à la production maraîchère, la facilitation des titres fonciers, l'aménagement des périmètres maraîchers, l'imposition d'amendes pour les feux de brousse, l'aide à la mécanisation, et le reprofilage des pistes.

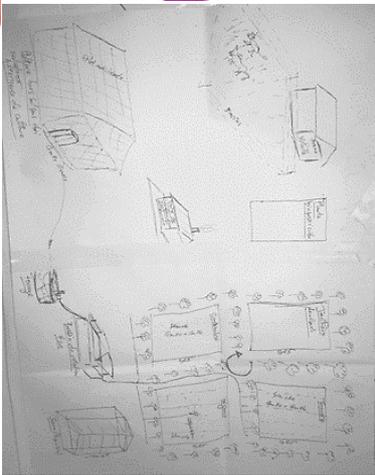
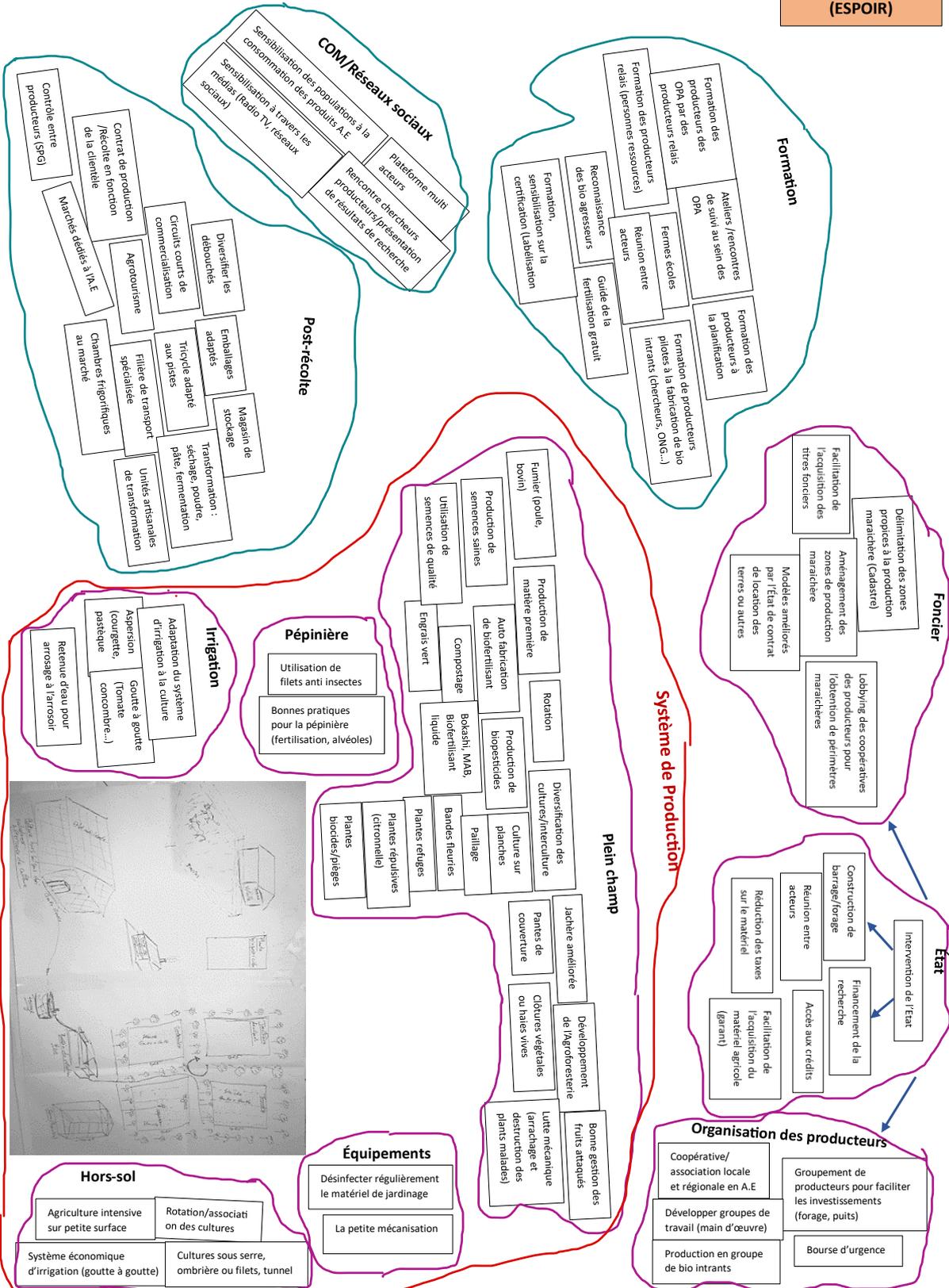
### **3.2 Rappel des idéotypes structurants les travaux de groupes**

**Ferme Lafissou.** L'idéotype du groupe 1 visait la mise en place d'un système agroécologique autonome et professionnalisé, où le producteur est un chef d'entreprise avec une équipe de travailleurs permanents à sa charge. Sur cette ferme agroécologique seront installés des élevages de volailles et de bovins pour la matière organique ainsi que des unités de fabrication de biopesticides et de transformation. Grâce à un système de production adapté et diversifié, avec une maîtrise de l'eau (système goutte à goutte), des bioagresseurs et des mauvaises herbes, la production sera optimisée. La production sera en partie transformée sur place grâce à une unité de transformation semi artisanale et l'autre partie vendue dans des boutiques dédiées aux produits agroécologiques ou par vente contractuelle.

**Ferme Grenier de la santé.** L'idéotype du groupe 2 est un système de production totalement indépendant des intrants chimiques grâce à l'auto fabrication de fertilisants organiques et de biopesticides. Dans leur approche, ils prévoient de mettre en place des pratiques culturales agroécologiques avec un cahier de charge bien suivi afin de créer un label Agroécologique leur permettant la vente de leurs produits dans des surfaces dédiées aux produits agroécologiques.

**Ferme Likekpa.** Le groupe 3 quant à lui a pensé à un système de production isolé de petite taille (0,25 ha) au sein d'une zone sauvage et boisée pour réduire les impacts de feux de brousse, les forts ensoleillements et l'évaporation des sources d'eau aménagées (système proche de l'agroforestrie). Le choix d'une exploitation relativement petite permettra une meilleure gestion de celle-ci (faciliter le paillage de toutes les parcelles et son entretien). La fabrication d'intrants sur place leur permettra de disposer de fertilisants et de biopesticides sans toutefois écarter la possibilité de se procurer sur le marché auprès de fournisseurs de bio intrants agréés. La maîtrise des pratiques agroécologiques innovantes grâce aux formations des producteurs par les structures de recherches et d'encadrement, ainsi que la mise en place de champs écoles permettront d'avoir des produits de qualité qui seront vendus suivant un système de vente contractuel et de vente sur le marché ordinaire.

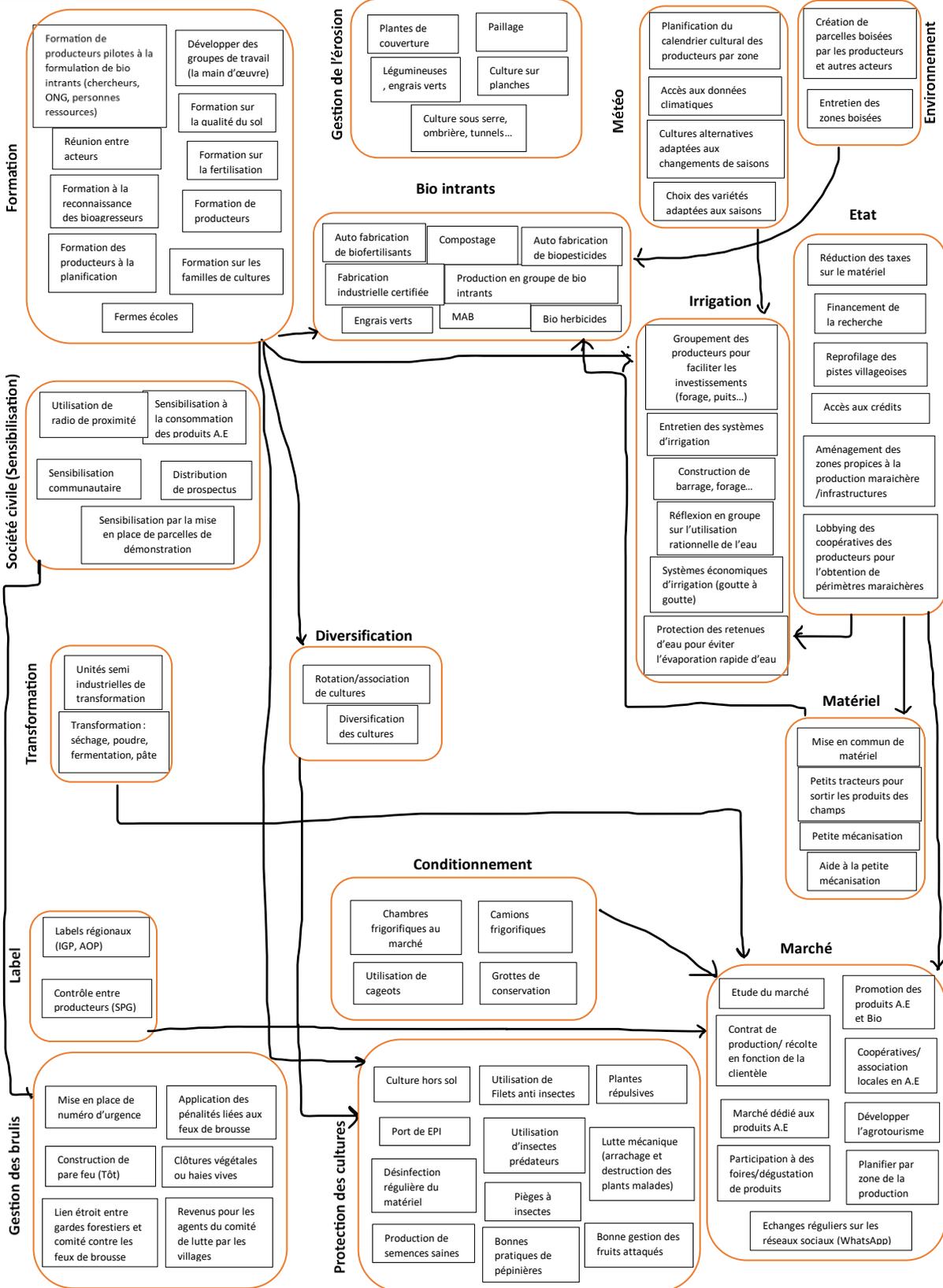
**Ferme agroécologique Bonheur du Gbêkê.** Le groupe 4 a imaginé un système de production durable et à moindre coût avec des techniques de cultures adaptées (système goutte à goutte, serres, rotation culturale, diversification des cultures...). Pour leur ferme agroécologique, ces producteurs ont pensé à un système économiquement diversifié et rentable (système Agro-Sylvio-Pastorale). Grâce à la sensibilisation de proximité (radio locale, agrotourisme), le bienfait des produits agroécologiques sera connu par les consommateurs. Pour la commercialisation, les systèmes de vente via des circuit court et des ventes sur contrat ont été privilégiés avec le transport des productions assuré par des structures spécialisées.

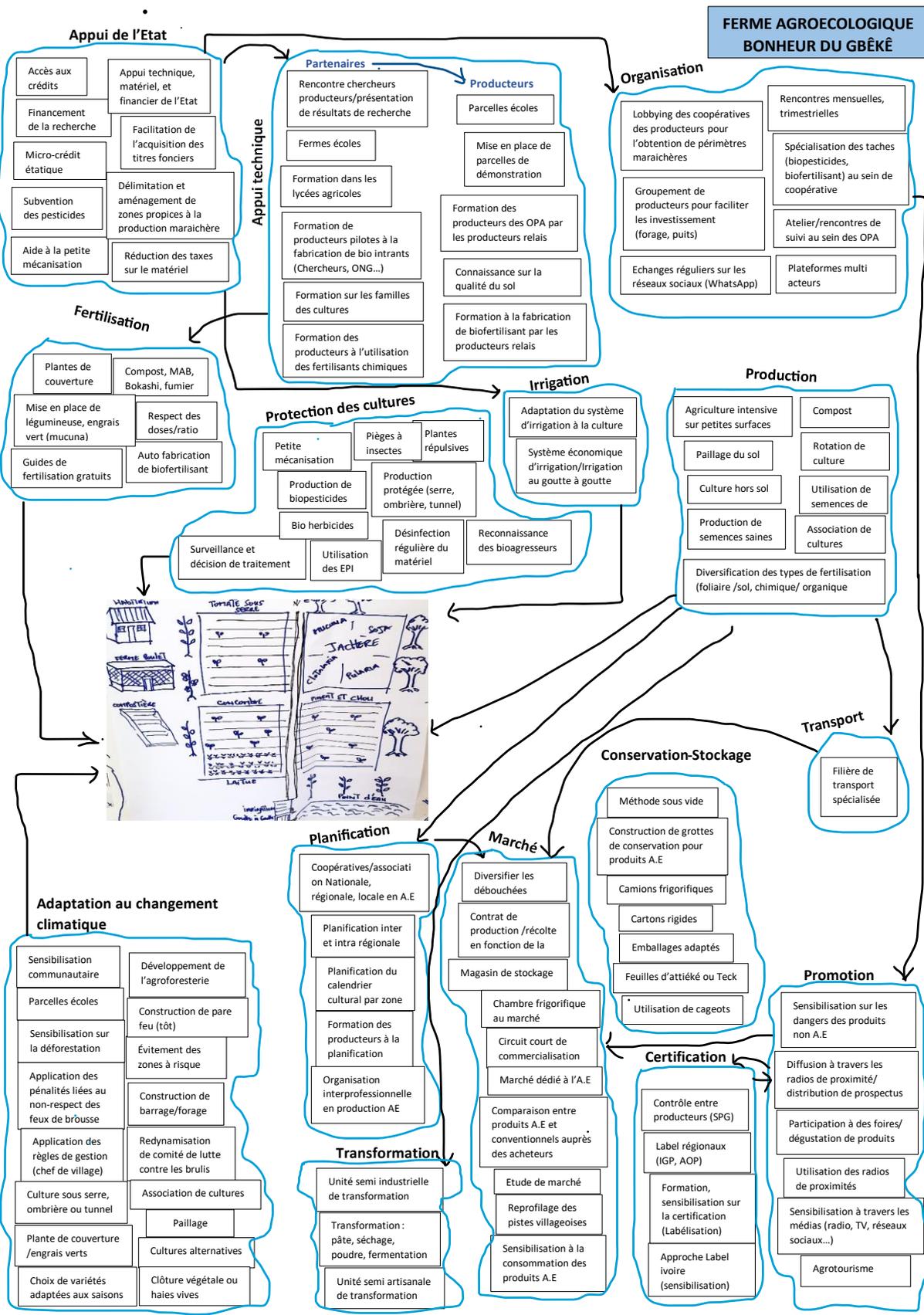


# FERME GRENIER DE LA SANTE



# FERME LIKEKPA





Idéotypes des différentes fermes

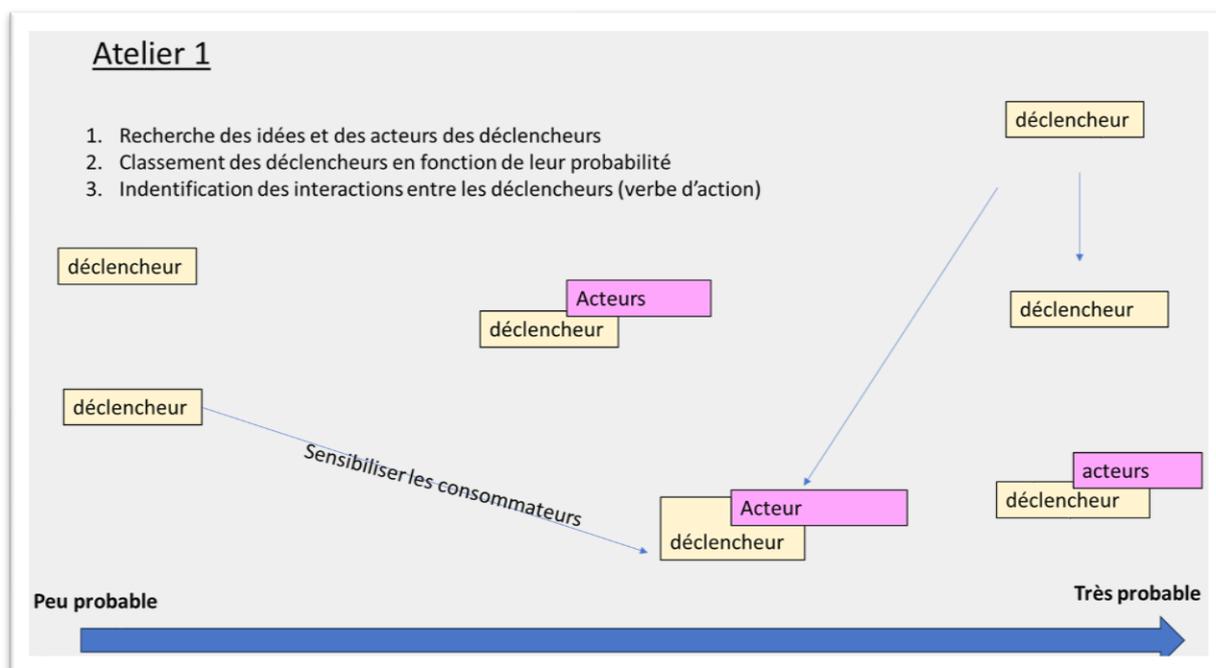
#### 4. Méthodologie utilisée et déroulement de l'atelier

L'atelier a été marqué par plusieurs temps forts : (i) la présentation du programme et des objectifs de l'atelier aux participants, (ii) le rappel des 3 idéotypes consistant chacun en une vision du futur désirable pour des zones géographiques spécifiques, (iii) l'identification des déclencheurs de la transition agroécologique (iv) la présentation des cartes innovations et (v) l'identification des trajectoires de la transition agroécologique. Le déroulement détaillé est indiqué en annexe 2.

Pour constituer les 4 groupes, nous avons demandé à chaque participant le temps qu'il faudrait selon lui pour passer d'une ferme conventionnelle à l'idéotype consolidé (ferme agroécologique). Les producteurs donnant le même temps ou proche ont été mis ensemble. Les participants ont été séparés en groupes pour travailler chacun sur les déclencheurs et une trajectoire de la transition agro-écologique possible vers l'idéotype consolidé. Chaque idéotype a été présenté au groupe par l'animateur pour préciser les principales caractéristiques de son idéotype (Tableau 4).

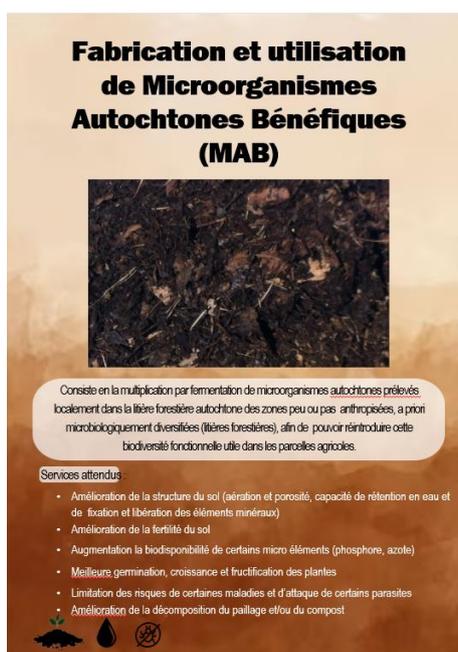
##### 4.1 Les déclencheurs de la transition Agroécologique

Lors de cet atelier de co-conception, les participants regroupés en 4 groupes ont identifié les déclencheurs ou changements qui pourraient initier le passage de l'agriculture conventionnelle à l'AE. Ensuite, les participants ont classé ces éléments en fonction des probabilités en se basant sur une échelle allant du peu probable au plus probable avant d'identifier les interactions qui pourraient exister entre les déclencheurs. Les acteurs des différents déclencheurs ont été également identifiés par les participants. Les déclencheurs identifiés pouvaient être : social, sanitaire, technique, politique et économique.



##### 4.2 Présentation des cartes innovations et de la ferme conventionnelle.

Les cartes innovations ont été présentées en séance plénière. Sur chaque carte, il y avait le nom de l'innovation, la description de l'innovation et son utilité. Les innovations sélectionnées pour les cartes sont les innovations qui étaient présentes dans les différents idéotypes.



Exemple de carte d'innovation fournit aux participants.

Un descriptif de la ferme conventionnelle et de la ferme idéale a été fourni sous forme de tableau aux participants (cf ci-dessous) afin de les aider à appréhender l'impact de l'adoption des différentes innovations sur leur système de culture.

### Typologie des producteurs maraichers de Bouaké

	<b>Parcelles en milieu Rural ou péri-urbain</b>	<b>Parcelles en milieu urbain</b>
<b>Sexes de exploitants</b>	Hommes	Femmes
<b>Superficie</b>	0,5 hectare	0,25 hectare <sup>2</sup>
<b>Systèmes de culture</b>	Monoculture, succession de cultures	Association de cultures
<b>Types de culture</b>	Légumes -fruits (tomate, gombo, piment, aubergine, concombre...)	Légumes feuilles (laitue, persil, ciboule, épinard, menthe, Amarante...)
<b>Provenance des semences</b>	Achat sur le marché local auprès de fournisseurs	Achat sur le marché local et auto production de semences
<b>Mode de semi en pépinière</b>	Semi en ligne	Semi à la volée
<b>Mode de repiquage</b>	Repiquage sur billon, repiquage à plat	Repiquage sur planche
<b>Source d'eau d'irrigation</b>	Barrage, rivières	Puits, puisards, marres
<b>Système d'arrosage</b>	Motopompe, arrosage à la main, avec arrosoirs	Arrosage à la main
<b>Fertilisation</b>	NPK, Urée	Urée, fumier
<b>Désherbage</b>	Herbicide, machette, daba	Machette, daba
<b>Lutte contre les ravageurs et maladies</b>	Insecticides, acaricides, fongicides	Insecticides, acaricides, fongicides
<b>Fréquence de traitement</b>	3 à 4 traitements par semaine	3 à 4 traitements par semaine
<b>Matériel d'application phytosanitaires</b>	Pulvérisateur à dos	Arrosoir, seaux, bouteilles plastiques
<b>Gestion des emballages</b>	En bordure et Sur la parcelle Réutilisés	En bordure et Sur la parcelle Réutilisés à des fins domestiques
<b>Accès aux marché</b>	Détaillants, grossistes et semi-grossistes	Vente bord champ, marché local

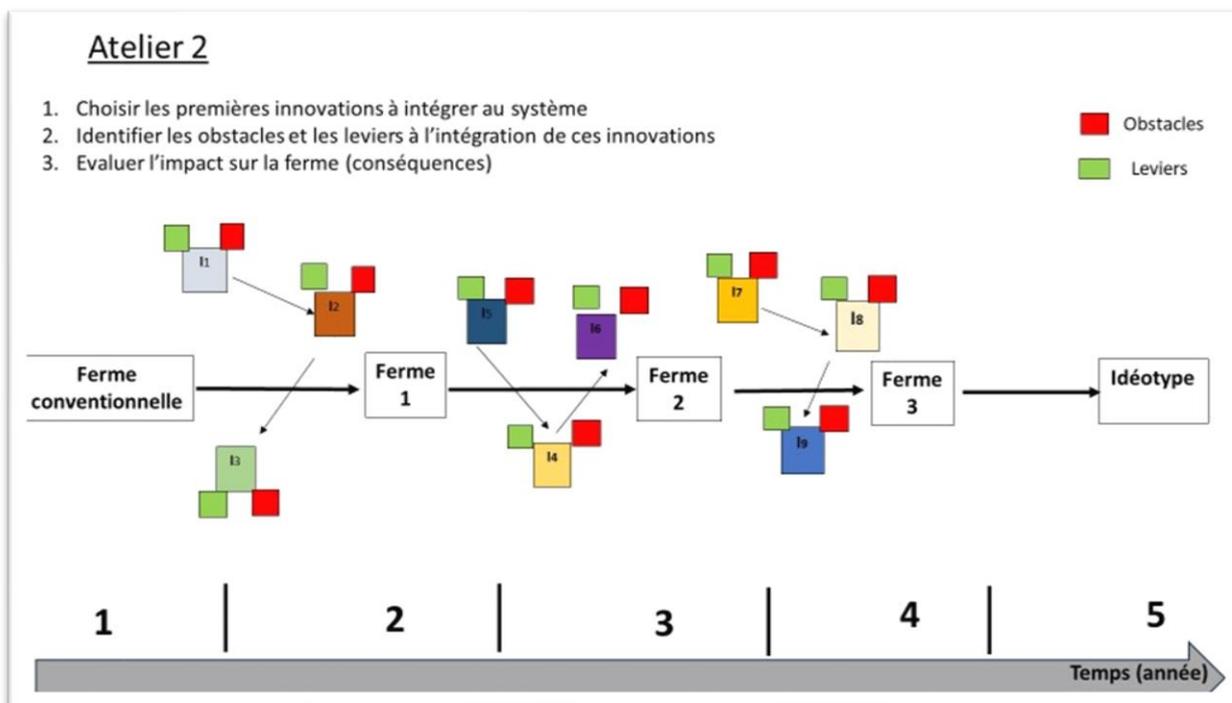
### Typologie des fermes agroécologiques (Idéotypes) de Bouake

<b>Localisation</b>	Parcelles aménagées en milieu Rural	Parcelles isolées
<b>Sexes de exploitants</b>	Hommes, et femmes	Hommes et Femmes
<b>Superficie</b>	2 hectares	0,25 hectare <sup>2</sup>
<b>Systèmes de culture</b>	Rotation, succession, association de cultures en plein sol et hors sol, agroforesterie, couplage agriculture-élevage	Rotation, succession, association de cultures en plein sol et hors sol, agroforesterie
<b>Types de culture</b>	Légumes feuilles, légumes fruits, tubercules et racines	Légumes feuilles, légumes fruits, tubercules et racines
<b>Provenance des semences</b>	-Achat sur le marché local auprès de - fournisseurs, auto production.	Achat sur le marché local et auto production de semences
<b>Mode de semi en pépinière</b>	pots et plaques alvéolées	pots et plaques alvéolées
<b>Mode de repiquage</b>	Sur billon, sur planches, pots ou sacs	Sur billon, sur planches, pots ou sacs
<b>Source d'eau d'irrigation</b>	Barrage, forage, retenus d'eau	Barrage, rivière, forage, retenus d'eau
<b>Système d'arrosage et gestion de l'eau</b>	Motopompe, goutte à goutte, Paillage partielle, protection des retenues d'eau, culture hors sol	Motopompe, goutte à goutte, Paillage total, protection des retenues d'eau, culture hors sol
<b>Fertilisation</b>	Bio fertilisant (MAB, Compost, fumier) Jachères améliorées, plantes de couverture, engrais verts	Bio fertilisant (MAB, Compost, fumier), Jachères améliorées, plantes de couverture, engrais verts
<b>Lutte contre les mauvaises herbes</b>	bio herbicide, machette, daba, paillage partielle, plantes de couverture	bio herbicide, machette, daba, paillage total, plantes de couverture
<b>Lutte contre les insectes ravageurs</b>	Biopesticides, culture sous abris (filets anti insectes)	Biopesticides, culture sous abris (filets anti insectes)
<b>Lutte contre les maladies</b>	Bio fongicides, bio bactéricides (auto fabriqués et commerciales), désinfection du matériel	Bio fongicides, bio bactéricides (auto fabriqués et commerciales), désinfection du matériel
<b>Fréquence de traitement</b>	En préventif et curatif	En préventif et curatif
<b>Matériel d'application phytosanitaires</b>	Pulvérisateur à dos	Pulvérisateur à dos
<b>Gestion des emballages</b>	Magasin de stockage	Magasin de stockage
<b>Matériel de protection</b>	EPI	EPI

<b>Gestion des aléas climatiques</b>	pare feu, haies vives, zones boisées, culture sous ombrière, agroforesterie	pare feu, haies vives, zones boisées, culture sous ombrière, agroforesterie
<b>Transport, stockage et conditionnement</b>	Camion frigorifiques, tricycles adaptés, cageots, chambres froides, transformation	Camion frigorifiques, tricycles adaptés, cageots, chambres froides, transformation
<b>Accès aux marchés</b>	Détaillants, grossistes et semi-grossistes, circuit court, marchés dédiés aux produits AE	Détaillants, grossistes et semi-grossistes, circuit court, marchés dédiés aux produits AE

### 4.3. Adoption et intégration des innovations

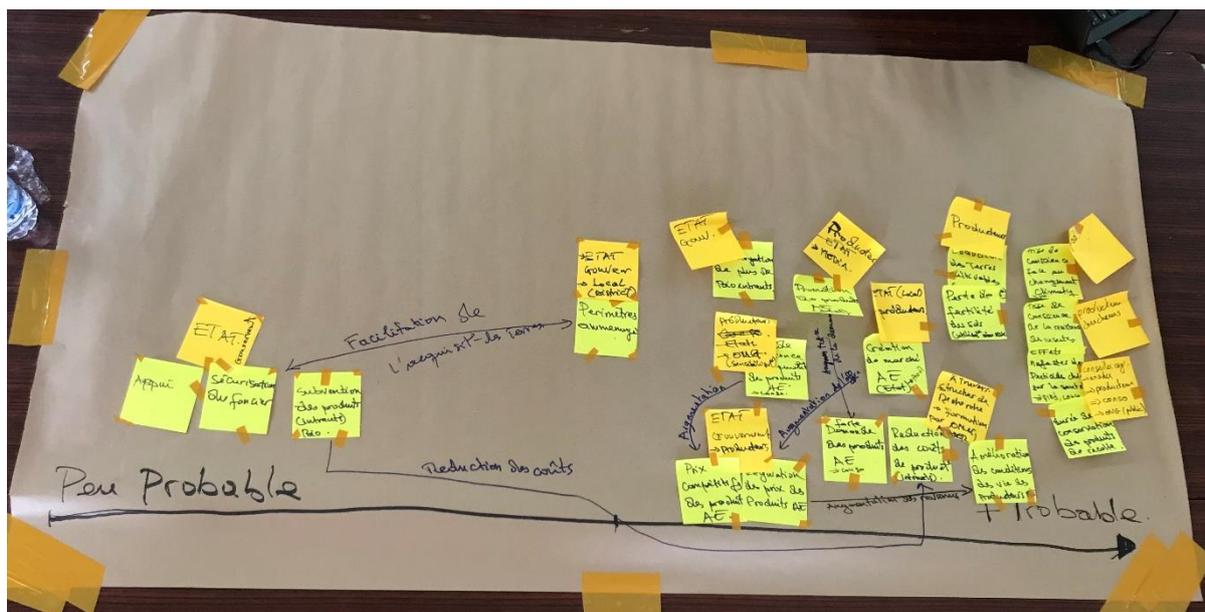
Dans chacun des groupes, les participants ont sélectionné et classé par ordre chronologique les innovations à intégrer aux systèmes en partant de la ferme conventionnelle afin d'aboutir au fil des années à l'idéotype final (ferme AE). Pour chaque innovation choisie, les participants ont identifié les obstacles (problèmes) et les leviers (solutions) à l'intégration de chaque innovation. Ils ont ensuite évalué les conséquences ou l'impact de chaque innovation sur le système en remplissant un tableau blanc de la typologie de la ferme afin de mesurer la faisabilité de l'intégration de ces innovations. L'équipe d'animation devait s'assurer de la faisabilité de la trajectoire de la transition agroécologique en se basant sur 3 critères : l'augmentation du temps de travail, la capacité d'investissement et l'espace disponible. Les participants ne pouvaient ainsi pas choisir que des innovations qui augmentaient le temps de travail ou nécessitaient des investissements au même moment.



## 5. Résultats de l'atelier

### 5.1 Les déclencheurs de la transition agroécologique

Les déclencheurs de la transition AE et les acteurs impliqués ont été identifiés sur une échelle allant de peu probable au plus probable au niveau de chaque groupe. Cette échelle de probabilité pourrait être aussi rapproché à une échelle de temps : le plus probable étant un déclencheur pouvant arriver dans un futur proche alors le peu probable est un déclencheur pouvant arriver dans un futur lointain. Au total 56 déclencheurs (18 d'ordre politique, 8 d'ordre sanitaire, 15 d'ordre technique, 10 d'ordre économique et 5 d'ordre social.) et 6 principaux acteurs : état, structures d'encadrement technique, ONG, producteurs, consommateurs et commerçants ont été identifiés.



Exemple de réalisation sur l'identification des déclencheurs et des acteurs par les participants de l'atelier du groupe 1

Groupe 1 : Les changements les plus probables qui déclencheront la transition agroécologique sont la **prise de conscience des producteurs** des effets néfastes du **changement climatique** et du **développement des résistances des ravageurs** aux insecticides par eux-mêmes et par des informations communiquées par les chercheurs. Les producteurs prendraient conscience également des **effets néfastes des pesticides chimiques** sur la santé humaine par eux-mêmes et des informations communiquées par des ONG, des conseillers agricoles, ANADER, et des consommateurs. Les producteurs prennent conscience de la **réduction des surfaces de terres cultivables** et de la **perte de la fertilité des sols**. Les producteurs AE améliorent leur condition de vie par la **vente des produits à des prix compétitifs**. Ces prises de consciences vont pousser les producteurs vers la transition AE et les inciter également à solliciter des **formations** auprès des ONG et des structures d'encadrement sur des **pratiques plus économiques et durables**. Les producteurs, consommateurs, et techniciens prennent conscience du **problème de conservation des produits conventionnels** par eux-mêmes entraînant une augmentation de la demande des produits AE. Ce dernier changement déclenche plusieurs changements moins probables à l'heure actuelle comme la **demande croissante des produits AE** par les consommateurs dans un premier temps pour des questions de conservation. Suite à cette demande, l'Etat via les mairies favorise la **création de marché dédié aux produits AE** pour les producteurs. La

**promotion des produits AE** par l'Etat (Ministères), les producteurs et les médias va encore augmenter la demande de ces produits par les consommateurs. La prise de conscience des producteurs et les consommateurs de la **qualité des produits AE** par eux même et par la sensibilisation par les ONG, Etat etc., incite l'Etat à mettre en place une politique de **régulation des prix** des produits AE pour les rendre accessible au plus grand nombre. En parallèle, l'Etat à travers le ministère de l'agriculture et de la santé facilite **l'homologation de plus de bio intrants** pour les producteurs AE. Enfin, avec une faible probabilité, l'Etat apporte son appui à travers la **subvention des biointrants** pour les producteurs AE afin de faciliter l'acquisition des produits par ces derniers. La formation des producteurs sur des pratiques comme l'utilisation de biointrants est possible grâce à la disponibilité de ces produits que subventionnés par l'Etat. L'Etat (Gouvernement) met en place également une **politique de sécurisation du foncier** pour les producteurs et favorise l'aménagement de **périmètres maraichers** à travers les Mairies, les Districts, les Préfectures... pour les producteurs.

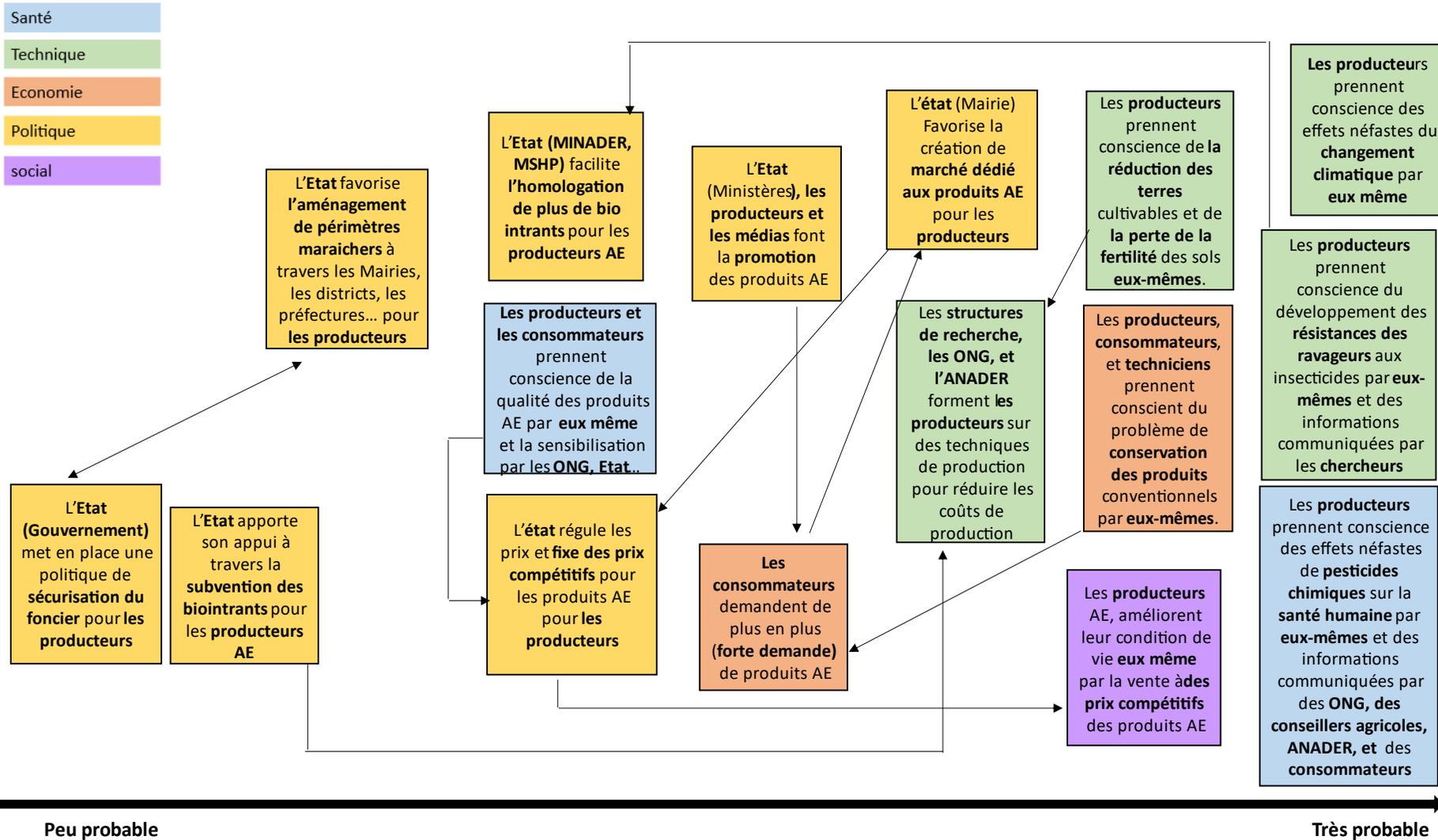
*Groupe 2 :* Parmi les déclencheurs jugés très probables, la prise de conscience de la **baisse de la fertilité des sols**, en plus de **l'indisponibilité des terres**, est un déclencheur clé pour les producteurs dans la transition AE. L'Etat (Préfecture, Mairie, autorités coutumières) prend également conscience de **l'indisponibilité des terres cultivables** par eux-mêmes ce qui les incite à aménager des périmètres maraichers et à transiter vers l'AE. Les organisations des producteurs AE, l'Etat (Ministère du commerce) et les structures de recherche (certification) décernent des **prix « meilleurs produits AE »** aux producteurs pour augmenter leur visibilité et leurs revenus. Ainsi l'amélioration des conditions économiques des producteurs grâce à la volonté politique de l'Etat à travers le ministère de l'agriculture de **promouvoir l'AE** en touchant les acteurs du système alimentaire. Ensuite le constat fait par les producteurs et les structures agricoles de **l'augmentation du coût des intrants de synthèse** fixé par les entreprises, en dehors des prises de conscience sur les effets des produits conventionnels, est considéré ici comme un des déclencheurs peu probables à la transition AE. La prise de conscience des producteurs du **développement des résistances des ravageurs** aux insecticides et des **effets néfastes de produits chimiques** sur la santé humaine par eux-mêmes et des informations communiquées par l'ANADER des ONG et des scientifiques structures de santé (MSHP) incite les producteurs à aller vers la transition AE qui permet d'améliorer leur santé en réduisant l'utilisation d'intrants chimiques de synthèse. Enfin les producteurs, les commerçants et les techniciens prennent conscience du **problème de conservation** des produits conventionnels par eux-mêmes.

*Groupe 3 :* Les déclencheurs les plus probable identifiés par le groupe 3 sont que les ONG organisent des **visites chez des producteurs AE** pour les producteurs en conventionnel et que des structures de recherche, des ONG et l'ANADER organisent des **formations en AE** à l'endroit des producteurs. Les ONG, l'ANADER et autres structures d'encadrement font également **la promotion des résultats des associations culturelles et l'agroforesterie** à travers les médias. Les producteurs se rendent compte de la **bonne qualité du sol** (facile à travailler, fertile et sain) eux même grâce aux formations par le CNRA, ANADER, ONG sur les pratiques AE. Les producteurs constatent également une **augmentation de la production sur de petites surfaces** grâce aux formations par les ONG, chercheurs, ANADER sur l'intensification des cultures. De façon un peu moins probable, les producteurs, les revendeurs et les consommateurs prennent conscience de la **bonne qualité** (durée de conservation, qualité sanitaire et gustative) des produits AE par eux même. Par conséquent, les producteurs et les consommateurs constatent une amélioration de leur santé par eux même et des informations fournies par les agents de santé. En parallèle, les producteurs prennent conscience du **coût élevé des intrants chimiques** et de la **toxicité des produits chimiques** par eux même et des infos communiquées par les médias, les ONG. Les consommateurs et les revendeurs fréquentent de plus en plus les **marchés AE** car les producteurs et les revendeurs fixent des **prix compétitifs pour les produits AE** grâce à la **labélisation** et la **forte demande** par les consommateurs. De manière peu probable, L'Etat (MINADER) et les ONG appui les producteurs à travers des **subventions ou des dons de bio-intrants** en lieu et place des intrants

chimiques. Ainsi les producteurs et les revendeurs favorisent l'augmentation des consommateurs AE en proposant des produits de qualité reconnue. Les producteurs **réduisent les achats d'intrants chimiques** auprès des fournisseurs car les consommateurs **refusent d'acheter les produits non AE**. Enfin, les producteurs et les propriétaires terriens prennent conscience de la **réduction des terres cultivables** eux-mêmes.

Groupe 4 : Les déclencheurs les plus probables qui pourraient initier le passage de l'agriculture conventionnelle à l'AE sont la prise de conscience : (i) des producteurs des effets néfastes du **changement climatique**, (ii) des producteurs et des consommateurs des effets néfastes de **pesticides chimiques sur la santé** par eux-mêmes, (iii) des producteurs, des consommateurs et des transformateurs de l'amélioration de la **conservation des produits AE** par eux-mêmes, (iv) des producteurs et des populations des enjeux de la **préservation de l'environnement** par le ministère de l'environnement et les organismes de protection de l'environnement et (v) des producteurs et de l'état de la difficulté d'accès au foncier du fait des pratiques comme l'orpaillage par eux même. L'Etat favoriserait également la réduction des coûts de production par la **subvention et la réduction des prix des bio-intrants** pour les producteurs. De façon moins probable, les producteurs constatent une meilleure croissance des plantes sur les engrais organiques. De plus, l'organisation des séances d'Information et de sensibilisation des producteurs et des consommateurs sur l'AE par l'état (Ministère), les ONG, les chercheurs favoriserait la **demande des produits AE**. Les consommateurs demandent ainsi de plus en plus (**forte demande**) de produits AE. En parallèle, les producteurs s'organisent en coopérative eux même afin de mieux **partager les informations** sur les bonnes pratiques AE. Le concept de l'AE suscite la **curiosité et un effet de mode** chez des producteurs car fréquemment employé par les chercheurs, des producteurs et des ONG. Ainsi, l'Etat, les sociétés privées et les organisations de producteur facilitent la **labellisation des produits AE** pour les producteurs. L'Etat avec les organisations de producteur améliorent également le **prix des produits AE** sur le marché. Enfin, l'Etat (Minader, MSHP) et les conseils régionaux appuient les producteurs agroécologiques avec des **subventions**. Le ministère de l'environnement et les organismes de protection de l'environnement votent des lois pour **réduire l'importation des produits chimiques** utilisés par les producteurs. L'Etat à travers le Gouvernement pousse les producteurs à utiliser de moins en moins les produits chimiques en **augmentant les taxes sur ces produits**.





Schémas présentant les déclencheurs identifiés par le groupe 1

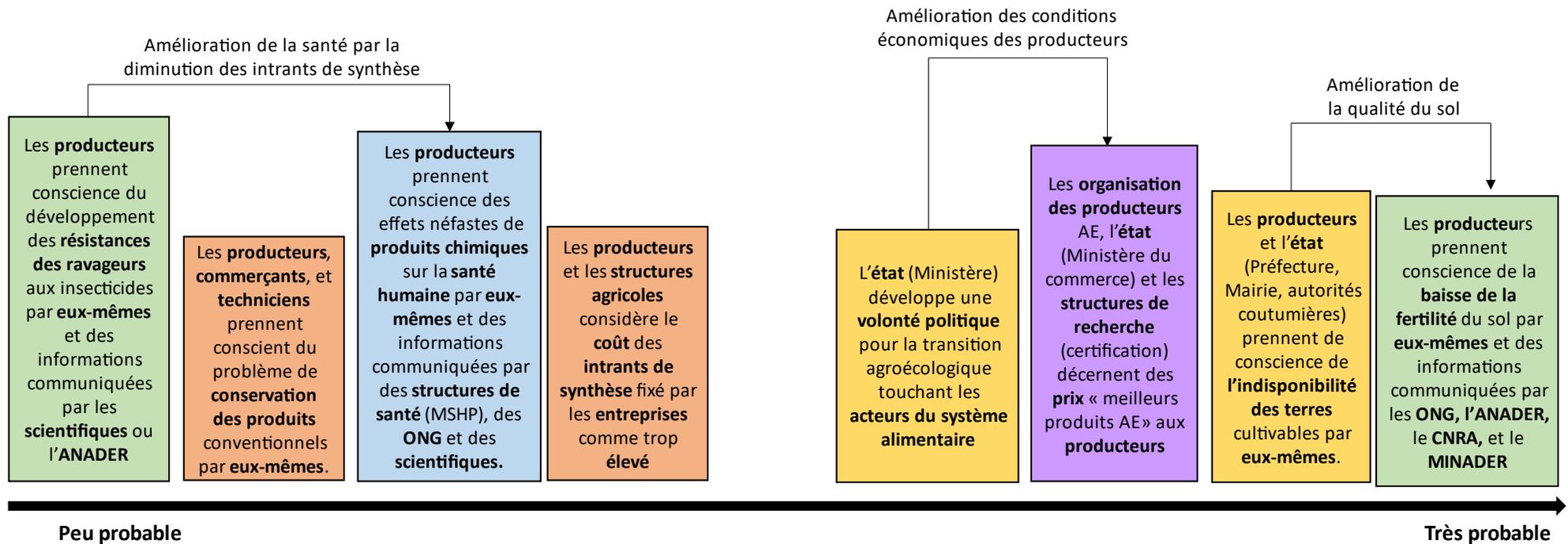
Santé

Technique

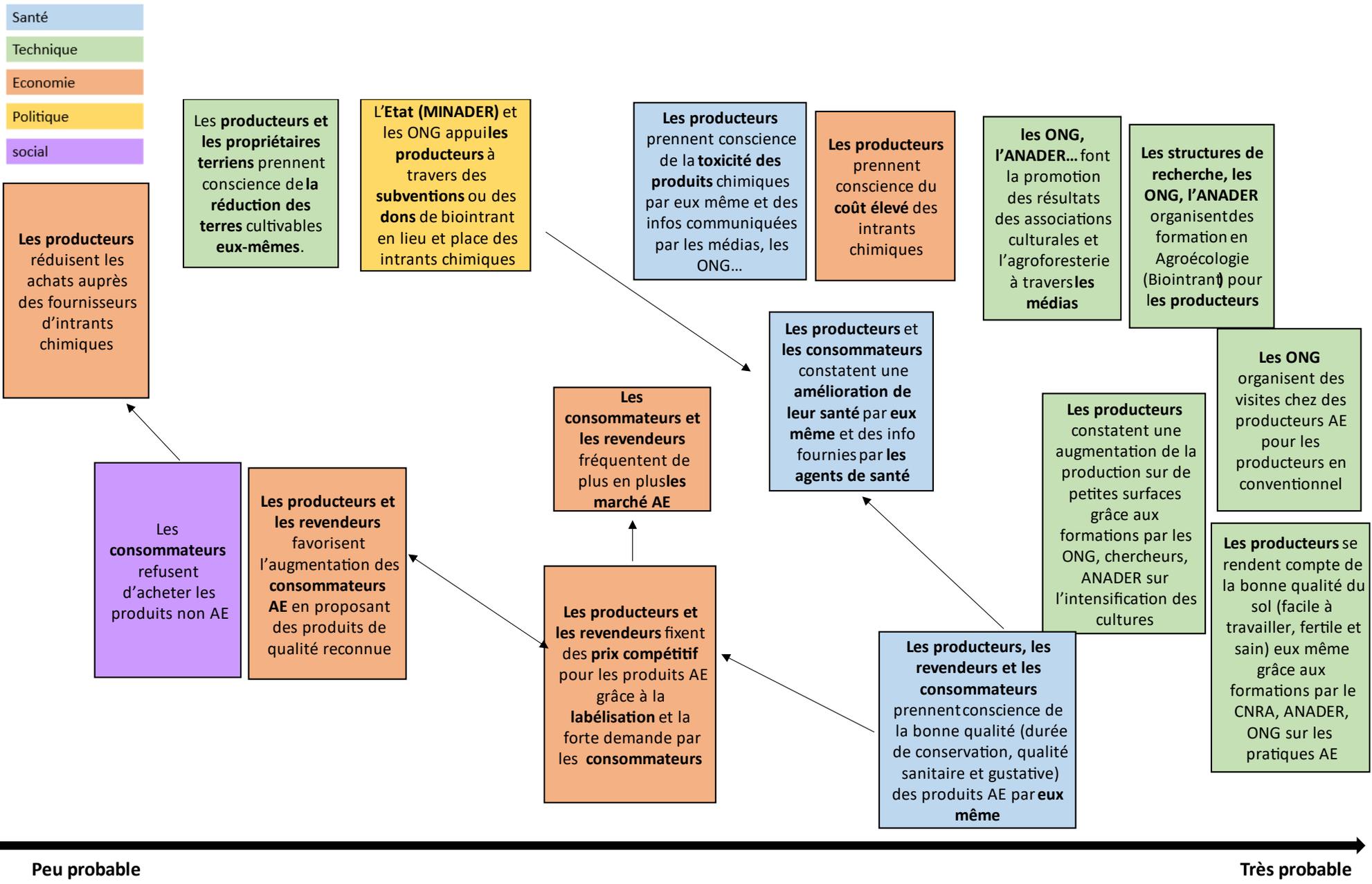
Economie

Politique

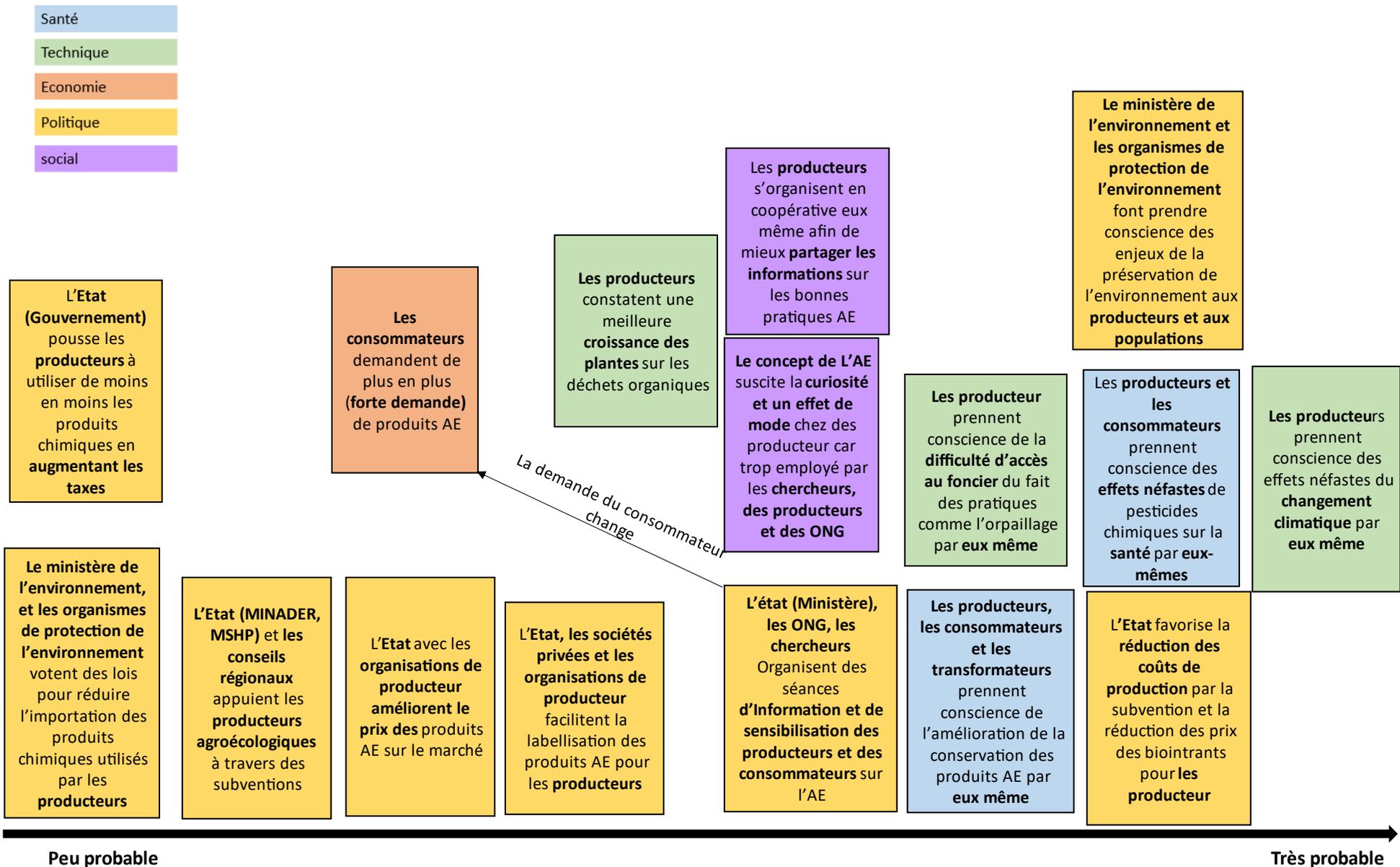
social



Schémas présentant les déclencheurs identifiés par le groupe 2



Schémas présentant les déclencheurs identifiés par le groupe 3



Schémas présentant les déclencheurs identifiés par le groupe 4

## 5.2 Réflexion sur l'adoption des innovations

Les participants ont dû sélectionner les innovations à intégrer à leur ferme puis ils devaient identifier les obstacles (problèmes) et les leviers (solutions) à l'intégration de chaque innovation dans leur système.



Exemple de réalisations sur l'identification des obstacles (post it rose) et des leviers (post it vert) par les participants de l'atelier

### *Innovations liées à la gestion du sol.*

5 innovations ont été choisies par les 4 groupes : la rotation culturale, la culture sur planche, l'utilisation des plantes de service, le compostage et les biofertilisants liquide dont 60% sont intégrés dès la première année, 25% en année 2 et 15% en année 3. Les principaux freins à l'intégration de ses innovations sont principalement l'augmentation du temps de travail et la méconnaissance de la technique et aussi dans une moindre mesure la réduction de l'espace cultivable et du coût d'investissement. Les principaux leviers sont la formation des producteurs, l'acquisition de petite mécanisation, l'organisation du travail au sein de la coopérative, et aussi dans une moindre mesure une étude de marché ou l'appui de l'état.

4 innovations ont été choisies par 3 groupes : les plantes de couverture, le pare-feu, les engrais vert et les MAB dont 40% sont intégrés dès la première année, 25% en année 2 et 3 et 10% en année 4. Les freins et leviers sont les mêmes, avec un frein qui est le coût des semences résolu par la production des semences par les producteurs.

4 innovations ont été choisies par seulement 2 groupes : le vermi-compostage, la jachère améliorée arbustive ou arborée, l'urée humaine et le fumier recyclé/composté dont 40% sont intégrés dès la deuxième année, 10% en année 3 et 50% en année 4. Les freins sont le manque d'accès à la matière

première et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont la formation et la mise en place de contrat avec les éleveurs.

Le NPK et la culture hors sol et n'a été choisi que par le groupe 1. Il les intègre en année 1 et 5 respectivement. Les freins seraient le coût et la dépendance aux entreprises et les leviers seraient la fabrication de leurs propres fertilisants.

#### *Innovations liées à la diversification végétale et la gestion de l'enherbement.*

4 innovations ont été choisies par les 4 groupes : le paillage (100% intégré en année 1), l'agroforesterie (50% en année 2 et 50% en année 4), les haies vives (75% en année 2 et 25% en année 3) et l'utilisation de variétés résistantes/ tolérantes/ précoces/ tardives (75% en année 1 et 25% en année 2). Les freins sont l'augmentation du temps de travail, la réduction de la surface cultivable, la méconnaissance de la technique, l'accès difficile ou coûteux aux semences. Les leviers sont la formation, l'organisation du travail au sein de la coopérative, l'appui de l'état et la production de semences par les producteurs.

3 innovations ont été choisies par 3 groupes : le sarclage/binage (100% intégré en année 1), l'association culturale (70% en année 3 et 30% en année 3) et la petite mécanisation (intégrée en année 3, 4 et 5). Les freins sont l'augmentation du temps de travail, la méconnaissance de la technique et le coût élevé de l'acquisition.

4 innovations ont été choisies par seulement 2 groupes : la diversification agricole (100% intégré en année 1), le petit tracteur (année 3 et 5), la chambre frigorifique (année 5 et 7). Les freins sont multiples : la recherche de nouveau marché, le coût d'investissement, l'augmentation du temps de travail et l'absence de sécurité du foncier. Les leviers sont des bails à long terme, une étude de marché, le travail et l'achat commun par la coopérative.

La pépinière en sachet et le greffage n'ont été choisie que par le groupe 2 et intégrées en première année. Le frein est l'augmentation du temps de travail résolu par l'organisation du travail au sein de la coopérative.

#### *Innovations liées à la gestion des ravageurs.*

4 innovations ont été choisies par les 4 groupes : la gestion des déchets culturels, la désinfection du matériel, les biopesticides artisanaux et les bioherbicides dont 40% sont intégré dès à la première année, 30% en année 2, 20% en année 3 et 5% en année 4 et 5. Les principaux freins sont l'augmentation du temps de travail et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont l'organisation du travail au sein de la coopération et les formations.

3 innovations ont été choisies par 3 groupes : l'utilisation raisonnée des produits chimiques (100% intégré en année 1), les EPI (100% intégré en année 1), la gestion des fruits attaqués (100% intégré en année 1), la lutte mécanique (30% en année 1, 70% en année 2), les biopesticides industrielles (année 1, 2 et 4) et la production de semences saines (30% en année 3 et 70% en année 4). Les principaux freins sont l'augmentation du temps de travail, le coût élevé de l'investissement, l'indisponibilité, l'inconfort, et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont l'organisation du travail au sein de la coopération, la fabrication par les producteurs, la sensibilisation et les formations.

4 innovations ont été choisies par seulement 2 groupes : la lutte biologique par conservation (année 2 et 3), la protection physique des cultures (année 4 et 5), les plantes répulsives (année 1 et 2), les traitements à base de plantes (année 1 et 2). Les principaux freins sont l'augmentation du temps de travail, le coût élevé de l'investissement et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont l'organisation du travail au sein de la coopération, la fabrication par les producteurs, l'appui de l'état et les formations.

Les pépinières sur tables (année 1) et la protection physique des pépinières (année 3) n'ont été choisi que par un groupe. Les principaux freins sont le coût élevé de l'investissement et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont la fabrication par les producteurs et les formations.

### *Innovations liées à la gestion de l'eau.*

Le pompage de l'eau (25% en année 2, 50% en année 3 et 25% en année 5) et l'irrigation aux gouttes à gouttes (année 2, 3, 4 et 5) ont été sélectionnés par les 4 groupes. Le frein est le coût d'investissement de l'équipement résolu par un appui de l'état et l'achat commun en coopérative.

L'irrigation manuelle (100% intégré en année 1) a été choisi par 3 groupes et l'irrigation à la raie (année 2) par 1 groupe. Le frein est l'augmentation du temps et la pénibilité du travail, le levier est l'achat d'un système d'irrigation.

### *Innovations liées à l'accès au marché.*

10 innovations ont été choisies par les 4 groupes : l'organisation en coopérative (50% en année 1, 25% en année 2 et 25% en année 3), les cageots (50% en année 1, 25% en année 2 et 25% en année 6), l'étude de marché cageots (25% en année 1, 50% en année 3 et 25% en année 5), la promotion des produits AE cageots (50% en année 3, 25% en année 4 et 25% en année 5), l'appui de l'Etat (année 3, 4, 6 et 7), les campagnes publicitaires (25% en année 3, 25% en année 4 et 50% en année 7), la filière de transport spécialisée (25% en année 5, 25% en année 6 et 50% en année 7), le marché dédié aux produits AE (25% en année 4, 50% en année 5 et 25% en année 6), le contrat de production (25% en année 4, 50% en année 4 et 25% en année 6) et le magasin de stockage (25% en année 2, 25% en année 4 et 50% en année 5). Les principaux freins sont le manque de confiance, l'augmentation du temps de travail, le coût élevé de l'investissement, les aides financières faibles, le non-respect des engagements et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont l'organisation en coopérative, l'appui de l'état et les formations.

5 innovations ont été choisies par 3 groupes : la récolte en fonction de la clientèle (année 2, 3 et 6), l'agriculture intensive sur petite surface (30% en année 2, 50% en année 3), le SPG (50% en année 4, 25% en année 5), les véhicules de transport adaptés (50% en année 4, 25% en année 5) et la transformation des récoltes et le stockage (année 4, 5 et 6). Les principaux freins sont l'augmentation du temps de travail, le niveau de technicité, le coût d'investissement et la méconnaissance de la technique. Les principaux leviers sont la vente sur contrat, l'appui de l'état, l'organisation en coopérative et les formations.

5 innovations ont été choisies par seulement 2 groupes : les grottes de conservation (année 2 et 3), l'agrotourisme (année 4 et 7), l'unité de transformation semi artisanale (année 5 et 7), le couplage agriculture élevage (année 3 et 4) et la diversification agricole (année 3 et 5). Les principaux freins sont le coût d'investissement et le manque d'intérêt de la population. Les principaux leviers sont la sensibilisation, l'appui de l'état, l'achat commun au sein de la coopérative.

La chambre frigorifique (année 7) et l'unité de transformation semi industrielle (année 5) n'ont été choisis que par un seul groupe.

**Tableau synthétisant l'intégration des innovations liées à la gestion du sol** (orange : frein lié à l'augmentation du temps de travail, vert : frein lié au coût d'investissement de la technique, bleu : frein lié au manque de connaissance des producteurs, jaune : frein lié à la disponibilité/accessibilité de l'innovation, blanc : frein d'une autre nature, non précisé : les participants n'ont pas précisé le frein ou le levier de cette innovation, non choisi : les participants n'ont pas choisi cette innovation)

Innovation	Groupe 1	Frein 1	Levier 1	Groupe 2	Frein 2	Levier 2	Groupe 3	Freins 3	Levier 3	Groupe 4	Frein 4	Levier 4
<b>Rotation culturale</b>	<b>1</b>	Nécessite la recherche de marché par les producteurs pour écouler les produits	Demande de la part des producteurs une étude de marché	<b>1</b>	Manque d'information et de semences diversifiés pour les producteurs	Sensibilisation, formation des producteurs par les ONG, CNRA et ANADER,	<b>3</b>	méconnaissance des principes de la rotation par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA	<b>3</b>	non précisé	non précisé
<b>Culture sur planche</b>	<b>1</b>	Augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs optent pour la Petite mécanisation pour faciliter la confection des planches	<b>1</b>	Demande plus de main d'œuvre aux producteurs	Les producteurs ont recours à la petite mécanisation pour faciliter les travaux	<b>1</b>	Augmentation du temps de travail des producteurs	Les producteurs créent des groupes de travail au sein des coopérative	<b>1</b>	Augmentation du temps de travail et fatigant pour les producteurs	Mécanisation des travaux par les producteurs
<b>Utilisation des plantes de service</b>	<b>1</b>	Réduction de l'espace cultivable des producteurs et les producteurs manquent de semences	Utilisation des espèces locales par les producteurs	<b>2</b>	Demande de la part des producteurs la connaissance des plantes	Formation des producteurs par les structures d'encadrement et d'appui (CNRA,ANADER	<b>2</b>	Méconnaissance des plantes de services par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur la reconnaissance des plantes de service	<b>1</b>	Méconnaissance de la technique par les producteurs et Réduction de l'espace cultivable des producteurs	Formation des producteurs par les ONG, le CNRA, ANADER à travers les champs école
<b>Compostage</b>	<b>1</b>	Augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs créent des groupes de travail pour s'entraider	<b>2</b>	Demande du temps de travail aux producteurs et met trop de temps pour être prêt	Utilisation de la fiente de volaille non compostée	<b>1</b>	Indisponibilité des déchets et temp de maturation long pour les producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative et font un planning de production	<b>1</b>	Le temps de maturation long pour les producteurs	Achat de compost sur le marché par les producteurs
<b>NPK</b>	<b>1</b>	Coût élevé des engrais pour les producteurs	Les producteurs fabriquent eux même leur compost									
<b>Vermi-compostage</b>	<b>3</b>	Demande la formation des producteurs	Formation des producteurs par les ONG, structures de recherche	<b>4</b>	non précisé	non précisé						
<b>Biofertilisants liquides</b>	<b>3</b>	Augmente le temps de travail des producteurs	Spécification des tâches par les producteurs au sein de la coopérative	<b>2</b>	Demande du temps de travail aux producteurs et la formation des producteurs	Les producteurs spécifient les taches au sein de la copérative et se font former par les chercheurs	<b>2</b>	Les producteurs ont besoin de formation	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur les formulations	<b>1</b>	Les coûts des récipients de grande capacité élevés pour les producteurs	Appui de l'Etat en réduisant le coût des récipients pour les rendre accessible aux producteurs

Innovation	Groupe 1	Frein 1	Levier 1	Groupe 2	Frein 2	Levier 2	Groupe 3	Freins 3	Levier 3	Groupe 4	Frein 4	Levier 4
MAB	3	Augmente le temps de travail des producteurs	Spécification des tâches par les producteurs au sein de la coopérative	4	non précisé	non précisé				2	Nécessite la formation des producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur la formulation
Culture hors sol	5	Dépendance des producteurs aux engrais solubles	Auto fabrication de biofertilisants (Liquie, MAB...) par les producteurs									
Plantes de couverture				1	Augmente le temps de travail des producteurs, Coûts des semences élevés pour les producteurs et risquent d'héberger des bioagresseurs	Création de Groupe de travail par les producteurs pour s'entraider et produire des semences,	1	Réduit l'espace cultivable des producteurs	Pratique de la rotation de culture avec les plantes de couverture par les producteurs	1	Méconnaissance de la pratique par les producteurs	Sensibilisation et formation des producteurs par les ONG et les structures de recherche
Pare-feu				1	Difficile à mettre en place par les producteurs pour les grandes surfaces	Création de groupe de travail au sein des coopératives pour s'entraider	1	Négligence des avantages du pare-feu par les producteurs	Les producteurs à travers la coopérative sensibilisent les populations et crée des comités de surveillance et de gestion des feux de brousse	3	non précisé	non précisé
Engrais vert				2	Les producteurs ne savent pas comment les utiliser	Les ONG et les chercheurs forment les producteurs	3	Coûts des semences élevés pour les producteurs	Les producteurs produisent eux même les semences	2	Méconnaissance des plantes engrais verts par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur la reconnaissance des engrais verts
Jachère améliorée arbustive ou arborée				4	non précisé	non précisé	4	Méconnaissance de la jachère améliorée par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA			
Urée humaine				4	non précisé	non précisé				2	non précisé	non précisé
Fumier recyclé, fumier composté							2	Les producteurs ont besoin de grandes quantités	Les producteurs font le couplage de l'élevage à l'agriculture	2	Les producteurs ont besoin de grandes quantités	Les producteurs signent des contrats avec les éleveurs

**Tableau synthétisant l'intégration des innovations liées à la diversification végétale et la gestion de l'enherbement** (orange : frein lié à l'augmentation du temps de travail, vert : frein lié au coût d'investissement de la technique, bleu : frein lié au manque de connaissance des producteurs, jaune : frein lié à la disponibilité/accessibilité de l'innovation, blanc : frein d'une autre nature, non précisé : les participants n'ont pas précisé le frein ou le levier de cette innovation, non choisi : les participants n'ont pas choisi cette innovation)

Innovation	Groupe 1	Frein 1	Levier 1	Groupe 2	Frein 2	Levier 2	Groupe 3	Freins 3	Levier 3	Groupe 4	Frein 4	Levier 4
<b>Diversification Agricole</b>	<b>1</b>	Nécessite la recherche de plus de marché et l'utilisation de plus d'intrants par les producteurs	Les producteurs font une Etude de marché et fabriquent eux même leurs biointrants	<b>1</b>	Augmente le temps de travail des producteurs, les producteurs ne sont pas propriétaires des parcelles	Création de groupe de travail par les producteurs, Les producteurs signent des contrats de bail à longue durée						
<b>Paillage</b>	<b>1</b>	Demande plus de Temps de travail aux producteurs	Les producteurs créent des groupes de travail pour s'entraider et/ou optent pour un paillage partiel des parcelles	<b>1</b>	Difficile à réaliser par les producteurs sur des grandes surfaces à cause du temps de travail	Les producteurs font un Paillage partiel des cultures	<b>1</b>	Augmentation du temps de travail des producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative pour s'entraider	<b>1</b>	Augmentation du temps de travail des producteurs	Les producteurs font un paillage partiel
<b>Sarclage et binage</b>	<b>1</b>	Demande plus de Temps de travail aux producteurs	Les producteurs optent pour la Petite mécanisation				<b>1</b>	Augmentation du temps de travail des producteurs	Les producteurs ont recours à la petite mécanisation	<b>1</b>	Augmentation du temps de travail des producteurs	Les producteurs ont recours à la petite mécanisation
<b>Agroforesterie</b>	<b>1</b>	Les semences des espèces forestières ne sont pas disponibles et/ou sont trop coûteuses pour les producteurs	Mise à disposition des plants et semences aux producteurs par l'Etat	<b>4</b>	non précisé	non précisé	<b>4</b>	Les producteurs ne la trouvent nécessaire en maraichage	Formation des producteurs par les ONG, l'ANADER, SODEFO pour comprendre le bien fondé	<b>1</b>	non précisé	non précisé
<b>Haies vives</b>	<b>2</b>	Réduit la surface cultivable des producteurs	Les producteurs se mette en coopérative pour mettre en place des haies vives autour du périmètre maraicher	<b>2</b>	L'entretien demande de la main d'œuvre	Mise en coopérative des producteurs pour mutualiser les efforts	<b>4</b>	Méconnaissance des producteurs sur les avantages des haie vives	Formation des producteurs sur les avantages par les ONG, l'ANADER	<b>2</b>	non précisé	non précisé
<b>Utilisation de variétés résistantes/ tolérantes/ précoces/ tardives</b>	<b>2</b>	Les semences sont coûteuses voire inaccessible pour les producteurs	Les producteurs produisent leur propre semences	<b>1</b>	Les semences ne sont pas disponibles pour les producteurs	Sélection de variétés locales par les producteurs	<b>1</b>	Difficulté des producteurs à trouver des semences	Protection physique des pépinières par les producteurs	<b>1</b>	Le coût des semences est élevé et inaccessible pour les producteurs	Production des semences par les producteurs eux même

Innovation	Groupe 1	Frein 1	Levier 1	Groupe 2	Frein 2	Levier 2	Groupe 3	Freins 3	Levier 3	Groupe 4	Frein 4	Levier 4
Association culturelle	3	Nécessite la formation des producteurs sur les associations	Formation des producteurs par les ONG, structures de recherche	2	Nécessite la formation des producteurs sur les bonnes associations	Les chercheurs, mes ONG et ANADER forment les producteurs				2	non précisé	non précisé
Petit tracteur	3	Coût d'acquisition élevé pour les producteurs	Subvention et facilitation de l'accès aux crédits par l'Etat, Location des tracteurs par les producteurs pour des travaux ponctuels				5	Coûts élevés pour les producteurs	Demandes des producteurs en coopérative à l'Etat pour des dons			
Petite mécanisation	3	Coût d'acquisition élevé pour les producteurs	Subvention et facilitation de l'accès aux crédits par l'Etat, Location des tracteurs par les producteurs pour des travaux ponctuels	5	non précisé	non précisé				4	Coûts d'acquisition trop élevé pour les producteurs	Subvention et don de l'Etat aux producteurs
Chambre frigorifique	5	Coûts d'acquisition, élevé pour les producteurs	Mise en coopérative des producteurs pour faciliter l'achat,							7		
Pépinière en sachet et greffage				1	Demande du temps de travail aux producteurs et la formation des producteurs	Les producteurs s'entraident à travers des groupes de travail et se font former par des chercheurs, ONG...						

**Tableau synthétisant l'intégration des innovations liées à la gestion des ravageurs** (orange : frein lié à l'augmentation du temps de travail, vert : frein lié au coût d'investissement de la technique, bleu : frein lié au manque de connaissance des producteurs, jaune : frein lié à la disponibilité/accessibilité de l'innovation, blanc : frein d'une autre nature, non précisé : les participants n'ont pas précisé le frein ou le levier de cette innovation, non choisi : les participants n'ont pas choisi cette innovation)

Innovation	Groupe 1	Frein 1	Levier 1	Groupe 2	Frein 2	Levier 2	Groupe 3	Freins 3	Levier 3	Groupe 4	Frein 4	Levier 4
Utilisation raisonnée des produits chimiques	1	Nécessite la formation des producteurs	Formation et sensibilisation des producteurs par les ONG, et les Structures de recherche	1	Les producteurs manquent d'information	Formation des producteurs par des spécialiste (ONG, ANADER, CNRA...				1	Nécessite une sensibilisation des producteurs sur les dangers liés aux produits chimiques	Sensibilisation des producteurs et promotion de l'agroécologie par les ONG, L'ANADER
Gestion des déchets cultureaux	1	Augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs utilisent les déchets cultureaux directement pour le compostage quand ceux-ci ne sont pas contaminés	1	Augmentation du Temps de travail des producteurs	Les producteurs utilisent les déchets comme Nourriture pour le bétail	3	Augmente le temps de travail des producteurs	Entraide entre les producteurs au sein de la coopérative	2	non précisé	non précisé
Désinfection du matériel	1	Augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs s'entraident à travers des groupes de travail	1	Les producteurs Manquent d'information	Formation des producteurs par des spécialiste (ONG, ANADER, CNRA...	2	Méconnaissance des techniques de désinfection par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur la technique de désinfection	1	Demande beaucoup de temps aux producteurs	Entraide entre les producteurs
EPI	1	Les producteurs les trouvent trop coûteux et inconfortables pour le travail	Subvention des équipements par l'Etat	1	Coût de l'équipement élevé pour les producteurs, équipement inconfortable pour le travail	Subvention des équipements par l'Etat et Sensibilisation des producteurs par les ONG				1	Coût élevé des équipements pour les producteurs, Négligence de l'importance des EPI par les producteurs	Subvention des EPI agricoles par l'Etat et sensibilisation des producteurs sur les EPI par les ONG, ANADER
Gestion des fruits attaqués	1	Augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs s'entraident à travers des groupes de travail				1	Augmente le temps de travail des producteurs	Partage des taches au sein des coopératives par les producteurs	1	augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs s'entraident

Innovation	Groupe 1	obstacle 1	Levier 1	Groupe 2	obstacle 2	Levier 2	Groupe 3	obstacle 3	Levier 3	Groupe 4	obstacle 4	Levier 4
<b>Lutte mécanique</b>	<b>2</b>	Demande plus de temps de travail aux producteurs	Les producteurs s'entraident en créant des groupes de travail au sein des coopératives	<b>1</b>	Manque d'information des producteurs sur l'importance de la pratique et demande du temps de travail aux producteurs	Sensibilisation des producteurs par les chercheurs, ANADER, entraide entre les producteurs	<b>2</b>	Augmentation du temps de travail des producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative pour s'entraider			
<b>Lutte par conservation</b>	<b>2</b>	Nécessite des connaissances en lutte Bio des producteurs	Formation des producteurs par les structures de recherche, l'ANADER, ONG	<b>3</b>	Méconnaissance des principes par les producteurs	Les ONG et les chercheurs forment les producteurs sur cette méthode de lutte						
<b>Biopesticides industrielles</b>	<b>2</b>	Coûts élevés pour les producteurs	Fabrication de biopesticides artisanaux par les producteurs eux même	<b>1</b>	Pas assez disponible sur le marché et les Coûts sont élevés pour les producteurs	Les producteurs fabriquent eux même leurs biopesticides				<b>4</b>	non précisé	non précisé
<b>Biopesticides artisanaux</b>	<b>2</b>	Augmente le temps de travail des producteurs	Les producteurs ont recours à la Petite mécanisation pour faciliter la préparation des biopesticides et se mettent Coopérative pour la spécification des tâches	<b>2</b>	Demande que les producteurs soient formés sur les formulations	Les ONG et les chercheurs forment les producteurs relais	<b>3</b>	Demande trop de temps de travail aux producteurs	Les producteurs en coopérative s'organisent pour des services de production tournante	<b>2</b>	Méconnaissance des techniques préparation par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur la technique de préparation
<b>Protection physique des pépinières</b>	<b>3</b>	Coût d'installation élevé pour les producteurs	Utilisation de matériaux locaux (bois, moustiquaire, bambou...) par les producteurs									
<b>Bioherbicides</b>	<b>3</b>	Pas de formulation disponible sur le marché pour les producteurs	Auto fabrication par les producteurs eux même	<b>1</b>	Temps de préparation long et demande la formation des producteurs	Les producteurs créent des groupes de travail et se font former par les ONG et structures de recherche	<b>5</b>	Demande beaucoup de temps aux producteurs pour la préparation	Création de groupes de travail par les producteurs au sein des coopératives	<b>4</b>	non précisé	non précisé

Innovation	Groupe 1	obstacle 1	Levier 1	Groupe 2	obstacle 2	Levier 2	Groupe 3	obstacle 3	Levier 3	Groupe 4	obstacle 4	Levier 4
<b>Production de semences saines</b>	<b>3</b>	Demande du temps de travail et le savoir faire	Spécification des tâches par les producteurs au sein de la coopérative, Formation des producteurs par les structures de recherches, ANADER	<b>4</b>	non précisé	non précisé	<b>4</b>	Non maitrise des techniques de production par les producteurs	Formation des producteurs les techniques de production de semences par les ONG, l'ANADER, CNRA...			
<b>Protection physique des cultures</b>	<b>5</b>	Coût des filets anti insectes et de la structure élevée pour les producteurs	Réduction des taxes sur le matériel agricole (Filet anti insecte) par l'Etat	<b>4</b>	non précisé	non précisé						
<b>Plantes répulsives/ insectifuges</b>				<b>1</b>	Méconnaissance des plantes répulsives et insectifuges par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur les plantes répulsives et insectifuges				<b>2</b>	Nécessite la formation des producteurs pour la reconnaissance des plantes	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA
<b>Pépinière maraichère sur pilotis/table</b>										<b>1</b>	Méconnaissance de la pratique par les producteurs	Formation des producteurs à la technique par le CNRA, ANADER, ONG
<b>Traitements à base de plantes pesticides</b>							<b>1</b>	Demande trop de temps de travail aux producteurs	Les producteurs en coopérative s'organisent pour des services de production tournante	<b>2</b>	Méconnaissance des techniques préparation par les producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER, CNRA sur la technique de préparation

**Tableau synthétisant l'intégration des innovations liées à l'irrigation** (orange : frein lié à l'augmentation du temps de travail, vert : frein lié au coût d'investissement de la technique, bleu : frein lié au manque de connaissance des producteurs, jaune : frein lié à la disponibilité/accessibilité de l'innovation, blanc : frein d'une autre nature, non précisé : les participants n'ont pas précisé le frein ou le levier de cette innovation, non choisi : les participants n'ont pas choisi cette innovation)

Innovation	Groupe 1	obstacle 1	Levier 1	Groupe 2	obstacle 2	Levier 2	Groupe 3	obstacle 3	Levier 3	Groupe 4	obstacle 4	Levier 4
<b>Irrigation manuelle</b>	<b>1</b>	Pénible pour les producteurs et demande plus de temps de travail aux producteurs	Utilisation de Système avec motopompe par les producteurs				<b>1</b>	Augmente le temps de travail des producteurs	Utilisation des systèmes d'irrigation motorisés par les producteurs	<b>1</b>	Fatigant et augmente le temps de travail des producteurs	Utilisation des systèmes d'irrigation motorisés par les producteurs
<b>Irrigation à la raie</b>	<b>2</b>	Gaspile les réserves d'eau des producteurs et n'est pas adaptée à toutes les cultures	Les producteurs s'équipent de système d'irrigation goutte à goutte									
<b>Pompage d'eau</b>	<b>3</b>	Coût des installations élevés pour les producteurs	Subvention et facilitation de l'accès aux crédits par l'Etat, Mise en coopérative pour faciliter l'achat	<b>2</b>	Coût des installations élevés pour les producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative pour faciliter les achats	<b>5</b>	Les producteurs trouvent les Coûts des installations élevés	Les producteurs se mettent en coopératives pour faciliter l'acquisition	<b>3</b>	non précisé	non précisé
<b>Irrigation goutte à goutte</b>	<b>4</b>	Coût d'installation élevé pour les producteurs	Subvention de l'Etat et facilitation de l'Accès aux crédits pour les producteurs	<b>2</b>	Coût des installations élevés pour les producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative pour faciliter les achats	<b>5</b>	Les producteurs trouvent les Coûts des installations élevés	Les producteurs bénéficient de l'accès aux crédits facilité par l'Etat	<b>3</b>	non précisé	non précisé

**Tableau synthétisant l'intégration des innovations liées à l'accès au marché** (orange : frein lié à l'augmentation du temps de travail, vert : frein lié au coût d'investissement de la technique, bleu : frein lié au manque de connaissance des producteurs, jaune : frein lié à la disponibilité/accessibilité de l'innovation, blanc : frein d'une autre nature, non précisé : les participants n'ont pas précisé le frein ou le levier de cette innovation, non choisi : les participants n'ont pas choisi cette innovation)

Innovation	Groupe 1	obstacle 1	Levier 1	Groupe 2	obstacle 2	Levier 2	Groupe 3	obstacle 3	Levier 3	Groupe 4	obstacle 4	Levier 4
<b>Organisation en coopérative</b>	<b>2</b>	Méconnaissance des avantages de la coopérative par les producteurs et le manque de confiance entre les membres de la coopérative	Sensibilisation, formation des producteurs et des membres de coopérative par l'ANADER, ONG	<b>1</b>	Manque de confiance entre les membres	Sensibilisation et Formation des membres par les ONG et ANADER	<b>1</b>	Manque de connaissance sur le fonctionnement des coopératives des producteurs	Formation des producteurs par les ONG, ANADER sur la mise en place et le fonctionnement des coopératives	<b>3</b>	non précisé	non précisé
<b>Récolte en fonction de la clientèle</b>	<b>2</b>	Demandes plus de temps de travail aux producteurs	Les producteurs font de la Vente contractuelle	<b>3</b>	non précisé	non précisé				<b>6</b>	non précisé	non précisé
<b>Cageots</b>	<b>2</b>	Coûts élevés pour les producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative pour les acheter	<b>1</b>	Coût élevé pour les producteurs, Perte des cageots lors des échanges commerciaux,	Les producteurs font de la Vente bord champ	<b>6</b>	non précisé	non précisé	<b>1</b>	non précisé	non précisé
<b>Agriculture intensive sur petite surface</b>	<b>3</b>	Epuise le sol, demande un bon planning de la part des producteurs	Les producteurs font des Apports réguliers de M.O et se font former pour une meilleure planification Formation	<b>2</b>	non précisé	non précisé				<b>3</b>	non précisé	non précisé
<b>Grottes de conservation</b>	<b>3</b>	Difficile à construire voire couteux pour les producteurs	Mise en coopérative des producteurs pour faciliter le financement	<b>2</b>	Coût de construction élevé pour les producteurs	Les producteurs se mettent en coopérative pour la construction						
<b>Etude de marché</b>	<b>3</b>	Coût de l'étude élevé pour les producteurs, Les producteurs n'ont pas la compétence pour le faire	Mise en coopérative pour payer le service en d'une structure capable de le faire	<b>1</b>	Les producteurs n'ont pas de connaissance en étude du marché Les producteurs ne disposent pas d'une production assez diversifiée nécessitant pas une étude du marché.	Les producteurs diversifient leurs productions et Sollicitent des structures spécialisées pour réaliser l'étude	<b>5</b>	non précisé	non précisé	<b>3</b>	non précisé	non précisé

Innovation	Groupe 1	obstacle 1	Levier 1	Groupe 2	obstacle 2	Levier 2	Groupe 3	obstacle 3	Levier 3	Groupe 4	obstacle 4	Levier 4
SPG	4	Coût de mise en place du label élevé pour les producteurs	Mise en coopérative des producteurs pour faciliter le Financement				4	Méconnaissance des producteurs sur les processus du SPG	Formation et sensibilisation des producteurs par les ONG	5	non précisé	non précisé
Agrotourisme	4	Manque d'intéressement à la visite de ferme, Risque de faciliter la propagation des maladies et ravageurs par les visiteurs	Les producteurs Rendent la ferme Attractive (Diversification des activités), désinfection du matériel et des surfaces							7	non précisé	non précisé
Promotion des produits AE	4	Le coût des campagnes de promo élevé pour les producteurs	Mise en coopérative des producteurs AE pour faciliter le financement	3	non précisé	non précisé	5	non précisé	non précisé	3	non précisé	non précisé
Appui de l'Etat	4	Faible financement des producteurs par l'Etat	L'Etat facilite l'accès aux crédits pour les producteurs	7	non précisé	non précisé	3	Les aides financières et matériels pour les producteurs sont insuffisants	Meilleure structuration des producteurs pour bénéficier de plus d'aides étatiques	6	non précisé	non précisé
Véhicules de transport adaptés	4	Coûts d'acquisition et d'entretien élevés pour les producteurs	Appui de l'Etat aux producteurs (Faciliter l'accès aux crédit, reprofiler les	4	non précisé	non précisé				5	non précisé	non précisé
Campagnes publicitaires	4	Demande de l'expertise extérieure pour la réalisation	Mise en coopérative des producteurs pour faciliter le financement	3	non précisé	non précisé	7	non précisé	non précisé	7	non précisé	non précisé
Filière de transport spécialisée	5	Pas disponible en zone rurale, coût du service élevé pour les producteurs	Les producteurs Adaptent les moyens de transport à leur disposition (tricycles adaptés...)	7	non précisé	non précisé	7	non précisé	non précisé	6	non précisé	non précisé

Innovation	Groupe 1	obstacle 1	Levier 1	Groupe 2	obstacle 2	Levier 2	Groupe 3	obstacle 3	Levier 3	Groupe 4	obstacle 4	Levier 4
Unité de transformation semi artisanale	5	Coûts d'installation élevé pour les producteurs	Subvention des producteurs par l'Etat				7	non précisé	non précisé			
Marché dédié aux produits AE	5	Demande plus de producteurs AE pour approvisionner le marché	Mise en coopérative de producteurs AE	4	non précisé	non précisé	6	non précisé	non précisé	5	non précisé	non précisé
Transformation des récoltes et Stockage	5	Nécessite une connaissance des techniques de transformation et de stockage par les producteurs	Formation des producteurs par ONG, Chercheurs	6	non précisé	non précisé				4	non précisé	non précisé
Contrat de production	5	Non-respect des engagements pris par les clients	Les producteurs se tournent aussi vers les grossistes, semi grossistes...	4	non précisé	non précisé	6	non précisé	non précisé	5	non précisé	non précisé
Couplage agriculture élevage				3	non précisé	non précisé	4	Producteurs ont des moyens financiers pour l'achat de bêtes	Mise en coopérative des producteurs pour faciliter le financement			
Chambre frigorifique				7	non précisé	non précisé						
Diversification Agricole							3	non précisé	non précisé	5	non précisé	non précisé
Unité de transformation semi industrielle										5	non précisé	non précisé
Magasin de stockage	5	Coûteux pour les producteurs et demande de l'entretien et nettoyage régulier	Mise en Coopérative des producteurs pour faciliter l'acquisition et l'entraide pour l'entretien	4	non précisé	non précisé	5	non précisé	non précisé	2	non précisé	non précisé

### 5.3 Description des trajectoires de transition de transition agroécologique

Face aux défis majeurs que rencontrent les producteurs maraichers de la zone de Bouaké – faibles rendements due à la baisse de la fertilité des sols, risques sanitaires liés à une mauvaise utilisation des produits chimiques de synthèse, ainsi que la pression foncière en zone urbaine – il devient essentiel de structurer le secteur, de mettre en place des pratiques agricoles durables et demander un appui de l'Etat bien que nécessitant du temps. Ce travail est le résultat d'une démarche d'ajustement progressif dans un souci de cohérence et d'une suite logique entre les différents événements.

#### *Trajectoire de transition de l'idéotype de la ferme 1*

Le groupe imagine une transition agroécologique de la ferme conventionnelle à l'idéotype imaginé en 5 ans. La première année, les producteurs adoptent surtout des innovations pour améliorer leur sol. Ils utilisent un mélange de NPK et de **compost**, ils intègrent des **plantes de service** en particulier des **engrais verts** et pratiquent la rotation culturale pour éviter les bioagresseurs. Ils continuent d'utiliser des pesticides de synthèse mais de façon **raisonnée** et avec un **EPI**. Pour limiter leur usage, ils pratiquent la **gestion des déchets culturaux et des fruits attaqués** ainsi que la **désinfection du matériel agricole**. Pour améliorer la productivité de la parcelle, ils pratiquent le **paillage** accompagné d'un **sarclage/binage** et la **culture sur planche**. Pour **diversifier leurs revenus**, ils pratiquent l'**agroforesterie** avec des arbres fruitiers. En deuxième année, les producteurs intègrent principalement des innovations pour la gestion des bioagresseurs : ils pratiquent la **lutte mécanique** et la **lutte par conservation** et ils utilisent des **biopesticides artisanaux et industriels** pour gagner du temps. **L'irrigation à la raie** leur permet de gagner pour la fabrication des biopesticides. Les **haies vives** et **l'utilisation de variétés résistantes** leur permettent de diminuer l'impact des bioagresseurs et de limiter l'impact de la transition. Pour maintenir leur revenu, ils **s'organisent en coopérative** pour investir dans l'achat de **cageots** et **récolte en fonction de la demande de la clientèle**. La mise en place de ces innovations lors des 2 premières années, demandent du temps de travail et de la main d'œuvre, les producteurs s'organisent en coopérative pour s'entraider, faire du plaidoyer auprès de l'Etat, pour échanger entre eux et solliciter des formations auprès des ONG et des structures d'encadrement et de recherche (ANADER, CNRA...). La troisième année, les producteurs estiment qu'ils ont bien entamé la transition et les coopératives agricoles sont bien en place et opérationnelles (entraide, spécification des tâches, demande de formation...). Ils peuvent ainsi adopter des innovations qui demandent plus de technicité comme le **vermicompost**, les **biofertilisants liquides** ou le **MAB**. Ces innovations sont très chronophages, ils optent donc pour l'acquisition d'un **petit tracteur**, de la **petite mécanisation** et un **système de pompage** d'eau. L'adoption de ces innovations coûteuses est possible grâce à l'appui de l'Etat par des subventions ou la réduction de taxe et l'accès au crédit pour les coopératives. Ces innovations augmentent leur capacité de production tout en réduisant la pénibilité du travail et les pertes au cours de transport. L'utilisation de **grotte de conservation** permet aussi de conserver les produits plus longtemps et de vendre au meilleur moment. Les producteurs utilisent la **protection physique pour les pépinières** pour également augmenter leur productivité tout en **produisant des semences saines** pour augmenter leurs revenus. Leur objectif est de pratiquer une **agriculture intensive sur une petite surface**. Les **études de marché** leur permettent de choisir au mieux la culture la plus rentable et de sélectionner les **meilleures associations culturales**. La quatrième année, les producteurs continuent à intensifier leur production en intégrant un **système d'irrigation au goutte à goutte**. L'organisation en coopérative leur permet de créer un **label SPG** pour garantir la qualité de leur produit et de faire des **campagnes publicitaires** pour faire la **promotion des produits AE**. Enfin, les producteurs rendent leur ferme attractive pour favoriser l'**agrotourisme** et diversifier leurs sources de revenus. Face à la demande croissante, une filière de transport spécialisées. La cinquième année, pour accroître d'avantage leur production une fois la transition AE en marche, des **systèmes de production hors sols** sont installés sur

la ferme pour optimiser la production. La protection des cultures est optimisée par **l'utilisation des filets anti insectes** acquis à moindre coût grâce à la **réduction des taxes** par l'Etat. Face à la demande croissante, une **filière de transport spécialisée** se met en place. Avec une grande capacité de production, les pertes post récoltes et les problèmes de conservation sont résolus grâce à l'installation de **chambre frigorifique** au marché et de **magasin de stockage**. Mais aussi, l'appui de l'Etat à travers les subventions et le bon fonctionnement de la coopérative permettent de réduire les pertes post récolte et de donner une valeur ajoutée aux excédents de récoltes par la **transformation des récoltes et le stockage** grâce à l'installation **d'unité de transformation semi artisanales**. Une approche de vente par **contrat de production** est adoptée en vue d'une meilleure planification de la production avec en plus la création de marchés dédiés à l'agroécologie. Les producteurs n'hésitent pas à se tourner vers les grossistes et les semi grossistes pour honorer les engagements pris auprès de clients.

### *Trajectoire de transition de l'idéotype de la ferme 2*

Le groupe imagine une transition agroécologique de la ferme conventionnelle à l'idéotype imaginé en 7 ans. La première année, les producteurs **s'organisent en coopérative**. L'intérêt est de créer des groupes de travail et de mutualiser des tâches afin de faciliter les travaux qui prennent trop de temps et demandent beaucoup de main d'œuvre. Des pratiques comme les **gestions des déchets cultureaux** (aliment pour le bétail), la **lutte mécanique** et la **désinfection du matériel** de travail sont utilisées pour réduire l'incidence des ravageurs et maladies des cultures. Etant en tout début de transition AE, les producteurs ont recours à l'utilisation des **produits de synthèse mais de manière rationnelle** tout en alternant avec des traitements biologiques grâce aux **biopesticides industrielles** disponibles sur le marché et des **bioherbicides**. La sensibilisation des producteurs par les ONG sur la nécessité de se protéger durant ces activités couplées à la subvention des équipements par l'Etat permet aux producteurs de s'équiper de matériel de protection individuel (**EPI**). A la suite d'une étude de marché, ils s'orientent aussi vers la **diversification agricole** et surtout végétale, ils pratiquent la **rotation culturale**, la **culture sur planche** et utilisent les **plantes de couverture**. Pour augmenter leur production, les producteurs n'hésitent pas à utiliser des **variété résistantes et/ou tolérantes** à la sécheresse et aux bioagresseurs, et à produire des **pépinières en sachet** sur des parcelles partiellement **paillées** et bien aménagées avec un pare-feu pour les protéger des feux de brousse. Enfin, les récoltes sont transportées dans des **cageots** pour limiter les pertes post récoltes avec une approche de vente en groupe à travers la coopérative.

La deuxième année, conscient de la perte de fertilité des sols, des ravageurs de plus en plus résistants et des effets néfastes des pratiques conventionnelles, la coopérative sollicite des formations par les ONG, les chercheurs et structures d'encadrement sur la fabrication des biointrants artisanaux (**biofertilisants liquides, compost, biopesticides, engrais vert**). Pour réduire leur temps de travail afin de fabriquer ces bio-intrants, l'irrigation des parcelles est assurée par **la pompe** qui est ensuite distribuée grâce à un **système goutte à goutte**. L'acquisition du matériel d'irrigation a été facilitée par le fond de la coopérative. L'objectif des producteurs de la coopérative est également de produire plus grâce à une **agriculture intensive sur surface réduite**. Ils décident donc de faire de l'association de cultures pour diversifier leur produit, tout en intégrant des plantes de services et des haies vives. Les récoltes sont également stockées dans des **grottes de conservation** de la coopérative pour prolonger la durée de conservation. L'année 3 est axée sur l'optimisation de la vente des produits qui passent par des **campagnes publicitaires** et la **promotion des produits AE** qui leur permettent de **récolter en fonction de la clientèle**. Afin de toujours plus diversifier leurs produits, ils introduisent des **élevages** à leur exploitation. Pour progresser dans la réduction des pesticides de synthèse et toujours améliorer la qualité de leurs produits, ils pratiquent la **lutte biologique par conservation**. En année 4, grâce à la qualité de leurs produits, ils ont obtenu des **contrats de production** qui leur permettent d'investir dans la **protection physique** des cultures. Ils intègrent également l'agroforesterie à base d'arbres fruitiers pour répondre à la demande. Grâce aux échanges de connaissances avec d'autres OP, ils adoptent de

nouvelles innovations comme le **vermicompost**, l'**urée humaine**, les **MAB** et la **jachère améliorée** pour améliorer la qualité de leur sol. Pour limiter leurs dépendances aux industriels, ils produisent des **semences saines** et acquiert un **magasin de stockage** et des **véhicules de transports adaptés** au sein de leur coopérative. Avec l'augmentation de leurs revenus, ils peuvent acquérir de la petite mécanisation en année 5. En année 6, avec l'augmentation du volume qu'ils produisent, la coopération commencent à **transformer les récoltes** pour les stocker. En année 7, avec l'augmentation de la demande, une **filière de transport spécialisée** se développe et l'**appui de l'état** au maraichage augmente via entre autres la construction de **chambre frigorifique** au marché.

#### *Trajectoire de transition de l'idéotype de la ferme 3*

Le groupe imagine une transition agroécologique de la ferme conventionnelle à l'idéotype imaginé en 7 ans. La première année, les producteurs s'organisent **en coopérative** et font le choix de diminuer drastiquement l'usage de leurs intrants de synthèse en mutualisant les tâches. Ils utilisent le **compost** pour la fertilisation, des **variétés résistantes** pour lutter contre les maladies, le **paillage** contre les mauvaises herbes, **gèrent les fruits attaqués**, font des **traitements à base de plantes pesticides** et installent des **plantes répulsives** pour lutter contre les ravageurs. Ils continuent certaines pratiques courantes comme le **sarclage** et l'**arrosage manuelle** mais intensifie leur production avec la **culture sur planche**. Ils aménagent leur parcelle avec des **pare feux** et des **plantes de couverture**. La deuxième année, ils continuent à se passer des intrants de synthèse en adoptant de nouvelles pratiques comme **l'usage du fumier recyclé/composté**, les **biofertilisants liquides**, **l'utilisation de plantes de services**, la **lutte mécanique** et la **désinfection du matériel**. En troisième année, ils se passent totalement des intrants de synthèse avec l'adoption des **biopesticides artisanaux**, la **gestion des déchets culturels**, les **engrais verts** et la **rotation des cultures**. Ils **diversifient leurs activités agricoles** notamment avec **l'appui de l'état**. En quatrième année, pour diversifier leur activité ils introduisent **de l'élevage** et ils créent un **SPG** comme leurs produits sont sans résidus de pesticides. Ils continuent la diversification végétale de leur parcelle avec l'introduction de **haies vives**, l'**agroforesterie** et les **jachères améliorées arbustives**. Ils se lancent également dans la **production de semences saines**. En cinquième année, grâce à l'augmentation de leur revenus, les producteurs investissent dans une **pompe** et un **système d'irrigation** ainsi qu'un **petit tracteur** et un **magasin de stockage**. Pour continuer à augmenter leurs revenus, ils font faire une **étude de marché** et font la **promotion de leurs produits**. Ils continuent à adopter de nouvelles pratiques comme **l'usage de bioherbicides**. En année 6, leurs revenus ont encore augmenté avec la vente de leurs produits de qualité grâce à des **contrats de production**, ils investissent donc dans des **cageots** pour limiter les pertes post récoltes. Ils vendent également leurs produits sur un **marché dédiés aux produits AE**. En dernière année, du fait de l'augmentation du volume de production et de la demande, les producteurs vendent leurs produits à des **unités de transformations artisanales** et en parallèle **une filière de transport spécialisée** se développe. Ils font des **campagnes publicitaires** pour décrocher de nouveau marché.

#### *Trajectoire de transition de l'idéotype de la ferme 4*

Le groupe imagine une transition agroécologique de la ferme conventionnelle à l'idéotype imaginé en 7 ans. La première année, les producteurs abandonnent les engrais de synthèse. Ils adoptent les **biofertilisants liquides**, le **compost**, **l'utilisation de plantes de services** et de **couverture** et font leur **culture sur planche**. Ils font un **usage raisonné des pesticides de synthèse** avec un **EPI** tout en pratiquant la **gestion des fruits attaqués**. Ils choisissent des **variétés résistantes** et **désinfectent le matériel** pour éviter les maladies. Pour gérer l'enherbement, le **sarclage/binage** et le **paillage** sont utilisés. Ils investissent dans des **cageots**. Pour avoir des plants de qualité, ils font leur **pépinière sur table** et introduisent l'**agroforesterie**. En deuxième année, ils continuent à diminuer l'usage des engrais de synthèse avec **l'adoption de fumier recyclé/composté**, les **MAB**, les **engrais verts** et l'**urée**

**humaine.** Mais ils diminuent également l'usage des pesticides de synthèse avec des **traitements à base de plantes pesticides**, des **biopesticides artisanaux**, des **plantes répulsives**, les **associations culturelles** et la **gestion des déchets cultureaux**. Ils aménagent leur parcelle avec des **haies vives** et construisent un **magasin de stockage**. En troisième année, ils **s'organisent en coopérative** et font la **promotion des produits AE** en lien avec les résultats de **l'étude de marché**. Ils investissent dans une **pompe** et un **système d'irrigation goutte à goutte** ce qui leur permet de faire une **agriculture intensive sur une petite surface**. Ils pratiquent maintenant la **rotation culturale** et ont aménagé des **pare feux**. En quatrième année, l'augmentation de leur revenu leur permet d'investir dans la **petite mécanisation** pour intensifier leur production. Ce qui les amènent à investir dans une **unité de transformation et de stockage**. Ils adoptent également des **bioherbicides** et des **biopesticides industriels**. En cinquième année, avec une grosse production et de qualité, ils décrochent des **contrats de production** et vendent à des **unités de transformation industriels**. Ils construisent également un **SPG** ce qui leur permet aussi de vendre sur un **marché dédié aux produits AE** ou directement de récolter en **fonction de la clientèle**. Ils entament leur **diversification agricole** et s'équipent de **véhicules de transport adapté**. En sixième année, **l'appui de l'état à la filière** permet d'augmenter son volume et par conséquent une **filière de transport spécialisé** se développe. Enfin en septième année, des **chambres frigorifiques** sont construites. Les **campagnes publicitaires** augmentent la demande en produits AE mais aussi l'intérêt pour l'agriculture ce qui aboutit à une activité d'**agrotourisme**.

**En résumé**, à court terme, les producteurs amorcent la transition agroécologique en se structurant en coopérative. Ils introduisent les premières pratiques écologiques : compost, fumier, biofertilisants, rotation des cultures, gestion raisonnée des intrants, variétés résistantes, et bonnes pratiques sanitaires. L'usage d'EPI est renforcé et des biopesticides artisanaux sont testés. La production devient plus autonome, avec la fabrication locale d'intrants et de semences, plus diversifié (rotation et association culturale) et avec un début de l'agroforesterie.

A moyen terme, les fermes gagnent en technicité grâce à l'irrigation localisée, la petite mécanisation et l'amélioration des infrastructures (stockage, conservation, transport). La commercialisation se structure : label SPG, contrats de production, sensibilisation du public et développement de l'agrotourisme. Les coopératives jouent un rôle central dans les investissements collectifs, la recherche de marchés et le plaidoyer auprès des institutions.

A long terme, la transition est consolidée. Les producteurs accèdent à des marchés spécialisés, transforment leurs produits localement et assurent leur souveraineté semencière. Les filières agroécologiques se structurent, les pertes post-récolte diminuent, et l'agriculture devient une activité rentable, durable et reconnue. L'agroécologie devient un moteur de développement territorial, intégrant formation, emploi local et politiques publiques de soutien.

Tableau synthétisant la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 1

Innovation	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5
Gestion du sol	Rotation culturale		Vermicompost		Culture hors sol
	Culture sur planche		Biofertilisants liquides		
	Utilisation des plantes de service		MAB		
	Compostage				
	NPK				
Diversification végétale et gestion de l'enherbement	Diversification Agricole	Haies vives	Association culturale		Chambre frigorifique
	Paillage	Utilisation de variétés résistantes/ tolérantes/ précoces/ tardives	Petit tracteur		Magasin de stockage
	Sarclage et binage		Petite mécanisation		
	Agroforesterie				
Gestion des ravageurs	Utilisation raisonnée des produits chimiques	Lutte mécanique	Protection physique des pépinières		Protection physique des cultures
	Gestion des déchets culturaux	Lutte par conservation	Bioherbicides		
	Désinfection du matériel	Biopesticides industrielles	Production de semences saines		
	EPI	Biopesticides artisanaux			
	Gestion des fruits attaqués				
Gestion de l'eau	Irrigation manuelle	Irrigation à la raie	Pompage d'eau	Irrigation goutte à goutte	
Accès au marché		Organisation en coopérative	Agriculture intensive sur petite surface	SPG	Filière de transport spécialisée
		Récolte en fonction de la clientèle	Grottes de conservation	Agrotourisme	Unité de transformation semi artisanale
		Cageots	Etude de marché	Promotion des produits AE	Marché dédié aux produits AE
				Appui de l'Etat	Transformation des récoltes et Stockage
				Véhicules de transport adaptés	Contrat de production
				Campagnes publicitaires	

Tableau synthétisant la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 2

Innovation	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7
Gestion du sol	Plantes de couverture	Utilisation de plantes de service		Vermicompost			
	Rotation de culturales	Compostage		Urée humaine			
	Culture sur planche	Biofertilisants liquides		MAB			
	Pare-feu	Engrais vert		Jachère améliorée arbustive ou arborée			
Diversification végétale et gestion de l'enherbement	Diversification agricole	Haies vives		Agroforesterie	Petite mécanisation		
	Utilisation de variétés résistantes/ tolérantes/ précoces/tardives	Associations culturales		Magasin de stockage			
	Paillage						
	Pépinière en sachet et greffage						
Gestion des ravageurs	EPI	Biopesticides artisanaux	Lutte biologique par conservation	Production de semences saines			
	Lutte mécanique			Protection Physique des culture			
	Gestion des déchets culturaux						
	Biopesticides industriels						
	Bioherbicide						
	Utilisation raisonnée des produits chimiques						
	Désinfection du matériel						
Gestion de l'eau		Pompage d'eau					
		Irrigation goutte à goutte					
Accès au marché	Etude du marché	Agriculture intensive sur surface réduite	Promotion des produits AE	Contrat de production		Transformation des récoltes et stockage	Filière de transport spécialisée
	Organisation en coopérative	Grottes de conservation	Campagnes publicitaires	Marché dédié aux produits AE			Appui de l'Etat
	Cageots		Couplage agriculture élevage	Véhicules de transport adaptés			Chambre frigorifique
			Récolte en fonction de la clientèle				

**Tableau synthétisant la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 3**

Innovations	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7
Gestion du sol	Pare-feu	Fumier recyclé, fumier composté	Rotations culturales	Jachères améliorées arbustives ou arborées			
	Culture sur planche	Biofertilisants liquides	Engrais verts				
	Compostage	Utilisation des plantes de services					
	Plantes de couverture						
Diversification végétale et gestion de l'enherbement	Sarclage			Agroforesterie	Magasins de stockage		
	Paillage			Haie vives	Petits tracteurs		
	Utilisation de variétés résistantes/ tolérantes/ précoces/tardives						
Gestion des ravageurs	Plantes répulsives/ insectifuges	Désinfection du matériel	Biopesticides Artisanaux	Production de semences saines	Bio herbicides		
	Traitements à base de plantes pesticides	Lutte mécanique	Gestion des déchets culturaux				
	Gestion des fruits attaqués						
Gestion de l'eau	Irrigation manuelle				Pompage de l'eau		
					Irrigation goutte à goutte		
Accès au marché				Couplage agriculture élevage	Promotion des produits AE	Marché dédié aux produits AE	Campagnes publicitaires
	Organisation en coopérative		Appui de l'Etat	SPG	Etude de marché	Contrats de production	Unité de transformation semi industrielle
			Diversification Agricole			Cageots	Filière de transport spécialisée

**Tableau synthétisant la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 4**

Innovations	Année 1	Année 2	Année 3	Année 4	Année 5	Année 6	Année 7
Gestion du sol	Biofertilisants liquides	Fumier recyclé, fumier composté	Pare-feu				
	Culture sur planche	MAB	Rotation culturale				
	Compostage	Engrais vert					
	Utilisation des plantes de services	Urée humaine					
	Plantes de couverture						
Diversification végétale et gestion de l'enherbement	Sarclage et binage	Associations culturales		Petite Mécanisation			Chambres frigorifique
	Paillage	Magasin de stockage					
	Agroforesterie	Haies vives					
	Utilisation de variétés résistantes/ tolérantes/ précoces/tardives						
Gestion des ravageurs	EPI	Traitements à base de plantes pesticides		Bio herbicides			
	Utilisation raisonnée des traitements chimiques	Biopesticides Artisanaux		Biopesticides industriels			
	Pépinière maraichère sur pilotis/table	Plantes répulsives/ insecticides					
	Désinfection du matériel	Gestion des déchets culturaux					
	Gestion des fruits attaqués						
Gestion de l'eau	Irrigation manuelle		Pompage de l'eau				
			Irrigation goutte à goutte				
Accès au marché	Cageots		Organisation en coopérative	Transformation des récoltes et transformation	Contrat de production	Appui de l'Etat	Campagnes publicitaires
			Agriculture intensive sur surface réduite		Marché dédié aux produits AE	Filière de Transport Spécialisée	Agrotourisme
			Promotion des produits AE		SPG		
			Etude de marché		Véhicules de transport adaptés		
					Diversification agricole		
					Unité de transformation semi industrielle		
					Récolte en fonction de la clientèle		Filière de transport spécialisée

## 6. Conclusion

Nous avons rédigé une séquence consolidée des déclencheurs et changements pouvant initier la transition agroécologique dans le maraîchage, en trois temps : court, moyen et long terme, estimé à partir de leur probabilité d'arriver (très probables à moins probables).

### **Court terme – Prises de conscience multiples et premiers engagements**

La transition AE débute par une série de prises de conscience individuelles et collectives. Les producteurs observent par eux-mêmes les effets néfastes du changement climatique, la baisse de la fertilité des sols, la résistance des ravageurs aux pesticides et les impacts négatifs des produits chimiques sur leur santé. En parallèle, les ONG, l'ANADER, les chercheurs et les agents de santé diffusent activement ces informations. Les producteurs, consommateurs et commerçants constatent les mauvaises capacités de conservation des produits conventionnels. La rareté des terres cultivables pousse également producteurs et autorités locales à envisager de nouvelles pratiques. Ces constats incitent les producteurs à rechercher des alternatives durables et à solliciter des formations en AE (associations culturelles, compostage, bio-intrants, rotation, agroforesterie). Des visites de fermes AE, des démonstrations et des actions de vulgarisation organisées par les ONG, l'ANADER et les chercheurs jouent un rôle clé dans ces prises de conscience.

### **Moyen terme – Structuration, soutien institutionnel et valorisation des produits AE**

Une demande croissante de produits AE émerge, notamment pour leur meilleure conservation, qualité gustative et sanitaire. Les consommateurs, transformateurs et commerçants participent à cette dynamique. En réaction, l'État, à travers les mairies, préfetures et ministères, aménage des périmètres maraîchers et soutient la labellisation des produits AE. Il facilite l'homologation des bio-intrants et commence à réguler les prix des produits AE pour les rendre plus accessibles. La valorisation des produits AE est renforcée par l'attribution de prix, la labellisation (type SPG) et le soutien médiatique. Les coopératives de producteurs AE se forment spontanément pour partager les bonnes pratiques, améliorer l'accès aux marchés et renforcer leur représentativité. Parallèlement, le coût croissant des intrants chimiques, combiné à leur toxicité, renforce l'intérêt des producteurs pour les alternatives agroécologiques.

### **Long terme – Soutien politique renforcé et basculement systémique**

Progressivement, l'État renforce son engagement : il subventionne les bio-intrants, impose des taxes sur les intrants chimiques et vote des lois limitant leur importation. Des politiques sont mises en place pour améliorer l'accès au foncier et sécuriser les droits d'exploitation. Les produits AE deviennent plus compétitifs, générant de meilleurs revenus pour les producteurs. L'amélioration de la santé des populations, liée à la consommation de produits AE, devient un levier supplémentaire de légitimation. L'agroécologie devient une tendance sociale et culturelle, portée par les chercheurs, les ONG et les producteurs eux-mêmes. À terme, on observe un changement de norme collective, avec un basculement généralisé vers l'agroécologie comme référence dominante du maraîchage durable.

Nous avons également rédigé une version consolidée et synthétique d'une trajectoire unique de transition agroécologique dans le maraîchage, construite à partir des quatre trajectoires décrites dans la partie résultats :

### **Phase 1 – Amorcer la transition et structurer l'organisation collective**

Les producteurs engagés dans une agriculture conventionnelle amorcent une transition agroécologique progressive. La première étape consiste à s'organiser en coopérative afin de mutualiser les efforts, favoriser l'entraide et faciliter l'accès à la formation, aux équipements, et aux financements. Côté technique, les premières innovations visent à restaurer la fertilité des sols avec l'introduction de compost, biofertilisants liquides, fumier recyclé, plantes de couverture, engrais verts et rotations culturales. Des mesures simples de gestion sanitaire sont mises en place (désinfection du matériel, gestion des déchets, pare-feu). Un usage raisonné des intrants de synthèse est maintenu, avec l'utilisation d'EPI, mais progressivement complété par des solutions alternatives comme les biopesticides

artisans. La culture sur planche, le paillage et le sarclage permettent de mieux maîtriser les adventices. Des variétés résistantes sont introduites, ainsi que des pépinières sur table pour améliorer la qualité des plants.

### **Phase 2 – Renforcement des pratiques agroécologiques et autonomisation**

Les producteurs approfondissent l'adoption d'innovations agroécologiques. L'utilisation de pesticides de synthèse diminue fortement au profit de biopesticides, bioherbicides et traitements à base de plantes locales. La lutte mécanique, les plantes répulsives, les haies vives, les plantes de service et la rotation des cultures deviennent des piliers de la gestion intégrée des bioagresseurs. Pour gagner en autonomie, les producteurs fabriquent leurs bio-intrants (vermicompost, MAB, urée humaine) et produisent des semences saines. La diversification s'accroît (introduction de l'élevage, agroforesterie, associations culturelles), tandis que les infrastructures se développent : magasins de stockage, grottes de conservation, cageots pour réduire les pertes post-récolte.

### **Phase 3 – Montée en technicité et intensification écologique**

Ayant consolidé leurs pratiques agroécologiques de base et augmenté leur revenus, les producteurs adoptent des innovations plus techniques : système d'irrigation goutte-à-goutte, pompe à eau, petite mécanisation. Cette intensification écologique permet d'augmenter les rendements sur de petites surfaces sans revenir aux pratiques conventionnelles. La coopérative joue un rôle central dans (i) l'acquisition d'équipements, (ii) le plaidoyer auprès de l'État pour obtenir l'accès au crédit, des subventions ou des réductions de taxes et (iii) la recherche de partenariats. Une étude de marché oriente les choix cultureux vers les productions à haute valeur ajoutée.

### **Phase 4 – Structuration de la commercialisation et reconnaissance de la qualité**

La qualité des produits et la structuration des producteurs permettent l'obtention de contrats de production et la création d'un label SPG (Système Participatif de Garantie). La vente est structurée à l'échelle de la coopérative. Des campagnes de sensibilisation sont lancées pour promouvoir les produits agroécologiques. Les producteurs accèdent à des marchés spécialisés et pratiquent une récolte en fonction de la demande. L'agrotourisme commence à se développer sur certaines fermes. Les innovations continuent : jachères améliorées, protection physique, nouvelles plantes de service.

### **Phase 5 – Transformation, stockage et montée en puissance des filières**

Avec des volumes en hausse et une demande croissante, les coopératives investissent dans des unités de transformation semi-artisanales, des chambres froides au marché, et dans la logistique (véhicules adaptés). Une filière spécialisée dans l'agroécologie commence à émerger. Les excédents sont valorisés, les pertes post-récoltes réduites. Les producteurs assurent leur souveraineté semencière et participent aux circuits courts et aux marchés publics.

### **Phase 6 – Consolidation, diversification économique et territorialisation**

La transition agroécologique est pleinement effective. Les producteurs combinent des techniques de production écologiquement intensives avec une commercialisation structurée et diversifiée. L'agrotourisme se renforce, les campagnes publicitaires intensifient la demande en produits agroécologiques. Des filières de transport spécialisées s'organisent, soutenues par l'État. Le développement territorial autour de l'agroécologie est visible : formation de jeunes, implication de collectivités locales, insertion dans des réseaux nationaux et régionaux.

Cette trajectoire consolidée met en évidence une montée progressive en compétences, organisation, technicité et structuration commerciale. Elle articule des dimensions techniques, sociales, économiques et politiques de la transition agroécologique, en misant sur l'autonomie des producteurs, la coopération et le soutien institutionnel pour construire une agriculture durable, rentable et résiliente.

Les principaux **freins** liés à la transition agroécologiques et à l'adoption des innovations sont (i) l'augmentation du temps de travail, (ii) le coût d'investissement de la technique, (iii) le manque de connaissance des producteurs, (iv) la disponibilité/accessibilité de l'innovation. Les principaux **leviers** que les participants ont identifiés sont (i) l'acquisition de petite mécanisation et l'organisation et mutualisation du travail au sein de la coopérative pour diminuer le temps de travail, (ii) l'appui de l'état

par des subventions ou des micro-crédits pour acquérir des équipements, (iii) la formation et l'accompagnement des producteurs pour renforcer leur capacité, (iv) la fabrication des innovations par soi-même ou la mise à disposition par l'Etat, le temps que des industries se développent suite à l'augmentation de la demande.

Annexe.

**Tableau : Programme détaillé de l'atelier**

Horaires	Activités	Responsables
<b>Mardi 5 novembre</b>		
9:00 – 12:00	Trajet vers Bouaké	Emilie Deletre & Arthur Konan
12:00 – 14:00	<i>Pause déjeuner</i>	
14:00 – 16:00	Réunion de briefing et aménagement de la salle	Emilie Deletre
<b>Mercredi 6 novembre</b>		
08:00 – 8:30	Accueil des participants + café	Équipe d'animation
8:30 – 10:00	Mot de bienvenue Description du programme de l'atelier (objectifs) Présentation des parcelles conventionnelles types (diagnostic) de l'ideotype consolidée (restitution) Rappel de la transition agroécologique	Emilie Deletre & Arthur Konan
10:00 – 10 :30	<i>Pause café</i>	
10:30 – 12:30	<i>Travaux de groupes 1</i> Identification des déclencheurs de la transition AE (scénarios futurs possibles) classer en fonction des probabilités : Qu'est ce qui ferait qu'un producteur conventionnel déciderait de faire la transition agroécologique ? Restitution et discussions <i>Constitution des groupes</i> : Combien de temps faut-il pour passer d'une ferme conventionnelle à un ideotype ?	Équipe d'animation
12:30 – 14:00	<i>Pause déjeuner</i>	
14:00 – 16:00	Présentation des cartes d'innovation	Rapporteurs des groupes
16:00 – 18:00	Débriefing de l'équipe d'animation	Équipe de suivi évaluation
<b>Jedi</b>		
08:00 – 8:30	Accueil des participants	
8:30 – 10:30	<i>Travail de groupe</i> Adoption et intégration des innovations au système : 1. classer les innovations 2. identifier les interactions/conséquences de l'innovation 3. identifier les obstacles et les leviers	Équipe d'animation
10:30 – 11:00	<i>Pause café</i>	
11:00 – 12:30	<i>Travail de groupe (Suite)</i>	Équipe d'animation
12:30 – 14:00	<i>Pause déjeuner</i>	
14 :00 – 15:00	<i>Travail de groupe (Suite)</i>	Équipe d'animation
15:30 – 16:00	Restitution des travaux de groupe	Rapporteurs des groupes
<b>Vendredi</b>		
08:00 – 11:00	Débriefing général et perspectives	Emilie
11:00 – 14:00	<i>Sandwich + retour sur Abidjan</i>	

Photo de la réalisation sur l'identification des déclencheurs et des acteurs par les participants de l'atelier du groupe 1

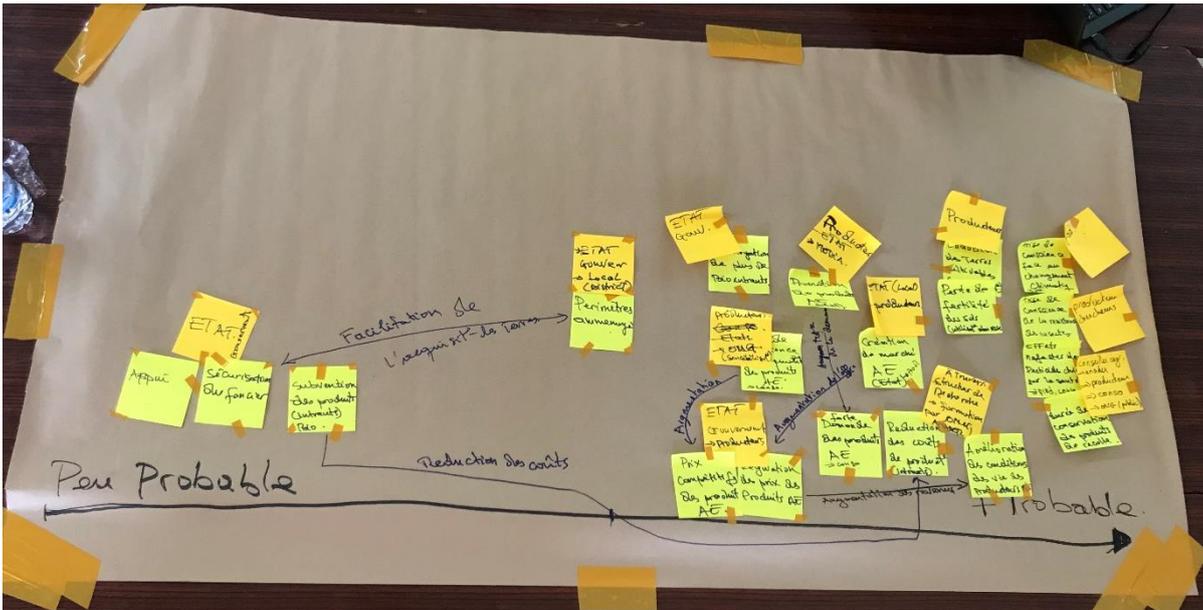


Photo de la réalisation sur l'identification des déclencheurs et des acteurs par les participants de l'atelier du groupe 2





Photo de la réalisation sur la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 1



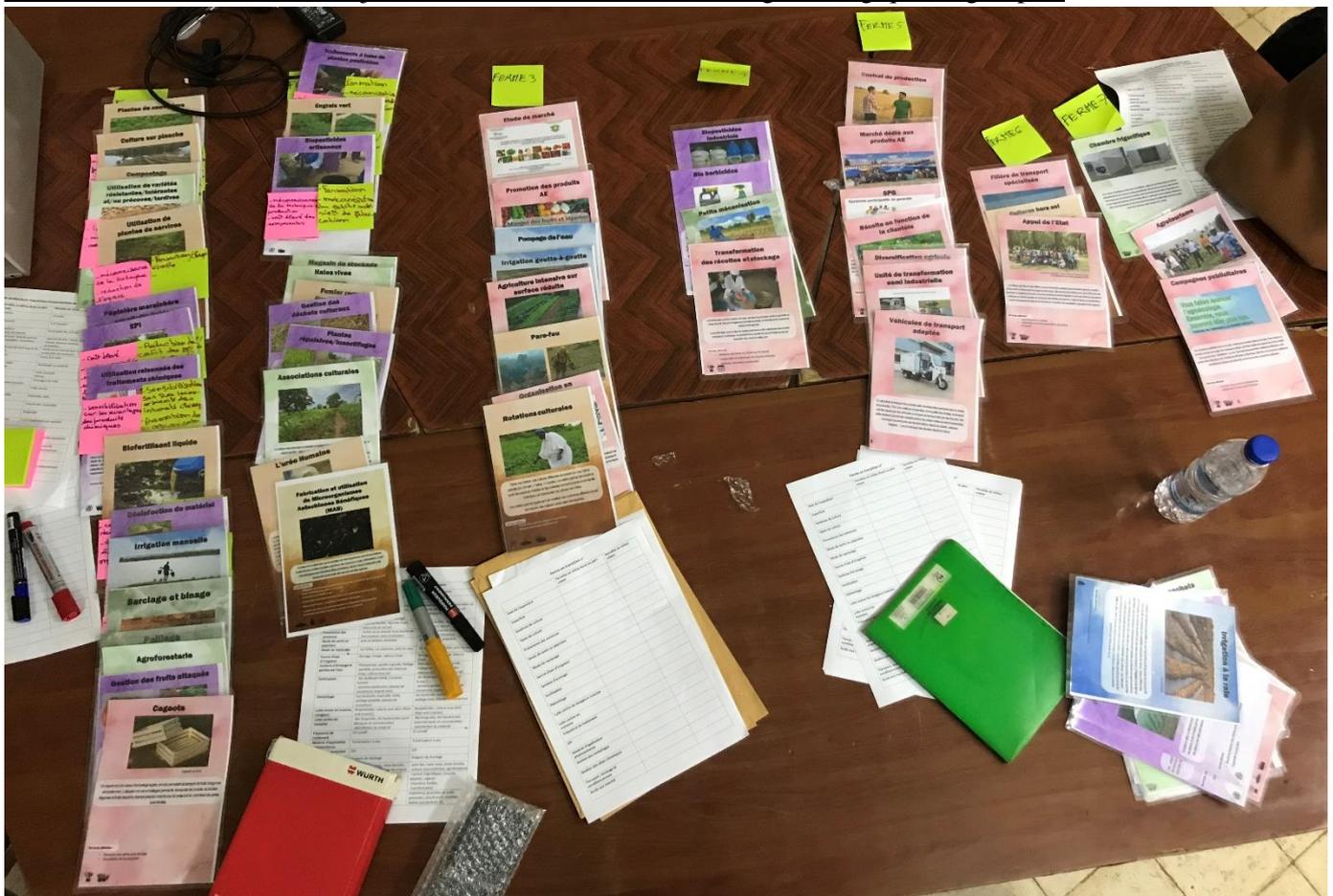
Photo de la réalisation sur la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 2



Photo de la réalisation sur la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 3



Photo de la réalisation sur la trajectoire de transition de transition agroécologique du groupe 4



**Etapas de la transition  
Groupe 1**

	<b>Conventionnelle</b>	<b>Ferme 1</b>	<b>Ferme 2</b>	<b>Ferme 3</b>	<b>Ferme 4</b>	<b>Ferme 5</b>	<b>Ideotype</b>
<b>Sexes de exploitants</b>	Hommes	Hommes et femme	Idem	Idem	Idem	Idem	Hommes, et femmes
<b>Superficie</b>	0,5 hectare	0,5 hectare	Idem	Idem	Idem	2 hectares	2 hectares
<b>Systèmes de culture</b>	Monoculture, succession de cultures	Idem + rotation de cultures	Idem	Agriculture intensive sur surface réduite Association de culture	Idem	Idem+production sur contrat	Rotation, succession, association de cultures en plein sol et hors sol, agroforesterie, couplage agriculture-élevage
<b>Types de culture</b>	Légumes -fruits (tomate, gombo, piment, aubergine, concombre...)	Idem	Idem +utilisation de variétés résistantes	Idem +utilisation de variétés résistantes	Idem	Idem + Hors sol	Légumes feuilles, légumes fruits, tubercules et racines
<b>Provenance des semences</b>	Achat sur le marché local auprès de fournisseurs	Idem	Idem	Idem+production de semences saines	Idem	Idem	-Achat sur le marché local auprès de -fournisseurs, auto production.
<b>Mode de semi en pépinière</b>	Semi en ligne	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	pots et plaques alvéolées
<b>Mode de repiquage</b>	Repiquage sur billon, repiquage à plat	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Sur billon, sur planches, pots ou sacs
<b>Source d'eau d'irrigation</b>	Barrage, rivières	Idem	Idem + irrigation à la raie	Idem	Idem	Idem	Barrage, forage, retenus d'eau
<b>Système d'arrosage</b>	Motopompe, arrosage à la main, avec arrosoirs	Idem	Idem	Pompage d'eau, irrigation à la raie	Irrigation goutte à goutte	Irrigation goutte à goutte	Motopompe, goutte à goutte, Paillage partielle, protection des retenues d'eau, culture hors sol
<b>Fertilisation</b>	NPK, Urée	NPK, Plantes de service, paillage, compostage, gestion et utilisation des	Biofertilisants artisanaux	Fertilisants liquides, vermicompostage, MAB	Idem	Idem	Bio fertilisant (MAB, Compost, fumier) Jachères améliorées, plantes de couverture, engrais verts

		résidus de culture					
<b>Désherbage</b>	Herbicide, machette, daba	Idem	Idem + organisation en coopérative	Petit tracteur, bioherbicide	Idem	Idem	bio herbicide, machette, daba, paillage partielle, plantes de couverture
<b>Lutte contre les ravageurs insectes</b>	Insecticides, acaricides	Idem	Lutte mécanique, lutte par conservation,	Lutte mécanique, lutte par conservation,	Idem	Idem	Biopesticides, culture sous abris (filets anti insectes)
<b>Lutte contre les maladies</b>	fongicides	Idem + gestion des fruits attaqués	Lutte mécanique, biopesticides industrielles	Lutte mécanique, biopesticides industrielles	Idem	Idem	Bio fongicides, bio bactéricides (auto fabriqués et commerciales), désinfection du matériel
<b>Fréquence de traitement</b>	3 à 4 traitements par semaine	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	En préventif et curatif
<b>EPI</b>	aucun	Complet	Idem	Idem	Idem	Idem	Pulvérisateur à dos
<b>Matériel d'application phytosanitaires</b>	Pulvérisateur à dos	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Magasin de stockage
<b>Gestion des emballages</b>	En bordure et Sur la parcelle Réutilisés	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	EPI
<b>Gestion des aléas climatiques</b>	aucun	Idem	Idem+ Haies vives	Idem+ Haies vives	Idem	Idem	pare feu, haies vives, zones boisées, culture sous ombrière, agroforesterie
<b>Transport stockage et conditionnement</b>	aucun	Cageot	Idem+ Récolte en fonction de la clientèle	Idem+Grotte de conservation	Idem+ Véhicules de transport adaptés	Filière de transport spécialisée, Magasin de stockage, Transformation semi artisanale	Camion frigorifiques, tricycles adaptés, cageots, chambres froides, transformation
<b>Accès aux marchés</b>	Détaillants, grossistes et semi-grossistes	Idem	Idem	Etude du marché	Campagne publicitaires, SPG, Agrotourisme	Accès au marché AE	Détaillants, grossistes et semi-grossistes, circuit court, marchés dédiés aux produits AE

## Groupe 2

	<b>Conventionnelle</b>	<b>Ferme 1</b>	<b>Ferme 2</b>	<b>Ferme 3</b>	<b>Ferme 4</b>	<b>Ferme 5</b>	<b>Ideotype</b>
<b>Sexes de exploitants</b>	Hommes	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Hommes, et femmes
<b>Superficie</b>	0,5 hectare	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	2 hectares
<b>Systèmes de culture</b>	Monoculture, succession de cultures	Rotation diversifié	Rotation +association culturale + agriculture intensive sur surface réduite	Idem	Agroforesterie	Petite mécanisation	Rotation, succession, association de cultures en plein sol et hors sol, agroforesterie, couplage agriculture-élevage
<b>Types de culture</b>	Légumes -fruits (tomate, gombo, piment, aubergine, concombre...)	Légumes feuilles, fruits, racines	Légumes feuilles, fruits, racines	Idem	Idem	Idem	Légumes feuilles, légumes fruits, tubercules et racines
<b>Provenance des semences</b>	Achat sur le marché local auprès de fournisseurs	Marché local	Idem	Idem	Production de semences saines	Idem	-Achat sur le marché local auprès de - fournisseurs, auto production.
<b>Mode de semi en pépinière</b>	Semi en ligne	Sachet	Idem	Idem	Idem	Idem	pots et plaques alvéolées
<b>Mode de repiquage</b>	Repiquage sur billon, repiquage à plat	Sur planche	Idem	Idem	Idem	Idem	Sur billon, sur planches, pots ou sacs
<b>Source d'eau d'irrigation</b>	Barrage, rivières	Idem	Motopompe	Idem	Idem	Idem	Barrage, forage, retenus d'eau

<b>Système d'arrosage</b>	Motopompe, arrosage à la main, avec arrosoirs	Idem	Goutte à goutte	Idem	Idem	Idem	Motopompe, goutte à goutte, Paillage partielle, protection des retenues d'eau, culture hors sol
<b>Fertilisation</b>	NPK, Urée	Idem	Engrais vert, compostage, biofertilisant liquide	Idem	Idem+vermicompostage, MAB, urée humaine, jachère améliorée	Idem	Bio fertilisant (MAB, Compost, fumier) Jachères améliorées, plantes de couverture, engrais verts
<b>Désherbage</b>	Herbicide, machette, daba	Mixte (Chimique et bio)	bioherbicide	Idem	Idem	Idem	bio herbicide, machette, daba, paillage partielle, plantes de couverture
<b>Lutte contre les ravageurs insectes</b>	Insecticides, acaricides	Lutte mécanique, mixte (chimique et bio pesticides industrielles)	Lutte mécanique+ biopesticide artisanaux	Idem + lutte biologique par conservation	Idem + lutte physique	Idem	Biopesticides, culture sous abris (filets anti insectes)
<b>Lutte contre les maladies</b>	fongicides	Désinfection du matériel	Plantes de service	Idem + lutte biologique par conservation	Idem + utilisation de semences saines	Idem	Bio fongicides, bio bactéricides (auto fabriqués et commerciales), désinfection du matériel

<b>Fréquence de traitement</b>	3 à 4 traitements par semaine	1 chimique et 1 biologique par semaine	2/semaine	Idem	Idem	Idem	En préventif et curatif
<b>EPI</b>	aucun	Complet	Idem	Idem	Idem	Idem	Pulvérisateur à dos
<b>Matériel d'application phytosanitaires</b>	Pulvérisateur à dos	Pulvérisateur à dos	Idem	Idem	Idem	Idem	Magasin de stockage
<b>Gestion des emballages et déchets</b>	En bordure et Sur la parcelle Réutilisés	Gestion des déchets	Idem	Idem	Idem	Idem	EPI
<b>Gestion des aléas climatiques</b>	aucun	Paillage, pare feu	Idem	Idem	Idem	Idem	pare feu, haies vives, zones boisées, culture sous ombrière, agroforesterie
<b>Transport stockage et conditionnement</b>	aucun	Cageot, Hangard de conditionnement	Cageot Grottes de conservation	Cageot Grottes de conservation	Idem+ Magasin de stockage, Véhicules de transports	Idem	Camion frigorifiques, tricycles adaptés, cageots, chambres froides, transformation
<b>Accès aux marchés</b>	Détaillants, grossistes et semi-grossistes	Idem	Idem	Idem + campagnes publicitaires	SPG, Marché AE, Contrat de production	Idem	Détaillants, grossistes et semi-grossistes, circuit court, marchés dédiés aux produits AE

### Groupe 3

	Conventionnelle	Ferme 1	Ferme 2	Ferme 3	Ferme 4	Ferme 5	Ferme 6	Ferme 7	Ideotype
<b>Sexe de l'exploitant</b>	Hommes	Hommes et femmes	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Hommes, et femmes
<b>Superficie</b>	0,5 hectare	2 ha	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	2 hectares
<b>Système de culture</b>	Monoculture, succession de cultures	Idem+ plant de couverture	Idem	Idem	Agroforesterie, Haies vives jachères améliorées	Idem + petit tracteur	Idem	Idem	Rotation, succession, association de cultures en plein sol et hors sol, agroforesterie, couplage agriculture-élevage
<b>Type de cour</b>	Légumes -fruits (tomate, gombo, piment, aubergine, concombre...)	Idem	Idem	Engrais vert+rotation culture	Couplage agriculture élevage	Idem	Idem	Idem	Légumes feuilles, légumes fruits, tubercules et racines
<b>Provenance des semences</b>	Achat sur le marché local auprès de fournisseurs	Semences diverses	Idem	Diversification	Production de semence	Diversifié	Idem	Idem	-Achat sur le marché local auprès de - fournisseurs, auto production.
<b>Mode de semis en pépinière</b>	Semi en ligne	Semis sous moustiquaire	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	pots et plaques alvéolées
<b>Mode de repiquage</b>	Repiquage sur billon, repiquage à plat	Planche	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Sur billon, sur planches, pots ou sacs
<b>Source d'eau d'irrigation</b>	Barrage, rivières	Idem	Idem	Idem	Idem	Pompage d'eau	Idem	Idem	Barrage, forage, retenus d'eau
<b>Système d'arrosage</b>	Motopompe, arrosage à la main, avec arrosoirs	Idem	Idem	Idem	Idem	Goutte à goutte	Idem	Idem	Motopompe, goutte à goutte, Paillage partielle, protection des retenues d'eau, culture hors sol
<b>Fertilisation</b>	NPK, Urée	Compostage	Plante de service+bio fertilisant +fumier recyclé	Engrais vert	Engrais vert	Idem	Idem	Idem	Bio fertilisant (MAB, Compost, fumier) Jachères améliorées, plantes de couverture, engrais verts
<b>Désherbage</b>	Herbicide, machette, daba	Paillage sarclage binage	Idem	Idem	Idem	Bio herbicide	Idem	Idem	bio herbicide, machette, daba, paillage partielle, plantes de couverture
<b>Lutte contre les ravageurs insectes</b>	Insecticides, acaricides	Plante répulsive biopesticides artisanaux, gestion des fruits attaqué, utilisation	Idem+lutte mécanique	Bio pesticides artisanaux	Bio pesticides artisanaux	Bio pesticides artisanaux	Idem	Idem	Biopesticides, culture sous abris (filets anti insectes)

		d'insecticides de synthèse							
<b>Lutte contre les maladies</b>	fongicides	Gestion des fruits attaqués	Idem+lutte mécanique	Bio pesticides artisanaux	Bio pesticides artisanaux	Bio pesticides artisanaux	Idem	Idem	Bio fongicides, bio bactéricides (auto fabriqués et commerciales), désinfection du matériel
<b>Fréquence de traitement</b>	3 à 4 traitements par semaine						Idem	Idem	En préventif et curatif
<b>EPI</b>	aucun	oui	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Pulvérisateur à dos
<b>Matériel d'applications phytosanitaires</b>	Pulvérisateur à dos	Pulvérisateur à dos	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Magasin de stockage
<b>Gestion des emballages</b>	En bordure et Sur la parcelle Réutilisés	oui	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	Idem	EPI
<b>Gestion des aléas climatiques</b>	aucun	Pare feu plants de couverture	Idem+plante de service	Gestion des déchets culturaux	Gestion des déchets culturaux	Gestion des déchets culturaux	Idem	Idem	pare feu, haies vives, zones boisées, culture sous ombrière, agroforesterie
<b>Transport, stockage et conditionnement</b>	aucun	Idem	Idem	Idem	Idem	Magasin de stockage	Cageot	Transport spécialisé Transformation semi-industrielle	Camion frigorifiques, tricycles adaptés, cageots, chambres froides, transformation
<b>Accès aux marchés</b>	Détaillants, grossistes et semi-grossistes	Idem	Idem	Idem	SPG	Étude du marché Promotion des produits AE	Contrat de production Marché dédié au produits AE	Campagne publicitaire	Détaillants, grossistes et semi-grossistes, circuit court, marchés dédiés aux produits AE

### Groupe 4

	<b>Conventionnelle</b>	<b>Ferme 1</b>	<b>Ferme 2</b>	<b>Ferme 3</b>	<b>Ideotype</b>
<b>Sexes de exploitants</b>	Hommes	Idem	Idem		Hommes, et femmes
<b>Superficie</b>	0,5 hectare	Idem	Idem		2 hectares
<b>Systèmes de culture</b>	Monoculture, succession de cultures	Agroforesterie	Idem+Association culturale		Rotation, succession, association de cultures en plein sol et hors sol, agroforesterie, couplage agriculture-élevage
<b>Types de culture</b>	Légumes -fruits (tomate, gombo, piment, aubergine, concombre...)	Idem	Idem		Légumes feuilles, légumes fruits, tubercules et racines
<b>Provenance des semences</b>	Achat sur le marché local auprès de fournisseurs	Idem	Idem		-Achat sur le marché local auprès de -fournisseurs, auto production.
<b>Mode de semi en pépinière</b>	Semi en ligne	Sur table/pilotis	Sur table/pilotis		pots et plaques alvéolées
<b>Mode de repiquage</b>	Repiquage sur billon, repiquage à plat	Sur planche paillée	Sur planche paillée		Sur billon, sur planches, pots ou sacs
<b>Source d'eau d'irrigation</b>	Barrage, rivières	Idem	Idem		Barrage, forage, retenus d'eau
<b>Système d'arrosage</b>	Motopompe, arrosage à la main, avec arrosoirs	Manuel	Manuel		Motopompe, goutte à goutte, Paillage partielle, protection des retenues d'eau, culture hors sol
<b>Fertilisation</b>	NPK, Urée	Biofertilisants liquides, compostage	Idem + fumier recyclé, engrais verts, Urée humaine		Bio fertilisant (MAB, Compost, fumier) Jachères améliorées, plantes de couverture, engrais verts
<b>Désherbage</b>	Herbicide, machette, daba	Idem	Idem		bio herbicide, machette, daba, paillage partielle, plantes de couverture
<b>Lutte contre les ravageurs insectes</b>	Insecticides, acaricides	Gestion des fruits attaqués, plantes de service	Gestion des fruits attaqués, plantes de		Biopesticides, culture sous abris (filets anti insectes)

			service+ biopesticides artisanaux		
<b>Lutte contre les maladies</b>	fongicides	Désinfection du matériel	Idem+gestion des déchets culturaux		Bio fongicides, bio bactéricides (auto fabriqués et commerciales), désinfection du matériel
<b>Fréquence de traitement</b>	3 à 4 traitements par semaine	Répétée	Répétée		En préventif et curatif
<b>EPI</b>	aucun	Complet	Complet		Pulvérisateur à dos
<b>Matériel d'application phytosanitaires</b>	Pulvérisateur à dos	Idem	Pulvérisateur		Magasin de stockage
<b>Gestion des emballages et déchets</b>	En bordure et Sur la parcelle Réutilisés	Gestion des déchets	Gestion des déchets		EPI
<b>Gestion des aléas climatiques</b>	aucun	Paillage, pare feu, variété résistantes	Idem+ haies vives		pare feu, haies vives, zones boisées, culture sous ombrière, agroforesterie
<b>Transport stockage et conditionnement</b>	aucun	Cageot	Idem		Camion frigorifiques, tricycles adaptés, cageots, chambres froides, transformation
<b>Accès aux marchés</b>	Détaillants, grossistes et semi-grossistes	Idem	Idem		Détaillants, grossistes et semi-grossistes, circuit court, marchés dédiés aux produits AE