

Aménagement de l'espace oasien à foggara face aux changements des conditions hydrogéologiques et socio-économiques. - Cas des oasis de Touat, Gourara et Tidikelt (Sahara algérien) -

Thèse soutenue publiquement le 12 Février 2019 à l'université de Oran 2 par Salem Idda.

Devant le jury composé de : OTMANE Tayeb, Université de Oran 2, Président ; MANSOUR Hamidi, Université de Oran 2, Directeur de thèse ; BELLAL Sid Ahmed, Université de Oran 2, Directeur de thèse ; BOUSQUET François, Cirad (UR Green), Examineur ; HARTANI Tarik, CU de Tipaza, Examineur ; KUPER Marcel, Cirad (UMR G-EAU), Examineur; BONTÉ Bruno, Cirad (UMR G-EAU), Invité

Résumé

Depuis environ cinq décennies, le Sahara algérien fait l'objet de multitudes interventions qui visent l'amélioration des conditions de vie de la population locale, l'intégration des territoires de sud dans le territoire national et le développement d'une agriculture saharienne qui peut contribuer à atteindre la sécurité alimentaire de l'Algérie. Dans les zones de Touat, Gourara et Tidikelt, de nouveaux périmètres de mise en valeur agricole ont été mis en place à côté des anciennes oasis. Ces dernières se distinguent par le système d'irrigation communautaire des foggaras mis en difficulté après l'introduction des forages exploitant l'eau souterraine pour l'irrigation de manière intensive. Cette nouvelle situation a été accompagnée d'un discours sur le déclin des foggaras et, par conséquent, de l'agriculture oasienne « traditionnelle » considérées incapables de faire face aux transformations sociales, économiques et environnementales récentes. Ce travail s'inscrit en faux contre cette thèse du déclin des foggaras et souhaite explorer non seulement les ruptures mais aussi les continuités du système oasien à foggara. L'objectif de cette thèse est d'analyser les fondements de la résistance du système oasien à foggara à la lumière des transformations sociales, économiques et environnementales récentes. Cette recherche vise en particulier à démontrer les conditions qui ont permis la durabilité de l'agriculture dans ces régions, et contribuer au renouveau de l'agriculture saharienne, traditionnelle et moderne, dans le contexte d'Adrar.

À travers une entrée par le système à foggara et une analyse à la lumière de l'approche des communs, nous montrons dans cette thèse que c'est grâce aux institutions de gestion fortes façonnées par les oasiens que ce système d'irrigation communautaire est encore maintenu aujourd'hui dans un contexte hostile. Nous proposons également de porter un nouveau regard sur la foggara qui ne doit pas être réduite à son seul dispositif hydraulique permettant l'écoulement gravitaire de l'eau. Nous argumentons que la notion de la foggara intègre bien des institutions de gestions et des valeurs de solidarité et d'action collective qui sont des éléments essentiels pour le maintien de l'agriculture oasienne dans des conditions arides extrêmes. Par l'étude des foggaras de l'oasis de Lahmeur dans le Touat, alimentées par un forage, nous analysons les nouvelles stratégies développées par les oasiens face aux transformations dans la zone. Nous démontrons à travers cet exemple la capacité des oasiens à faire des ajustements dans le dispositif hydraulique, l'organisation et les règles de gestion afin de perpétuer le fonctionnement du système irrigué. Cette thèse permet, d'une part, de souligner certaines ruptures observées dans le fonctionnement du système des foggaras, et, d'autre part, de montrer les continuités et les ajustements opérés par les acteurs dans un contexte saharien en forte mutation.

En ce qui concerne les nouveaux périmètres de mise en valeur agricole, l'analyse de quelques exemples a permis de démontrer l'émergence de trois modèles de l'agriculture saharienne à Adrar : i) une agriculture rentière quasi dépendante du soutien et de l'accompagnement de l'État, ii) une agriculture entrepreneuriale, souvent transitoire, fragile et très sensible aux risques liés au marché et à l'aridité extrême, et iii) une agriculture paysanne qui réintègre la logique et les pratiques de

l'agriculture oasienne. En descendant dans notre analyse à l'échelle de l'exploitation agricole, nous démontrons qu'il est difficile d'atteindre les objectifs fixés pour l'agriculture saharienne à Adrar sans mettre en place un modèle qui réintègre les savoir-faire paysans séculaires, faute de quoi les oasis se retournent de plus en plus vers le secteur oasien traditionnel. Ainsi, le renouveau de l'agriculture oasienne, on intégrant les techniques modernes, reste le scénario le plus prévisible actuellement.

Pour révéler la force des institutions dans la préservation de l'action collective autour des foggaras et mettre en débat les dynamiques récentes de l'agriculture saharienne entre les deux secteurs, traditionnel et de mise en valeur, en relation avec la dynamique de la ressource en eau souterraines, nous avons choisi d'élaborer un Système Multi-Agent (SMA) appelé AISSA appliqué à l'oasis d'Ouled Aissa dans le Gourara. Le modèle permet de rendre explicites les différentes articulations et interactions entre les composantes du système oasien. Ce modèle est une synthèse de nos résultats sur les oasis étudiées et permet la mise en place d'une approche transdisciplinaire qui intègre les différents points de vue, issus de disciplines scientifiques différentes, sur l'explication des transformations du système oasien à foggara.

Afin de représenter les dynamiques en relation avec les règles de gestions du système, l'exploitation des terrains agricoles et la mise en place de nouveaux moyens de captages des eaux souterraines, un premier sous-modèle a été élaboré pour décrire les dynamiques agricoles, l'utilisation de l'eau et les stratégies des oasis entre les deux secteurs traditionnel et de mise en valeur. Par la suite, et afin d'intégrer l'hydrodynamique souterraine et le contexte hydrogéologique local de l'oasis, le modèle a été couplé avec un autre modèle de la nappe d'eau souterraine. La présentation du modèle AISSA auprès des chercheurs et des techniciens de terrain a permis une discussion sur la question d'interférence forage-foggara qui reste encore peu étudiée dans la littérature scientifique. Malgré les multitudes dynamiques représentées, la présentation du modèle pour des oasis a montré leur retour, à chaque fois, à discuter l'importance des institutions dans le fonctionnement et le maintien de l'agriculture dans les oasis. Ils considèrent les autres composantes du système à foggara incapables d'assurer la durabilité du système sans réintégrer des bonnes règles de gestion.

Mots-clés : oasis - foggara – institutions – agriculture saharienne – Adrar.