

Résumé Kfé 5 :

Mémento intervention Kfé n°5 :

Le cinquième Kfé-visio du consortium Incubio'Breeding, qui s'est déroulé le mardi 30 mai 2023, a réuni 41 personnes (59% % INRAE, 31 % Autres : GEVES, SEMAE, INAO, 10% Universités/grandes écoles) autour du thème "**Changement d'échelle de l'agroforesterie (AB et conventionnel) : quel impact sur les variétés et races ?**". Fabien Liagre, créateur de la société coopérative et participative Agroof, a introduit cette rencontre en présentant les cadres et principes de l'agroforesterie et le fonctionnement de sa société.

Le fil rouge de la présentation était la question suivante : "comment l'Agroforesterie invite à repenser le choix des espèces animales et végétales, des races et variétés."

L'agroforesterie a été présentée comme l'ensemble des systèmes agricoles associés aux arbres que ce soit en périphérie de culture comme l'exemple des haies ou en intra-parcellaire. Un réseau de parcelles récentes existe depuis déjà plusieurs décennies avec tout type de production, y compris pour des cultures où les interactions pourraient s'avérer être fortes. Néanmoins, dans ces parcelles, le taux de surface en linéaires d'arbres reste relativement faible tout particulièrement pour l'intra-parcellaire.

En ce qui concerne la société AGROOF SCOP, il s'agit d'une société coopérative et participative composée aujourd'hui de 11 personnes (il seront 13 à la fin de l'année). Elle se divise en trois activités : la recherche (comprendre comment les systèmes agroforestiers fonctionnent), l'ingénierie (l'accompagnement de projets individuels ou collectifs) et la formation (auprès des agriculteurs mais aussi des techniciens, des étudiants etc...). Les premières parcelles de démonstration ont été mises en place en Poitou-Charentes, Centres et Picardie.

Au démarrage d'un système en agroforesterie, il y a de nombreux éléments à prendre en compte : les contraintes pédologiques et climatiques, l'enjeu de la mécanisation au sein des parcelles, la question de la temporalité même si dès les premiers stades de développement des arbres on peut observer des bienfaits (impact sur le bilan carbone, diminution de l'érosion des sols) ainsi que l'impact des différentes interactions entre les espèces.

La Chine est un pays plutôt innovant et à la pointe en ce qui concerne l'Agroforesterie avec des millions d'hectares qui sont engagés. Ils ont notamment étudié l'impact de la densité sur les rendements et la composition en nutriments. Il a été remarqué que selon la densité le taux de protéines dans le blé n'était pas le même. La densité joue également un rôle important dans l'ombrage des parcelles. Le caractère variétal et génétique des cultures est un paramètre important pour s'adapter à l'hétérogénéité de la lumière, et il se pose donc la question de la diversité des variétés pour pallier aux différents ombrages progressifs que l'on observe dans l'évolution des parcelles. L'ombrage d'une parcelle va dépendre à la fois de la densité d'arbres, de l'orientation des rangées, et du type d'arborescence. Il se pose donc la question

de la possibilité d'une sélection d'arbres qui pourraient être adaptés aux contraintes des systèmes de cultures pratiqués par l'agriculteur. En Afrique, ils ont pu voir que malgré des cycles végétatifs distincts, combiner des Acacia avec une culture de maïs permettait une bonne complémentarité des cycles et avait un effet positif sur le taux d'Azote.

Aujourd'hui un des enjeux majeurs de l'Agroforesterie est le changement climatique avec notamment des sécheresses plus importantes. Il y a donc une importance majeure dans la sélection des plants lors de la mise en place de rangées forestières ou haies car il y a un risque de pertes à la reprise.

Pour conclure brièvement, l'Agroforesterie est un système qui se doit d'être ré-interrogé en permanence, et de s'adapter aux contraintes et enjeux de l'environnement au sein duquel elle s'applique. La sélection variétale, qu'il s'agisse pour les cultures ou pour les arbres, haies et couvertures végétales prend tout à fait son sens ici et est nécessaire au développement de l'Agroforesterie.

Rapport d'étonnement et questions relatives à l'intervention :

Questionnements :

Il existe une difficulté de prise en compte de l'ombrage (notamment) dans sa variabilité au cours du temps pour le choix des variétés en strates inférieures (coopération, compétition, complémentarité), comment cela est-il pris en compte dans leurs travaux ?

F.Liagre : "La question de l'ombrage est à gérer dès la conception. Il faut pénaliser le moins possible la culture tout en anticipant les effets du changement climatique (avec notamment les sécheresses au printemps). On peut intervenir sur les arbres, en réduisant l'emprise des houppiers, pour remettre de la lumière. Exemple : En maraîchage, 30% de lumière au sol constitue un optimum pour assurer une meilleure marge. En Grandes Cultures, les plantes en C4, exigeant davantage de lumière, comme le maïs ou le tournesol souffrent plus."

Quels sont les grands défis à venir en Agroforesterie ?

F.Liagre : "Les outils technologiques changent la donne pour la recherche (imagerie aérienne, photos satellite, drones...) ; On peut citer le projet Arboreol, où on étudie l'effet brise-vent par l'utilisation de capteurs satellitaires ou par drones pour le suivi NDVI (stress hydrique, azoté, maladie) ou Lidar (biomasse rendement). Ces technologies d'imagerie aérienne sont sans comparaison avec les suivis placettes des années 90... Cette approche pose la question d'une recherche participative: comment acquérir des données, animer un réseau d'agriculteurs, échanger les données et les synthétiser. Il y a beaucoup de questions sur les arbres et le changement climatique. Se heurtent au manque de connaissances, surtout aux espèces secondaires. Et ne parlons pas des arbustes.

Quels problèmes représentent les fortes chaleurs et les incendies pour l'Agroforesterie ?

F.Liagre : " Il y a une obligation de débroussaillage en zone méditerranéenne aujourd'hui, mais je ne suis pas convaincu de l'impact carbone en coupant beaucoup. De plus, les broussailles repoussent si on ramène de la lumière. En boisement forestier, avec des éclaircies

progressives plutôt qu'en coupe rase, les parcelles sont beaucoup moins sensibles aux incendies.”

Pourquoi aujourd'hui l'agroforesterie n'est pas majoritaire en AB ?

F.Liagre : “elle va le devenir. Les parcelles ont eu une connotation plutôt monospécifique, alors qu'aujourd'hui on mélange davantage. Cela correspond mieux à la philosophie de l'AB. Au début on a parlé de l'agroforesterie comme étant plus productive en biomasse, plus intensif d'un point de vue biologique. Peut-être que cela a refroidi les milieux bio.”

Quels sont les freins, la réglementation pour une plantation bio ?

F.Liagre : “En ce qui concerne la partie forestière d'une ferme en bio, il n'y pas d'agrément à avoir, seulement s'il s'agit d'arbres fruitiers. Dans le cadre du programme Végétal Local, on récolte les graines des arbres et arbustes en plein nature, mis en reproduction ensuite chez pépiniéristes bio et conventionnels.”

Comment inverser la tendance de l'arrachage des haies ?

F.Liagre : “En ce qui concerne l'arrachage des haies, l'AFAC-Agroforesterie a lancé un appel national repris dans un rapport du conseil général du ministère de l'agriculture qui l'a pointé. Donc il y a encore 20 miles km de haies qui disparaissent chaque année. Ça serait bien qu'il y ait une mesure publique qui prenne vraiment conscience de cette situation et l'idéal serait d'avoir vraiment une politique de soutien non pas par accoup, comme avec le plan de relance qui n'a duré que 2 ans. L'idéal serait d'avoir un plan sur dix ans, une bonne visibilité pour les agriculteurs qui souhaitent planter, parce qu'entre le moment où on a l'idée et le moment où on plante c'est long. Donc, aller de politique en politique de 2 ans en 2 ans n'est pas le plus adapté. Par contre je pense qu'on va avoir des aides, il y a les aides Européennes qui couvrent jusqu'à 80 %. En région occitanie on n'est pas encore bien doté par rapport à ce dispositif mais on espère que cela va changer.”

Remarques :

- Présentation riche et intéressante mais courte par rapport aux nombreuses données et informations qui peuvent être présentées et discutées.
- Lorsque que l'on pense à l'agro-foresterie on a souvent une image peut-être simpliste : des arbres au milieu desquels on fait une culture. Cette présentation a permis de repenser cette idée que l'on s'en fait.
- L'arbre joue un rôle comme "ascenseur" pour l'eau, de ce fait, les contraintes pédoclimatiques sont effectivement prises en compte dans l'agencement des parcelles. L'enracinement des arbres dépend des espèces mais aussi beaucoup du contexte pédoclimatique.
- Sur le terrain il y a eu des difficultés, les pratiques des opérateurs de contrôles varient... les arbres en Agroforesterie sans vocation fruitière (récoltes valorisées) sont effectivement hors champ de la réglementation bio (ce sont des éléments paysagers).

Réflexion et perspectives par François Warlop, GRAB

François Warlop, chercheur au GRAB (Groupe de Recherche en Agriculture Bio) en Avignon a proposé une perspective sur le sujet de l'agroforesterie en AB.

Aujourd'hui, aucun système maraîcher ne ressemble à un autre, on a donc une biodiversité qui amène beaucoup de complexité, de complication pour le chercheur ou le conseiller qui veut aller vers une tendance ou une préconisation.

Donc aujourd'hui, il y a un certain nombre de questions, de parcelles expérimentales issues de projets de recherche, cela a été dit dans l'intervention, ce qu'il faut aujourd'hui c'est pouvoir bâtir et capitaliser sur des parcelles en production.

On travaille souvent avec des agriculteurs qui ont déjà des systèmes mis en place. Et, il a été remarqué, qu'en général, les agriculteurs n'attendent pas la recherche. Effectivement s'ils attendaient d'avoir toutes les réponses techniques, économiques et d'aspect organisationnel sur l'agroforesterie ils risquent d'attendre très longtemps. Les paysans ouvrent finalement la voie de la recherche et ouvrent des pistes d'innovations pour les chercheurs. Un bon exemple sont les arboriculteurs : en verger des arboriculteurs mettent des animaux pour diversifier leurs systèmes et c'est grâce à ces arboriculteurs qu'on se rend compte des services rendus par les animaux dans le verger, ce n'est pas la recherche qui a lancé cette initiative. Donc aujourd'hui bien sûr que la tendance c'est l'Agroforesterie, elle se développe et il faut l'espérer en bio puisque les possibilités en protection phytosanitaire se réduisent de plus en plus. Donc il y a d'importantes conversions même si la période est un peu compliquée. Ces conversions mènent à un besoin d'augmenter le panel de parcelles en Agroforesterie et en Bio mais ça amène aussi à la difficulté de capitaliser ces données puisque chaque parcelle va être différente et va amener des réponses différentes. Même si il est mis en place des répétitions, quand c'est possible il peut y avoir des réponses différentes. Ce qui est important aujourd'hui c'est d'avoir d'autre forme de recherche, une autre organisation de la recherche qui soit moins verticale et qui utilise et mobilise l'outil numérique pour arriver à mettre en place des suivis participatifs qui impliquent d'une façon plus ou moins importante les agriculteurs agroforestiers. En tous cas, il est important de pouvoir capitaliser un jeu de données sur un réseau de parcelles important.

Dans le cadre d'un projet intitulé ALMANAC, sur lequel ils réfléchissent notamment avec AGROOF et d'autres participantes comme CIVAM, ADAF etc... Ils tentent de développer ces outils numériques participatifs pour aider les maraîchers à partager des observations assez simples en saison. La biodiversité demande vraiment aujourd'hui un besoin de pouvoir modéliser les données. L'impasse ne peut pas être faite là dessus de part aujourd'hui l'importance de la diversité des facteurs qui jouent sur un système.