

## Impact du développement de l'accès à l'eau souterraine sur la dynamique d'une filière irriguée Le cas de l'oignon d'été dans le Saïs au Maroc

Caroline Lejars<sup>1,2</sup>  
Solène Courilleau<sup>2</sup>

<sup>1</sup> CIRAD  
UMR Geau  
IAV Hassan II  
Département des sciences humaines  
Al Madinat, Al Irfane, BP 6202  
Rabat  
Maroc  
<caroline.lejars@cirad.fr>

<sup>2</sup> CIRAD  
UMR Geau  
73, rue Jean-François Breton  
34398 Montpellier  
Cedex 5  
France  
<solene.courilleau@hotmail.fr>

### Résumé

À l'échelle mondiale, un tiers des superficies irriguées pour l'agriculture est basé sur l'exploitation des ressources souterraines, grâce au développement fulgurant des puits et des forages. En sécurisant l'irrigation, l'accès à l'eau souterraine permet d'augmenter les rendements et les volumes de production. Il s'accompagne également d'un changement des assolements avec l'introduction de cultures à haute valeur ajoutée, comme les cultures maraîchères. Ces changements ont des conséquences, en aval, sur les filières agricoles, qui se structurent et s'organisent autour de la mise en marché des produits. Au Maroc, comme dans beaucoup de pays du Sud, ces changements rapides s'effectuent dans un contexte de forte informalité et certaines filières, quoique d'ampleur nationale, restent mal connues. C'est le cas de la filière d'oignon d'été dans le Saïs, dont la production a fortement augmenté ces dernières années, grâce à l'irrigation privée. Autour de cette production agricole se sont développées un ensemble d'activités, souvent informelles, liées notamment à la commercialisation. Cet article vise à montrer (i) comment la filière s'est organisée suite à l'explosion de l'irrigation privée et de la production, (ii) quels sont les acteurs concernés, leur rôle et leurs relations, puis (iii) quelle est la répartition des coûts et des marges bénéficiaires le long de la chaîne de production et de commercialisation. Nombreux sont ceux qui, attirés par le dynamisme économique de la région et de la filière, se lancent dans cette activité. Toutefois, l'augmentation des coûts de production et la baisse apparente des prix de vente, liée à la saturation du marché, questionnent l'avenir de ces filières, tout autant que la baisse des ressources disponibles.

**Mots clés :** eau souterraine ; filière de production ; secteur informel ; irrigation ; Maroc.

**Thèmes :** eau ; productions végétales.

### Abstract

**Impact of agricultural groundwater use development on an irrigated sub-sector: The case of the onion in Saïs (Morocco)**

At the global scale, due to the rapid development of wells and drilling a third of farming's irrigated surfaces rely upon groundwater resources. By securing access to irrigation, groundwater enables an increase in yields and production volumes. It also leads to a change in crop rotation systems with the introduction of high added value crops. These changes have consequences on downstream operators, who must be organized and coordinated to market the products. In Morocco, as in many developing countries, these fast changes are made in a context of strong informality. Such is the case of the onion subsector in the region of Saïs. Production has strongly increased in recent years, due to private irrigation. Around this agricultural production, numerous informal activities have been developed to market the product. This article aims to show i) how the subsector has been organized in response to the rapid development of private irrigation and crop production, ii) who the stakeholders are, their roles and their relations, while iii) assessing the impacts of this irrigated subsector in terms of employment, added value and

Tirés à part : C. Lejars

doi: 10.1684/agr.2014.0729

Pour citer cet article : Lejars C, Courilleau S, 2015. Impact du développement de l'accès à l'eau souterraine sur la dynamique d'une filière irriguée. Le cas de l'oignon d'été dans le Saïs au Maroc. *Cah Agric* 24 : 1-10. doi : 10.1684/agr.2014.0729

distribution. Many investors are still attracted by this booming sector although many of them risk being rapidly excluded. Farmers and wholesalers are more threatened by price decreases than by water resource depletion.

**Key words:** groundwater economy; informal sector; irrigation; Morocco; supply chain.

**Subjects:** water; vegetal productions.

L'agriculture irriguée fournit plus de 40 % des produits alimentaires mondiaux (OCDE, 2002) et utilise 70 % des prélèvements totaux en eau (Madramootoo and Fyles, 2010). À l'échelle mondiale, un tiers des superficies irriguées pour l'agriculture (113 millions d'hectares) est basé sur l'exploitation des ressources souterraines (Margat, 2011). Grâce au développement fulgurant de puits et forages (Lopez-Gunn and Llamas, 2008 ; Shah, 2009), le taux d'extraction des eaux souterraines a été multiplié par 10 en 50 ans (Margat, 2008). Ce développement de l'irrigation individuelle, extrêmement rapide, est qualifié de *groundwater revolution* par Giordano et Villholth (2007) ou de *groundwater economy* par Shah (2007). Dans les pays d'Afrique du Nord, ces « révolutions silencieuses » sont à l'œuvre depuis une cinquantaine d'années, portées par la diffusion des techniques de forage, de pompage et d'irrigation, le développement de marchés porteurs, et par les politiques de l'État en matière d'irrigation et d'énergie (Banque africaine de développement, 2011). Ce développement a conduit à une pression très forte sur les ressources en eau, classant ces pays parmi les principales régions d'utilisation intensive des eaux souterraines pour l'agriculture (Siebert, 2010). Le taux de mobilisation des ressources souterraines renouvelables y est très élevé (Bzioui, 2005) et au Maroc, notamment, près de 60 % des aquifères ont été identifiés comme surexploités (Agence de bassin hydraulique du Sebou, 2011). Les impacts économiques liés au développement des forages sont nombreux. À l'échelle des exploitations, l'irrigation privée permet de sécuriser la production, d'augmenter les rendements et les volumes de production (Shah, 2009). À l'échelle territoriale, ce développement des forages a des effets d'entraînement sur les filières

de production locales et sur les activités agricoles indirectes. L'économie des forages génère ainsi entre 210 et 250 milliards de dollars de valeur ajoutée (Llamas *et al.*, 2010). Cette *groundwater economy* se construit autour de forages souvent illicites et d'un usage de l'eau non ou faiblement régulé par l'État. Elle est portée par des arrangements informels pour l'accès aux facteurs de production, que ce soit pour l'accès à l'eau, à la terre ou au capital (Imache *et al.*, 2009, Amichi *et al.*, 2012). Cette informalité<sup>1</sup> répond mieux aux besoins des producteurs que les services officiels (Shah, 2009 ; Bekkar *et al.*, 2009 ; Poncet *et al.*, 2010 ; Benouniche *et al.*, 2011). Dans de nombreux pays du Maghreb, elle concerne également l'accès au marché et les relations entre les agriculteurs et les opérateurs d'aval chargés de la vente et de l'écoulement des produits sur le marché. Elle permet un morcellement des achats et des ventes dans le temps et répond à la faiblesse des capacités de paiement des acteurs. Elle s'accompagne ainsi d'une multiplication des intermédiaires et des lieux de vente et offre plus de souplesse dans les transactions du fait de l'importante adaptabilité de ses pratiques (Rey, 1994). Le développement des forages et des puits s'accompagne par ailleurs d'un changement des assolements, avec l'introduction de cultures à plus forte valeur ajoutée, comme les cultures maraîchères (Shah, 2009). Quelques études montrent que ces changements d'assolement se construisent en étroite dépendance avec les filières d'aval. En effet, les choix des assolements impactent l'organisation des filières d'aval existantes, qui doivent soit « absorber »

des productions croissantes, soit, en cas de baisse des ressources disponibles, anticiper des baisses de production (Bouarfa *et al.*, 2011 ; Lejars *et al.*, 2012). Ils dépendent des opportunités de marché et des débouchés possibles pour la production agricole, mais aussi du type de relations, contractuelles ou informelles, entre les agriculteurs et les acheteurs de leurs produits (Kuper *et al.*, 2009 ; Farès *et al.*, 2012). Toutefois, les études menées précédemment concernent essentiellement des changements prospectifs et des filières de production structurées autour d'organisation de producteurs, de centres de collecte ou d'industries de transformation. Dans le cas où les changements sont rapides et s'effectuent dans un contexte de forte informalité, au-delà de l'estimation des effets d'entraînement globaux, les impacts de la *groundwater economy* sur l'organisation des filières d'aval restent mal connus.

Cet article vise à analyser l'impact du développement rapide de l'irrigation par pompage d'eau souterraine sur une filière de production maraîchère, la filière oignon d'été dans le Saïs, au Maroc. Cette filière a connu un développement fulgurant et exponentiel dans les années 2000, conjointement au développement de l'irrigation par pompage de l'eau souterraine et à la diffusion des techniques d'irrigation localisée (goutte à goutte). Aujourd'hui, la production d'oignons rouges est devenue la spécificité du Saïs. La région du Saïs alimente 50 % du marché national marocain en oignons, grâce à l'exploitation intensive de la nappe souterraine du Saïs. Toutefois, au niveau national, cette filière est encore mal connue, notamment parce qu'elle s'organise autour de réseaux de commercialisation en majorité informels.

Dans cet article, on s'attache à montrer :

– Comment la filière structurée suite à l'augmentation rapide de la production

maraîchère liée au développement de l'irrigation par pompage de l'eau souterraine et des techniques de goutte à goutte ;

- Quels sont les acteurs concernés, leur rôle, leur nombre et leurs relations ;
- Quels sont les coûts liés à l'activité des différents acteurs et les écarts de marges entre eux ;
- Enfin, que la baisse apparente des prix de vente liée à la saturation du marché questionne l'avenir de ces filières, tout autant que la baisse des ressources disponibles.

## Zone d'étude et méthodologie

### La zone d'étude

L'étude a été menée dans la zone du Saïs, au Maroc (*figure 1*). Historiquement, l'agriculture de cette région était pluviale. Les systèmes de production, principalement céréalier-ovin, étaient basés sur la diversification et l'extensification. Suite aux rudes sécheresses des années quatre-vingt et à l'assouplissement du contrôle des creusements pour l'accès individuel à l'eau souterraine, la région du Saïs a connu, dès les années quatre-vingt-dix, une augmentation des surfaces cultivées et une première progression du maraîchage (Jouve, 2006). Depuis les années 2000, le développement et la généralisation du goutte à goutte (Benouniche *et al.*, 2011) a permis d'accroître les rendements et a accéléré l'expansion des zones de production. Ainsi, les zones de culture de l'oignon, d'abord concentrées autour de Aïn Taoujdate, ont atteint les Causses vers Boufakrane et El Hajeb, au prix de lourds travaux de défonçage et d'épierrage de terres inaptes aux cultures. Aujourd'hui, la culture peut même atteindre Ifrane, zone de recharge de la nappe du Saïs (*figure 1*). La production atteindrait aujourd'hui 260 000 tonnes et aurait été multipliée par 8 en 15 ans (Arning *et al.*, 2008).

Parallèlement à l'expansion des surfaces irriguées, les prélèvements en eau et la pression sur les ressources souterraines se sont accrus. En certains points, les niveaux piézométriques de

la nappe du Saïs ont diminué jusqu'à 60 mètres, cumulés en 20 ans (Agence du bassin hydraulique du Sebou, 2011).

### Méthodologie

Deux types d'analyses ont été réalisées :

- Une analyse fonctionnelle de la filière qui se base sur le repérage des contours d'une filière, l'identification des flux de matière première, des agents économiques impliqués (nombres et fonctions) (FAO, 2005) et de leurs relations mutuelles ;
- Une analyse des volumes considérés et des coûts de production, puis une estimation des marges dégagées à chaque stade de la filière et par chaque type d'acteur.

Au total, 80 entretiens ont été réalisés auprès de l'ensemble des acteurs de la filière (*tableau 1*), afin de comprendre l'organisation de cette filière et d'identifier l'ensemble des individus impliqués. Ces entretiens ont en majorité été effectués dans les champs de production et dans les points clés de vente et de transaction de la zone (3 marchés de gros, 6 souks d'importance provinciales ou communales, 5 cafés dédiés aux transactions sur l'oignon). L'échantillon a été défini de manière à couvrir l'ensemble de la zone d'étude et a ciblé les acteurs principaux de la filière, à savoir les agriculteurs, les commerçants et les courtiers (61 entretiens).

L'évaluation quantitative des volumes vendus et stockés, du nombre d'acteurs en présence et des marges retirées par chacun d'entre eux, repose sur le croisement de dires d'acteurs et d'experts (courtiers, commerçants, agriculteurs, techniciens des centres de travaux), de données nationales et de données recueillies sur les marchés de gros ou auprès de commerçants ayant des registres. Plus précisément, les données disponibles auprès des administrations nationales ou provinciales concernaient le relevé des tonnages exportés en Europe (et nécessairement déclarées), une estimation annuelle de la production de la zone réalisée par les techniciens des centres de travaux et le suivi journalier des prix de vente sur le marché de gros de Fès, répertoriés depuis 5 ans. Les

registres tenus par les commissionnaires des marchés de gros de Fès et de Meknès ont été la base d'une estimation des volumes vendus quotidiennement. Les registres aux stations de pesage des poids lourds ont permis d'estimer les volumes exportés de la zone de production. Enfin, localement, une association de commerçants enregistrant leurs transactions (prix d'achat, prix de vente et marges) depuis près de 15 ans a pu transmettre une partie de ses données.

Les résultats ci-après, qualitatifs et quantitatifs, ont été présentés et validés par les acteurs locaux dans le cadre d'une journée régionale de l'oignon, réunissant localement l'ensemble des acteurs de la filière.

## Résultats

### Organisation générale de la filière

L'oignon d'été est produit par environ 4 000 agriculteurs dans le Saïs.

La culture d'oignons d'été se déroule en trois étapes (*figure 2*) comprenant :

- La production de semence (entre mi-mars et mi-juillet de l'année N) ;
- La production de bulbilles en pépinières (entre les mois de septembre de l'année N et de mars N + 1) ;
- La production d'oignons proprement dite (de mi-mars à fin août de l'année N + 1).

Le plus souvent, les agriculteurs produisent leurs propres semences en pépinières et revendent les surplus ou les offrent à des voisins qui n'auraient pas réussi à en produire de bonne qualité.

Les oignons sont récoltés vers la fin août. Le stockage peut s'effectuer sur près de 6 mois, dans des silos traditionnels<sup>2</sup>.

La production d'oignons est essentiellement écoluée via un circuit de commercialisation long qui implique un grand nombre d'intermédiaires. De manière schématique, comme le montre la *figure 3*, un collecteur

<sup>2</sup> Les silos de stockage d'oignons sont des séchoirs traditionnels construits sous forme de rangées de pierres et couverts par de la paille et du plastique. Dans le Saïs, ils sont essentiellement installés dans les zones d'altitude, où les températures plus froides assurent une durée de stockage pouvant aller jusqu'à 6 mois.

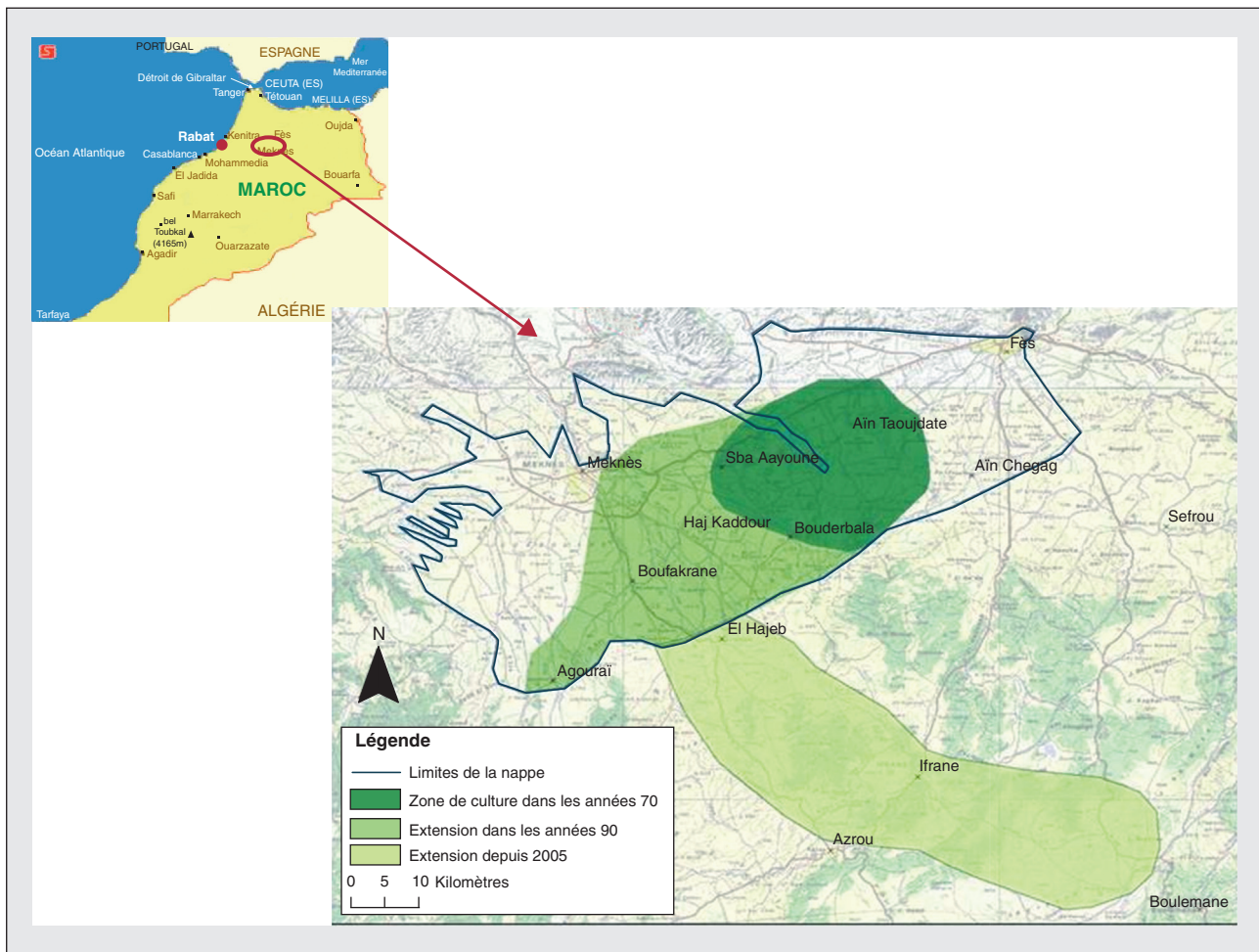


Figure 1. Localisation de la zone d'étude et des zones de production de l'oignon d'été.

Figure 1. Location of the study area, areas of onion production and storage.

transporteur achète au champ la marchandise à un producteur via un courtier. Ce collecteur-transporteur, propriétaire ou loueur d'un camion, peut soit stocker la production dans des silos de stockage, concentrés dans des zones d'altitude, soit les transporter au marché de gros, de semi-gros ou aux souks locaux. Un associé s'occupe alors de la revente du chargement à des détaillants qui eux-mêmes, en louant les services d'un triporteur, apportent quelques caisses dans les lieux de vente où se rendent les consommateurs (souks locaux, souikas, épicerie).

La destination de la production est à 95 % orientée vers le marché national dont 70 % hors de la zone du Saïs. Les marchés de gros de Casablanca, Tanger, Nador, Agadir, Marrakech

sont approvisionnés par la marchandise venant directement des silos de stockage ou des champs, via des collecteurs-transporteurs. Les villes à proximité comme Taza, Sefrou, Midelt sont plutôt approvisionnées via le marché de gros de Fès. Les détaillants locaux s'approvisionnent soit directement au champ, soit dans les souks, soit au marché de gros de Meknès. Seule 5 % de la production est exportée vers la Mauritanie, l'Europe ou l'Algérie (en contrebande).

### La diversité des acteurs et des intermédiaires impliqués

La présentation schématique de la filière masque la diversité des situations et la multitude des acteurs impliqués

dans la filière. En effet, outre les producteurs (et l'ensemble des activités liées à la production au champ), un grand nombre d'intermédiaires sont impliqués dans cette filière :

– Les commerçants, dont l'activité et les fonctions varient suivant leur mode et lieu d'achat et de vente. On distingue différentes fonctions des commerçants :

- les revendeurs au champ qui achètent et revendent en bord de champ (sans que la production ne quitte le champ) ;
- les collecteurs-transporteurs locaux, travaillant uniquement à l'échelle du Saïs ;
- les collecteurs-transporteurs nationaux ;
- les commerçants sans fonds, intermédiaires ou exécutants de collecteurs

**Tableau 1. Nombre d'enquêtes réalisées sur le terrain d'étude, par catégorie d'acteurs.**

Table 1. Number of interviews conducted in the study areas, per type of stakeholder.

	Nombre d'enquêtes effectuées
Agriculteurs	16
Courtiers (de vente et de camions)	10
Commerçants	17
Activités liées au marché de gros (commissionnaires, balanciers, loueurs de caisses, etc.)	18
Stocqueurs	3
Activités connexes (gardien de stock, chauffeur, etc.)	3
Détaillants	8
Transporteurs	5
Techniciens et personnels des Directions Provinciales de l'agriculture (DPA)	4
<b>Total</b>	<b>84</b>

détenteurs de fonds, chargés de gérer la prospection, la transaction, le transport ;

- les revendeurs dans les marchés de gros.

– Les courtiers, témoins des transactions et assurant le respect du contrat oral. On distingue 2 catégories différentes :

- les courtiers de vente, intervenant uniquement sur la vente de la production ;
- les courtiers de location de camions pour le transport.

– Les intermédiaires intervenants dans le stockage de la production. Ils sont soit :

- des producteurs stockant leur propre production ;
- des commerçants spéculant sur le stockage ;
- des loueurs d'emplacement de stockage.

– Les transporteurs, souvent spécialisés dans l'oignon et la pomme de terre. Ils peuvent être :

- des loueurs de camions déclarés ;
- des propriétaires de triporteur ;
- des propriétaires privés de camions qui louent leur véhicule, éventuellement avec un chauffeur.

– Les activités connexes, comme le gardien installé sur la zone de stockage et travaillant comme tel pendant les 6 mois de stockage, ou les chauffeurs de camion.

– Les activités liées au fonctionnement des marchés de gros. On citera, outre les commissionnaires et le personnel chargé de gérer le marché : les balanciers, chargés de la pesée, les loueurs de caisses (spécialisés dans la location de caisses pour le transport

des marchandises sur le marché et à l'extérieur), les transporteurs de caisses d'oignons (emploi journalier, procurant sur chaque marché des dizaines d'emplois pendant la saison de production, notamment aux étudiants pendant les périodes de vacances).

Bien sûr, la vente d'oignons n'est pas la seule activité du marché. Toutefois, pendant la saison de production et de vente, elle constitue, avec la pomme de terre, jusqu'à 70 % de l'activité.

Les commerçants, les courtiers et les transporteurs sont dans la majorité des cas spécialisés dans l'oignon et la pomme de terre. Dans la mesure du possible, ils diversifient leurs activités au sein de la filière. Un individu pourra ainsi avoir plusieurs fonctions comme le représente le *tableau 2*. Par exemple, la majorité des stockeurs sont collecteurs-transporteurs et seulement 2 % d'entre eux sont des producteurs. Courtier est également une identité que nombreux s'approprient, souvent le temps d'une transaction, parfois en étant déjà acteur au sein de la filière, d'autres fois en étant complètement extérieur à la filière. Enfin, on note une rupture sensible entre les agriculteurs s'attachant à l'activité de production et les commerçants ; les premiers refusant les activités liées à la commercialisation qu'ils considèrent comme n'étant pas de leur ressort.

Au total, d'après les enquêtes, la filière offre un emploi à plus de 2 000 commerçants et intermédiaires (*tableau 3*). Dans cette quantification, nous avons essayé d'éviter les doublons liés au chevauchement d'activité. Les courtiers comptabilisés sont ceux référencés et connus par les responsables locaux des courtiers (un par café). Courtier est alors leur « métier » principal. Enfin, nous n'avons pas comptabilisé les stockeurs, puisque peu sont spécialisés dans cette activité.

## Des activités en grande partie informelles

Les activités générées par le fonctionnement de cette filière sont majoritairement informelles :

– l'irrigation des cultures s'effectue chez certains agriculteurs grâce à des aménagements construits illégalement (El Amrani, 2002) ;

– les transactions entre agriculteurs et revendeurs ou entre différents revendeurs se font en présence de courtiers, dont seulement 2 % sont déclarés ;

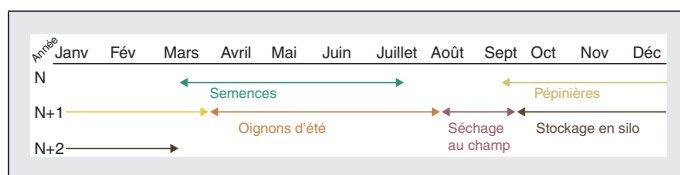


Figure 2. Calendrier bisannuel de production de l'oignon.

Figure 2. Main phases of crop production.

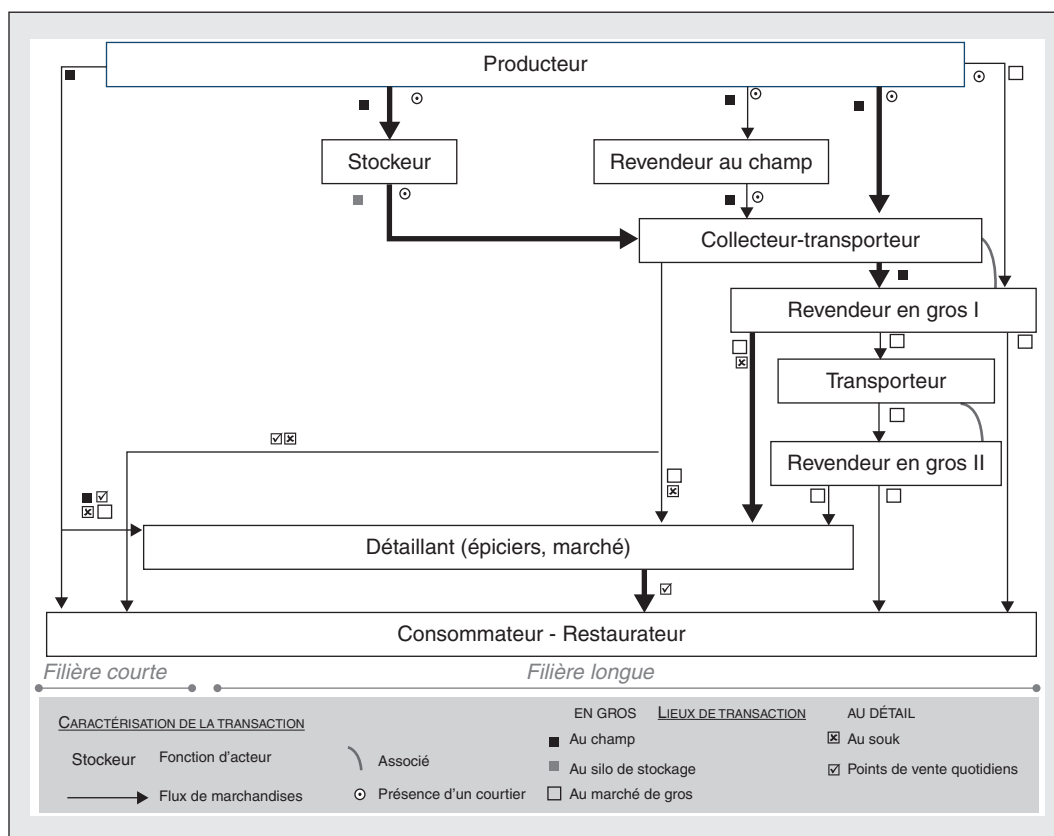


Figure 3. Schéma d'organisation de la filière d'oignon d'été dans le Saïs.

Figure 3. Schematic organization of the onion sector in Saïs.

– les locations de petites camionnettes ou de triporteurs ne sont pas déclarées, seules les locations de camions de plus de 20 tonnes le sont.

Le marché de gros est la voie de commercialisation officielle de la production agricole, censée réguler la commercialisation des biens agricoles.

Toutefois, de nombreux vendeurs contournent la structure officielle du marché de gros, via des marchés informels se développant à leur

Tableau 2. Croisements possibles entre fonctions, pour un même agent de la filière d'oignon d'été dans le Saïs.

Table 2. Possible matches between activities for the same stakeholder.

	Producteur	Courtier	Stockeur	Collecteur-transporteur	Revendeur en gros	Courtier de camions	Loueur de caisse
Producteur		×	×	×			
Courtier	×		×				
Stockeur	×	×		×	×	×	
Collecteur-transporteur	×		×		×	×	
Revendeur en gros			×	×			×
Courtier de camions		×	×	×			
Loueur de caisses					×	×	

(×× : très fréquent / × : occasionnel)

**Tableau 3. Nombre d'intermédiaires de la filière d'oignon d'été dans le Saïs.**

Table 3. Number of intermediaries, per type of actor, for the onion sector in Saïs.

	Nombre de personnes impliquées par fonction
<b>Producteurs</b>	<b>4000</b>
<b>Intermédiaires de la filière (hors marché de gros)</b>	<b>&gt; 800</b>
Courtiers de vente	400
Collecteurs régionaux	150
Collecteurs nationaux venant à la saison	200
Collecteurs vers international	12
Propriétaires de camions de 20 t de la région	10
Courtiers de transport	18
Détaillants et commerçants sans fonds	?
<b>Activités associées aux marchés de gros sur la zone (Fès, Meknès et Taoujdate) – y compris marché ouvert informel</b>	<b>&gt; 1 000</b>
Vendeurs installés sur le marché de gros	210
Balanciers	210
Mandataires	54
Comptables	52
Gardiens et agents de sécurité	24
Représentants de la commune, direction	16
Porteurs de caisses	330
Loueurs de caisses	110
<b>Total</b>	<b>&gt; 5 800</b>

voisinage. Ainsi, seuls 10 % de la production passeraient par les marchés de gros de Fès et de Meknès. En effet, les commerçants préfèrent les marchés hebdomadaires, les souikas et la vente aux grossistes et détaillants, voire vendre à l'entrée même des marchés de gros de Fès ou Meknès (Arning, 2008).

Enfin, quoique le secteur informel se caractérise par le faible lien avec les institutions officielles, il reste intrinsèquement lié au secteur formel (Alami, 2006). Les circuits informels de commercialisation croisent les circuits formels. Certains oignons vendus à l'extérieur du marché de gros de Fès ou de Meknès pourront être ensuite déclarés et vendus sur le marché de gros d'une autre grande ville marocaine (Casablanca, Agadir, etc.). De même, les pratiques informelles de commercialisation complètent les pratiques formelles. Par exemple, en cas de litige sur une transaction, les acteurs pourront faire appel à des courtiers déclarés (2 % des courtiers), acteurs incontournables lors d'un recours en justice.

### Estimation et répartition des coûts de production et marges le long de la filière

La répartition des coûts et des marges en dirham/kg<sup>3</sup> a été reconstituée en suivant deux exemples de circuits, en filière courte et en filière longue (figure 4).

Les prix utilisés sont ceux relevés et déclarés au cours du mois d'octobre 2012. Les marges au kilo correspondent à des reconstitutions par calculs. Dans l'ensemble, les coûts de production, comme les marges des acteurs de la filière, sont très fluctuants, dans l'espace (entre les marchés) et dans le temps (inter- et intrasaison). De plus, la variabilité des marges entre activités peut être aussi importante que celle entre individus au sein d'une même profession.

Quoi qu'il en soit, l'intérêt de cette analyse n'est pas de fournir des don-

<sup>3</sup> En moyenne, 1 dirham correspond à 0,11 euros.

nées exactes sur les coûts de production et les marges. Il s'agit de fournir des ordres de grandeur et de mettre en évidence la distribution de la valeur créée par cette filière entre les différents acteurs impliqués. Ainsi, l'analyse montre que la majeure partie de la valeur générée par la filière est captée par les commerçants et les intermédiaires. Bien que leurs marges soient très inégalement réparties entre eux le long de la filière, ces intermédiaires incarnent une autre facette des richesses issues des ressources souterraines.

### Vers une saturation du marché ?

Le suivi des prix effectué sur le marché de gros de Fès entre 2008 et 2012 (figure 5) met en évidence, outre la forte volatilité des prix, une baisse tendancielle des prix ces deux dernières années. Cette baisse apparente semble associée à la saturation du marché local et national. À moyen et long terme, cette baisse des prix associée à la hausse des coûts de

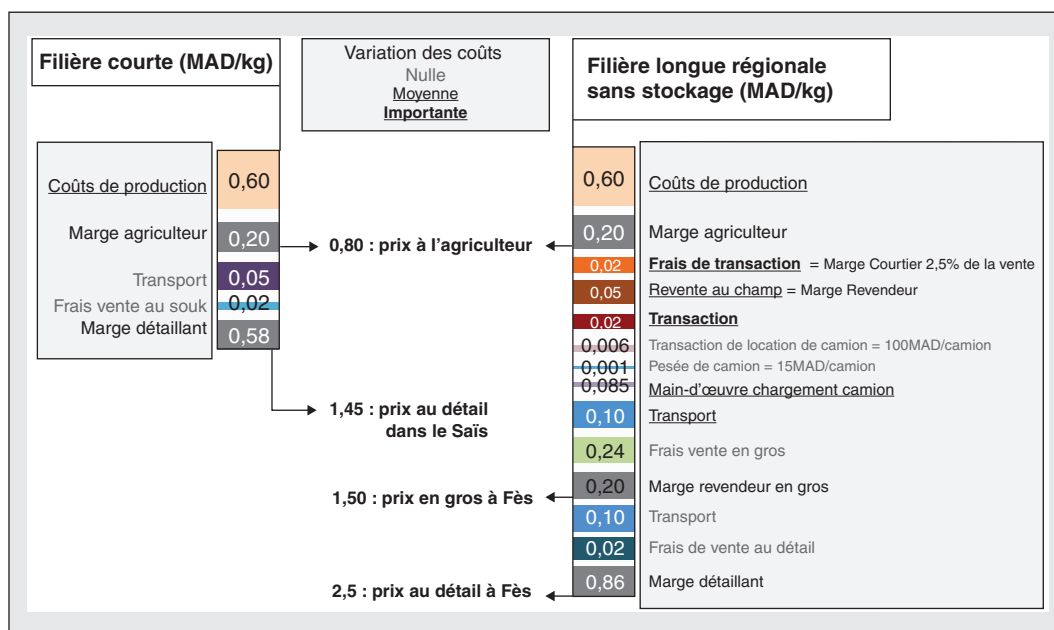


Figure 4. Répartition le long de la filière des coûts de production et des marges de l'oignon d'été dans le Saïs (1MAD = 0,11€) – réalisé par enquêtes pour le mois d'octobre 2012.

Figure 4. Distribution of costs and margins along the onion supply chain in Sais for the month of October 2012 (1MAD = € 0.11).

production (gasoil et main-d'œuvre) est perçue comme une menace par les acteurs locaux, bien plus que les questions de baisse des ressources en eaux souterraines.

Quoi qu'il en soit, malgré la baisse apparente des prix et leur forte volatilité, l'oignon dans le Saïs semble poursuivre son extension. Nombreux sont ceux qui, attirés par le dynamisme économique de la filière, se lancent encore dans cette activité nouvelle. Certains y ont perdu mais d'autres s'installent et se lancent dans l'aventure. Si les plus gros investisseurs se lancent dans la vigne ou l'arboriculture, les petits agriculteurs, disposant de peu de capitaux, continuent à investir dans l'oignon et à défricher de nouvelles terres, augmentant ainsi la production totale et la pression sur la ressource.

## Discussion et conclusion

L'exploitation des eaux souterraines du Saïs a des retombées économiques importantes sur l'ensemble de la filière oignon. L'analyse a permis de mettre en évidence la multiplicité et la

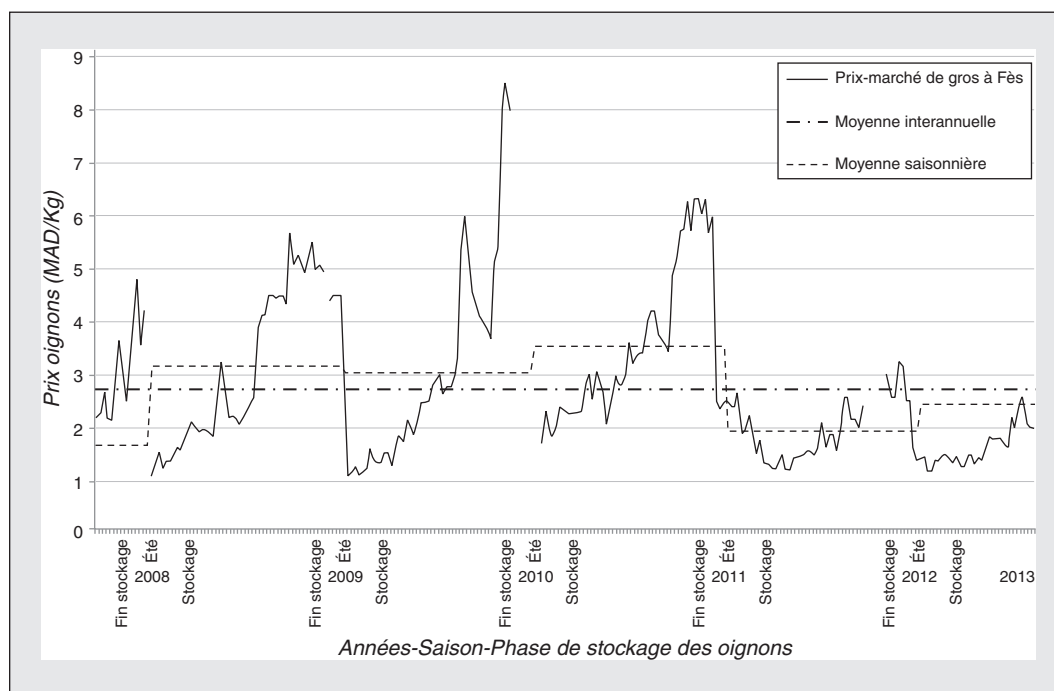
diversité fonctionnelle des acteurs de la filière, ainsi que son organisation réelle, bien que non officielle. Ces intermédiaires qui interviennent spécifiquement ou non dans les domaines de la commercialisation, de la mise en relation (courtiers) et de la prestation de (menus) services, sont au cœur de cette filière maraîchère à destination nationale. Bien que leurs marges soient très inégalement réparties entre eux le long de la filière, ils incarnent une autre facette de la *groundwater economy*, et des richesses issues des ressources souterraines.

L'évaluation précise des impacts économiques liés à l'exploitation des eaux souterraines reste toutefois difficile à effectuer, non seulement compte tenu de l'informalité de cette filière mais aussi compte tenu de la multifonctionnalité et du fort *turnover* des acteurs. Par ailleurs, cet article ne prend pas en compte les impacts sur les activités indirectes, comme l'agrofourniture, l'économie liée à la construction de forages ou la revente de matériel d'irrigation. Un travail complémentaire pourrait être effectué en ce sens.

À moyen et long terme, l'augmentation des coûts de production (main-d'œuvre, gasoil) et la baisse apparente des prix de vente liée à la saturation du

marché questionnent l'avenir de ces filières et de ces acteurs, tout autant que les questions d'accès à la ressource en eau. L'opportunisme et la multifonctionnalité propres aux acteurs de cette économie informelle pourraient être un facteur clé d'adaptation à une crise de l'eau ou du marché. Pour autant, pour la plupart des agriculteurs rencontrés, la production d'oignons ne peut être remplacée pour des raisons de coûts de production, d'espérance de gain et de technicité. De la même manière, les petits commerçants ayant peu de capitaux, spécialisés dans les spéculations maraîchères, n'ont pas d'autres cartes en main ; ils « vendraient jusqu'à leur tricot pour continuer le commerce des oignons ». Ainsi, malgré le potentiel d'adaptation que pourraient conférer les activités informelles, les acteurs économiques du Saïs ont du mal à s'adapter aux évolutions du marché, et à anticiper la baisse des ressources en eau, du fait de la rapidité de ces changements. La mise en place de groupements de producteurs (coopérative, association ou groupement d'intérêt économique), notamment autour de silos ou de hangars de stockage réfrigérés, permettrait de réduire le nombre





**Figure 5.** Évolution des prix de l'oignon en MAD/kg au marché de gros de Fès entre 2008 et 2012 (site Asaar du Ministère de l'agriculture et de la pêche maritime) – 1MAD = 0,11 €.

**Figure 5.** Evolution of onion price in MAD / kg in Fez wholesale market between 2008 and 2012 (ASAAR website of the Ministry of Agriculture and Fishing) – 1MAD = € 0.11.

d'intermédiaires, d'améliorer les marges des producteurs et de mieux s'adapter aux fluctuations du marché.

Toutefois, si certains commerçants se sont organisés en groupement, il n'existe pas pour le moment de regroupement de producteurs. On observe ainsi une rupture sensible entre les agriculteurs s'attachant à l'activité de production et visant la diversification, et les commerçants, souvent sans terre, s'attachant exclusivement à la vente. Cette division des activités interroge sur les conditions permettant l'émergence d'organisations de producteurs, qui donneraient un poids plus important aux producteurs lors des négociations de vente et réduiraient le nombre intermédiaire. Cette dichotomie des activités interroge également sur les limites et la perception du métier d'agriculteur et de celui « d'intermédiaire », limites qui sont une des clés de l'organisation de cette filière. ■

#### Remerciements

Cette étude a été réalisée dans le cadre du projet « Groundwater ARENA » financée par l'Agence nationale de la recherche

(ANR). Les auteurs remercient l'École nationale d'agriculture pour son appui logistique considérable. Ils remercient également l'ensemble des agriculteurs et des commerçants pour leur disponibilité et les deux relecteurs de la revue pour leurs commentaires pertinents.

#### Références

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

Alami RM, 2006. Le secteur informel au Maroc : 1956-2004. In : *50 ans de développement humain au Maroc*, p. 419-453.

Amichi H, Bouarfa S, Kuper M, Ducourtieux O, Imache A, Fusillier JL, et al., 2012. How does unequal access to groundwater contribute to marginalization of small farmers? The case of public lands in Algeria. *Irrigation and Drainage* 61(S1):34-44.

Arning R, Bauer C, Bults C, Edler A, Fuchs D, Safi A, 2008. Les petites et moyennes exploitations agricoles face aux structures de supermarchés. Commercialisation des produits agricoles en Tunisie et au Maroc à l'exemple de trois filières. In : *Rapport FAO-GTZ-SLE*. ISSN 1433-458.

Banque africaine de développement, 2011. *Usage agricole des eaux souterraines et initiatives de gestion au Maghreb : Défis et opportunités pour un*

*usage durable des aquifères*. Note économique. AfDB BAFT.

Bekkar Y, Kuper M, Errahj M, Faysse N, Gafsi M, 2009. On the difficulty of managing an invisible resource: Farmers' strategies and perceptions of groundwater use, field evidence from Morocco. *Irrigation and Drainage* 58 : 252-63.

Benouniche M, Kuper M, Poncet J, Hartani T, Hammani A, 2011. Quand les petites exploitations adoptent le goutte à goutte : Initiatives locales et programmes étatiques dans le Gharb (Maroc). *Cahiers Agriculture* 20 : 40-7. doi: 10.1684/agr.2011.0476

Bouarfa S, Brunel L, Granier J, Mailhol JC, Morardet S, Ruelle P, 2011. Évaluation en partenariat des stratégies d'irrigation en cas de restriction des prélèvements dans la nappe de Beauce (France). *Cahiers Agriculture* 20(1-2): 124-9. doi: 10.1684/agr.2010.0461

Bzioui M, 2005. *Rapport sous régional sur la mise en valeur des ressources en eau en Afrique du Nord*. Rapport UN WATER-AFRICA.

El Amrani M, Chattou Z, 2002. Attitudes et comportements des agriculteurs en matière de gestion des eaux d'irrigation : Cas des réserves hydriques souterraines dans la région de Saïs. *Revue H.T.E.* 123 : 37-42.

FAO, Tallec F, Bockel L, 2005. L'approche filière, analyse fonctionnelle et identification des flux. *Module EasyPol 043*. [http://www.fao.org/docs/up/easypol/376/cca\\_analyfonct\\_flux\\_043FR.pdf](http://www.fao.org/docs/up/easypol/376/cca_analyfonct_flux_043FR.pdf)

Farès M, Magrini MB, Triboulet P, 2012. Transition agroécologique, innovation et effets de verrouillage : Le rôle de la structure organisationnelle des

filières. *Cahiers Agricultures* 21(1): 34-45. doi: 10.1684/agr.2012.0539

Giordano M, Villholth KG, 2007. *The agricultural groundwater revolution: Opportunities and threats to development*. Oxford (United Kingdom) : CABI Head Office.

Imache A, Bouarfa S, Kuper M, Hartani T, Dionnet M, 2009. Integrating 'invisible' farmers into a regional debate on water productivity: The case of informal water and land markets in the Algerian Mitidja plain. *Irrigation and Drainage* 58 : 264-72.

Jouve AM, 2006. Les trois temps de l'eau au Maroc, l'eau du ciel, l'eau d'Etat, l'eau privée. *Confluences Méditerranée* 58 : 51-61.

Kuper M, Bouarfa S, Errahj M, Faysse N, Hammani A, Hartani T, *et al.*, 2009. A crop needs more than a drop: Towards a new praxis in irrigation management in North Africa. *Irrigation and Drainage* 58 : 231-9.

Llamas MR, 2010. Foreword. In : Martínez-Cortina L, Garrido A, López-Gunn E, eds. *Re-Thinking Water and Food Security*. London : Taylor & Francis.

Lejars C, Fusillier JL, Bouarfa S, Coutant C, Brunel L, Rucheton G, 2012. Limitation of agricultural water uses in Beauce (France): What are the impacts on farms and on the food processing sector? *Irrigation and Drainage* 61 : 54-64.

Lopez-Gunn E, Llamas MR, 2008. Re-thinking water scarcity: Can science and technology solve the global water crisis? *Natural Resources Forum* 32 : 228-38.

Madramootoo CA, Fyles H, 2010. Irrigation in the context of today's global food crisis. *Irrigation and Drainage* 59 : 40-52.

Margat J, 2008. *Les eaux souterraines dans le monde*. Cachan : Lavoisier.

Margat J, 2011. *Eaux souterraines et irrigations*. Groundwater, 24th European ICID conference, Orléans, 14-16 March 2011.

OCDE, 2002. *Transition to full-cost pricing of irrigation water for agriculture in OECD countries*. Paris : Organization for economic co-operation and development.

Poncet J, Kuper M, Chiche J, 2010. Wandering off the paths of planned innovation: the role of formal and informal intermediaries in a large scale irrigation scheme in Morocco. *Agricultural Systems* 103 : 171-9.

Rey H, 1994. Secteur informel et marché, le cas de la filière halieutique dans le Delta central du Niger. *Cahier des Sciences Humaines* 30(51-2):289-301.

Shah T, 2007. The groundwater economy of South Asia: An assessment of size, significance and socio-ecological impacts. In : Giordano M, Villholth KG, eds. *The Agricultural Groundwater Revolution: Opportunities and Threats to Development*. Oxford (United Kingdom) : CABI Editors.

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

Siebert S, Burke J, Faures JM, Frenken K, Hoogeveen J, Döll P, *et al.*, 2010. Groundwater use for irrigation – a global inventory. *Hydrology and Earth System Sciences* 14 : 1863-80.