

Rapport d'Atelier :

Faisabilité du Projet d'Agroforesterie dans les Zones du Pré-rif et du Haut Atlas

Amandier/céréales/engrais verts/ Légumineuses

Pistachier/céréales/engrais verts/ Légumineuses

Date de l'atelier : 26 septembre 2024

Lieu : INRA, RABAT

Rapporteur : Mme Hana NABIL, Écologie des sols et Environnement ENFI

Modérateur : Mr Abdelmalek ZIRARI, Chef du Département d'Agronomie et Machinisme agricole, Division scientifique INRA

Introduction

L'atelier a été organisé pour discuter de la faisabilité d'un projet d'agroforesterie associant des cultures de pistachier, amandier, céréales, légumineuses et engrais verts dans les zones du Pré-rif, (région Fès-Meknès), et du Haut Atlas (région de Marrakech-Safi). Ce projet vise à améliorer la fertilité des sols, réduire l'impact du réchauffement climatique, réduire l'utilisation d'intrants chimiques et promouvoir des pratiques agricoles durables respectant les principes de l'agroforesterie.

En associant des haies gourmandes et des arbres forestiers fixateurs d'azote le long des clôtures de parcelles. La pertinence de ce projet est en parfaite adéquation avec les besoins réels des agriculteurs et parties prenantes

Objectifs de l'atelier

- Analyser la faisabilité de l'association pistachier/céréales/légumineuses ou amandier/céréales/légumineuses pour le Pré-Rif
- Analyser la faisabilité de l'association amandier/céréales/légumineuses pour le Haut Atlas
- Se baser sur la fiche de cadrage ci-joint pour discuter de ce qui suit:
 - Les pratiques agro-forestières appropriées et candidates pour réussir ces associations,
 - Les défis auxquels fait face la proposition de ces associations dans les régions citées
 - Le Dispositif d'accompagnement pour réussir ces systèmes agro-forestiers proposés
 - Entamer la réflexion sur les prérequis pour l'adoption à grande échelle des systèmes proposés

Déroulement de l'atelier :

1. Présentation du contexte et des objectifs : Un aperçu a été donné sur les spécificités des zones du Pré-rif et du Haut Atlas, en mettant en lumière :

- Les conditions pédologiques et agro-climatiques
- L'état des sols et les pratiques agricoles actuelles.

- Les enjeux environnementaux, tels que la dégradation des sols et la dépendance aux intrants chimiques.

2. Analyse des systèmes agroforestiers : Comme cité ci haut, deux associations principales ont été discutées :

- **Association Pistachier et céréaliculture/légumineuses :**
Cette association permet de tirer parti des avantages complémentaires des arbres et des cultures :
 - Le pistachier, bien adapté aux conditions arides, offre une production rentable tout en améliorant la structure des sols grâce à son système racinaire profond.
 - Il a été recommandé d'inclure la pratique de culture d'orge fourragère (Déprimage) et/ou d'engrais vert dans cette association, vu qu'elle permet un apport conséquent en matières organique tout en améliorant de la qualité des sols
 - Il a été recommandé aussi de prévoir des Haies/Brises vents à bases d'arbres forestiers (insectes pollinisateurs...)
 - Les cultures intercalaires (céréales, légumineuses, engrais verts) enrichissent le sol en azote, et permettent un apport conséquent en matières organique réduisant ainsi la dépendance aux engrais chimiques et amélioration de la qualité des sols voire leur viabilité
 - Alternance des cultures avec des légumineuses ou des engrais verts pour maintenir la fertilité du sol.
 - Le pistachier est exigeant en un nombre d'heure de froid d'où la nécessité de voir la répartition géographique des emplacements permettant de répondre à ses exigences (voir travaux effectués par l'INRA)
 - Introduction de la production animale adaptée au contexte. Un tel système agroforestier doit prévoir de subvenir aux besoins alimentaires de la race bovine Oulmès
 - Pratiques recommandées sur terrain en pente : Cultures selon les courbes de niveau.
- **Association Amandier et céréaliculture/légumineuses :**
 - Cette association suit un modèle similaire. L'amandier est également un arbre bien adapté aux zones montagneuses, qui peut coexister avec des céréales et des légumineuses.
 - Il a été recommandé d'inclure la pratique de culture d'orge fourragère (Déprimage) et/ou d'engrais vert dans cette association, vu qu'elle permet un apport conséquent en matières organique tout en améliorant de la qualité des sols
 - Il a été recommandé aussi de prévoir des Haies/Brises vents à bases d'arbres forestiers (insectes pollinisateurs...)
 - Les amandiers profitent des nutriments supplémentaires apportés par les légumineuses (fixation de l'azote) et des bénéfices de l'engrais vert pour améliorer la matière organique du sol.
 - Introduction de la production animale adaptée au contexte, en utilisant notamment des races locales adaptées.

3. Stratégies de gestion des intrants chimiques

L'atelier a mis l'accent sur les approches susceptibles de minimiser l'utilisation d'intrants chimiques :

- Utilisation de légumineuses comme cultures associées pour fixer naturellement l'azote dans le sol.
- Adoption des engrais verts comme couverture végétale pour éviter l'érosion et enrichir la matière organique.
- Approches basées sur l'agriculture régénérative et l'utilisation de techniques naturelles pour améliorer la fertilité des sols.
- Optimiser l'espacement/densité des arbres en fonction du type de sol de la région
- Assurer la protection des plants transplantés
- Utilisation de semis directe pour les cultures associées à l'arboriculture
- Utilisation d'irrigation d'appoint, récupération des eaux de pluie, mulching des arbres
- Fertilisation organique en associant une production animale adaptée
- Fertilisation minérale raisonnée par analyse de sol et des feuillages

4. Contraintes identifiées

Les participants ont relevé plusieurs contraintes potentielles :

- L'adaptation des cultures à certaines zones (conditions climatiques, altitude, etc.).
- Problèmes fonciers
- La disponibilité des ressources en eau, notamment en période de sécheresse prolongée.
- La nécessité d'un accompagnement technique pour les agriculteurs en termes de formation à l'agroforesterie.
- Disponibilité de matériels et de machinisme adapté à moindre coût (semoir directe, broyeurs...)
- Matériels pour la protection des arbres lors des premières années d'installation
- Absence de structure pouvant permettre de mutualiser les outils d'aide logistique
- Disponibilité des semences pour assurer la rotation
- Disponibilité des plants adaptés et certifiés sur le marché
- Coûts d'installation et financement
- Manque de savoir-faire et de support technique
- Manque d'organisation (travail associatif)
- Résistance relative des agriculteurs au changement de pratiques agricoles

5. Opportunités et recommandations

L'atelier a souligné plusieurs opportunités :

- Amélioration de la résilience des systèmes agricoles face aux changements climatiques.
- Augmentation de la biodiversité agricole.
- Augmentation d'opportunité de travail agricole
- Valorisation des produits agroforestiers (pistaches, amandes) pour améliorer les revenus des agriculteurs.
- Charge réduite du fourrage
- Augmentation de la capacité de séquestration de carbone
- Opportunité de protection et enrichissement des sols
- Production de biomasse importante et à forte valeur ajoutée
- Synergie avec les projets nationaux et régionaux de développement

Les recommandations incluent donc ce qui suit :

- Mettre en place des programmes de formation et vulgarisation adaptés en agroforesterie pour les agriculteurs.
- Donner un intérêt à la valorisation, commercialisation et les débouchés
- Réaliser des études de faisabilité technique et économique approfondies pour les différentes zones proposées.
- Promouvoir des systèmes agroforestiers via des subventions ou des initiatives gouvernementales.

Conclusion

L'atelier a mis en lumière l'intérêt et la faisabilité de l'agroforesterie dans les zones du Pré-rif et du Haut Atlas. L'association de cultures, telles que pistachier et amandier avec des céréales, légumineuses et des engrais verts, favorise la durabilité des pratiques agricoles et réduit les intrants chimiques. Toutefois, afin de garantir le succès du projet, des mesures d'accompagnement technique et des études approfondies seront nécessaires pour surmonter les défis climatiques et hydriques.

Annexes : *copie de la fiche de cadrage renseignée*

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

FICHE DE CADRAGE DES ATELIERS PARTICIPATIFS

Systèmes agroforestiers :

Amandier / Céréales / Légumineuses
Pistachier / Céréales / Légumineuses

ZONES CONCERNÉES :

- Pré rif - Région de Fès-Meknès (Systèmes à base d'Amandier et de Pistachier)
- Haut Atlas - Région de Marrakech - Safi (Système à base d'amandier)

PRATIQUES CANDIDATES ET DIVERSIFICATION DU REVENU VISÉE :

Pratiques complémentaires candidates	Composantes du revenu
<input checked="" type="checkbox"/> Semis direct <input checked="" type="checkbox"/> Irrigation d'appoint <input checked="" type="checkbox"/> Récupération de l'eau de pluie <input checked="" type="checkbox"/> Rotation des cultures <input checked="" type="checkbox"/> Variétés de céréales et légumineuses performantes <input checked="" type="checkbox"/> Mulching au niveau des arbres <input checked="" type="checkbox"/> Fertilisation organique : acide humique, compost <input type="checkbox"/> Fertilisation minérale raisonnée par analyse du sol <input type="checkbox"/> Product animal adapté	• Amandes • Pistaches • Grains de céréales • Grains de légumineuses • Paille • Charge réduite des fourrages • Semestral cult. • Biodiversité • maintien des services écosyst. • Protection et enrichissement des sols

POINTS DE DISCUSSION

1. CHALLENGES DE LA PROPOSITION AU REGARD DES ATTENTES ET ENJEUX LOCAUX

1.1 Pertinence de la proposition : les objectifs de la proposition sont-ils alignés avec les besoins réels des agriculteurs et les attentes des parties prenantes ?

.....

1.2 Faisabilité technique : Les essais peuvent-ils être mis en œuvre dans les conditions prévues ?

..... faisable en prenant en considération l'espace / relatif / Bien choisir

1.3 Contraintes du projet : Quelles contraintes spécifiques (topographiques, foncières, organisationnelles, ...) pourraient affecter la mise en œuvre des essais ?

.....
 + Foncier
 + Matériel agricole adaptable
 + protection des plantes bioagresse.

Autres contraintes :

Pourriez-vous hiérarchiser les trois principales contraintes ?

- o Fausser
- o Desperli sans et Pleur
- o coût d'InstaBati

3.3 Selon vous, comment peut-on encourager et stimuler l'adoption du système ?

<input type="checkbox"/> Journées d'information	1	2	3
<input type="checkbox"/> Démonstrations et journées d'échanges	1	2	3
<input type="checkbox"/> Implémentation de projets de développement	1	2	3
<input type="checkbox"/> Travail associatif	1	2	3
<input type="checkbox"/> Formation et vulgarisation adaptée	1	2	3
<input type="checkbox"/> Support technique/plantation et entretien	1	2	3
<input type="checkbox"/> Mesures incitatives spécifiques (subventions, primes, ...)	1	2	3
<input type="checkbox"/> Garantie de débouchés / prix attractifs	1	2	3

Autres mesures :

.....ation et commercialisation.....

Pourriez-vous hiérarchiser les trois principales mesures ?

- + formation et vulgarisation adaptée
- + valorisation et commercialisation + débouché
- + organisation OPA

2. DISPOSITIF D'ACCOMPAGNEMENT

2.1 Quelles sont les sous-zones ou provinces potentielles pour l'implémentation des premières initiatives ?

2.2 Quels sont les partenaires locaux potentiels lors de la mise en œuvre des essais et quels rôles pourraient-ils jouer ?

ONG : Collectif local, coopérative, association
Unité de vulgarisation

2.3 Quelle synergie existe-t-il avec d'autres projets de développement en cours dans la zone d'intervention ?

Synergie avec les projets de l'ADDA et du
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche

3. REFLEXION SUR LE PASSAGE A L'ECHELLE DU PROJET

3.1 Comment assurer le déploiement à grande échelle ? Avec quels partenaires ?

Faire des sensibilisations auprès des agriculteurs
dans les champs école, former les agents de terrain
des programmes des écoles de formation agricole

3.2 Quelles sont les contraintes à l'adoption du système agroforestier ainsi que des pratiques complémentaires proposées ?

☐ Résistance aux changements

1 2 3

☐ Disponibilité des plants sur le marché

1 2 3

☐ Coût de l'installation et financement

1 2 3

☐ Concurrence des cultures annuelles (superficie)

1 2 3

☐ Concurrence pour l'eau

1 2 3

☐ Disponibilité du service de plantation

1 2 3

☐ Entrée en production tardive (plusieurs années)

1 2 3

☐ Manque de savoir-faire et de support technique

1 2 3

☐ Impact immédiat négatif sur le rendement

1 2 3

☐ Compétition avec l'élevage

1 2 3

☐ Problèmes liés à la gestion des plantations

1 2 3

☐ Inadéquation taille d'exploitation/Agroforesterie

1 2 3

☐ Manque d'organisation (travail associatif)

1 2 3

☐ Problème d'attaque par les ravageurs

1 2 3

☐ Augmentation des charges d'entretien

1 2 3

1 : Contrainte majeure

2 : Contrainte moyenne

3 : Contrainte faible

ONCA
ADDA
BCEFR
Ecoles de
formation