

JOURNÉE DE L'AGROFORESTERIE CO-CONSTRUIRE UNE FEUILLE DE ROUTE A L'ECHELLE NATIONALE RESTITUTION

Sous les orientations du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et des Eaux et Forêts, et en réponse à la crise climatique et aux enjeux de souveraineté alimentaire au Maroc, l'INRA, ARYAM et ICARDA ont co-organisé une journée sur l'Agroforesterie le 26 septembre 2024 au siège de l'INRA à Rabat. Cette journée visait à construire via des ateliers participatifs une feuille de route ambitieuse pour le déploiement de systèmes agroforestiers à l'échelle nationale.

Cette journée s'est inscrite dans une démarche :

- De co-construction inclusive avec l'ensemble des parties prenantes de l'écosystème agricole marocain.
- Systémique capitalisant sur tous les leviers de l'agroécologie avec un focus fort sur l'optimisation du cycle de l'eau.
- Fondée sur la science et capitalisant sur le savoir-faire local, l'expertise de terrain ainsi que l'innovation technologique (Data, IA, Digital).

En réunissant les principaux acteurs en relation avec cette thématique résiliente, notamment la FAO Maroc, le consortium de recherche (IAV, ENA, ENFI) et les autres partenaires publiques et privés, cette première édition avait pour objectif de permettre à chacun d'enrichir la feuille de route pour une agriculture marocaine résiliente, durable et souveraine.

Séance plénière

Keynotes

En introduction de la journée, Mr. Redouane Arrach, Secrétaire Général du Ministère de l'Agriculture, de la Pêche Maritime, du Développement Rural et Des Eaux et Forêts a rappelé le contexte difficile que subit l'agriculture marocaine, caractérisé par 6 années de sécheresse sans précédent. Il a insisté sur l'importance du sol dans l'équation et la nécessité impérieuse de s'adapter à cette nouvelle donne structurelle de l'eau. Mr le Secrétaire Général a ensuite détaillé les bénéfices de l'agroforesterie en termes de production économique mais également de conservation et fertilité du sol, de réduction de l'érosion, de séquestration carbone, de conservation de la biodiversité et surtout de régulation du cycle de l'eau, en insistant tout particulièrement sur l'importance de réunir les conditions pour une meilleure infiltration de l'eau dans les sols. L'agroforesterie a par conséquent toute sa place à côté des programmes d'irrigation et de semis direct dans le cadre d'une véritable stratégie de survie et de garantie de la souveraineté alimentaire.

Mr le Secrétaire Général a ensuite rappelé que le passage à l'échelle reste le grand défi et a exprimé dans ce contexte sa satisfaction de participer au lancement de ce projet d'envergure qui bénéficiera d'un fort soutien du Ministère.

En conclusion, Mr le Secrétaire Général a appelé de ses vœux la réalisation d'un programme dynamique, résolument orienté action et doté d'un robuste dispositif de pilotage et de mesure d'impact.

Mr. Jean Senahoun, Représentant de la FAO au Maroc a ensuite pris la parole pour présenter ce que la FAO peut apporter à ce programme. Après avoir brièvement rappelé les atouts de l'agroforesterie, Mr Senahoun a détaillé les mesures d'appui technique de la FAO ainsi que son soutien au développement de politiques et de stratégies à travers des conseils et des outils adaptés aux besoins locaux. Mr Senahoun a par ailleurs rappelé que le Maroc a adhéré à 3 coalitions internationales dont celle de l'agroforesterie et que la FAO appuie déjà la chaîne de valeur du caroubier. Il a ensuite introduit l'outil TAPE développé par la FAO pour le diagnostic de performance dans le temps, outil qu'il pourrait être opportun de considérer dans le cas précis de ce programme.

Présentations techniques

Mr Bekkaoui, Directeur de l'INRA, a brièvement rappelé ce qu'est l'agroforesterie, son importance pour relever les défis climatiques, la pénurie d'eau, la dégradation des sols et la perte de biodiversité, et les éléments de contexte qui ont conduit à l'initiation du projet d'agroforesterie.

Mr Daoui, Chercheur à l'INRA a ensuite présenté une série de résultats empiriques issus de travaux de recherche et démontrant l'efficacité des techniques agroforestières : augmentation de la séquestration carbone, réduction de l'érosion des sols, augmentation de la teneur en matière organique, amélioration de la résistance au stress hydrique et amélioration de la productivité de la terre (telle que mesurée par le Land Equivalent Ratio).

Mme Tehraoui, Présidente d'Aryam, a ensuite présenté une série d'études de cas au Maroc, dans la région du Sahel, en Inde et en Tanzanie pour en inférer des enseignements utiles au projet: sur le plan de la gouvernance (importance d'un soutien institutionnel fort, d'une approche inclusive et d'un pilotage rigoureux appuyé par des mesures d'impact) ; sur le plan de l'alignement et de l'engagement (prise en compte des priorités des agriculteurs et l'implication des acteurs locaux dans tous le cycle de vie du projet, communication engageante et s'appuyant sur des communautés d'échanges) ; sur le plan de la technique (importance d'une approche systémiques intégrant les enjeux de l'eau très en amont du design des solutions, support technique et suivi rapproché) et enfin sur le volet de la pérennisation (via l'entretien, la formation et la digitalisation).

Mr Bekkaoui a ensuite présenté les grands objectifs du Plan Agroforestier Marocain et a fourni quelques éléments chiffrés en précisant qu'ils avaient vocation à être raffinés à l'issue des ateliers de concertation. Le projet prévoit en particulier de convertir 500 000 hectares en agroforesterie, planter 50 millions d'arbres, enrôler 100 000 agriculteurs, significativement augmenter la séquestration carbone, la productivité de la terre et la réserve utile en eau d'ici 2030. Mr Bekkaoui a ensuite explicité la stratégie d'exécution en deux phases, la première phase (2024-2027) ayant vocation à poser les fondations et confirmer le bien fondé des itinéraires techniques et associations de cultures sélectionnées, avant de procéder à la mise à l'échelle entre 2027 et 2030. Le projet cible plusieurs régions marocaines, dont le Pré-Rif, les plateaux de l'Oriental, Rehamna et la région de Souss-Massa, ces zones ayant été classées par ordre de priorité en fonction de leur vulnérabilité à l'érosion, à l'aridité ou encore le développement d'activités sylvopastorales.

Mr Bekkaoui a ensuite présenté les différents leviers identifiés pour maximiser les chances de succès : l'approche holistique mixant plusieurs pratiques agroécologiques ainsi que la gestion de l'eau, la gouvernance inclusive doublée d'une approche progressive et itérative, un dispositif dédié au développement des savoir-faire et au renforcement des capacités, l'accent mis sur la valorisation des productions ainsi que les pratiques (via les certificats carbone notamment) et enfin, l'utilisation d'une plateforme digitale, data et IA pour l'aide à la décision, le pilotage et la mesure d'impact.

Après cette présentation globale des grands principes du plan national d'agroforesterie du Maroc, ses avantages écologiques, économiques et sociaux, et la stratégie et les étapes nécessaires à une mise en œuvre réussie, un temps d'échange avec les participants a été organisé dont voici les principaux points saillants :

- Un premier point d'attention a été soulevé sur la disponibilité des semences et des plants qui nécessitera d'anticiper suffisamment en avance la stratégie de sourcing. Sur la question des variétés anciennes résilientes qui ne sont pas toujours productives, il a été répondu qu'aucun système n'était exclu (ex jawahir variété très résiliente à la sécheresse) et que les compétences de l'INRA et plus généralement la science, seront fortement mobilisées pour optimiser les sélections en fonction du contexte et des enjeux.
- Sur la question de certaines contraintes subies par les agriculteurs comme l'impossibilité d'accéder à des subventions pour le goutte-à-goutte dans un cadre agroforestier, le Ministère se dit ouvert à examiner le sujet dans le cadre de ce projet s'il est démontré que le goutte-à-goutte est une solution adaptée dans ce cas (ce qui n'est pas évident dans la mesure où on cherche à éviter un étalement horizontal des racines pour ne pas concurrencer les cultures). Par ailleurs, il est préconisé d'éviter au maximum de parler de subventions (qui se révèlent souvent un facteur d'échec) et de focaliser plutôt sur le ROI, ce qui rappelle à nouveau l'importance critique de se doter de systèmes de mesure.
- Concernant l'appel à mettre des haies pour créer des corridors biologiques et favoriser la biodiversité, la pratique sera très fortement encouragée dans le cadre du projet mais en privilégiant des mesures de sensibilisation et d'incitation plutôt que l'outil législatif qui ne semble pas la solution la plus adaptée à ce stade.
- Concernant la difficulté de déployer sur le terrain, il est proposé de mettre en place un groupe qui travaille sur la cible qui est l'agriculteur pour analyser leurs contraintes et leurs raisons de faire ce qu'ils font ainsi que leur psychologie (à titre d'exemple, pourquoi on n'a pas pu aller au-delà de 10 000 HA d'atriplex).
- Il est également mentionné de prêter attention à l'articulation avec les Eaux et Forêts dans le cas des espèces forestières et de favoriser une approche d'agriculture solidaire (chacun son lot de terrain) qui s'est révélée historiquement plus efficace qu'une approche par les communs.
- Il est également fortement préconisé de rechercher des synergies avec des programmes existants ou en cours de lancement, en particulier les nombreux projets chapeautés par l'ADA. A titre d'exemple, les projets suivants ont été évoqués : le projet d'agroécologie IHYAE financé par l'AFD et l'UE, le projet d'économie circulaire avec paiement des services écosystémiques et écolabel

بénéficiant du concours du GEF dans la région de Souss Massa, le projet Ibtikar financé par l'UE dans les régions du Nord, Tafilalet et l'Oriental,...

- Enfin, il est mentionné qu'il serait opportun de considérer également d'inclure d'autres régions favorables à ce système (notamment la région de Beni Mellal Khenifra pour le caroubier, les zones de montagnes et les oasis). S'agissant plus généralement du découpage, les zones d'intervention pourraient être sélectionnées en tant que zones agroécologiques homogènes plutôt que administratives.

Restitutions des ateliers participatifs – Synthèse globale

Globalement, les systèmes agroforestiers proposés ont été jugés pertinents au vu des enjeux locaux. Quelques ajustements ont été proposés pour certaines régions. En conséquence, les systèmes retenus à date sont les suivants :

Systèmes agroforestiers	Zones concernées
Atriplex / Céréales / Mix fourrager	Plateaux de l'Oriental Rehamna
Cactus / Céréales / Mix fourrager	Plateaux de l'Oriental Rehamna
Cactus/Atriplex/Céréales/ Mix fourrager	Plateaux de l'Oriental Rehamna
Cactus/Atriplex/ Quinoa/ Cumin/ PAM (Irrigué)	Plateaux de l'Oriental Rehamna
Arganier / Câprier/ Rotation avec fourrage (Orge, Pois fourrager, Triticale)	Souss Massa
Arganier / Acacia / PAM ¹	Souss Massa
Amandier / Céréales / Légumineuses	Pré RIF - Région de Fès-Meknès Haut Atlas - Région de Marrakech – Safi
Pistachier / Céréales / Légumineuses	Pré RIF - Région de Fès-Meknès
Olivier / Céréales / Légumineuses	Pré RIF - Région de Fès-Meknès Haut Atlas - Région de Marrakech - Safi
Caroubier / Céréales / Légumineuses	Pré RIF - Région de Fès-Meknès
Caroubier / Câprier / Cumin	Rehamna - Région de Marrakech - Safi

Par ailleurs, certaines pistes d'améliorations ont été identifiées :

Sur le plan technique :

- Procéder à des études du sol (pédologie, fertilité, géomorphologie,) pour adapter au mieux la sélection des cultures et l'agencement des cultures
- Ne pas négliger l'entretien et la taille des arbres
- Ajouter à la liste des pratiques complémentaires déjà proposées (semis direct, rotation des cultures, collecte des eaux pluviales, agriculture de précision, traitement de semences durable et respectueux de l'environnement, utilisations de bioproduits, réductions des pertes durant

¹ Proposition de l'ANDZOA post ateliers

et après récolte), la mise en place de haies et de couverts végétaux et toutes autres technique adaptée, économiquement faisable et durable.

Dans le cadre d'une approche systémique, le projet combinera ainsi en fonction du contexte pédoclimatique et des objectifs poursuivis plusieurs pratiques de la liste ci-dessous :

Pratiques complémentaires à l'agroforesterie intra parcellaire

- ☐ Semis direct
- ☐ Couverts végétaux (engrais vert)
- ☐ Rotation des cultures
- ☐ Réductions des pertes durant et après récolte
- ☐ Variétés de céréales et légumineuses performantes
- ☐ Traitement de semences durable et respectueux de l'environnement
- ☐ Mulching au niveau des arbres
- ☐ Fertilisation organique² : acide humique, compost
- ☐ Bio fertilisants
- ☐ Haies/brise-vents et clôtures végétales

Gestion de l'eau

- ☐ Optimisation de l'infiltration de l'eau dans le sol (design hydrologique)
- ☐ Récupération de l'eau de pluie
- ☐ Irrigation d'appoint

Sur le plan économique :

- Mettre l'accent sur les stratégies de valorisation qui ont historiquement attiré moins de financement et de support que l'amont de la chaîne de valeur ; investir dans les unités de valorisation
- Penser le système principalement autour de la composante animale qui est très importante en zone aride. Considérer par conséquent autant que possible l'intégration de l'élevage dans les différents systèmes pour assurer l'autosuffisance des parcelles en matière organique et maximiser la valorisation.
- Intégrer des produits dérivés tels que l'apiculture, les crédits carbone et éventuellement les crédits biodiversité et un label agroforestier permettant d'associer le consommateur à la démarche

Sur la gestion des contraintes :

- Mettre en place un groupe de travail pour adresser les contraintes liées au foncier
- Développer une filière pour améliorer la disponibilité du matériel agricole adapté
- Anticiper la production de plants et réfléchir avec l'ONSSA sur l'opportunité d'une réglementation technique sur la certification des plantes et sur l'importation pour éviter des pratiques de mélange frauduleuses
- Articuler la démarche avec les Eaux et Forêt en cas d'utilisation d'arbres forestiers
- Sensibiliser les agriculteurs aux conséquences du surpâturage

² Une fertilisation minérale raisonnée par analyse du sol pourra également être considérée selon les cas

Sur le plan Juridique :

- Identifier les contraintes juridiques liées à l'utilisation et la commercialisation des certains espèces forestières (ex : Caroubier)

Sur le plan de l'adoption et du passage à l'échelle, les mesures prioritaires à développer incluent :

- la formation (field schools), la vulgarisation et la sensibilisation
- la valorisation
- la mutualisation de certains leviers (matériel, unités de valorisation, etc) via des organisations associatives
- la mise en place d'un système de suivi et d'évaluation pour ajuster, capitaliser et sensibiliser
- L'implication d'agriculteurs influents, voire de grandes exploitations pouvant servir de modèles
- La mise en place de mesures incitatives telles que des primes, des assurances, des infrastructures tel que le forage collectif (en alternative aux subventions)
- L'accompagnement sociologique

Enfin, les participants ont à l'unanimité identifié un potentiel important de synergies avec des projets existants ou en voie d'être lancés. Cette approche synergétique permettrait de greffer et disséminer à plus grande échelle les technologies et innovations permettant d'améliorer la durabilité et la rentabilité.

Conclusion et prochaines étapes

Après avoir chaleureusement remercié les participants pour leur participation active qui a contribué à faire de cette journée un succès, Mr Bekkaoui a brièvement exposé les prochaines étapes :

- Formalisation et publication des résultats de la journée
- Poursuite des ateliers de concertation, notamment au niveau régional et provincial
- Identification des fermes participant à la première phase du projet
- Affinage des contours du projet et des estimations budgétaires sur la base des retours des parties prenantes
- Validation de la dernière mouture du projet par le Ministère et sécurisation des sources financement
- Démarrage de la mise en œuvre opérationnelle début 2025

Annexe
Liste des organisations ayant participé à l'événement
(par ordre alphabétique)

ADA
AFD
AL AMANA MICROFINANCE
ALMOUTMIR
ANDZOA
ARYAM
CREDIT AGRICOLE
COOP BLADI
DEFR
DIAEA
DIAF
DRA BENI-MELLAL – KHENIFRA
DRA CASA-SETTAT
DRA MARRAKECH SAFI
DRA MEKNES FES
DRA RABAT SALE KENITRA
DRA SOUSS MASSA
DRA TAFILALET
DRA DE TANGER TETOUAN AL HOCEIMA
ENA MEKNES
ENFI
FAO
IAV Hassan II
ICARDA
INRA
MARMDREF
ORMVAM
RIAM
UM6P