Alternatives Rurales

Revue de communication et débat sur les alternatives agricoles et rurales

Numéro 4 – Octobre 2016

www.alternatives-rurales.org

SOMMAIRE

Edito……..3

ETUDES ET RECHERCHES

Analyse du secteur de multiplication des variétés d'olivier dans la région de Marrakech-Safi. Ahmed Ait Hmida……5

Les Groupements d'Intérêt Économique Phoenicicoles du Tafilalet : des capacités collectives contrastées. Adnane Berahmani, Mohamed Zeddouk, M'hamed Hemmi, Abdellah Abdelaoui, Lhassan Ouhajou, Mohamed Ouzidane……12

Valorisation de l'eau par l'élevage bovin : enseignements tirés de longs suivis d'exploitations dans le plateau du Saïs. Mohamed Taher Sraïri……26

Analyse des stratégies d'adaptations des agriculteurs de Skoura (Ouarzazate) aux changements climatiques. Larbi Aziz, Imane Elquaoumi……38

Le rôle des acteurs associatifs entre acteur du développement local et auxiliaire des politiques publiques : étude de cas dans le Moyen Atlas. Lahssan Bekkari……49

Gestion de l'usage d'une nappe par un groupement d'agriculteurs : l'expérience de Bsissi Oued El Akarit en Tunisie. Iheb Frija, Aymen Frija, Serge Marlet, Hafsia Leghrissi, Nicolas Faysse……61

Concilier développement agricole et usage pérenne des eaux souterraines : un dialogue multi-acteurs dans la zone d'Ain Timguenay (province de Séfrou). Issam Sellika, Nicolas Faysse, Jean- Daniel Rinaudo, Mostafa Errahj……73

Impacts d'un changement de politiques énergétiques sur les exploitations irriguées : éclairage sur la base d'un échantillon d'exploitations dans le Saiss (Maroc). Imane Raïs, Nicolas Faysse, Caroline Lejars……90

Contribution pour la mise en place d'une filière de menthe de qualité garantie à Casablanca et Meknès. Imane Raïs, Nicolas Faysse, Adil El Hirch, Abdelkader Ait El Mekki……103

POINTS DE VUE ET TEMOIGNAGES

Fatima, entre la nécessité du Mouquef et le désir d'apprendre. Un destin tragique mais lucide. Témoignage recueilli par Zakia Kchikech, Soumia Ezzakouri et Zhour Bouzidi……117

Le programme de développement intégré de l'Oriental (DéLIO) : quelques leçons. Karim Yahia, témoignage recueilli par Issam Eddine Sellika……123

Crédit photos de la page de couverture : Zhour Bouzidi, Ahmed Ait Hmida, Nicolas Faysse, Imane Raïs, Mohamed Taher Sraïri

Edito

La revue *Alternatives Rurales* poursuit son chemin, avec depuis juin 2016 une inscription dans le Directory of Open Access Journal.

Les articles du numéro 4 de la revue Alternatives Rurales abordent trois thématiques. La première est celle de la ***gestion de l'eau et de l'adaptation à l'évolution du climat.*** Sraïri (2016) montre que, dans une région de bour favorable, l'élevage bovin utilise avant tout de l'eau de pluie et peu d'eau souterraine : promouvoir ce type d'activités permettrait dans ces régions d'accompagner une moindre pression sur les aquifères. Frija et al. (2016) analysent une expérience originale en Tunisie, celle d'une gestion par une organisation d'agriculteurs de l'accès à la nappe. Sellika et al. (2016) présentent une expérience de planification participative au niveau d'un petit aquifère dans la zone de Sefrou. Ils décrivent la construction, avec l'ensemble des acteurs concernés, d'un scénario permettant à la fois un développement agricole et une gestion durable de l'aquifère.

Larbi et Elquaoumi (2016) analysent les stratégies d'adaptation des habitants de l'oasis de Skoura, face à un climat changeant et des contraintes croissantes sur la production agricole. Raïs et al. (2016a) étudient les impacts que pourraient avoir différents changements possibles de politiques publiques vis-à-vis de l'énergie pour l'irrigation et l'évaluation que les agriculteurs irrigants portent de ces possibles changements.

La seconde thématique concerne ***les organisations professionnelles agricoles***. Bekkari (2016) décrit comment une organisation initiée par les agriculteurs peut se retrouvée « happée » par la gestion de projets de développement, et se trouver ainsi fragilisée par sa position d'intermédiaire entre agriculteurs et institutions publiques. Berahmani et al. (2016) analysent la récente expérience des groupements d'intérêt économique pour le stockage, la valorisation et la commercialisation des dattes.

La troisième thématique concerne les ***filières agricoles***. Ait Hmida (2016) analyse les évolutions et les difficultés des producteurs de plants d'olivier dans la région de Marrakech-Safi, il montre la difficulté de faire émerger une filière officielle capable d'offrir des plants de qualité garantie. Raïs et al. (2016b) montrent que de nombreux consommateurs urbains de menthe seraient prêts à payer le double du prix actuel de la menthe pour disposer d'une menthe de qualité garantie.

Le premier témoignage de ce numéro est celui d'une ouvrière agricole. Kchikech et al. (2016) ont recueilli le témoignage d'une ouvrière agricole qui raconte les grandes difficultés d'une telle activité – pourtant nécessaire comme source de revenu pour nombreuses femmes en zone rurale –. Cette personne fait aussi différentes propositions pour améliorer les conditions de travail des ouvrières agricoles. Yahia fait une présentation du programme de développement intégré de

l'Oriental (2016, témoignage recueilli par Sellika).

Nous vous souhaitons une bonne lecture.

Pour en savoir plus

Ait Hmida A, 2016. Analyse du secteur de multiplication des variétés d'olivier dans la région de Marrakech-Safi. *Alternatives Rurales*, 4.

Aziz L, Elquaoumi I, 2016. Analyse des stratégies d'adaptations des agriculteurs de Skoura (Ouarzazate) aux changements climatiques. *Alternatives Rurales*, 4.

Bekkari L, 2016. Le rôle des acteurs associatifs entre acteur du développement local et auxiliaire des politiques publiques : étude de cas dans le Moyen Atlas. *Alternatives Rurales*, 4.

Berahmani A, Zeddouk M, Hemmi M, Abdelaoui A, Ouhajou L, Ouzidane M, 2016. Les Groupements d'Intérêt Économique Phoenicicoles du Tafilalet : des capacités collectives contrastées. *Alternatives Rurales*, 4.

Frija I, Frija A, Marlet S, Leghrissi H, Faysse N, 2016. Gestion de l'usage d'une nappe par un groupement d'agriculteurs : l'expérience de Bsissi Oued El Akarit en Tunisie. *Alternatives Rurales*, 4.

Kchikech Z, Ezzakouri S, Bouzidi. Z, 2016 Fatima, entre la nécessité du Mouquef et le désir d'apprendre. Un destin tragique mais lucide. *Alternatives Rurales*, 4.

Raïs I, Faysse N, Lejars C, 2016a. Impacts d'un changement de politiques énergétiques sur les exploitations irriguées : éclairage sur la base d'un échantillon d'exploitations dans le Saiss (Maroc). *Alternatives Rurales*, 4.

Raïs I, Faysse N, El Hirch A, Ait El Mekki A, 2016b. Contribution pour la mise en place d'une filière de menthe de qualité garantie à Casablanca et Meknès. *Alternatives Rurales*, 4.

Sellika I, Faysse N, Rinaudo JD, Errahj M, 2016. Concilier développement agricole et usage pérenne des eaux souterraines : un dialogue multi-acteurs dans la zone d'Ain Timguenay (province de Séfrou). *Alternatives Rurales*, 4.

Sraïri MT, 2016. Valorisation de l'eau par l'élevage bovin : enseignements tirés de longs suivis d'exploitations dans le plateau du Saïs. *Alternatives Rurales*, 4.

Yahia K, témoignage recueilli par Sellika, IE, 2016. Le programme de développement intégré de l'Oriental (DéLIO) : quelques leçons. *Alternatives Rurales*, 4.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Analyse du secteur de multiplication des variétés d'olivier dans la région de Marrakech-Safi

Ahmed Ait Hmida

Centre Régional de la Recherche Agronomique de Marrakech. Contact : aithmida_me@yahoo.fr

Résumé

Le secteur de multiplications des variétés d'olivier connait encore certaines insuffisances sur les plans qualitatif, technologique et commercial. Cette étude s'interroge sur la capacité de ce secteur de fournir des plants adaptés aux différents environnements et de contribuer au développement de la filière oléicole qui privilégie de plus en plus la qualité des produits oléicoles et la différenciation par des signes d'origine. Les enquêtes exhaustives, réalisées auprès des pépinières agréées dans la région de Marrakech – Safi, ont montré que la multiplication des plants se fait encore de façon traditionnelle avec bouturage semi-ligneux et qu'elle produit environ 2,5 millions de plants d'oliviers certifiés par an. Cette activité concerne essentiellement les variétés Picholine marocaine, Haouzia et Menara. L'effort de sélection de ces deux dernières variétés n'est pas récompensé par une différence de prix par rapport aux plants de la picholine marocaine. La production de plants est destinée au marché intérieur. La diminution de la demande de plants s'est traduite par une diminution de la production et s'est répercutée sur les prix qui ont connu, au cours de ces dernières années, une nette diminution en passant de 17 à 5 Dh/plant. Le secteur gagnerait à s'organiser davantage et à faire face à l'existence de l'activité des pépinières informelles non contrôlées. Une certaine mise à niveau de ce secteur s'impose pour une amélioration technologique et économique.

Mots clés : marché ; Marrakech-Safi ; oléiculture ; pépinières ; production.

Introduction

L'activité de multiplication des variétés d'olivier joue une fonction stratégique dont dépendent les résultats économiques de la filière oléicole. L'augmentation continue des superficies oléicoles, de 680.000 à 1 million d'hectares entre 2009 et 2015, a exigé une grande activité des pépinières (Conseil Oléicole International, 2015). La politique de production a opté pour une stratégie de compétitivité par la différenciation de l'offre des variétés. Ainsi, en plus de la variété Picholine marocaine, les variétés Haouzia et Menara ont connu une grande activité de

multiplication. De plus, d'autres variétés étrangères comme la Picholine du Languedoc, l'Arbequine, l'Arbosana, etc., ont été introduites dans les pépinières de la région (ONSSA, 2015).

Nombreux sont les travaux de recherche réalisés sur la filière oléicole, mais l'analyse du secteur de la multiplication des variétés d'olivier constitue une question peu abordée dans la région de Marrakech-Safi, où l'olivier constitue une composante principale du système de production agricole.

Ce secteur est soumis à plusieurs tendances qui peuvent menacer sa durabilité. En effet, les agriculteurs deviennent de plus en plus exigeants dans le choix des variétés et de la qualité des plants pour optimiser leur profit, produire sous des marques ou différencier leurs produits. De plus, la majorité des pépinières de la région de Marrakech-Safi ne réussissent pas à se conformer aux exigences du règlement technique régissant l'activité de ce secteur en matière de qualité et de traçabilité. Ces tendances en termes de besoins de qualité sont le résultat de changements dans les environnements politique, socio-économique et technologique.

L'analyse de la stratégie de multiplication des variétés d'olivier permettra de comprendre les contraintes et atouts caractérisant ce secteur, les jeux de concurrence qui existent entre pépinières et ceux de coopération entre acteurs publics et privés. La compréhension des enjeux de diffusion de plants d'olivier sur le marché passe par l'analyse de l'action des acteurs concernés par cette activité (pépiniéristes, administrations, interprofession et consommateurs). Cette analyse offre une perspective pluridimensionnelle sur les pépinières et la chaine de valeur entière, en intégrant les aspects de gouvernance et de contexte socio-institutionnel et leurs conséquences sur le développement durable de la filière oléicole.

Le développement de la filière oléicole a engendré d'importants investissements du secteur privé appuyés par les pouvoirs publics pour développer une offre qui privilégie de plus en plus la bonne qualité des produits et la différenciation par des signes d'origine. L'analyse du secteur de la multiplication des variétés d'olivier permettrait de s'interroger sur la capacité de ce secteur qui connait encore certaines insuffisances sur les plans technologique et commercial de fournir des plants adaptés aux différents environnements et de contribuer à cette stratégie de développement oléicole.

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet OLIVEMED (2012-2016) portant sur la diversité des oliviers et des huiles d'olive en Algérie et au Maroc. Ce projet est coordonné par l'INRA France et regroupe plusieurs partenaires dont l'INRA Maroc, l'ENSA d'Alger, le Conseil Oléicole International et l'Université Cadi Ayyad de Marrakech.

Méthodologie

Une enquête exhaustive a été réalisée entre 2014 et 2015 auprès des douze pépinières agréées de la région de Marrakech-Safi. Les données collectées étaient relatives aux variétés multipliées, aux quantités de plants produits et aux techniques de multiplication utilisées.

Des entretiens sur la politique de l'Etat dans l'extension de la superficie oléicole et la diversité de l'olivier dans la région Marrakech-Safi ont été menés avec des agents de développement relevant de la Direction Régionale de l'Agriculture de Marrakech-Safi.

D'autres enquêtes sur les statistiques relatives aux productions de plants et les normes régissant l'activité des pépinières ont été réalisées auprès des agents de l'Office

National de la Sécurité et Santé alimentaire (ONSSA) dans la région Marrakech-Safi.

Résultats

Production de plants

La région de Marrakech-Safi représente, au niveau national, environ 20% de la superficie oléicole, 22% de la production d'olives, 64% des exportations de conserves d'olives et 10% des exportations d'huile d'olive. La filière offre également, au niveau régional, 13 millions de journées de travail par an (Agrimaroc, 2015).

Dans le cadre du Plan agricole régional pour la région de Marrakech-Safi, l'oléiculture est concernée par plus de 50% des projets programmés dans la région, ce qui équivaut à 70% des investissements (Cherkaoui, 2014).

La région a connu une extension des superficies oléicoles de 123.000 à 163.000 ha, soit 40.000 ha entre 2009 et 2015 et une amélioration sensible de la qualité de l'huile d'olive et des olives de table (DRA Marrakech Safi, 2015). La multiplication des plants d'oliviers est assurée par une douzaine de pépinières agréées au niveau de la région (Tableau 1).

Tableau 1. Pépinières de la région de Marrakech-Safi

Pépinière	**Espèces produites**	**Nombre de plants d'olivier certifiés et vendus en 2014** (en milliers)	**Nombre de plants d'olivier produits et certifiés en 2015** (en milliers)
Outoukart	Olivier, Rosacées à noyaux	516	780
Snoussi	Olivier, Rosacées à noyaux	430	720
Berrada	Olivier, Rosacées à noyaux	214	490
Benchekroun	Olivier	58	100
Horti Conseil Marrakech	Olivier, Rosacées à noyaux, espèces ornementales	37	68
Italphyto	Olivier, Vigne	68	98
Babram	Olivier	22	38
Akrout	Olivier	12	42
Fertival	Olivier, Rosacées à noyaux, espèces ornementales	14	16
Outassort	Olivier	33	82
Jihane	Olivier, Rosacées à noyaux, espèces ornementales	26	18
Coopérative Pépinière d'Essaouira	Olivier, Rosacées à noyaux, espèces ornementales	20	29
Total		1.450	2.481

Quatre pépinières sont spécialisées dans la production de plants d'olivier. Les autres pépinières produisent aussi des plants d'arbres fruitiers et d'espèces ornementales. En effet, l'activité pépiniériste est hétérogène et dépend de la taille de la pépinière, du nombre de variétés multipliées et du nombre de plants vendus. Cependant la majorité de la production des plants d'olivier (plus de 80%) est assurée par trois grandes pépinières.

Toutes les pépinières produisent majoritairement les plants des variétés Haouzia, Menara, Picholine marocaine et la Picholine du Languedoc en raison de la politique des subventions pour les deux premières variétés et l'aptitude à la conservation de la dernière étant donnée l'importance de ce type de fruit (conserve) pour la région. L'utilisation massive des variétés sélectionnées a commencé aux alentours de 2007.

Les autres variétés telles que la Manzanille ou la Picual sont produites en quantités restreintes, pour satisfaire des demandes particulières. Ainsi, le secteur reste encore caractérisé par un faible niveau de diversification du profil variétal.

Photo 1. Plants d'olivier certifiés

Photo 2. Verger de pieds-mères de la variété Menara

Les douze pépinières agréées de la région sont quasiment toutes des entités familiales et leur gestion les maintient encore loin des innovations technologiques. Ceci se répercute négativement sur la qualité des plants et sur la compétitivité du système de production.

La technique de multiplication par boutures herbacées, qui permet de minimiser le coût de production et multiplier les plants à grande échelle, n'est pas pratiquée. La technique utilisée par l'ensemble des pépinières enquêtées est le bouturage semi-ligneux. L'identification et la conservation du matériel génétique de base (parc à bois) pour la production des plants et l'emploi de nouvelles technologies sont des éléments essentiels pour permettre à la pépinière de fournir des plants adaptés au développement d'une oléiculture moderne, rentable et durable.

Commercialisation

Deux groupes de pépinières correspondant à des positionnements et marchés distincts ont été identifiés :

- Les grandes pépinières qui vendent, sur appels d'offres, aux collectivités et aux entreprises de paysage

principalement. Elles constituent un groupe minoritaire en nombre mais réalisent l'essentiel du volume des ventes. Elles ont commercialisé 1,16 million de plants en 2014, ce qui représente plus de 80% des ventes globales du secteur.

- Les pépinières de vente au détail écoulant leur production directement aux agriculteurs. Leur poids économique est minoritaire.

Le marché de diffusion des variétés d'olivier souffre du manque de planification de l'offre de plants. Ceci résulte de l'absence d'informations sur la demande qui est en permanente fluctuation. Les pépiniéristes attestent ne pas disposer d'informations fiables, en temps opportun, sur les grands programmes d'extension d'oliveraies leur permettant ainsi de programmer leurs productions et de prédire les besoins du marché.

Les pouvoirs publics ont procédé à de grandes opérations de distribution de plants d'oliviers certifiés entre 2009 et 2011 dans le cadre du Plan Maroc Vert, pour la mise à niveau de la filière oléicole et l'amélioration de sa compétitivité. Ces opérations ont porté sur la distribution de millions de plants d'oliviers des variétés Haouzia et Ménara. Cette extension des vergers oléicoles dans le cadre des deux piliers du Plan Maroc Vert et du programme Millenium Challenge Account (2011-2013) a nécessité un appui fort des pépinières pour la réalisation des objectifs assignés à ces programmes.

L'équilibre du marché de diffusion des variétés d'olivier Haouzia et Menara s'est fragilisé depuis que l'Etat, qui était le principal client pour ces variétés, s'est abstenu de lancer des appels d'offre à partir de l'année 2011 (MAPM, 2011). C'est pourquoi il existe actuellement une difficulté d'écoulement des plants de ces variétés. Cet état de fait a eu comme effet la diminution continue du niveau de production des pépinières. Elle a chuté de 4,8 à 2,48 millions de plants d'olivier certifiés par an entre 2008 et 2015 (ONSSA, 2015).

Actuellement, la commercialisation des plants d'oliviers se fait à travers des circuits courts, c'est à dire la vente directe du pépiniériste à l'acheteur (agriculteur ou autres acheteurs).

La production des plants s'inscrit rarement dans le cadre d'un calendrier précis. Le choix des variétés multipliées repose davantage sur l'intuition personnelle que sur l'étude du marché. La gestion des pépinières est compromise par ces manques d'informations sur le marché. D'autre part, l'absence d'organisation et de concertation entre les pépiniéristes se traduit par un manque de position partagée vis-à-vis des problèmes communs.

Depuis que l'Etat n'achète plus les plants directement auprès des pépiniéristes (les plantations se font « clefs en main » par des entrepreneurs), l'offre dépasse largement la demande de plants d'olivier. De 2,3 millions de plants produits dans la région en 2014, seulement 1,45 million ont été vendus (ONSSA, 2015). Il existe de grands stocks de plants qui ont dépassé l'âge de 24 mois et qui sont devenus inaptes à la commercialisation selon les normes du règlement technique gérant l'activité des pépinières (MADRPM, 2005).

Ainsi, les prix des plants des variétés locales ont connu une nette diminution, de 17 Dh par plan en 2011 à 5 Dh actuellement. Le coût de production des plants est situé autour de 2,5 Dh/plant. Seule la variété picholine de Languedoc conserve un prix de vente de 18 à 25 Dh/plant. Elle est caractérisée par un faible indice d'alternance, une bonne attitude à la conservation et la double finalité de ses fruits

(Duriez et al., 2004). Cette tendance a conduit ces dernières années à une reconversion des projets d'investissement de 5 pépinières agréées vers la multiplication d'autres espèces d'arboriculture fruitière dont l'écoulement est considéré comme plus rentable.

Les pépinières continuent encore de multiplier massivement la variété picholine marocaine dont les plants sont vendus au même prix que ceux des deux variétés sélectionnées Haouzia et Menara. Ainsi, la récompense de l'effort de sélection de ces variétés à partir de la Picholine marocaine, par une différence des prix, n'est pas réalisée. Ceci laisse croire que les agriculteurs considèrent qu'il n'y a pas de différences de qualité entre les variétés sélectionnées et la variété Picholine marocaine.

Le secteur pépiniériste de la région reste encore traditionnel et tourné vers le marché intérieur. L'exportation de plants d'olivier se fait de façon très rare, il n'y a pas à vrai dire de marché d'exportation des plants d'olivier. Certaines pépinières internationales, modernes et très performantes, ont été implantées au Maroc telles que OLEAPLANT à travers sa pépinière RESTAGRI depuis 2002 dans la région de l'Oudaya près de Marrakech et AGROMILLORA depuis 2006 dans la région de Benslimane. Ces sociétés produisent des plants de variétés adaptées aux vergers super intensifs (Arbequina, Arbosana et Koroneiki), ce qui ne constitue pas une menace pour le secteur pépiniériste traditionnel de la région.

En revanche, les pépinières agréées de la région sont concurrencées par une activité informelle de pépinières qui porte préjudice à l'ensemble du secteur. La quantité de plants produits par cette activité informelle reste difficile à quantifier. Le règlement technique régissant les pépinières agréées exige, entre autres, que la gestion du projet soit faite par un technicien agricole, que les ouvriers soient affiliés à la caisse de sécurité sociale et que la pépinière participe par des cotisations au processus de contrôle des plants exercé par les services de l'ONSSA (MADRPM, 2005). La présence d'un secteur informel conduit à une concurrence déloyale, ce qui provoque la désorganisation du secteur et contribue en particulier à la diffusion d'un matériel végétal d'origine inconnue, avec des risques de propagation de maladies.

La conformité variétale est importante dans la mesure où la livraison de plants non conformes à la variété demandée a un effet sur le devenir de l'ensemble de la plantation oléicole et donc des objectifs visés par le producteur. Une grande partie des agriculteurs continue encore d'acheter les plants auprès de pépinières informelles. Le bas prix de vente pratiqué par ces dernières, de 2,50 à 3 Dh par plant, en est la raison principale.

Le développement du secteur de diffusion du matériel végétal oléicole nécessite, entre autres, une bonne coordination entre les différents acteurs concernés par ce secteur (pépinières, agriculteurs, organismes de recherche, organismes de développement et de contrôle sanitaire, consommateurs). Il n'existe pas de forme régionale d'organisation professionnelle du secteur. La profession est organisée seulement au niveau national, à travers la fédération nationale qui siège à Meknès.

Conclusion et recommandations

La diffusion des variétés d'olivier nécessite la mise en place d'un secteur pépiniériste oléicole moderne afin de fournir des plants adaptés au développement durable de la filière oléicole.

Pour lever les contraintes entravant le bon fonctionnement du secteur pépiniériste et qui

sont d'ordre organisationnel, institutionnel et de gestion, il est nécessaire de mettre en place le programme d'interventions suivant :

- Introduire les techniques de multiplication pour produire des plants en qualité et en quantité requises tout en réduisant le coût de production.
- Accélérer la multiplication de 5 nouvelles variétés : Michkat, Agdal, Tessaout, Baraka et Dalia qui ont des particularités permettant la culture intensive et l'amélioration de la productivité (INRA, 2014) et éviter l'exemple de retard de diffusion des variétés Haouzia et Menara.
- Encourager la recherche et la recherche–développement pour la démonstration des techniques de multiplication et des technologies modernes de production.
- Organiser des formations pour les pépiniéristes de la région sur le bon fonctionnement d'une pépinière.
- Renforcer les canaux de communication entre les pépinières et les autres maillons de la chaîne de valeur oléicole.
- Accompagner les pépinières non agréées pour une reconversion vers le secteur agréé.

Pour en savoir plus

Agence de Développement Agricole (ADA), 2011. *Plans Agricoles Régionaux*.

AGRIMAROC, 2015. *Le salon de l'olivier à Kelaa des Sraghnas.*

Cherkaoui IM, 2014. *Perspectives de développement de la filière oléicole dans la région de Marrakech Tensift al Haouz.* Communication au salon national de l'olivier à Attaouia du 11 au 14 novembre 2014.

Conseil Oléicole International, 2015. *Etude internationale sur les coûts de production de l'huile d'olive*. Document non publié.

DRA Marrakech-Safi, 2015. *Situation de la filière oléicole dans la région de Marrakech-Safi*. Rapport non publié.

Duriez M, Agogue C, Assenat B, Hostalnou E, Teissedre H, 2004. *Guide du planteur d'oliviers en Languedoc-Roussillon.* AFIDOL et Réseau technique oléicole du Languedoc-Roussillon.

INRA, 2014. *Sélection variétale à partir de la picholine marocaine*. Rapport d'activité 2014.

MAPM, 2011. *Contrat-Programme 2009-2020 entre le Gouvernement et la Fédération Interprofessionnelle Marocaine de l'olive "INTERPROLIVE" relatif au développement de la filière oléicole*. Rapport non publié.

MADRPM, 2005. *Règlement technique de la production, du contrôle, du conditionnement et la certification de la conservation des plants d'olivier*.

ONSSA, 2015. *Production des plants certifiés d'olivier par les pépinières de la région de Marrakech-Safi.* Rapport non publié.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Les Groupements d'Intérêt Économique phoenicicoles du Tafilalet : des capacités collectives contrastées

Adnane Berahmani[1], Mohamed Zeddouk[2], M'hamed Hemmi[2], Abdellah Abdelaoui[3], Lhassan Ouhajou[3], Mohamed Ouzidane[4]

[1] Centre de Ressources du Pilier II, [2] ORMVA-Tafilalet, [3] ORMVA-Ouarzazate, [4] DRA-Oriental.
Contact : brm.adnane@yahoo.fr

Résumé

Les oasis du Tafilalet sont des territoires agro-écologiques en équilibre fragile. Le palmier dattier constitue non seulement une culture à valeur ajoutée élevée mais aussi l'ossature de la vie oasienne. L'attention accordée à la filière phoenicicole dans le cadre du contrat programme liant le gouvernement et l'interprofession s'est matérialisée entre autres par la création de groupements d'intérêt économique ayant bénéficié d'unités de valorisation dont la capacité varie de 100 à 400 tonnes. Les résultats d'un diagnostic réalisé auprès de 8 groupements de la zone du Tafilalet ont fait ressortir que la fonctionnalité des groupements d'intérêt économique et l'opérationnalisation des unités de valorisation sont étroitement liées aux capacités collectives des coopératives adhérentes. L'État poursuit les efforts d'autonomisation de ces groupements en insistant sur le rôle d'accompagnement et d'appui méthodologique de ces groupements et de leurs membres.

Mots clés : capacités collectives, coopérative, groupement d'intérêt économique, filière phoenicicole, unités de valorisation.

Introduction

La vie oasienne dans ses multiples facettes repose essentiellement sur les palmeraies qui constituent la principale source de revenus des habitants. L'activité phoenicicole peut contribuer jusqu'à hauteur de 60% dans la formation du revenu agricole pour plus de 1,4 million d'habitants (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, 2010). La signature en 2010 du contrat programme entre le Gouvernement Marocain et la fédération interprofessionnelle des dattes (FIMADATTES) a érigé la filière phoenicicole en moteur de la dynamique de développement socio-économique des oasis.

D'emblée, le développement prévu de la filière ne s'est pas uniquement appuyé sur l'accroissement de la production, mais a intégré également l'amélioration de la

valorisation des dattes et la promotion de l'exportation. Les objectifs majeurs visés par ce contrat programme à l'horizon 2020 sont : 1) la réhabilitation et la reconstitution des palmeraies existantes sur une superficie de 48 000 ha et la création de nouvelles plantations sur une superficie de 17 000 ha ; 2) une production en dattes de 160 000 t, dont 70% destinée à la valorisation (70 000 t en dattes fraiches conditionnées, 20 000 t en produits transformés et 20 000 t en aliments de bétail) ; 3) le développement des exportations des dattes pour atteindre 5000 t/an.

À l'aval de la filière, l'État a programmé la mise en place d'unités[1] d'entreposage frigorifique d'une capacité de 100 à 400 t, dont la gestion est confiée à des Groupements d'Intérêt Economiques (GIE). Chaque GIE est constitué de plusieurs coopératives agricoles. C'est ainsi que 23 GIE ont été créés à l'initiative des services du Ministère de l'agriculture pour couvrir les palmeraies de 4 régions[2]. L'installation des unités d'entreposage frigorifique a pour objectif de rehausser la valeur marchande des dattes par le biais de la préservation de leur qualité organoleptique, l'amélioration des conditions de commercialisation, et la réduction de l'effet du décalage entre la période de production et celle de forte consommation (mois de ramadan).

En filigrane, le choix du modèle GIE reflète la volonté de mettre en place des « organes d'agrégation des petits agriculteurs en mesure de porter des projets de développement économiquement viables et socialement solidaires »[3]. Dans ce sens, les missions prioritaires clairement dévolues au GIE sont de fournir les services de stockage, de conditionnement et de mettre en place une stratégie de marketing des dattes, mais aussi d'assurer un appui conseil au profit des adhérents et des prestations de services connexes.

Les efforts déployés par la profession et l'État se sont matérialisés par une amélioration de la production de la filière phoenicicole. La superficie plantée en extension en palmier dattier entre 2010 et 2015 a été de près de 3500 ha. La production de la campagne 2012/2013 a ainsi atteint 108 000 t, soit une augmentation de 6% par rapport à 2011/2012 et plus de 15% par rapport à l'année 2010/2011, année de signature du contrat programme. Au niveau de la zone de Tafilalet pour la campagne 2013/2014, la production enregistrée est de 36 516 t, soit une augmentation de 16% par rapport à la campagne 2008/2009. Quant à la superficie cultivée, celle-ci a atteint 16 945 ha, soit une augmentation de 31% par rapport à la même année de référence 2008/2009.

En dépit de ces résultats positifs, le progrès enregistré en matière de commercialisation et valorisation des dattes est en deçà des objectifs tracés à l'horizon de 2020. En effet, la persistance de modes traditionnels de vente ainsi que les déficiences constatées en termes de valorisation demeurent des contraintes importantes.

L'État mise fortement sur le modèle d'organisation en GIE pour promouvoir toute la filière dattière dans des territoires façonnés en profondeur par les traits de l'agriculture familiale. En effet, les directives stratégiques

[1] 14 unités à la charge du ministère de l'agriculture, 7 unités réalisées par le projet arboriculture fruitière du Millenium Challenge Account et 2 unités prises en charge par le projet oasis Tafilalet géré par le ministère de l'habitat.

[2] Un GIE dans la zone de la direction régionale d'agriculture (DRA) de l'Oriental, 8 GIE dans la zone de l'Office régional de mise en valeur agricole (ORMVA) de Tafilalet, 10 GIE dans la zone de l'ORMVA de Ouarzazate et 4 GIE la zone de la DRA de Guelmim Es-Smara.

[3] Propos recueillis auprès d'un cadre de l'Office Régional de Mise en Valeur Agricole (ORMVA) de Tafilalet.

pour la filière phoenicicole, publiées en juin 2014 par la Direction de la Stratégie et des Statistiques du Ministère de l'Agriculture, recommandent la mise en place de 20 unités frigorifiques additionnelles et l'accélération de l'organisation des producteurs phoeniciculteurs dans le cadre du modèle GIE.

Cet article est le résultat d'abord d'une étude de diagnostic des GIE phoenicicoles réalisée par le Centre de Ressources du Pilier II (CRP2) en 2014 à l'échelle des palmeraies sous la responsabilité de l'ORMVA du Tafilalet (CRP2, 2014). Puis, ce diagnostic a été actualisé par certaines informations recueillies en 2016 à partir de la prise de contact direct avec des responsables institutionnels.

Nous cherchons par le biais de cet article à analyser les conditions de mise en place des GIE dans la zone de Tafilalet, mais aussi les capacités de ces derniers de porter des initiatives d'action collective viables.

Méthodologie

Le diagnostic a été opéré selon une démarche stratifiée portant sur l'ensemble des composantes des GIE phoenicicoles. Trois niveaux de diagnostic ont été retenus:

1. Le GIE en tant que forme d'organisation avancée des agriculteurs. En ce sens, nous avons mené des entretiens avec les présidents des GIE en cherchant à rassembler les informations relatives à la gestion administrative et financière, les potentialités d'approvisionnement et les stratégies de commercialisation.
2. Ensuite nous avons organisé, dans chaque GIE, un focus groupe auquel ont été conviés les représentants des coopératives membres du GIE dans l'objectif de les acheminer vers une réflexion collective autour des thématiques de production, d'organisation, d'approvisionnement et de commercialisation. Enfin, les coopératives adhérentes à chaque GIE ont été enquêtées sur les aspects de : la taille de la coopérative, l'estimation quantitative et variétale de la production dattière globale, et les modes de vente de la coopérative ainsi que les quantités livrées aux unités frigorifiques.
3. Les unités d'entreposage frigorifique confiées aux GIE ont fait l'objet de visites afin d'en établir un état des lieux du point de vue de la fonctionnalité des équipements, la conformité des constructions aux règles appliquées aux unités agro industrielles et le degré de respect des normes d'hygiène et de qualité.

En somme, comme il est indiqué dans le Tableau 1, le diagnostic a concerné **8** GIE (eux-mêmes composés de **81** coopératives), et **4** unités de valorisation achevées. La Figure 1 montre l'emplacement des GIE étudiés dans la zone du Tafilalet.

Dans l'esprit de saisir les dynamiques locales portées par des acteurs privés, des entretiens ciblés ont été réalisés auprès des présidents de 3 coopératives, non membres de GIE, dotées chacune d'unités frigorifiques et ayant des activités de valorisation des dattes. Enfin, pour tenir compte des évolutions rapides que connaissent les GIE, des entretiens ont eu lieu en 2016 avec des responsables institutionnels dans le Tafilalet pour s'enquérir de la situation des unités de valorisation, notamment par rapport à leur état d'achèvement et de fonctionnalité.

Le concept de capacité collective a été mobilisé en tant que cadre d'analyse des résultats pour différencier les diverses situations des GIE. Il renvoie à l'ensemble des compétences collectives des coopératives membres d'un GIE permettant d'assurer de

manière satisfaisante les activités qui découlent de la création et le fonctionnement du GIE. Une déclinaison opérationnelle a été attribuée à ce concept en distinguant les dimensions suivantes de la capacité d'un GIE : le potentiel productif, la gestion administrative, le financement, la mise en marche l'unité de valorisation, et la commercialisation collective.

Tableau 1. Caractérisation des GIE étudiés

GIE	Coopératives adhérentes en 2014	Coopératives enquêtées en 2014	Coopératives adhérentes en 2016
1	31	27	33
2	25	21	27
3	9	7	9
4	6	6	9
5	3	3	4
6	2	2	2
7	7	7	7
8	9	8	17

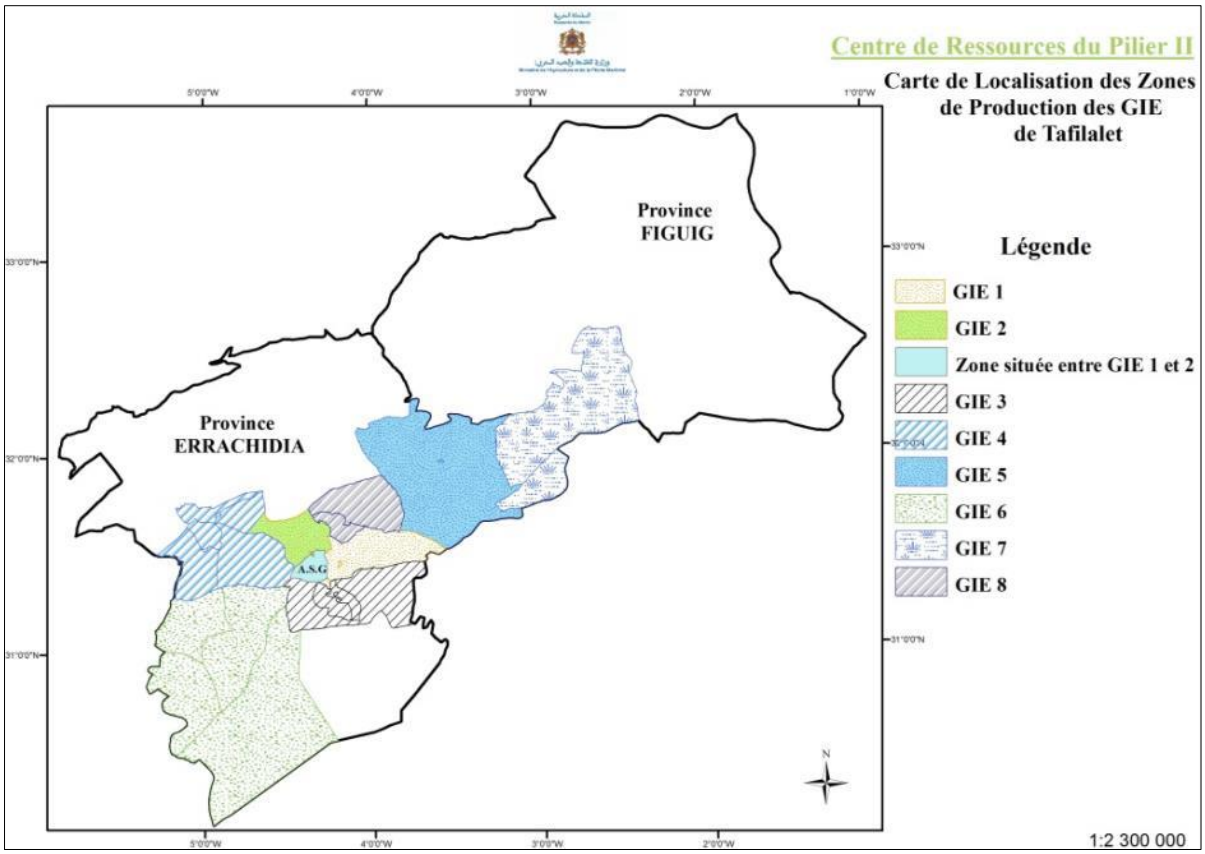

Figure 1. Carte de localisation des GIE Phoenicicoles du Tafilalet

Résultats

Aspects juridiques sur les GIE

En vertu de la loi n° 69.13 qui modifie et complète la loi n°13-97 définissant les GIE, un GIE est une entité constituée de « deux ou plusieurs personnes morales ou physiques pour une durée déterminée ou indéterminée en vue de mettre en œuvre tous les moyens propres à faciliter ou à développer l'activité économique de ses membres, et à améliorer ou accroître les résultats de cette activité ». Le groupement est créé moyennant un contrat, pouvant être complété par un règlement intérieur fixant ses modalités de fonctionnement. Selon les dispositions de l'article 2 de la loi n°13-97, le GIE doit exercer à titre principal son activité pour le compte de ses membres. Le groupement peut agir pour fournir des services, réaliser des achats et vendre des produits.

Le GIE est exonéré de l'Impôt sur les Sociétés mais chaque membre du groupement est personnellement assujetti à cet impôt pour la part des bénéfices correspondant à ses droits dans le groupement.

Le GIE se présente donc comme une forme intermédiaire entre la société et la coopérative, présentant l'avantage d'avoir un régime juridique souple où les fondateurs sont dotés d'une liberté dans l'organisation et le fonctionnement. Le GIE a en général pour objectifs un gain de compétitivité, la réalisation d'économies d'échelle et une mutualisation des investissements.

L'initiative de création des GIE

La création des GIE phoenicicoles dans le Tafilalet fut initiée par le Projet Arboriculture Fruitière du Millenium Challenge Account dans l'objectif d'un développement intégré de la filière phoenicicole (ORMVAT, 2012). Le Projet Arboriculture Fruitière a mené des actions de nettoyage des touffes, de distribution de vitro-plants et des aménagements hydro-agricoles. De plus, ce projet a initié, pour la première fois en 2010 dans la zone du Tafilalet, la création de 3 GIE et le financement de la construction et de l'équipement de 3 unités de stockage frigorifique des dattes.

Cette initiative a été étendue par l'ORMVA du Tafilalet et l'ANDZOA[4] au niveau de chaque groupe de palmeraies homogènes, avec la constitution de 5 autres GIE et la mise en place de 3 unités de stockage frigorifique des dattes et la programmation de la construction de 2 unités de stockage des dattes. Ces institutions ont apporté un appui rapproché aux agriculteurs et aux organisations professionnelles locales lors des phases préliminaires relatives aux démarches de constitution des groupements. Au total, huit GIE ont été créés au cours de la période 2011-2013 dans la zone du Tafilalet.

La gestion administrative des GIE

Les organes d'administration et de gestion d'un GIE sont l'Assemblée Générale et le Conseil d'Administration (CA). La majorité des GIE étudiés (6/8) tiennent leurs assemblées générales régulièrement, et de même le CA se réunit fréquemment. La moitié des GIE (4/8) élaborent des procès-verbaux et des comptes rendus des réunions du CA. Concernant la tenue de la comptabilité, 4 GIE sur 8 ont passé un contrat avec un fiduciaire alors que les autres gèrent leur comptabilité à partir d'une simple classification des documents comptables.

Deux GIE disposant de deux unités frigorifiques fonctionnelles ont recruté du

[4] Agence Nationale pour le Développement des Zones Oasiennes et de l'Arganier

personnel permanent ainsi que de la main d'œuvre temporaire lors des activités de conditionnement et de stockage.

Les capacités de financement des GIE

Une fois qu'une unité est construite et équipée par l'État, elle est confiée au GIE pour son exploitation. Chaque GIE est appelé à prendre en charge l'ensemble des dépenses courantes (eau, électricité, gardiennage, entretien) et financer par ses moyens les activités de valorisation.

L'analyse des ressources financières des GIE, en 2014, a montré que 7 des 8 GIE étudiés ont collecté des montants d'adhésion auprès de leurs coopératives. Ces montants varient entre 1000 et 5000 DH. En ce qui concerne les contributions au fonds de roulement, seulement deux GIE ont demandé à leurs coopératives des cotisations, respectivement de 2000 et 5000 DH/an. Les autres GIE n'ont pas encore défini de règles précises pour financer le démarrage de leurs activités.

Les mesures prises par les GIE demeurent insuffisantes au regard des besoins en financement. Les groupements ont manifesté à l'unanimité leurs besoins en fonds de roulement pour l'approvisionnement en dattes, et pour payer les coûts d'emballage, de conditionnement et de transport. Pour illustrer le poids de la question de financement, ne serait-ce que pour le remplissage de l'unité frigorifique en dattes : si le GIE paie toute la production de dattes « au comptant », l'acquisition de 400 t en variété Boufeggous à un prix unitaire moyen de 18 DH nécessitera 7,2 millions de dirhams.

Les focus groupes réalisés avec les membres des GIE ont permis entre autres d'approfondir la question des fonds de roulement et d'identifier des solutions alternatives à l'appui financier direct de l'État. En ce sens, les réflexions collectives menées avec chacun des groupes de GIE ont mis en perspective une panoplie de pistes qui sont répertoriées comme suit (l'idée de crédit bancaire n'est pas envisagée pour des raisons religieuses et culturelles) :

1. Définir des règles internes organisant les contributions des coopératives au GIE, telle que la contribution fixe et gratuite en dattes de qualité moyenne dont la vente sera destinée à couvrir les frais de fonctionnement.
2. Solliciter l'octroi d'aide matérielle auprès de bailleurs de fonds ;
3. S'appuyer sur l'apport financier d'agriculteurs leaders membres du GIE qui accepteront de soutenir le groupement jusqu'à la réalisation des ventes et la constitution d'un fond propre ;
4. Développer en parallèle des services payants de stockage des dattes pour les organisations ou tiers non adhérents ;
5. Payer a posteriori les adhérents et recourir au partage différé des bénéfices après la vente et l'encaissement de l'argent.

Les capacités d'agrégation des GIE

La comparaison de l'effectif des agriculteurs adhérents à chaque GIE par rapport à l'effectif des agriculteurs de sa zone de production, montre que le taux de regroupement dans les GIE est relativement modeste. En effet, il est de 20% pour un seul GIE et ne dépasse pas 10% chez sept GIE.

Les structures de production des GIE

La comparaison de la production globale des coopératives membres de chaque GIE avec la production moyenne de sa zone d'action révèle que seulement trois groupements représentent plus de 40% de la production moyenne de leur zone d'action respective. Par ailleurs, en comparant la production totale de chaque GIE avec la capacité de son unité frigorifique (construite ou prévue), on s'aperçoit que les productions de l'ensemble des GIE dépassent les capacités de leurs unités. En 2016, 5 GIE ont élargi leurs bases d'adhésions à de nouvelles coopératives. Ceci implique l'accroissement de leurs bases d'agrégation des agriculteurs et l'augmentation de leurs capacités d'approvisionnement.

Pour l'ensemble des GIE, les jeunes plantations phoenicicoles constituent près du quart du patrimoine phoenicicole. Cet effort de densification et d'extension dénote l'engagement de l'État à améliorer la production et l'importance économique de la filière dattière dans la zone.

Le bassin de production de chaque GIE recèle des diversités variétales qui, si elles étaient valorisées, pourraient être une opportunité en faveur du groupement. À côté des variétés connues et fortement appréciées (Majhoul et Bouffegous) d'autres peuvent conférer une typicité et une plus-value aux terroirs où interviennent les GIE. Il s'agit à titre d'exemples des variétés Azegza, Retbi, Abou Ijjout et Bousthami.

Les niveaux d'activité des GIE

Selon leurs niveaux d'activité, nous avons identifié trois groupes de GIE.

Le **Groupe 1** est composé des GIE1 et GIE4. Ces GIE sont les plus actifs et les coopératives adhérentes ont réussi à faire fonctionner leurs unités frigorifiques. Le dynamisme et la crédibilité des membres des CA ont été déterminants pour gagner l'adhésion des coopératives au projet collectif. Les quantités stockées en 2015 au sein des unités des GIE1 et GIE4 étaient respectivement de 90 et 120 t. Des transactions ont été effectuées avec des grossistes à Casablanca, Fès, Oujda et Agadir, et avec une grande surface.

Le **Groupe 2** est constitué de deux GIE qui présentent les caractéristiques suivantes :

- Bien que les unités de valorisation soient installées et équipées, le stockage ainsi que la vente collective des dattes n'ont pas encore débuté. La date prévue de démarrage des deux unités est pour la campagne 2016.
- Les GIE se situent dans une étape de préparation : prospection de marchés, conception d'emballages personnalisés, etc.
- Les membres des CA n'ont pas encore arrêté une vision commune sur les règles pratiques de gestion de l'unité et les responsabilités précises des coopératives adhérentes.

Le **Groupe 3** est formé de quatre GIE qui partagent les traits suivants :

- Les unités de valorisation des GIE ne sont pas réceptionnées ou bien la construction n'a pas encore débuté.
- Les GIE sont dans l'attentisme et scrutent de près les évolutions du GIE1 et GIE4. Selon leurs membres, c'est la mise en place

de l'unité frigorifique qui enclenchera des dynamiques collectives. Toutefois, au cours de la réflexion engagée avec les membres d'un GIE, ceux-ci ont manifesté leur intérêt pour adopter un modèle de gestion hybride basé sur l'approvisionnement de l'unité par les membres et le payement de ceux-ci au prorata des frais de stockage, tandis que le GIE se chargera de la commercialisation collective.

La situation des unités d'entreposage frigorifique des GIE

Les visites réalisées en octobre 2014 auprès des unités frigorifiques ainsi que les entretiens effectués en 2016 ont montré que seules 4 unités sont achevées (construction et équipement) dont deux déjà opérationnelles, 2 unités non encore réceptionnées et les 2 unités restantes étant programmées. Quant à la capacité de stockage, elle est de 400t pour 7 unités et de 100t pour une unité.

Le schéma de fonctionnement

Le schéma de fonctionnement théorique des unités de valorisation des dattes est constitué des étapes indiquées sur la Figure 2. Ce schéma de fonctionnement varie selon la qualité et la catégorie des dattes. En effet, les dattes poussiéreuses sont lavées et les dattes molles sont légèrement séchées. Les dattes demi-molles propres ne passent ni par le séchage ni par l'étape d'hydratation.

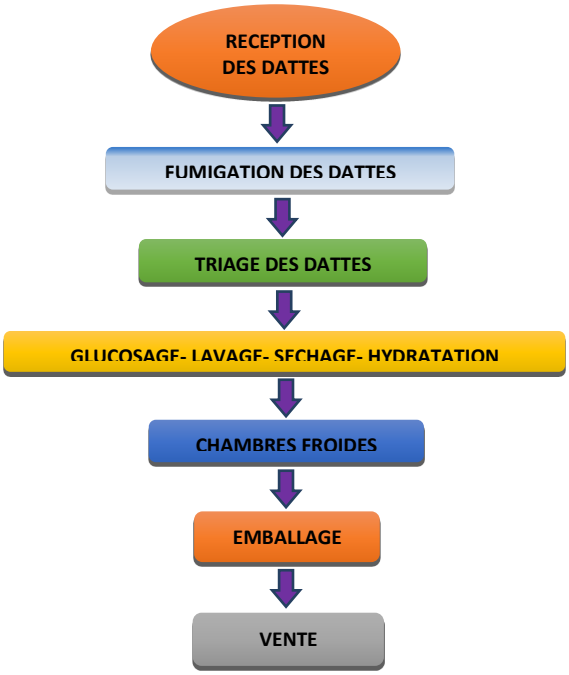

Figure 2. Schéma de valorisation observé au sein d'une unité d'entreposage frigorifique

Photos. Ateliers de diagnostic participatif avec les représentants des coopératives adhérentes aux GIE

Certains présidents des GIE et quelques personnes qui étaient identifiées comme futurs gérants des unités ont bénéficié d'une formation en Tunisie organisée par l'ORMVA du Tafilalet, entre 2012 et 2013, dans le cadre d'un financement de la Coopération Technique Belge. A côté de ces efforts, d'autres institutions du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime ont dispensé dans le cadre de leurs programmes des modules de formation qui abordent les thèmes relatifs aux opérations de fumigation et de traitement des dattes, à la gestion de la chaîne de froid et au management des organisations.

Conception et construction des unités

L'ORMVA du Tafilalet est le maître d'ouvrage chargé de la construction des unités, lesquelles sont conçues selon presque le même plan et sont dotées des mêmes équipements. L'unité de 400t est composée de 4 chambres froides de 100t chacune, la température de stockage est positive (4 C°). En revanche, il est à noter l'absence au niveau de toutes les unités de chambres froides à température négative (-15°C), mieux adaptées aux variétés de dattes molles et demi-molles.

Coût des opérations de valorisation

D'après les enquêtes réalisées, le coût des opérations de conditionnement est tel que présenté dans le Tableau 2. Le poste « emballage » est prépondérant dans la formation des coûts inhérents aux opérations de conditionnement. À ce titre, les GIE ont proposé que l'État révise son système d'aide accordée à la filière phoenicicole en intégrant une subvention à l'emballage.

Le coût de l'électricité reste très variable. Il augmente en fonction de la durée de stockage (3 à 6 mois), qui est elle-même, liée à la variété et la température de stockage. Ce coût varie également en fonction du nombre de chambres froides mises en marche au sein de l'unité frigorifique. Le coût des frais de stockage est estimé à 0,312 DH/Kg/mois. Les GIE ont souhaité de bénéficier de tarifs préférentiels pour alléger les charges d'électricité.

Tableau 2. Coûts des opérations de conditionnement des dattes (DH/kg)

Variétés	Fumigation	Triage	Traitement	Emballage
Bouslikhen	0,20	0,5-1,2	0,5	1,5-3
Boufeggous				1,5-3
Majhoul		1-1,3		3,5-5

Il est extrêmement difficile de proposer une seule stratégie d'approvisionnement des unités frigorifiques. Une chose certaine : la rentabilité de l'unité de valorisation est une condition sine qua non de la viabilité du GIE. Plusieurs facteurs entrent en jeu pour décider des choix du GIE en matière de stockage. On citera entre autres les facteurs suivants :

- La capacité de production dattière des coopératives adhérentes au GIE ;
- La capacité du GIE à approvisionner durablement l'unité en quantité et en qualité exigées ;
- La stratégie adoptée par le GIE pour le financement de ses opérations d'approvisionnement de la campagne : paiement d'une avance sur une partie de la livraison des coopératives, achat intégral de la livraison auprès des coopératives, etc. ;
- La stratégie de commercialisation du GIE : spécialisation dans un type de produit dattier (dattes nobles, dattes de moyenne qualité), partenaires commerciaux ciblés (grossistes, grande surfaces) et bassins de commercialisation visés.

Les expériences locales de gestion collective des unités frigorifiques à Tafilalet

L'expérience actuelle de mise en place des GIE s'enracine dans un milieu qui a connu une diversité de projets de développement axés sur la valorisation et la gestion collective. Ces projets ont marqué l'histoire collective des agriculteurs et participent de près ou de loin à façonner leur engagement actuel. L'analyse de certaines expériences de commercialisation collective permet de souligner la diversité des trajectoires que peut prendre la gestion collective des unités frigorifiques. Deux expériences nous ont semblé intéressantes à exposer : la société SOTCODAT et la coopérative ZT.

En contraste avec l'expérience des GIE phoenicicoles de Tafilalet, cette partie de l'article permet de porter un éclairage sur la multi dimensionnalité des facteurs de succès et d'échec des expériences de gestion collective.

La société SOTCODAT

La Société de traitement et de conditionnement des dattes du Tafilalet (SOTCODAT) a été créée en 1975 (avec une part de l'État de 57,34% et une part d'acteurs privés de 42,66%). La société disposait d'une unité complète installée au niveau de la ville d'Errachidia, comprenant : 1) des chambres froides à température positive (0 à 1°C) pour un stockage de moyen terme et ; 2) des chambres à température négative (-15°C) pour un stockage de long terme. De plus, le schéma de valorisation des dattes s'étendait à la production de sirop, de pâte et d'aliment du bétail. L'unité avait une capacité de traitement des dattes de 2000t par an. Cependant, l'unité n'a fonctionné que pendant 6 ans (1977-1983). Pendant la première campagne, 2000t ont été traitées. Les quantités traitées pendant les autres années n'ont pas dépassé 400t par an.

L'échec de l'expérience de la SOTCODAT tient à la fois à des facteurs techniques et managériaux. Le manque de connaissances techniques pour maitriser le processus de valorisation des dattes s'est répercuté défavorablement sur la qualité des produits dattiers. Nous citons à titre d'illustration les points suivants :

- La dose de fumigène appliquée ne tuait pas les larves de la pyrale à l'intérieur des variétés charnues ;

- La méthode de lavage utilisée n'était pas convenable, surtout pour les dattes molles et demi-molles ;
- Le temps de trempage des dattes n'était pas maitrisé ;
- Le trinôme temps-température-humidité pour un séchage et un ressuyage appropriés n'était pas maitrisé.

Sur le plan managérial, la gestion de la société s'est heurtée à différentes difficultés:

- L'approvisionnement en dattes de l'unité s'appuyait sur 7 coopératives dattières non actionnaires dans le capital social. Ceci a fait que leur intérêt passait avant celui de la société ;
- L'absence d'un dispositif de commercialisation souple et approprié doté d'une stratégie préalable de marketing ;
- La faiblesse du fonds de roulement de la société conduisant celle-ci à l'achat à crédit, à des prix élevés auprès des coopératives, d'autant plus que les variétés étaient de qualités médiocres.

La coopérative ZT

La coopérative ZT a été créée en 2000 au niveau de la province d'Errachidia. Le nombre d'adhérents est de 46 phoeniciculteurs, avec un patrimoine dattier (effectif) composé de 25% en Majhoul et de 46% en Khalt. La production annuelle moyenne des agriculteurs membres est estimée à 212t. Sur un terrain octroyé par la commune, la coopérative dispose d'une unité frigorifique d'une capacité de 40t ainsi que d'une unité de transformation des dattes. Les deux unités ont été financées principalement par l'Initiative Nationale de Développement Humain.

La coopérative s'est engagée dans une large palette de produits et de services. L'unité frigorifique répond aux besoins de conditionnement et de stockage des dattes de la coopérative et des adhérents mais peut aussi stocker des dattes de tiers contre une rétribution estimée au prorata de la quantité stockée. Sur la base des variétés molles et des écarts de triage, la transformation des dattes offre à la coopérative des produits dérivés : le sirop, la pâte, la confiture, la semoule et le vinaigre. Ces produits ainsi conditionnés et étiquetés sont en général vendus en grandes surfaces. La coopérative emploie 4 personnes à plein temps et 10 personnes en période de pointe.

En dépit des difficultés que rencontre la coopérative ZT, celle-ci demeure un cas de succès où les coopérants, en dehors d'une logique familiale, construisent un projet collectif qui, grâce aux efforts des uns et des autres, réussit à être pérenne. Les principales raisons d'un tel succès sont les suivantes :

- Parmi les membres du CA, se trouvent des fonctionnaires et des élus communaux, qui maitrisent les « dédales » des démarches administratives et tirent parti des aides et des incitations octroyées par l'État en particulier aux organisations professionnelles. De plus, ces leaders ont su fédérer les membres du groupe, grâce à la reconnaissance et l'identité socioprofessionnelle dont ils jouissent ;
- La coopérative a su se différencier à travers une offre diversifiée de produits issus de la transformation des dattes de moyenne et médiocre qualité ;
- Au fil des années, l'unité a enregistré une montée en régime progressive des capacités de stockage et les membres de la coopérative ont développé des compétences techniques sur les aspects de fumigation, de maintenance de matériel et de techniques de valorisation. Cependant, certaines normes de qualité

doivent être mieux maitrisées pour satisfaire la réglementation en vigueur.

Discussion

« La super structure vient avant l'infrastructure et, chose extraordinaire, elle se met en œuvre pour créer l'infrastructure » (Morin, 1994). Cette phrase rend compte parfaitement de l'esprit des choix du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime. S'agissant d'un nouveau cadre organisationnel, le GIE permettra aux coopératives de surmonter les contraintes de stockage affectant la qualité, d'appuyer la valorisation et la commercialisation et par ricochet de « tirer vers le haut » ces organisations. L'échelle territoriale choisie en conséquence pour la constitution des GIE de Tafilalet a pris en considération les facteurs d'homogénéité agro-écologique des palmeraies (zones de dattes molles, semi molles et sèches) et la proximité géographique entre agriculteurs.

Les membres des CA des coopératives enquêtées s'accordent sur le fait que leur adhésion est motivée par les objectifs clairs de promouvoir les activités de stockage et l'amélioration des conditions de commercialisation. En effet, l'inscription à cette action collective, en l'occurrence le GIE, n'obéit pas à la logique opportuniste orientée vers le captage d'aide matérielle et l'accès ponctuel aux manifestations professionnelles. À ce titre, chez tous les GIE les demandes d'adhésion de nouvelles coopératives ne cessent d'augmenter. L'ouverture maitrisée des GIE à de nouvelles coopératives semblent en effet une nécessité à la fois pour diversifier les sources d'approvisionnement et pour fédérer les dynamiques territoriales locales.

Malgré les différences constatées, le diagnostic a révélé que la gestion administrative et financière au sein des GIE est nettement mieux maitrisée que celle exercée au sein des coopératives. Une élite expérimentée et instruite compose les CA de l'ensemble des GIE.

L'appropriation du nouvel outil organisationnel « GIE » ne se fait pas de la même manière ni avec la même vitesse. L'attentisme de 2 GIE qui disposent d'unités fonctionnelles mais ne l'utilisent pas, reflète le fait que d'une part certains CA ne sont pas suffisamment imprégnés du nouveau dispositif de gouvernance suscité par le GIE et qui repose sur l'esprit entrepreneurial et les capacités de management et de marketing. À cet égard, de nombreuses incompréhensions planent autour des finalités et des modes de gestion des GIE, au point que bon nombre de représentants de coopératives confondent l'unité frigorifique (unité de valorisation) avec le GIE (cadre d'organisation).

D'autre part, les formations axées sur les thèmes de management des organisations et les techniques modernes de gestion des unités agroindustrielles, certes importantes et très utiles, doivent être appuyées par un accompagnement inscrit dans la durée. Le changement des comportements et l'appropriation des nouvelles pratiques se font selon une échelle de temps longue vu que les connaissances et les pratiques des agriculteurs sont associées à une culture ancestrale. De plus, la logique de mise en œuvre des projets sur une temporalité de moyen terme semble parfois en avance par rapport aux dynamiques psycho-sociales des agriculteurs.

En réalité, les GIE phoenicicoles ne sont pas des structures homogènes et identiques. Chaque GIE est composé d'un ensemble de coopératives dotées de capacités managériales et technico-financières très contrastées. Par exemple, au sein d'un même GIE nous avons identifié :

- Une coopérative créée en 1998, et dont la production est de 79,5 t/an ;
- Une seconde coopérative créée en 2010, dotée à titre privé d'une unité frigorifique et dont la production s'élève à 172,45 t/an ;
- Une troisième coopérative créée en 2012, dont la production est de l'ordre de 7,75 t/an.

La diversité des situations des coopératives adhérentes au même GIE peut être interprétée à la fois comme ressource et contrainte. En tant que ressource, le GIE peut être considéré comme un espace d'apprentissage et de partage des connaissances, ce qui pourrait permettre de créer les synergies et de développer une « intelligence collective ». L'interaction entre les coopératives d'un GIE favoriserait la diffusion des bonnes pratiques, le partage des *success story*, et l'apprentissage social. À titre d'illustration, l'expérience réussie d'un agriculteur (adhérent à une coopérative membre du GIE) en matière de certification et de commercialisation de dattes Majhoul labellisées avec une indication géographique protégée (IGP), a incité les membres d'un GIE à réfléchir sur les opportunités de transposer cette expérience aux autres agriculteurs du groupement.

D'un autre côté, les différences inhérentes aux performances de production et aux niveaux de maturité des coopératives peuvent réduire la cohésion au sein des GIE et générer par conséquent des divergences quant aux capacités d'approvisionnement et stratégies de gestion du GIE. C'est le cas du conseil d'administration du GIE1 qui, dans un rapport annuel présenté à l'assemblée générale, fait mention des problèmes rencontrés en mettant en exergue « *la disparité au niveau de l'ambition, l'efficacité et l'engagement entre les membres* ».

La problématique de financement de la campagne et de fonds de roulement est le goulet d'étranglement pour le fonctionnement des GIE dont les unités sont déjà construites. Pour acheter les dattes ainsi que pour payer les services et les fournitures nécessaires, les GIE ont besoin de mobiliser une trésorerie conséquente. Nonobstant, le diagnostic réalisé a montré qu'il n y a pas de fatalité absolue : les GIE ne manquent pas d'imagination et peuvent opter pour des solutions pratiques en dehors des subventions directes. Dans le cas par exemple du GIE1 ayant pu mettre en marche de son unité, le conseil d'administration a réussi à installer un dispositif organisationnel donnant lieu à un engagement collectif réel permettant tant bien que mal de pallier aux problèmes de financement en persuadant ses coopératives adhérentes de livrer des quantités importantes, et en différant leurs payements après la vente.

Conclusion

Dans un milieu très nécessiteux d'un accompagnement solidaire de la petite agriculture, la réussite des projets articulés autour des GIE est un défi majeur de développement agricole des zones oasiennes. L'autonomisation des GIE et la fonctionnalité des unités constituent en effet des priorités pour l'État. Comme toute forme d'innovation introduite en milieu rural, le GIE passe par des processus d'intériorisation, de réinterprétation et de réappropriation par les organisations professionnelles.

Certes, l'impact se mesurera à long terme, mais les résultats préliminaires de cette expérience mettent en lumière que les GIE se différencient en plusieurs groupes. Ces derniers évoluent à plusieurs vitesses de la posture de bénéficiaire vers celle d'acteur-partenaire. Des trajectoires contrastées se

profilent d'ors et déjà et les capacités collectives des GIE apparaissent donc comme facteurs discriminants.

Le processus d'appui aux GIE n'est pas terminé, le projet *« appui aux groupements d'intérêt économique pour le développement de la filière phoenicicole au niveau des oasis marocaines »* préparé en 2014 et dont le financement incombe à un bailleur de fonds étranger, insuffle une nouvelle dynamique d'assistance aux GIE. L'appui méthodologique et l'accompagnement des GIE phoenicicoles sont les nouveaux axes d'intervention.

Pour en savoir plus

Centre de ressources du Pilier (CRP2), 2014. *Rapport de diagnostic exhaustif des groupements d'intérêt économique de Tafilalet*, 111p.

Harrak H, Chetto A, 2001. *Valorisation et commercialisation des dattes au Maroc*. INRA, 222p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, 2010. *Contrat-programme entre le gouvernement et la profession relatif au développement de la filière dattière*, 20p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, 2014a. *Directives stratégiques pour la filière phoenicicole*.

Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, 2014b. L'Année Agricole Juillet 2014. *Note stratégique* n°98,12p.

Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, 2015. *Dynamique des plans agricoles régionaux campagne agricole 2013/2014 région: Meknès-Tafilalet*.

Ministère de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies, 2015. *Projet de loi modifiant la loi n° 13-97 relative aux groupements d'intérêt économique*, 3p.

Ministère de l'industrie, du commerce et des nouvelles technologies, 2014. *Projet de loi modifiant la loi n° 13-97 relative Aux groupements d'intérêt économique*. 3p.

Ministère du commerce extérieur, 2007. *Aspects juridique, fiscal et comptable des groupements d'Intérêt économiques*.

Morin E, 1994. *Sociologie.* Fayard, 459p.

Office Régional de Mise en Valeur Agricole de Tafilalet, 2012. *Rapport d'Activités au titre de l'exercice 2011*, 108p.

Secrétariat Général du Gouvernement du Maroc, 1999. Loi n° 13-97 relative aux groupements d'intérêt économique. *Bulletin Officiel,* 16p.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Valorisation de l'eau par l'élevage bovin : enseignements tirés de longs suivis d'exploitations dans le plateau du Saïs

Mohamed Taher Sraïri

Département des Productions et Biotechnologies Animales, Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II.
Contact : mt.srairi@iav.ac.ma

Résumé

La contrainte hydrique constitue un facteur limitant avéré de la production agricole dans un pays aride à semi-aride comme le Maroc. Dans cette étude, la valorisation de l'eau par l'élevage bovin a été étudiée, dans des exploitations du plateau du Saïs irriguant à partir de la nappe et/ou de sources. Le protocole de recherche a caractérisé les termes de la valorisation volumétrique et économique de l'eau par l'élevage bovin, par l'adoption d'une série de visites mensuelles à quatre exploitations au cours de deux années successives : 2014 et 2015. Les objectifs de ces suivis visaient : i) la détermination des volumes d'eau utilisés, en prenant en compte la diversité de leurs origines (précipitations, eau d'irrigation de surface ou souterraine, et eau virtuelle correspondant aux volumes utilisés pour la production des aliments achetés à l'extérieur de l'exploitation), ii) les quantités de biomasse des fourrages fauchés, iii) le suivi des rations distribuées aux vaches et celles destinées à leur descendance ainsi que leurs contenus en nutriments (énergie et azote), et iv) les quantités de lait et de viande produites. Les résultats démontrent que l'élevage bovin est surtout lié à l'eau pluviale et, à un degré moindre, à l'eau virtuelle puisque ces sources hydriques représentent respectivement 52,5 et 31,7 % des besoins totaux pour produire du lait et 37,9 et 57,5 % pour produire de la viande. L'élevage bovin ne mobilise que très peu l'eau souterraine qui représente en moyenne 7,6 et 0,7 % des besoins hydriques pour produire du lait et de la viande. Les empreintes hydriques moyennes pour les productions bovines, définies comme la somme des consommations d'eau de toutes origines, étaient respectivement de 1,33 m^3 par litre de lait et 7,5 m^3 par kg de poids vif. Les valorisations économiques de l'eau d'irrigation par l'élevage bovin étaient de 3,8 et 15,5 DH par m^3 lorsque cette ressource était utilisée respectivement pour la production de lait ou de viande. Ces résultats confirment les besoins en eau conséquents de l'élevage, avec des empreintes hydriques proches des références internationales en la matière. Ces résultats montrent l'intérêt d'intégrer les cultures et l'élevage au sein des exploitations agricoles au vu de l'efficacité de ce dernier pour la valorisation de l'eau pluviale. Ce constat renforce l'élevage comme voie d'instauration de systèmes agraires durables dans des zones de « bour favorable », puisqu'il n'aggrave pas les mobilisations en eau souterraine, alors que cette dernière est déjà surexploitée dans de nombreuses régions du pays par des cultures avec des pics de besoins en été, comme le maraîchage ou l'arboriculture.

Mots clés : durabilité, eau souterraine, eau virtuelle, élevage bovin, précipitations, rations alimentaires, rentabilité.

Introduction

L'eau constitue un facteur de production crucial dans les systèmes agraires arides et semi arides. Les usages de l'eau sont au cœur de la réflexion sur une agriculture durable, surtout dans les régions à stress hydrique avéré, dont fait partie le Maroc, avec des disponibilités inférieures à 750 m^3 par habitant et par an. Pire, les prévisions des scénarios de changement climatique au Maroc tablent sur une augmentation de la température de 2°C et une réduction des précipitations de 10 à 15 %, exacerbant les risques de stress hydrique et leurs conséquences sur l'essor de l'agriculture et ses effets sur la croissance économique, voire le développement humain (Sraïri, 2015).

La valorisation de l'eau par l'agriculture constitue ainsi un point clé de réflexion sur ces thématiques liées aux disponibilités et usages hydriques, d'autant que le secteur agricole constitue près de 85 % des prélèvements annuels. A ce titre, l'élevage bovin mixte (lait et viande simultanément) avec des cultures fourragères en partie irriguées représente un des systèmes les plus complexes à analyser par rapport à ce concept de valorisation de l'eau agricole, du fait de l'obligation de considérer une suite de processus de transformation : de l'eau aux fourrages et des aliments (mélange de fourrages et de concentrés) au lait et à la viande.

Pour déterminer précisément les valorisations volumétriques et économiques de l'eau par l'élevage bovin, il importe de disposer de données fiables de terrain qui mesurent : *i*) les volumes d'eau utilisés à partir d'origines diverses (précipitations, irrigation à partir d'eaux de surface ou souterraine et usages d'eau virtuelle - correspondant aux volumes utilisés pour la production des aliments achetés à l'extérieur de l'exploitation -, *ii*) les quantités de biomasse de fourrages ingérés tout le long de l'année et la reconstitution des rations consommées par les différentes ateliers de bovins (les vaches laitières et leur descendance), ainsi que l'évaluation de leurs contenus en nutriments, *iii*) les volumes de lait produit ainsi que les gains de poids vif, et *iv*) les marges brutes dégagées par les deux activités de production : lait et viande. En outre, l'existence d'une multitude d'exploitations d'élevage avec des productions le plus souvent mixtes (lait et viande simultanément) et où les producteurs ne recueillent pas de données de base sur leurs activités, intime d'établir des suivis d'exploitations de longue durée *in situ* afin d'évaluer la variabilité des résultats de la valorisation de l'eau issue de pratiques culturales et d'élevage diverses.

Au vu de ces éléments, cet article vise à renseigner la variabilité des valorisations volumétriques et économiques de l'eau par l'élevage bovin dans quatre exploitations suivies sur 24 mois, de janvier 2014 à décembre 2015. L'échantillon a délibérément été restreint à cet effectif, au vu du nombre important de variables suivies durant cette longue durée. L'analyse vise ainsi à cerner l'insertion de l'élevage dans ces exploitations à partir d'une analyse centrée sur les ressources hydriques et leur usage durable.

Contexte de l'étude et méthodologie

Le Saïs est un riche plateau fertile, réputé à l'échelle du Maroc pour ses productions agricoles pluviales comme les céréales, les légumineuses, la vigne et l'élevage extensif (principalement ovin). Toutefois, à partir de la décennie 1980, après des épisodes de sécheresse répétitifs, les agriculteurs ont eu

recours à l'eau souterraine, surtout pour le maraichage (notamment l'oignon et la pomme de terre) et, plus récemment, l'arboriculture : 25 000 ha sont aujourd'hui irrigués à cette fin. Par ailleurs, le plateau du Saïs connaît une activité d'élevage intense, avec près de 22 000 bovins (races Holstein et Montbéliarde ou de type croisé Holstein x races locales) produisant environ 30 000 tonnes de lait et 2 500 tonnes de viande par an (DPA d'El Hajeb, 2014).

L'étude de la valorisation de l'eau par l'élevage bovin a été entreprise au cours de deux années successives dans quatre exploitations agricoles représentatives des réalités de la région, avec des superficies variant de 1 à 9,7 ha : 72,5 % des exploitations de la région ont une surface inférieure à 10 ha (DPA El Hajeb, 2014). La surface moyenne par exploitation au sein de l'échantillon étudié était de 5 ha et elles disposaient d'un cheptel de 5 vaches, principalement de type croisé (locale x Holstein) et de 5 veaux. L'assolement était constitué selon les cas de céréales, de fourrages (bersim, maïs, luzerne et avoine), de maraîchage, d'arbres fruitiers et de tabac (Tableau 1). Trois des 4 exploitations avaient accès à de l'eau souterraine et deux d'entre elles étaient irriguées à partir d'un réseau collectif (séguia acheminant l'eau d'une source).

Un protocole strict de visites mensuelles a permis de mesurer *in situ* : *i*) les volumes d'eau pour produire les fourrages, *ii*) la biomasse des fourrages fauchés et les aliments achetés, et *iii*) les productions de lait et de viande.

A l'issue de chacune des visites, un bilan des rations distribuées aux différents ateliers a été dressé dans chaque exploitation. Il faut dire que les exploitations étudiées pratiquaient tous le « zéro-pâturage », vu l'exiguïté des surfaces disponible. Le bilan des matières alimentaires distribuées à chaque catégorie d'animaux a permis d'en caractériser les apports énergétiques (UFL) et azotés (PDIN et PDIE) en recourant à leurs valeurs tabulées[5]. Cela a aussi permis de préciser les volumes d'eau servant à la constitution de ces rations et leurs origines : *i*) eau pluviale retrouvée à partir des données de la station météorologique locale, *ii*) eau d'irrigation (de surface ou souterraine) déterminée par des enquêtes menées au cours des visites mensuelles sur les durées d'irrigation et des mesures de débit à partir des séguias et des puits, et *iii*) eau virtuelle correspondant aux volumes d'eau ayant servi à la production des aliments issus de l'extérieur de l'exploitation : un m^3 d'eau par kg de grains ou de son (Chapagain et Hoekstra, 2004), ceux-ci étant les concentrés les plus utilisés.

Les productions annuelles de lait ont été déterminées par la méthode du contrôle laitier (détermination des volumes mensuels à partir des données de deux contrôles quotidiens espacés d'un mois environ et addition de ces quantités sur une année), tandis que les productions de viande ont été évaluées par des pesées trimestrielles des animaux en croissance, ainsi que le suivi rapproché des prix de vente. Au final, la valorisation volumétrique de l'eau a été calculée comme la totalité des quantités utilisées par kg de lait et de viande, en distinguant leurs origines (pluviale, de surface, souterraine et virtuelle).

[5] UFL : unité fourragère lait ; PDIE : protéines digestibles dans l'intestin lorsque l'énergie est disponible pour les synthèses microbiennes ; PDIN : protéines digestibles dans l'intestin lorsque l'azote est disponible pour les synthèses microbiennes.

Tableau 1. Assolement (ha), structure du troupeau et moyens d'irrigation dans les exploitations

Exploitations	1	2	3	4	Moy.
Surface arable (ha)	1,00	3,50	9,68	5,75	98
Fourrages	0,75	1,75	2,43	2,00	73
Avoine	0,50	0,50	1,25	1,25	87
Bersim	-	0,50	0,50	0,50	38
Luzerne	0,25	0,50	0,35	-	27
Maïs	-	0,25	0,33	0,25	21
Céréales	0,25	1,25	2,00	3,00	20
Arboriculture	-	0,75	1,25	-	40
Maraîchage	-	-	1,25	-	45
Tabac	-	0,50	-	-	12
Nombre de vaches	3,0	4,4	9,2	5,0	40
Veaux	1,8	3,6	8,2	7,7	30
Chargement(UGB/ha)*	4,7	4,5	8,2	5,2	48
Origines de l'eau**	C,P	C,P,S	P,S	P,S	
Mode d'irrigation***	Grav.	Grav.	G.-à-G.	Grav.	

* Chargement : Nombre d'Unités Gros Bétail (UGB) par ha de fourrage

** C: Réseau d'irrigation collectif, P : Précipitations, S: Eau souterraine.

*** Grav. : Gravitaire, G.-à-G : Goutte-à-goutte.

De même, la valorisation économique de l'eau a été estimée à partir de la marge brute issue des activités lait et viande rapportée au m^3 d'eau utilisée par ces deux produits. Les coûts liés à ces productions ont considéré l'ensemble des charges, notamment celles relatives aux aliments consommés (aussi bien élaborés dans l'exploitation qu'achetés) soit par les vaches laitières ou les jeunes en croissance et engraissement, les frais vétérinaires et la main-d'œuvre salariée. De fait, ces calculs des marges brutes n'ont pas pris en compte les rémunérations de la main-d'œuvre familiale et les amortissements des investissements. Les prix de vente du lait en haute et basse lactation étant connus, les prix de vente de la viande ont été relevés plus soigneusement à partir des déclarations des agriculteurs pour chaque animal commercialisé.

Photos. Séguia d'irrigation, détermination de la biomasse et transfert du bersim dans une exploitation du plateau du Saïs

Résultats

Des volumes d'eau aux rendements des cultures fourragères

Les niveaux de pluviométrie au cours des deux années d'étude ont été assez similaires (455 mm en 2014 et 480 mm en 2015), relativement inférieurs à la moyenne régionale enregistrée sur 30 ans (560 mm), mais avec une distribution plus régulière de l'automne 2014 à l'hiver 2015 (de début novembre à fin mars).

Quatre cultures fourragères différentes étaient pratiquées dans les exploitations étudiées. Le bersim et le maïs étaient les cultures irriguées dominantes, car complémentaires dans le système fourrager : le bersim en hiver et au printemps, substitué, le plus souvent dans les mêmes parcelles, en été et en automne par le maïs. En outre, trois exploitations exploitaient aussi de la luzerne, comme légumineuse fourragère irriguée d'été, car elle permet un apport conséquent d'azote pour les bovins. Par ailleurs, l'avoine était semée dans toutes les exploitations sans exception, du fait de sa nature exclusivement pluviale et des possibilités de la stocker sous forme de foin, pour les périodes de soudure. De même, la paille de céréales était utilisée dans tous les élevages, plus particulièrement dans les rations d'engraissement des veaux.

Les consommations d'eau moyennes par culture et par ha, au cours des deux années d'étude, selon leurs origines (eau pluviale, de surface ou souterraine) sont indiquées dans le Tableau 2.

L'avoine fourragère reçoit en moyenne 4 650 m^3/ha. Ce volume d'eau est adéquat par rapport à ses besoins déterminés en station : 4 500 m^3/ha et par an (cf. El Faiz et al., 1997). Pour le bersim, les apports totaux moyens équivalaient à environ 9 050 m^3/ha, dont plus de la moitié étaient couverts par la pluie ; le reste sous forme d'eau d'irrigation souterraine et de surface (respectivement 35 et 15 % des apports hydriques totaux). Quant à la luzerne, elle a consommé un volume moyen d'eau d'environ 13 550 m^3/ha, dont les deux tiers sont issus de l'irrigation (36,7 % à partir de la nappe et 29,5 % à partir du réseau collectif), du fait de sa nature estivale, et donc des besoins hydriques marqués. Enfin, le maïs a consommé en moyenne près de 5 280 m^3 d'eau par ha, dont environ 80 % provenaient de la nappe, puisque c'est une culture d'été ne profitant pas des précipitations, ce qui signifie qu'il sollicite plus les eaux souterraines par rapport aux cultures pluviales.

Les rendements moyens obtenus par culture étaient très variables. Ils fluctuaient du simple à plus du double pour toutes les cultures : de 3,1 à 8,0 tonnes de matière sèche à l'hectare (TMS/ha) pour l'avoine, de 8,7 à 28,6 TMS/ha pour le bersim et de 8,7 à 17,8 TMS/ha pour la luzerne. Pour le maïs, les plages de variation étaient tout aussi prononcées : de 4,2 à 11,4 TMS/ha (Tableau 3). Les variations du rendement des cultures fourragères entre exploitations ne s'expliquent pas seulement par les volumes d'eau, mais aussi par de nombreux autres facteurs agronomiques que les protocoles adoptés au cours de cette étude n'ont pas pris en compte, tels que les fréquences d'irrigation, les effets des précédents culturaux sur la fertilité des sols ou les incidences des pathologies végétales, ainsi que les longueurs de cycle végétatif. Ainsi, certaines exploitations ont continué à irriguer et à faucher du bersim jusqu'en juillet induisant un rendement accru en biomasse.

Tableau 2. Volumes moyens d'eau (m^3/ha) par ha de culture fourragère selon leurs origines (% du total) au cours des deux années d'étude

Exploitation	**1**	**2**	**3**	**4**	**Moyenne**
Avoine					
Pluie	4 800	4 508	4 654	4 654	4 654
	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
Bersim					
Pluie	-	4 654	4 654	4 474	4 594
		(48,5)	(54,5)	(49,5)	(50,7)
Eau souterraine	-	993	3 881	4 561	3 145
		(10,4)	(45,5)	(51,5)	(34,7)
Eau de surface	-	3 940	-	-	1 313
		(41,1)			(14,6)
Luzerne					
Pluie	4 700	4 700	4 755	-	4 717
	(30,8)	(57,8)	(23,7)		(34,8)
Eau souterraine	-	216	15 306	-	4 968
		(2,6)	(76,3)		(36,7)
Eau de surface	10 580	3 214	-	-	3 865
	(69,2)	(39,6)			(29,5)
Maïs					
Pluie	-	1 297	647	362	704
		(55,9)	(19,7)	(3,5)	(13,3)
Eau souterraine	-	-	2 633	9 899	4 346
			(80,3)	(96,5)	(82,3)
Eau de surface	-	1 023	-	-	232
		(44,1)			(4,4)

Entre parenthèses : les pourcentages de l'origine de l'eau par rapport au volume total par fourrage.

En rapportant le niveau de rendement moyen des cultures fourragères à leurs consommations respectives en eau, il apparaît des valeurs moyennes respectives de 0,95 ; 0,59 ; 0,59 et 1,17 m^3 d'eau par kg de MS pour l'avoine, le maïs, le bersim, et la luzerne (Tableau 3). La moindre efficience de la luzerne peut en partie s'expliquer par ses consommations élevées d'eau pour des niveaux de rendement modérés, de 13,6 TMS/ha, sachant cependant que cette culture procure aussi des protéines de haute valeur pour les troupeaux.

Par ailleurs, l'exploitation 3 affiche une efficience de l'usage de l'eau pour le bersim et la luzerne qui est plus faible en comparaison aux autres exploitations. Cela peut s'expliquer d'abord par des rendements en biomasse des cultures qui y sont les plus limités (surtout le bersim et la luzerne), du fait d'itinéraires techniques qui privilégient l'arboriculture et le maraîchage aux fourrages irrigués. En outre, elle est la seule à recourir à un système d'irrigation en goutte-à-goutte à partir d'eau souterraine, ce qui a induit des surconsommations d'eau, puisque l'agriculteur peut irriguer à sa guise. En revanche, elle affiche la meilleure efficience d'usage de l'eau par kg de MS du maïs, du fait de l'intérêt qu'elle accorde à cette culture, principal fourrage durant la longue période de soudure estivale (de juin à décembre).

Tableau 3. Rendement moyen des cultures fourragères (Tonnes de Matière Sèche - TMS - par ha) rapporté aux consommations en eau (m^3/ha)

Exploitation		1	2	3	4	Moyenne
Avoine						
	Usages d'eau (m^3/ha)	4 800	4 508	4 654	4 654	4 654
	Rendement (TMS/ha)	6,12	6,33	8,04	3,15	5,77
	EUE* (m^3/kg de MS)	0,78	0,71	0,58	1,48	0,95
Bersim						
	Usages d'eau (m^3/ha)	-	9 587	8535	9 035	9052
	Rendement (TMS/ha)	-	20,17	8,69	28,65	19,17
	EUE* (m^3/kg de MS)	-	0,47	0,98	0,32	0,59
Luzerne						
	Usages d'eau	15 280	8130	20 061	-	13 550
	Rendement (TMS/ha)	17,80	15,68	8,66	-	13,93
	EUE* (m^3/kg de MS)	0,86	0,52	2,32	-	1,17
Maïs						
	Usages d'eau	-	2 320	3 280	10 261	5 282
	Rendement (TMS/ha)	-	4,21	8,46	11,39	8,43
	EUE* (m^3/kg de MS)	-	0,55	0,39	0,90	0,59

** EUE : Efficience d'Usage de l'Eau (m^3/kg de MS)*

Les disponibilités alimentaires et leurs effets sur les performances animales

Le suivi des rations alimentaires distribuées aux différents ateliers bovins a confirmé leur ample variation entre les saisons. En effet, la disponibilité de nutriments atteignait un pic au printemps (de mars à mai), puis diminuait progressivement jusqu'à l'hiver (d'octobre à décembre). Ceci était lié au cycle végétatif du bersim et de l'avoine, principales ressources fourragères des exploitations, et dont le pic de production coïncide avec le printemps. Une seconde raison à cet état de fait est liée à l'usage limité des ressources alimentaires achetées, du fait de leurs prix excessifs par rapport au prix du lait. Ainsi, les achats d'aliments concentrés par exploitation n'ont pas excédé une valeur moyenne de 9 200 kg par an, soit une quantité de l'ordre de 770 kg par vache et par an et 590 kg par veau en croissance et par an (Tableau 4), tandis que les achats de fourrages étaient beaucoup plus rares : quelques bottes de paille ou de foin en période de soudure automnale.

Par conséquent, en raison du chargement moyen de 6,5 Unités Gros Bétail (UGB) par ha de fourrage et des rendements en biomasse limités de ces cultures, les quantités de MS ingérées par les bovins tout le long de l'année n'ont pas permis de répondre complètement à leurs besoins potentiels, définis par la génétique du troupeau. Pire, les rations étaient aussi déséquilibrées. Par exemple, lors de la période de disponibilité maximale du bersim (au printemps), les rations distribuées aux vaches se caractérisaient par un excès de protéines dégradables non équilibré par un apport conséquent en énergie nette.

Tableau 4. Usages d'eau virtuelle et performances bovines dans les exploitations étudiées

Exploitation	**1**	**2**	**3**	**4**	**Moyenne**
Concentrés totaux utilisés (kg)	5 620	7 890	15 260	8 020	9 200
Eau virtuelle pour la lactation (m^3/vache)	1 000	730	610	740	770
Eau virtuelle pour le gain de poids (m^3/veau)	850	620	350	550	590
Rendement laitier moyen (kg/vache.an)	1 840	1 030	1 450	2 360	1 670
Gain moyen de poids (kg/veau.an)	130	110	180	200	150
Coûts de production du lait (DH/vache.an)	3 290	1 920	2 210	4 320	3 208
Recettes du lait (DH/vache.an)	5 520	3 090	4 350	7 080	5 298
Marge brute de l'activité lait (DH/vache par an)	2 230	1 170	2 140	2 760	2 090
Marge brute de l'activité lait (DH/kg)	1,21	1,13	1,48	1,17	1,25
Coûts de production de la viande (DH/veau.an)	8 590	5 960	7 210	7 620	7 345
Recettes de la viande (DH/veau.an)	9 870	7 640	8 420	9 950	9 025
Marge brute de l'activité viande (DH/veau par an)	1 280	1 680	1 210	2 330	1 680
Marge brute de l'activité viande (DH/kg)	10,20	15,25	6,80	11,40	10,90

Par conséquent, un décalage persistant a été remarqué entre le potentiel moyen de lactation, estimé à partir de la composition génétique des troupeaux ainsi que des rythmes de vêlage, et les performances réelles affichées. Cet écart s'est maintenu du fait des rations insuffisantes et déséquilibrées, comme le montre l'exemple de l'exploitation n°4 lors de l'année 2014 (Figure 1).

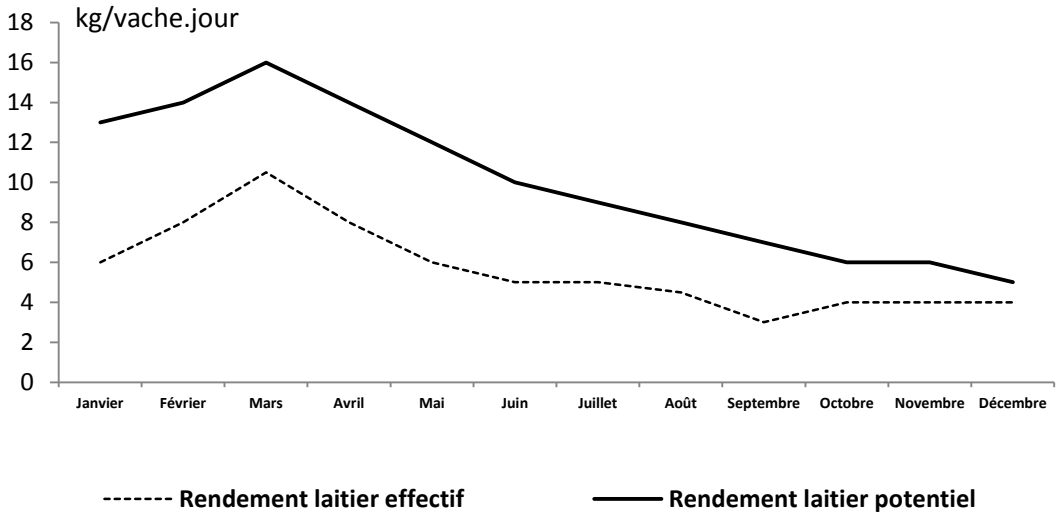

Figure 1. Ecart entre les rendements laitiers potentiel et effectif dans l'exploitation n°4 en 2014

De ce fait, les performances animales ont été plus que limitées. Ainsi, le rendement laitier moyen annuel par vache n'a pas dépassé 1 670 kg de lait livré, alors que le potentiel génétique du cheptel exploité (des vaches de type croisé locale X Holstein) devrait lui permettre d'atteindre aisément des performances d'au moins 3 000 kg de lait par vache et par an. De même, les niveaux moyens de gain de poids vif par veau en croissance étaient limités, de l'ordre de 155 kg par an, valeur assez éloignée du potentiel de ces animaux.

Toutefois, ces valeurs moyennes voilaient d'intenses variations, avec des exploitations qui apparaissaient comme assez performantes, aussi bien en termes de gain de poids que de rendement laitier (cas de l'exploitation n°4, avec 2 357 kg de lait par vache et par an) et d'autres avec des résultats plus décevants (cas de l'exploitation n°2 pour laquelle le rendement laitier moyen n'excède pas 1 030 kg/vache et par an). Il semble d'ailleurs que les exploitations les plus performantes dans la valorisation de l'eau d'irrigation par les productions fourragères sont celles aussi qui aboutissent aux meilleurs résultats zootechniques (cas de l'exploitation n°4) et inversement (cas de l'exploitation n°2).

Valorisations volumétrique et économique de l'eau par l'élevage bovin

Les marges brutes par kg de lait étaient limitées, variant de 1,17 à 1,48 DH. Celles du kg de gain de poids vif étaient en revanche près de neuf fois plus élevées, s'élevant en moyenne à près de 10,90 DH. Rapportées aux volumes d'eau totale consommés, ces marges impliquent des valorisations économiques moyennes de l'eau de l'ordre de 0,61 et 0,62 DH/m^3 pour le lait et la viande, respectivement (Tableau 5).

Tableau 5. Valorisations volumétrique et économique de l'eau par les activités lait et viande dans les exploitations étudiées

Exploitation	**1**	**2**	**3**	**4**	**Moyenne**
Eau utilisée par kg de lait (m^3)	1,21	1,31	1,57	1,24	1,33
Pluies (%)	51,60	36,65	56,00	65,75	52,50
Eau souterraine (%)	-	4,50	16,85	9,15	7,63
Eau du réseau (%)	26,10	6,60	-	-	8,17
Eau virtuelle (%)	22,30	52,25	27,15	25,10	31,70
Valorisation de l'eau totale par le lait (DH/m^3)	0,71	0,08	0,47	1,17	0,61
Valorisation de l'eau d'irrigation par le lait (DH/m^3)	2,72	0,72	2,79	12,79	3,79
Eau utilisée par kg de poids vif (m^3)	6,78	7,46	7,14	8,63	7,50
Pluies (%)	8,50	10,75	66,45	66,10	37,95
Eau souterraine (%)	-	-	0,55	2,40	0,73
Eau du réseau (%)	1,00	15,25	-	-	3,82
Eau virtuelle (%)	90,50	74,00	33,00	31,50	57,50
Valorisation de l'eau totale pour la viande (DH/m^3)	1,01	0,08	0,36	1,06	0,62
Valorisation de l'eau d'irrigation par la viande (DH/m^3)	101	0,5	65,2	44,2	15,5

Toutefois, ces chiffres moyens voilent d'importantes disparités entre exploitations, dues aux différences de pratiques agricoles le long de la chaîne de fonctions de production, de l'eau aux produits bovins. Ainsi, l'empreinte hydrique totale moyenne (c'est-à-dire la quantité d'eau utilisée par une exploitation) pour la production d'un kg de lait se chiffre à 1,33 m^3, variant de 1,21 à 1,57 m^3.

La répartition des volumes d'eau selon leur origine montre que la production de lait repose à près de 52 % sur les précipitations, suivies de l'eau virtuelle (32 %), tandis que l'eau d'irrigation ne représente que 16 % des volumes hydriques mobilisés (environ 8 % d'eau souterraine et 8 % d'eau du réseau). En considérant que l'eau pluviale est « gratuite », ceci implique que la valorisation de l'eau d'irrigation par le lait vaut environ 3,80 DH/m^3.

L'analyse démontre aussi que les exploitations les plus performantes en termes de valorisations volumétrique et économique de l'eau sont soit celles qui ont les meilleurs rendements en lait par vache couplés aux meilleurs rendements des fourrages verts irrigués, ce qui y suppose une autonomie fourragère accrue (cas de l'exploitation n°4) ou celles qui maîtrisent les coûts de production, par un usage raisonné de concentrés (cas de l'exploitation n°1). En revanche, les exploitations les moins performantes ont des usages d'eau d'irrigation élevés non compensés par des rendements en biomasse satisfaisants (cas de l'exploitation n°3) aggravés par des rendements en lait par vache plus que limités (cas de l'exploitation n°2).

Pour le gain de poids vif, l'empreinte hydrique moyenne était de 7,50 m^3/kg, variant de 6,78 à 8,63 m^3/kg. Ceci implique une empreinte hydrique moyenne de près de 13,6 m^3 d'eau par kg de viande, si on retient un rendement de carcasse de 55 % pour les bovins de type croisé (lait x locale), valeur assez proche des références internationales : 15 m^3 d'eau par kg de carcasse bovine. L'eau mobilisée est en grande parte issue des achats d'aliments, à savoir l'eau virtuelle qui représente près de 57,5 % des apports totaux. Le reste est quasi totalement représenté par l'eau de pluie, qui sert à la production des pailles de céréales et du foin d'avoine, sources exclusives de fibres alimentaires dans les rations des jeunes en croissance, puisqu'ils ne consomment jamais de fourrages verts.

La valorisation de l'eau d'irrigation par la fonction gain de poids affiche une valeur de près de 15,5 DH/m^3, car cette activité repose très peu sur l'irrigation (95 % des volumes d'eau mobilisés proviennent de ressources alimentaires pluviales ou achetées à l'extérieur de l'exploitation). Cette valeur est d'ailleurs très variable, avec un minimum de 0,5 DH par m^3 d'eau d'irrigation dans une exploitation ayant connu deux cas de mortalité de jeunes veaux (exploitation n°2) à un maximum de 101 DH par m^3 d'eau d'irrigation, dans une exploitation n'utilisant quasiment pas d'eau d'irrigation pour produire de la viande (rations basées sur de la paille et des concentrés achetés).

Pareille valeur moyenne de 15,5 DH/m^3 d'eau d'irrigation par le poids vif bovin correspond à près du quadruple à celle de la valorisation de l'eau d'irrigation par le lait et démontre la complémentarité des deux fonctions (lait et viande) d'un point de vue de l'économie de l'élevage bovin et des revenus des exploitations. En effet, les deux fonctions mobilisent surtout de l'eau pluviale et virtuelle, et en outre, la viande représente un moyen d'amplifier la valeur du lait, puisque les gains de poids ont été en partie issus du lait tété et qui n'est pas comptabilisé dans les résultats du troupeau des vaches laitières. Toutefois, sans lactation, il ne peut y avoir de gain de poids, puisque la production de viande

repose en majorité sur les produits des vaches ; seuls cinq cas d'achats de veaux maigres ayant été enregistrés durant le suivi.

Cette série de suivis d'élevages, sur un échantillon restreint d'exploitations, démontre l'ampleur des variations dues à la multitude des variables impliquées et suggère des possibilités d'intervention en vue d'améliorer les résultats de la valorisation de l'eau, dans la diversité de ses sources, par l'élevage bovin. En effet, des techniques d'irrigation aux pratiques agricoles de production des fourrages jusqu'aux rations distribuées et à leurs contenus en nutriments, de nombreux dysfonctionnements ont été identifiés et appellent à la mise en œuvre *in situ* de stratégies de conseil individualisé aux agriculteurs pour récupérer des manques à gagner et optimiser la valorisation de l'eau.

Enfin, cette série de suivis d'élevages et des pratiques qui y sont adoptées démontre que pareils protocoles devraient aussi être mis en œuvre dans d'autres régions du pays avec des systèmes fourragers différents, pour disposer de davantage de références quant à la valorisation de l'eau par l'élevage, notamment dans les zones souffrant de stress thermique plus aigu.

Conclusion

La présente étude confirme les besoins significatifs de la production bovine mixte (lait et viande) en eau : 1,33 m^3 par litre de lait et 7,5 m^3 par kg de poids vif. Les résultats moyens obtenus au cours de deux campagnes agricoles successives et leur variabilité entre exploitations soulignent la complexité de l'analyse de la valorisation de l'eau par l'élevage, au vu de la multitude de variables qu'elle considère. Un autre enseignement marquant de cette recherche est la confirmation de la rentabilité limitée des productions bovines dans les conditions de l'élevage familial de taille réduite au Maroc et qui rejoint les conclusions de travaux antérieurs sur le prix de revient du lait (Sraïri et al., 2014).

Toutefois, ces conclusions ne doivent pas voiler un aspect essentiel, à savoir que dans une région d'agriculture « bour favorable » (au moins 500 mm de précipitations en moyenne par an), l'élevage bovin est principalement adossé à de l'eau pluviale et dans une moindre mesure à de l'eau virtuelle, n'amplifiant que très peu les prélèvements d'eau à partir de la nappe souterraine. Néanmoins, ces constats risquent de ne pas être valables dans les régions où les niveaux moyens de précipitations sont nettement moindres et où les réserves d'eau souterraines sont déjà surexploitées, comme les régions intérieures de la Chaouia, du Haouz, du Tadla ou de l'Oriental, ainsi que les zones méridionales des oasis ou le Souss-Massa. Aussi, au vu de ces résultats, des politiques publiques de promotion de l'élevage bovin surtout basé sur de l'eau pluviale sont nécessaires, par le biais de subventions ciblées, pour s'assurer de la rentabilité et de la durabilité de ce dernier et pour ne pas amplifier les prélèvements d'eau souterraine, surtout au cours des années de sécheresse aigüe.

Les résultats obtenus à l'issue de ces suivis démontrent aussi que d'un point de vue méthodologique, dans l'optique de mieux cerner la question de la valorisation de l'eau par l'élevage bovin et l'insertion de ce dernier dans des exploitations localisées dans des régions souffrant d'un stress hydrique, des approches de recherche de type systémique sont nécessaires. Elles permettraient de préciser les volumes et les origines de l'eau mobilisées par les différentes spéculations en vigueur dans ces exploitations, ainsi que les marges auxquelles elles concourent. Pareilles

approches de recherche procureraient davantage de références sur les complémentarités entre élevage et différentes cultures au sein des systèmes de polyculture/élevage, sachant que les exploitations qui y sont engagées demeurent des acteurs incontournables de l'approvisionnement des marchés nationaux en denrées vivrières de base, aussi bien végétales qu'animales.

Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre d'une activité de recherche financée par l'ICARDA (International Center for Agricultural Research in the Dry Areas), au sein du projet « CGIAR Research Program on Dry land Agricultural Production Systems » (CRP DS). L'auteur remercie Rabab Benjelloun et Abderrahim Anjar pour leur sérieux lors de la conduite des suivis annuels d'exploitations agricoles et l'analyse des résultats. Une mention spéciale aux chefs d'exploitations agricoles qui ont accepté de collaborer à cette étude, en permettant un accès régulier à leurs parcelles fourragères ainsi qu'à leurs troupeaux durant deux années successives.

Pour en savoir plus

Chapagain AK, Hoekstra AY, 2004. Water Footprints of Nations. *Value of Water Research Report Series* No. 16, UNESCO-IHE, Delft, The Netherlands.

Direction Provinciale de l'Agriculture d'El Hajeb. 2014. *Monographie de la province d'El Hajeb.* 6 p.

Al Faïz C, Saïdi S, Jaritz G, 1997. Avoine fourragère (Avena sativa L.). In : Jaritz G, Bounejmate M (éds). *Production et utilisation des cultures fourragères au Maroc.* Edition INRA, Rabat. Maroc. p. 209-224.

Sraïri MT, 2015. Quelles marges de manœuvre pour l'agriculture marocaine face à la contrainte hydrique ? *Libération*, 24 Novembre.

Sraïri MT, Chergui S, Igueld H, Sannito Y, 2014. Performances des exploitations laitières au Maroc : arguments pour l'amélioration du prix du lait à la ferme et de l'appui technique. *Revue d'Elevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux,* 67, 183-191.

Pour davantage de détails quant aux résultats présentés dans ce travail, le lecteur pourra consulter deux projets de fin d'étude réalisés à l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II (Rabat) :

Benjelloun R, 2014. *Etude de la valorisation de l'eau par l'élevage bovin mixte (lait et viande) dans la région du Saïs.* 84 p. et annexes.

Anjar A, 2015. *Valorisation de l'eau par l'élevage bovin : cas de la plaine du Saïs*. 71 p. et annexes.

Quelques références additionnelles sur l'élevage bovin au Maroc et ses relations aux usages en eau, publiées dans des revues internationales :

Sraïri MT, Touzani I, Kuper M, Le Gal PY, 2008. Valorisation de l'eau d'irrigation par la production bovine laitière dans un périmètre de grande hydraulique au Maroc. *Cahiers Agricultures*, 17, 271-279.

Sraïri MT, Rjafallah M, Kuper M, Le Gal PY, 2009. Water productivity through dual purpose (milk and meat) herds, in the Tadla irrigation scheme, Morocco. *Irrigation and Drainage,* 58, S334-S345.

Sraïri MT, Benjelloun R, Karrou M, Ates S, Kuper M, 2016. Biophysical and economic water productivity of dual purpose cattle farming. *Animal*, 10, 283-291.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Analyse des stratégies d'adaptations des agriculteurs de Skoura (Ouarzazate) aux changements climatiques

Larbi Aziz [1], Imane Elquaoumi [2]

[1] Enseignant-chercheur, Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès ; [2] Ingénieure agronome de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès.
Contact : laziz@enameknes.ac.ma

Résumé

Les oasis marocaines constituent un rempart écologique contre l'avancée de la désertification et une source de revenus pour les populations établies dans ces espaces. Elles recèlent une variété de ressources végétales et animales dans un environnement marqué par de faibles précipitations annuelles. Cet écosystème fragile est de plus en plus dégradé, suite à la conjugaison de plusieurs facteurs dont les perturbations climatiques qui provoquent des effets déjà ressentis par les agriculteurs. Pour analyser ces effets, nous avons réalisé une étude au niveau de l'oasis de Skoura (province de Ouarzazate). L'étude vise l'identification des perceptions des agriculteurs vis-à-vis des changements produits au niveau du climat local et l'analyse des différentes stratégies d'adaptation qu'ils ont adoptées. Les résultats montrent que les agriculteurs ont observé de nombreuses perturbations au niveau du climat local et qui ont eu des effets négatifs sur leurs activités. Ils ont alors mis en œuvre des stratégies d'adaption basées sur la polyculture, l'introduction de nouvelles techniques, la réhabilitation des systèmes d'irrigation ancestraux et la recherche de nouvelles sources de revenu. Par ailleurs, ils sont demandeurs d'accompagnement de la part des institutions d'encadrement pour faire face à ces nouvelles mutations et aux différents défis (biophysiques, environnementaux et économiques) entravant le développement de ce territoire.

Mots clés : changements climatiques ; oasis ; Skoura ; stratégies d'adaptation.

Introduction

La superficie totale des oasis marocaines est de 107 324 km², soit 15% de la superficie nationale (710 850 km²) dont 2% sont cultivés et 98% sont des espaces désertiques (Kabiri, 2014). Ces oasis sont considérées comme un rempart écologique contre l'avancée de la désertification. Ces écosystèmes sont un important refuge pour la biodiversité car ils recèlent une variété de ressources végétales (rose, safran, légumes, céréales…) dont certaines sont endémiques. Néanmoins ce patrimoine est en perpétuelle dégradation en raison de la conjugaison de facteurs défavorables, liés à la sécheresse, à la

désertification, à la salinisation des sols, à la perte de biodiversité, à la faible productivité et à une utilisation peu rationnelle des palmiers (Mouline, 2010). C'est dans cette perspective que, en 2010, l'UNESCO a inscrit les oasis marocaines du pré- Sahara par l'UNESCO dans son réseau mondial des réserves de biosphère, afin de réduire la perte de la biodiversité et d'améliorer la subsistance de la population.

Sur le plan bioclimatique, l'espace oasien marocain est aride à saharien avec des précipitations très irrégulières d'une année à l'autre et avec une continentalité marquée. Les pluies sont souvent intenses et concentrées dans le temps sous forme d'orages, provoquant des crues violentes. La moyenne annuelle des précipitations n'est que de 132 mm et le nombre de jours de pluies est d'à peine vingt (PNUD, 2011a). Pourtant, dans certaines vallées, on trouve des microclimats caractérisés par une atténuation de l'aridité due à la présence d'eau et de la végétation et à la protection de ces vallées par des hauts reliefs. Mais ces oasis restent des « écosystèmes vulnérables et fragiles » qui peuvent être altérés par les effets de facteurs exogènes comme les changements climatiques provoquant le réchauffement et la désertification (Ben Salah, 2014).

En fait, la problématique des changements climatiques est devenue un enjeu majeur pour les zones oasiennes avec à terme de fortes implications environnementales, sociétales et économiques (PNUD, 2011b). A Ouarzazate, par exemple, sur la période 1961-2008, le réchauffement du climat a été de 0,3°C par décennie et les déficits hydriques les plus élevés enregistrés ont atteint -84% en 2000 (Driouech, 2010). Les années 2000 ont été aussi caractérisées par de fréquentes sécheresses malgré la survenue de temps en temps d'années non déficitaires (par rapport à la moyenne). Par ailleurs, les réchauffements saisonniers et annuels projetés pour 2030-2050 se situent entre 1 et 2,2°C et les cumuls pluviométriques de l'hiver pourraient diminuer sur l'ensemble de la zone oasienne (PNUD, 2011b). Cette diminution pourrait atteindre, sur cette période, 35% à Ouarzazate, par rapport à la période 1971-2000 (Driouech, 2010). Les effets de ces changements seraient très importants sur les populations locales et sur l'économie locale dont l'agriculture constitue le pilier principal. Pour faire face aux variations du climat déjà sensibles ces dernières années, les agriculteurs oasiens ont développé des stratégies d'adaptation diverses. Nous entendons ici par « adaptation » l'ajustement des systèmes naturels ou humains en réponse à des stimuli climatiques ou à leurs effets, afin d'atténuer les effets néfastes ou d'exploiter des opportunités bénéfiques (GIEC, 2001).

Ce sont ces stratégies, ainsi que les perceptions des agriculteurs d'une oasis vis-à-vis des changements observés au niveau du climat local, que se propose d'identifier et d'analyser le présent article. Il est le fruit d'une étude empirique [6] réalisée au niveau de l'oasis de Skoura qui relève de la zone d'action de l'Office régional de mise en valeur agricole de Ouarzazate (ORMVAO). A travers cette étude de cas, nous montrons que ces stratégies d'adaptation des populations locales traduisent aussi leurs réponses, de manière plus globale, aux défis du développement de leur territoire. En effet, entre les activités de développement (qui traitent des problèmes actuels non liés au climat) et les activités d'adaptation (qui cherchent à réduire les impacts futurs du changement climatique), il existe un continuum (Locatelli, 2010).

[6] Dans le cadre d'un projet de fin d'étude à l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès.

Eléments méthodologiques

Présentation de la zone d'étude

La Commune de Skoura appartient au Caïdat de Skoura (cercle de Ouarzazate) et rassemble 56 douars (Figure 1). La superficie totale de la commune est de 105 900 ha, dont 3 000 ha de superficie agricole utile, 3 000 ha de parcours et 1 500 ha de forêt, alors que les terres incultes occupent 96 205 ha.

Selon le recensement de 2014, la population totale de Skoura est de 24 055 dont 4 332 citadins et 18 723 en milieu rural. L'eau potable est disponible à domicile pour presque 60% de la population de la commune, et 99% de cette population a accès à l'électricité.

Sur l'année, la température moyenne à Skoura est de 18,0 °C et la précipitation moyenne est de 171 mm (Figure 2). Le mois le plus sec est Juillet avec une moyenne de 2 mm. En Novembre, les précipitations sont les plus importantes de l'année avec une moyenne de 28 mm.

Figure 1 : Situation du centre de Skoura (Source : Google maps)

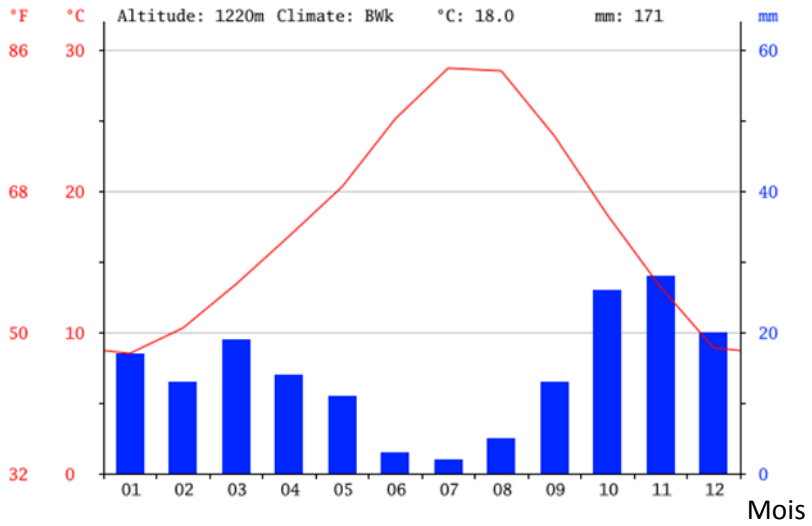

Figure 2 : Diagramme ombro-thermique pour Skoura (source : climate-data.org, 2015)

Outils d'investigation et méthodes d'analyse

La population enquêtée est constituée de deux catégories ou niveaux de décision. La première représente le personnel chargé de la conception et de la mise en œuvre des projets agricoles au niveau régional et est composée de 5 personnes dont deux responsables au niveau du siège de l'ORMVAO à Ouarzazate et trois au niveau du Centre de Conseil Agricole (CCA) de Skoura. La deuxième catégorie a concerné 35 agriculteurs (dont 5 femmes) de l'oasis de Skoura enquêtés de manière aléatoire et sans chercher de représentativité statistique.

Pour la collecte des données, nous avons procédé par questionnaire auprès des agriculteurs et par guide d'entretien semi-structuré auprès des responsables institutionnels. Le questionnaire a porté sur l'identification des systèmes de productions et leurs améliorations, la distribution des tâches au niveau de l'exploitation, la perception des enquêtés vis-à-vis des évolutions du climat local, les conséquences de ces changements sur leurs systèmes de production (animale et végétale) et sur leurs modes de vie et leurs stratégies d'adaptations à ces changements.

Le guide d'entretien a concerné l'identification des actions réalisées au profit des agriculteurs et particulièrement celles en relation avec le changement climatique, la perception de l'interviewé vis-à-vis de l'évolution du climat local, l'identification des effets de cette évolution sur l'agriculture de la zone et sur la population locale et les stratégies mises en place par des acteurs locaux pour faire face à ces effets. Pour analyser les données collectées, nous avons eu recours à une analyse descriptive.

Le système de production au niveau des exploitations enquêtées

Pour comprendre comment les effets du changement du climat local ont affecté les agriculteurs et comment ceux-ci ont fait face à ces effets, nous jugeons utile, d'abord, de présenter le système de production adopté par ces agriculteurs.

Système de production végétale

Comme dans toutes les autres oasis, l'activité économique à Skoura est dominée par l'agriculture et l'élevage (77% de la population enquêtée). Il s'agit d'une agriculture essentiellement irriguée. 17 % des agriculteurs enquêtés possèdent des superficies entre 0 et 1 ha, 72 % ont des terres entre 1 et 3 ha et 11% ont des superficies supérieures à 3 ha. Pour valoriser au mieux leurs parcelles, sécuriser et diversifier leurs revenus, la plupart des agriculteurs pratiquent des cultures selon différentes « strates » dans l'oasis (Tableau 1).

Le palmier dattier constitue la production principale dans le système de culture pratiqué, la seconde strate est constituée d'arbres fruitiers plantés sous le palmier et la dernière strate est constituée de cultures sous-jacentes (céréales, légumineuses, maraichage et cultures fourragères notamment la luzerne). C'est le cas pour 39% des enquêtés alors que 29% d'entre eux ne cultivent pas les céréales comme troisième strate et 32% ne pratiquent ni céréaliculture ni maraichage par manque d'eau. Mais tous cultivent le palmier dattier qui constitue la principale production agricole et qui crée un microclimat assurant aux autres cultures sous-jacentes une protection contre la sévérité du climat extérieur et contre les changements brutaux.

L'olivier occupe le deuxième rang après le palmier dattier dans le système de production végétale. Son association avec d'autres espèces fruitières et avec les cultures basses est de règle. L'amandier, l'olivier et le pommier représentent un avantage commercial pour les agriculteurs en raison de la facilité de stockage et de l'écoulement de la production à des prix acceptables sur le marché local. Les autres arbres fruitiers tels que le pêcher, l'abricotier, le prunier, le figuier, le noyer, le cognassier, etc., sont essentiellement destinés à l'autoconsommation. La superficie consacrée à ces arbres est très modeste comparativement à l'olivier ou à la céréaliculture.

De même, plusieurs cultures maraichères sont pratiquées par les agriculteurs enquêtés mais la totalité de la production est destinée à l'autoconsommation et leur permet de sécuriser l'alimentation. Les terrains de culture sont généralement situés dans les vallées, là où l'eau peut être mobilisée par l'aménagement de séguias.

Tableau 1 : Les principales cultures pratiquées par les agriculteurs enquêtés dans l'oasis Skoura.

Type de culture	Espèce
Arbres fruitiers	Palmier, olivier, amandier, abricotier, figuier, pommier, cognassier, pêcher, prunier, noyer, vigne, poirier, grenadier, pistachier
Maraichage	Tomate, oignon, courgette, navet, carotte, melon, aubergine, pomme de terre
Céréales	Blé tendre, blé dur, orge, mais
Légumineuses	Luzerne, petit pois, fève

Tout le matériel agricole au niveau des exploitations enquêtées reste traditionnel en raison de la petitesse des superficies cultivables et de la cherté du matériel agricole « moderne » (tracteur, semoir, moissonneuse batteuse, etc.) pour les agriculteurs. Seule une minorité de ces exploitations (6% des enquêtés) utilise du matériel moderne ; ce sont généralement des agriculteurs possédant des superficies relativement grandes (3-5 ha) et dont la production est avant tout mise sur le marché.

Système de production animale

L'élevage constitue un élément indispensable dans le système de production oasien, à la fois comme force de travail (traction du matériel agricole traditionnel) et pour des fins marchandes (vente des animaux ou leurs sous-produits). Ainsi, il constitue une source de revenu pour les agriculteurs. A Skoura, il s'agit d'un élevage intensif de type oasien (en stabulation permanente) associant ovin, caprin et bovin. La race ovine D'man surtout est très connue par sa prolificité (un taux de 200%). Elle est particulièrement adaptée aux conditions climatiques de la région et présente une aptitude au double agnelage permettant au cheptel de se reconstituer rapidement. Le caprin de Deraa est la race dominante au niveau local ; elle est de format moyen à ossature légère avec un taux de fertilité de 90% et un taux de prolificité de 130% (ORMVAO, non daté). L'élevage bovin est dominé par une race locale peu productive. La production laitière est totalement autoconsommée chez l'ensemble des agriculteurs enquêtés, à cause de l'absence de coopérative laitière et de centre de collecte de lait.

Pour l'alimentation du cheptel, la luzerne constitue le seul fourrage vert cultivé localement. Elle est exigeante en eau, d'où sa culture sur des parcelles proches des puits et des sources. La paille et les résidus de récolte viennent compléter l'alimentation du bétail. Mais vue l'insuffisance de la production fourragère au niveau de l'exploitation, 94% des enquêtés ont recours à l'achat d'aliments concentrés (pulpe de betterave, féverole, maïs ensilage, etc.). La période de soudure est en moyenne de six mois et correspond à la période durant laquelle il n'y a pas de fourrage produit sur l'exploitation.

Les changements produits au niveau du climat de la région et leurs répercussions sur la population et l'économie locales

Le changement du climat local, s'il est difficile à mesurer, est remarqué de plus en plus clairement par les habitants. En effet, 43% des enquêtés ont ressenti l'existence de perturbations au niveau du climat de l'oasis ; ils ont déclaré avoir observé ces dernières années une température croissante et des précipitations moins abondantes. Ils estiment que la période des pluies a connu une réduction avec une arrivée plus tardive et surtout un arrêt brutal et précoce avant la maturité des cultures. Parfois les pluies sont totalement absentes, parfois trop abondantes. Aujourd'hui, ils ne peuvent rien prévoir en matière de pluviométrie, déclarent-ils. Par conséquent, le producteur est hésitant face à l'incertitude des pluies et les récoltes sont imprévisibles.

Selon un responsable du CCA de Skoura, l'augmentation de la température ces dernières années a causé la réduction des superficies emblavées en rosacées fruitières telles que le pommier, l'abricotier et le pêcher. Ces cultures étaient assez répandues entre les années 1970 et les années 1980

puisque le nombre d'heures de froid nécessaire à la production des fruits était suffisant. Actuellement, avec l'élévation des températures, ces rosacés ne reçoivent plus les heures de froid nécessaires et leur production se trouve alors affectée. Ce qui risquerait de s'aggraver puisque les projections climatiques pour 2030 prévoient une diminution du nombre de jours de vagues de froid hivernales de 2 à 4 jours et une augmentation du nombre de jours de vagues de chaleur estivales de 2 à 10 jours pour Ouarzazate (Driouech et al., 2011). D'autre part, les agriculteurs et les agents du CMV ont déclaré qu'ils ont remarqué, ces dernières années et par endroit, une sortie précoce des spathes[7] du palmier dattier.

Pour les éleveurs, les changements observés concernent surtout la baisse de production des fourrages. Ils ont remarqué que les sols perdent de plus en plus leur couvert végétal. Dans ces milieux oasiens, les indicateurs d'une forte pression pastorale sur le couvert végétal sont très apparents et l'impact négatif sur la durabilité de la base productive de ces ressources est incontestable (Yessef, 2008, cité par Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, 2008). Cette réduction des disponibilités fourragères a par conséquent affecté la production laitière : « *il y a moins de lait puisqu'il y a moins de fourrages* » affirment nos enquêtés. D'autre part, une saison moins pluvieuse induit souvent des ventes massives de bovins ou ovins du fait de l'accentuation du déficit fourrager.

Ces changements ont provoqué chez les agriculteurs enquêtés certaines inquiétudes quant à la durabilité de leur agriculture. Pour faire face à cette situation, ils ont développé des stratégies d'adaptation aux nouvelles données du milieu en faisant valoir les moyens à leur disposition.

Les stratégies d'adaptation des agriculteurs vis-à-vis des changements climatiques

Les agriculteurs enquêtés nous ont renseigné sur un nombre de stratégies qu'ils ont mises en œuvre pour s'adapter aux nouvelles conditions de leur milieu naturel. Ces stratégies ont porté sur des ajustements ayant touché à la fois à leur système de culture et à leur mode de vie.

Repenser le système de cultures

Les céréales sont depuis toujours la source la plus importante pour la consommation humaine et animale (FAO, 2009). C'est le cas aussi au niveau de Skoura où les superficies destinées aux céréales sont réparties entre l'orge et le blé. Et puisque l'orge, selon les agriculteurs enquêtés, s'adapte aux conditions climatiques locales grâce à sa tolérance à un certain niveau de salinité et sa faible demande en eau, ceux-ci lui réservent une superficie plus importante. Certains agriculteurs ont eu recours à l'utilisation de variétés tolérantes à la sécheresse et qui donnent de meilleurs rendements.

Cependant, les agriculteurs ont souligné qu'en plus de la sécheresse de ces dernières années, les céréales ont une faible rentabilité puisque leur coût de production est devenu trop élevé à cause du coût croissant de la main d'œuvre et à cause de l'abandon des formes traditionnelles de l'entraide entre les agriculteurs.

[7] Chez le palmier dattier, l'inflorescence porte des milliers de fleurs enfermées dans une bractée appelée spathe.

Photo 1. Parcelle où on ne cultive plus que le palmier dattier

Pourtant certains d'entre eux (20%) ont délaissé la céréaliculture et se sont reconvertis à des cultures plus rémunératrices suite à l'équipement de leurs exploitations en systèmes d'irrigation goutte à goutte dans le cadre des subventions accordées par l'ORMVAO. Ainsi, 7% des agriculteurs enquêtés ont introduit les cultures fourragères et 14% d'entre eux ont introduit les cultures maraîchères. Ce sont des agriculteurs qui possèdent d'importantes superficies comparativement à ce qui existe dans la zone (avec une moyenne de 3,5 ha) et qui ont un niveau d'instruction qui leur a permis d'assister à des formations organisées par les acteurs institutionnels. Ce qui montre que ces agriculteurs sont ouverts au progrès technologique et tirent profit de leur environnement institutionnel pour s'adapter aux nouvelles conditions de leur milieu naturel.

Cependant, cette reconversion n'a concerné qu'une partie de nos enquêtés et d'autres agriculteurs ont été plus affectés par les effets des changements en cours et ont opté pour des stratégies opposées, allant dans le sens du délaissement des cultures. Ainsi, 28% des enquêtés ont délaissé les cultures maraichères et la céréaliculture et 7% ont abandonné les cultures fourragères. En somme, du moment que les ressources en eau sont devenues rares avec les sécheresses qu'a connues la région durant les trente dernières années et de la pénurie croissante de la main d'œuvre (voir ci-dessous), les systèmes de culture à Skoura sont devenus bien moins intensifs.

Comme le palmier dattier constitue la principale culture rentable au niveau local, les agriculteurs ont cherché à le rentabiliser au mieux en valorisant les ressources hydriques à leur disposition. Ainsi, nombreux ont profité des subventions accordées par les pouvoirs publics en la matière pour s'équiper en matériel d'irrigation goutte à goutte. D'autre part, comme l'ont souligné les responsables enquêtés, l'ORMVAO a opté pour une restructuration des anciennes palmeraies dans le cadre du plan Maroc vert à travers la distribution au profit des phoeniciculteurs de certaines variétés (*Najda*, notamment) considérées comme bien adaptées aux conditions pédoclimatiques de la région.

La gestion de l'eau d'irrigation

Dans ce milieu aride, la question de l'eau se pose toujours avec acuité. Ainsi, interrogés sur les principaux facteurs limitant pour l'agriculture locale, 93% des agriculteurs enquêtés ont souligné que l'eau reste le facteur le plus déterminant.

Skoura se caractérise, comme d'autres oasis marocaines, par le recours aux *khettaras* comme dispositifs principaux d'accès à l'eau. Rappelons qu'une *khettara* est un système ancien de mobilisation des eaux souterraines qui sont amenées en surface par une galerie et ce par gravité. C'est un système conçu par la population pour gérer l'eau et faire face aux aléas climatiques. Contrairement aux canaux, qui ont tendance à être envahis par la végétation et qui sont très sensibles aux intempéries et sujets à l'envasement par le sable, les *khettaras* permettent d'apporter une eau salubre avec un minimum d'évaporation. Toutefois, la viabilité de ce système traditionnel d'irrigation est menacée par la réduction de la recharge de la nappe phréatique due aux précipitations et aux crues limitées.

Les grandes sécheresses des années 1980 et 2000, qui ont asséché la plupart des *khettaras* de Skoura, ont affecté à la fois la bonne marche traditionnelle de l'oasis et les volontés d'investir collectivement dans la mobilisation de nouvelles ressources en eau (renforcement de galeries des *khettara* ou barrages sur les oueds) (Mahdane et al*.,* 2011). Aujourd'hui, on assiste à un regain d'intérêt pour ces *khettaras* et les agriculteurs optent pour leur restauration et leur entretien pour gérer au mieux les ressources en eau disponibles. C'est aussi un retour au savoir local en matière de mobilisation et de gestion de l'eau. L'ORMVAO contribue à cette œuvre à travers une aide aux sociétés locales qui consiste à s'occuper des nappes et de leur recharge.

Selon les agriculteurs interrogés, la ressource en eau devient plus rare et pour accéder à l'eau souterraine, ils doivent creuser plus en profondeur qu'auparavant. Ils ont recours au pompage électrique introduit nouvellement dans la zone. Ils se trouvent alors confrontés aux problèmes de rabattement de la nappe phréatique et de tarissement des *khettaras* qui alimentent la plupart de ces zones.

La diversification des sources de revenu

En plus de leur stratégie basée sur la polyculture valorisant au mieux les sols et les ressources hydriques à leur disposition, les agriculteurs de Skoura optent pour plus de diversification de leurs revenus. C'est le cas de 64% des agriculteurs enquêtés pour lesquels le revenu supplémentaire constitue le principal apport pour la famille. Pour eux, le revenu agricole reste incertain puisque l'agriculture locale souffre d'un certain nombre de contraintes climatiques, biophysiques et socio-économiques qui entravent son développement.

Ainsi, ils se dédient parallèlement, notamment les jeunes, à d'autres métiers générateurs de revenu. Ils ont recours à des petits commerces dans le centre du village (vendeurs des habits utilisés, commerçants) et se consacrent à d'autres métiers (menuisiers, mécaniciens, cordonniers, etc.). D'autres migrent de manière saisonnière vers les villes les plus proches (Ouarzazate, Marrakech, etc.) pour exercer des travaux qui ne demandent guère de qualification professionnelle (industrie du bâtiment ou le commerce).

Les migrants parviennent à effectuer de petits transferts mensuels à leurs familles leur permettant de subvenir à leurs besoins. Dans ce contexte, la migration devient une stratégie permettant de réduire les risques et de compenser les pertes dues aux mauvaises récoltes. Mais, de l'autre côté, c'est une perte

de main d'œuvre et de compétences pour l'agriculture locale !

Conclusion

Les zones oasiennes restent fragiles et vulnérables aux changements climatiques. Nos résultats confortent cette affirmation pour le cas de Skoura. Les agriculteurs ont ressenti les effets de ces changements sur leurs activités agricoles et ont développé des stratégies pour s'adapter à ce nouveau contexte. Celles-ci ont concerné particulièrement l'adoption de la polyculture (système de cultures à deux ou trois strates), la diversification des sources de revenus et la gestion de l'eau.

Cependant, cette gestion telle qu'actuellement mise en œuvre laisse à désirer. En fait, malgré la disposition des populations locales d'un savoir-faire ancestral en matière de mobilisation et de gestion de l'eau, l'optimisation de l'exploitation de cette ressource fait encore défaut. Les prélèvements par pompage échappent à tout contrôle et en l'absence d'études précises des potentialités existantes en matière d'eaux souterraines, cela risquerait d'engendrer un épuisement irréversible de la ressource. D'autre part, l'utilisation des techniques d'irrigation gravitaire en permanence (submersion) entraîne des gaspillages énormes de la ressource.

Toutefois, la mise en œuvre de ces stratégies ne dépend pas du seul facteur climatique et d'autres facteurs entrent en ligne de compte. En effet, ces territoires sont caractérisés par des terres agricoles appauvries, excessivement morcelées et exposées en permanence aux menaces de la salinité, de la désertification et de l'ensablement (Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, 2008). Ce sont des défis auxquels les agriculteurs sont confrontés et pour lesquels ils sont demandeurs d'encadrement et d'accompagnement de la part des services techniques, à travers la mise à leur disposition de nouvelles technologies et de variétés résistantes à la sécheresse et à la salinité.

Ces défis valent la peine d'être relevés pour que l'agriculture à Skoura continue à contribuer au développement intégré de cette localité, sous le climat d'aujourd'hui et sous celui de demain.

Pour aller plus loin

Ben Salah M, 2014. *Le recyclage des sous-produits des oasis : acquis et perspectives.* Projet MENA-DELP, Partage des connaissances et de coordination sur les écosystèmes désertiques et les moyens de subsistance.

Driouech F, Kasmi A, El-Hadidi A, Bari W, 2011. *Evaluation des changements climatiques futurs au niveau des zones oasiennes marocaines*. Projet « Adaptation au changement climatique au Maroc pour des oasis résilientes ».

Driouech F, 2010. *Distribution des précipitations hivernales sur le Maroc dans le cadre d'un changement climatique : descente d'échelle et incertitudes*. Thèse de doctorat Sciences de l'Univers, de l'Environnement et de l'Espace, Université de Toulouse, France, 164p.

El Qaoumi I, 2011. *Analyse des stratégies d'adaptation des communautés rurales aux changements climatiques : Cas des communes rurales de Kelaa M'gouna et de Skoura (Ouarzazate).*Projet de fin d'étude, Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès.

FAO, 2009. *Adapter l'agriculture aux changements climatiques*.

GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat), 2001. *Changements climatiques 2001 : Rapport de synthèse*.

Kabiri L, 2014. *Etude comparative des modes de gestion, de conservation et de valorisation des ressources naturelles des oasis et des zones désertiques*. Projet MENA-DELP, Partage des connaissances et de coordination sur les écosystèmes désertiques et les moyens de subsistance.

Locatelli B, 2010. Local, global : intégrer atténuation et adaptation. *Perspective*, 3, CIRAD.

Mahdane M, Lanau S, Ruf T, Valony MJ, 2011. La gestion des galeries drainantes, (khettaras) dans l'oasis de Skoura, Maroc. In Dahou T, Elloumi M, Molle F, Gassab M, Romany B (Eds), *Pouvoirs, sociétés et nature au Sud de la Méditerranée*, Editions Karthala, pp.209-234.

Ministre de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, 2008. *Plan cadre de gestion de la Réserve de Biosphère des Oasis du Sud Marocain (RBOSM)*. Volume I-Rapports Principale, Rabat.

Mouline MT, 2010. *Quelle stratégie d'ensemble pour le système oasien marocain ?* Institut Royal des Etudes Stratégiques, Rabat, Maroc.

ORMVAO, non daté. *Le caprin Draa*.

PNUD (Programme des Nations Unies pour le Développement) 2011a. *Adaptation au changement climatique pour les oasis résilientes*. Etude « évaluation du changement climatique futur au niveau des zones oasienne marocaine ».

PNUD 2011b. *Evaluation prospective des vulnérabilités et risques climatiques aux horizons 2030 et 2050*. Projet d'évaluation de la vulnérabilité et des impacts du changement climatique dans les oasis du Maroc et structuration de stratégies territoriales d'adaptation.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Le rôle des acteurs associatifs entre acteur du développement local et auxiliaire des politiques publiques : étude de cas dans le Moyen Atlas

Lahssan Bekkari

Office National du Conseil Agricole.
Direction Régionale de Fès Meknès.
Contact : lbekkari@gmail.com

Résumé

Les associations locales jouent un rôle de plus en plus important dans les différents programmes de développement rural. Les fonctions assumées peuvent varier d'une simple fonction d'intermédiation avec l'extérieur à un véritable acteur au service de la population locale. Ces organisations interagissent avec un contexte dynamique et font face à de nouveaux enjeux de développement. Afin d'illustrer un exemple de dynamique de ces associations et des risques encourus, nous avons étudié le cas d'une association de producteurs agricoles au niveau d'une commune rurale du Moyen Atlas. La démarche est basée sur une observation participante des principales étapes de création et des principales activités réalisées par l'association, notamment comme organisatrice de la rencontre annuelle de la cerise d'Aïn Leuh et comme partenaire d'un projet cerisier financé dans le cadre du Plan Maroc Vert. L'analyse cible l'évolution du projet associatif entre sa conception au départ et sa mise en pratique dans un contexte dynamique et montre le risque de la transformation de l'acteur associatif en simple auxiliaire de l'action publique.

Mots clés : acteurs associatifs ; action collective ; commune d'Aïn Leuh ; courtier de développement ; développement rural.

Introduction

Les sociétés rurales dites traditionnelles ont développé différentes formes d'organisation pour gérer collectivement leurs territoires. La gestion des ressources naturelles communes telles que l'eau d'irrigation et les espaces de parcours illustre la capacité à mettre en place des règles locales pour réguler l'accès et l'usage de ces ressources. Les communautés doivent également s'organiser autour de nouveaux objets de coopération et faire face à de nouvelles contraintes de l'action collective organisée.

Les sociétés rurales ne vivent plus en autarcie, elles évoluent dans des contextes dynamiques avec une influence de plus en plus forte de la société englobante. Le contexte actuel demeure marqué par un renouvellement des

politiques publiques, avec une offre institutionnelle d'aide et de soutien de projets de développement.

Pour mieux répondre aux besoins des populations rurales, les projets de développement adoptent de plus en plus des démarches participatives. L'enjeu majeur demeure le choix des partenaires locaux légitimes pour défendre les intérêts des communautés locales.

Depuis quelques décennies, et à une échelle mondiale, la société civile s'est vue attribuée un rôle plus important dans différentes stratégies de développement, en témoignent les différents programmes de l'ONU. Les objectifs du millénaire pour le développement, adoptés lors de l'Assemblée Générale des Nations Unies, tenue en 2000, dans le but de réduire la pauvreté dans le monde, ont attribué un rôle aux organisations de la société civile. Ce rôle est en relation avec les trois niveaux des pratiques du développement : élaboration des programmes et des politiques publiques au niveau national ; mise en œuvre et contrôle de la mise en œuvre de ces politiques ; et l'évaluation (Pirotte, 2007). Un consensus semble s'orienter vers le lien entre le développement local durable et l'appropriation des actions entreprises par les populations locales.

Au Maroc, depuis quelques décennies, nous observons un foisonnement d'associations locales. Le monde rural est traversé par ce mouvement associatif qui semble répondre à un « appel d'air » produit par des programmes étatiques à la recherche de partenaires locaux organisés. En effet, les acteurs associatifs ont été largement intégrés dans les différents programmes de développement. Généralement, nous observons deux mécanismes de création de ces associations selon des approches descendante ou ascendante.

Différents types d'associations sont initiés par l'administration dans le cadre de projets de développement rural. C'est le cas notamment des associations d'usagers d'eau agricole (AUEA). Dans les zones de montagne, ces associations sont créées souvent par des initiatives des services étatiques lors de la réalisation de projets d'aménagement des réseaux d'irrigation. Ces associations jouent souvent un rôle de médiation avec les intervenants extérieurs et n'interviennent que rarement dans la gestion directe de l'eau.

En parallèle avec ces organisations impulsées de l'extérieur, des initiatives locales de mise en place de structures organisationnelles sont observées. Le processus de création suit une logique différente ; la demande répond plutôt à des besoins locaux en organisation et la mise en place d'une structure organisationnelle prend plus de temps.

Face à une offre externe de financement de projets locaux de développement, ces associations sont appelées à assumer un rôle de médiation entre la population locale et l'administration. Elles peuvent être plus actives dans la recherche de sources de financement et peuvent assurer la fonction de « courtiers locaux du développement », ces courtiers étant définis comme « les acteurs sociaux implantés dans une arène locale qui servent d'intermédiaires pour drainer des ressources extérieures relevant de ce que l'on appelle communément "l'aide au développement" » (Olivier de Sardan et Bierschenk, 1993).

Objectifs de l'étude

Indépendamment des formes et des conditions de création d'organisations professionnelles en milieu rural, nous pensons que l'enjeu majeur demeure lié à la durabilité de ces organisations sociales créées et à leur

dynamisme. Ces organisations sont-elles capables de traduire durablement les besoins des populations locales en actions de développement en jouant le rôle d'un véritable acteur de développement ? Quels sont les risques encourus par ces organisations d'être appropriées par une minorité, de subir un dysfonctionnement à cause d'une mauvaise gouvernance, etc. ?

Pour étudier cette problématique, nous nous intéressons à la dynamique des organisations professionnelles en interaction avec l'évolution du contexte local et des stratégies de différents intervenants extérieurs, principalement les acteurs institutionnels de développement.

Les principaux objectifs de l'étude sont les suivants:

- quelles sont les conditions de la mise en place d'une action collective organisée;

- comment évolue une action collective organisée en interaction avec un contexte dynamique.

Nous avons opté pour une étude de cas et pris en compte les exigences méthodologiques de ce genre d'approche, notamment le fait de prendre une unité sociale dans son ensemble. Les études de cas sont définies comme « une manière d'organiser des données sociales de façon à préserver le caractère unitaire de l'objet social étudié » (Mitchell, 1983).

Pour analyser une action collective organisée, nous avons étudié une association locale de producteurs agricoles. Le choix du cas étudié a été dicté par l'existence d'une association dynamique dans un contexte en mutation, connue lors du terrain d'étude issue de nos travaux de recherche antérieurs (Bekkari, 2009 et Bekkari et Yépez del Castillo, 2011). L'association étudiée est l'association Anarouz des producteurs de cerises de la commune d'Aïn Leuh (province d'Ifrane).

Nous avons étudié différents rôles de l'acteur associatif pour le développement local, les contraintes de l'action collective et les risques de fragilisation de ce type d'organisation. Nous avons plus particulièrement mené l'analyse selon les axes suivants :

- Le contexte et les conditions de création de l'association ;
- Le processus de création de l'association ;
- Le fonctionnement de l'association en interaction avec les projets de développements initiés par les pouvoirs publics ;
- Les risques encourus pour la durabilité du projet de l'association.

Méthodologie

Nous avons suivi de près le processus de création de cette association et son fonctionnement, en relation avec l'évolution du contexte local. Nous avons essayé d'explorer les soubassements, les tenants et les aboutissants de la genèse de l'association. Sur la base d'une observation participante (participation aux travaux de préparation de la rencontre de la cerise, entretiens avec différents groupes de travail et le bureau de l'association ….), nous avons analysé plusieurs étapes de la vie de l'association et les différentes actions qu'elle a organisées.

L'étude de terrain est basée sur des entretiens collectifs et individuels avec différents acteurs locaux (principalement les membres du bureau de l'association); le questionnement est centré sur les mobiles de l'action et l'évaluation des actions entreprises.

Nous avons observé le déroulement des phases de préparation, réalisation et évaluation de la rencontre annuelle de la cerise (de 2010 à 2013).

Nous avons également analysé le processus de mise en place des actions prévues dans la cadre du projet Cerisier du Plan Maroc Vert (de 2011 à 2013).

Les principaux évènements étudiés sont les suivants :

- Les étapes suivies pour la création de l'association ;
- Les rencontres annuelles de la cerise à Aïn Leuh, organisées par l'association ;
- Les actions de partenariat de l'association avec les institutions du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime dans le cadre du Plan Maroc Vert, à travers en particulier le cas d'un projet Pilier II sur le cerisier.

Nous avons également exploité des données monographiques et différents documents produits par l'association (comptes rendus de réunions, bilans des activités, etc.).

La commune d'Aïn Leuh

La commune rurale d'Aïn Leuh est située sur les hauteurs du Moyen Atlas. Elle abrite la tribu des Aït Mouli, et en particulier les lignages des Aït Azzouz (trois sous-fractions) et Ihadrane (cinq sous-fractions). Elle fait partie de la province d'Ifrane. Selon le recensement général de la population de 2004, la population totale est estimée à environ 10 000 habitants.

La commune d'Aïn Leuh couvre un espace de plus de 40 000 ha, largement dominé par des forêts (60%). Le nombre des exploitations agricoles avoisine les 850 unités, pour une superficie agricole de6400 ha.

L'agriculture et l'élevage, principalement ovin, forment les piliers des activités économiques. L'élevage pastoral perdure, l'agriculture s'intensifie en profitant de l'eau d'irrigation superficielle commune dont les droits d'accès sont acquis par héritage. Il existe une dizaine de petits périmètres irrigués à partir d'eaux de sources, d'une superficie totale d'environ 1700 ha.

Le centre rural d'Aïn Leuh abrite des habitants de différents lignages et de différentes origines. Des tensions inter-lignagères rythment occasionnellement la vie sociale locale. En effet, dans le cadre de la gestion des parcours collectifs, les délimitations des espaces pastoraux réservés à chaque lignage sont une source fréquente de conflits.

Le cerisier, une aubaine

Depuis quelques décennies, le cerisier s'est fortement développé à Aïn Leuh (Figure 1) et a transformé le paysage et l'économie locale de toute la commune. En effet, des conditions naturelles favorables et la volonté des agriculteurs ont contribué à une large adoption du cerisier à l'échelle de ce territoire. Les premières plantations datent des années 1960 et 1970, cependant le véritable engouement a été observé à partir des années 1990. Une rentabilité satisfaisante et des coûts de production faibles ont largement contribué à l'intérêt pour cette plantation. Différents programmes de distribution de plants par l'Etat ont également contribué à cette dynamique agricole.

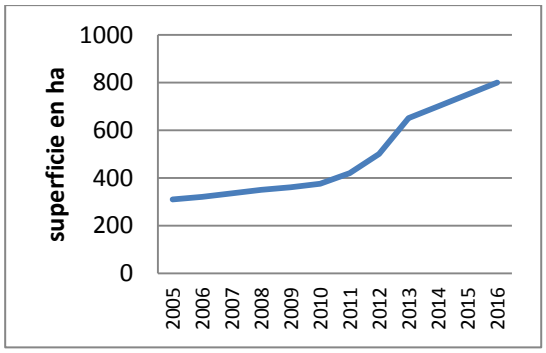

Figure 1. Evolution de la superficie du cerisier au niveau de la commune d'Aïn Leuh (2005-2016)

Genèse de la rencontre annuelle de la cerise

La généralisation des plantations de cerisier au niveau de tous les périmètres irrigués de la commune a contribué à une prise de conscience collective pour faire de cette production agricole un objet de coopération au service d'une meilleure valorisation du territoire. Il s'agit, selon les déclarations des membres du tissu associatif local, de faire du cerisier un vrai levier pour le développement local en intégrant des dimensions agricole, culturelle, sociale et environnementale. Ainsi est née l'idée d'une rencontre annuelle autour du cerisier.

D'après les initiateurs de cette rencontre, tout est parti d'une simple discussion entre des membres du tissu associatif local et la présidente d'une coopérative féminine locale, dont la principale activité est la fabrication de la confiture de cerises. De retour d'une exposition de produits de terroirs, la présidente a rapporté qu'Aïn Leuh, première zone de production des cerises à l'échelle nationale n'était pas reconnue en tant que telle. L'image sur l'origine de ce fruit demeure liée à la ville de Sefrou et à son festival des cerises organisé chaque année depuis les années 1920.

Un collectif a décidé d'organiser une rencontre annuelle autour du cerisier au niveau de la commune d'Aïn Leuh, la finalité étant de faire du produit de cet arbre un levier pour le développement local et une entrée pour une meilleure valorisation du territoire.

Cette action collective a été initiée par le tissu associatif local avec l'appui d'une AUEA, de la coopérative agricole féminine et de plusieurs volontaires.

La première rencontre a eu lieu en 2008. Le programme des activités a été très modeste et a été décliné sous formes d'exposés sur la conduite technique du cerisier, la gestion de l'eau, etc. L'initiative a reçu l'appui d'acteurs locaux et du Centre des Travaux d'Aïn Leuh[8]. Les activités se sont déroulées au niveau d'un village de la commune, chez les Ihadranes ; les Aït Azzouz se sont sentis exclus de la rencontre et ont refusé d'y participer. Le rayonnement a été très limité en raison d'une faible médiatisation de l'événement.

Malgré les failles observées, l'expérience a été jugée positive par l'équipe en charge de l'organisation. Le bilan dressé à travers une analyse collective de la situation a servi pour améliorer les éditions suivantes. Le plus important étant de vaincre les clivages d'ordre ethniques pour acquérir une légitimité auprès de l'ensemble des acteurs locaux.

Après une trêve, en raison de la tenue des élections communales de 2009, la deuxième édition a été organisée en 2010. Les initiateurs de la rencontre ont adopté le principe d'une participation ouverte à tous les acteurs. Des appels à contribution ont été lancés afin de mobiliser les ressources humaines et financières nécessaires pour la réussite du projet de la rencontre.

Les principaux partenaires mobilisés ont été les suivants :

- Le Ministère de l'Agriculture (Direction Régionale de l'Agriculture Meknès-Tafilalet, Direction Provinciale de l'Agriculture d'Ifrane, Centre des Travaux d'Aïn Leuh, INRA)
- La Province d'Ifrane ;
- La Commune Rurale d'Aïn Leuh ;
- La Chambre d'Agriculture de Meknès-Tafilalet ;
- Les élus de la Province d'Ifrane (conseillers et parlementaires) ;

[8] Transformé en 2013 en Centre de Conseil Agricole (CCA).

- Les coopératives agricoles et les associations locales ;
- Les associations artistiques et sportives locales ;
- Des ONG (nationales et internationales), etc.

Le programme de la deuxième rencontre a intégré plusieurs composantes pour une meilleure valorisation du potentiel du cerisier au service du développement local. Ce programme a été décliné en trois axes :

- Séminaire d'échanges scientifiques et techniques ;
- Une exposition des produits de terroir ;
- Des activités sportives et artistiques.

Selon les organisateurs, la large participation de différents acteurs et institutions et une communication active autour de l'événement avec un rayonnement national ont contribué à la réussite de la rencontre.

A travers l'organisation d'une rencontre autour du cerisier, les acteurs locaux ont pu construire un nouvel objet de coopération et mettre « en veilleuse » les anciens conflits et les rivalités entre les fractions tribales de la commune.

L'équipe en charge de la coordination des activités a su valoriser ses expériences en matière de mobilisation des ressources et de gestion des équipes. Le capital social des acteurs impliqués a permis l'appui de plusieurs institutions et personnes ressources. Des objectifs clairs et consensuels ont favorisé une adhésion massive au projet.

D'après les organisateurs, le fonctionnement des différentes commissions instaurées pour une meilleure répartition des tâches et le travail de coordination assuré par des leaders ont généré différentes formes d'apprentissage (organisation des équipes, négociation avec les partenaires, gestion des tâches, etc.). Ces déclarations ont été confirmées par différents participants lors de la réunion d'évaluation de la rencontre.

De la rencontre de la cerise à l'association des producteurs de la cerise

En dépit d'une histoire commune et une volonté de créer de nouvelles formes de coordination entre les acteurs locaux, des expériences initiées dans la hâte par l'administration pour créer des coopératives dans des délais record marquent encore les esprits dans la commune rurale d'Aïn Leuh. Des cas de réussite existent (cas la coopérative féminine d'Ajaabou, AUEA Toufstelt) mais avec une échelle territoriale réduite au niveau des douars.

Pour répondre à de nouveaux besoins en organisation, dictés notamment par la rencontre annuelle de la cerise, l'enjeu majeur était de construire un nouvel espace de coordination, couvrant l'échelle de la commune et défini par de nouvelles formes de coopération entre acteurs. Aussi fallait-il dépasser les conflits et les frictions lignagères historiques.

L'une des voies explorées a consisté à créer une association de producteurs de la cerise à l'échelle de la commune, en se basant sur le succès de l'organisation de la rencontre des cerises et la légitimité acquise.

La création de l'association, émergence d'un « nous »

La concrétisation d'un projet d'association a nécessité la mobilisation de plusieurs ressources et la mise en commun de compétences acquises par différents collectifs locaux. Le rôle du tissu associatif local a été capital pour l'aboutissement de ce projet.

Formé par des associations locales de développement, ce collectif possède une expérience en matière de coordination entre les différents acteurs locaux et une connaissance suffisante du champ social local et de ses enjeux. D'autres personnes ressources ont contribué à la matérialisation de ce projet collectif. Certains de nos interlocuteurs nous ont confié qu'il fallait négocier pour neutraliser une tentative d'émergence d'une autre association rivale autour des mêmes objectifs.

L'association Anarouz a ainsi été créée lors d'une assemblée générale tenue le 24 juillet 2010, un mois après l'organisation de la rencontre de la cerise. Les objectifs de l'association, tels que mentionnés dans son statut, sont multiples :

- Veiller à la qualité des pépinières du cerisier ;
- Contribuer à la création d'unités de transformation et de conservation du produit ;
- Améliorer la qualité et la productivité du cerisier ;
- Mettre en place une stratégie de commercialisation ;
- Contribuer à améliorer les conditions matérielles des producteurs ;
- Contribuer à la protection de l'environnement ;
- Contribuer au développement local durable.

Les conditions de genèse et les modalités de la mise en place de l'association ont conduit à une organisation orientée vers des projets de ses adhérents. La représentativité des différents lignages de la commune au sein du bureau de l'association a contribué à la légitimité de cette forme d'organisation.

Plusieurs facteurs ont contribué à la création d'une association fonctionnelle :

- Une mise en place progressive de l'association, qui contraste avec la précipitation des intervenants extérieurs pour la création d'organisations professionnelles ;
- L'appartenance lignagère des membres du bureau de l'Association présente une configuration diversifiée à l'image de la diversité ethnique locale, le bureau est formé par 13 membres représentants les différents lignages composants la tribu des Aït Mouli ;
- Les initiateurs du projet de l'association possèdent une grande expérience en matière de travail associatif ;
- Les objectifs projetés répondent aux différents besoins exprimés par les agriculteurs, etc.

L'association a initié différentes activités dès 2011 (voir Tableau 1). Avant le démarrage des activités du projet Cerisier du Plan Maroc Vert (en 2011), la principale activité de l'association a été centrée sur l'organisation de la rencontre annuelle des cerises. Un achat groupé des engrais avec des facilités de paiement a été également organisé en faveur des membres de l'association.

Cependant, l'association devait faire face à certaines contraintes telles que le faible taux de cotisation pour l'adhésion et la méfiance observée chez certains agriculteurs, probablement en raison d'une méconnaissance du travail associatif formel.

Tableau 1. Exemple d'activités réalisées par l'association Anarouz (2011 – 2012)

Activité réalisée	Année	Partenaires	Détail	Nombre de bénéficiaires
Achat d'engrais	2011	Fournisseurs d'intrants	Achat d'engrais à crédit	120
Achat d'engrais	2012	Fournisseurs d'intrants	Achat d'engrais à crédit	100
Formation	2011	Direction Provinciale de l'Agriculture d'Ifrane, Bureau d'études	Conduite du cerisier	30
Rencontre annuelle de la cerise de Aïn Leuh	2011	Commune rurale, Direction Régionale de l'Agriculture, Chambre d'agriculture, Institut National de Recherche Agronomique	Programme scientifique, technique, sportive et culturel	n.a.

L'association des producteurs des cerises, partenaire du Plan Maroc Vert

Dans le cadre de la mise en place du programme pilier II du Plan Maroc Vert, la commune d'Aïn Leuh a bénéficié d'un projet de plantations de cerisier pour la période 2011 – 2016. Les composantes de ce projet sont détaillées dans le tableau 2.

Tableau 2. Composantes du projet cerisier

Composante
✓ Plantation de 200 ha de cerisiers (230 bénéficiaires) ✓ Assistance technique et encadrement (230 bénéficiaires) ✓ Aménagement hydro-agricole pour 10 km de canaux ✓ Station anti-grêle ✓ Construction et équipement d'une unité de conditionnement

Le programme de plantation a été décliné en deux tranches de 100 ha chacune et réalisées en 2011 et 2013.

Les superficies plantées dans ce cadre correspondent à 180 ha. L'unité de conditionnement, bien que prévue pour 2014, sera installée en 2016, en raison de la difficulté de mobiliser un terrain pour la construction.

Pour la mise en place de ce projet, l'association Anarouz s'est vue attribuée le rôle d'organisation professionnelle partenaire. Elle était la seule organisation représentative des producteurs de cerises. Une convention a été signée avec la Direction Provinciale de l'Agriculture d'Ifrane. Cette convention détaille les droits et obligations des deux parties. Ainsi, selon les termes du contrat, l'association doit assurer le rôle d'intermédiaire entre l'administration et les bénéficiaires du projet, elle se charge du suivi des différentes opérations ainsi que de la gestion et de l'entretien des différentes réalisations prévues dans le cadre du projet cerisier (plantations, aménagement hydro-agricole, station de conditionnement….).

Rappelons que le projet de plantation s'inscrit dans la logique de la dynamique agricole locale, fortement dominée par l'extension des plantations de cerisiers. Le projet répond donc aux besoins des agriculteurs. Le choix de

l'association des producteurs comme organisation professionnelle locale partenaire du projet a facilité la réalisation du programme de plantation du cerisier. D'une façon générale, le savoir-faire des agriculteurs en matière de conduite technique de cet arbre a facilité le suivi des opérations confiées à une entreprise privée.

Cependant, nos entretiens avec certains agriculteurs ont montré quelques dysfonctionnements. Un manque d'information autour du projet est signalé, engendrant un flou sur le rôle des différents acteurs autour des actions du projet (administration, entreprise privée, bénéficiaires, association des producteurs…). Le cahier des charges précisant les détails des services à fournir par l'entrepreneur aux bénéficiaires n'a pas été accessible à tous les agriculteurs.

Lors de nos passages sur le terrain, nous avons observé des difficultés chez certains bénéficiaires sans expérience en arboriculture, à suivre la réalisation des opérations techniques par l'entreprise en charge des travaux. C'est par exemple le cas de la localité de Tagounite, largement dominée par l'élevage ovin et caprin. Selon l'étude conduite auprès d'un échantillon de bénéficiaires du projet par Slaoui (2013), 75 % des enquêtés ont déclaré que l'entreprise en charge de la plantation n'a pas respecté le cahier de charges.

Le bureau de l'association a été confronté aux contraintes de l'action dès les premières activités réalisées pour appuyer la mise en œuvre du projet Pilier II. En effet, ce bureau a pris en charge la mission de relais entre les institutions du Ministère de l'Agriculture et les bénéficiaires, sur la base de la liste établie par le Centre des Travaux et validée par la Direction Provinciale de l'Agriculture en 2011. Plusieurs réclamations ont été formulées par les non-bénéficiaires sur les raisons de leur exclusion.

Le rôle de l'association comme partenaire du projet du Plan Maroc Vert a engendré de nouvelles tâches et fonctions qui exigent une présence continue et une écoute des différentes doléances des agriculteurs. Le bureau de l'association se dit être interpelé par différents acteurs et institutions dans le cadre du Projet, et les tâches ne sont pas toujours bien définies :

« Nous n'avons pas de feuille de route, de base écrite pour comprendre les missions et le travail de tout le monde » (Président de l'association Anarouz).

Malgré les efforts fournis, selon certains témoignages des agriculteurs, le fonctionnement de l'association souffre d'une sorte de bureaucratie et du manque de concertation dans la prise des décisions.

L'érosion de la force de mobilisation

Certains membres du bureau se sont montrés moins motivés à accompagner et suivre les travaux lors de la deuxième année du projet, car ils ne sont pas bénéficiaires de la deuxième tranche des travaux de plantations (Slaoui, 2013). Des divergences d'intérêts et de visions sont également observées entre bénéficiaires et non bénéficiaires, et entre le bureau de l'association et les adhérents, et même entre les membres du bureau. Ces contraintes de l'action collective ont engendré un certain affaiblissement de la force de mobilisation observée au début de la création de l'association.

Une association dédiée au Plan Maroc Vert

Selon les membres du bureau, depuis le lancement de l'opération de plantation dans le cadre du Projet, ils n'ont plus le temps de réaliser d'autres activités dans le cadre de l'association.

L'association est devenue momentanément une organisation sociale dédiée au projet de plantations. Les non-bénéficiaires ne participent plus au débat associatif et refusent de payer les cotisations annuelles.

Cette sorte de spécialisation de l'association dans la gestion du projet cerisier se fait aux dépens des autres activités. En assumant pleinement le rôle de relais entre l'administration et les agriculteurs bénéficiaires, l'association prend le risque d'endosser tout échec des actions prévues ou de promesses non respectées.

Vers la fragilisation de l'association

Si l'association a largement facilité la mise en place des actions du projet cerisier, nous sommes en droit de nous demander si les engagements pris n'ont pas fragilisé cette organisation sociale.

Lors de nos différents entretiens avec les agriculteurs, nous avons noté l'influence du projet cerisier sur leur façon de concevoir le rôle d'une organisation professionnelle : l'association doit apporter de l'aide directe aux producteurs, chercher le financement de projets, etc. Les nouvelles fonctions assumées par cette organisation sociale engendrent des interactions entre action collective et action publique qui nourrissent une certaine ambigüité chez les adhérents sur les rôles de leur association.

Sur le plan de la gouvernance interne de l'association, les assemblées générales de l'association ne sont plus tenues dans les délais réglementaires, avec des conséquences négatives sur la participation des membres à la prise de décision. Le taux de renouvellement des responsables est presque nul.

L'association doit également faire face à de nouveaux défis en relation avec la réussite de la mise en place et le bon fonctionnement d'une unité de valorisation des cerises prévue en 2016 dans le cadre du projet pilier II du Plan Maroc Vert. L'association est en train d'initier la création d'une coopérative agricole pour prendre en charge cette unité. Le débat autour de la cerise comme levier du développement local n'est plus prolongé dans les autres sphères de la vie sociale locale.

Retour à la rencontre des cerises : une rencontre sans élan

Rappelons que l'association a été le fruit d'une mobilisation collective autour de la rencontre annuelle de la cerise. Cette rencontre a été conçue comme un projet fédérateur autour d'une filière au service de toute la communauté, à travers une identité locale renforcée avec un renouvellement des liens avec le territoire. Lors des premières éditions, le processus de mise en place de ce projet collectif incluait des itérations entre les actions réalisées et leur analyse critique.

L'observation des programmes des différentes éditions (7 éditions déjà organisées), montre une certaine « redondance » des activités programmées. L'association n'est plus l'acteur principal organisateur de l'événement, tandis que l'administration (Direction Provinciale de l'Agriculture) joue un rôle de plus en plus important dans la programmation des activités.

Si les premières éditions mobilisaient divers acteurs (les jeunes, les associations locales de développement….), la rencontre des cerises tend à devenir une « rencontre » dédiée aux

professionnels, dont l'activité centrale est un séminaire sur la filière des cerises organisé dans la ville d'Ifrane. Les jeunes rencontrés lors de nos différentes visites sur le terrain se plaignent de leur exclusion des préparatifs de cette rencontre depuis sa prise en charge par l'association des producteurs.

Conclusion

La création de l'association des producteurs de cerises a été le fruit d'une mobilisation sociale autour de la rencontre annuelle des cerises à Aïn Leuh. Notre analyse du mode de fonctionnement de cette association illustre un exemple de l'influence de l'action publique sur le projet associatif. En devenant l'organisation sociale partenaire du projet cerisier du Plan Maroc Vert, l'association a subi un processus de fragilisation, notamment en termes de gouvernance interne.

Les partenariats tissés entre ce type d'organisations et des projets étatiques conduisent au risque que ces associations aient avant tout une logique de « captation » de l'aide de l'Etat, sans projet propre et avec une dépendance de plus en plus forte d'acteurs externes. Le risque du passage de l'engagement associatif à une simple fonction de « courtage » est réel. Les dynamiques associatives observées au niveau du monde rural contribuent à l'apparition de nouveaux acteurs du développement. Les associations de développement offre le potentiel de fédérer des ressources individuelles au service d'un territoire. Néanmoins, le risque d'une instrumentalisation de telles organisations par des minorités est réel. Parfois, les mécanismes de contrôle interne sont affaiblis par des alliances externes (responsables de projets de développement) aux dépens de la bonne gouvernance.

Les projets de développement conçus dans le cadre d'une approche descendante cherchent des organisations sociales partenaires pour faciliter la participation des populations cibles. Celles-ci doivent servir comme interlocuteur pour la réalisation et l'appropriation des actions prévues par le projet. Les subventions octroyées par les pouvoirs publics relèvent, selon Scieur (2005), d'une forme de sous-traitance de la fonction de bien public à des associations, avec des conséquences organisationnelles certaines. L'enjeu majeur, à notre avis, demeure lié au renforcement des capacités des acteurs de la société civile pour une réelle prise en charge des processus du développement des territoires au service de tous.

Remerciements

La présente recherche a été réalisée dans le cadre des activités professionnelles de l'auteur en tant que chercheur au Centre Régional de la Recherche Agronomique de Meknès. Il exprime ses vifs remerciements à l'INRA pour tous les moyens mis à ma disposition pour le bon déroulement de cette étude.

Pour en savoir plus

Bekkari L, 2009. *Dynamiques institutionnelles des systèmes d'irrigation communautaires au Moyen Atlas, Maroc, de la communauté à l'association des irrigants?* Presse Universitaire de Louvain, Louvain-La-Neuve.

Bekkari L, Yépez del Castillo Y, 2011. L'appropriation du modèle d'association d'usagers de l'eau par une communauté villageoise du Moyen Atlas au Maroc. *Cahiers Agricultures*, 20(1), 73-77.

Mitchell JC, 1983. Case and situation analysis, *Sociological Review*, 31(2), 187-211.

Olivier de Sardan JP, Bierschenk T, 1993. Les courtiers locaux du développement. *Bulletin de l'APAD*, 5.

Pirotte G, 2007. *La notion de société civile*. Editions La découverte.

Scieur P, 2005. *Sociologie des organisations, Introduction à l'analyse de l'action collective organisée*. Armand Colin.

Slaoui Z, 2013. *Analyse des relations entre les acteurs impliqués dans la conception et la mise en œuvre des projets pilier 2 du Plan Maroc Vert : Cas de la province Azrou- Ifrane*. Projet de fin d'études, Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Gestion de l'usage d'une nappe par un groupement d'agriculteurs : l'expérience de Bsissi Oued El Akarit en Tunisie

Iheb Frija [1], Aymen Frija [2], Serge Marlet [3], Hafsia Leghrissi [4], Nicolas Faysse [3,5]

[1] Institut Supérieur Agronomique de Chott Meriem ; [2] International Center for Agricultural Research in the Dry Areas (ICARDA) ; [3] UMR G-Eau, Cirad; [4] Lauréate de Sup Agro, Montpellier; [5] Asian Institute of Technology, Bangkok.
Contact : frijaaymen@yahoo.fr

Résumé

En Afrique du Nord, de nombreux aquifères sont surexploités, principalement du fait d'une agriculture irriguée intensive. Cependant, les politiques publiques qui ont cherché à réguler cet usage se sont montrées jusqu'à maintenant peu efficaces, du fait du manque de moyens et parce que les agriculteurs les considèrent comme peu légitimes. L'article analyse un cas de gestion collective de l'usage des eaux souterraines par les agriculteurs eux-mêmes, dans le cadre d'une association au Sud de la Tunisie. Dans la zone de Bsissi Oued El Akarit, l'administration multipliait dans les années 1990 les procédures de contrôle des puits, conduisant à de nombreux conflits. En 1999, les agriculteurs et l'administration se sont mis d'accord pour qu'un groupement de développement agricole soit créé spécifiquement pour contrôler les puits et forages dans cette zone. Depuis, le groupement a effectivement réussi à mettre en œuvre un tel contrôle, mais reste toujours fragile financièrement car il ne s'auto-finance pas. Le processus de concertation qui a conduit à ce dispositif de gestion a réussi grâce à : i) la posture de l'administration, à la fois ferme en matière d'application des lois en vigueurs, et ouverte à la concertation avec les agriculteurs, et ii) aux compétences et à la légitimité des leaders du groupement. Cette expérience montre que, dans certains cas, les agriculteurs peuvent devenir partie prenante d'une cogestion des eaux souterraines pour un usage durable de cette ressource.

Mots clés : association d'usagers d'eau, gestion participative, nappe côtière, Tunisie

Introduction

En Tunisie, environ 77% des volumes d'eau prélevés pour l'irrigation proviennent d'aquifères (Besbes et al., 2014). Dans le cas de nombreuses nappes profondes et phréatiques, l'utilisation intensive des aquifères a conduit à une situation de surexploitation (Frija et al., 2014). Les ressources en eaux souterraines sont exploitées dans des périmètres publics (où l'accès à l'eau est collectif) ou privés (où l'accès se fait au niveau de puits ou forages individuels).

Dans les périmètres publics irrigués, une association d'irrigants sous le statut de Groupement de Développement Agricole (GDA) gère, en général, un forage profond à haut débit et est responsable de l'allocation de l'eau entre les agriculteurs adhérents ainsi que de la collecte des redevances d'eau. Le GDA est aussi responsable de l'entretien et de la gestion du réseau d'irrigation dans le périmètre. Dans ces conditions, l'administration peut contrôler les volumes d'eau exploités.

Cependant, la situation est plus critique dans les périmètres irrigués privés où chaque agriculteur possède son propre puits ou forage et assume les coûts d'extraction d'eau et d'entretien de son réseau d'irrigation. La surveillance de l'accès à la nappe est difficile et l'administration locale n'est pas en capacité d'appliquer concrètement la loi. L'Etat tunisien a décrété des zones d'interdiction de nouveaux creusements, la promotion des techniques d'économie d'eau et la recharge de nappe (Besbes et al., 2014 ; Faysse et al., 2011). Cependant, ces actions n'ont pas permis de revenir à un équilibre entre ressources renouvelables en eau et usages.

Les raisons de ce manque d'efficacité sont les mêmes que dans de nombreux pays en voie de développement : le grand nombre des usagers, l'informalité de leurs usages, et les moyens limités des organisations publiques en charge de la ressource en eau rendent difficile un contrôle par l'Etat de ces usages (Shah, 2009). De plus, la régulation de l'accès par l'Etat souffre d'un grand manque de légitimité vis-à-vis des agriculteurs, qui la considèrent souvent comme étant inefficace et inéquitable dans sa mise en œuvre.

Face à la difficulté de mettre en place une gestion centralisée des ressources en eaux souterraines par l'administration publique, une alternative serait que les agriculteurs gèrent eux-mêmes l'accès à ces ressources. En Tunisie, ces dispositions sont précisées dans le cadre d'une stratégie nationale de préservation des eaux souterraines. Cependant, une analyse récente des différents instruments de gestion des eaux souterraines par Frija et al. (2014) a montré que les instruments d'incitation à l'auto-gouvernance sont largement absents en Tunisie. Malgré l'adoption de nouvelles politiques publiques, l'action collective et l'autorégulation des ressources en eau restent encore des slogans politiques déconnectés de la réalité des périmètres irrigués privés.

A notre connaissance, un seul cas particulier de périmètre irrigué privé a réussi à mobiliser ces concepts dans son fonctionnement en Tunisie, et ce dès l'année 2001. C'est le cas du périmètre irrigué de Bsissi Oued El Akarit situé dans le gouvernorat de Gabès dans le Sud-Est du pays, et qui constitue l'objet de cette étude. D'autres tentatives ont échoué, notamment à Kairouan dans le centre et à Médenine dans le Sud tunisien (Besbes et al., 2002).

Le présent article vise à étudier le processus qui a abouti au dispositif de gestion du GDA de Bsissi Oued El Akarit. L'étude a été principalement menée dans le cadre du mémoire de fin d'étude de Leghrissi (2012). L'objectif est notamment d'identifier les

conditions qui ont rendu possible une telle expérience et les défis auxquels il faut répondre pour en assurer la pérennité. Ceci pourra constituer un apport pour la réflexion sur les politiques publiques, en Tunisie comme dans les autres pays d'Afrique du Nord, où les administrations sont encore à la recherche de dispositifs institutionnels permettant une gestion durable des eaux souterraines.

L'article est organisé de la façon suivante. Nous présentons d'abord quelques expériences de gestion des eaux souterraines par les agriculteurs dans le monde. Puis, nous présentons les caractéristiques principales de la zone d'étude et la méthode. La section suivante analyse l'émergence de la crise de l'eau et le processus de conception du GDA de Bsissi Oued El Akarit. Enfin, la section de discussion identifie les facteurs principaux de succès de cette expérience et les défis en termes de durabilité, et considère dans quelle mesure cette expérience est d'intérêt pour d'autres régions de Tunisie et plus largement d'Afrique du Nord.

Gestion par les usagers et co-gestion des aquifères

Différentes études ont analysé le processus de conception et la réussite ou l'échec de dispositifs de gestion des aquifères impliquant des usagers. Van Steenbergen (2006) montre l'existence de communautés d'irrigants en Asie qui contrôlent l'usage des aquifères. Au Mexique et en Espagne, l'administration a pris l'initiative de créer des associations d'agriculteurs pour que ces dernières organisent le contrôle de l'usage des aquifères. Wester et al. (2011) estiment que cette approche a été un échec au Mexique.

Par ailleurs, la gestion communautaire des aquifères n'est pas limitée à la question du contrôle des usages. En Afrique et en Asie, des groupes d'agriculteurs ont collectivement creusé des *qanats* (appelés aussi *khettara* au Maroc, ou *foggara* en Algérie), c'est-à-dire des galeries souterraines drainantes. Dans plusieurs cas, les agriculteurs qui utilisent un *qanat* s'assurent aussi du non creusement de forages dans la zone de captage du *qanat* (Taher et al., 2012). Dans les aquifères karstiques d'Inde, des communautés organisent collectivement l'amélioration de l'infiltration des eaux de pluie, permettant ainsi d'augmenter la quantité d'eau souterraine disponible pour l'ensemble des agriculteurs (Shah, 2009).

Dans les différents cas mentionnés ci-dessus, les collectifs d'agriculteurs cherchent à s'assurer d'un usage durable des aquifères en contrôlant l'accès à la ressource de différentes façons : une interdiction complète de nouveaux forages, la nécessité d'obtenir l'autorisation du collectif pour pouvoir forer, ou encore le respect d'une distance minimale entre forages. Ces études montrent aussi une diversité de dispositifs : certains sont fondés sur une gestion communautaire ancienne (comme dans le cas des *qanat*) tandis que d'autres, notamment au Mexique et en Espagne, sont le fruit d'une mobilisation conjointe d'une administration publique et d'un collectif d'agriculteurs.

Ces études identifient aussi différents facteurs qui ont rendu possible l'émergence d'une gestion par les usagers ou d'une co-gestion. Lopez-Gunn et Martínez-Cortina (2006) mettent en évidence l'importance d'une implication forte de l'administration. Par ailleurs, les expériences qui ont été initiées concernent en général des zones qui ne dépassent pas 3000 ha (Ross et Martinez-Santos, 2010 ; van Steenbergen, 2006). En Espagne, la gestion par les usagers n'a fonctionné que lorsque les associations d'usagers de l'eau émanaient d'une initiative

portée par les agriculteurs eux-mêmes (Rica et al., 2012).

Caractéristiques de la zone d'étude

La zone d'El Bsissi-Oued El Akarit est une plaine côtière localisée dans le gouvernorat de Gabès situé dans le sud-est de la Tunisie. Cette zone, d'une superficie totale de 5122 ha, est délimitée par la mer à l'Est, la route GP1 à l'Ouest, l'oued El Akarit au Nord et l'oued El Maleh au Sud (Figure 1). Cette zone est située dans les délégations de Ghanouch et de Mettouia et dépend du CRDA de Gabès.

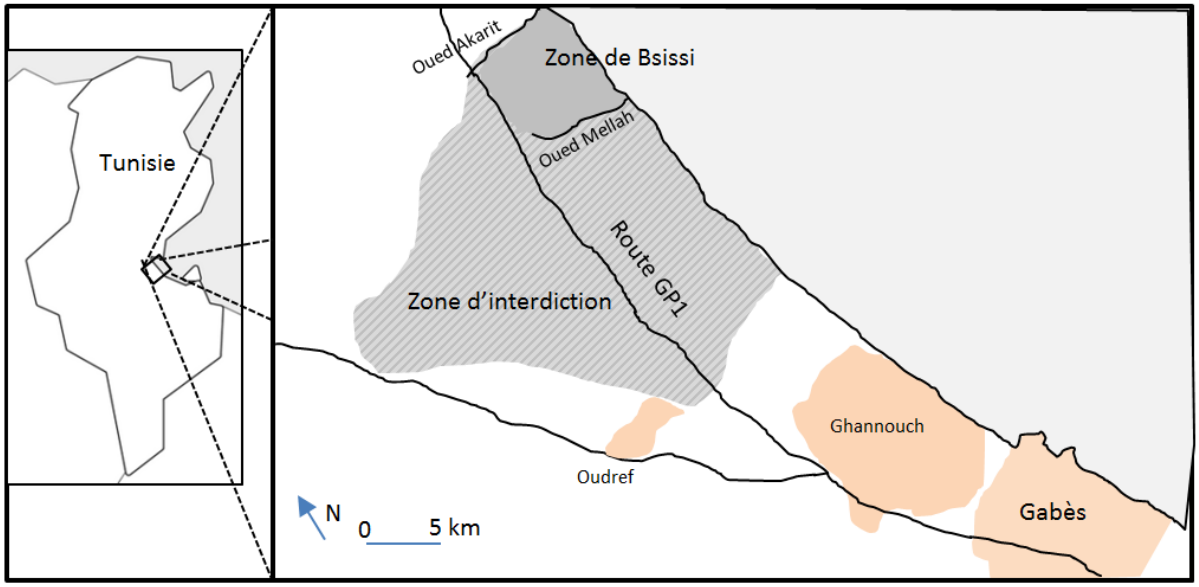

Figure 1. Localisation du périmètre irrigué de Bsissi Oued El Akarit

Il existe deux types d'aquifère dans la zone de Bsissi. La nappe phréatique se trouve dans l'aquifère sédimentaire mio-plio-quaternaire sur une épaisseur de 20 à 60 mètres. Cette nappe se renouvelle principalement par les eaux de pluie et la ressource renouvelable est estimée à 1,25 millions de mètres cubes (notés ci-après Mm^3) par an dans la zone d'étude de Bsissi (Abidi et Ghoudi, 2011). Le second aquifère est la nappe profonde de la Jeffara qui couvre une large zone dans le sud tunisien et en Lybie. Cette nappe n'est que peu renouvelable dans la zone d'étude.

Les niveaux de salinité sont relativement élevés : environ 4 g/l au plus pour la nappe phréatique, et de 2,9 à 4,9 g/l pour la nappe profonde (Abidi et Ghoudi, 2011).

Méthode

Nous avons mené des entretiens en mars et avril 2012 avec les leaders du GDA en charge de réguler l'usage des deux aquifères par les agriculteurs dans la zone de Bsissi. Nous avons aussi mené des entretiens avec des agents de la Direction des Ressources en Eaux (DRE) du CRDA de Gabès et de la Délégation locale de Ghanouch. Avec les leaders et les agents du CRDA, les entretiens ont porté sur : i) l'histoire de la régulation de l'accès à l'eau souterraine ; ii) la conception et le fonctionnement actuel

du GDA ; iii) les actions entreprises par le CRDA pour accompagner le GDA ; iv) les forces et faiblesses de ce GDA. Les entretiens avec les agents du CRDA ont aussi permis d'obtenir des données quantifiées sur le nombre de forages et les superficies plantées dans la zone à différentes époques. Des entretiens avec une vingtaine d'agriculteurs membres du GDA ont aussi été effectués pour recouper les connaissances sur la façon dont les décisions ont été prises lors de la conception du GDA et sur le fonctionnement du GDA.

Ces entretiens ont été complétés par l'analyse de documents écrits : i) les procès-verbaux des réunions qui ont eu lieu avant, pendant, et après la phase de création du GDA ; ii) le règlement intérieur. De plus, nous avons aussi directement observé le fonctionnement du GDA et assisté une assemblée générale.

Résultats

Apparition d'une crise de l'eau dans la zone Nord de Gabès

Sur 3,71 Mm^3/an exploitables annuellement dans la nappe phréatique littorale située au nord de Gabès (qui inclut la zone de Bsissi, objet de cette étude), les prélèvements avaient été estimés en 1973 à 0,38 Mm^3/an à partir de 85 puits creusés à une profondeur maximale de 27 mètres (Mekrazi, 1975). Ces prélèvements ont ensuite augmenté pour atteindre 3,3 Mm^3/an à partir de 263 puits en 1985, dont 160 étaient équipés, majoritairement à partir de groupes motopompes (Direction des Ressources en Eau, 2012).

Cette date marque la diffusion de l'utilisation d'une technique permettant d'installer des forages au fond des puits existants pour atteindre le niveau aquifère artésien sous-jacent constitué par les sables mio-pliocènes de la nappe de la Jeffara. Durant le début des années 1980, les prélèvements dans la nappe profonde de Gabès Nord étaient de l'ordre de 14,2 Mm^3/an pour différents usages domestiques, industriels ou agricoles (Direction des Ressources en Eau, 2012). Ces prélèvements augmentèrent brutalement de 5,8 Mm^3/an en 1986, avec la conversion des puits en forages. Le débit artésien des forages et des sources enregistrèrent alors une baisse importante. Le pic d'exploitation fut atteint en 1997 avec des prélèvements qui dépassaient les 30 Mm^3/an (Direction des Ressources en Eau, 2012).

Dans le but de préserver les ressources en eau de la Jeffara de l'exploitation excessive et de préserver l'artésianisme de cette nappe dans la région de Gabès Nord, et afin d'éviter toute détérioration de la qualité chimique de son eau, une zone d'interdiction fut instaurée par le décret n° 480/1987 du 14 Mars 1987 (voir Figure 1). Cette interdiction porte notamment sur : les recherches d'eau souterraine jaillissante ou non jaillissante à quelque profondeur que ce soit ; la création de points d'eau nouveaux par puits ou forages (le renouvellement étant soumis à l'autorisation du ministère de l'agriculture, et les travaux alors placés sous le contrôle du CRDA[9]) ; et les travaux d'approfondissement ou d'élargissement de puits ou forages existants à la date du décret. Cependant la majorité des puits forés ont été mis en place après la parution du décret et la politique de zone d'interdiction est apparue ainsi de faible efficacité.

[9] Les Commissariats Régionaux de Développement Agricoles (CRDA) sont les délégations régionales du Ministère de l'Agriculture. Ils sont aussi en charge de la gestion des ressources en eau.

Processus de création du groupement de protection et d'exploitation de la nappe souterraine d'El Bsissi Oued Akarit

Les 138 agriculteurs de la zone de Bsissi produisaient, en 1998, principalement du maraichage sur 1735 ha et de l'arboriculture – pêcher, abricotier, olivier – sur 560 ha. La taille moyenne d'exploitation est d'environ 16 ha, ce qui correspond à des agriculteurs relativement aisés (en 2005, 75% des exploitations tunisiennes avaient moins de 10h, Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole, 2006).

Au sein de la zone de Bsissi, la même dynamique a été observée que sur l'ensemble de la zone Nord de Gabès. En dépit du décret 480/1987 portant sur l'interdiction de nouveaux forages, les agriculteurs ont continué à creuser de nouveaux puits et forages. Initialement, les agents de l'administration ne réussissaient pas toujours à effectuer les contrôles des puits car les agriculteurs leur refusaient l'accès aux terres. Le nombre de puits et forages a augmenté de la façon suivante : 7 en 1985, 21 en 1987, 143 en 1993 et 213 en 1998. Entre 1998 et 1999, le CRDA a réalisé un inventaire des points d'eau et de l'occupation du sol. Parmi les 213 points d'eau, il a identifié 59% de forages utilisant des tubes de PVC, 33% de puits au fond desquels des forages avaient été réalisés, et 8% de puits. En 1998, les prélèvements étaient estimés à 8,4 Mm^3/an et les tentatives menées par le CRDA pour faire respecter la zone de sauvegarde conduisirent alors à des conflits entre le CRDA et les agriculteurs.

Le nombre de procès intentés par le CRDA aux agriculteurs s'éleva ainsi à 20 en 1997, 24 en 1998 et 35 en 1999, et les forces de l'ordre furent plusieurs fois mobilisées pour l'application des verdicts de ces procès. Les agents de l'administration n'ont pas cédé, et ont eu recours aux forces publiques pour l'application des pénalités suscrites dans le décret, prévoyant le bouchage des puits illicites ainsi que des sanctions financières. Dans la période 1997/1998, de nombreux conflits ont émané suite à la multiplication des sanctions appliquées par le CRDA Gabès contre les agriculteurs ayant des puits illicites (Minoia et Guglielmi, 2008). La poursuite des sanctions et le désaccord avec les agents du CRDA de Gabès ont fait que ces agriculteurs n'avaient plus accès à différents mécanismes d'appui, tels que les subventions et la régularisation foncière.

Pour trouver une issue à ces conflits, des réunions ont été organisées entre agriculteurs, CRDA et autorités locales aux sièges des délégations de Ghanouch et de Mettouia et dans les locaux du CRDA. L'objectif de ces réunions était de débattre des conflits et de sensibiliser les agriculteurs aux risques liés à la surexploitation de la nappe. En février 1999, il fut décidé, suite à la proposition d'un agriculteur, de créer une association sous le statut de GDA et un comité provisoire de 12 membres fut désigné pour instruire le dossier de création du GDA. L'arrêté de création du GDA fut signé en juin 1999. L'assemblée générale constitutive du « groupement de protection et d'exploitation de la nappe souterraine d'El Bsissi Oued Akarit » s'est tenue en juillet 2000 en présence de 103 agriculteurs, de représentants syndicaux de l'Union Tunisienne de l'Agriculture et de la Pêche, du CRDA et des autorités locales. Le décret de création du GDA est par la suite paru au Journal Officiel de la République Tunisienne en février 2001.

L'originalité de la création du GDA Bsissi Oued el Akarit réside dans son statut. Pour la première fois en Tunisie, le statut d'un GDA est personnalisé. Les différentes clauses du statut, notamment celles qui régissent les règles d'appartenance, les droits des

membres, les obligations des membres et même le retrait ou l'exclusion, ont été élaborées avec la participation des usagers et approuvées en assemblée générale selon un processus démocratique. Dans l'article 3 du statut du GDA, les agriculteurs adhérents s'engagent, entre autre, à ne pas dépasser les quotas d'eau fixés par le GDA. Dans le même article, une deuxième disposition engage les agriculteurs à dénoncer tout nouveau forage se situant aux alentours de leur exploitation ou dont ils seraient les témoins.

Un règlement intérieur fut aussi annexé aux statuts du GDA pour spécifier les modalités de son fonctionnement. Les agriculteurs recensés en 1999 pouvaient adhérer au groupement après avis favorable des autorités, du CRDA et du conseil d'administration du GDA. Ils devaient alors s'engager par écrit auprès de l'administration à : ne pas dépasser la part de la ressource qui leur était attribuée ; ne pas creuser de nouveaux puits ; avertir le groupement de nouveaux creusements ayant lieu dans la zone ; effectuer les entretiens nécessaires ; et installer les équipements afin de protéger la ressource en eau et de limiter les gaspillages.

Il est toujours possible que le GDA intègre un nouvel adhérent après avoir vérifié le transfert de propriété du puits d'un ancien adhérent, si l'agriculteur s'engage à respecter le règlement intérieur, et avec le consentement du GDA et du CRDA. Le règlement intérieur prévoit aussi que toute infraction sera sanctionnée par l'exclusion de l'adhérent.

Le CRDA a alors autorisé le GDA à prélever une quantité de 200 l/s (soit 6,3 Mm^3/an) dans les deux aquifères. La distribution de cette allocation se fait selon une liste annexée au règlement intérieur. Conformément à la législation sur l'exploitation des eaux de propriété publique, une redevance comptabilisée suivant le volume exploité (0,002 dinars/m^3 en 2014) devrait être payée par les agriculteurs au CRDA par l'intermédiaire du GDA. Le GDA s'est enfin engagé à : combler les puits inexploités et abandonnés en coopération avec le CRDA ; inciter les agriculteurs à équiper les puits et forages avec des groupes électriques, des vannes et des compteurs ; et limiter l'extension des superficies irriguées.

Fonctionnement du GDA et réalisation des objectifs

Suite à la création du GDA, un programme d'actions a été mené conjointement par le CRDA de Gabès et le GDA de Bsissi Oued Akarit. Avec l'assistance du GDA, le CRDA a procédé au bouchage de 46 forages creusés après l'instauration de la zone d'interdiction et appartenant aux agriculteurs qui ont refusé d'intégrer le GDA et 12 forages vétustes ont été remplacés. Le nombre de procès a diminué à 7 en 2000. Par la suite, les procédures judiciaires sont devenues exceptionnelles et les tentatives de creusement illicites entre 2008 et 2011 ont toutes été déclarées par le GDA au CRDA (Abidi et Ghoudi, 2011). Le nombre de puits et forages s'est stabilisé, passant de 213 en 1998 à 218 en 2013 (Cellule Territoriale de Vulgarisation de Ghanouche, 2013). Certains agriculteurs ont choisi de quitter la zone pour s'installer sur d'autres aquifères plus propices au développement de leurs projets personnels.

Parmi les 180 agriculteurs de cette zone, 80% font actuellement partie du GDA. Des assemblées générales ont été organisées annuellement en présence du CRDA. Le GDA a été appelé à payer une redevance d'eau correspondant aux volumes d'eau pompés. Ces redevances sont collectées à partir des contributions individuelles des agriculteurs (entre 40 et 100 dinars/agriculteur/an). Cependant, seuls 10% des agriculteurs adhérents payaient en 2014, de façon

régulière, leurs redevances (car le GDA n'offre aucun service d'utilité directe aux agriculteurs, au contraire des GDA qui offre un service d'irrigation). Malgré ceci, aucun adhérent n'a été exclu du GDA.

Le GDA s'est aussi consacré à la défense des intérêts collectifs de ses adhérents, et le CRDA a appuyé ces initiatives. Les adhérents du GDA ont été accompagnés par le CRDA dans la constitution de dossiers de demande de subventions pour le financement d'équipements d'irrigation localisée. Ils ont bénéficié au total de plus de 630000 dinars de subvention pour cette reconversion, au contraire des agriculteurs non adhérents considérés comme illégaux sur cette zone d'interdiction. L'irrigation localisée a ainsi connu une extension rapide et est aujourd'hui prépondérante dans la zone.

Le fait que les points d'eau des membres du GDA soient légaux a permis que leurs forages et puits soient reliés au réseau électrique, entrainant une baisse des coûts de fonctionnement. Le GDA a par ailleurs entrepris des démarches dans différents domaines tels que : la réalisation d'analyses des eaux et des sols ; l'assainissement de la situation foncière afin de permettre aux agriculteurs d'accéder au dispositif de crédit agricole ; et la création d'un point de vente des intrants agricoles. Ce point de vente a été créé sous le statut de Société Mutuelle de Services Agricoles (SMSA) jumelée au GDA. Cette SMSA a permis de faire face aux difficultés financières rencontrées par le GDA pour payer le salaire de son employé et assurer les frais de son fonctionnement quotidien.

Les nouvelles règles d'exploitation des eaux souterraines, conjuguées à la salinité de l'eau et à des problèmes de commercialisation, ont induit d'importants changements depuis 2001. Depuis cette date, les prélèvements ont baissé, malgré la généralisation progressive des électropompes immergées qui permettent une irrigation plus facile et moins coûteuse. Les superficies irriguées n'ont que peu évolué, passant de 1619 ha en 1998 à 1660 ha en 2013 (CRDA, com. pers.), mais les assolements ont évolué vers des cultures moins consommatrices en eau, du fait de la limitation en eau, mais aussi pour des questions de rentabilité économique. Les superficies dédiées aux cultures maraichères ont diminué de 1405 hectares en 2005 à seulement 800 hectares en 2013. Les superficies dédiées à l'arboriculture fruitière (abricotier, pêcher …) ont aussi diminué, passant de 564 hectares en 1999, à 185 hectares en 2005 puis à 120 hectares en 2013.

Les cultures consommatrices d'eau ont laissé la place à des plants d'olivier à huile, avec actuellement 150000 pieds d'oliviers plantés dans le périmètre irrigué de Bsissi, dont 80000 sont en production en 2013. Ces oliviers sont d'abord tous irrigués pendant une période minimale de trois ans.

La conduite des oliviers dépend ensuite de la structure de l'exploitation agricole (superficie, sources de financement, disponibilité en l'eau). D'un côté, certains agriculteurs (en particulier ceux qui font du maraichage) continuent d'apporter une irrigation de complément aux oliviers. D'autres agriculteurs (notamment ceux ayant des activités non agricoles) conduisent ensuite leurs oliviers en pluvial. Au total, environ 70% des superficies en olivier dans la zone de Bissi sont irriguées.

Par ailleurs, il n'existe pas de bilan hydrologique permettant de statuer sur une gestion durable de la nappe. En revanche, sur la période 2001-2009, les débits de plusieurs forages se sont stabilisés.

Perspectives: quel potentiel pour généraliser l'expérience Bsissi en Tunisie ?

L'expérience du GDA de Bsissi-Oued El Akarit reste un cas exceptionnel en Tunisie. Elle tranche avec le constat souvent fait d'une administration tunisienne qui se sent impuissante face au développement des puits et forages privés (Brochier-Puig, 2004). Plusieurs circonstances particulières se sont conjuguées pour permettre la formation et le succès de ce GDA.

D'abord, ***l'administration tunisienne a démontré une certaine fermeté*** et exercé d'une façon directe ou indirecte une pression sur les agriculteurs afin de les inciter à parlementer. La stricte application de la loi a rendu crédible la capacité de l'administration à bloquer l'action des agriculteurs, si elle le jugeait nécessaire pour la préservation de la ressource. Ce résultat est en accordance avec les faits reportés par Lopez-Gunn et Martínez-Cortina (2006) en Espagne et qui insistent sur l'importance d'une forte implication de l'administration pour générer une action collective efficace. Il est donc peu probable que l'expérience de Bsissi puisse être reproduite tant que les administrations publiques tunisiennes n'auront pas restauré leur autorité, contestée depuis la révolution de 2011. L'objectif n'est pas de perpétuer le conflit, mais de s'en servir comme un point de départ d'un processus de concertation impliquant des agents administratifs de haut niveau.

Cet élément clé a aussi été noté par Faysse et al. (2012) dans la plaine du Souss au Maroc où les agriculteurs ont accepté de prendre une part active à la réflexion sur la surexploitation de la nappe suite à une attitude ferme de la part de l'administration en ce qui concerne la mise en œuvre de la police de l'eau. C'est aussi le cas en Californie (Ostrom, 1990) où l'administration menaçait les usagers de différents aquifères de prendre seule les décisions d'allocation de l'eau si ces derniers ne réussissaient pas à se mettre d'accord pour une gestion durable de ces aquifères.

Le deuxième élément, souligné par l'ensemble des acteurs interrogés, est l'existence d'***un espace de communication entre les agriculteurs et les représentants de l'Etat.*** Un des éléments qui a rendu possible un tel espace est le fait que le CRDA n'a pas mis en avant une raison technique ou réglementaire pour imposer ses choix. Il a préféré, grâce à une certaine proximité avec les agriculteurs (Brochier-Puig, 2004), concevoir avec eux une solution au problème de surexploitation des eaux souterraines. Cet espace de communication a été par la suite formalisé avec le GDA, qui est devenu une interface d'interaction efficace entre les agriculteurs, les leaders du GDA et les agents de l'Etat.

Chacun a pu exprimer et connaitre le point de vue des autres acteurs, et cela a instauré un climat de confiance entre les partenaires. Les décisions prises collectivement par les agriculteurs, notamment en matière de développement agricole, sont transmises par écrit par le président aux autorités avant d'être discutées et amendées en présence des différents acteurs lors des réunions et des assemblées générales. D'après les entretiens effectués, on a aussi remarqué que la concertation était très présente au sein de la communauté d'agriculteurs. Les agriculteurs exposent leurs problèmes au président qui, à son tour, discute ces problèmes avec le conseil d'administration et, si nécessaire, consulte le CRDA pour demander son appui.

La ***qualité du leadership*** représente une troisième leçon à retenir et à appliquer afin de rendre possible le succès d'autres expériences

de ce type. La présence d'une forte personnalité respectée par tous a été un élément clé pour renforcer les liens entre agriculteurs et avec l'administration. Cette personnalité a pu à la fois défendre leurs intérêts et décider d'appliquer des pénalités si nécessaire. Dans le cas de Bsissi, cette personnalité a été choisie par les agriculteurs pour ses compétences techniques et relationnelles faisant de lui un « leader crédible » (Baubion-Broye et al., 1977) et non pour des raisons politiques ou sociales. Lors des différents entretiens effectués avec les agriculteurs, ces derniers ont tous évalué favorablement l'action de ce leader.

Le président a ainsi favorisé l'aboutissement de cet arrangement institutionnel grâce à des qualités morales reconnues par les agriculteurs et l'administration. Le président disposait aussi d'une solide expérience de l'action collective, ayant travaillé comme trésorier dans le domaine syndical pendant de longues années. La révolution de 2011 en Tunisie a permis de rendre plus accessible une telle légitimité démocratique, car de nombreux leaders d'organisations professionnelles agricoles ont été remplacés et choisis par les agriculteurs sans intervention de l'administration (Gana, 2011).

Conclusion

L'expérience du GDA Bsissi-Oued El Akarit est intéressante car elle a fait la preuve de son efficacité dans la durée. Elle a permis de réguler l'accès à la nappe à travers la stabilisation du nombre de puits et de forages. Elle a aussi rendu possible une communication structurée entre agriculteurs et administration. Le GDA a permis aux agriculteurs d'avoir un porte-parole, et à l'administration d'avoir un interlocuteur.

Cette expérience reste cependant conditionnée par la qualité des intervenants du côté des usagers comme de l'administration. Elle en fait un cas unique, en Afrique du Nord, d'une gestion de l'accès aux eaux souterraines par les agriculteurs qui soit mise en œuvre récemment, sans qu'il y ait un fondement historique comme dans le cas des *khettaras*. La question de savoir dans quelle mesure une telle expérience est extrapolable dans d'autres zones en Tunisie nécessitera cependant plus d'approfondissements.

Comme le montrent les exemples dans d'autres pays du monde, une telle approche, où la régulation est coordonnée par les agriculteurs, est surtout envisageable pour de petits aquifères. Ceci permet une adéquation entre la communauté des usagers et la taille de la ressource. Pour ces aquifères de taille limitée, les facteurs discutés ci-dessus montrent que, pour mettre en place un tel processus, l'administration et la communauté d'irrigants doivent jouer un rôle actif.

L'administration doit à la fois montrer son engagement en appliquant avec rigueur la police de l'eau, comme point de départ de la négociation, mais aussi engager une vraie démarche de concertation avec les agriculteurs. Dans le cas particulier du GDA de Bsissi, un autre argument en faveur d'une telle cogestion est la situation financière critique du GDA, qui l'a obligé à chercher des sources alternatives de financement, autres que la vente de l'eau et les frais d'adhésions des agriculteurs. Sur ce point, l'appui de l'Etat pourrait se révéler utile, par exemple par le biais du cofinancement de certains coûts du GDA.

Cependant, une telle approche nous semble peu utilisable, telle quelle, pour des aquifères de taille plus large. Ceci n'implique pas que l'administration doive, dans ces derniers cas, mener seule la gestion des eaux souterraines. Nous rejoignons la proposition de van Steenbergen (2006) qui suggère que ce que l'on peut retenir de ces expériences locales, ce

n'est pas que les usagers gèrent eux-mêmes la régulation de l'accès aux eaux souterraines, mais plutôt que leur participation est possible, dans le cadre d'une cogestion avec les autorités publiques. Une telle participation peut conduire à l'instauration de normes locales qui viendront renforcer et légitimer une police de l'eau mise en œuvre par l'Etat, dont le défi est qu'elle soit efficace, transparente et équitable.

Pour en savoir plus

Abidi B, Ghoudi R, 2011. Gestion participative des nappes souterraines surexploitées. Cas du GDA de Bssissi Oued Akarit. Présentation au séminaire du projet Pap-Agir, Hammamet, 27-28 juin.

Gana A, 2011. *Agriculteurs et paysans : nouveaux acteurs de la société civile et de la transition démocratique en Tunisie.* Observatoire Tunisien de la Transition, texte non publié.

Besbes M, Chahed J, Bargaoui Z , Matoussi M, Mhiri A, 2002. L'avenir de l'eau : Un nouveau challenge pour la Tunisie. Institut des Etudes Stratégiques, Tunisie.

Besbes M, Chahed J, Hamdane A, 2014. *Sécurité hydrique de la Tunisie. Gérer l'eau en conditions de pénurie.* L'Harmattan, Paris.

Brochier-Puig J, 2004. Société locale et Etat face aux limites de la ressource en eau (Nefzaoua, Sud-Ouest tunisien). In *Environnement et sociétés rurales en mutation: approches alternatives.* Picouet M, Sghaier M, Genin D, Abaab A, Guillaume H, Elloumi M (eds.). IRD Editions.

Cellule Territoriale de Vulgarisation de Ghanouche, 2013. *Rapport d'activités annuelles.* Gabès.

Direction des Ressources en Eaux, 2012. *Rapport d'activité, Exploitation des eaux souterraines du gouvernorat de Gabès.* CRDA de Gabès.

Direction Générale des Etudes et du Développement Agricole, 2006. *Enquête sur les Structures des Exploitations Agricoles 2004-2005.* Tunis.

Faysse N, Hartani T, Frija A, Tazekrit I, Zairi C, Challouf A, 2011. *Usage agricole des eaux souterraines et initiatives de gestion au Maghreb: Défis et opportunités pour un usage durable des aquifères.* Note Economique de la Banque Africaine de Développement, Tunis, Tunisie.

Faysse N, El Amrani M., El Aydi S, Lahlou A, 2012. Formulation and implementation of policies to deal with groundwater overuse in Morocco: Which supporting coalitions? *Irrigation and Drainage*, 61(S1): 126-134.

Frija A, Chebil A., Speelman S, Faysse N, 2014. A critical assessment of groundwater governance in Tunisia. *Water Policy*, 16(2): 358–373.

Baubion-Broye A, Cassagne JM, Lanneau G, 1977. Une mise en relation des sujets et des institutions : la fonction de notable dans la genèse des coopératives agricoles. *Annales de l'université de Toulouse*, 13(2) : 42-70.

Leghrissi H, 2012. *Impact de la dynamique institutionnelle sur la gestion de la nappe côtière souterraine Bsissi-Oued El Akarit* Mémoire de fin d'étude de l'Ecole Supérieure d'Agriculture de Mograne.

Lopez-Gunn E, Martínez-Cortina L, 2006. Is self-regulation a myth? Case study on Spanish groundwater user associations and the role of higher-level authorities. *Hydrogeology Journal,* 14 : 361-379.

Mekrazi AF, 1975. *Contribution à l'étude géologique et hydrologique de la région de Gabès Nord.* Thèse de Doctorat de troisième cycle. Université de Bordeaux. 160 pages.

Minoia P, Guglielmi F, 2008. Social Conflict in Water Resource Management and its Environmental Impacts in South-Eastern Tunisia. In *Natural Environment and Culture in the Mediterranean Region*. Edité par Efe R, Cravins G, Ozturk M., et Atalay I. Cambridge Scholars Publishing, UK.

Ostrom E, 1990. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. New York, Cambridge University Press. Voir aussi la synthèse en français de P. Lavigne-Delville. *Pour des systèmes irrigués autogérés et durables : façonner les institutions.* Editions du Gret.

Rica M, López-Gunn E, Llamas R, 2012. Analysis of the emergence and evolution of collective action: an empirical case of Spanish Groundwater User Associations. *Irrigation and Drainage*, 61(S1): 115-125.

Ross A, Martinez-Santos P, 2010. The challenge of groundwater governance: case studies from Spain and Australia. *Regional Environmental Change*, 10 (4): 293–310.

Shah T, 2009. *Taming the Anarchy. Groundwater Governance in South Asia.* Resources for the Future Press: Washington, DC.

Taher T, Bruns B, Bamaga O, Al-Weshali A, van Steenbergen F, 2012. Local groundwater governance in Yemen: building on traditions and enabling communities to craft new rules. *Hydrogeology Journal*, 20(6): 1177-1188.

Van Steenbergen F, 2006. Promoting local management in groundwater. *Hydrogeology Journal,* 14: 280-391.

Wester P, Sandoval Minero R, Hoogesteger J, 2011. Assessment of the development of aquifer management councils (COTAS) for sustainable groundwater management in Guanajuato, Mexico. *Hydrogeology Journal*, 19: 889-899.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Concilier développement agricole et usage pérenne des eaux souterraines : un dialogue multi-acteurs dans la zone d'Ain Timguenay (province de Séfrou)

Issam Sellika [1], Nicolas Faysse [2], Jean-Daniel Rinaudo [3], Mostafa Errahj [4]

[1] Cap Rural ; [2] UMR G-Eau, Cirad et Asian Institute of Technology; [3] Bureau de Recherche Géologique et Minières ; [4] Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès.
Contact : isellika@gmail.com

Résumé

Au Maroc, l'utilisation des eaux souterraines pour l'irrigation a permis un développement agricole rapide dans de nombreuses régions, mais a aussi fait émerger des situations de baisse des niveaux piezométriques des nappes qui menacent la durabilité de cette agriculture irriguée. L'article présente une action de recherche portant sur la conception d'un projet de territoire agricole durable alliant développement agricole et usage pérenne des ressources en eau souterraine. L'étude a eu lieu dans la zone d'Ain Timguenay (province de Séfrou), qui connait un fort développement de la production de pommes et de prunes depuis une quinzaine d'années. Le programme de recherche a impliqué les agriculteurs, la commune rurale d'Ain Timguenay, les institutions du Ministère de l'Agriculture et l'Agence de bassin hydraulique du Sébou. Une analyse des dynamiques agricoles locales et des tendances nationales a servi de support aux discussions. L'étude de l'aquifère et de ses usages a permis d'établir un bilan sommaire et un ordre de grandeur des surfaces qui pourraient encore être plantées sans que les consommations en eau soient supérieures à la recharge de l'aquifère en année pluviométrique moyenne. Une réflexion prospective menée avec les agriculteurs a mis en évidence deux scénarios possibles à l'échelle locale: 1) un scénario où les difficultés économiques que rencontrent actuellement les exploitations de la zone se renforcent, conduisant à un ralentissement des nouvelles plantations, d'où une pression limitée sur la nappe ; 2) un scénario où les exploitations réussissent à faire face aux défis actuels de production et de commercialisation et de ce fait continuent à planter, ce qui conduit à une consommation en eau bien supérieure à la recharge de la nappe. L'ensemble des acteurs impliqués a participé à l'élaboration d'un troisième scénario permettant de concilier développement économique et utilisation durable de l'aquifère. Les actions prévues pour un tel scénario incluent notamment la signature d'un contrat de nappe qui permettrait d'impliquer une association des usagers d'eau agricole dans la gestion de la nappe.

Mots clés : arboriculture fruitière ; concertation ; contrat de nappe ; eaux souterraines ; prospective ; territoire

Introduction

Au Maroc, le recours massif à l'utilisation des eaux souterraines a permis un développement agricole important depuis une trentaine d'années. Cependant de nombreuses situations de rabattement des niveaux piézométriques des nappes sont apparues (FAO, 2009) et menacent la durabilité de l'agriculture irriguée. Dans la plupart des cas, l'augmentation de la ressource en eau disponible (par exemple par le biais d'un apport d'eau superficielle) est coûteuse et de toute façon insuffisante seule pour permettre que les niveaux piézométriques restent stables sur le long terme.

Assurer la pérennité de l'économie agricole qui s'est développée à partir de l'usage des eaux souterraines suppose donc de mettre en place une gestion de cet usage. Ceci peut s'inscrire dans le cadre d'une planification à l'échelle locale, pour définir ou redéfinir les objectifs de développement du territoire en concertation avec les acteurs. Ceci suppose l'engagement de nombreux acteurs, tant du côté de la puissance publique que du côté des acteurs économiques, sociaux et politiques du territoire concerné. Cette planification peut se faire typiquement à un horizon d'une dizaine ou quinzaine d'années.

Les institutions publiques marocaines accordent un intérêt croissant à ce type de planification. Ainsi, la démarche de contrats de nappe récemment formalisée[10] formule un double objectif d'une activité agricole pérenne et d'une utilisation durable des aquifères. De même, la création de la Direction de Développement de l'Espace Rural et des Zones de Montagne au sein du Ministère de l'Agriculture en 2013 a eu pour objectif, entre autres, le développement d'approches de planification au niveau de territoires agricoles locaux.

Dans la province de Séfrou, se trouve un aquifère d'environ 6900 km^2, situé au niveau des communes rurales de Ain Timguenay, Ighezrane et Ouled M'Koudou. Depuis une quinzaine d'années, une forte dynamique de plantation d'arbres fruitiers (essentiellement pommiers et pruniers) a été permise par l'exploitation intensive de cet aquifère.

Lors de contacts préliminaires avec les auteurs de la présente étude en 2014, de nombreux agriculteurs de cette zone ont déclaré que deux risques pouvaient conduire la zone d'Ain Timguenay à une situation de crise dans les 10 années à venir. Le premier risque est la concurrence croissante sur les marchés de pommes et de prunes, pouvant conduire à une forte baisse des prix. Le second est celui d'une trop grande superficie plantée dans le futur, ce qui conduirait à une baisse des niveaux de la nappe voire un dénoyage de l'aquifère. Une telle situation pourrait en effet conduire à la perte des investissements réalisés et à l'effondrement de l'agriculture locale.

Un dispositif de recherche en partenariat a été mis en œuvre pour proposer et tester une méthode de planification du développement d'un territoire qui associe développement agricole et usage durable des eaux souterraines. Cette initiative a été mise en œuvre dans le cadre du projet de recherche Groundwater Arena[11].

Les auteurs de la présente étude ont eu des contacts initiaux avec les agriculteurs d'une

[10] Voir la note rédigée en 2015 par le Ministère de l'Intérieur, le Ministère de l'Energie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement, et le Ministère de l'Agriculture et des Pêches Maritimes sur la méthodologie de réalisation des contrats de nappe. Cette note prévoit différentes études préparatoires, et notamment l'évaluation des impacts socio-économiques et environnementaux de différents scénarios, en particulier le scénario où aucune décision de gestion n'est prise.

[11] Voir http://www.groundwater-arena.net. Ce projet a été financé par l'Agence Nationale de la Recherche française.

coopérative présente dans la zone, les institutions publiques en charge du développement agricole. Suite à ces contacts, un programme de recherche conjoint a été formalisé. Les partenaires de ce programme ont été la coopérative (nommée Bougrinia), l'association de développement et de bienfaisance de Zaouiat Bougrine, la Direction Provinciale de l'Agriculture de Séfrou, l'Agence du Bassin Hydraulique du Sébou, l'Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès, le Centre International de la Recherche Agronomique pour le Développement (Cirad), et le Bureau de Recherches Géologiques et Minières (Brgm). La Direction Régionale de l'Agriculture de Fez-Boulemane et la commune rurale d'Ain Timguenay ont aussi joué un rôle moteur dans cette action de recherche[12]. Ce programme conjoint a été mis en œuvre entre janvier 2014 et juin 2015.

Le présent article propose une synthèse de l'ensemble du programme de recherche. Nous présentons les éléments principaux de la méthode ainsi que les résultats obtenus, mais non le détail des données produites (voir Sellika et Faysse, 2015, Sellika et al., 2015a, 2015b, 2015c et 2015d).

Méthode

La zone d'étude (nommée ci-dessous Ain Timguenay car située en grande partie dans la commune rurale du même nom) est celle de l'aquifère. Les superficies avoisinantes sont non épierrées et servant de parcours, ou bien cultivées en bour, du fait du manque d'accès à l'eau (Figures 1 et 2).

Dans cette zone, jusque dans les années 1980, le système de production dans la zone était fondé sur des cultures en bour, de l'élevage extensif, et environ 200 ha de maraichage irrigué à partir de sources, principalement en aval du douar de Zaouait Bougrine. Le débit de ses sources a fortement diminué dans les années 2000, avec le développement d'une arboriculture intensive fondée sur l'utilisation de l'aquifère.

Figure 1. Localisation de la commune rurale d'Ain Timguenay dans la province de Séfrou

Principes de la recherche et participation des acteurs

Le programme de recherche a été mené selon trois principes.

1) Une intégration des enjeux de ***développement agricole*** et de ***pérennité de l'utilisation des eaux souterraines,*** durant l'ensemble du processus.

[12] En particulier, Mohammed Sebgui (DRA de Fez-Boulemane) a donné des orientations clés pour structurer le processus. Les personnes suivantes ont aussi contribué activement à la construction du processus et à sa réalisation ; Hassane Lamrani, (DPA de Séfrou), Abderrahmane Adnane (coopérative Bougrinia), Mohamed Boualem, (commune rurale de Ain Timguenay), Abdellah Semmod (CCA El Menzel), Noureddine Seghini (Agence du bassin hydraulique du Sébou) et Aziz Bougniane (en 2016, agence du bassin hydraulique de la Moulouya).

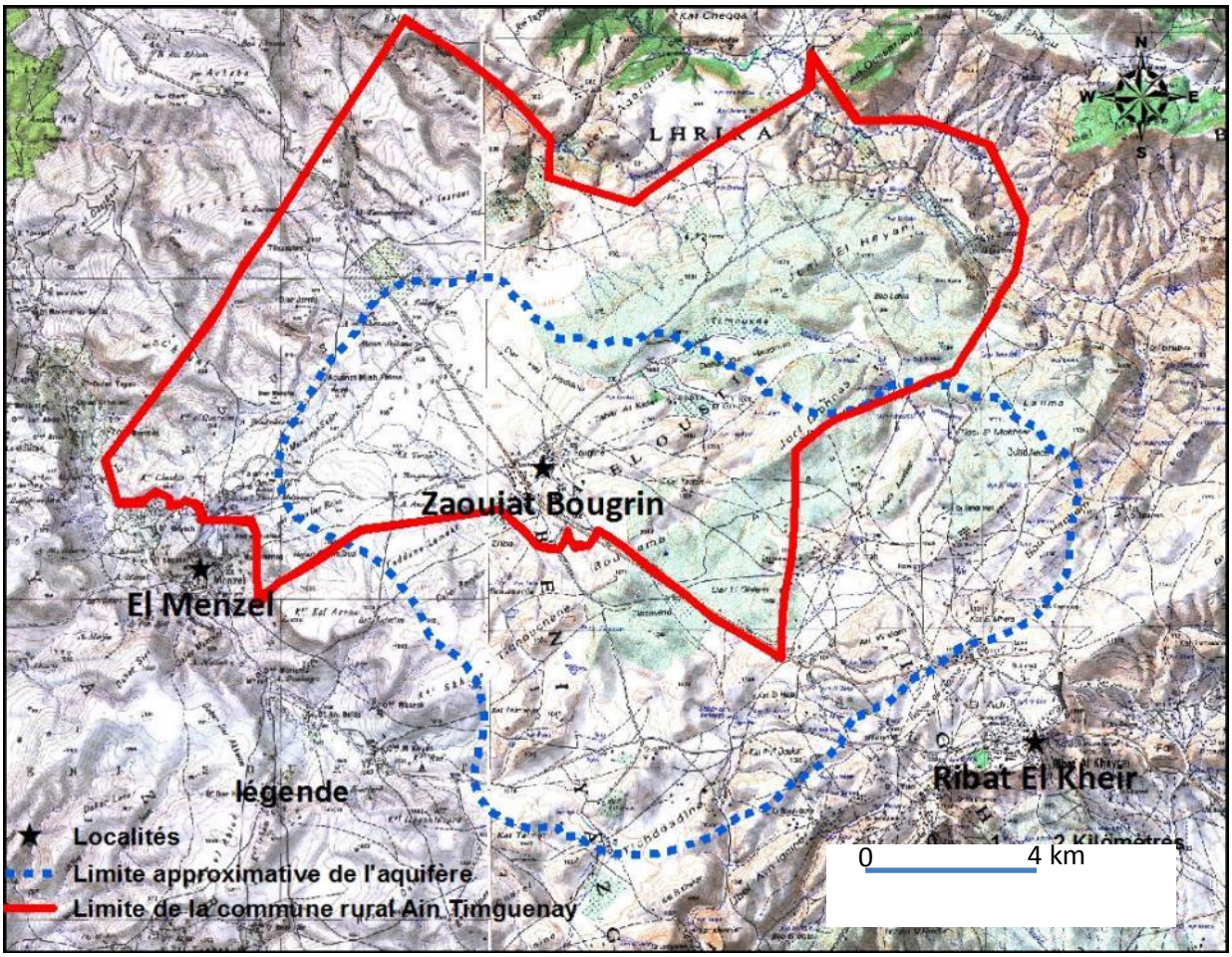

Figure 2. Limites de la commune d'Ain Timguenay et limites approximatives de l'aquifère

2) La ***participation des principaux acteurs*** impliqués dans le développement agricole et la gestion des ressources en eau, à la construction collective des connaissances sur ces deux thématiques. Ceci a impliqué en particulier d'associer, en plus des partenaires du programme de travail conjoint, les agriculteurs situés sur la zone mais non membres de la coopérative.
3) Une ***transparence sur les incertitudes dans les connaissances acquises.*** En particulier, en ce qui concerne le bilan de la nappe, différentes données étaient incertaines. Des intervalles de valeur ont été communiqués aux acteurs et non des chiffres définitifs. L'hypothèse de travail est que cette incertitude sur le bilan de nappe ne doit pas empêcher la réflexion collective voire certaines prises de décision.

Une interaction permanente a été organisée entre des activités de recueil d'information et d'analyses menées par l'équipe de recherche, et des ateliers mettant en discussion les résultats de ces analyses. Ces ateliers ont d'abord été réalisés séparément avec chaque groupe d'acteurs : agriculteurs de la coopérative, agriculteurs hors coopérative, personnels du ministère de l'Agriculture, personnels de l'agence de bassin hydraulique du Sébou. Les ateliers avec les agriculteurs ont en général réuni entre 20 et 25 participants.

Puis, un atelier final a réuni des représentants de l'ensemble de ces acteurs (Figure 3).

Thématiques étudiées et déroulement de la recherche

La réflexion collective a été structurée autour de deux thématiques principales (le développement agricole et la gestion de l'eau), qui ont été abordées en deux phases (Figure 4).

Lors de la ***Phase 1***, différents ***diagnostics*** ont été réalisés pour chacune de ces deux thématiques. Les superficies cultivées, notamment en irrigué, ont été cartographiées à partir d'images satellite prises à deux dates (2004, 2014) et d'enquêtes auprès des agriculteurs. Les pratiques d'irrigation ont été caractérisées au moyen d'une enquête et de mesures auprès d'un échantillon d'agriculteurs (débits des réseaux à partir de forages et durée des apports d'eau par hectare). Les résultats de l'enquête ont ensuite été extrapolés à l'ensemble des agriculteurs pour estimer le volume d'eau total prélevé chaque année (voir Sellika et al., 2015c).

La recharge de l'aquifère a été estimée (Sellika et al., 2015c). En complément de ces calculs, deux campagnes de mesures piézométriques ont été réalisées afin de vérifier les sens d'écoulement de la nappe. Ceci a permis d'établir un premier bilan hydrologique. Une maquette de la zone a été construite et utilisée pendant les ateliers pour faciliter la compréhension du fonctionnement de l'aquifère (recharge, écoulement) (Photo 1).

Par ailleurs, des ***scénarios*** d'évolution de l'amont des filières pomme et prune ***à l'échelle nationale*** ont été élaborés à l'horizon 2025 (Sellika et Faysse, 2015 ; Sellika et al., 2015a). Ces scénarios à l'échelle nationale et le diagnostic sur les ressources et usages en eau ont été présentés, discutés et éventuellement affinés avec l'ensemble des acteurs lors de différents ateliers (nommés « développement agricole » et « eau » dans la Figure 3).

Lors de la ***Phase 2***, des ***scénarios*** de développement de l'agriculture ***au niveau local*** ont été construits, proposant des hypothèses d'évolution pour, d'une part, les agriculteurs de la coopérative et, d'autre part, les agriculteurs hors coopérative. Leur construction s'est appuyée sur une analyse prospective des filières pommes et prunes au niveau national. Pour la coopérative, les scénarios ont été conçus à partir d'entretiens individuels, puis présentés et discutés lors d'un atelier collectif. Pour les agriculteurs non membres de la coopérative, les facteurs de changement ont été identifiés lors d'un atelier collectif, et c'est lors de cet atelier que les deux scénarios ont été formulés. Lors des deux ateliers, les participants ont indiqué les superficies qu'ils projetaient de planter individuellement dans chaque scénario dans les 10 années à venir. Ces projections ont ensuite été extrapolées pour l'ensemble des agriculteurs (respectivement de la coopérative et hors de la coopérative).

A partir de ces hypothèses d'extension des surfaces agricoles, deux scénarios ont été définis pour toute la zone (voir infra). Ces deux scénarios ont été considérés comme non souhaitables par les acteurs associés à la réflexion. Lors de deux derniers ateliers tenus respectivement avec les agriculteurs de la coopérative et hors coopérative (Figure 3), les participants ont identifié un troisième scénario, fondé sur des actions permettant : 1) un développement agricole reposant sur une autre orientation que l'extension des surfaces et 2) une utilisation durable de l'aquifère. Ces actions ont ensuite été présentées aux institutions publiques, de façon à ce qu'elles puissent préparer leur positionnement lors de l'atelier final. Lors de cet atelier final, ces actions ont été discutées puis détaillées. Enfin, une réunion a eu lieu à l'Agence de bassin

hydraulique du Sébou pour étudier les modalités d'intégration de ces actions dans le cadre d'un contrat de nappe.

A l'issue de ce processus, des entretiens ont été réalisés avec une dizaine de participants (appartenant aux 4 groupes d'acteurs) pour évaluer les modalités de déroulement de cette réflexion collective, ses résultats ainsi que la vision des acteurs sur la manière possible de poursuivre cette réflexion.

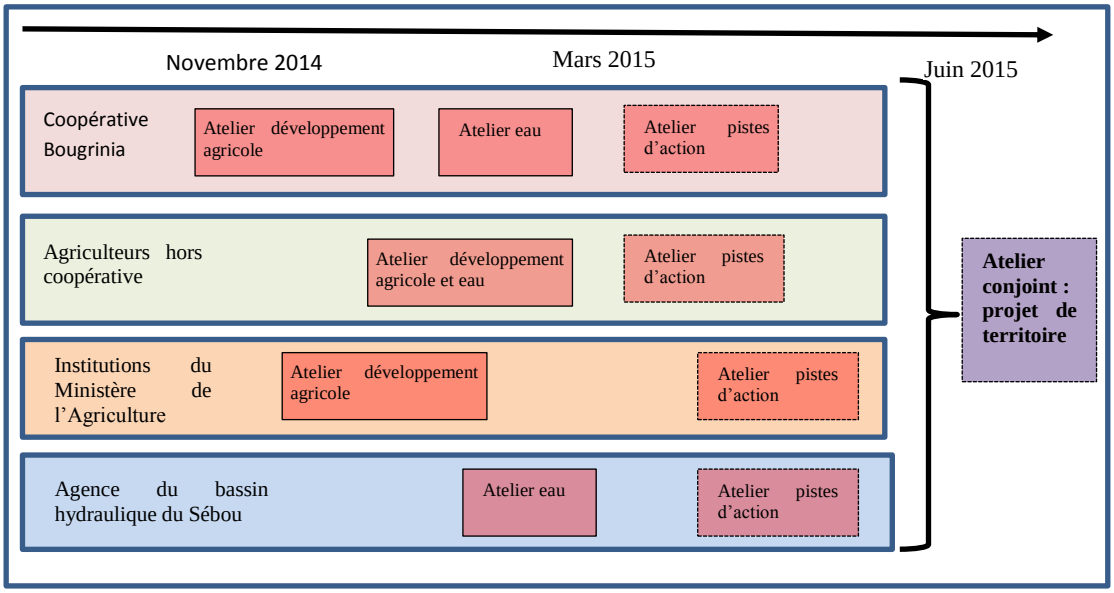

Figure 3. Succession des ateliers

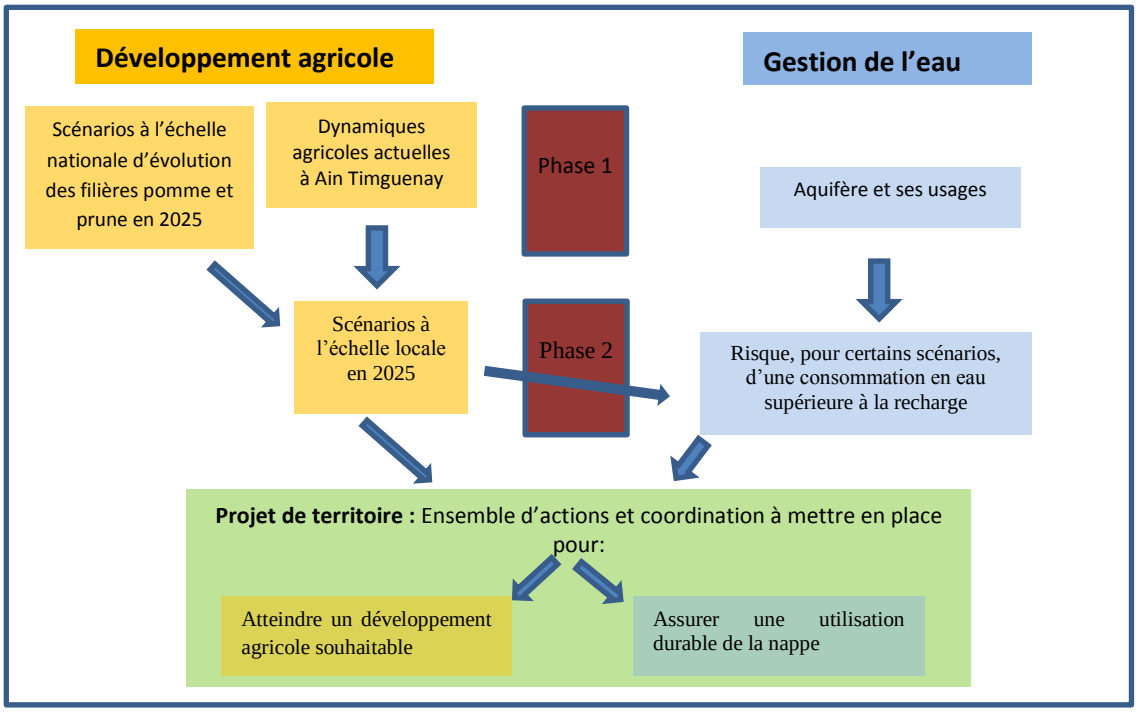

Figure 4. Succession des thématiques abordées

Résultats

Diagnostic initial

Développement agricole

Le diagnostic a permis de montrer que les surfaces en pommiers et pruniers sont passées de 540 ha en 2004 à 1040 ha en 2014 (Figure 5). Par ailleurs, durant la même période, les agriculteurs ont continué le maraîchage sur environ 150 ha.

Dans la zone d'Ain Timguenay, on distingue schématiquement trois types d'exploitations (Tableau 1). Le premier type est une ***agriculture familiale locale*,** ancrée dans le territoire. Deux tiers de ces exploitations familiales sont regroupées dans la coopérative Bougrinia. Le deuxième type est constitué par des ***investisseurs individuels*** qui se sont installés à partir du début des années 2000. Certains sont originaires de la zone. Ces investisseurs pratiquent en général des professions libérales en ville et ont fait le choix d'investir en agriculture dans la zone. Enfin, le troisième type est l'***agriculture d'entreprise***, qui s'est installée à partir de 2008. Elle est représentée par trois firmes agricoles possédant des terres dans différentes régions du Maroc. Ces firmes se sont installées dans la zone en obtenant des concessions sur les terres domaniales (Partenariat Public Privé) et sont également présentes dans l'aval des filières. Malgré leurs différences, toutes ces exploitations sont actuellement dans une phase d'acquisition et de mobilisation du foncier (épierrage, creusement de forages) pour augmenter les superficies plantées.

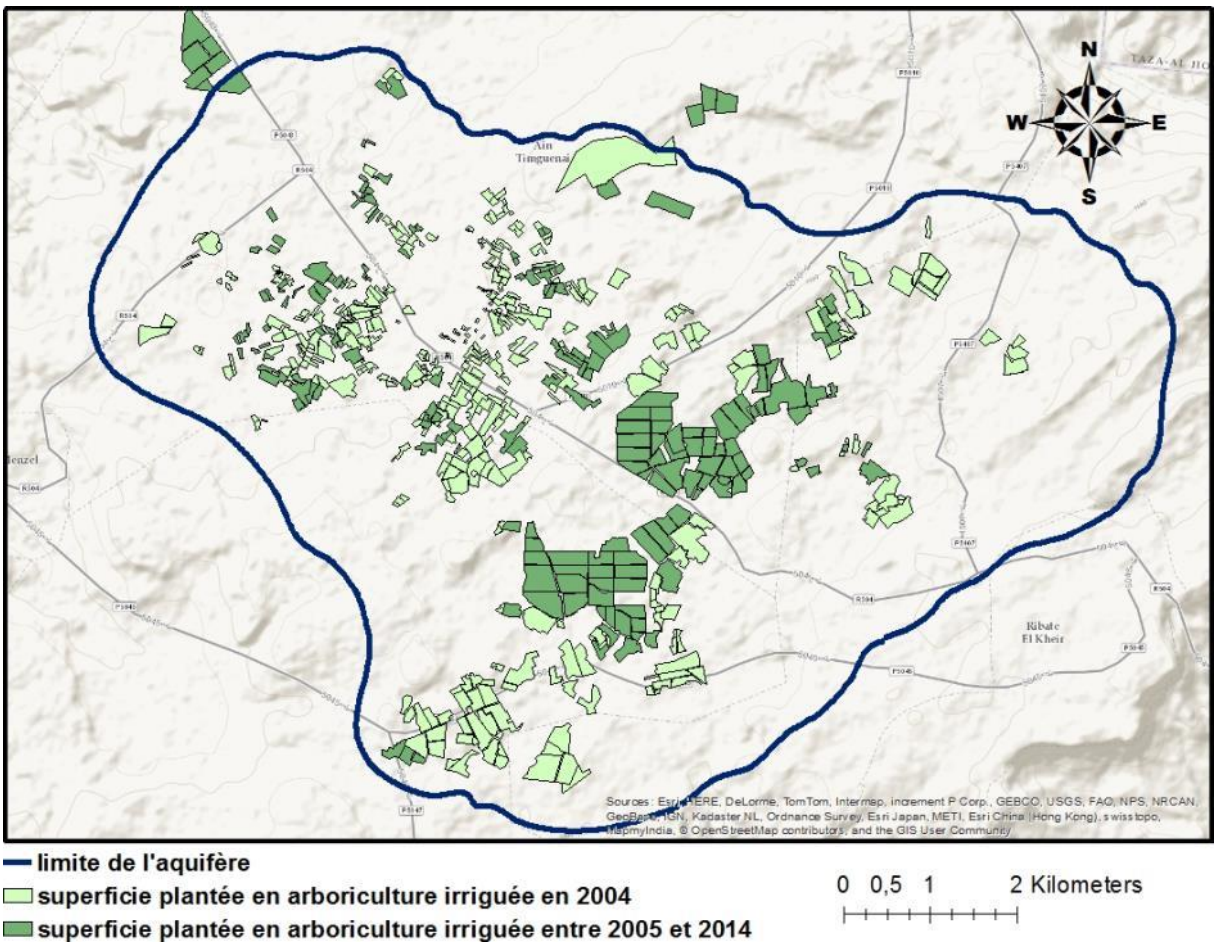

Figure 5. Parcelles en arboriculture en 2004 et parcelles plantées entre 2005 et 2014

Tableau 1. Les différents types d'exploitation à Ain Timguenay en 2014 (élaboration propre)

	Agriculteurs familiaux adhérents à la coopérative	Agriculteurs familiaux non adhérents à la coopérative	Investisseurs individuels	Entreprises
Nombre	107	40	30	3
Superficie plantée en arboriculture en 2014 (ha)	600	100	130	250
Cultures pratiquées	Pommier, prunier, maraîchage et grandes cultures	Pommier, prunier, maraîchage et grandes cultures	Pommier, prunier, nectarine, poirier	Pommier, prunier, nectarine, poirier

La coopérative Bougrinia, créée en 2008, comptait 107 membres en 2014. Elle dispose d'un centre de collecte de lait, gère des fours de séchage des pruneaux et assure une commercialisation collective d'une partie de la production de pruneaux de ses membres. De plus, dans le cadre d'un projet en partie financé par le Pilier II du Plan Maroc Vert, une unité frigorifique d'une capacité de 1200 tonnes a été construite et commencera à fonctionner en 2016.

Ressources en eaux souterraines et usages

L'aquifère de Ain Timguenay est situé dans le causse moyen atlasique. Le réservoir d'eau souterraine est constitué de roches calcaires et de dolomies sableuses parfois très fracturées (Sellika et al., 2015c). L'aquifère est « perché » : du fait de la présence de vallées profondes au sud et à l'est de la nappe, cette dernière n'est pas alimentée en amont par d'autres nappes. Elle n'est rechargée que par la pluie qui tombe soit sur la zone de l'aquifère, soit sur quelques petits bassins versants voisins qui l'alimentent par ruissellement.

Les agriculteurs de la coopérative apportent en moyenne 8000 m^3/ha, ce qui représente une quantité d'eau d'irrigation double du besoin théorique des plantes (3600 m^3/ha environ pour l'arboriculture dans les conditions les plus communes à Ain Timguenay). Cet excès d'eau apporté au champ a été considéré comme s'infiltrant quasiment entièrement dans la nappe[13].

Le Tableau 2 présente un premier bilan de l'aquifère. Les écoulements d'eau superficielle hors de la zone sont très faibles et la vidange se fait principalement par un drainage de sub-surface à la périphérie de l'aquifère. L'absence de données sur cette vidange a conduit à raisonner en plages de valeurs plausibles. Ces plages de valeurs sont déterminées en réalisant des tests de sensibilité par rapport aux paramètres les plus incertains (voir Sellika et al., 2015c). Compte tenu de ces incertitudes, on estime qu'il serait possible **de planter au maximum entre 90 ha et 250 ha d'arboriculture** pour que, lors d'une année pluviométrique moyenne, la consommation nette en eau reste inférieure à la recharge de l'aquifère. Ces résultats préliminaires devront impérativement être confortés par une étude hydrogéologique plus approfondie (amélioration de la connaissance de la géométrie du réservoir, suivi piézométrique, modélisation).

[13] Cette hypothèse est justifiée par : (1) le caractère filtrant des sols et de la zone non saturée ; (2) la pratique de l'irrigation localisée, ce qui réduit très fortement les pertes par évaporation (surface de sol humidifié très limitée) ; (3) le fait que l'irrigation a lieu sous l'ombrage des vergers, ce qui réduit également les pertes par évaporation.

Tableau 2. Estimation des entrées et sorties de la nappe d'Ain Timguenay, en millions de m^3 (Sellika et al., 2015c)

Entrées	Recharge	7,8
Sorties	Irrigation (arboriculture)	4,3
	Irrigation (maraichage)	0,68
	Forage de la Régie Autonome des Eaux de Fès (RADEF)	1,47
	Vidange	?

Scénarios de développement agricole

Pour chacune des filières pomme et prune, une prospective a été menée au niveau national, sur l'évolution de l'amont de la filière à l'horizon 2015. Pour chaque filière, une évolution tendancielle principale a été définie qui décrit, en absence de politiques publiques spécifiques, une baisse générale de la rentabilité, du fait de coûts de production plus élevés et d'une tension accrue sur les prix de vente des fruits sur pied. Les scénarios de développement agricole au niveau local, conçus avec les membres de la coopérative Bougrinia et les agriculteurs hors coopérative, s'inscrivent dans cette évolution tendancielle. Nous présentons ci-dessous ici un résumé de ces différents scénarios (voir Sellika et al., 2015d pour plus de détails).

Scénarios conçus au niveau de la coopérative

Dans le premier scénario (scénario C1), la coopérative se lance dans la commercialisation collective des pommes, des prunes et pruneaux. Elle tente, en vain, de mettre en place des règles permettant de payer les agriculteurs en fonction de la qualité des produits qu'ils livrent à la coopérative (calibre, teneur en sucre). Du fait de l'échec de l'action collective, la coopérative vend à bas prix et des membres performants de la coopérative cessent de lui livrer leur production. Les agriculteurs qui restent dans la coopérative sont contraints de réduire leurs investissements et les pommes et prunes qu'ils produisent sont peu valorisées sur le marché. Certains décident d'arracher les arbres devenus peu rentables ou du fait de contraintes de trésorerie.

Dans le scénario C2, la coopérative met en place avec succès une stratégie qui repose principalement sur : 1) l'embauche d'un technicien qui conseille les agriculteurs ; 2) un achat en commun de produits et de matériel agricole; 3) un paiement à la qualité des productions des membres. Les producteurs parviennent à réduire leurs coûts de production et à améliorer la qualité des produits. La coopérative arrive à vendre ces produits à des prix rémunérateurs, ce qui lui permet de dégager des profits et d'augmenter ses capacités de stockage et de transformation. La plupart des membres de la coopérative continuent alors de planter car l'arboriculture reste rentable.

Scénarios conçus par les agriculteurs externes à la coopérative

Le scénario NC1 suppose une prolongation de la situation actuelle, sans prise d'initiative particulière pour résoudre les problèmes des filières pomme et prune. Il n'y a pas d'organisation des agriculteurs hors-coopérative de Ain Timguenay, pas d'initiative pour baisser les coûts de production, et pas de valorisation des produits. Les prunes et les pommes restent en majorité vendues sur pied aux intermédiaires. Dans ce scénario, la plupart des agriculteurs non membres ne plantent plus de pommiers ou de pruniers, certains arrachent et se tournent vers des cultures alternatives comme l'olivier, l'élevage ou le maraichage.

Dans le scénario NC2, les agriculteurs non membres de la coopérative travaillent collectivement, et avec l'appui de l'Etat, pour à

la fois maitriser les coûts de production, promouvoir une marque locale pour les pommes et les prunes (avec la coopérative), et investir collectivement dans des unités de stockage et de transformation. Une organisation professionnelle est créée pour coordonner ces différentes activités. Dans ce scénario, la moitié des agriculteurs ne prévoit pas de planter et cherchent plutôt à améliorer la rentabilité des plantations existantes. L'autre moitié prévoit de continuer à planter grâce à des marges qui restent positives.

Prévision d'augmentation des surfaces plantées

Les agriculteurs des deux groupes ont formulé des hypothèses d'augmentation des superficies en arboriculture irriguée selon les différents scénarios présentés ci-dessus (Figure 6). Les agriculteurs de la coopérative prévoient de planter ensemble plus que ceux hors coopérative. Nous estimons cependant que les superficies annoncées par les agriculteurs hors coopérative dans les scénarios NC1 et NC2 sont sous-évaluées, d'une part parce que les agriculteurs de ce groupe ont, malgré un discours d'existence d'une « crise » des filières pomme et prune, continué de planter récemment, et d'autre part parce que plusieurs des grandes exploitations de la zone, qui sont susceptibles de planter de grandes superficies dans les années à venir, n'étaient pas représentées lors de l'atelier[14]. Par ailleurs, tous les scénarios font l'hypothèse que les superficies en maraichage (actuellement de l'ordre de 150 ha) ne seront pas modifiées en 2025.

Fusion en deux scénarios globaux et impact sur le bilan hydrique

Les scénarios C1 et NC1 présentent de nombreux traits communs, tout comme les scénarios C2 et NC2. Nous avons donc fusionné ces différents scénarios au niveau de la zone d'étude :

- Les scénarios C1 et NC1 ont été fusionnés en un scénario 1 de difficultés du point de vue du développement agricole. Selon ce scénario, la superficie totale plantée serait de 1240 ha en 2025 (soit une augmentation de 160 ha par rapport à 2015) ;
- Les scénarios C2 et NC2 ont été fusionnés en un scénario 2 de bon développement économique (sans action spécifique sur l'utilisation de l'eau). Selon ce scénario, la superficie totale plantée en 2025 serait de 1880 ha (soit une augmentation de 800 ha par rapport à 2015).

Le bilan de nappe avait permis d'estimer qu'entre 90 et 250 ha pouvaient encore être plantés sans se trouver dans une situation où la consommation en eau soit supérieure à la recharge en année pluviométrique moyenne. Ainsi, dans le scénario 1 de difficulté économique, il n'y a pas de problème majeur sur la ressource en eau. En revanche, dans le scénario de bon développement économique, les consommations en eau sont bien supérieures à la recharge, et ce indépendamment des incertitudes actuelles sur le bilan hydrique. Aucun de ces deux scénarios n'est ainsi satisfaisant : l'un ne l'est pas du point de vue du développement agricole, l'autre ne l'est pas du point de vue de l'utilisation durable de l'aquifère. L'ensemble des participants aux ateliers préparatoires ont ainsi validé ***l'intérêt de développer un scénario alternatif à ces deux premiers scénarios, qui permettrait de concilier le développement***

[14] Toutes les exploitations hors coopérative ont été individuellement invitées. Un représentant d'une des trois exploitations d'entreprise a été présent durant l'ensemble du processus. Il n'a pas été possible de savoir ce que les deux autres exploitations d'entreprise comptaient planter dans les années à venir.

économique des exploitations agricoles et une utilisation durable de l'aquifère.

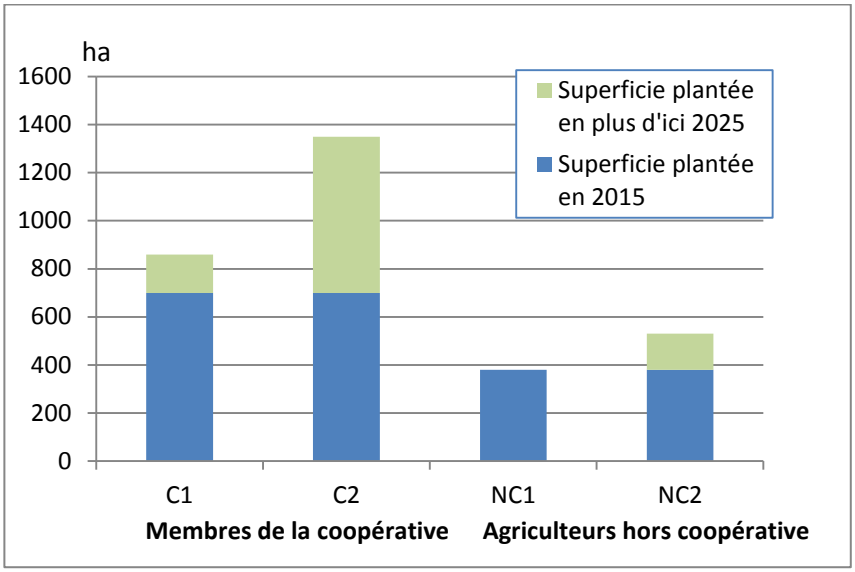

Figure 6. Prévision de superficies plantées par les agriculteurs d'ici 2025 selon les différents scénarios

Photo 1. Discussion sur la provenance des ressources en eau sur la base d'une maquette lors du premier atelier avec les agriculteurs hors coopérative

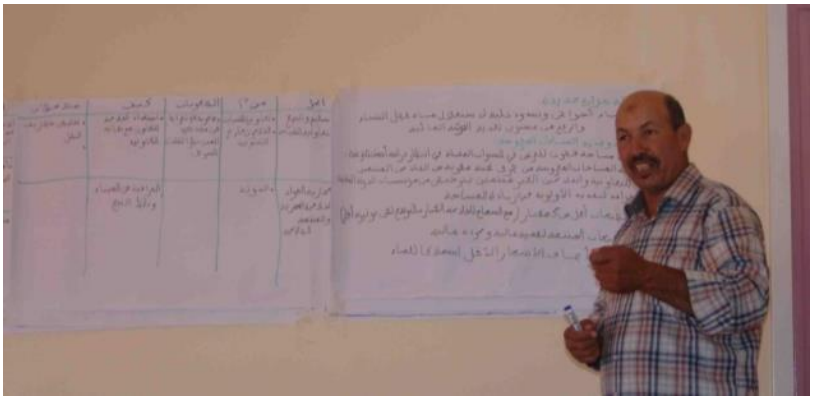

Photo 2. Présentation par un agriculteur de la coopérative Bougrinia de propositions pour assurer une bonne gestion des ressources en eau lors de l'atelier final

Un ensemble d'actions pour un scénario de développement durable

Des propositions d'actions pour ce scénario alternatif ont été émises par chaque groupe et ont ensuite discutées lors d'une réunion finale. Le Tableau 3 est le résultat de cette dernière discussion et décrit des actions sur lesquelles les acteurs participants ont été d'accord. Les différentes actions de développement agricole ont pour objectif d'améliorer les compétences des agriculteurs et des ouvriers travaillant dans la zone, d'améliorer la qualité des intrants et les conditions de commercialisation. Les actions pour la gestion de l'eau portent sur : 1) une amélioration de la connaissance du fonctionnement des ressources ; 2) une augmentation des ressources disponibles ; 3) l'organisation d'un dispositif de contrôle des usages.

Une perspective d'action prometteuse est la signature d'un contrat de nappe, qui réunirait différents signataires, dont une association des usagers des eaux agricoles représentant les agriculteurs de la zone d'Ain Timguenay. Cette association avait été créée en 2010 environ, dans le cadre d'un projet agricole incluant la réalisation d'un forage collectif. Le forage a été réalisé mais n'est pas encore utilisé car il manque les conduites d'amenée de l'eau aux parcelles. L'association, qui regroupe pour l'essentiel les agriculteurs de la coopérative, existe légalement mais de ce fait n'est pas fonctionnelle. Dans le cadre de ce contrat, l'association pourrait accueillir l'ensemble des agriculteurs de la zone et pourrait être associée à la gestion de la nappe, selon une modalité qui reste à définir.

Diversité des postures des agriculteurs

Les agriculteurs de la coopérative et ceux hors coopérative ont eu des attitudes assez différentes lors des ateliers. Les agriculteurs de la coopérative ont exprimé un intérêt fort pour la mise en œuvre d'une gestion de l'eau. Durant les ateliers, ils ont discuté avec enthousiasme de comment organiser une telle gestion, et en particulier des critères qu'il serait possible d'utiliser pour allouer les superficies qu'il est encore possible de planter. Par contraste, les agriculteurs hors coopérative ont avant tout montré un intérêt pour les perspectives d'évolution des filières pomme et prune ; leur intérêt pour discuter de gestion des eaux souterraines était initialement bien moindre. Une partie des agriculteurs hors coopérative qui ont participé aux ateliers ont pris conscience de cet enjeu tandis que les autres restent sur une vision de court terme.

Par ailleurs, lors de l'atelier final, les agriculteurs de la coopérative et ceux hors coopérative ont tous exprimé la volonté de travailler plus ensemble, que ce soit à travers le co-financement d'un technicien agricole, la participation conjointe à des formations ou le développement d'une marque commune. Cela s'est traduit, suite au processus décrit ici, par la mise en place de nouvelles initiatives conjointes, comme par exemple l'accès à une unité frigorifique d'une grande exploitation pour de petites exploitations, ou la discussion sur des perspectives de commercialisation commune.

Tableau 3. Programme d'actions discuté lors de l'atelier final

Thématique	Actions	Acteur leader
Développement agricole	Embauche d'un technicien spécialisé en arboriculture par la coopérative	Coopérative
	Acquisition par la coopérative d'une calibreuse, pour limiter les conflits sur les critères de qualité des prunes	DPA
	Formation des ouvriers et fils d'agriculteurs, grâce à la signature d'un partenariat entre la coopérative et un centre de qualification agricole	Coopérative et agriculteurs hors coopérative
	Développement d'une marque commune dans la zone pour la vente de pruneaux	Coopérative
	Lutte contre la contrefaçon et la contrebande des intrants agricoles	Office national de sécurité sanitaire des produits alimentaires
Gestion des ressources en eau	Réactivation d'une association des usagers d'eau agricole et proposition à l'ensemble des agriculteurs de la zone d'intégrer cette association	L'association des usagers d'eau
	Mise en œuvre d'une police de l'eau	Agence de bassin
	Amélioration des pratiques d'irrigation, grâce à la formation et un équipement en station météorologique et tensiomètre	DPA
	Construction de retenues d'eau pour stocker les surplus d'eau pendant l'hiver	L'association des usagers d'eau
	Formation auprès des agriculteurs sur la rationalisation de l'utilisation des pesticides	L'association des usagers d'eau
	Amélioration de la connaissance sur l'aquifère, par le biais d'une étude hydrogéologique et l'installation d'un piézomètre	Agence de bassin
	Test de nouvelles espèces d'arbres moins consommatrices en eau	DPA

Evaluation du processus par les participants

La plupart des personnes interrogées soulignent la qualité du dialogue qui a été établi, la neutralité de l'animation et la pertinence des informations apportées. Elles estiment avoir développé leurs connaissances sur les thématiques abordées (filières, eau souterraine, pratiques d'irrigation) et avoir découvert l'intérêt d'un processus participatif (construction d'une vision commune grâce à un dialogue structuré). Les agriculteurs estiment que l'utilisation de scénarios a renforcé leur capacité à se projeter dans le futur et à formaliser des risques qu'ils ne percevaient qu'intuitivement.

Les acteurs identifient trois principaux résultats de la réflexion. Le premier est d'avoir favorisé ***la prise de conscience du risque de pénurie d'eau que pourrait entrainer un développement excessif des plantations de vergers dans la zone***. Le fait que cette prise de conscience ait concerné différents types d'agriculteurs, petits et grands, et qu'elle se soit propagée en dehors du groupe initialement associé aux ateliers, est également perçu comme un succès. Enfin, la prise de conscience a été non seulement relative à la nature du risque (épuisement de la nappe) mais aussi à la nature des solutions à mettre en œuvre. Les agriculteurs ont ainsi compris qu'un apport d'eau du barrage du Mdez n'était pas une solution techniquement et financièrement réaliste.

Le deuxième résultat est le ***changement de regard porté par les acteurs de la zone d'Ain Timguenay sur l'Agence du bassin hydraulique du Sébou***. Pour les acteurs présents sur ce territoire, l'Agence était initialement perçue comme un acteur dont le rôle est, sinon répressif, tout au moins contraignant. Cette perception a évolué vers celle d'un partenaire, dont la mission de protection de la ressource peut coïncider avec l'intérêt des populations locales et la politique du Ministère de l'agriculture.

Le troisième résultat est d'avoir réussi à ***établir un dialogue entre des catégories d'acteurs qui se parlent peu d'habitude***. Les acteurs ruraux ont apprécié que les représentants de l'Etat se soient mis à l'écoute de leurs attentes. En dialoguant, les membres de la coopérative et des exploitants de plus grande taille ont pu se rendre compte qu'ils partageaient certaines préoccupations et points de vue.

Si les participants croient que les actions de développement agricoles envisagées (formation, investissements de la coopérative) peuvent être mise en œuvre à court terme, ils sont conscients que la mise en place de mécanismes de régulation des forages ou des surfaces irriguées prendra plus de temps. Cela exige en effet une modification des rapports de force entre les différents groupes d'agriculteurs, un renforcement de la légitimité de l'association d'usagers et une implication de l'Etat pour faire respecter les règles qui auront été établies collectivement concernant le partage de l'eau. La connaissance de la nappe devra aussi progresser.

Les agriculteurs qui ont participé au processus juge indispensable d'être accompagnés dans la durée par un animateur extérieur, capable de faire vivre le dialogue entre les institutions et au sein de la population d'agriculteurs. Tous soulignent le besoin d'impliquer la population agricole au-delà du petit groupe qui a participé au projet.

Pour les acteurs institutionnels, l'un des enjeux pour l'avenir consiste à renforcer et à légitimer la coalition qui émerge et du projet qu'elle porte. Son principal atout est de résulter d'un processus participatif qui coïncide avec les recommandations ministérielles relatives à l'élaboration d'un contrat de nappe. Mais le succès de la démarche dépendra aussi de la capacité des acteurs à enrôler les grands investisseurs agricoles présents dans la zone.

Discussion

Retour sur la démarche

La finalité principale de la démarche était de concevoir un ensemble d'actions permettant un développement durable de la zone d'Ain Timguenay. Les scénarios, au niveau national et local, ont été conçus initialement comme un élément intermédiaire dans cette démarche, mais en fait ils ont aussi constitué un résultat en soi. D'une part, ces scénarios ont permis de rendre plus explicite la représentation que les agriculteurs se faisaient des principaux enjeux agricoles pour leur zone à un horizon de 10 ans. D'autre part, ces scénarios ont permis de rendre concrètes et « pensables » les possibles évolutions du marché et de la ressource en eau, évolutions qui ne faisaient auparavant l'objet que de craintes, importantes mais vagues, de la part des acteurs locaux, du fait du manque d'information. Les scénarios ont permis aux acteurs de comprendre les facteurs qui influencent l'évolution du marché et de la ressource en eau et, par là, d'aider à concevoir des actions permettant d'agir sur ces facteurs.

Cette démarche, présentée ici ex-post, a été, comme c'est toujours le cas, construite chemin faisant. Ainsi, la participation des agriculteurs hors coopérative au processus n'était pas prévue initialement. Cette approche a été conçue dans le cadre d'un projet de recherche, ce qui a pu constituer parfois une faiblesse

(manque de présence de certains acteurs clés lors de certains ateliers), mais aussi parfois une force (un moindre positionnement « stratégique » des acteurs lors des différents ateliers en comparaison à un processus plus formalisé).

Cette démarche a été conduite sur un plus d'un an. Elle pourrait être reproduite sur d'autres zones dans un délai plus court, d'une part si ces zones disposent de plus de données initiales. D'autre part, environ 3 mois ont été consacrés à l'établissement des scénarios d'évolution des filières prunes et pommes à l'échelle nationale – la durée de constitution de scénarios à l'échelle nationale pourrait être réduite.

Des conditions favorables pour la concertation

La conception conjointe d'un diagnostic du territoire de Ain Timguenay et des pistes d'actions à mettre en œuvre a pu avoir lieu grâce à l'intérêt et aux capacités des différents acteurs impliqués.

En ce qui concerne l'***intérêt des acteurs***, la démarche a pu avoir lieu grâce à l'impulsion initiale de la DRA, qui souhaitait mieux intégrer les projets de développement agricole, définis par filière et souvent à court terme, dans le cadre d'une vision intégrée du développement de territoires à moyen terme. Ensuite, une majorité des agriculteurs de la zone (les membres de la coopérative et quelques agriculteurs hors coopérative) se sont fortement impliqués dans le processus pour plusieurs raisons :

- l'aquifère est de dimension limitée : les agriculteurs parlent volontiers de « leur nappe » ;
- quasiment tous les agriculteurs de la zone sont arboriculteurs, ce qui les incite à prendre en compte comment leur territoire pourrait évoluer dans les 5 à 10 années à venir ;
- les agriculteurs de la coopérative voient avec inquiétude des grandes exploitations s'installer en amont et forer de nombreux forages. Ces agriculteurs étaient intéressés par mettre en œuvre une gestion des superficies plantées par ces grandes exploitations, mais aussi par les exploitations de moindre taille.

Enfin, l'agence du bassin hydraulique du Sébou était enthousiaste devant l'opportunité de concevoir un contrat de nappe, sur une zone de dimension limitée, avec des agriculteurs motivés pour participer de façon active à une co-gestion de la nappe.

En ce qui concerne les ***capacités des acteurs***, le programme de recherche a eu un interlocuteur fort dans la coopérative. Cette coopérative a été dès le départ un acteur à part entière du programme de recherche, en participant activement à la définition du contenu de ce programme. La coopérative co-organisait les ateliers qui ont été réalisés avec les agriculteurs membres. Enfin, les agriculteurs de la coopérative se connaissaient, avaient souvent l'opportunité de discuter ensemble, ce qui a beaucoup facilité certaines étapes du processus comme la réflexion sur les règles possibles de gestion de l'eau. Par contraste, les 25 agriculteurs hors coopérative qui ont été réunis lors de l'atelier « développement agricole et eau » ne se connaissaient que peu. Cela a eu comme conséquence que les participants ont avant tout formulé des demandes vis-à-vis des institutions publiques et n'ont exprimé qu'un engagement et une capacité limités d'être impliqués dans la mise en œuvre des actions identifiées comme pertinentes.

Conclusion

La présente étude a permis l'établissement d'un projet de territoire agricole durable, dans une zone où les acteurs étaient fortement

intéressés par une telle démarche. A la suite de cette démarche, la zone de Ain Timguenay peut constituer une zone « pilote » pour tester une approche de conception et de mise en œuvre d'un projet de territoire agricole fondé sur une utilisation durable des ressources naturelles :

- à la fois du fait de ses atouts, tels que la forte motivation d'une majorité d'acteurs impliqués et de fortes capacités locales d'initiative ;
- mais aussi parce que, sur un petit territoire, coexistent des agriculteurs familiaux, des investisseurs individuels et des entreprises. En cela, cette zone est représentative des dynamiques et enjeux présents de coexistence de différents types d'agriculture, présents dans de nombreuses régions du Maroc.

L'approche mise en œuvre peut elle aussi jouer un rôle « pilote » au regard en particulier de deux politiques publiques en phase d'inflexion. D'une part, les agences de bassin sont appelées à mettre en place des contrats de nappe qui ne se limitent pas à une déclaration formelle d'intentions mais qui impliquent l'ensemble des acteurs dans la mise en œuvre des actions de ces contrats. D'autre part, les dispositifs mis en œuvre dans le cadre du Plan Maroc Vert pourraient bientôt évoluer depuis des approches filières vers des approches plus territorialisées, où les actions d'appui s'inscrivent dans une vision globale du secteur agricole au niveau local. Dans les deux cas, les méthodologies pour mener rendre opérationnelles ces politiques publiques ne sont que peu développées et testées.

La plupart des zones agricoles du Maroc n'ont pas les atouts d'Ain Timguenay : des aquifères de plus grande dimension, une moindre organisation collective des agriculteurs, un moindre intérêt porté par les agriculteurs sur ce qui pourrait se passer dans une dizaine d'années, etc. Dans ces zones, la mise en œuvre d'une démarche inspirée par l'expérience de Ain Timguenay demandera certainement des inflexions importantes. Le travail d'animation devra être plus important. De plus, dans ces zones, s'il sera possible d'associer les agriculteurs à la réflexion, il sera en revanche probablement très difficile de les associer à la mise en œuvre des actions retenues comme pertinentes pour un développement durable. Cela dit, le cœur de la démarche (et notamment les trois principes présentés ci-dessus) pourrait rester pertinent.

Par ailleurs, cette étude montre aussi l'importance d'un acteur qui accompagne le processus et organise la concertation entre les différents acteurs. Cette acteur doit disposer de différentes compétences : une capacité de coordonner des analyses pluridisciplinaires (agricoles, hydrogéologiques, sociales), une capacité d'écoute et la capacité d'agir sur un temps suffisamment long et continu pour créer la confiance avec les acteurs locaux. Malheureusement, il n'y a pas actuellement d'institutions qui jouent ce rôle dans le milieu rural au Maroc, car d'un côté les institutions publiques ont souvent un mandat sectoriel très spécifique, et de l'autre les bureaux d'étude parfois engagés (par exemple pour la réalisation d'un contrat de nappe) n'ont qu'une présence réduite sur le terrain et limitée dans le temps auprès des acteurs locaux. Il est ainsi nécessaire de réfléchir à quel acteur peut jouer ce rôle d'accompagnement et comment s'assurer qu'il aura les moyens, la légitimité et les compétences suffisantes pour mener à bien cet accompagnement.

Pour en savoir plus

Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2009. *Groundwater Management in Morocco - Draft Synthesis Report.* Document non publié.

Sellika I, Faysse N, 2015. Perspectives de production et de commercialisation de la pomme au Maroc à l'horizon 2025. *Alternatives Rurales*, 3.

Sellika I, Faysse N, Boussadni A, Ait El Mekki A, 2015a. Perspectives de production et de commercialisation de la prune au Maroc à l'horizon 2025. *Alternatives Rurales*, 3.

Sellika I, Faysse N, Rinaudo N, 2015b. *Fiche 2. Les dynamiques agricoles dans la zone irriguée d'Ain Timguenay.* Document de travail.

Sellika I, Rinaudo JD, Faysse N, El Mansouri B, Caballero Y, 2015c. *Fiche 3. Ressources en eau souterraine dans la zone irriguée d'Ain Timguenay : caractérisation et bilan entrée-sortie.* Document de travail.

Sellika I, Faysse N, Rinaudo JD, 2015d. *Fiche 4. Scenarios de développement agricole : vers un projet de territoire.* Document de travail.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octovre 2016

Impacts d'un changement de politiques énergétiques sur les exploitations irriguées : éclairage sur la base d'un échantillon d'exploitations dans le Saiss (Maroc)

Imane Raïs[1], Nicolas Faysse[2,3], Caroline Lejars[2]

[1] Lauréate de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II; [2] Cirad, UMR G-Eau ; [3] Asian Institute of Technology.
Contact : raiss.imane@gmail.com

Résumé

Au Maroc, le gaz butane est fortement subventionné pour son usage domestique, et est devenu depuis une dizaine d'années une des sources principales d'énergie utilisées pour le pompage de l'eau souterraine dans les exploitations agricoles. Du fait de son coût élevé pour les finances publiques, il est envisagé un arrêt de cette subvention, couplé à une éventuelle subvention à l'investissement en énergie solaire. La présente étude analyse l'impact de scénarios d'évolutions des politiques énergétiques nationales sur des exploitations irrigantes. Ces évolutions possibles de type d'énergie utilisé sont analysées à la fois en termes de rentabilité et selon le point de vue de l'exploitant lui-même. Un ensemble de 18 exploitations, utilisant 4 différents types d'énergie (gasoil, butane, électrique, photovoltaïque), ont été enquêtées dans la plaine du Saiss. Trois scénarios ont été établis : 1) un arrêt de la subvention au butane ; 2) un arrêt de la subvention couplé à une subvention à l'investissement dans l'énergie solaire ; et 3) un arrêt de la subvention butane couplé à une subvention à l'investissement dans l'énergie électrique. Les résultats montrent que, en cas d'arrêt de la subvention sur le butane, la moitié des exploitants utilisant le butane lors de l'étude envisagent de revenir au gasoil. En cas de subvention de 50% des coûts d'installation de l'énergie photovoltaïque, trois quarts des agriculteurs utilisant le butane ou le gasoil changeraient de système. Seule la moitié des exploitations en butane ou gasoil serait intéressée par un passage à l'électrique, même dans le cas d'une forte subvention à l'investissement. La transition vers le photovoltaïque, préférée par les agriculteurs utilisant le butane ou le gasoil, ne sera pas cependant qu'une question de taux de subvention, du fait notamment d'un fort besoin d'appui technique pour la conception d'un tel système au niveau des exploitations. Par ailleurs, elle devra être liée à la mise en œuvre de mécanismes de régulation spécifiques de façon à ne pas contribuer à une augmentation de l'utilisation des ressources en eau souterraines.

Mots clés : butane ; énergie électrique ; irrigation ; énergie photovoltaïque ; politique énergétique ; Saiss

Introduction

L'agriculture marocaine est un consommateur important d'énergie au Maroc, avec 12% de la consommation de l'énergie du pays en 2010 (ADEREE, 2013)[15]. Cette consommation est dominée par les énergies fossiles représentées par le gasoil avec 45%, le butane et le propane avec 46 %. L'électricité (elle-même à 68% produite à partir d'énergie fossile) ne satisfait que 7,9% des besoins énergétiques de l'agriculture (données 2011 du Ministère de l'Energie et des Mines et ONEEP, 2016).

Depuis décembre 2015, le mécanisme de compensation, mis en place par le passé pour stabiliser le prix de l'énergie au Maroc, n'est plus utilisé pour le fuel industriel, l'essence et le gasoil. En 2016, ce mécanisme de compensation ne concerne plus que le butane, utilisé à la fois par les ménages marocains, mais aussi par le secteur agricole, principalement pour le pompage d'eau, le chauffage des bâtiments avicoles et des serres. Les variations de prix du butane sur le marché international ne sont pas répercutées sur les consommateurs, et le prix de la bouteille de gaz est resté stable depuis 1990. En 2014, la subvention était de 83 DH[16] pour une bouteille de 12 kg, vendue à 40 DH aux ménages et aux agriculteurs (Ministère de l'Economie et des Finances, 2014).

La subvention est payée par la Caisse de Compensation, en théorie à partir des prélèvements opérés sur les prix de vente des autres produits pétroliers liquides. En pratique, le budget de l'Etat doit en général compléter ce paiement. L'Etat est ainsi intervenu en 2014 pour couvrir près de 90% de cette subvention à hauteur d'environ 14 milliards de Dirhams (Ministère de l'Economie et des Finances, 2014), alors que ce coût n'était que de 5,3 milliards en 2009 (Conseil de la concurrence, 2012). Doukkali et Lejars (2015) ont estimé que, en 2011, la subvention directe au butane pour l'agriculture était de 3,2 milliards de DH, ce qui correspond environ à la moitié du budget total d'investissement du Ministère de l'Agriculture cette même année, qui était de 6,2 milliards.

En 2015, des discussions étaient en cours au Maroc pour organiser la « décompensation » du gaz butane, c'est-à-dire l'arrêt de la subvention publique (Ben Hayoun, 2014). Il est prévu que cette décompensation se fasse de manière progressive et ciblée en veillant à ce qu'elle n'ait pas d'effets négatifs sur les populations les plus démunies. La promotion et la subvention de chauffe-eau solaires et du pompage par électricité solaire (photovoltaïque) pourraient notamment accompagner cette réforme. Dans ce cadre, l'Etat a prévu de lancer le Programme National du Pompage Solaire. Ce programme pourrait intégrer une subvention aux agriculteurs voulant s'équiper en pompes à eau alimentées par l'énergie solaire. Cette subvention pourrait s'élever à 15 000 DH par hectare (ce qui a été estimé comme étant approximativement la moitié d'un coût moyen d'installation de panneaux solaires et d'une pompe électrique pour un hectare). Cette subvention pourrait atteindre jusqu'à 75 000 DH par exploitation agricole et ne devrait pas dépasser 50% du coût de l'installation.

En 2015, des discussions ont été menées au sein du gouvernement marocain mais n'ont que peu impliqué la profession agricole. Cette implication limitée est problématique, d'autant qu'il est difficile d'identifier ce que pourrait être la réaction des agriculteurs à ces changements de politiques publiques.

[15] Consommation finale (au niveau de l'utilisation par les agriculteurs), directe (hors énergie nécessaire pour les intrants comme par exemple les fertilisants) et hors transport.

[16] 100 DH = 9,3 € en juin 2015.

Cette étude vise ainsi à analyser l'impact sur des exploitations agricoles irriguées de scénarios d'évolution des politiques énergétiques. L'étude a été menée suite à un travail initial de comparaison des 4 types d'énergie utilisées au Maroc en 2015 pour l'irrigation (gasoil, butane, électricité, photovoltaïque) selon des critères d'efficience énergétique et de coûts (de fonctionnement, avec/sans charge d'investissement). Pour cela, une vingtaine d'exploitations du Saiss ont été enquêtées (Najjari, 2015). La présente étude porte sur ces mêmes exploitations et a consisté à ***qualifier comment des exploitations utilisant différents types d'énergie pourraient évoluer selon différents scénarios de politiques énergétiques envisageables, à la fois en termes de logique purement économique, et selon le point de vue des agriculteurs chefs d'exploitations.***

Méthodologie

Approche générale

L'approche utilisée n'a pas cherché à comparer des exploitations agricoles entre elles. En effet, les systèmes d'irrigation de ces exploitations diffèrent fortement en termes de profondeur de pompage et de débit. Les coûts d'investissement et de fonctionnement peuvent être donc très différents pour un même type d'énergie utilisé. Au lieu d'une comparaison entre exploitations, nous avons donc mené une comparaison pour chaque exploitation, de ce que seraient les coûts d'investissement et de fonctionnement selon différents systèmes d'énergie. Nous avons ainsi mené une ***comparaison entre ces coûts en ce qui concerne d'une part le type d'énergie utilisé en 2015 et d'autre part une situation hypothétique de changement de type d'énergie, pour une même exploitation.***

Par ailleurs, de nombreux agriculteurs n'ont pas une idée précise de combien seraient, pour leur exploitation spécifiquement, les coûts d'investissement et de fonctionnement en énergie solaire. Lors des entretiens, nous avons donc apporté des informations auprès des différents agriculteurs sur ce que seraient leurs coûts d'investissement et de fonctionnement (en indiquant un intervalle de valeur réaliste), s'ils changeaient de système d'énergie, et ce selon différents scénarios de politique publique envisagés.

Exploitations enquêtées

Dans un premier temps, des scénarios d'évolution des politiques publiques ont été définis suite à des entretiens menés avec des représentants du Ministère de l'énergie et des mines, du Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime, du Centre international de recherche en agriculture pour les zones arides (ICARDA), de l'Agence nationale pour le développement des énergies renouvelables et de l'efficacité énergétique, du Programme des Nations Unies pour le développement (PNUD), de l'Office National d'Electricité et d'Eau Potable (ONEEP) et d'une entreprise de vente et d'installation de matériels photovoltaïques.

Puis, une étude auprès d'exploitations agricoles a été effectuée dans la région d'El Hajeb, sur la plaine du Saiss. Dans cette région, le développement de l'irrigation par pompage dans la nappe a permis une forte croissance des cultures maraîchères et de l'arboriculture (Ameur et al., 2013 ; Lejars et Courilleau, 2015) mais s'accompagne aussi d'une baisse des niveaux de la nappe (Agence de Bassin Hydraulique du Sébou, 2011). Les 18 exploitations enquêtées ont été choisies pour obtenir une diversité de cas selon deux paramètres principaux : l'énergie utilisée pour le pompage d'eau d'irrigation et la profondeur des puits ou forages. Le Tableau 1 montre les principales caractéristiques des exploitations

enquêtées. Les exploitations irrigantes utilisant le butane le gasoil ou l'électricité produisent pour l'essentiel des céréales, des légumineuses et du maraichage. Les deux exploitations utilisant de l'énergie solaire et une de celles utilisant l'énergie électrique font de l'arboriculture. Les 18 exploitations, enquêtées initialement par Najjari (2015) ont été rencontrées de nouveau. Les enquêtes pour la présente étude ont eu lieu en juin et juillet 2015.

Tableau 1. Caractéristiques des exploitations enquêtées (source : Najjari, 2015)

Source d'énergie utilisée pour l'irrigation	**Nombres d'exploitations enquêtées**	**Superficie irriguée**
Butane	8	de 3 à 7 ha
Gasoil	4	de 1 à 5 ha
Electrique	4	de 3 à 8 ha
Solaire	2	de 8 à 27 ha

Avant les enquêtes au niveau des exploitations, nous avons calculé, à partir de l'étude de Najjari (2015) et des entretiens auprès d'entreprises installant des panneaux solaires et de l'ONEEP, les coûts que représenterait pour chaque exploitation un changement de système d'énergie, à la fois en terme d'investissements et de fonctionnement, et ce avec et sans subvention. Nous avons calculé un intervalle de valeurs à partir des caractéristiques propres de l'exploitation enquêtée (débit, profondeur, distance au réseau électrique, etc.).

L'entretien avec chaque agriculteur a d'abord porté sur les coûts d'irrigation en 2015 et sur comment l'agriculteur analyse les avantages et les défauts des systèmes d'énergie qu'il connait (pour les avoir utilisés ou pour les avoir vus dans d'autres exploitations et en avoir discuté avec d'autres agriculteurs). Puis, nous avons présenté à chaque exploitant différents scénarios d'évolution des politiques publiques pour l'énergie. Pour chaque scénario, nous avons présenté ce que seraient les coûts d'investissement, de fonctionnement et d'entretien pour son exploitation, s'il changeait de système d'énergie. Le chef d'exploitation a alors indiqué comment il ferait évoluer son exploitation pour chaque scénario. En ce qui concerne l'énergie électrique ou le photovoltaïque, lorsqu'un agriculteur a estimé que le niveau de subvention proposé était trop faible pour l'amener à changer de système d'énergie, il a été invité à indiquer le niveau minimal de subvention qui serait, selon lui, nécessaire pour qu'il investisse dans le système d'énergie subventionné.

Estimation des coûts et de la rentabilité d'un changement de système d'énergie

Le coût d'installation d'un système d'énergie solaire a été évalué à partir d'une enquête auprès d'une entreprise installant les panneaux solaires dans la région. Cette entreprise utilise un logiciel pour calculer les coûts d'installation, à partir de plusieurs paramètres de l'exploitation tels que le débit et la profondeur du puits ou forage. Le logiciel détermine le nombre et le coût des panneaux solaires et le coût de la pompe électrique et du variateur à installer. D'autres coûts moyens ont été estimés tels que les coûts des cadres

autour des panneaux solaires, des tuyaux et des câbles.

Le coût d'installation d'un système d'énergie électrique comprend le coût du raccordement (si le réseau électrique est éloigné du système de pompage) et le coût d'installation du compteur électrique. Ce dernier coût diffère selon la tension et l'intensité de la pompe. Si l'intensité de la pompe dépasse 9,9 Ampères, il est nécessaire d'installer un poste électrique, dont le coût varie en fonction du nombre de kilovolt-ampères. Cependant, dans le cadre de cette étude, nous n'avons pas réussi à estimer le coût de raccordement – celui-ci n'a donc pas été pris en compte dans les calculs d'investissement.

Le coût de fonctionnement correspond au coût d'utilisation de l'énergie, par l'agriculteur, pour le pompage de l'eau d'irrigation sur une année pluviométrique moyenne. L'étude se base sur le travail de Najjari (2015) qui a calculé les coûts de fonctionnement en multipliant le coût horaire de pompage par mètre cube par le débit et par un nombre moyen de 1600 d'heures d'irrigation par an, estimé en fonction des superficies plantées et des calendriers culturaux. Il s'agit d'une approximation forte, mais dont l'importance peut être atténuée ici par le fait que l'objectif clé est de comparer l'évolution de systèmes énergétiques pour l'irrigation à assolement et pratique d'irrigation constant. Cette base de 1600 heures est prise comme élément standard dans la comparaison.

Les coûts de fonctionnement de l'électricité dépendent de l'option tarifaire, qui est fonction de la durée annuelle d'utilisation (très longue utilisation, moyenne utilisation ou courte utilisation), des saisons et des postes horaires de consommation (heures de pointe ou heures normales). Le tarif le plus fréquemment utilisé pour les activités agricoles est le tarif optionnel, appelé aussi tarif vert. Ce tarif est destiné aux clients particuliers ou aux sociétés exerçant une activité agricole reconnue par le biais d'une attestation délivrée par les services du Ministère de l'Agriculture. Les coûts d'entretien ont été estimés par Najjari (2015) auprès des agriculteurs enquêtés.

La rentabilité d'un éventuel changement de système d'énergie a été calculée en termes de Valeur Actualisée Nette (VAN- voir encadré ci-dessous). L'investissement considéré est l'achat d'un nouveau matériel en 2015, calculé de façon spécifique pour chaque exploitation. Le prix d'une éventuelle revente du matériel d'irrigation déjà présent sur l'exploitation en 2015 n'a pas été pris en compte du fait de sa vétusté dans la plupart des cas. En ce qui concerne les bénéfices annuels, ils ont été calculés comme la différence de coûts de fonctionnement et de maintenance entre l'ancien système d'énergie et le nouveau. Le calcul de la VAN a été mené sur une période de 10 ans, avec un taux d'actualisation de 10%.

<u>Valeur Actualisée Nette</u>

Le calcul de la Valeur Actualisée Nette est un bilan de trésorerie. En sortie se trouve l'investissement réalisé. En entrée se trouve la somme des bénéfices annuels futurs que cet investissement permet. La valeur de ces bénéfices futurs est calculée au moment du choix d'investissement en utilisant un taux d'actualisation annuel t. Ainsi, un gain de X prévu pour l'année suivant l'investissement est calculé comme ayant une valeur de $X.(1+t)^{-1}$ au moment de l'investissement.

Pour un investissement I considéré sur une durée de 10 années, apportant un bénéfice *Ben(n)* durant chaque année *n* parmi ces 10 années, et sans valeur résiduelle au bout de 10 ans, la VAN est :

$$VAN = \sum_{n=0}^{9} \mathrm{Ben(n)}\,(1+t)^{-n} - I$$

Un investissement est considéré comme rentable si la VAN est positive.

Résultats

Analyse de la situation en 2015

Coûts des différents systèmes d'énergie

Les coûts d'énergie des exploitations enquêtées en 2015 sont présentés dans le Tableau 2. Les coûts d'investissement comprennent le forage, la pompe, le raccordement au réseau pour l'électrique, le moteur pour le gasoil et l'équipement photovoltaïque pour le solaire. Ces coûts ont été calculés en prenant en compte une durée de vie de 30 ans pour les forages et les équipements divers et de 15 ans pour la pompe. Les coûts totaux indiqués dans ce tableau sont les coûts d'investissement annualisés plus les coûts d'entretien (les deux ramenés à un mètre cube pompé) plus les coûts variables.

Les coûts d'investissement sont en général plus élevés dans le cas des énergies solaire et électrique en comparaison avec le butane et le gasoil. En revanche, les coûts de fonctionnement et d'entretien de l'ensemble du système d'irrigation sont plus importants dans le cas du butane et du gasoil par rapport au photovoltaïque et à l'énergie électrique.

Tableau 2. Coûts en 2015 par système énergétique et par exploitation

Exploi-tations	Source d'énergie	Profondeur de la pompe (m)	Débit (m^3/h)	Volume pompé (m^3/an)	Coûts d'investis-sement annualisé (DH)	Coûts d'entretien fixes (DH/an)	Coûts de fonctionnement variables [a] (DH/an)	Coûts de fonctionnement variables [a] (DH/m^3)	Coûts totaux [b] (DH/m^3)
E1	Butane	100	28	44 800	6 333	5 000	1449	0,9	8,0
E2		50	37	59 200	4 400	4 800	717	0,45	6,2
E3		66	35	56 000	6 000	4 300	1070	0,67	7,1
E4		32	40	64 000	1 840	6 200	936	0,59	5,6
E5		130	30	48 000	4 000	6 100	1733	1,08	7,4
E6		150	34	54 400	4 000	5 500	1835	1,15	7,1
E7		110	29	46 400	3 733	2 600	1793	0,9	5,1
E8		117	26	41 600	4 033	2 300	2400	1,12	5,5
E9	Gasoil	89	30	48 000	4 104	2 000	1680	1,50	4,9
E10		28	21	33 600	633	2 700	1714	1,07	3,2
E11		17	14	22 400	1 633	2 600	2057	1,29	3,9
E12		170	30	48 000	3 300	2 000	1920	1,2	4,5
E13	Electrique	114	35	56 000	9660	1 300	307	0,19	7,0
E14		58	40	64 000	9547	2 000	269	0,17	7,4
E15		100	32	51 200	8333	2 000	336	0,21	6,7
E16		100	35	56 000	5933	1 500	307	0,19	4,8
E17	Solaire	40	70	112 000	17 667	800	0	0	11,5
E18		30	60	96 000	7 500	500	0	0	5,0

[a] Coûts variables : coût d'acquisition de l'énergie. [b] Coûts totaux = coûts d'investissement + coûts d'entretien fixes + coûts variables

Les exploitations au butane étudiées ont un coût variable moyen de 0,9 DH/m^3, légèrement plus faible que celui des exploitations en gasoil (1,2 DH/m^3). Or, les

études montrent en général que le coût de fonctionnement du butane est moitié moindre de celui du gasoil (par exemple, Maliki, 2015). Le nombre faible d'exploitations étudiées ne permet pas de tirer une conclusion mais il est possible que cette moindre rentabilité des exploitations en butane soit entre autres due au fait que ces dernières pompent en moyenne à une profondeur plus importante que celles en gasoil (94 mètres contre 76 mètres).

Avantages et contraintes des différents systèmes d'énergie selon les agriculteurs

Sur les 16 exploitations qui n'utilisent pas le système solaire photovoltaïque, 10 avaient déjà visité une exploitation équipée d'un tel système, et seulement 2 des 18 agriculteurs enquêtés n'avaient jamais visité d'exploitation utilisant un système électrique. Le Tableau 3 présente l'évaluation par les agriculteurs des avantages et inconvénients des différents systèmes d'énergie qu'ils connaissent. En ce qui concerne l'énergie électrique, la contrainte majeure pour les agriculteurs est l'obligation de payer la facture mensuellement.

Finalement, l'énergie solaire constitue la meilleure source pour les agriculteurs du fait de sa rentabilité, basée sur l'absence de coût variable d'utilisation de l'énergie et les faibles coûts d'entretien. En revanche, du fait de son coût d'installation élevé (pour l'instant non subventionné), elle n'est utilisée en 2015 que par les grandes exploitations agricoles.

Tableau 3. Avantages et contraintes des différents types d'énergie

	Butane	**Gasoil**	**Energie électrique**	**Energie solaire**
Analyse faite par	Les 8 agriculteurs en butane	Les 4 agriculteurs en gasoil	Les 14 agriculteurs qui connaissent ce système	Les 16 agriculteurs qui connaissent ce système
Avantages	Economique par rapport au gasoil (8/8) Le butane est apporté jusque dans l'exploitation par camion (1/8)	S'adapte à tous les moteurs (1/4)	Pas d'avantage (4/14) Peu de pannes (3/14) Coûts faibles par rapport au butane et gasoil (2/14) Peu pénible (1/14) Frais d'entretien faibles (1/14) Ne sait pas (3/14)	Coûts de fonctionnement et d'entretien faibles (11/16) Aucune idée (4/16) Peu de pannes (3/16) Rentable (1/16)
Contraintes	Nombreuses pannes (8/8) Risques d'explosion (5/8) Pénibilité d'utilisation (2/8)	Coût de fonctionnement élevé (1/4) Nombreuses pannes (1/4) Aucun problème (1/4) Ne sait pas (1/4)	Facture mensuelle élevée (8/14) Nombreuses pannes (1/14) Coût d'installation élevé (1/14) Ne sait pas (4/14)	Coût d'installation élevé (4/16) Volumes qu'il est possible de pomper limités pendant la nuit et durant l'hiver (3/16) Nombreuses pannes (2/16) Pas de contraintes (2/16) Coût élevé de construction des bassins de stockage (1/16) Ne sait pas (4/16)

Scénarios d'évolution des politiques publiques et de la nappe

Trois scénarios ont été définis, suite aux entretiens avec les acteurs institutionnels.

- Le Scénario 1 correspond à une suppression complète de la subvention sur le butane. Le scénario prévoit que cette subvention disparaitra progressivement sur 5 ans (2016-2020). Le prix final de la bouteille de butane sera ainsi de 125 Dh en 2020 contre 40 DH en 2015 (en considérant que le prix du gaz sur le marché international ne variera que peu dans les 5 ans à venir).
- Le Scénario 2 correspond au scénario 1 plus la mise en place d'une subvention publique de 50% sur les coûts d'installation de systèmes photovoltaïques.
- Le Scénario 3 correspond au scénario 1 plus la mise en place d'une subvention publique de 50% sur les coûts d'installation de systèmes électriques.

Analyse de la rentabilité des changements de systèmes d'énergie selon les différents scénarios

Le tableau 4 présente la rentabilité pour les exploitations d'un changement de système d'énergie, en fonction des différents scénarios. Dans chaque cellule du tableau, est indiquée la VAN moyenne sur l'ensemble des exploitations ayant en 2015 un certain type d'énergie, et entre parenthèses les VAN minimale et maximale.

Tableau 4. Valeurs actualisées nettes relatives aux différents changements des sources d'énergie (en milliers de DH)

		Nouvelle source d'énergie						
		Gasoil	**Butane non subventionné (Scénario 1)**	**Butane subven-tionné**	**Electricité sans subvention**	**Electricité avec subvention (Scénario 3)**	**Solaire sans subvention**	**Solaire avec subvention (Scénario 2)**
Source d'énergie actuelle	**Gasoil (4 exploitations)**		-76 *-127 ⇔ -17*	94 *30 ⇔ 197*	247 *162 ⇔ 650*	252 *168 ⇔ 360*	253 *135 ⇔ 380*	297 *194 ⇔ 430*
	Butane subventionné (8 exploitations)	-95 *-217 ⇔ -15*			224 *168 ⇔ 300*	230 *173 ⇔ 310*	196 *86 ⇔ 231*	263 *184 ⇔ 348*
	Butane non subventionné (scénario 1 ; 8 exploitations)	135 *3 ⇔ 269*			443 *340 ⇔ 590*	448 *34 ⇔ 595*	426 280 ⇔ 560	493 *350 ⇔ 630*
	Electrique non subventionné (4 exploitations)						41 *-22 ⇔ 100*	95 *52 ⇔ 144*
	Solaire non subventionné (2 exploitations)				-194 *-210 ⇔ -178*	-189 *-205 ⇔ -172*		

VAN moyenne (en milliers de DH)

VAN min ⇔ VAN max
(milliers de DH)

Le Tableau 4 montre que le passage du butane au gasoil, non rentable en 2015, le deviendrait pour les 8 exploitations au butane étudiées en cas d'arrêt des subventions du butane. De même, pour les deux exploitations en gasoil lors de l'enquête, le passage au butane, rentable avec une subvention sur le butane telle que pratiquée en 2015, ne le serait plus avec un butane non subventionné. En ce qui concerne le solaire et l'électrique, le Tableau 4 montre que le passage du butane ou gasoil vers l'électricité ou le solaire est rentable dans tous les cas. Le passage de l'électrique dans la situation en 2015 vers le solaire est clairement rentable pour un système photovoltaïque subventionné (scénario 2), mais, dans la situation en 2015, il n'est rentable que pour 3 des 4 exploitations en électrique étudiées. Enfin, le passage du solaire à l'électrique n'est pas rentable pour les deux exploitations étudiées, quel que soit le scénario.

Analyse par les agriculteurs des différents scénarios

Le Tableau 5 présente comment les agriculteurs ont estimé qu'ils réagiraient selon les différents scénarios proposés. Dans le scénario 2, la majorité de ces agriculteurs qui utilisent le butane ou le gasoil en 2015 acceptent d'installer l'énergie solaire sur leurs exploitations avec les coûts proposés, sauf un quart des agriculteurs qui proposent un niveau de subvention plus élevé. Dans le scénario 3, les agriculteurs qui refusent de passer à l'énergie électrique ont mentionné les problèmes suivants : une facture mensuelle importante ; le fait d'être contrôlé par les entités publiques (le relevé du compteur permettrait d'estimer la consommation d'eau d'irrigation et les autorités publiques pourraient définir un quota en eau ou en énergie au-delà duquel les agriculteurs ne recevraient plus d'électricité) ; la difficile estimation des coûts d'investissement ; et les problèmes de statuts juridiques des terres (le fait d'être situé pour certains, sur des terre collectives rend complexe l'obtention de l'autorisation d'installation de l'énergie électrique).

Tableau 5. Choix des agriculteurs selon les scénarios (PV : photovoltaïque, EE : énergie électrique)

Scénario	**Type d'énergie (entre parenthèses, nombre exploitations interrogées)**			
	Gasoil (4)	**Butane (8)**	**Electrique (4)**	**Photo-voltaïque (2)**
1 : Baisse subvention butane		Arrêt de l'irrigation (3) Installation du gasoil (4) Installation du PV (1)		
2 : 1 + subvention PV	Installation PV avec subvention proposée (9) Installation si subvention accrue (3 : 73%, 78% et 100%)		Rester en EE (3) Installation du PV avec subvention accrue (1 : 75%)	
3 :1 + subvention EE	Installation EE avec subvention proposée (4) Installation EE avec subvention accrue (2 : 67% et 75%) Pour 6 agriculteurs en butane, refus du passage à EE et changement vers le gasoil (6)			Rester en PV (2)

PV : énergie photovoltaïque. EE : énergie solaire.

Pour 3 des 4 agriculteurs utilisant l'énergie électrique, le passage au solaire n'est pas rentable parce que le fait d'investir dans une source d'énergie électrique leur a demandé un financement important d'un côté, et d'un autre côté, chacun d'entre eux est satisfait par les conditions et les rendements réalisés. De même, les 2 agriculteurs en photovoltaïque ne souhaitent pas changer de système d'énergie quel que soit le scénario. L'un d'entre eux explique : « *l'énergie solaire est gratuite, je ne paye rien. Pourquoi la changer par une autre source d'énergie ?* ».

Au total 6 agriculteurs, parmi les 8 utilisant le butane comme source d'énergie, n'acceptent pas d'installer l'énergie électrique sur leurs exploitations, quel que soit le niveau de subvention proposé (les 4 en gasoil acceptent ce passage pour différents niveaux de subvention). Les agriculteurs actuellement en butane et qui refusent l'électrique déclarent que la facture mensuelle est importante et peut devenir élevée pendant les mois d'irrigation Ce que l'un d'entre eux résume ainsi : « *Quel que soit le coût d'installation que vous proposez, je ne vais jamais l'installer, ce n'est pas rentable !* » Ces évaluations faites par les agriculteurs sont assez distinctes de ce que présente le Tableau 2, qui montre un coût variable de l'électrique bien plus faible que pour le gasoil et le butane. Il sera nécessaire de mieux comprendre cette différence, une possibilité étant que les agriculteurs comparent les facteurs d'électricité avec leur consommation domestique plutôt qu'avec leurs dépenses dans du butane ou du gasoil.

Discussion

Liens entre rentabilité économique et jugement des agriculteurs, et enseignements pour les politiques publiques

Les agriculteurs prennent en compte le calcul en termes de rentabilité des investissements, mais seulement de façon partielle. Ainsi, dans le scénario 1, il est en théorie rentable de venir ou de revenir au gasoil pour une exploitation utilisant du butane. C'est ce raisonnement économique qui structure la réponse de la moitié des 8 agriculteurs interrogés utilisant le butane en 2015. L'autre moitié de ces agriculteurs ne veut pas de ce qui est perçu comme un « retour en arrière », et envisage, dans le cas d'un arrêt de la subvention sur le butane, soit d'arrêter l'irrigation soit d'investir dans le photovoltaïque.

De même, l'évaluation de la rentabilité montre la pertinence de passer d'un système à carburant (butane ou gasoil) à un système électrique ou photovoltaïque, et ce quel que soit le niveau de subvention. Les agriculteurs en gasoil et en butane souhaitent tous passer en photovoltaïque, la contrainte principale étant le coût d'investissement. L'image est différente en ce qui concerne l'électrique, avec une forte réticence d'une moitié des agriculteurs, et ce quel que soit le niveau de subvention considéré. Il est probable que ce qui compte dans ce rejet est que les agriculteurs redoutent que l'Etat puisse utiliser, dans le futur, cette énergie pour le contrôle des prélèvements en eau pour l'irrigation.

Interactions avec la surexploitation des aquifères

L'agriculture irriguée a conduit à la surexploitation de nombreux aquifères au Maroc (Faysse et al., 2011). Les politiques énergétiques interagissent avec cette dynamique de surexploitation de différentes façons :

- à travers le coût d'énergie au niveau de l'exploitation : les subventions sur l'énergie permettent à la fois un développement de l'agriculture irriguée, mais de ce fait aussi contribuent à la surexploitation, voire peuvent parfois inciter à une baisse de l'efficience de l'utilisation de l'eau ;
- réciproquement, par l'influence du niveau de nappe sur les types d'énergie préférés par les agriculteurs. En effet, à partir d'une certaine profondeur (de l'ordre de 100 à 120 mètres), il devient très difficile techniquement de faire fonctionner une pompe alimenté avec un moteur situé hors du forage et l'utilisation de pompes électriques immergées devient nécessaire;
- par la possibilité ou non de mesurer voire de contrôler les prélèvements en eau à travers la consommation d'énergie.

Les premières études au Maroc ont montré que les exploitations en solaire avaient tendance à sur-irriguer très largement, du fait de coûts de fonctionnement quasi nuls (Badreddine, 2014). Ceci peut conduire à une augmentation des prélèvements sur la nappe et à une baisse accrue des niveaux de la nappe, dans les situations fréquentes où l'eau apportée en surplus ne revient que partiellement réalimenter les nappes.

La connexion au réseau électrique permettrait à terme un meilleur contrôle des prélèvements des agriculteurs par les institutions en charge d'une gestion durable des aquifères. Il pourrait être envisageable d'offrir aux agriculteurs une tarification avec un taux intéressant de subvention en électrique, contre l'acceptation par l'agriculteur de ne consommer qu'une certaine quantité d'électricité par mois. Une autre solution serait d'instaurer des prix progressifs par tranche de consommation. Cependant, il faudra vaincre les réticences des agriculteurs – une possibilité étant de les associer à la définition de règles d'utilisation des volumes pompés.

Il serait intéressant d'établir un scénario de baisse des niveaux de nappe, et d'étudier comment les préférences des agriculteurs pourraient évoluer avec cette baisse : besoin d'utiliser une pompe immergée à partir d'une certaine profondeur, capacité de l'énergie photovoltaïque à alimenter des pompes situées en profondeur, etc.

Limites et perspectives d'approfondissement de l'étude

Cette étude prospective présente différentes limites, la principale étant le faible nombre d'exploitations étudiées. Il est aussi envisageable que les agriculteurs aient pu avoir un comportement « stratégique » dans leur réponse, en demandant des niveaux de subvention plus élevés que ceux qu'ils seraient réellement prêts à considérer pour un changement de système d'énergie. Pour limiter ce biais, l'étude a été présentée comme faisant partie d'un travail de recherche. En fait, comme les résultats ci-dessous le montrent, la plupart des agriculteurs ont, pour un système donné, accepté ou refusé un passage à un autre système d'énergie avec une subvention donnée, et seule une minorité a proposé des niveaux de subvention accrus. On peut donc considérer que ce biais n'a pas été trop important.

Pour approfondir cette étude liminaire, il serait utile d'augmenter l'effectif des

exploitations enquêtées de façon à avoir un nombre représentatif pour chaque type d'exploitations (même s'il sera nécessaire de continuer à effectuer une comparaison de scénarios pour une même exploitation, et non entre différentes exploitations, du fait de la diversité des situations). Il serait aussi nécessaire d'établir un calendrier précis des irrigations pour avoir une consommation précise annuelle pour chaque exploitation. Par ailleurs, il serait intéressant de tester, selon la même méthode, un scénario de subvention à la reconversion à l'énergie électrique, à la fois pour l'investissement mais aussi pour le fonctionnement (par le biais de la tarification).

Il serait enfin utile d'associer ce type d'étude à d'autres à des échelles plus larges. D'une part, il serait possible de quantifier les coûts et bénéfices de chacun des scénarios à la fois au niveau des exploitations, mais aussi pour la puissance publique, à l'échelle d'un territoire rural. D'autre part, il serait intéressant de connecter les résultats de ce type d'étude avec eux des analyses de la production agricole qui prennent en compte le l'origine de la production de l'énergie électrique (Pradeleix et al., 2015).

Conclusion

L'étude présentée ci-dessus doit être considérée comme une étude préliminaire, du fait des nombreuses limites méthodologiques. Toutefois, et en considérant ces limites, elle montre deux principales voies potentiellement intéressantes pour les pouvoirs publics.

La première voie est d'inciter les agriculteurs à s'équiper en énergie électrique, ce qui permettra à terme de mieux contrôler les prélèvements dans les aquifères. Mais cette incitation ne saurait être que financière, du fait des réticences indiquées par les agriculteurs. La seconde est une subvention à l'énergie photovoltaïque, qui pourra être associée à l'installation de compteurs électriques, et d'un dispositif fonctionnel et transparent de mesure des valeurs de ces compteurs. Il serait aussi possible, comme en Inde (Shah et al., 2016), d'offrir la possibilité aux agriculteurs de vendre l'électricité produite par le système photovoltaïque à l'ONEEP, de façon à offrir à ces derniers une incitation pour ne pas sur-irriguer.

Vu le grand nombre d'incertitudes sur les impacts de changement des politiques publiques sur l'énergie sur les choix d'équipement et les pratiques des exploitations agricoles, il serait aussi utile de tester différents dispositifs sur des zones limitées et d'en tirer les conséquences avant une extension de ces changements à l'échelle nationale.

Remerciements

Ce travail s'inscrit dans une étude portant sur les liens entre les politiques énergétiques et l'utilisation des systèmes d'irrigation au Maroc et en Tunisie. Cette étude a impliqué des chercheurs de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, de l'Institut National Agronomique de Tunis, du CIRAD et de l'Irstea. Les zones d'étude sont la région d'El Hajeb (plaine du Saiss) au Maroc et la plaine de Kairouan en Tunisie. Cette étude a été financée par l'Agence Française de Développement, dans le cadre d'une convention avec l'Irstea.

Pour en savoir plus

Agence de bassin hydraulique du Sebou, 2011. *Plan directeur d'aménagement intégré des ressources hydrauliques (PDAIRE).*

Agence Nationale pour le Développement des Energies Renouvelables et de l'Efficacité Energétique (ADEREE), 2013. *Tendances de l'efficacité énergétique au Maroc*. Rabat.

Ameur F, Hamamouche MF, Kuper M, Benouniche M, 2013. La domestication d'une innovation technique: la diffusion de l'irrigation au goutte-à-goutte dans deux douars au Maroc. *Cahiers Agricultures*, 22(4), 311-318.

Badreddine B, 2014. *Evaluation des performances des systèmes d'irrigation localisée fonctionnant au pompage solaire dans la plaine de Tafilalet*. Mémoire de fin d'étude, IAV, Rabat, Maroc.

Ben Hayoun M, 2014. *14 milliards de DH d'économie sur les produits pétroliers en 2015.* Le Matin.

Conseil de la concurrence, 2012. *Etude sur les produits subventionnés dans le cadre du système de compensation.*

Doukkali R, Lejars C, 2015, Energy cost of irrigation policy in Morocco: a social accounting matrix assessment. *International Journal of Water Resources Development,* 31:3,422-435

Dref N, 2014. *Compensation: Subvention du pompage solaire dès 2015*. Menara.ma

Faysse N, Hartani T, Frija A, Tazekrit,, Zairi C, Challouf A, 2011. Usage agricole des eaux souterraines et initiatives de gestion au Maghreb: défis et opportunités pour un usage durable des aquifères. *Note Economique de la Banque Africaine de Développement*, 1-24.

Lejars, C, Courilleau S, 2015.La filière d'oignon d'été dans le Saïs au Maroc: la place et le rôle des intermédiaires de la commercialisation. *Alternatives Rurales*, 2.

Maliki R, 2014. *Contribution à l'évaluation de la consommation énergétique des cultures d'oignon et de pomme de terre dans la province d'El Hajeb*. Mémoire de fin d'étude, ENA Meknès.

Ministère de l'économie et des finances, 2014. *Rapport sur la compensation*. Rabat.

Najjari N, 2015. *Contribution au suivi de la consommation d'eau et d'énergie des exploitations agricoles dans le cercle El Hajeb.* Mémoire de fin d'étude, IAV, Maroc.

Office National d'Electricité et d'Eau Potable (ONEEP), 2016. *Production d'électricité*. Site consulté en avril 2016.

Pradeleix L, Roux P, Bouarfa S, Jaouani B, Lili-Chabaane Z, Bellon-Maurel V, 2015. Environmental Impacts of Contrasted Groundwater Pumping Systems Assessed by Life Cycle Assessment Methodology: Contribution to the Water–Energy Nexus Study. *Irrigation and Drainage*, 64(1), 124-138.

Shah T, Durga N, Jani O, Magal A, 2016. Sustainable agriculture: A new Anand cooperative model – this time, in solar farming. *The Indian Express*, 19 mai.

Alternatives rurales (4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Contribution pour la mise en place d'une filière de menthe de qualité garantie à Casablanca et Meknès

Imane Rais[1], Nicolas Faysse[2], Adil El Hirch[3], Abdelkader Ait El Mekki [4]

[1] Lauréate de l'Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II ; [2] UMR G-Eau, Cirad et Asian Institute of Technology ; [3] Licencié en droit ; [4] Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès. Contact : faysse@cirad.fr

Résumé

Les consommateurs marocains ne disposent actuellement que de peu de possibilités d'acheter des produits alimentaires de qualité garantie. La présente étude analyse comment une filière de menthe de qualité garantie pourrait fonctionner à Casablanca et Meknès. D'une part, 368 consommateurs de ces villes ont été enquêtés pour établir leur prédisposition à payer pour une menthe de qualité garantie. Cette prédisposition a été mesurée pour une menthe respectant les normes réglementaires sur la production et sur une filière de menthe biologique. D'autre part, un scénario de fonctionnement possible d'une filière de menthe de qualité garantie à Casablanca a été conçu. Une première estimation a été effectuée de ce que pourrait être la marge journalière de l'opérateur principal d'une telle filière. 43% des consommateurs enquêtés ont diminué leur consommation de menthe depuis 10 ans du fait des problèmes perçus de qualité. Plus des deux tiers (68%) des consommateurs ont exprimé une prédisposition à payer le double du prix actuel pour une botte de menthe de qualité garantie. Dans le scénario établi, une première estimation conduit à une marge journalière positive pour l'opérateur principal de cette filière. La menthe apparait ainsi comme un produit intéressant pour tester une filière de qualité garantie sur un produit alimentaire de grande consommation, du fait du savoir-faire de certains agriculteurs acquis dans la production de menthe destinée à l'exportation et du fait de la prédisposition à payer exprimée par les consommateurs. La création d'un label pourrait offrir l'assise réglementaire nécessaire au fonctionnement d'une telle filière.

Mots clés : agriculture de qualité garantie ; agriculture biologique ; marchés de quartier ; menthe ; prédisposition à payer des consommateurs.

Introduction

La sécurité sanitaire des aliments est un des enjeux majeurs du secteur agricole et agroalimentaire au Maroc (Debbab, 2014). Le renforcement des capacités de régulation publique est en cours, avec notamment la création en 2009 de l'Office National de Sécurité Sanitaire des produits Alimentaires (ONSSA). Cependant, l'agriculture au Maroc connait un haut degré d'informalité et les moyens des pouvoirs publics sont limités. Par conséquent, il est possible que l'approche règlementaire ne soit pas suffisante seule pour s'assurer que, dans les 15 années à venir, les produits achetés par les consommateurs marocains ne présentent pas de risques pour l'alimentation. Des filières certifiées existent pour des produits de terroir mais leurs volumes commercialisés sont a priori voués à rester limités.

Dans ce contexte, il est intéressant d'étudier la possibilité de filières de fruits et légumes incluant une garantie d'innocuité. Le consommateur accepterait une augmentation de prix par rapport à ceux pratiqués dans les filières actuelles, qui permettrait de financer la mise en œuvre de cette garantie sur la qualité.

Au Maroc, la menthe constitue un produit pertinent pour initier de telles filières pour deux raisons. D'abord, l'utilisation de pesticides dangereux pour la santé humaine et le non-respect des délais d'arrêt de traitement phytosanitaire avant récolte sont démontrés (El Housni, 2008 ; Eddaya et al., 2015). Ensuite, dans la province de Settat, des producteurs produisent de la menthe pour l'export. La menthe est contrôlée avant export au Maroc, à la fois par des laboratoires publics et privés, et à l'arrivée en Europe (une centaine d'hectares de menthe biologique est aussi produite pour l'export).

La menthe exportée respecte les prescriptions réglementaires européennes. Il existe ainsi un savoir-faire de production de menthe de qualité réglementaire et biologique, qui pourrait être utilisé pour organiser des filières de menthe de qualité garantie sur le marché intérieur marocain.

La présente étude a pour objectif de proposer quelques premiers éléments sur les caractéristiques possibles d'une filière de menthe de qualité garantie. La filière envisagée prendrait en charge la commercialisation de menthe produite dans la province de Settat. Cette étude a été réalisée en coordination avec la DRA de Settat, l'ONSSA de Settat et une coopérative de production de menthe de la province de Settat. En coordination avec ces acteurs, nous avons décidé de nommer « filière de qualité garantie » une filière qui garantit que les types de produits phytosanitaires utilisés, leurs doses et les délais avant récolte respectent la réglementation (la qualité de l'eau ne pose pas de problème dans la zone d'étude car les producteurs de menthe utilisent de l'eau souterraine). L'étude a porté à la fois sur une telle filière et sur une filière d'agriculture biologique, ce qui signifie principalement l'absence d'utilisation d'engrais et de produits phytosanitaires d'origine chimique (et, de façon plus détaillée, le respect des conditions fixées par la loi 39-12 relative à la production biologique des produits agricoles et aquatiques).

De nombreuses études ont porté sur la constitution de filières de produits agricoles certifiés. Cependant, ces études se limitent en général à l'analyse des prédispositions à payer des consommateurs. La présente étude a analysé cette prédisposition, mais elle s'intéresse en même temps au point de vue d'autres opérateurs, notamment les gérants de café et les revendeurs. En effet, l'étude a été réalisée en trois étapes : 1) une évaluation

directe de la prédisposition à payer des consommateurs pour une menthe de qualité garantie ; 2) des entretiens auprès des gérants de café et des revendeurs de menthe sur leur prédisposition à participer à une filière de menthe de qualité garantie ; 3) la conception d'un scénario de fonctionnement de la filière fondé sur l'estimation de la prédisposition à payer des consommateurs, et une première estimation de la marge journalière pour l'opérateur qui serait principalement en charge du fonctionnement de cette filière. L'étude a été menée entre février et juin 2015.

Nous étudions ici une filière de qualité garantie qui serait organisée selon le schéma suivant. Un opérateur économique achète auprès d'agriculteurs de la province de Settat de la menthe d'agriculture de qualité garantie ou biologique. Cet opérateur peut être par exemple un intermédiaire indépendant, des producteurs agricoles ou le GIE de coopératives qui était en 2015 en cours de création dans la province de Settat. Cet opérateur met en sachet la menthe, soit par petites quantités (30 g) pour une utilisation individuelle dans des petites théières dans les cafés, soit par *robtas* (botte) de 250 g pour revente dans les *souikas* (petits marchés urbains de quartier). Ces sachets comportent une étiquette indiquant qu'il s'agit de menthe de qualité garantie ou biologique ainsi que l'organisme de contrôle. L'opérateur distribue ces sachets à des cafés et à des revendeurs dans les *souks* ou *souikas* des grandes villes.

De plus, un organisme de contrôle indépendant de cet opérateur effectue des contrôles sur les sachets distribués dans les cafés et chez les revendeurs. Cet organisme de contrôle est accrédité et contrôlé par les institutions publiques (par exemple l'ONSSA) et payé par l'opérateur.

Méthodologie

Evaluation de la prédisposition à payer des consommateurs

Pour évaluer la prédisposition à payer des consommateurs, nous avons suivi la démarche d'Ogbeide et al. (2014) et de Lagerkvist et al. (2013), qui n'ont pas mobilisé la théorie du consentement à payer et de l'évaluation contingente. En effet, les consommateurs enquêtés dans les Souikas et les cafés ont été invités à exprimer leur prédisposition à payer en choisissant différents prix sur une carte de paiement (voir infra). Nous n'avons utilisé que les valeurs proposées dans cette carte de paiement pour l'établissement d'un scénario de fonctionnement d'une filière de menthe de qualité garantie.

Les données ont été collectées auprès de 368 consommateurs de menthe (dont 47% de femmes): 168 ont été rencontrés dans des cafés et 200 dans des *souikas.* Nous avons d'abord expliqué aux consommateurs interrogés ce que seraient les caractéristiques d'une menthe de qualité garantie en présentant le modèle décrit précédemment. Nous leur avons ensuite demandé le prix maximal qu'ils seraient prêts à payer, en plus du prix qu'ils paient actuellement, pour acquérir cette menthe de qualité en utilisant une carte de paiement. Ainsi, les consommateurs ont été invités à choisir une valeur parmi différentes choisies après des entretiens préliminaires. Les valeurs proposées ont été : 0 DH, 0,5 DH, 1 DH, 2 DH, 3 DH et « 4 DH ou plus ». Si le consommateur indiquait « 4 DH ou plus », il était invité à donner le montant exact qu'il était prêt à payer (lors des enquêtes, les consommateurs ont toujours indiqué 4 DH). Nous avons ensuite posé les mêmes questions pour une menthe d'agriculture biologique.

Photos 1. Montage photo d'un sachet individuel de menthe de qualité garantie

Photos 2. Montage photo d'une *robta* de menthe d'agriculture de qualité garantie

Pour illustrer notre démarche, des photomontages ont été utilisés pour représenter ce que pourrait être un sachet de botte de menthe pour une consommation individuelle au café et pour une *robta* de menthe de qualité garantie pour la consommation familiale (Photos 1 et 2). Nous avons présenté ces images aux personnes interrogées lors de l'enquête.[17]

Lieu de réalisation de l'étude

L'étude a été menée à Casablanca et Meknès. Casablanca a été choisie du fait de sa proximité avec la zone de production de Settat. Nous avons choisi Meknès car des enquêtes préliminaires ont montré que les consommateurs de cette ville sont conscients

[17] Le poids indiqué sur les photomontages est présenté à titre illustratif : nous avons indiqué aux consommateurs que le poids serait identique à celui des bottes de menthe qu'ils ont l'habitude d'acheter dans les *souikas*.

que la menthe qu'ils consomment est parfois produite en zone péri-urbaine en étant irriguée avec des eaux usées[18].

Les revenus moyens des consommateurs dans chaque quartier de ces deux villes sont a priori différenciés. Nous avons sélectionné 5 quartiers (3 à Casablanca et 2 à Meknès) pour prendre en compte cette diversité avec l'hypothèse que le revenu moyen des ménages était : 1) relativement élevé dans les quartiers du Maarif (Casablanca) et Hamria (Meknès) ; moyen à Sidi Belyout (autour de Bab Marrakech à Casablanca) ; entre moyen et faible à Bassatine (Meknès) ; et relativement faible à Sidi Bernoussi (Casablanca).

Cette hypothèse a été vérifiée par la suite à la fois au niveau de la variabilité des prix des cafés dans chaque quartier (Tableau 2) et au niveau des revenus mensuels moyens des personnes enquêtées (voir section de résultats).

Les volumes de menthe transitant en ville ont été quantifiés en faisant systématiquement la différence entre la saison d'été et celle d'hiver. Les enquêtes ont été d'abord menées auprès des grossistes présents sur les marchés de gros de Casablanca et de Meknès, puis auprès des revendeurs situés dans les *souikas*. Nous avons pesé 28 *robtas* vendues par 10 revendeurs (5 à Meknès et 5 à Casablanca). Ces enquêtes et les données statistiques existantes des populations par quartier ont permis d'estimer la consommation moyenne de menthe par foyer et par quartier. Enfin, les enquêtes menées auprès des gérants nous ont permis d'estimer une quantité de menthe journalière consommée au niveau des cafés de chaque quartier.

Enquêtes au niveau des *souikas*

Dans les *souikas* des quartiers de Casablanca et Meknès, les enquêtes ont porté sur : 1) la méthode d'approvisionnement de la menthe (auprès d'intermédiaires ou d'agriculteurs) ; 2) le prix d'achat et de vente de la menthe; 3) les variétés vendues ; 4) les quantités vendues par jour en hiver et en été ; 5) les prix auxquels le revendeur serait prêt à acheter et à vendre de la menthe de qualité garantie ; et 6) les prix auxquels le revendeur serait prêt à acheter et à vendre de la menthe biologique.

Pour ce qui est des consommateurs, 120 enquêtes ont été réalisées dans les *souikas* de Casablanca et 80 dans les *souikas* de Meknès (voir détail par quartier dans le Tableau 1). Lors des enquêtes, les questions ont porté sur : 1) la consommation journalière de menthe au niveau du foyer familial et l'évolution de cette consommation durant la période 2005-2014; 2) les vertus diététiques de la menthe ; 3) les problèmes liés à la qualité que le consommateur identifie; 4) les critères de qualité de la menthe; 5) la prédisposition maximale à payer pour une *robta* de menthe de qualité garantie ; 6) la prédisposition maximale à payer pour une *robta* de menthe biologique. Enfin, les consommateurs ont été invités à indiquer le revenu moyen de leur ménage, en situant ce revenu dans 5 tranches qui leur ont été proposées : moins de 2000 DH/mois, entre 2000 et 3000, entre 3000 et 4200, entre 4200 et 6000, et plus de 6000 DH/mois. Ces différentes valeurs ont été choisies car elles correspondent à la répartition par quintile de la population marocaine selon le revenu mensuel des ménages, d'après les données du Haut-Commissariat au Plan (2009).

[18] Cette préoccupation des consommateurs existe aussi à Fez, avec en plus une préoccupation particulière pour l'éventuelle présence de métaux lourds dans les eaux usées provenant notamment des tanneries.

Tableau 6: Population et nombre d'enquêtes par quartier

Ville	**Casablanca**			**Meknès**		**Total**
Quartier	**Maarif**	**Sidi Belyout**	**Sidi Bernoussi**	**Hamria**	**Bassatine**	
Hypothèse de revenu moyen des ménages (relativement aux autres quartiers)	Elevé	Moyen	Faible	Elevé	Faible/ moyen	
Nombre d'habitants dans chaque quartier	192 000	186 000	223 000	40 000	36 500	
Nombre de revendeurs de menthe dans les *souikas* qui ont été enquêtés	3	3	5	11	4	27
Nombre de gérants de café enquêtés	6	4	6	9	7	32
Nombre de consommateurs enquêtés dans les *souikas*	40	40	40	40	40	200
Nombre de consommateurs enquêtés dans les cafés	34	35	25	36	38	168
Nombre total d'enquêtes						427

Source pour les chiffres de population : HCP Casablanca et HCP Meknès (données obtenues en avril 2015)

Enquêtes au niveau des cafés

Le choix des cafés enquêtés a été effectué sur la base du prix du thé. Pour cela, une liste de ces prix a été établie de façon exhaustive à Bassatine et Hamria (Meknès), et dans les zones présentant la plus grande densité de cafés à Sidi Bernoussi, Sidi Belyout et Maarif (Casablanca) (Tableau 2). Ensuite, sur la base de cette liste, nous avons choisi un échantillon représentatif des cafés dans lesquels les enquêtes auprès des gérants et des consommateurs de menthe ont été effectuées (chiffres entre parenthèses dans le Tableau 2).

Seize enquêtes ont été menées auprès de gérants de cafés dans chaque ville, avec des questions semblables à celles posées aux revendeurs dans les *souikas*. Notamment, les gérants ont indiqué à quel prix ils seraient prêts à acheter de la menthe de qualité garantie, et éventuellement à quel prix ils pourraient vendre le thé avec cette menthe. Puis ces questions ont été répétées pour la menthe biologique.

De plus, 94 enquêtes ont été réalisées auprès des consommateurs de thé dans les cafés de Casablanca et 74 enquêtes dans les cafés de Meknès. Le questionnaire utilisé avec les consommateurs dans les cafés a été semblable en grande partie à celui utilisé au niveau des *souikas*. Les consommateurs dans les cafés ont été invités à indiquer leur consommation de menthe à la fois dans les cafés et chez eux, et à indiquer leur prédisposition maximale à payer à la fois pour un sachet individuel de menthe consommé dans le café où l'enquête avait lieu, et pour une *robta* de menthe qu'il achèterait dans une *souika.* Ces questions ont été posées pour une menthe d'agriculture de qualité garantie et pour de la menthe biologique.

Tableau 7: Distribution des cafés par quartier selon le prix de vente du thé et choix des cafés enquêtés

Prix du thé dans le café (DH)	Maarif	Sidi Belyout	Sidi Bernoussi	Hamria	Bassatine
6			5 (1)	9 (2)	24 (5)
7	3		20 (4)	4 (2)	2 (1)
8	18 (4)	4 (1)	2 (1)	18 (4)	
9		8 (2)		6 (2)	2
10	3 (1)	5 (1)		2	1
11					
12	3	3 (1)		3 (1)	
13		2			
15	2 (1)				
20	2				
Total	**31**	**22**	**27**	**42**	**29**

Chiffres entre parenthèses : nombre de cafés enquêtés

Analyse du fonctionnement d'une filière de menthe de qualité garantie

Nous avons construit un scénario de fonctionnement d'une filière de menthe de qualité garantie, à partir des résultats sur les prédispositions à payer des consommateurs. Dans ce scénario, les quantités de menthe utilisées sont une moyenne entre la consommation de menthe en été et en hiver.

Pour estimer des coûts de fonctionnement d'une filière de menthe de qualité garantie, nous avons d'abord mené des entretiens auprès des coopératives de la province de Settat qui produisent de la menthe destinée à l'export.

Ensuite, des entretiens ont été menés auprès de deux entreprises d'emballage afin d'estimer le coût pour des sachets individuels de 30 g et des sachets de 250 g pour les *robtas*. Nous avons également demandé à 5 entreprises de certification[19] leur prédisposition à certifier la filière de menthe en agriculture de qualité garantie (selon le modèle présenté en introduction), les modalités des contrôles qu'elles effectueraient et une première estimation du coût qu'elles proposeraient pour une telle certification.

A partir de l'estimation des différents coûts et des résultats sur les prédispositions à payer des consommateurs, nous avons fait une première estimation de la marge journalière pour l'opérateur principal de cette filière[20].

Enfin, un atelier de restitution et de discussion des résultats a été organisé en juin 2015 à la DRA de Settat, en présence de représentants de la DRA, de la DPA de Settat, de l'ONSSA de Settat et de membres de 4 coopératives de production de menthe de la Province de Settat.

Résultats

Volumes de menthe transitant actuellement dans les différentes filières de distribution

La quantité de menthe transitant au niveau du marché de gros de Casablanca est de 50 t/jour en été et de 26 t/jour en hiver, pour la ville de Casablanca. Pour une population estimée

[19] Ecocert, IMC, Moody, QCI et BVQ

[20] Cet opérateur est celui qui se charge de l'approvisionnement du marché en menthe de qualité garantie. Il se situe entre les producteurs, d'une part, et les revendeurs dans les *souikas* et les gérants de cafés, d'autre part.

à 3 350 000 habitants, ceci correspond à une consommation de 15 g/habitant/jour en été et de 8 g/habitant/jour en hiver.

Selon nos enquêtes, le nombre moyen d'habitants par foyer à Casablanca et à Meknès est de 4,1. Du fait d'une consommation moyenne de menthe de 2 *robtas* par foyer par semaine pendant l'été, ceci correspond à 10 g/habitant/jour pendant l'été à Casablanca. Cette estimation de la consommation est du même ordre de grandeur que celle calculée à partir des données du marché de gros de Casablanca.

Nous avons par ailleurs identifié un total de 62 cafés dans le quartier du Maarif. A partir des enquêtes menées auprès des gérants, nous pouvons estimer que les cafés de ce quartier utilisent 210 kg de menthe par jour pendant l'été. En prenant une valeur moyenne de 10 g/habitant/jour pour la consommation au foyer, on peut estimer que 1920 kg de menthe sont vendues chaque jour pendant l'été dans les *souikas* du Maarif. Dans ce quartier, la menthe vendue dans les cafés représente ainsi 10% de la menthe totale consommée, contre 90% pour la menthe vendue dans les *souikas*.

Par ailleurs, durant l'été, l'ensemble des cafés enquêtés servent le thé selon la répartition moyenne suivante : 59% de thé à la menthe, 19% de thé avec d'autres herbes et 21% de thé sans herbe (appelé généralement « thé sec » dans les cafés).

Revenus des consommateurs

Sur la base des enquêtes réalisées au niveau des deux villes, nous avons réparti les consommateurs enquêtés dans chaque quartier par tranche de revenu (Tableau 3). Dans l'ensemble, les revenus des personnes enquêtées sont plus élevés que la moyenne nationale. Aucune des personnes enquêtées n'a un revenu inférieur à 2000 DH par mois au niveau du foyer. L'hypothèse initiale de positionnement relatif des quartiers en termes de distribution des revenus du ménage est validée.

Vertus diététiques et problèmes de qualité de la menthe

Aucun des consommateurs interrogés ne prête de vertu diététique spécifique à la menthe : 80% des consommateurs enquêtés n'ont aucune idée sur ces vertus diététiques, tandis que 20% déclarent que la menthe ne présente pas de telles vertus. En revanche, 86% des personnes interrogées considèrent qu'il y a des problèmes de qualité de la menthe (Tableau 4). Cette prise de conscience s'est traduite par une baisse de consommation de la menthe durant la période 2005-2014 pour 43% des consommateurs interrogés (Tableau 4).

Tableau 3. Distribution des revenus des ménages dans chaque quartier (%) (base: 368 enquêtes)

Revenu du ménage (en DH/mois)	Maarif	Sidi Belyout	Sidi Bernoussi	Hamria	Bassatine	Moyenne
Plus de 6000	59	31	22	39	17	33
4200-6000	32	29	28	23	23	27
3000-4200	7	28	37	24	35	26
2000-3000	1	12	14	14	26	14
Moins de 2000	0	0	0	0	0	0

Tableau 4. Problèmes de qualité de la menthe selon les consommateurs et évolution de la consommation de menthe (base:368 enquêtes)

	Casablanca	Meknès	Moyenne
Problèmes de qualité évoqués par les consommateurs			
Pas de problèmes ou ne sait pas	13%	15%	14%
Pesticides	67%	56%	62%
Eaux usées	65%	56%	61%
Saletés	26%	32%	29%
Evolution de la consommation de menthe sur la période 2005-2014			
Baisse de consommation	40%	47%	43%
Consommation égale	60%	53%	57%
Augmentation de la consommation	0%	0%	0%

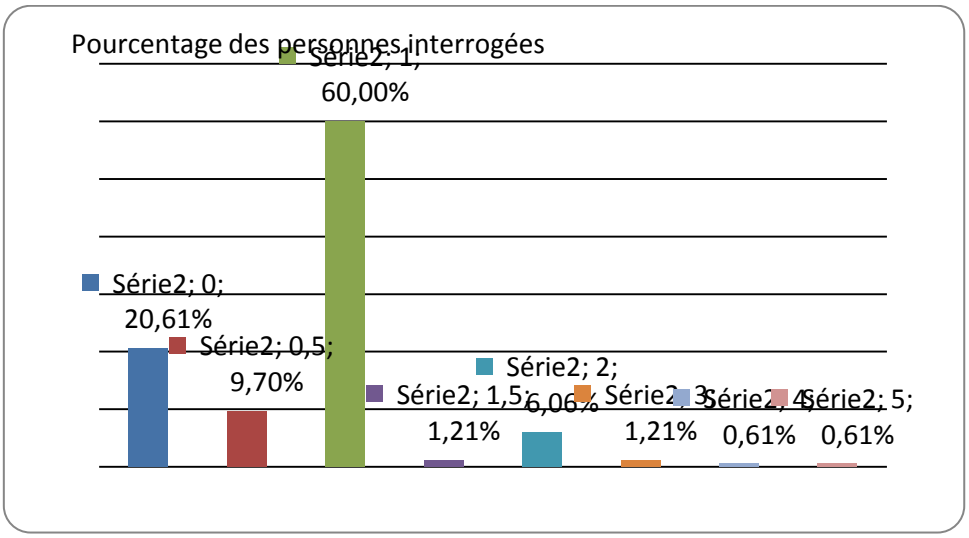

Figure 1. Prédisposition des consommateurs dans les cafés à payer pour un thé à la menthe d'agriculture de qualité garantie (augmentation en dirham par rapport au prix du thé payé par le consommateur dans le café où a eu lieu l'entretien) (base: 168 enquêtes)

Prédisposition à payer des consommateurs

Au niveau des cafés

La Figure 1 présente les prédispositions maximales à payer déclarées par les consommateurs enquêtés dans les cafés, pour un thé à la menthe de qualité garantie. Pour de la menthe en agriculture de qualité garantie, 70% des consommateurs se déclarent prêts à payer 1 DH de plus que le prix déjà payé du thé (60% qui paieraient 1 DH de plus, plus ceux prêts à payer plus que 1 DH). Il n'y a cependant pas un effectif important de consommateurs prêts à payer un prix strictement supérieur à 1 DH.

Cette valeur de 1 DH correspond au différentiel de prix que certains cafés demandent pour un café de qualité supérieure, par rapport au prix habituel pour un café de qualité ordinaire. De plus, dans certains cafés, une infusion en sachet coûte 1 DH plus cher que les boissons chaudes normales (thé, café). Par ailleurs, les

consommateurs ont exprimé une prédisposition à payer légèrement supérieure pour un thé avec de la menthe biologique.

Au niveau des *souikas*

La Figure 2 présente les prédispositions à payer des consommateurs pour des bottes de menthe d'agriculture de qualité garantie et biologique. Les valeurs indiquées dans cette figure ne sont pas exactement celles de la carte de paiement du fait des différences de poids entre la botte de menthe de Casablanca et celle de Meknès. Le poids moyen de la *robta* à Meknès étant supérieur au poids moyen de celle à Casablanca, les prédispositions à payer indiquées par les habitants de Meknès ont été calculées sur la base du poids de la *robta* de Casablanca.

La prédisposition à payer moyenne est de 139% du prix de la botte (en plus du prix de base) pour la menthe d'agriculture de qualité garantie et de 182% pour la menthe biologique. Plus des deux tiers (68%) des consommateurs ont exprimé une prédisposition à payer équivalente au double du prix actuel pour une botte de menthe d'agriculture de qualité garantie. Au total, 30% des consommateurs ont déclaré être prêts à payer 2 DH pour de la menthe de qualité garantie (en plus du prix actuel), contre 50% pour de la menthe biologique.

Prédisposition des gérants de cafés et des revendeurs

Vingt-quatre des 27 revendeurs interrogés ont déclaré être a priori intéressés pour participer à une filière de menthe de qualité garantie (ils ont été bien plus réservés sur la menthe biologique). Vingt ont proposé un prix auquel ils seraient prêts à acheter ce type de la menthe, en moyenne de 0,6 DH par *robta*. En revanche, la plupart d'entre eux n'ont pas voulu indiquer ce que pourrait être un prix de vente. Ils ont estimé qu'il était encore trop tôt, notamment parce qu'ils n'avaient pas encore vu le produit.

En ce qui concerne les 32 gérants enquêtés, 5 n'étaient pas intéressés par l'idée d'une filière de menthe de qualité garantie. Parmi les 27 intéressés, 6 envisagent la possibilité de faire payer plus cher, entre 1 à 2 DH ce type de menthe. Les 21 autres ont considéré que le prix du thé ne pouvait être augmenté car il s'agit d'un prix standard qui doit rester aligné sur le prix des autres consommations. Ces gérants ont considéré cependant que le produit restait intéressant pour leur café afin d'offrir une consommation de qualité à leur clientèle. Vingt des gérants interrogés ont déclaré pouvoir payer 1 DH de plus pour une *robta* de menthe de qualité garantie (soit un prix total de 13,8 DH/kg).

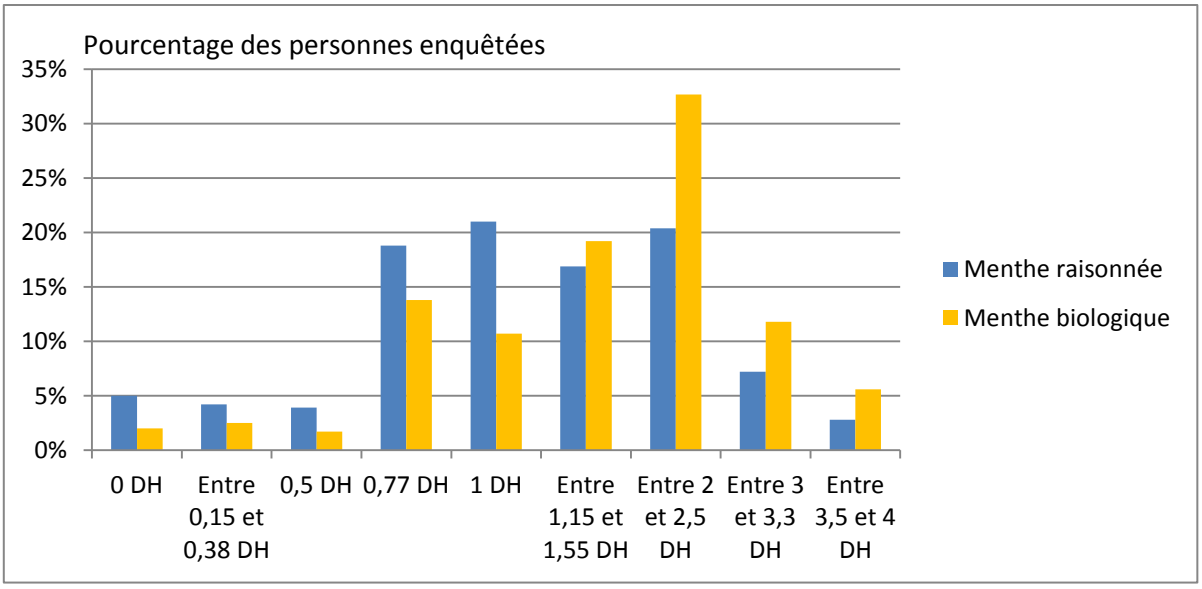

Figure 2. Prédisposition à payer des consommateurs pour une *robta* de menthe de qualité garantie et pour une *robta* de menthe biologique (augmentation du prix par rapport au prix moyen de la *robta* dans la ville où a lieu l'enquête et au moment de l'enquête) (base:368 enquêtes)

Un scénario pour une filière de menthe de qualité garantie à Casablanca

Caractéristiques du scénario

Les procédures d'organisation d'une certification en agriculture biologique sont complexes. De ce fait, nous avons élaboré ci-dessous un scénario uniquement pour la menthe de qualité garantie pour la ville de Casablanca, du fait de la proximité avec la zone de production de Settat. Ce scénario envisage la distribution de menthe au niveau des trois quartiers étudiés à Casablanca.

Dans ce scénario, l'opérateur achète la menthe à 3 DH/kg (ce qui correspond à un prix de vente habituel au niveau de l'exploitation agricole pour de la menthe à l'export). L'opérateur vend la menthe en sachet individuel aux cafés à un prix de 2 DH par botte (soit 13,8 DH/kg). Nous avons identifié au moins 120 cafés à Maarif, Sidi Belyout et Sidi Bernoussi. En nous fondant sur le résultat précédent que 20 gérants de café sur les 32 interrogés étaient prêts à payer 1 DH de plus par *robta*, nous estimons que 74 cafés dans ces quartiers vont acheter la menthe de qualité garantie avec en moyenne 7 *robtas* par jour et par café sur l'année. Ceci correspond à une consommation de ce type de menthe de 75,1 kg par jour sur les 3 quartiers.

Au niveau des *souikas*, le scénario prévoit que l'opérateur vend des *robtas* en sachet de 145 g au marché de gros. Puis les intermédiaires habituels se chargent d'apporter ces *robtas* dans les *souikas*. Ces intermédiaires continueront de percevoir la même marge qu'actuellement, soit 0,5 DH/kg pour le grossiste et 0,5 DH/kg pour le transporteur qui amène les *robtas* du marché de gros aux *souikas*. Dans la situation actuelle, un revendeur vend en moyenne 45 kg/jour d'une menthe qu'il a achetée à 3 DH/kg et qu'il revend à 6 DH/kg, soit un bénéfice de 135 DH/j. Dans le scénario de menthe de qualité garantie proposé ici, l'opérateur vend les bottes emballées à 9 DH/kg au marché de gros. Les revendeurs dans les *souikas* achètent ces bottes à 10 DH/kg et les revendent à 13,8 DH/kg, soit 2 DH par botte.

Nous avons estimé la quantité de menthe vendue à partir des résultats précédents sur la prédisposition à payer. En l'absence de données statistiques spécifiques du Haut Commissariat au Plan pour la zone étudiée, nous considérons en première approche l'échantillon de notre enquête comme représentatif.

Différentes études ont montré que la prédisposition à payer réelle était inférieure à la prédisposition à payer déclarée lors d'enquêtes auprès des consommateurs (Murphy et al., 2005). Pour prendre en compte ce possible biais, nous avons considéré que les 30% des consommateurs interrogés qui ont déclaré être prêts à payer une botte de qualité garantie à 3 DH seraient en fait prêts à la payer 2 DH. Ceci correspond à un volume de menthe vendue de 1 558 kg/jour pour les 3 quartiers étudiés.

Analyse des différents coûts

Le scénario est fondé sur un coût moyen d'ensachage (pour les sachets individuels et les *robtas*) de 1,2 DH/kg tout compris (matériel, machine, main d'œuvre). Nous avons estimé un coût moyen de transport de l'ordre de 500 DH/jour. Ce coût tient compte de la distance entre Settat et Casablanca, du trajet parcouru pour la distribution de la menthe aux cafés et au marché de gros, de l'amortissement du véhicule et du salaire du chauffeur.

Certaines entreprises de certification se sont montrées réticentes à s'engager dans la démarche proposée. En effet, elles ont l'habitude de certifier de la menthe en agriculture biologique selon des procédures standardisées. Or, la certification proposée ici repose sur un modèle qui n'est pas encore mis en place pour le marché intérieur. L'attitude de ces entreprises pourrait évoluer si l'ONSSA organise l'accréditation de certificateurs pour ce type de filière. Une entreprise a répondu favorablement et a proposé un prix de 1750 DH par contrôle au niveau d'un café ou d'un revendeur de *souika* où la menthe certifiée serait distribuée. Cette valeur est plausible du fait qu'une analyse de résidus pour la menthe dans un laboratoire à Casablanca coûte entre 600 et 1200 DH. En prenant en compte les 74 cafés et 18 revendeurs dans ces *souikas*, le coût total serait de 161 000 DH par an, soit 440 DH/j. Avec cette somme, le certificateur ferait un contrôle systématique une fois par an dans chacun des sites de revente (café ou *souika*) plus 9 contrôles aléatoires par an.

Lors de l'atelier de restitution, les participants ont validé les estimations des différents coûts de fonctionnement de la filière tels que proposés dans le présent scénario.

Première estimation de la marge journalière pour l'opérateur principal de la filière proposée

Selon une première estimation, la marge journalière pour l'opérateur principal de la filière de menthe en agriculture de qualité garantie est positive (Tableau 5). Les perspectives de vente en termes de volume et de rentabilité sont bien plus importantes au niveau des *souikas* qu'au niveau des cafés.

Cette première estimation n'est évidemment que très approximative : d'un part parce que de nombreux autres coûts seraient à considérer (coûts de gestion, coûts de publicité, etc.) et d'autre part parce que l'échantillon des personnes interrogées n'est pas nécessairement représentatif des populations des quartiers étudiés.

Tableau 5. Première estimation de la marge journalière pour l'opérateur principal dans un scénario de distribution de menthe d'agriculture de qualité garantie dans trois quartiers de Casablanca

Quantité de menthe (kg/j)	Vendue dans les *souikas* à travers le marché de gros	1 558
	Vendue aux cafés	75
	Quantité totale vendue	1 663
Coûts (DH/j)	Achat auprès des agriculteurs	4 900
	Emballage	1 960
	Certification	441
	Transport	500
	Coûts totaux	7 802
Marge (DH/j)		7 267

Discussion

Lors de l'atelier de présentation et de discussion des résultats à Settat, les participants ont commenté qu'une filière de menthe de qualité garantie paraissait plus prometteuse (au moins à court terme) qu'une filière d'agriculture biologique. Ils ont aussi validé les perspectives intéressantes de rentabilité d'une filière de ce type de menthe.

Les participants ont insisté sur la nécessité de s'assurer de l'existence d'une base réglementaire officielle pour une telle filière. La loi 25-06 définit différentes appellations contrôlées : le label agricole, l'indication géographique protégée et l'appellation d'origine protégée. Ces différents signes distinctifs d'origine et de qualité prévoient un cahier des charges à respecter. En septembre 2015, 37 produits agricoles avaient été labélisés selon une de ces trois appellations.

Cependant, les cahiers des charges de ces produits concernent avant tout les conditions de production et de transformation et non le contrôle de la qualité en « bout de chaine » (là où le consommateur achète ou consomme le produit). La filière de menthe de qualité garantie proposée ici innoverait dans ce sens, en introduisant dans le cahier des charges ce contrôle « en bout de chaine ». Ceci pourrait se faire dans le cadre d'une convention entre l'organisme certificateur et l'ONSSA, qui est officiellement (selon la loi 25-06) en charge de ce type de contrôle.

Un projet Pilier II sur la filière menthe est en cours de mise en œuvre dans la province de Settat. Ce projet inclut l'élaboration d'un label pour la production de la variété de menthe *El Brouj* dans la province. Ce label pourrait constituer l'assise réglementaire d'une filière en agriculture de qualité garantie.

L'étude présentée ici se veut une première étude du fonctionnement possible de ce type de filière. Pour prolonger cette étude, il serait d'abord utile de mener une campagne de mesures sur la présence réelle de résidus et sur la contamination bactériologique éventuelle dans la menthe distribuée dans différentes villes. Ensuite, d'autres scénarios de fonctionnement de filières de menthe de qualité garantie pourraient être envisagés. Ces scénarios pourraient par exemple prendre en compte la possibilité de vendre sur l'ensemble de l'agglomération urbaine de Casablanca. Enfin, ces scénarios pourraient prendre en compte de façon plus précise l'ensemble des coûts d'investissement et de fonctionnement pour l'opérateur principal d'une filière de menthe de qualité garantie.

Conclusion

La présente étude a identifié quelques premiers éléments de ce qui pourrait constituer une filière de menthe de qualité garantie à Casablanca et Meknès. La prédisposition à payer des consommateurs est élevée, ce qui a permis d'établir un premier scénario permettant une activité rentable, pour les différents acteurs qui seraient impliqués dans le fonctionnement d'une telle filière.

Ainsi, la menthe constitue un produit prometteur pour tester la possibilité de promotion de filières agricoles de qualité sanitaire garantie sur le marché intérieur, du fait : 1) d'une demande claire de la part de consommateurs conscients des enjeux de qualité et pour lesquels l'achat de menthe ne représente pas un budget important ; 2) d'un ensemble de producteurs ayant une expérience dans l'export. Cette filière pourrait être aussi intéressante du fait de la possibilité d'impliquer des exploitations familiales, déjà actuellement réunies dans plusieurs coopératives pour l'exportation de la menthe.

Cependant, pour que cette filière puisse se mettre en place, un accompagnement important sera nécessaire, en particulier sur les aspects réglementaires. A terme, le cas de la menthe pourrait servir d'exemple pour d'autres produits agricoles (tomate, pomme de terre, etc.) pour lesquels il existe aussi des enjeux importants de qualité sur le marché intérieur marocain.

Pour en savoir plus

Debbab M, 2014. *Contribution à l'étude de résidus d'une formulation de cypermethrine dans certains légumes et leur effet sur l'activité antioxydante de ces denrées*. Thèse de doctorat, Université Mohammed V, Rabat.

Eddaya T, Boughdad A, Becker L, Chaimbault P, Zaïd A, 2015. Utilisation et risques des pesticides en protection sanitaire de la menthe verte dans le Centre-Sud du Maroc. *Journal of Materials and Environmental Science*, 6(3), 656- 665.

El Housni Z, 2008. *Les problèmes phytosanitaires de la menthe dans les régions du Gharb et du Saiss, étude de la possibilité d'une gestion raisonnée.* Projet de fin d'étude. Ecole Nationale d'Agriculture de Meknès.

Haut Commissariat au Plan, 2009. *Les indicateurs sociaux du Maroc en 2009*. Rabat.

Lagerkvist CJ, Hess S, Okello J, Karanja N, 2013. Consumer willingness to pay for safer vegetables in urban markets of a developing country: The case of kale in Nairobi, Kenya. *Journal of Development Studies,* 49(3), 365-382.

Murphy JJ., Allen PG, Stevens TH, Weatherhead D, 2005. A meta-analysis of hypothetical bias in stated preference valuation. *Environmental and Resource Economics,* 30(3), 313-325.

Ogbeide OA, Stringer R, Ford C, 2014. Are Australian wine consumers willing to pay for the expert service of wine retailers? *Journal of Wine Research*, 25(3), 189-208.

Fatima, entre la nécessité du Mouquef et le désir d'apprendre. Un destin tragique mais lucide

Propos recueillis par Zakia Kchikech, Soumia Ezzakouri et Zhour Bouzidi

Faculté des lettres et des sciences humaines de Meknès.
Contact : zakia0105@gmail.com

Peux-tu te présenter?

Je m'appelle Fatima et j'ai 23 ans. Je suis encore élève en 1ère année de baccalauréat, option lettre dans un lycée situé à 20 km de Meknès. Je vis avec ma mère, mon père et ma sœur âgée de 17 ans et qui n'a jamais été scolarisée.

Mon père travaille dans l'entreprise Sonacos [de production de semences]. Il y travaille 6 mois par an, puis il part en direction du nord et plus précisément vers Ktama pour vendre de la drogue. Ce commerce lui procure beaucoup d'argent, qu'il dépense en faisant des actions immorales (il trompe ma mère). Il nous abandonne donc pour une longue période sans argent, avant de revenir, comme cela a été le cas récemment, après une longue absence.

Nous avons beaucoup souffert, nous avons changé souvent de domicile. La plupart du temps nous étions hébergées chez mon oncle. Mais avec le temps, ce dernier a fini par ne plus nous accepter, ma sœur et moi. Mon oncle pouvait seulement héberger ma mère mais pas nous. Nous avons connu l'errance et la faim car personne n'a voulu nous aider.

Comme je suis la sœur aînée, j'ai été dans l'obligation de travailler pour aider ma famille. J'ai commencé dès 13 ans, car nos conditions matérielles étaient vraiment catastrophiques.

C'était ma première expérience. J'ai travaillé la première fois dans une usine pour décortiquer les amendes. Le salaire était de 3 dh pour chaque kilogramme de produit décortiqué. Je pouvais rarement dépasser 25 dh par semaine. J'ai fait ce travail durant une année pendant les vacances et le temps libre.

Est-ce que tes parents t'ont dissuadée de travailler ?

Non, au contraire, nous n'avions pas de quoi manger et la décision d'aller travailler constituait une obligation et un devoir. Nos conditions de vie m'y ont obligé. J'ai dû accepter n'importe quel travail, même s'il était très mal payé.

Mon père revenait chaque fois après une longue absence, mais sa présence n'était que provisoire. Ainsi, mon travail et celui de ma sœur sont devenus une obligation. Même si mon père a dans un premier temps refusé que nous travaillions, il a fini par l'accepter.

Comment s'est passée la première fois au *Mouquef*[21]?

Un matin, j'ai décidé de partir avec une fille du quartier qui avait l'expérience de chercher du travail au *Mouquef*, elle m'a encouragé à faire cela. C'était ma première expérience au *Mouquef*.

C'était durant le Ramadan, nous sommes parties au *Mouquef* immédiatement après l'appel à la première prière. Dès l'aube, nous étions au *Mouquef* en train d'attendre notre sort. Alors que nous étions debout en train d'attendre, un homme, nommé Abdesslam, interpelle ma copine et il lui demande de lui trouver cinq ouvrières pour travailler dans un champ dans les environs de Boufekrane pour récolter les olives. Alors, ma copine m'a proposé d'y aller, pour travailler avec un salaire de 60 dh la journée.

[21] *Mouquef* : le lieu de rassemblement où les ouvriers attendent très tôt le matin debout (d'où le nom du lieu) dans l'objectif de vendre à bas prix leur force de travail. Il fait référence à tout le système de travail qui part de cet endroit le matin jusqu'au paiement en fin de journée, sans assurance de continuer le lendemain.

Nous sommes donc montées dans le camion pour aller au lieu de travail. C'était un jour très fatigant et j'ai beaucoup souffert. Nous sortions du travail à midi puisque c'était Ramadan. Pour les jours hors du mois de Ramadan, le travail commence à 6h45 min du matin et fini à 17h ou 18h. Nous n'avons que 30 minutes de repos vers 9 h pour prendre le petit déjeuner que nous avons amené avec nous. C'est comme cela que les jours se sont succédé avec Abdeslam. Nous travaillions tous les jours de la semaine et sans interruption, même pendant l'hiver. Une heure non travaillée était une heure non payée. Abdeslam nous traitait d'une manière barbare.

Le « caporal »[22] nous prenait donc au *Mouquef* et nous y ramenait à la fin de la journée de travail. J'ai travaillé avec Abdeslam trois mois durant les vacances de l'été et puis je suis retournée à l'école. Je ne travaillais plus que pendant mon temps libre pour subvenir à mes besoins, acheter les affaires scolaires et aider ma famille.

A chaque fois, j'ai travaillé dans un domaine différent selon la saison et le type de travail disponible. J'ai travaillé dans les olives, les pommes à Immouzer et puis dans un dépôt frigorifique de pommes. Le salaire est toujours négocié avec le « caporal ».

Je me chargeais parfois d'aller au *mouquef* pour chercher des ouvrières auxquels je proposais le salaire que le caporal avait fixé. Si elles étaient d'accord sur le prix, nous partions alors ensemble au travail.

[22] Caporal : mot dialectal emprunté du jargon militaire pour désigner le chef d'ouvriers qui les cherche le matin dans le *mouquef*, organise le travail, donne les ordres et s'occupe parfois du paiement des ouvriers.

Quelles étaient les conditions de travail ?

Les conditions de travail changent suivant que le patron est un homme ou une femme, suivant la nature du travail et suivant la saison (été ou printemps). Si le caporal est un homme, les filles sont souvent victimes de harcèlement sexuel. Il exploite la situation de besoin matériel qui a poussé la fille à travailler pour lui proposer de devenir sa « copine » et en contrepartie il lui procure du travail chaque jour. De plus, il lui offre un travail qui n'est pas fatiguant et qui est bien payé (jusqu'à 150 dh par jour). Enfin, elle va être chargée de sélectionner les ouvrières, ainsi elle peut choisir ses amies et/ou ses connaissances.

Il existe aussi d'autres types de travail, comme celui de charger les camions. Ce genre de travail s'effectue à la tâche. Selon le tonnage du camion, nous travaillons parfois jusqu'à une heure tardive de la nuit et le paiement oscille entre 50 et 200 dh. Le travail à la journée est relativement plus facile, il se termine à 14h, mais il n'est payé qu'entre 60 et 70dh.

Est-ce que c'est un salaire suffisant selon toi ?

Non, c'est un salaire insuffisant, sachant que la plupart des femmes ont la charge de grandes familles. Elles doivent nourrir leurs trois, quatre voire six enfants et payer le loyer de la chambre qui, en général, est partagée par tous au sein d'une maison commune.

En ce qui me concerne, le travail est nécessaire pour acheter les livres et les affaires scolaires. Ma scolarité est pour moi la chose la plus importante. Il faut aussi que j'aide ma famille pour acheter soit du butane soit de l'huile. Travailler dur et être payer avec un tel salaire à la journée n'est pas du tout suffisant.

Est-ce que le travail influe sur ta scolarité ?

Oui, le travail a beaucoup d'influence sur ma scolarité. Parfois, je reviens fatiguée du travail à tel point de ne pas pouvoir faire mes révisions et effectuer mon travail alors que pour moi, ma scolarité est plus importante que tout. C'est pourquoi j'y tiens même si j'ai dépassé l'âge de scolarité au lycée[23]. Je fais donc tout mon possible pour poursuivre ma scolarité. Elle me permettra d'avoir un travail honorable pour être capable de sauver ma famille et mon enfant. Mon fils était victime de mon inconscience et il n'est pas responsable de cela, il n'a rien fait.

Comment cela est-il arrivé ?

Je travaillais dans un champ de pomme à Immouzer et j'ai fait connaissance d'un jeune homme âgé de 26 ans. Il travaillait avec moi dans le même domaine. Nous sommes restés amis pendant une longue période. Je lui faisais confiance et puis il est arrivé ce qui arriva.

Lorsqu'il a su que j'étais enceinte, il a dans un premier temps accepté la situation et il m'a promis le mariage et la reconnaissance de l'enfant.

Mais une fois que la date d'accouchement s'est rapprochée, le jeune homme a disparu et il a renié son enfant. Cela a été un grand choc pour moi. J'étais dans l'obligation de supporter la situation toute seule d'autant plus que j'ai caché ma grossesse à ma mère et à ma sœur.

Cependant, j'ai dit au lycée que j'étais malade d'une hernie et ainsi ils n'ont pas su mon véritable état. Après l'accouchement, le père de l'enfant a été convoqué mais il ne l'a pas reconnu. Il a dit que ce n'était pas son fils et que je devais avouer l'identité du vrai père. Il a juste tout nié. C'est une association qui s'appelle « Ibtissama» qui m'a aidé à accoucher à l'hôpital, Mohamed V de Meknès. Mon fils se trouve actuellement dans un refuge pour enfants abandonnés à Meknès et j'ai pu lui rendre visite seulement une fois et avec l'aide de certaines personnes.

Au *Mouquef,* nous sommes constamment victimes de harcèlements. Ils espèrent tous profiter de nous. Un jour, je partais au travail et je n'ai pas trouvé de place à l'arrière du camion, alors je suis montée devant à côté du chauffeur. Il s'est permis de me caresser la cuisse. J'étais tellement mal à l'aise que j'ai pensé un moment descendre du camion, mais j'ai eu peur de subir le pire car l'endroit était désert et présentait donc le risque d'agression. Je n'avais pas d'autres choix que de subir silencieusement jusqu'à l'arrivée. Après cela, il a continué de me menacer pour que je devienne sa « petite amie ». Il me faisait miroiter qu'il m'aiderait financièrement : « *si tu deviens ma petite amie, tu n'auras besoin de rien* ». J'ai refusé et j'ai décidé de ne pas monter une seconde fois dans son camion.

Nous ne sommes même pas respectées par les ouvriers. Lorsqu'on se trouve dans des situations comme celle-ci, personne ne nous aide car nous sommes sans identité et nous n'avons pas de syndicat qui puisse nous défendre.

Comment les gens regardent-ils les filles qui viennent au *Mouquef* ?

Les gens se représentent les filles qui viennent au *Mouquef* comme des filles déviantes qui ne sont pas sur le bon chemin. Ils les regardent avec mépris, comme si elles étaient issues de mauvaises familles. Les gens ne considèrent ni

[23] Fatima est toujours scolarisée dans son lycée malgré une année d'interruption suite à sa grossesse. Elle a pu bénéficier d'une réintégration après l'accouchement.

les conditions, ni les circonstances. Ils te jugent sans aucune autre considération. La scolarité est la chose la plus importante pour moi. Lorsqu'on a expérimenté le travail, on reconnaît bien la valeur de la scolarité.

Je ne conseille à aucune fille d'aller travailler au *Mouquef* car elle va entendre des paroles immorales, elle va être harcelée. Moi, je restais toujours avec des femmes d'un certain âge, pour me protéger et échapper, grâce à leur présence, au harcèlement du caporal. Les jeunes filles sont plus exposées aux agressions de tout genre. Enfin, Le travail au *Mouquef* reste un travail comme un autre car c'est surtout le besoin et le manque qui poussent à travailler.

Et les accidents de travail ?

Si on est victime d'un accident, il n'y a aucune indemnité. Si par exemple tu as une fracture ou autre chose, le caporal compte les heures que tu as effectivement travaillé, sans plus. Au *Mouquef,* toutes les conditions sont égales, le vieux comme la femme enceinte ou le jeune et le malade. Tout le monde fait le même travail avec le même salaire. Si tu travailles, tu vies. Si tu ne travailles pas, tu meures de faim.

Est-ce que le travail avec un «caporal » femme est différent ?

Oui, la femme caporal est mieux que l'homme. Elle nous traite avec un peu d'affection, elle nous protège des méfaits des hommes et le travail est plus léger. Lorsque nous sommes fatiguées, elle peut nous accorder un peu de repos.

Existe-il selon toi des solutions pour améliorer les conditions du travail des ouvrières ?

Il faut que le *Mouquef* soit débarrassé des suspicions et du harcèlement des filles. Que l'égalité des chances soit réelle : tout le monde travaille et tout le monde peut vivre. Il faut aussi que les salaires augmentent car ils sont insuffisants et notamment pour la femme responsable d'une famille dont les enfants sont nombreux.

Lors d'un accident il faut aussi que le propriétaire ou le responsable prenne la charge des femmes qui ont été victimes d'un accident à travers la mise en place officielle d'un fond d'indemnisation des accidents de travail.

Je pense nécessaire aussi de créer un cadre syndical qui peut défendre les droits des ouvrières et les soutenir. Pour moi, le syndicat peut résoudre beaucoup de problèmes qu'on affronte quotidiennement, et il nous permettra d'alléger la souffrance des femmes victimes d'accident par un soutien moral et matériel.

En ce qui concerne le harcèlement sexuel au *mouquef* et aussi dans les champs, je pense que la loi doit être plus rigoureuse et sévère contre les auteurs afin de les dissuader de commettre de tels méfaits. Il faudrait également encadrer et institutionnaliser le travail au *mouquef*. C'est parce qu'il est informel que nos droits sont bafoués et sans possibilité de poursuivre les coupables. Par exemple, je connais une amie qui a été victime d'un viol. Elle a essayé de porter plainte, mais les autorités l'ont maltraitée et ont soutenu le coupable.

On peut également créer des associations qui auront comme rôle d'informer les femmes sur leurs droits. Il faut élever leur niveau d'éducation et de formation afin de les aider à avoir d'autres ressources que le revenu du *mouquef* parce que celui-ci est très précaire.

Il serait également souhaitable qu'un représentant des autorités vienne dans les champs pour prendre la mesure de nos souffrances et de la faible rémunération au

regard du travail demandé. Ainsi, les autorités pourraient être sensibilisées et instaurer un salaire équitable obligatoire.

Enfin, mon dernier souhait est celui d'un encadrement du recrutement au *mouquef* : qu'il soit par exemple officiel, légal et transparent, comme une sorte d'agence ou de bureau, afin de garantir aux ouvrières leur dignité et leurs droits.

Alternatives Rurales(4)
www.alternatives-rurales.org- Octobre 2016

Le programme de développement intégré de l'Oriental (DéLIO) : quelques leçons

Karim Yahia

Directeur du pôle développement et opérations à l'Agence de l'Oriental et coordonnateur national du programme DéLIO

Propos recueillis par Issam Eddine Sellika

Comment a commencé le programme de développement intégré de l'Oriental (DéLIO) ?

Avant le programme DéLIO, le PNUD[24] avait lancé des programmes de développement avec d'autres partenaires nationaux, ces programmes concernent le développement des zones oasiennes (oasis du Tafilalet et oasis du Sud) et d'autres programmes sectoriels (Agenda 21, etc.).

La volonté était de faire bénéficier la région de l'Oriental de toutes ces initiatives en les mettant en convergence dans le cadre d'un seul programme de développement. C'est ainsi que le Programme Développement Local Intégré de l'Oriental a pris forme. Ce programme s'inscrit dans le cadre d'une convention signée le 11 décembre 2006 entre le PNUD et l'Agence pour la promotion et le développement économique et social de la préfecture et des provinces de la Région Orientale du Royaume du Maroc (ou plus simplement Agence de l'Oriental).

Ce programme a démarré au niveau de l'oasis de Figuig et a été élargi aux territoires des Béni Guil et Béni Snassen. Ces territoires économiquement vulnérables et écologiquement fragiles ont été ciblés pour la première phase du programme : l'oasis étant un agrosystème qui a besoin de la présence humaine pour se maintenir ; la forêt et les hauts plateaux étant des écosystèmes qui peuvent souffrir de la présence humaine. L'idée centrale est de trouver comment maintenir l'équilibre entre population et espace naturel.

Comment le programme a-t-il été conçu pour atteindre son objectif ?

Pour atteindre l'objectif et les résultats qui lui sont assignés, le programme a été conçu selon trois axes. D'abord la ***gouvernance***. Les objectifs de cet axe sont de renforcer les capacités des acteurs locaux en matière de gouvernance, de planification et de programmation, en les amenant en particulier à comprendre la particularité de chaque territoire. Dans ce cadre, le programme a accompagné l'élaboration des plans de

[24] Programme des Nations Unies pour le Développement

développement communaux en 2010 pour les quatre communes cibles.

Nous intervenons également dans le cadre de cet axe pour la réalisation des actions à caractères social et de proximité et qui émanent du processus de planification.

Cet axe m'interpelle : la philosophie de votre intervention est à long terme et créatrice d'activité économique durable, alors que l'axe en question comprend des interventions ponctuelles.

Effectivement, ces actions à caractère social et ponctuel sont ce qu'on appelle, dans le langage du développement, des actions facilitatrices. Elles ont été pratiquées dans un grand nombre de programmes de développement. Il s'agit d'actions qu'on peut mettre en place à court terme, faciles, peu coûteuses et visibles. Ces actions concernent par exemple l'achat d'ambulance, de bus pour le transport scolaire, l'équipement des crèches, des internats pour les jeunes filles, etc. Leur impact est très important et concerne deux domaines qu'on peut qualifier de direct et indirect.

L'impact est direct pour les bénéficiaires, par rapport au niveau de santé et au taux de scolarisation. Il y a aussi un impact indirect sur le programme en sa globalité, car ces actions par leur visibilité nous permettent de gagner la confiance des populations et des acteurs locaux, qui croient en la capacité du programme à réaliser les engagements pris. Cela ne peut qu'être utile pour leur implication dans le processus de renforcement de capacités et de planification.

Le deuxième axe porte sur la ***création de l'activité économique***. Dans ce cadre, le programme soutient la valorisation des filières des produits locaux. Pour les filières des produits locaux, le programme a appuyé la réalisation des unités de transformation et de valorisation, ainsi que l'obtention des agréments et autorisations sanitaires pour les groupements des producteurs. Ce choix a été dicté par le niveau de présence sur le terrain qui rendrait difficile l'intervention sur les facteurs de production.

Le troisième axe porte sur ***la valorisation du patrimoine***, cette question a été abordée selon un angle un peu différent : comment l'environnement et le patrimoine peuvent constituer une source de revenus pour les populations locales ? La réponse à cette question nous parvient par le biais du tourisme.

Qu'est-ce qui a été fait en particulier pour la valorisation du patrimoine culturel et naturel ?

La région de l'Oriental est une région très riche par son histoire, son patrimoine et ses espaces. Tous les paysages y sont représentés : le désert, les hauts plateaux, les plaines, les montagnes et la mer. Mais l'essentiel du flux touristique est capté par la station balnéaire de Saïdia. L'enjeu pour les territoires d'arrière-pays est de capter des flux touristiques du balnéaire. C'est dans ce cadre que le programme DéLIO a jugé opportun de travailler sur deux projets. Le premier est l'aménagement de sites à fort potentiel touristique, comme la grotte du chameau à Zegzel et la maison du patrimoine à Ich. En parallèle, un travail de promotion des richesses des territoires a été entamé par le biais de beaux livres : « Massif des Béni Snassen, une mémoire pour l'humanité » et « Béni Guil : terre des hommes libres ». Ces beaux livres ont été distribués à large échelle au niveau national et international.

Le projet d'aménagement de la grotte a été conçu d'une manière concertée et innovante, tenant compte de l'intégration du projet dans son environnement, le respect de

l'environnement, la sécurité des visiteurs et la fonctionnalité du site dans l'ensemble.

Avant l'achèvement des travaux d'aménagement, les élus et cadres de la commune et de la province ont bénéficié d'un voyage d'échange dans le sud de la France pour connaitre l'expérience française en matière de gestion des grottes, afin qu'ils puissent adopter le meilleur mode de gestion adapté à notre contexte.

Au sud, la maison du patrimoine de Ich est devenue une vitrine pour faire connaitre la richesse du patrimoine des hauts plateaux.

Ces projets sont renforcés par d'autres initiatives visant le développement de l'activité touristique (la mise en place de signalétique touristique, l'édition de guides des sites rupestres, la mise en place d'éductours…).

Comment pensez-vous le développement des filières agricoles et quelles articulations avec le Plan Maroc Vert?

Concernant le développement des filières des produits locaux, le programme DéLIO intervient en complémentarité avec le Plan Maroc vert. C'est ainsi que nous avons initié des produits de valorisation et d'accompagnement tenant compte des priorités régionales.

A Figuig, conscients du problème de la rareté de l'eau, nous avons initié un projet d'exploitation collective avec 40 jeunes agriculteurs qui exploitent un forage auparavant abandonné, avec un système d'irrigation par goutte-à-goutte.

Le programme DéLIO a contribué à la mise en place de trois unités de valorisation : l'unité de production des dérivés de dattes à Figuig, l'unité d'extraction du miel à Rislane et l'unité de trituration d'olives à Tafoughalt.

Après la promulgation de la loi n° 28-07 relative à la sécurité sanitaire des produits alimentaires le 11 février 2010, nous nous sommes rendu compte qu'aucune coopérative ne respecte les dispositions de cette loi.

C'est ainsi qu'un programme de mise à niveau des coopératives a été initié pour la mise en conformité des unités de production avec les dispositions de cette loi et pour l'accompagnement des groupements producteurs en vue de l'obtention des autorisations sanitaires ou agréments.

Le PNUD est un partenaire du Maroc depuis longtemps, avec une expérience et un savoir important en matière de développement. Quels sont les apprentissages que vous avez pu tirer de ce partenariat, en tant qu'agence de développement ?

Le partenariat avec le PNUD est riche en termes d'apprentissage et de partage d'expérience. Nous recommandons dans ce sens que ce type de partenariats s'ouvre plus aux collectivités territoriales en leur attribuant le rôle de partenaires de mise en œuvre. Ce transfert de connaissance et de savoir aura plus d'incidence qu'au niveau des établissements partenaires du PNUD.

Le programme est dans sa deuxième phase. Considérez-vous que la première phase a été une réussite et quelles évolutions pour la deuxième phase ?

Nous disposons d'un document d'évaluation réalisé par un cabinet international, qui a évalué les résultats de la première phase tout en donnant des recommandations. La principale de ces recommandations est de reconduire le programme et de l'élargir à de nouveaux territoires, vue la pertinence de la démarche et la qualité des résultats.

La première phase a été conçue lors des Objectifs du Millénaire de Développement (OMD), la deuxième phase aussi, mais en route, les Nations Unies adoptent les Objectifs du Développement Durable (ODD). Comment s'est faite cette transition ?

Les OMD et les ODD sont des objectifs globaux pour lesquels les Nations Unies et les Etats se sont engagés. Tout cycle de planification prend en considération l'atteinte de ces objectifs.

Le partenariat entre l'Agence de l'Oriental et le PNUD s'inscrit dans le cadre de l'UNDAF (Plan cadre des Nations unies pour le développement) et le plan stratégique du PNUD.

Le changement de cycle de planification UNDAF (2007-2011 et 2012-2016) et la prise en considération du plan stratégique du PNUD au Maroc ne s'est pas traduit par un changement majeur dans la finalité de développement : les grandes priorités sont le mêmes. Pour le programme DéLIO, un exercice d'alignement a été opéré pour la pris en considération des nouveaux objectifs et indicateurs.

Il faut reconnaitre que l'exercice d'alignement n'est pas facile à opérer et peut conduire à une confusion entre l'ambition de départ et l'ambition qui apparait dans le nouveau cadre de résultats.

Au final, quels sont les défis et difficultés rencontrés, quels sont les apprentissages et vos recommandations, pour une éventuelle troisième phase ?

Une des particularités de ce programme est que l'essentiel de la concertation est fait avec les autorités locales, les collectivités territoriales et la société civile. Nous n'avons ni le mandat ni les moyens pour porter cette concertation au niveau des bénéficiaires directs. Cela pose parfois le niveau de représentativité et le changement des représentants à chaque étape de la concertation. Cela nous amène à gérer des oppositions lors de la mise en œuvre des réclamations lors des restitutions, etc.

Mais en globalité, l'approche territoriale est perçue très favorablement par les bénéficiaires.

Si nous devions organiser une troisième phase, je recommande qu'on reproduise cette expérience sur un seul territoire avec une enveloppe budgétaire consistante, à l'image de la première phase.