

**Le dispositif "Laboratoires Hors Murs pour l'agro-biodiversité" (LHM)**, initié par l'association BEDE (Biodiversité, Echanges et Diffusion d'Expériences), a été établi avec la Fondation Sciences Citoyennes et deux Unités Mixtes de Recherche de Montpellier (Centre d'écologie fonctionnelle et évolutive et INNOVATION). Les Laboratoires Hors Murs construisent sur le terrain des collaborations entre le monde agricole et la recherche pour la gestion dynamique et la valorisation de la biodiversité en agroécologie paysanne. Ces collaborations sont mises en œuvre à partir des questions que se posent les paysans dans des terroirs méditerranéens, sahariens et sub-sahariens. Cette synthèse résume la démarche engagée et les premiers résultats issus de deux années de collaboration. Elle a été structurée pour pouvoir confronter les différentes expériences de Laboratoires Hors Murs.

### Autres expériences des Laboratoires Hors Murs :

- ◆ Démocratiser la recherche en agroécologie paysanne en Lodévois et Larzac (France) ;
- ◆ Diversification des cépages et plants paysans en Minervois (France) ;
- ◆ Lutte agroécologique contre les ravageurs des cultures de haricot katché et toura (niébé) dans la région de Djougou (Bénin) ;
- ◆ Valorisation de la biodiversité du figuier à Beni Maouche, wilaya de Bejaïa (Algérie) ;
- ◆ Valorisation économique de la biodiversité du palmier-dattier du Mزاب (Algérie).

### Organisation paysanne

› Association Chemin cueillant

### Date de création

› 2009

### Début de collaboration avec BEDE

› 2010

### Institution(s) scientifique(s)

› Centre Expérimental en Horticulture de Marsillargues

› Association climatologique de l'Hérault

› SupAgro

### Atelier LHM

› 30 octobre 2014

Tourouzelles (Aude, France)

### Mémoire de Master

› La gestion de l'eau en arboriculture dans le Minervois. Zoom sur la mise en place d'un dispositif de suivi d'une irrigation par diffusion souterraine. (Victor Brumelot)

## Présentation et contexte

Depuis longtemps, les agriculteurs du pourtour méditerranéen cherchent à se prémunir de l'irrégularité pluviométrique, rendue encore plus préoccupante par les changements climatiques. Le territoire du Minervois, à dominante calcaire et très fortement venté, est pleinement concerné par cette problématique.

La large majorité des exploitations, particulièrement celles de piémont, ne peuvent pas être raccordées à des réseaux d'irrigation. Il est donc nécessaire de développer collectivement des stratégies de gestion de l'eau en autonomie, thème qui a été retenu pour ce projet de Laboratoire Hors Murs.

## Processus collaboratif

### › QUELLE DYNAMIQUE PAYSANNE SUR LE TERRITOIRE ?

Un petit collectif de paysans s'est organisé en 2009, l'association « Chemin Cueillant », qui a pour objectif la mise en œuvre et la diffusion de systèmes de cultures innovants et respectueux de l'environnement.

Les crises récurrentes du marché du vin ont provoqué une importante précarité chez les vignerons et nombre d'entre eux doivent reconverter leurs terres. Le maraichage et les grandes cultures sont exclus par manque d'eau ou inadaptation des terrains à la mécanisation. Deux autres voies possibles : le pastoralisme, difficile à réintroduire à cause du morcellement et des conflits d'intérêts autour du foncier, et l'arboriculture fruitière.

Dès le début de leur collaboration, c'est l'orientation vers la culture des fruitiers méditerranéens en agroécologie qui est apparue la plus adéquate à

BEDE et Chemin Cueillant. En effet, elle semblait la moins contraignante à mettre en œuvre du point de vue des sols et du climat du Minervois, mais aussi d'un point de vue technique pour des paysans habitués à travailler avec des cultures pérennes.

BEDE et Chemin Cueillant ont orienté leurs travaux autour de 4 axes complémentaires : gestion agroécologique de la fertilité des sols ; gestion économe de l'eau ; valorisation de variétés fruitières locales ou bien adaptées ; formations en arboriculture fruitière.

L'arboriculture, faute d'une irrigation conventionnelle, demande une optimisation de l'eau de pluie, ainsi que des irrigations d'appoint pour corriger les aléas climatiques, afin d'obtenir une production plus ou moins régulière d'une année sur l'autre.

Un projet de dynamisation de l'arboriculture méditerranéenne avec irrigation d'appoint par diffusion souterraine a donc été proposé.

#### **Irrigation par diffusion souterraine.**

Le principe est d'apporter de l'eau dans la rhizosphère, afin d'éviter totalement les pertes par évaporation. La technique permet aussi de pratiquer l'irrigation anticipée (stockage de l'eau dans le sol pendant la saison des pluies).

### ► **QUELLES QUESTIONS LES AGRICULTEURS SE POSENT-ILS ET POSENT-ILS A LA RECHERCHE ?**

- ◆ Que peut-on faire des friches résultant de la crise viticole, sachant que les parcelles de piedmont, de petite taille, à configuration plus ou moins accidentée, sont les plus menacées car plus difficiles à reconverter ?
- ◆ Comment gérer de façon économe l'eau en arboriculture tout en garantissant de bons rendements et une régularité dans la production d'une année sur l'autre ?
- ◆ Quelle évaluation scientifique des dispositifs expérimentaux d'irrigation par diffusion souterraine inspirés des tunisiens et adaptés au contexte du Minervois ?

### ► **COMMENT A-T-ON RALLIE LES CHERCHEURS ?**

Le projet devait à l'origine faire l'objet d'une évaluation classique, propre à tous les projets, mais l'un des principaux bailleurs (Région Languedoc-Roussillon) a jugé utile de pousser plus loin l'évaluation, en associant des scientifiques. C'est ainsi que le projet a été "arrimé" au programme LHM qui venait de démarrer.

Au départ, BEDE a sollicité M. Chahbani, inventeur de la technique (IRAT de Médenine, Tunisie) et M. Jacques Mailhol, spécialiste de l'irrigation à l'IRSTEA de Montpellier.

### ► **QUELLES SONT LES PRIORITES RETENUES POUR CE TRAVAIL COLLABORATIF ?**

Les priorités du projet ont été définies par les paysans concernés au sein de Chemin Cueillant et peuvent se résumer en deux questions, également posées par les bailleurs :

- ◆ Les dispositifs permettent-ils d'économiser significativement de l'eau par rapport aux pratiques habituelles ?
- ◆ L'économie d'eau réalisée justifie-t-elle le coût financier des installations ?

### ► **LES ETAPES DE CETTE DEMARCHE COMMUNE :**

- ◆ Entre 2012 et 2014, BEDE et Chemin Cueillant ont procédé aux choix des sites et à la mise en place de dispositifs expérimentaux d'irrigation par diffusion souterraine avec un des chercheurs tunisiens.



*M. Chahbani, inventeur de la technique, installe le dispositif*

- ◆ En 2013, une collaboration avait été initiée avec l'IRSTEA (Institut national de recherche en sciences et technologies pour l'environnement et l'agriculture, ex-CEMAGREF). Le choix des protocoles de suivi scientifique a fait l'objet d'un consensus entre BEDE, Chemin Cueillant, les chercheurs tunisiens et M. Mailhol de l'IRSTEA. Le choix a été déterminé par l'homogénéité des plantations (espèces, variétés, âge, vigueur). Des stagiaires potentiels ont également été identifiés, puis un contrat de recherche a été proposé par l'IRSTEA, demandant la prise en charge des frais par BEDE. Au bout d'un an de démarches, la collaboration avec l'IRSTEA a été stoppée, faute de financement.
- ◆ En 2014, BEDE s'est donc tournée vers d'autres structures : le Centre Expérimental en Horticulture de Marsillargues (CEHM) et l'Association Climatologique de l'Hérault (ACH). Un chercheur de l'ACH, Frédéric Laget, a participé sur le terrain au choix des parcelles et des stations d'observation. De son côté, le chercheur du CEHM, Xavier Crete, a accueilli le stagiaire et le chargé de mission de BEDE, et a contribué à l'élaboration du protocole et au choix des instruments de mesure de l'humidité des sols.
- ◆ En 2014, une collaboration avec SupAgro a porté sur un début d'évaluation scientifique de l'un des dispositifs d'irrigation par diffusion souterraine dans une oliveraie, réalisé par un stagiaire en Master 1, Victor Brumelot.
- ◆ L'atelier LHM en octobre 2014 a réuni des chercheurs et des paysans, ainsi que d'autres acteurs qui ont pris part aux débats et manifesté leur intérêt à s'impliquer dans le processus : Mme la Maire d'Azillanet, le Conservatoire de l'olivier Durban-Corbières (CODC), l'Association Nature & Progrès, et le Groupe de Recherche en Agriculture Biologique (GRAB).

## Premiers fruits de ce Laboratoire hors murs

---

### ➤ DU POINT DE VUE DES CONNAISSANCES :

Il n'y a pas vraiment de résultats formalisés, l'évaluation ne pouvant se faire en un an seulement. L'apport d'eau, au delà de 80 cm de profondeur, demande un temps de réponse de 2 à 3 ans, le temps que les racines souvent superficielles au départ, s'installent en profondeur.

Sur le site le plus ancien (2 ans), une agricultrice a quand même clairement observé que les oliviers irrigués par ce système sont plus productifs et vigoureux que ceux arrosés en goutte à goutte de surface, avec un même régime d'irrigation.

### ➔ Nouvelles questions et hypothèses :

Concernant ce système d'irrigation par diffusion souterraine :

Les techniques développées doivent être les plus rentables possibles et les moins exigeantes en travail et en ressources financières pour être adoptées par les petits agriculteurs.

- ◆ Dans une stratégie d'irrigation d'appoint, à quels moments précis du cycle est-il nécessaire d'irriguer ?
- ◆ Dans quels contextes pédoclimatiques ce système est-il adapté ?
- ◆ Quel dimensionnement des ouvrages ?
- ◆ Quelle rentabilité économique ?

Autres pistes de gestion autonome de l'eau à explorer dans des démarches de recherche collaborative :

- ◆ Les méthodes, basées sur une canalisation des ruissellements et l'infiltration dirigée, comme les baissières méritent d'être étudiées.
- ◆ Existe-t-il des porte-greffes (vigne surtout) qui permettent de mieux résister au stress hydrique et de se passer de l'irrigation ? (lien avec l'atelier « vigne »).
- ◆ L'association de cultures et l'agroforesterie : Avec le recul, les praticiens les plus anciens constatent une meilleure valorisation de la pluviométrie en agroforesterie. Quelles sont les associations végétales qui permettent d'optimiser l'eau ?
- ◆ Quelles est l'efficacité de certains outils innovants de travail du sol comme la charrue *Yeomans* sur la réserve en eau du sol ?

➤ **DU POINT DE VUE DU PROCESSUS COLLABORATIF :**

L'atelier a permis de baliser la toute première étape du processus collaboratif : celle de l'identification des problématiques partagées, des groupes humains éventuellement prêts à engager une collaboration et les différents champs disciplinaires à mobiliser (agroéconomistes, hydrauliciens, agronomes spécialisés en agroforesterie, etc.).

➔ **Quelles limites ou critiques ont-elles été énoncées au cours de ces rencontres et ateliers ?**

- ◆ Les chercheurs n'ont pas été très présents sur le terrain, suite au problème de financement.
- ◆ L'expérience LHM a été trop courte : la gestion de l'eau en arboriculture demande une temporalité bien plus longue que celle d'un projet sur 18 mois.
- ◆ Le travail technique de réalisation d'installations et la recherche de financement ont accaparé BEDE au détriment de la médiation.
- ◆ Le projet de gestion autonome de l'eau n'était pas au départ un projet de recherche participative, il a été amarré à la dynamique LHM en cours de route et a hérité de contraintes difficiles à concilier avec une logique collaborative.
- ◆ Il n'y a pas d'implication clairement affirmée des chercheurs de SupAgro : BEDE et Chemin Cueillant ont été considérées comme de simples structures d'accueil de stagiaires sur un sujet original.
- ◆ Problème d'adéquation entre le calendrier universitaire et le cycle de l'olivier.

## Perspectives

---

- ◆ BEDE continue son travail de médiation. Des contacts sont en cours pour continuer le suivi par l'intermédiaire de stagiaires en Master, tout en approfondissant la collaboration chercheurs-paysans. Faute de financement, un suivi minimal sera réalisé par BEDE.

*Pour en savoir plus sur les Laboratoires Hors Murs pour l'agrobiodiversité : [bede@bede-asso.org](mailto:bede@bede-asso.org)*

*Et sur le site de BEDE : <http://www.bede-asso.org/?p=140>*