

**WEBINAIRE DU 24 MARS 2021
GRFI FILAHA INNOVE**

**DES SCIENCES AGRONOMIQUES
A
L'AGRO-ECOLOGIE**

**Révisons nos modèles agricoles et produisons autrement
pour garantir une alimentation suffisante et équilibrée**

Dr Mohamed Bouchentouf

L'agriculture intensive s'est construite sur une vision industrielle

Optimiser le processus de production pour améliorer son efficacité

avec

l'utilisation des intrants chimiques, pesticides et carburants

Ceci a permis une augmentation spectaculaire des rendements

mais

Il s'avère que depuis quelques années, les rendements n'augmentent plus

Que ce modèle agricole

a causé des dégâts environnementaux et sociaux

Qu'il a été incapable de répondre aux enjeux actuels tels que :

les changements climatiques, la perte de la biodiversité, la plurifonctionnalité de l'agriculture

Nous devons changer de paradigme, de modèle agricole

l'agroécologie est une alternative définie

comme

un ensemble disciplinaire alimenté par le croisement

des sciences agronomiques,

de l'écologie appliquée aux agroécosystèmes

et

des sciences humaines et sociales

(sociologie, économie, géographie)

Rappel des principes de l'agroécologie

Accroître la biodiversité dans les agroécosystèmes

Renforcer les régulations biologiques

S'appuyer sur les fonctionnalités des écosystèmes

Rechercher

la diversification

l'autonomie

et les complémentarités entre les productions valorisant les ressources locales

Qu'au niveau spatial,

l'agroécologie

s'adresse à différents niveaux d'organisation

de la plante,

à la parcelle,

à l'exploitation agricole,

au paysage,

au territoire

voire à l'ensemble du système alimentaire

avec une approche pluridisciplinaire incluant les sciences sociales

Présentation du projet de la Micro-Ferme Ecologique et Innovante « la Clé des Oasis » Timimoun RNS du Gourara

En réfléchissant sur les futurs possibles de promotion d'un modèle agroécologique oasien familial à partir du modèle existant

adapté au changement climatique et basé sur les principes de l'agroécologie,

l'idée m'est venue de se lancer dans un projet pionnier

d'amélioration,

de modernisation,

de modélisation,

de numérisation

d'une exploitation agricole recomposée d'une superficie de 15 000 m²,

basé sur

les savoir-faire locaux,

les sciences de l'agronomie et de l'écologie

les technologies innovantes ,

et sur **les principes de l'agroécologie et d'une économie circulaire.**

Le but est

**d'inventer l'oasis numérique de demain
avec de nouvelles façons de travailler
et d'apprendre ensemble,**

**d'améliorer le travail de la famille,
de produire plus et mieux avec moins et protéger sans nuire à l'environnement.**

C'est une micro-ferme qui se veut avant tout

**Un modèle de ferme de référence, de ferme pédagogique,
une véritable plate forme d'apprentissage,
de partage d'informations techniques,**

**d'investissement dans la connaissance et de valorisation de l'être humain,
de diffusion du progrès technologique et de vulgarisation des bonnes pratiques
agricoles**

**visant le renforcement de la résilience et de la durabilité des oasis
avec une autonomie des oasiennes et oasiens.**

Où est situé ce projet?

Au milieu de milliers d'exploitations agricoles de mise en valeur dégradées et en difficultés au niveau du périmètre de mise en valeur de Badriane Timimoun dans le Grand Sud Algérien,
**une région caractérisée par de fortes contraintes,
mais beaucoup plus par la présence d'un potentiel de développement**

Quelles ont été les différentes étapes pour concrétiser ce projet sur le terrain?

Une méthode de travail ou démarche raisonnée et maîtrisée

Un diagnostic rapide et participatif

La conception d'une maquette

Un plan d'actions

Un budget

Un planning de réalisation

Lancement des chantiers

Supervision

Dispositif de suivi et évaluation

La micro-ferme se veut un véritable moteur de

changement,

transformation,

valorisation du métier d'agriculteur,

se fixant comme objectif l'accompagnement des bénéficiaires des terres de l'APFA

du passage

du statut de bénéficiaires de projet de mise en valeur datant depuis plusieurs années

à un véritable statut de producteurs et d'entrepreneur.

Nous devons apprendre à produire autrement,

A préparer les agricultrices et agriculteurs de demain

à produire plus et mieux

avec moins plus durablement et plus efficacement sans nuire à l'environnement

C'est repenser le rôle des petites exploitations agricoles

C'EST REPENSER LA FORMATION AGRONOMIQUE ET ECOLOGIQUE

C'est démontrer qu'il y a des modèles de croissance agricole possibles afin d'assurer une plus grande durabilité

Que le renouvellement des générations d'agricultrices et d'agriculteurs est un enjeu majeur

C'est opter pour une exploitation raisonnée des différents acquièrès et nappes

**La micro-ferme écologique et innovante « la Clé des Oasis » est
au service des agriculteurs,**

**et elle fera rayonner ce qu'elle a de meilleurs à offrir aux producteurs sur tous les plans
dont l'accompagnement**

DES JEUNES FUTURS AGRICULTEURS A LA MODERNITE.

**Ce modèle va permettre aux agriculteurs de participer au processus de développement
en les incorporant à une économie de marché de sorte
à valoriser les investissements réalisés par l'Etat.**

**Le modèle proposé est extrêmement pertinent dans le contexte
des changements climatiques avec**

des bénéfices sur le plan

agronomique,

écologique,

économique,

social,

alimentaire

et

environnemental

car il permet

avec

des bonnes pratiques et solutions agroécologiques

**des économies d'eau,
de terre,
d'énergie,
d'intrants,
de temps de travail,
ainsi
qu'une réduction de la pénibilité
et la création d'emplois**

**d'améliorer la productivité des sols et des cultures
et de séquestrer du carbone dans le sol de manière permanente avec
cet amendement que l'on incorpore dans le sol qui est le biochar,
un véritable puit de carbone**

**C'est un modèle agroécologique qui permet d'anticiper les changements climatiques à
venir dans différents écosystèmes**

**Un modèle innovant « prêt à porter » que nous pouvons dupliquer et adapter facilement
avec les acteurs du monde rural avec un passage à la création de micro-collectivités
et
des micro-zones d'activités agro-alimentaires**

Occupation spatiale

Système de cultures multi-étagées avec des cultures associées sur 1 ha de SAU

144 palmiers dattiers

132 arbres fruitiers

144 cuvettes

132 planches de cultures ou jardinières

231 Planches de cultures



**Cette pratique d'association de cultures
permet la valorisation optimale d'une surface agricole de 1 ha**

et favorise

des complémentarités entre les cultures cultivées

Elle vise à protéger le sol et les cultures

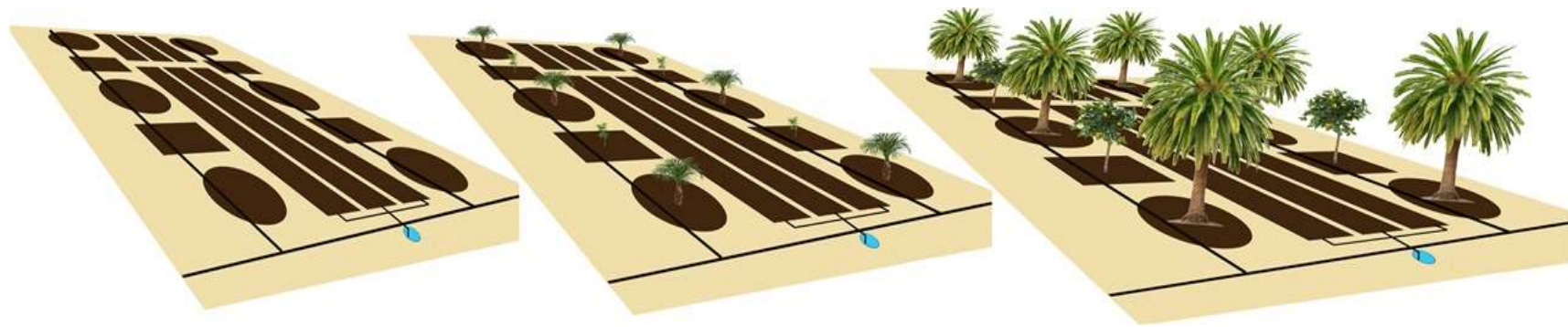
en ne faisant appel à aucun intrant chimique de synthèse,

à diversifier la production et sécuriser le revenu,

à améliorer la production en qualité et quantité,

et à optimiser l'utilisation de l'espace de culture

Aménagement et occupation du sol



Produire des connaissances sur le fonctionnement des agrosystèmes aux différentes échelles allant de la parcelle au territoire



Gestion des 5 niveaux de cultures sur un bloc



**Vision holistique
comprendre le fonctionnement global du système**



Diversité fonctionnelle des cultures



Principes du système de cultures multi-étagées à 5 niveaux autour du palmier dattier

- ⌚ **Valorisation et utilisation optimale de l'espace de culture ;**
- ⌚ **Travail d'un volume de terre et non plus d'une surface ;**
- ⌚ **Création d'une association/complémentarité dynamique des cultures pour une meilleure protection des cultures en favorisant une synergie et en limitant les concurrences entre les espèces ;**
- ⌚ **Restructuration, pérennisation de la fertilité des sols et le stockage du carbone ;**
- ⌚ **Utilisation d'une gamme d'intrants agricoles naturels 100% écologiques comme les biochars, les biostimulants, les biofertilisants et biopesticides ;**
- ⌚ **Maîtrise des temps d'irrigation et le maintien du taux d'humidité dans le sol ;**
- ⌚ **Economie sur la consommation d'eau d'irrigation ;**

Un modèle sain grâce aux cultures associées



- 🕒 **Diversification et optimisation quantitative, qualitative et temporelle des productions agricoles allant jusqu'à 77 tonnes de légumes frais et variés pour une période de 8 mois avec 2 rotations de cultures sur une surface de 4000 m²;**
- 🕒 **La production de légumes avec le mode de conduite dans les cuvettes de palmiersdattiers et les planches de cultures confectionnées en intercalaires entre les palmiers;**
- 🕒 **Si on compare, il y a une augmentation importante des rendements par rapport aux pratiques précédentes;**
- 🕒 **Il est prévu dans le modèle, l'intégration de modules de petits élevages familiaux bio et autres espèces animales «caprins- bovins- ovins -..... »;**
- 🕒 **Création d'un écosystème propice aux interactions biologiques entre les différents "vivants" présents sur la ferme (plantes - animaux- insectes - bactéries - champignons)**
- 🕒 **Sécurité et assurance d'un meilleur revenu.**





La ferme écologique et innovante « la Clé des Oasis » réponds à plusieurs vocations dont celles :

D'une plate forme d'expérimentation

**avec des protocoles d'essai sur la maîtrise du temps d'irrigation
et l'économie d'eau,**

la maîtrise du taux d'humidité dans le sol,

la maîtrise du drainage et la valorisation des eaux drainées en tenant compte de

la teneur en sels, la gestion de la fertilité des sols,

la qualité, la santé, la sécurité et la productivité des sols,

l'état de santé des cultures,

les amendements de biochar ou carbone écologique et des biostimulants.

la lutte intégrée « physique, biologique, traitements naturels et agronomiques

avec

les avantages comparatifs

Et d'un lieu d'essais

Utilisation de solutions appelés biofertilisants et biopesticides fabriqués sur place d'une façon artisanale

Valorisation des déchets du palmier dattier et des dattes qui constituent

une biomasse pour la production de compost, de matière organique, du carbone écologique et autres produits ou matériaux

Nous devons savoir qu'une agriculture novatrice passe par un sol vivant





D'un espace de démonstration

avec la présentation

des modes

**opératoires et des bonnes
pratiques agroécologiques**

D'un espace de sensibilisation

D'un espace de vulgarisation



D'un espace de partage et d'échanges sur

la valorisation optimale des surfaces agricoles

l'association des cultures

la gestion et productivité des cultures intercalaires

les bénéfices de la complémentarité entre les cultures

la numérisation

la valorisation des dattes et sous-produits du palmier dattier

L'élaboration de référentiels technico-économiques pour chaque culture



D'une ferme conservatoire

Pour la valorisation de toute une gamme de semences de variétés locales et anciennes et des espèces arboricoles du terroir, de biodiversité végétale en cours d'érosion.

Pour la préservation d'un patrimoine végétal précieux en impliquant les oasiens, les chercheurs, les élus locaux, les enseignants,.....

Pour la conservation de semences qui représentent une véritable source de résilience face aux conditions climatiques en zones arides

**D'un espace d'information
et de construction de
partenariat**

faisant de ce projet

**un vrai projet
multi-parties prenantes
au
service de l'agriculture de
proximité**

**D'un espace d'orientation des
JEUNES**



D'un espace pédagogique

D'un espace d'animation

D'un espace de formation participative

D'un espace de capitalisation d'expérience qui est un capital

**C'est un écosystème qui intègre la dimension environnementale,
économique
et sociétale du développement durable**

**Un modèle de société
plus humain et écologique**

D'un espace de recherche participative en agroécologie en considérant les savoirs locaux existants

.....
Une convention cadre a été signée le 11 février 2021

Entre

La Micro- Ferme Ecologique et Innovante « la Clé des Oasis » Badriane Timimoun Adrar
Entre les savoir-faire paysans et les savoir-scientifiques

UNE PLATE-FORME D'APPRENTISSAGE DE DIFFUSION DU PROGRES TECHNOLOGIQUE ET DE VULGARISATION

D'une Part,

Et

Le Laboratoire MISC

Modélisation et Implémentation des Systèmes Complexes Université de Constantine2-
Abdelhamid Mehri

Sous la direction du Professeur Salim Chikhi

Pour la mise en place d'une plateforme intégrée de contrôle et de supervision de la micro-ferme.

Le laboratoire MISC et la Micro-Ferme « la Clé des Oasis » Timimoun ont échangé sur les domaines et axes de recherches du Programme National de Recherche sur la Sécurité alimentaire optant pour le montage d'un projet de territoire autour de 3 axes

C : Agriculture et développement rural

F : Milieux physiques, climat et agriculture

G : Economie agricole, alimentation et sociologie rurale

.....

**Le Laboratoire de Biotechnologie des Rhizobia
et Amélioration des Plantes (LBRAP) de l'Université d'Oran. Es-Senia
Sous la direction du Professeur Abdelkader Bekki**

Promouvoir la recherche – action - développement - production dans les filières de l'agriculture, par une gestion rationnelle des ressources naturelles « eau, sol, énergie,...

Participer à la prise en charge des étudiants, des cadres du secteur agricole, des professionnels et autres opérateurs de formations continues avec la mise en œuvre d'un programme d'actions concertées et coordonnées

Avec le
Centre Scientifique et Technique de Recherche des Zones Arides et Semi-Arides
(CRSTRA) Omar El Bernaoui Biskra Algérie

Sous la direction du
Dr Mohamed Kamel Ben Salah
Chef de Service des Relations Extérieures et de la Prospective

Axe de recherche dans le domaine de la
pollinisation semi-mécanique, mécanique, liquide et/ou par drone,
et dans le domaine de la fertilisation organique à base des sous produits
du palmier dattier et déchets verts de l'agriculture

Le projet que nous développons contribue à

assurer une autoproduction pour une autosuffisance alimentaire des populations les plus vulnérables dans les zones oasiennes, de rapprocher géographiquement le producteur au consommateur par les circuits courts locaux, à limiter les impacts négatifs dans les domaines environnementaux et écologiques grâce au système de cultures à 5 étages.

Notre initiative contribue

également

à valoriser les savoir-faire ancestraux notamment dans la gestion durable des ressources en eau et des sols qui sont en danger à cause de la salinisation

**Tous ses concepts, ses notions théoriques et pratiques sur
l'agroécologie,**

**la création ou reprise d'une exploitation agricole, la gestion d'une exploitation agricole,
la gestion intégrée de la production, les bons itinéraires techniques, les bonnes pratiques
agricoles durables, l'ingénierie de l'agroécologie,.....**

que je viens de vous présenter

**s'enseignent, s'apprennent et se pratiquent à travers des objectifs pédagogiques et des
modules de formation**

avec une pédagogie de la réussite et un système d'évaluation efficace des étudiants

.....

Les futurs cadres,

les agents de développement,

les chercheurs,

les conseillers techniques et autres

**devront être capable de produire des connaissances sur le fonctionnement des
agroécosystèmes aux différentes échelles allant de la parcelle au territoire**

ainsi que

des méthodes pour leur gestion en accord avec les principes de l'agroécologie.

**Ils ont vocation à devenir des acteurs
des processus de conception
et d'innovation pluridisciplinaires**

pour accompagner

**la mise en œuvre de la transition écologique en agriculture
et faire en sorte que la production agricole puisse satisfaire les enjeux multiples
auxquels elle est confrontée.**

**Multiplier les stages d'alternance pratiques sur le terrain avec des stages d'imprégnation
de plusieurs semaines pour découvrir le monde du travail, de mettre en pratique les
connaissances et ainsi acquérir une expérience professionnelle**

Les stages procurent aussi l'avantage de découvrir l'exercice d'un METIER

Création de fermes de démonstration et de diversité de production

Des fermes-écoles

Réinventer des micro-fermes pour dynamiser les territoires

**Nous devons savoir que l'agroécologie conduit à l'autonomie,
privilège l'économie de proximité**

**Repenser le système de formation agronomique et promouvoir l'agroécologie au
service d'une agriculture de progrès en Algérie**

Ma prétention est de réussir ce projet

et de voir LES AGROECOLOGUES

devenir

DES AMBASSADEURS DE L'AGROECOLOGIE EN PRATIQUES

et de

plaidoyer, diffuser et transmettre

Sortons des discours et changeons de vision, et donc de société

L'agroécologie, c'est aussi la main dans la Terre

Il n'y a pas que les plantes et les animaux qui doivent coopérer

Il faut travailler ensemble

la société civile, les agriculteurs,

les scientifiques, les politiques doivent aussi coopérer

Il faut faire de la multifonctionnalité de l'agroécologie,

faire du multi-acteurs ou multi-parties prenantes

Premier Sommet des Oasis

La Clé des Oasis organise avec des partenaires nationaux et internationaux le

Premier Sommet des Oasis

du 23 au 27 octobre 2021

Timimoun Grand Sud Algérien

L'AGRICULTURE DE DEMAIN

PRODUIRE PLUS ET MIEUX AVEC MOINS ET PROTEGER

Site web : www.la-cle-des-oasis.fr/ Sommet octobre 2021/ Préprogramme

Dr M.Bouchentouf

**Ingénieur-Docteur en Agronomie
Docteur en Environnement et Développement Durable
" Adaptations de l'agriculture aux changements climatiques"
Président de l'Association Europe Afrique Résilience Agro-Ecologique et
Climatique France
Spécialiste de l'Agro-Ecologie en Régions Arides et Semi-Arides
Consultant en Management et Développement de Projets à l'international
Chercheur en Innovation et perspectives agricoles
Directeur de la Micro-Ferme Ecologique et Innovante
"La Clé des Oasis" Timimoun Algérie**

Port Algérie : 00 213 6 69 06 41 96

Port en France: 00 33 6 70 62 62 78

E-mail : fermeinnovante@la-cle-des-oasis.fr

E-mail : groupe.africatech@gmail.com

E-mail : resilience.agroecolo@gmail.com

Skype : bouchentouf9868

Site web : www.la-cle-des-oasis.fr

Site web : www.resilience-agroecolo.fr

Ainsi donc il ne reste plus,

Monsieur le Président du SIPSA et de la Fondation Filaha Innove

Les membres du GRFI

Honorables spectateurs et participants

qu'à vous remercier chaleureusement
de l'occasion qui m'a été
offerte en tant que panéliste