

Dynamique de recomposition sociale dans l'agriculture irriguée en Algérie: Cas d'un périmètre public d'irrigation dans la plaine de Mitidja

AHMED BENMIHOUB*, SAMIA AKLI*, SLIMANE BEDRANI**

Jel classification: Q12, Q15, Q18

1. Introduction

À partir de 1980, l'Algérie opère une transition de son économie, d'un mode de régulation relativement étatisé vers un mode de régulation par le marché. Des ajustements structurels sont opérés dans l'objectif de permettre une ré-allocation optimale des ressources, dans un contexte de crise financière due à la diminution drastique des revenus issus de l'exportation des hydrocarbures. Les restructurations mises en œuvre dans l'agriculture ont visé un double objectif: résoudre le problème de productivité et améliorer le taux d'auto-alimentation du pays afin de diminuer la facture alimentaire. Quatre domaines principaux de l'agriculture sont concernés par les réformes: l'économie, le foncier, l'eau et le financement.

Sur le plan économique, les politiques d'auto-ajustement (1980) et l'application du programme d'ajustement structurel (P.A.S.: 1994-1998) instituent la «vérité» des prix et la concurrence, à travers la libéralisation des prix des intrants

Résumé

Les restructurations de l'agriculture, conduites depuis 1980, ont entraîné une reconfiguration sociale des exploitations agricoles, plus particulièrement dans les territoires irrigués. Cette recomposition se fonde sur les différences d'accès aux ressources productives et aux opportunités sociales. Pour vérifier cela, notre article analyse, à travers une étude de cas dans la plaine de la Mitidja, les formes sociales agricoles constituées. La typologie des systèmes d'exploitation permet d'identifier cinq formes principales: une agriculture familiale entrepreneuriale, une agriculture familiale maraichère marchande, une agriculture familiale atomisée de survie (qui est prédominante), une agriculture résiduelle du système semi-collectif sur les terres étatiques basée sur l'arboriculture fruitière et une petite agriculture individuelle spécialisée aussi dans l'arboriculture fruitière. Cette hétérogénéité socioéconomique ne cache pas, toutefois, la tendance lourde vers la concentration des ressources productives dans les mains d'une minorité d'agriculteurs.

Mots-clés: systèmes d'exploitation, irrigation, recomposition sociale, réformes agraires.

Abstract

The restructuring of agriculture, in place since 1980, has led to a social reposition of farms especially in irrigated areas. Such reposition is based on different access to production resources and social opportunities. Our paper analyzes the social forms in agriculture through the case study of Mitidja plain. The type of farms allows to identify five main forms of agriculture: entrepreneurial family farming, commercial vegetable family farming, subsistence farming (the prevailing one), semi-collective agriculture on state-owned land based on fruit cropping and small-scale agriculture specialised in fruit tree cropping. This socioeconomic heterogeneity does not hide the heavy trend towards the concentration of production resources in the hands of a few farmers.

Key-words: farming systems, irrigation, social reposition, agrarian reforms.

et des produits agricoles, la suppression des soutiens publics à la production¹ et le démantèlement des monopoles publics sur l'approvisionnement et le commerce agricoles. Globalement, les mesures mises en œuvre ont eu des effets positifs sur la croissance agricole, en particulier sur les productions agricoles à forte valeur ajoutée – fruits, légumes et viandes notamment – (Chabane, 2011). Néanmoins, la dissolution des circuits coopératifs, la suppression des aides publiques et l'inflation vertigineuse des coûts de production ont porté un coup dur au plus grand nombre d'exploitations agricoles, qui sont de petite taille², qui se retrouvent subitement livrées aux forces du marché et de l'agro-industrie mieux organisées.

En outre, la relance du soutien public à l'investissement agricole, dans le cadre du Plan national de développement agricole (PNDA) mis en œuvre à partir de l'année 2000, n'a pas bénéficié à la petite exploitation familiale (Bessaoud, 2004).

Sur le plan agraire, la réforme foncière de 1987 opère un changement structurel du modèle d'exploitation sur les terres étatiques, en procédant par la restructuration des grandes fermes étatiques (dites «Domaines Agricoles Socialistes – D.A.S.–») au profit de la création des exploitations agricoles collectives (E.A.C.) et des exploitations agricoles individuelles (E.A.I.). L'innovation juridique de cette réforme réside dans la séparation entre le droit d'exploitation privatisé et le droit de propriété des terres qui reste étatique. Parallèlement, la propriété foncière agricole privée est ré-

* Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD), El Hammadia (Bouzaréah), Alger, Algérie.

** Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA) et chercheur associé au Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD).

Corresponding author: E-mail: ben_mihou@yahoo.fr

¹ Exception de quelques produits stratégiques: céréales, légumes secs et lait.

² Le recensement général de l'agriculture de 2001 fait ressortir que 52% des exploitations ont moins de 5 hectares (MADR, 2003).

habilité grâce à une batterie de textes dont on peut citer principalement: la loi de 1983 portant accession à la propriété foncière agricole par la mise en valeur, la Constitution de 1989 qui garantit la propriété privée, la loi de 1990 portant restitution à leurs propriétaires initiaux des terres nationalisées dans le cadre de la révolution agraire de 1971.

Sur le plan hydraulique, la grande irrigation publique a été la plus grande perdante des ajustements structurels opérés, qui modifient l'ordre d'allocation des ressources en eau au profit de l'alimentation des populations urbaines et de l'industrie, tandis que l'agriculture ne reçoit désormais que les volumes résiduels (Amzert, 1992). En outre, la tarification de l'eau d'irrigation a été institué par la loi portant Code des Eaux de 1983 mais elle est maintenue en deçà des coûts d'exploitation des réseaux publics d'irrigation, malgré son augmentation progressive dans le cadre des conditionnalités du PAS, ce qui est à l'origine d'une mauvaise qualité de distribution de l'eau (Banque Mondiale, 2007). À l'inverse, le modèle d'irrigation individuelle, qui repose principalement sur l'exploitation des eaux souterraines, a connu un essor formidable³. L'essor de ce modèle d'irrigation est favorisé par d'importantes subventions aux forages (CNES/CATE, 2000), par l'absence de contrôle étatique des prélèvements des eaux souterraines (absence de redevance, laxisme des administrations publiques) et par la disponibilité des équipements d'irrigation grâce aux importations.

Concernant le financement de l'agriculture, la réforme du crédit agricole, dès 1982, brise le monopole bureaucratique exercé par la Banque Nationale d'Algérie et met fin à l'ostracisme vis-à-vis du secteur privé de production. La création du Fonds de Garantie Agricole –FGA– venait pour cautionner les prêts des agriculteurs privés qui y sont affiliés. Par ailleurs, les financements publics (subventions à l'investissement, prix garantis, aides à la collecte, stockage et/ou transformation) sont accordés indistinctement aux deux secteurs agricoles, public et privé. Ces mesures ont permis certes la relance de l'investissement agricole privé, néanmoins, l'accès au financement reste tributaire des contraintes structurelles, liées notamment à la précarité des statuts fonciers (indivision ...) et aux handicaps culturels⁴.

Cependant, les insuffisances et les dysfonctionnements liés à la mise en œuvre de ces politiques publiques (Bédrani, 1995; Chabane, 2011) et les conditions contraignantes multiples qu'elles ont générées (CNES, 1998; Bénissad, 2004) ont induit des stratégies adaptatives basées sur des arrangements souvent informels⁵, qui sont observés par plusieurs études empiriques menées particulièrement sur les

terres publiques irriguées (Imache et al., 2010). Nous retenons ici les phénomènes principaux suivants:

i) La division *de facto* de la grande majorité des exploitations agricoles collectives qui donne lieu à une multitude de micro-exploitations individuelles sans reconnaissance juridique (Bédrani, 1995).

ii) La pratique répandue de la sous-location des terres étatiques, malgré l'interdiction, au profit des agriculteurs privés détenteurs de capitaux (technique, financier et social) (Boukerrou, 2007; Imache et al., 2010; Amichi et al., 2011).

iii) La multiplication des arrangements informels pour sécuriser l'accès aux eaux souterraines, qui se traduit par la multiplication de forages individuels illicites dans un contexte de crise de la grande hydraulique agricole (Imache et al., 2010), et le recours répandu aux financements informels des investissements agricoles (Daoudi et Wampfler, 2010).

Les dynamiques en cours engendrent des mutations des formes d'organisation socioéconomique des exploitations agricoles (Gallego-Ayala, Gómez-Limón, 2011). Les territoires irrigués, caractérisés par une complexité des rapports des agriculteurs à l'eau, au foncier et à l'Etat, constituent des laboratoires de recherche très vivaces, notamment sur la transformation des structures de production agricole, qui inspirent et questionnent les modèles de développement (Kuper, 2011; Jamin et al., 2011). Par conséquent, nous suggérons dans cet article d'analyser la reconfiguration sociale dans l'agriculture irriguée, grâce à l'exploitation des données d'une enquête effectuée auprès d'un échantillon d'agriculteurs dans le grand et ancien périmètre public d'irrigation du Hamiz, situé dans la partie orientale de la plaine périurbaine de Mitidja. Sur le plan théorique, notre étude s'inscrit dans le cadre des analyses du changement des structures sociales d'agriculture (Lamarche, 1991; Mendras, 2000) et sur le plan empirique, dans le cadre de l'établissement de typologies de l'activité agricole « pour servir l'action » (Brossier et Petit, 1977). Notre analyse est structurée par trois questions: quelles sont les formes sociales d'exploitation agricole en constitution? Les dynamiques observées sont-elles durables? Quelles sont les recommandations en termes d'action publique? Les objectifs de notre analyse sont de révéler les fragilités ou les limites des dynamiques agricoles à l'œuvre sur le plan social et de confirmer ou d'infirmer l'hypothèse que le processus de reconfiguration sociale accroît les inégalités sociales dans les territoires irrigués.

2. Méthodologie

2.1. Présentation de la zone d'étude

Le périmètre du Hamiz fait partie des grands périmètres publics d'irrigation aménagés par la colonisation française en Algérie au début du 20^e siècle. Il s'étendait initialement sur une superficie de 17 000 hectares équipés, dans la partie orientale de la plaine de la Mitidja (Est d'Alger). L'ali-

³ La superficie irriguée passe de 380 000 hectares à 900 000 hectares, entre 2000 et 2010 (MRE, 2013).

⁴ La religion musulmane interdit l'emprunt avec intérêt.

⁵ Ces arrangements correspondent à des modes de coordination locale, permettant aux différents protagonistes de conduire une agriculture irriguée intensive, de mutualiser les frais d'investissement et d'accès aux ressources productives (l'eau et la terre) (Kuper et al., 2009).

mentation en eau du périmètre provient de trois sources principales classées par ordre décroissant: le barrage éponyme qui assure 2/3 du volume d'eau, le marais de Réghaia et les forages de Bouréah. Sur le plan institutionnel, le périmètre est géré depuis 2005 par l'office national de l'irrigation et du drainage (ONID), qui est un établissement public à caractère industriel et commercial jouissant d'une autonomie financière. Sur le plan technique, l'infrastructure du périmètre souffre de problèmes multiples liés à la vétusté des équipements, à l'envasement des retenues du Hamiz et de Réghaia, à la dégradation du réseau à cause du mauvais entretien. De plus, le réseau d'irrigation n'est plus adapté à l'évolution des structures agraires, caractérisées par la fragmentation et l'individualisation des grandes fermes étatiques d'autrefois.

La localisation du périmètre en périphérie de la plus grande concentration urbaine du pays, Alger, offre certes des opportunités de marchés pour les productions agricoles et une proximité des fournisseurs d'intrants et de matériels agricoles. Toutefois, elle le rend fortement exposé à la pression de la ville, notamment concernant les ressources naturelles (l'eau et le foncier). En effet, les pouvoirs publics ont réaffecté, partiellement ou totalement en fonction des années climatiques⁶, les ressources en eau du périmètre à la satisfaction des besoins croissants et prioritaires en eau potable de l'agglomération algéroise. Par conséquent, les superficies irriguées par le réseau collectif sont passées de 7 000 à 1 600 ha en moyenne entre les périodes 1987-1989 et 2003-2005, selon les données fournies par l'ONID. La dotation en eau moyenne ne satisfait que 50% du besoin théorique moyen des cultures irriguées. Globalement, pour l'ensemble des trois périmètres de la Mitidja (Hamiz, Mitidja Ouest et Sahel algérois), pas plus de 15% de la superficie irrigable totale (35 000 hectares) a été effectivement irriguée en moyenne durant la période 2008-2011 (Benblidia, 2011). Dans ce contexte de pénurie de l'eau d'irrigation distribuée par le réseau public, la seule alternative qui reste aux agriculteurs est de développer l'irrigation individuelle, qui offre une sécurité et une flexibilité d'approvisionnement.

2.2. La méthodologie proprement dite

2.2.1. Enquête auprès des agriculteurs

Une enquête par questionnaire⁷ a été effectuée auprès d'un échantillon aléatoire simple de 120 exploitations, qui représente environ 25% des souscripteurs à la campagne d'irrigation 2006/2007 dans six secteurs, sur les neuf qui composent le périmètre public. Ces secteurs sont choisis en fonction de critères techniques, qui sont principalement la

nature et la distance par rapport aux sources d'eau. Le questionnaire d'enquête contient plusieurs rubriques de caractéristiques de l'exploitation agricole: variables sociodémographiques et pluriactivité du chef d'exploitation, données structurelles de l'exploitation (statut, taille de la terre, modes d'accès à l'eau, équipements, main-d'œuvre), productions agricoles développées (superficies, irrigation, rendement), modes de valorisation ou de commercialisation, opportunités sociales (bénéfice des subventions publiques, emprunts bancaires), organisation et insertion dans les réseaux socioprofessionnels et d'autres rubriques spécifiques au projet de recherche (perception des risques liés à l'irrigation, réponses adaptatives). Les limites principales du questionnaire sont liées au fait qu'il n'a pas intégré les pratiques informelles (tous les arrangements autour de l'accès aux ressources productives) et l'évaluation du revenu agricole.

2.2.2. Identification des formes sociales d'exploitation agricole

On entend par forme sociale d'exploitation un type de système d'exploitation agricole. Celui-ci renvoie au concept de fonctionnement ou d'organisation socioéconomique des unités de production agricole (Badouin, 1987). Le concept de fonctionnement de l'exploitation est défini comme «*un enchaînement de prises de décisions dans un ensemble de contraintes en vue d'atteindre un ou plusieurs objectifs en mobilisant des moyens et des flux divers (matières, énergie et travail, monnaie, information) au sein de l'exploitation, comme entre elle et l'extérieur, pour aboutir à des productions et donc à un revenu*» (Sébillotte, 1979, cité par Allain et Sébillotte, 1991). L'exploitation agricole est donc regardée comme un système, finalisé par les objectifs de l'agriculteur et de sa famille, soit «*un système complexe piloté*» (Landais, 1998, cité par Allain et Sébillotte, 1991).

L'approche typologique est souvent utilisée pour simplifier et interpréter une réalité complexe. Selon Landais (1998), chaque type ou classe devient un modèle générique qui définit les attributs d'une série d'éléments communs. L'objectif de comparaison est au cœur du concept de typologie. Celui-ci est utilisé également pour suivre le changement des exploitations et/ou orienter les politiques publiques agricoles. Toutefois, aucun consensus n'a été atteint sur la manière de construire une typologie (Iraizoz *et al.*, 2007). Malgré cela, plusieurs auteurs s'accordent sur l'utilisation de deux types d'approches méthodologiques, séparément ou en combinaison: la méthode qualitative, beaucoup moins répandue, est basée sur le jugement, l'expérience et les connaissances de celui qui définit les critères de ségrégation; la méthode quantitative, qui connaît le plus grand succès, car elle est la seule à permettre d'assurer des résultats reproductibles et comparables dans l'espace-temps (Kostrowicki, 1977). Néanmoins, il arrive que certaines caractéristiques de l'agriculture ne puissent pas être exprimées de façon quantitative, d'où la nécessité d'utiliser de

⁶ Aucun volume alloué à l'irrigation -zéro m³ - durant l'année de sécheresse 2001/2002 (ONID, 2012).

⁷ Cette enquête a été réalisée dans le cadre du projet FSP -MSH de Paris (2006-2009) qui porte sur le thème: «*Crise hydraulique et perception du risque environnemental en Méditerranée*». Le questionnaire d'enquête est un questionnaire fermé co-élaboré par les équipes de recherche des pays respectifs (Algérie, Maroc, Tunisie, France, Espagne et Portugal), intégrées au projet.

façon complémentaire la méthode qualitative pour définir des critères de ségrégation (Kostrowicki, 1977).

Le choix des critères discriminants utilisés pour la construction d'une typologie agricole «*dépend bien entendu des raisons pour lesquelles on veut distinguer des types*» (Brossier et Petit, 1977). Ces critères sont, généralement, d'ordres multiples (économique, sociodémographique, technologique, géographique...). Badouin (1987) propose de prendre en compte quatre éléments principaux : i) la détention du pouvoir de décision et son exercice ; ii) la structure interne des unités de production ; iii) les modes de disposition des ressources productives ; iv) la participation à d'autres activités productives. Généralement, les critères utilisés peuvent être classés dans quatre grandes catégories: caractéristiques générales (type de production, taille de l'exploitation, variables sociodémographiques, localisation), structure organisationnelle (statut juridique de l'exploitation et des terres, tenure du foncier, type de main-d'œuvre), composantes économiques (modes de mise en marché, performances économiques – revenu, dépenses, ratios financiers...–, provenance des revenus – pluriactivité, transferts–) et applications opérationnelles (niveau technologique ou innovation, bonnes pratiques, certification...) (Spencer et Stewart, 1973, D'Amico *et al.*, 2013).

Dans notre cas d'étude, il convient de rappeler que le choix des critères répond à l'objectif d'appréhender la re-composition sociale des exploitations agricoles dans les territoires irrigués qui résulte, d'une part, des politiques publiques, qui ont affecté particulièrement l'irrigation (les restructurations de l'économie agricole et du financement de l'agriculture, les réformes foncières et les mesures de gestion des ressources en eau principalement), et, d'autre part, des stratégies d'adaptation des agriculteurs pour assurer l'accès aux différentes ressources productives (terre et eau notamment) et opportunités sociales (aides publiques, marchés). Les indicateurs (ou critères) ainsi mobilisés, au nombre de 14, correspondent à neuf (09) composantes principales: les *caractéristiques du foncier* (taille, statut juridique, mode de tenure ou faire-valoir), le *statut réel de l'exploitation* (individuelle, collective, individualisée de fait), la *structure de l'exploitation* (niveau d'équipement agricole, type de main-d'œuvre agricole, type de système de production), les *modes d'accès à l'eau d'irrigation* (type de ressources en eau), le *niveau d'intensification de l'irrigation* – qui représente le rapport entre les superficies cultivées irriguées et les superficies physiques irriguées –, le *mode de mise en marché* des productions agricoles (vente sur pied, marché de gros, entreprises de collecte et de transformation, marché de détail ou autoconsommation), le *niveau d'accès aux soutiens publics*, les *caractéristiques sociodémographiques de l'exploitant* (catégorie d'âge, niveau d'instruction, niveau de formation en agriculture) et, en dernier, la *diversification des sources de revenu* (pluriactivité).

La construction des indicateurs choisis est basée sur différentes méthodes (le tableau 1 ci-dessous présente les dif-

férents indicateurs, leurs caractéristiques et leurs méthodes de construction):

i. Les indicateurs construits soit par une transformation des variables quantitatives en variables qualitatives soit par une simple agrégation de modalités d'une variable déjà qualitative (opération de classification et de recodage).

ii. Les indicateurs construits par une transformation d'un ratio (variable continue) en variable qualitative. C'est le cas de l'indice d'intensification de l'irrigation qui représente le rapport entre la superficie irriguée cultivée durant une campagne agricole et la superficie irriguée physique. Le ratio est scindé en quatre classes ou catégories.

iii. Les indicateurs construits par une application de l'analyse en composantes principales (ACP) sur des variables quantitatives, en vue d'identifier les principaux facteurs, suivie d'une classification hiérarchique ascendante (CHA). Exemples: la typologie des systèmes de production, identifiée grâce à l'analyse factorielle appliquée aux variables quantitatives de production: superficies des cultures et un ratio équivalent UGB (unité gros bétail) concernant les activités d'élevage; la classification de la main-d'œuvre agricole a permis de scinder les exploitations en quatre types: collectif d'attributaires, main-d'œuvre familiale à plein temps, main-d'œuvre familiale à temps partiel, salariés permanents.

iv. Les indicateurs construits par une application de l'analyse factorielle en correspondance multiple (AFCM) sur des variables qualitatives suivie d'une classification hiérarchique ascendante (CHA). Il s'agit de: typologie des débouchés pour les productions agricoles.

Enfin, l'identification proprement dite des formes sociales d'exploitation agricole résulte de l'application d'une analyse factorielle en correspondance multiple (AFCM), suivie d'une classification hiérarchique ascendante (CHA). La caractérisation des classes est obtenue grâce à la matrice de corrélation bi-variée entre les classes et les différentes modalités des variables actives retenues.

En effet, l'AFCM est appliquée aux variables actives, au nombre de huit (08), dont le choix est justifié par la littérature théorique et empirique citée en introduction. Il s'agit de: taille de l'exploitation (3 modalités), modes de faire-valoir de terres (3 modalités), équipement en tracteurs (3 modalités), typologie de main-d'œuvre (4 modalités), typologie des systèmes de production (4 modalités), degré d'intensification de l'irrigation (4 modalités), types de débouchés (4 modalités), bénéfice de subventions (3 modalités). Tandis que les variables supplémentaires, pour permettre une meilleure interprétation des résultats, sont au nombre de cinq (05): statut ou forme réelle des exploitations (3 modalités), sources d'eau (4 modalités), catégories d'âge de l'exploitant (3 modalités), niveau d'instruction (3 modalités) et pluriactivité (3 modalités).

L'implémentation de l'AFCM fait ressortir 2 facteurs principaux qui expliquent ensemble 63,9% de la variance totale de l'échelle retenue dont la cohérence est satisfaisan-

Tableau 1 - Les indicateurs mobilisés pour la définition des formes sociales d'exploitation.

Indicateurs	Modalités ou catégories	Effectif	Fréquence	Méthode
Taille de l'exploitation	0,32 – 4,99 ha	55	46%	Catég. ^b
	5- 9,99 ha	36	30%	
	10 ha et plus	29	29%	
Statut d'exploitation	Exploitation individuelle/familiale	61	51%	Catég.
	Exploitation agricole collective	9	7%	
	Exploitation agricole individualisée de fait	50	42%	
Statut des terres	Propriété étatique	40	33,3%	Catég.
	Propriété privée	80	66,6%	
Modes de faire-valoir	Faire-valoir direct (FVD)	83	69%	Catég.
	Faire-valoir direct + prise en Faire-valoir indirect	31	26%	
	Prise en FVI	6	5%	
Niveau d'équipement	Sans tracteur	71	59%	Catég.
	1 tracteur	29	24%	
	2 tracteurs et +	20	17%	
Typologie de main d'œuvre utilisée	Main d'œuvre familiale à temps partiel	33	28%	ACP ^c + CHA ^d
	Collectif d'attributaires	16	13%	
	Main d'œuvre familiale à temps plein	49	41%	
	Salariés permanents	22	18%	
Types de ressources en eau	Périmètre +Puits	35	29%	Catég.
	Périmètre exclusivement	71	59%	
	Périmètre +autres (citerne, excédent d'eau récupéré)	11	9%	
	Sources diverses (Périmètre + forage+...)	3	3%	
Typologie de système de production	Maraîchage	47	39%	ACP + CHA
	Arboriculture fruitière	17	14%	
	Arboriculture fruitière-maraîchage	21	18%	
	Polyculture-élevage	35	29%	
Degré d'intensification de l'irrigation ^a	0%	11	9%	Catég.
	<1	44	37%	
	=1	45	37%	
	>1	20	17%	
Types de débouchés	Entreprises	5	4%	AFCM ^e + CHA
	Vente sur pied	33	28%	
	Marché de gros	67	56%	
	Autoconsommation importante	15	13%	
Nombre de subventions	Aucune subvention	94	78%	Catég.
	Une subvention	18	15%	
	+2 subventions	8	7%	
Catégories d'âge	22-40 ans	35	29%	Catég.
	41-60 ans	45	38%	
	+61 ans	40	33%	
Niveau d'instruction du chef d'exploitation	Sans instruction (analphabète)	29	24%	Catég.
	Instruction plutôt faible (école coranique, primaire, moyen)	72	60%	
	Instruction plutôt élevée (secondaire et supérieur)	19	15%	
Niveau de formation en agronomie	Sans formation	109	91%	Catég.
	Avec formation (technicien, ingénieur, autres)	11	9%	
Pluriactivité du chef d'exploitation	Activité entrepreneuriale (commerce, artisanat, autre)	7	6%	Catég.
	Employé	4	3%	
	Sans autre activité	109	91%	

Source: données de l'enquête.

te (la moyenne du test Alpha de Cronbach est estimée à 0,696). Les deux facteurs représentent respectivement 34,7% et 29,2% de la variance totale. Le premier facteur est déterminé principalement par le niveau d'équipement en tracteur (la mesure de discrimination ou corrélation est estimée à 0,680) et de classe de superficie (0,634). Tandis que le second facteur est composé principalement par la catégorie de main-d'œuvre (0,555) (et dans une moindre mesure, on peut considérer les types de débouchés pour les productions agricoles (0,427)).

L'application de la CHA sur les deux facteurs identifiés, en utilisant la méthode Ward, fait ressortir cinq (05) classes ou types de systèmes d'exploitation agricole. Ce nombre de classes permet de conserver 81,25% de l'information initiale. Le tableau en annexe n°1 présente la caractérisation des formes d'exploitations en fonction des fréquences des va-

riables actives retenues et les graphes en annexes n°2 et n°3 illustrent respectivement la projection des formes ou groupes d'exploitations, seules ou avec d'autres variables supplémentaires, sur le plan factoriel bidimensionnel déterminé par l'implémentation de l'AFCM sur les 08 variables actives retenues.

3. Résultats

3.1. Formes sociales d'exploitation agricole identifiées dans le périmètre public irrigué du Hamiz dans la plaine de Mitidja

La méthodologie retenue a permis d'identifier cinq (05) formes sociales principales d'agriculture irriguée que l'on peut qualifier différemment comme suit (cf. tableau n°2) : Les grandes exploitations familiales entrepreneuriales (20% de la population enquêtée); Les exploitations résiduelles du système semi-collectif sur les terres étatiques (10%); Les exploitations familiales maraîchères dynamiques marchandes, de taille moyenne (19%); Les exploitations familiales atomisées et marginalisées (43%); Les petites exploitations individuelles d'arboriculture fruitière (8%). Nous détaillerons successivement les caractéristiques des différents types de système d'exploitation agricole.

A. Les grandes exploitations familiales entrepreneuriales (forme 1)

Ce type représente 20% de l'échantillon. Il s'agit d'exploitations plutôt de grande taille, plus équipées en moyens de traction. Elles se distinguent surtout par une dynamique de faire-valoir indirect des terres agricoles, publiques ou privées. Les exploitants sont composés principalement des grands fermiers (locataires, principalement), issus en majorité du secteur privé, mais quelques-uns sont des attributaires du domaine étatique, individualisés de facto et plutôt bien équipés, qui prennent en location les parcelles d'autres attributaires. Une autre catégorie est composée par les grands propriétaires privés réhabilités à travers la loi portant restitution des terres nationalisées par la révolution agraire.

Ce type d'exploitation est spécialisé dans un système de production combinant l'arboriculture fruitière et les cultures maraîchères, qui sont conduites en mode d'irrigation intensive. Ce mode intensif est lié à la dynamique de mobilisation et de diversification des sources d'alimentation en eau, pour réduire leur dépendance vis-à-vis du réseau public. Les ressources en eau utilisées sont essentiellement souterraines, grâce à la technique de forages profonds (réalisés parfois de manière illicite). La main d'œuvre est com-

posée principalement de salariés permanents (surtout), avec l'emploi de saisonniers en grand nombre. Les productions agricoles sont vendues aux entreprises de transformation (par différence aux autres types) et aux marchés de gros. En outre, ces exploitations ont bénéficié de plusieurs subventions de l'Etat (parfois grâce à des arrangements informels locaux dans le cas des fermiers, qui souffrent encore de l'absence de reconnaissance juridique).

Suivant toutes les caractéristiques indiquées (équipement agricole, mobilisation des ressources en eau, emploi de main-d'œuvre salariale, dynamique de faire-valoir indirect, vente aux entreprises), ces exploitations peuvent être qualifiées d'entrepreneuriales.

B. Les exploitations résiduelles du système semi-collectif sur les terres étatiques (forme 2)

Ce type de système d'exploitation représente 10% de l'échantillon. Elles sont plutôt de grande taille et localisées sur les terres étatiques. Ces exploitations sont gérées par un collectif d'attributaires. Parfois, le collectif est réduit ou recomposé (par rapport au collectif initial constitué dès la mise en œuvre de la restructuration agraire de 1987) sur la base des liens familiaux plus solides. Parfois, la forme d'exploitation est plutôt "duale": la forme collective est maintenue, car elle est reconnue juridiquement et permet de mutualiser les coûts de production, mais avec une individualisation partielle du droit d'usage ou de la décision – concernant, par exemple, la commercialisation. Le mode de faire-valoir est direct.

Le système de production est basé sur l'arboriculture fruitière exclusivement (vergers d'agrumes hérités de l'époque des domaines socialistes). Le niveau d'intensification de l'irrigation est moyen (indice=1). En effet, toute la superficie est irriguée, toutefois les doses d'irrigation sont insuffisantes (nos observations de terrain montrent que ces vergers sont faiblement entretenus). Ceci s'explique par le fait que l'eau d'irrigation, qui provient principalement du réseau public (périmètre irrigué), est caractérisée par des pénuries fréquentes et une alimentation irrégulière.

Les exploitations sont plutôt équipées de tracteurs, mais souvent vétustes. Paradoxalement, ces exploitations n'ont pas (ou peu) bénéficié des subventions étatiques pour l'investissement agricole dans le cadre de la mise en œuvre du Plan national de développement agricole depuis l'année 2000. La main d'œuvre permanente est composée essentiellement des membres du collectif mais certaines procèdent au recrutement d'ouvriers permanents chargés principalement du gardiennage ou de l'irrigation; la main d'œuvre saisonnière est utilisée principalement pour la récolte, toutefois cette tâche est souvent à la charge des acheteurs sur pied. En effet, le mode de commercialisation est basé principalement sur la vente sur pied. Ce type peut être qualifié, enfin, d'exploitations résiduelles du système semi-collectif sur les terres étatiques, plutôt spécialisées dans les plantations fruitières-agrumes notamment.

C. Les exploitations familiales maraîchères dynamiques marchandes, de taille moyenne (forme 3)

Ce système d'exploitation représente 19% de l'effectif enquêté. Les exploitations sont souvent de taille moyenne, cultivant directement les terres possédées de statut privé avec une dynamique de prise en faire-valoir indirect d'autres terres (privées ou étatiques) par la location (surtout) ou le métayage. Elles sont souvent équipées d'un seul tracteur, lequel est souvent loué pour des travaux à façon réalisés pour les tiers (labour, transport de marchandises et d'eau...), procurant ainsi un revenu complémentaire pour l'agriculteur. Paradoxalement, ces exploitations profitent faiblement des aides publiques pour l'investissement. Ces exploitations maraîchères arrivent à employer une main-d'œuvre salariée en complément de la main d'œuvre familiale à plein temps.

L'activité de production est spécialisée dans le maraîchage. Le niveau d'intensification de l'irrigation est plutôt faible (indice <1) à cause des ressources en eau insuffisantes. En effet, les ressources en eau proviennent principalement du périmètre irrigué, complété par un puits individuel et/ou des mares aménagées pour retenir les eaux pluviales ou l'eau de drainage. Les récoltes sont vendues principalement au marché de gros. L'exploitant est caractérisé par le jeune âge (≤ 40 ans) et le niveau d'instruction plutôt élevé (lycéen et plus). Cette forme d'agriculture peut être qualifiée d'agriculture familiale marchande dynamique, particulièrement portée par des jeunes plutôt instruits.

D. Les exploitations familiales atomisées et marginalisées (forme 4)

Ce système d'exploitation est prédominant et représente 43% de l'échantillon. Les exploitations sont de petite taille (moins de 5 hectares) et non équipées en tracteurs, d'où leur dépendance vis-à-vis des prestations de services. La main-d'œuvre est exclusivement familiale, à temps plein et/ou partiel. Leur système de production est basé sur le maraîchage, surtout en pluvial, en rotation avec des cultures céréalières ou fourragères, conduites également en pluvial, en association parfois avec une petite activité d'élevage (bovin laitier ou avicole). Le retour au système en pluvial, paradoxalement au sein du périmètre irrigué, peut être expliqué par plusieurs facteurs: les conditions plus contraignantes d'accès à l'eau publique à cause de la dégradation de segments entiers du réseau et l'incapacité de mobiliser les ressources en eau alternatives. Les circuits de commercialisation sont diversifiés entre marchés de gros ou de détail, la vente de lait cru pour les collecteurs ou les commerçants privés au détail et l'autoconsommation.

On doit noter que ce type d'exploitations n'a bénéficié d'aucune subvention de l'Etat. Sur le plan sociodémographique, ce type est caractérisé par la présence de la catégorie âge avancé et l'absence d'instruction. Les membres du ménage agricole sont potentiellement attirés par un emploi hors agriculture.

Tableau 2 - Formes sociales d'exploitation agricole dans le périmètre d'irrigation du Hamiz.

Variables	Modalités	Forme 1	Forme 2	Forme 3	Forme 4	Forme 5
		24	12	23	52	9
		20%	10%	19,2%	43,3%	7,5%
Taille de l'exploitation	Micro-exploitation <5ha	-0,418**	-0,251**	-0,278**	0,613**	<u>0,183*</u>
	Méso-exploitation [5, 10ha [0,448**	-0,218*	0,513**	-0,242**	
	Macro-exploitation ≥10ha		0,526**	-0,225*	-0,454**	
Nombre de tracteurs	0 tract	-0,475**	-0,232*	-0,328*	0,692**	
	1 tract +2 tract	0,447**	0,298**	0,467**	-0,454** -0,391**	
Catégorie de main d'œuvre	MO familiale à temps partiel		-0,277**	-0,205*	<u>0,215*</u>	
	MO familiale à plein temps		0,686**	-0,191*	<u>0,266**</u>	
	Attributaires			0,262*	-0,244**	
	Salariés	0,355**			-0,371**	
Typologie de système de production	Maraîchage	-0,230*	-0,211*	0,217*	0,263**	-0,228*
	Arboriculture fruitière	<u>0,373**</u>	0,422**	-0,198*	-0,259**	0,429**
	Arbo. fruit.-maraîchage				-0,314**	
	Polyculture-élevage		-0,214*			
Degré d'intensification de l'irrigation	0				<u>0,363**</u>	
	<1		-0,196*	<u>0,376**</u>		-0,217*
	=1		<u>0,201*</u>	-0,246**		<u>0,368**</u>
	>1	0,391**			-0,256**	
Mode de faire-valoir (FV) des terres	FVD (direct)		0,233*	-0,408**	0,220*	0,190*
	FVD+FVI (direct + indirect)		-0,197*	0,438**		
	FVI+ (prise en fv indirect)	<u>0,363**</u>			-0,201*	
Circuit de commercialisation	Entreprises	<u>0,313**</u>				
	Vente sur pied		0,479**	-0,252**		
	Marché de gros		-0,319**	<u>0,348**</u>		-0,256**
	Autoconsommation	-0,189*				<u>0,275**</u>
Nombre de subventions	0 subvention	-0,445**			0,378**	
	1 subvention	0,297**			-0,287**	
	+2 subvention	<u>0,320**</u>			-0,218*	

Source: nos résultats

*: coefficient de corrélation de Pearson significatif à 0,05 ;

***: coefficient significatif à 0,01

E. Les petites exploitations individuelles d'arboriculture fruitière (forme 5)

Ce type représente près de 8% de l'échantillon. Il s'agit d'exploitations individuelles ou individualisées de facto (concernant les terres étatiques) de petite taille, plutôt orientées vers l'arboriculture fruitière (agrumes principalement et/ou des rosacées). Ces plantations sont moyennement intensives en irrigation. L'alimentation en eau dépend du réseau public et quelques sources d'eau complémentaires (sources naturelles, mares d'eau, ...). La production est vendue soit sur pied soit autoconsommée. Les exploitants sont employés plutôt à plein temps au sein de l'exploitation. Ce type d'exploitation n'est pas équipée en tracteurs et n'a bénéficié d'aucune subvention.

4. Discussion des résultats

Les questions qui méritent d'être discutées à la lumière de nos résultats empiriques peuvent être énoncées ainsi: quelles sont les limites des dynamiques agricoles irriguées observées? Ces dynamiques sont-elles durables? Quels impacts susceptibles d'être induits par la nouvelle loi foncière de 2010 portant concession des terres du domaine étatique ?

La typologie des formes d'agriculture irriguée identifiées dans le périmètre irrigué du Hamiz révèle une première limite de la dynamique agraire en cours qui réside dans les inégalités sociales croissantes, qui se traduisent par une tendance à la concentration des ressources dans les mains d'une minorité doublée de la marginalisation ou l'exclusion de la pratique d'irrigation d'une majorité constituée de micro-exploitations. Le calcul de l'indice de Gini indique, en effet,

une concentration assez élevée du foncier agricole ainsi que du foncier irrigué dans les mains d'une minorité d'agriculteurs (Ig = 0,66). Notons que cette configuration agraire dans la zone d'étude est révélée par plusieurs travaux de recherche empirique et analyses dans d'autres territoires irrigués (Amichi *et al.*, 2011; Amichi *et al.*, 2012; Amichi *et al.*, 2015b).

Dans le Hamiz, nous distinguons deux formes contrastées :

– D'un côté, une forme d'agriculture «capitaliste» ou «entrepreneuriale» émergente, portée par de grands fermiers (locataires principalement) privés, issus des piémonts, de quelques attributaires du domaine étatique et des grands propriétaires fonciers réhabilités; cette forme d'agriculture se différencie par une dotation élevée en ressources productives: terres, équipements, emploi de salariés permanents, sources d'eau diversifiées, financements.

– De l'autre côté, une petite agriculture familiale constituée de micro-exploitations (moins de 5 hectares), qui représente près de la moitié (43%) de la population. Ces exploitations sont dépendantes du réseau public pour leur alimentation en eau et du marché de prestations de services pour les travaux à façon comme elles n'ont pas accès aux financements publics (¾ des exploitations enquêtées n'ont pas bénéficié de subventions étatiques). De plus, elles sont souvent contraintes, à cause des pénuries d'eau, de se reconvertir à l'ancien système de production basé sur l'association polycultures en pluvial – élevages (57% de la population enquêtée pratique des cultures maraîchères en pluvial).

Notre analyse empirique montre que le phénomène de concentration foncière s'opère par la dynamique de faire-valoir indirect, malgré l'interdiction de cette pratique sur les terres étatiques. Cette pratique a été favorisée par l'émergence d'un marché locatif de terres, qui résulte de la rencontre d'une demande émanant des détenteurs de capitaux (financier, technique, social) et d'une offre, constituée principalement des petits attributaires des terres étatiques et des petits propriétaires privés, contraints à céder leurs terres en faire-valoir à cause de leur incapacité d'adaptation aux conditions sociotechniques contingentes de l'irrigation. Ce phénomène est décrit en théorie économique par le concept de «tenure inversée» (Collin, 2013). L'analyse révèle également que la pratique de faire-valoir indirect est corrélative de la capacité de mobilisation des ressources en eau alternatives, souterraines principalement, et de la capacité d'accès aux autres ressources productives (équipements) et aux opportunités sociales (financements, marchés).

L'extension de la pratique de faire-valoir indirect malgré l'interdiction traduit-elle une position de défiance vis-à-vis

des autorités publiques? Ou bien, révèle-t-elle une restructuration sociale autonome en milieu rural? (Chalet, 1987). L'émergence des nouveaux acteurs (fermiers, principalement) s'opère-t-elle à la marge de l'action publique? (Amichi et al., 2015a). Il convient de noter que cette pratique s'est renforcée, à la lumière de la typologie des formes sociales d'exploitation identifiée dans le Hamiz, grâce aux lacunes et aux dysfonctionnements liés à la mise en œuvre des politiques agricoles depuis les trois dernières décennies qui ont plutôt augmenté les inégalités d'accès aux ressources productives (équipements, ressources en eau) et opportunités sociales (subventions notamment). Toutefois, on doit souligner que, malgré le manque de reconnaissance légale ou formelle par l'Etat, les fermiers bénéficient d'une forte légitimité, due à leur capacité de créer la richesse agricole et de répondre aux besoins alimentaires pressants des populations.

La deuxième limite sociale des dynamiques agricoles observées est liée au faible rajeunissement (âge moyen=51ans) et aux insuffisances d'instruction (1/3 n'ont pas été scolarisés et 5/10 sont plutôt faiblement instruits –niveaux primaire et collège) et de formation agronomique des agriculteurs (9/10 n'ont pas bénéficié d'une formation technique même de très courte durée). Ces facteurs structurels représentent des handicaps à l'investissement et à l'innovation dans l'agriculture⁸. Ils révèlent également les limites, voire l'échec, des politiques publiques pour rendre l'agriculture plus attractive aux jeunes, en particulier les plus instruits et surtout ceux qui sont formés en agronomie. En effet, l'analyse typologique montre que l'installation des jeunes, plutôt instruits ou formés, dans l'agriculture est faiblement soutenue par les pouvoirs publics (comme cela est illustré par la forme sociale d'exploitation maraîchère dynamique portée par des jeunes, plutôt instruits, qui a faiblement accès aux ressources productives et aux opportunités sociales). Par extrapolation, nous pouvons soutenir que l'absence de mécanismes incitatifs pour la succession générationnelle des exploitants, qui caractérisent les politiques publiques mises en œuvre, favorise plutôt la cession des terres en mode de faire-valoir indirect et conduit, ainsi, à plus de concentration foncière, en d'autres termes à plus d'inégalités sociales dans les territoires irrigués.

La troisième limite est liée au fait que les dynamiques agricoles observées n'ont pas réussi à insuffler une intensification significative de l'irrigation dans la zone d'étude (17% seulement des exploitations ont un indice supérieur à 1). La faible intensification résulte des capacités d'adaptation inégales face aux conditions sociotechniques plus contraignantes de l'irrigation dans le Hamiz. Les causes structurelles résident dans l'abandon du projet d'intensifi-

cation agricole en tant que projet collectif (Amzert, 1992), qui se traduit par la marginalisation-régression de la grande hydraulique agricole alimentée par les eaux de surface (Akli, 2015). Les impacts négatifs de cet état des lieux sont ressentis plus particulièrement par le grand nombre de petites exploitations agricoles dépendantes du réseau public d'irrigation. A l'inverse, une minorité d'exploitations a été favorisée soit par une politique de soutien aux forages soit par un «laisser-faire» des autorités publiques (cas des forages illicites).

Enfin, sur le plan environnemental, l'extension formidable de l'irrigation individuelle, basée principalement sur l'exploitation des ressources hydriques souterraines, rencontre aujourd'hui des limites écologiques objectives. Dans le cas du territoire étudié, la surexploitation de la nappe est à l'origine de la formation d'un biseau salin long de deux kilomètres à l'intérieur de la plaine de Mitidja à l'embouchure du oued Hamiz (MRE/GIRE, 2012). Cette situation écologique résulte, en effet, de la régression de l'hydraulique publique agricole qui est alimentée par les eaux de surface, au profit du choix délibéré de l'irrigation individuelle qui est basée sur l'exploitation des eaux souterraines. À son tour, la surexploitation des aquifères accentue davantage les inégalités sociales. En effet, l'épuisement des aquifères génère des coûts de forage supplémentaires, qui conduisent à terme à l'exclusion des agriculteurs financièrement plus faibles au profit des plus dotés en capitaux.

Par conséquent, les inégalités sociales, pourtant combattues pendant longtemps par l'Etat post-indépendant, d'un point de vue de la doctrine sociale (Bédrani, 1987), se reproduisent dans les campagnes irriguées, à la faveur des politiques publiques libérales mises en œuvre depuis 1980, comme cela a été illustré dans notre cas d'étude. Pour remédier à cette situation écologique et sociale, et permettre un accès équitable à l'irrigation, il est nécessaire de réhabiliter l'irrigation publique ou collective, de favoriser l'usage complémentaire des eaux de surface et souterraines, de réguler strictement les prélèvements individuels dans les aquifères. Il est également nécessaire de remédier au problème des statuts fonciers précaires, de veiller à l'application stricte des textes, de mettre en place des dispositifs incitatifs au développement des petites et moyennes exploitations familiales et à la succession et à l'installation des jeunes, en particulier les plus instruits, dans l'agriculture.

En dernier, il convient de noter que la loi portant concession agricole des terres étatiques, promulguée en 2010⁹, maintient et confirme la propriété de l'Etat sur ces terres, confirme les droits des exploitants actuels mais transforme le droit de jouissance perpétuelle en droit de concession limité à 40 années renouvelable. La lecture des dispositions de la loi 2010 révèle, d'après Benmihoub (2015), qu'elle favorise la concentration du foncier à travers le développement d'un "marché de droits de concession", mais qu'elle restreint au niveau local. En outre, elle attribue les droits de concession dans l'indivision – concernant les exploitations agricoles collectives (EAC) – en faisant fi de la dynamique

⁸ L'âge élevé et le niveau d'instruction faible sont des variables explicatives de l'adoption faible des techniques d'irrigation économiques en eau – cas du goutte à goutte – (Salhi et Bédrani, 2007).

⁹ Loi portant concession agricole de 2010, n° 10-03.

de partage informel des exploitations et de la pratique très répandue du faire-valoir indirect des terres. Ce qui risque de renforcer la précarité juridique des micro-exploitations issues du processus d'individualisation.

Conclusion

L'analyse des dynamiques agricoles sous l'angle de la recomposition sociale révèle que l'agriculture irriguée s'éloigne du modèle de développement durable. En effet, cette agriculture présente trois types de fragilités sur le plan social qui sont: des inégalités criantes dans l'accès aux ressources productives; une très faible insertion des jeunes et des compétences (instruction et formation en agriculture) dans la sphère de production, ce qui constitue un frein pour l'innovation et la modernisation; une position de «défiance» des agriculteurs vis-à-vis des institutions publiques, qui se manifeste par la généralisation des pratiques informelles adaptatives (individualisation de fait des exploitations agricoles collectives sur les terres étatiques, importance du faire-valoir indirect sur ces terres,...).

L'analyse révèle également que les causes structurelles de la différenciation sociale dans l'agriculture irriguée, et des vulnérabilités des dynamiques agricoles en cours, résident principalement dans le désengagement de l'Etat de l'agriculture irriguée, dans le cadre de l'application des politiques d'ajustement structurel depuis la fin des années 1980, et dans les dysfonctionnements et les lacunes qui caractérisent la mise en œuvre de ces politiques publiques. La construction d'une agriculture durable (économiquement efficace, socialement équitable et écologiquement durable) passe donc par des réajustements fondamentaux de ces politiques, sur les plans social et environnemental qui sont liés. Du point de vue social, les mesures judicieuses doivent viser la réduction des inégalités d'accès aux ressources productives, la mise en place de dispositifs de soutien spécifique à la petite et moyenne paysannerie et l'insertion des jeunes et des compétences dans l'agriculture et, en dernier, la diminution des pratiques informelles par le rétablissement de la relation de confiance entre l'agriculteur et son administration et l'encadrement juridique de ces pratiques. Du point de vue environnemental, des arbitrages sont nécessaires dans l'usage de l'irrigation (entre formes collective et individuelle et entre ressources en eau superficielle et souterraine) et doivent être accompagnés par des mesures techniques et institutionnelles visant l'économie et la préservation des ressources en eau.

Bibliographie

Akli S., 2015. *Economie des ressources en eau en Algérie: Quelle place pour la gestion de la demande et quel impact sur l'économie de l'eau? Application au bassin côtier algérois 02A*. Alger: Ecole Nationale Supérieure d'Agronomie (ENSA). Thèse de doctorat en sciences agronomiques, spécialité développement rural.

Allain S., Sébillotte M., 1991. Equipements et fonctionnement des exploitations agricoles: Contribution pour une

meilleure aide à la décision. *Economie rurale*, 206: 81-87.

Amichi H., Bazin G., Chehat F., Ducourtieux O., Fusillier J.-L., Hartani T., Kuper M., 2011. Enjeux de la recomposition des exploitations agricoles collectives des grands périmètres irrigués en Algérie: le cas du Bas-Chellif. *Cahiers Agricultures*, 20: 150-156.

Amichi H., Bouarfa S., Kuper M., Ducourtieux O., Imache A., Fusillier J.-L., Bazin G., Hartani T., Chehat F., 2012. How does unequal access to groundwater contribute to marginalization of small farmers? The case of public lands in Algeria. *Irrigation and drainage*, 61 (Suppl. 1): 34-44.

Amichi H., Mayaux P.L., Bouarfa S., 2015a. Encourager la subversion: recomposition de l'État et décollectivisation des terres publiques dans le Bas-Chélif, Algérie. In: Dahou T., Sidi Moussa N. (coord.) *L'Algérie aux marges de l'État*. Paris: Édition Karthala, pp. 71-93.

Amichi H., Bouarfa S., Kuper M., 2015b. «Arrangements informels et types d'agricultures sur les terres publiques en Algérie: quels arbitrages? *Revue Tiers Monde*, 1: 1-24.

Amzert M., 1992. *De l'eau pour la production à l'eau pour la ville, l'avènement de la vérité des prix dans l'hydraulique algérienne*. Grenoble: Université Pierre Mendès. Thèse de doctorat ès Sciences Economiques.

Badouin R., 1987. L'analyse économique du système productif en agriculture. *Cahiers Sciences Humaines*, 23(3-4): 357-375.

Banque mondiale, 2007. *A la recherche d'un investissement public de qualité*. Une revue des dépenses publiques (en deux volumes). Rapport n. 36270. En ligne: <http://siteresources.worldbank.org/INTALGERIAINFRENCH/resources/ALGERIA.PER.French.VolumeI.pdf>

Bédrani S., 1987. Algérie: une nouvelle politique envers la paysannerie? *Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée*, 45: 55-66.

Bédrani S., 1995. L'intervention de l'Etat dans l'agriculture en Algérie: constat et propositions pour un débat. In: Allaya M. (éd.). *Les agricultures maghrébines à l'aube de l'an 2000*. Montpellier: CIHEAM, 83-99. Options Méditerranéennes, Série B, 14).

Benblidia M., 2011. *L'efficacité d'utilisation de l'eau et approche économique*. Etude nationale, Algérie, Version Finale. Plan Bleu, centre d'activités régionales PNUE/PAM.

Benmihoub A., 2015. 50 ans de réformes du foncier agricole étatique en Algérie, une rétrospective. In: Vianey G., Requier-Desjardins M., Paoli J.C. (eds). *Accaparement, action publique, stratégies individuelles et ressources naturelles: regards croisés sur la course aux terres et à l'eau en contextes méditerranéens*. Montpellier: CIHEAM, 53-70. Options Méditerranéennes, Série B, 72.

Bessaoud O., 2004. L'agriculture et la paysannerie en Algérie: les grands handicaps. Communication au Symposium. In: *Etat des savoirs en sciences sociales et humaines*. CRASC, Oran, 20-22 septembre.

Boukerrou S., 2007. *Rentes foncières et structures agraires dans les pays dits sous-développés. Le cas de l'Algérie*.

Constantine: Université Mentouri. Thèse de doctorat en économie.

Brossier J.J., Petit M., 1977. Pour une typologie des exploitations agricoles fondée sur les projets et les situations des agriculteurs. *Économie rurale*, 122(1): 31-40.

Chabane M., 2011. *Agriculture, rente et développement: de l'histoire à la prospective. Le cas de l'Algérie*. Université de Rennes 2. Thèse de doctorat en économie.

Chaulet C., 2007. Les ruraux algériens et l'État. *Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée*, 45: 67-79.

CNES, 1998. *Les effets de l'ajustement structurel en Algérie*.

CNES/CATE, 2000. *L'eau en Algérie: le grand défi de demain*. Avant-projet de rapport. En ligne: <http://www.cnes.dz/eau%20DZ.htm#AVANT%20PROPOS>

Colin J.P., 2013. Marchés fonciers et concentration foncière. La configuration de "tenure inversée" (reverse tenancy). *Les Cahiers du Pôle Foncier*, n. 3: 29 p.

D'Amico M., Coppola A., Chinnici G., Di Vita G., Pappalardo G., 2013. Agricultural systems in the European Union: An analysis of regional differences. *New Medit*, 12(4): 28-34.

Daoudi A., Wampfler B., 2010. Le financement informel dans l'agriculture algérienne: les principales pratiques et leurs déterminants. *Cahiers Agricultures*, 19: 243-248.

Imache A., Hartani T., Bouarfa S., Kuper M., 2010. *La Mitidja 20 ans après, réalités agricoles aux portes d'Alger*. Alger: Éditions Alpha.

Gallego-Ayala J., Gómez-Limón J. A., 2011. Future scenarios and their implications for irrigated agriculture in the Spanish region of Castilla y León. *New Medit*, 10(1): 4-16.

Iraizoz B., Gorton M., Davidova S., 2007. Segmenting farms for analysing agricultural trajectories: A case study of the Navarra region in Spain. *Agricultural Systems*, 93(1-3): 143-169.

Jamin J.Y., Bouarfa S., Poussin J.C., Garin P., 2011. Les agricultures irriguées face à de nouveaux défis. *Cahiers Agricultures*, 20: 10-15.

Kostrowicki J., 1977. Agricultural typology concept and method. *Agricultural Systems*, 2(1): 33-45.

Kuper M., 2011. Des destins croisés: regards sur 30 ans de recherches en grande hydraulique. *Cahiers Agricultures*, 20: 16-23.

Kuper M., Errahj M., Faysse N., Caron P., Djebbara M., Kemmoun H., 2009. Autonomie et dépendance des irrigants en grande hydraulique: observations de l'action organisée au Maroc et en Algérie. *Natures Sciences Sociétés*, 17: 248-256. En ligne: <http://www.nss-journal.org/10.1051nss/2009039>

Lamarche H., 1991. *L'agriculture familiale. Comparaison internationale. I. Une réalité polymorphe*. Paris: L'Harmattan. Collection Alternatives Rurales.

Landais E., 1998. Modelling farm diversity: New approaches to typology building in France. *Agricultural Systems*, 58(4): 505-527.

Mendras H., 1976. *Sociétés paysannes. Éléments pour une théorie de la paysannerie*. Armand Collin Coll.U.

MRE/GIRE, 2012. *Diagnostic-Plan de gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin hydrographique Côtier Algérois 02A*. 2^{ème} rapport, Programme de coopération Algéro-Belge, Gestion intégrée des ressources en eau dans le bassin hydrographique Côtier algérois 02A. Activité 1.4. Elaboration du plan de gestion.

Salhi S., Bédrani S., 2007. Détermination de l'adoption de l'irrigation localisée (goutte-à-goutte) par les agriculteurs: cas du périmètre Hamiz. *Les Cahiers du CREAD*, 81-82.

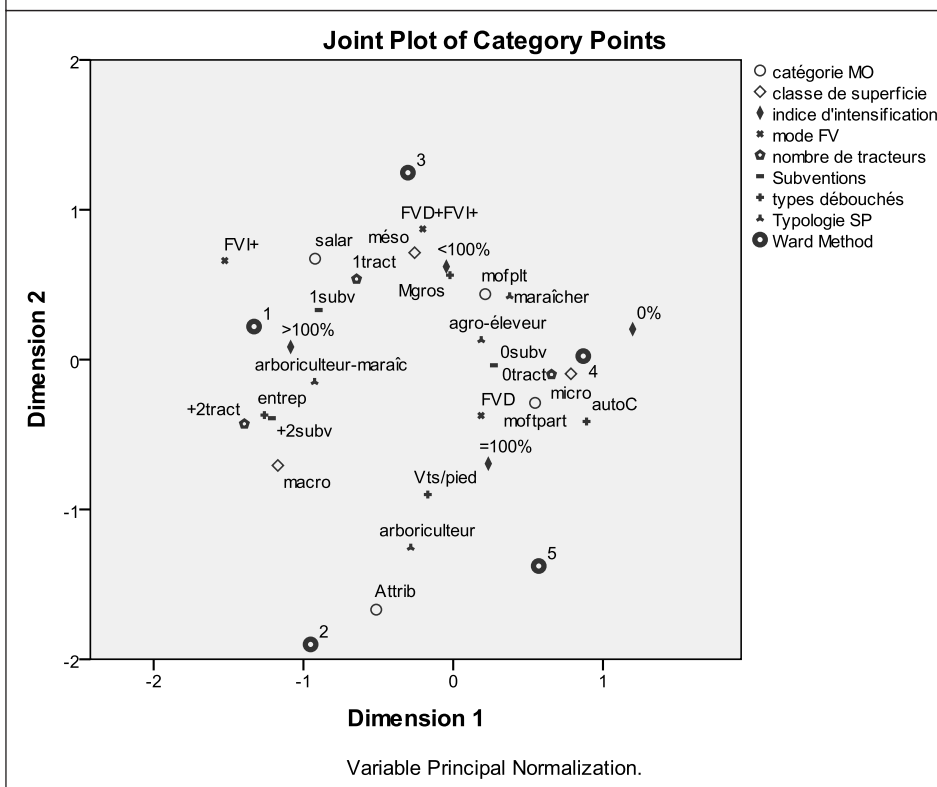
Spencer J.E., Stewart N.R., 1973. The nature of agricultural systems. *Annals of the Association of American Geographers*, 63(4): 529-544.

Annexes

Annexe 1. Une typologie en cinq groupes en fonction des huit variables actives							
Variable	Modalité	G1	G2	G3	G4	G5	total
Typologie SP	marâcher	16,7%	8,3%	60,9%	53,8%	0,0%	39,2%
	arboriculteur	8,3%	58,3%	0,0%	3,8%	66,7%	14,2%
	agro-éleveur	29,2%	0,0%	26,1%	38,5%	22,2%	29,2%
	arboriculteur-marâcher	45,8%	33,3%	13,0%	3,8%	11,1%	17,5%
MO	moftpart	20,8%	8,3%	8,7%	38,5%	55,6%	27,5%
	attributaires	4,2%	83,3%	0,0%	3,8%	33,3%	13,3%
	mofptemps	29,2%	0,0%	52,2%	55,8%	11,1%	40,8%
	salariés	45,8%	8,3%	39,1%	1,9%	0,0%	18,3%
Indice d'intensif	0	0,0%	0,0%	0,0%	21,2%	0,0%	9,2%
	<1	33,3%	8,3%	73,9%	34,6%	0,0%	36,7%
	1	20,8%	66,7%	13,0%	38,5%	100,0%	37,5%
	>1	45,8%	25,0%	13,0%	5,8%	0,0%	16,7%
Classes de superficie	micro	4,2%	8,3%	17,4%	80,8%	77,8%	45,8%
	méso	33,3%	0,0%	78,3%	17,3%	11,1%	30,0%
	macro	62,5%	91,7%	4,3%	1,9%	11,1%	24,2%
Mode de faire-valoir	fvd	54,2%	100,0%	30,4%	80,8%	100,0%	69,2%
	fvd+fvi	25,0%	0,0%	65,2%	19,2%	0,0%	25,8%
	fvi	20,8%	0,0%	4,3%	0,0%	0,0%	5,0%
Nombre de tracteurs	0tract	12,5%	25,0%	26,1%	98,1%	88,9%	59,2%
	1tract	37,5%	25,0%	65,2%	1,9%	11,1%	24,2%
	2tract	50,0%	50,0%	8,7%	0,0%	0,0%	16,7%
Type de débouchés	Entrep	16,7%	0,0%	0,0%	1,9%	0,0%	4,2%
	Vts/pied	12,5%	91,7%	4,3%	26,9%	44,4%	27,5%
	Mgros	70,8%	8,3%	91,3%	51,9%	11,1%	55,8%
	Autoconsom	0,0%	0,0%	4,3%	19,2%	44,4%	12,5%
Bénéfice de subvention	0subv	41,7%	83,3%	73,9%	96,2%	77,8%	78,3%
	1subv	37,5%	8,3%	26,1%	3,8%	11,1%	15,8%
	2subv	20,8%	8,3%	0,0%	0,0%	11,1%	5,8%
N		24	12	23	52	9	120
fréquence		20,0%	10,0%	19,2%	43,3%	7,5%	100,0%

Légende: les modalités dont la fréquence est sensiblement supérieure à la fréquence moyenne sont mises en évidence: elles sont mises en gras quand elles sont supérieures au double de la fréquence moyenne et coloriées en gris quand elles se situent entre 1,25 et 1,75 de la fréquence moyenne.

Annexe 2. Projection des formes d'exploitations sur le plan factoriel bidimensionnel.



Annexe 3. Projection des formes d'exploitations et des variables supplémentaires sur le plan factoriel bidimensionnel

