

Chapitre 4

L'émergence de la culture du figuier de Barbarie en zone pré-saharienne marocaine (Région de Sbouya-Sidi Ifni) : incidences paysagères et socio-territoriales

Didier Genin

Institut de Recherche pour le Développement et Aix-Marseille Université
Laboratoire Population, Environnement, Développement, UMR151
Marseille, France
didier.genin@ird.fr

Mohamed Alifriqui

Université Cadi Ayyad
Département Environnement
Marrakech, Maroc
alifriqui@gmail.com

Miguel Genin

Institut de Recherche pour le Développement et Aix-Marseille Université
Laboratoire Population, Environnement, Développement, UMR151
Marseille, France
miguel.genin@gmail.com

Lutte contre la désertification

Spécificités locales

Sud marocain

Ce chapitre est paru dans :
Adeghal M., Genin D., Hanafi A., Landel P-A, Michon G. (2019).
L'émergence des spécificités locales dans les arrière-pays méditerranéens. Les Impromptus du LPED, n°5, Laboratoire Population-Environnement-Développement, UMR 151 (AMU – IRD), Marseille, 399 p.

Si le figuier de Barbarie (« aknari ») fait l'objet d'une culture ancienne dans la région de Sidi Ifni, zone côtière aride du sud marocain reconnue pour ses fruits particulièrement juteux, elle a pris un essor considérable à partir de la fin des années 70, du fait – étonnamment – de la forte émigration de la population locale qui a vu dans cette culture ne nécessitant que peu d'entretien, un moyen d'affirmation foncière. Depuis les années 2000, différents produits issus du figuier de Barbarie (confiture, miel, infusion, huile de pépins) participent à la mise en dynamique d'une filière active. L'objectif de cet article est d'analyser comment l'émergence de spécificités locales du sud marocain peut permettre d'élargir la perspective sur des formes originales de gestion des milieux en zone aride, et ce à différents niveaux :

- Au niveau paysager, avec une emprise très forte la culture du figuier de Barbarie et des remontées biologiques sous-jacentes, et notamment la réapparition de l'arganier pouvant conduire, à terme, à l'établissement de parcs agroforestiers productifs très prometteurs
- Au niveau des systèmes de production, tout à fait originaux, basés sur la non présence à l'année des agriculteurs
- Au niveau des produits avec une diversification et des recherches de marchés non encore stabilisés
- Au niveau des dynamiques socio-territoriales et des enjeux qui y sont liés (installation d'usines de transformation, mise en place de réseaux et d'une filière)

Ces dynamiques sont porteuses à la fois d'incertitudes quant aux niveaux de pression exercé sur le milieu, aux différenciations socio-économiques en cours et à la gouvernance de la filière en cours de formation, et de potentialités dans un cadre élargi associant activités économiques et lutte contre la désertification.

Prickly pear («aknari») has been cultivated for centuries in the region of Sidi Ifni, an arid coastal area of southern Morocco known for its particularly juicy prickly pear fruits. However, its cultivation has expanded considerably since the late 1970s, due - surprisingly - to the strong emigration of the local population who saw in this culture requiring little maintenance, a means of land affirmation. Since the 2000s, various products from the prickly pear (jam, honey, infusion, seed oil) have emerged and participated to the development of an active industry. The objective of this article is to analyze how the emergence of local specificities of southern Morocco such as prickly pear cultivation, can broaden the perspective on original forms of environmental management in arid zones, at different levels:

- At the landscape level, with a very strong influence on the cultivation of prickly pear and the underlying biological upwelling, particular with the reappearance of the argan tree, which could eventually lead to the establishment of very promising productive agroforestry parks
- In terms of production systems, which are completely original, based on the fact that farmers are not present all year round
- At the product level with diversification and a market not yet stabilized
- In terms of socio-territorial dynamics and related challenges (installation of processing plants from outside, establishment of networks and a sector)

These dynamics bring both uncertainties regarding the levels of pressure exerted on the environment, the socio-economic differentiations under way and the governance of the sector undergoing training, and potentialities within a broader framework combining economic activities and the fight against desertification.

Introduction

Traditionnelle au niveau des exploitations familiales à vocations vivrières du sud-ouest marocain, la culture du figuier de Barbarie n'a cessé de croître depuis les années 1970. D'un milieu à la végétation éparse et sur des sols squelettiques typiques des zones désertiques, on assiste à un « reverdissement » de la zone à partir d'une plante considérée dans plusieurs pays comme envahissante et à éradiquer (Zimmerman & Moran, 1991), et qui semble

catalyser dans le Pays des Aït Ba'amran une dynamique socio-économique peu commune dans ces régions à fortes contraintes naturelles et géographiques. Ce développement est à analyser dans un contexte climatique et socio-économique mouvant, qui, comme dans d'autres régions du monde (Middleton 2002, Shackleton et al., 2011), offre aux territoires de nouvelles opportunités et de nouvelles contraintes. Et l'enjeu, à la fois

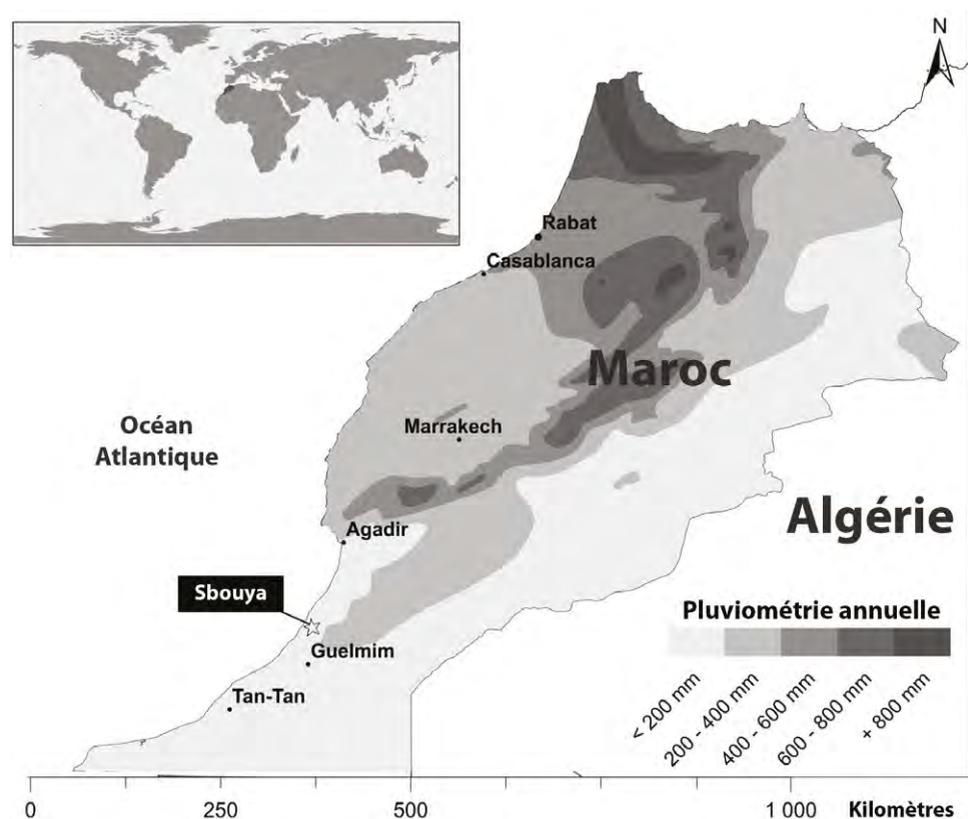
humain et scientifique, est de taille : comment promouvoir un développement des territoires ruraux dans un milieu très aride (<150 mm de pluie par an) et dans une zone retirée des grands centres urbains du pays ? Peut-on envisager un modèle de développement respectueux de l'environnement ambiant et qui soit orienté en faveur des populations locales ?

La « découverte » il y a peu des potentialités de la diversité des produits issus du figuier de Barbarie en termes de valeur ajoutée et de sa facilité de culture, attise les convoitises qui dépassent les seules populations locales. Ainsi, des investisseurs extérieurs s'impliquent à la fois dans la culture (plantation de figuiers de Barbarie en irrigué) et dans la transformation (fruits, huile de pépins, autres produits dérivés) pour créer une espèce de « ruée vers le cactus » en cours de formation. Ce processus est récent – à partir des années 2000 – et est potentiellement porteur d'amélioration des conditions de vie au niveau local. Il n'en pose pas moins questions, tant sur le plan des dynamiques environnementales engendrées que sur le plan de la répartition des richesses et de la gouvernance de la filière. L'expérience

du développement de la filière d'huile d'argan de la zone de l'arganeraie voisine, avec ses avancées et ses écueils, offre un élément de réflexion en amont intéressant pour comparer les points-clés stratégiques de développement.

Dans cet article, nous nous intéressons plus particulièrement à la trajectoire d'émergence de la spécificité locale de la culture du figuier de Barbarie dans la région de Sbouya-Mesti, (Province de Ifini), région pionnière du figuier de Barbarie au Maroc (figure 1), pour en analyser les enjeux à la fois en termes socio-économiques, environnementaux et territoriaux.

Figure 1 : Localisation de la région de Sidi Ifni-Sbouya



I. La culture du figuier de Barbarie dans les Aït Ba'amran : d'un fruit à l'âme voyageuse à l'ancrage d'une culture structurante au niveau du territoire

I.1 Origine et implantation

Le figuier de Barbarie (*Opuntia ficus-indica* pour son espèce la plus emblématique) est originaire d'Amérique Centrale où il a contribué à la prospérité des civilisations Maya et Aztèques (Barbera, 1995) (photo 1). Plante caractéristique des zones arides de par ses capacités physiologiques (plante CAM) et à stocker l'eau dans ses cladodes (tiges transformées présentant des tissus spongieux), elle fournit une grande diversité de produits à l'homme : des fruits charnus, des raquettes riches en fibres pour l'alimentation humaine et animale, de l'huile de pépins de figue de Barbarie très fine, du miel et même un colorant célèbre provenant d'une cochenille parasite de la plante : le carmin.

De nos jours la plante est cultivée dans de

nombreux pays, notamment au Mexique, en Algérie, au Maroc, en Tunisie, aux États-Unis, en Australie, au Chili, en Afrique du Sud, en Grèce, en Israël, en Turquie, en Italie (Sicile, Sardaigne), au Portugal... Dans nombre de ces pays, elle est appelée « figue du diable » ou plus souvent « figue d'Inde » (*k'rמוש el hindia*, en arabe).

Elle a été ramenée en Espagne par les conquistadors dès le XVI^e siècle, s'est diffusée rapidement dans tout le bassin de la Méditerranée et s'y est naturalisée au point de devenir un élément caractéristique du paysage. Sa diffusion est due autant à l'homme (qui embarquait des cladodes comme aliment anti-scorbutique) qu'aux oiseaux qui, en mangeant les fruits, assurent la dispersion des graines.



Photo 1 : Le figuier de Barbarie, une plante multi-usages et outil de lutte contre la désertification ?
(© Photo : D. Genin)

Au Maroc, la légende dit qu'un jour l'océan a apporté une figue de Barbarie sur la côte du sud marocain en provenance des îles Canaries, un peu comme une bouteille à la mer miraculeuse. Les graines qu'elle contenait germèrent et donnèrent naissance à des plantes vite utilisées par la population locale. On la nomma '*aknari*' en Berbère, en référence à l'île de sa provenance.

Les écrits historiques sont rares concernant cette plante au Maroc, mais font plutôt état d'une introduction à partir de l'Espagne au XVII^e siècle, voire au XVIII^e (Ochoa & Barbera, 2018).

Les superficies impliquées au niveau national avoisinent aujourd'hui les 150 000 ha, mais la zone entre Sidi Ifni et Guelmim a été pionnière dans la mise en culture de cette plante et constitue la première région productrice avec

près de 50 % des superficies concernées. Barthes et al. (2016) ont donné des indications d'évolution de superficies cultivées au niveau communal, avec des taux d'augmentation de plus de 2000 % en 25 ans dans certains cas. Cette mise en culture a largement été promue par les agences de développement nationales et internationales (programme cactus de l'Agence du Sud, Plan Maroc Vert, programmes des Nations Unies).

Quand on traverse aujourd'hui la zone de Mesti-Sbouya – mais aussi d'autres zones au sud de Guelmim –, il est surprenant d'observer des montagnes entières recouvertes de figuiers de Barbarie, avec un habitat humain très peu présent mais un marquage du paysage très prégnant (photo 2). Entre humanisation de l'espace et exode rural, comment en est-on arrivé là ?



Photo 2 : Paysage typique de la région de Sbouya-Mesti où la culture d'Aknari est omniprésente.
(© Photo : D. Genin)

1.2 Une histoire agro-paysagère de l'arrière-pays de Sidi Ifni au cours du XX^e siècle

Une enquête semi-directive auprès de personnes-ressources de 38 exploitations a été réalisée afin de mieux cerner les principales dynamiques environnementales et socio-économiques de la zone (Genin 2015, Genin et al. 2017). Elle a permis de retracer les principales caractéristiques des dynamiques à l'œuvre au siècle dernier, ainsi que les raisons de ces dynamiques. Quatre phases principales ont pu être mises en avant :

La première phase (première moitié du XX^e siècle), concerne une déforestation massive de la forêt d'arganiers qui couvre la majeure partie du territoire. À cette époque, l'arganier n'était pas valorisé pour la production d'huile, qui était considérée comme un aliment « beldi » local (Simenel 2010). Néanmoins, le charbon de bois était très demandé, en particulier le charbon d'arganier en raison de son pouvoir calorifique élevé.

La deuxième phase (de la Deuxième Guerre mondiale jusqu'en 1969), comprend la période du Protectorat espagnol, où les autorités forestières espagnoles ont empêché l'abattage des arbres dans le but de ralentir la propagation du désert. Cependant, les coupes illégales et les coupes militaires se sont poursuivies, avec le développement des cultures céréalières et de l'élevage caprin. La figue de Barbarie était présente, mais principalement confinée aux « ourtis » (jardins familiaux de légumes verts et de fruits), localisés à proximité des maisons. La figue de Barbarie était utilisée comme réserve alimentaire pour les humains et les animaux pendant les années sèches. Parmi

les rares données actuellement disponibles, la description fournie par Hart (1973), après son étude sur le terrain en 1962, met en évidence le type de paysage de l'époque :

« ... le pays des Ait Ba'Amran est vallonné et parsemé de bosquets d'arganiers, tandis que de grandes broussailles dans la région d'Imstiten (Misti) offrent un abri idéal aux troupeaux de sangliers dont on dit qu'ils sont si nombreux qu'ils constituent une menace pour les cultures. Comme ailleurs au Maroc, la culture de base est l'orge, avec un peu de blé. Mais les principaux compléments à l'orge sont doubles : les noix d'arganier, dont on extrait les pépins d'argan, dont on extrait cet autre aliment de base désormais onéreux de la diète Susi [Région du Souss], l'huile d'argan, et le fruit du figuier de Barbarie, une plante originaire du Mexique introduite en Afrique du Nord-Ouest au XVI^e siècle par les espagnols, d'où son nom local d'Aknari. Parmi les animaux domestiques, les chèvres prédominent, puis les moutons, les bovins, les ânes et les chameaux, dans cet ordre. Tous utilisent le "pâturage suspendu" offert par les arganiers, bien qu'ici les chèvres aient accaparé cette ressource écologique » (p. 63). À l'indépendance (1969 à Sidi Ifni), les lois régissant l'utilisation des forêts restèrent pratiquement inchangées, mais les contrôles étaient pratiquement inexistantes et de vastes superficies ont été défrichées et mises en culture pour la production hypothétique d'orge, même sur des terres publiques. Ce modèle s'est rapidement avéré non viable et une émigration massive a commencé au milieu des années 1970. Par exemple, dans la commune rurale de Sbouya, les recensements ont indiqué une réduction de la population permanente de 24 237 habitants en 1974 à 5 028 en 2004. Entre 1970 et 1994, l'occupation des champs pour la

culture de l'orge est passée de 80 à 35 % de la superficie totale (Maghrani 2006), et cette tendance s'est encore poursuivie et intensifiée depuis. De nos jours, seuls de petits champs sont ensemencés en céréales près des fermes, avec des cultures épisodiques pendant les années particulièrement humides. Dans le même temps, les superficies plantées en cactus ont fortement augmenté : de 1987 à 2011, par exemple, les superficies plantées en cactus sont passées de 2 390 à 3 720 ha (+56 %) dans la commune de Sbouya et de 490 à 2 810 ha (+473 %) dans la commune de Mesti (Barthes et al. 2016). Il est difficile de recueillir des données antérieures en raison de la rareté des recensements et des modifications importantes des limites administratives. La culture du figuier de Barbarie a la particularité d'être très facile à

mettre en œuvre. Les paysans placent des plantes préalablement légèrement séchées au soleil, composées de trois ou quatre cladodes directement sur le sol, et les immobilisent avec une pierre lourde (photo 3). Il n'y a pas de retournement du sol, ni d'utilisation d'engrais. La variété sans épines est fortement préférée, en raison de la facilité de récolte des fruits. Cependant, les vergers sont généralement entourés de haies composées de variétés épineuses de figues de Barbarie (localement appelées Achefri) pour empêcher l'accès des petits troupeaux de ruminants. Les autorités agricoles promeuvent un mode plus mécanisé d'installation des plantes en creusant des sillons dans les champs et en plantant en ligne. Il n'y a pas d'opération culturale pour le processus de plantation.



Photo 3 : Plantation du figuier de Barbarie : 2 à 5 cladodes au sol et une pierre...et c'est tout !
(© Photo : D. Genin)

Plus récemment, des plans de développement ont vu le jour dans le but d'encourager la culture et la commercialisation des produits à base de figues de Barbarie. Cela s'est traduit par le développement d'une infrastructure de routes et de pistes praticables, de coopératives et d'initiatives commerciales privées avec des vergers irrigués pour la production intensive. Cependant, la caractéristique principale est l'extension des vergers appartenant à des non-résidents qui reviennent en été pour récolter des fruits et vendre directement aux intermédiaires. Presque aucun travail agronomique n'est effectué sur les vergers à l'exception du remplacement de vieux spécimens de figues de Barbarie. Dans quelques cas, les agriculteurs locaux ont observé la régénération des arganiers au milieu des plantations de figuiers de Barbarie,

et tentent de stimuler leur développement en les taillant afin de reconstituer l'architecture caractéristique des arbres pour la production de noix d'argan. Selon les agriculteurs interrogés, l'arganier émerge dans les vergers de figuiers de Barbarie. Ils ont mentionné que la figue de Barbarie sert de protection à l'arganier, à la fois par l'exclusion du bétail qui broute intensivement l'arganier, et par la création de conditions micro-climatiques favorables à sa repousse (photo 4). Les personnes âgées indiquent qu'il s'agit d'un retour aux paysages qu'ils avaient l'habitude de voir quand ils étaient enfants, avec une composante supplémentaire : la figue de Barbarie. Ils considèrent unanimement cette régénération comme bénéfique et un signe d'une bonne richesse du sol.

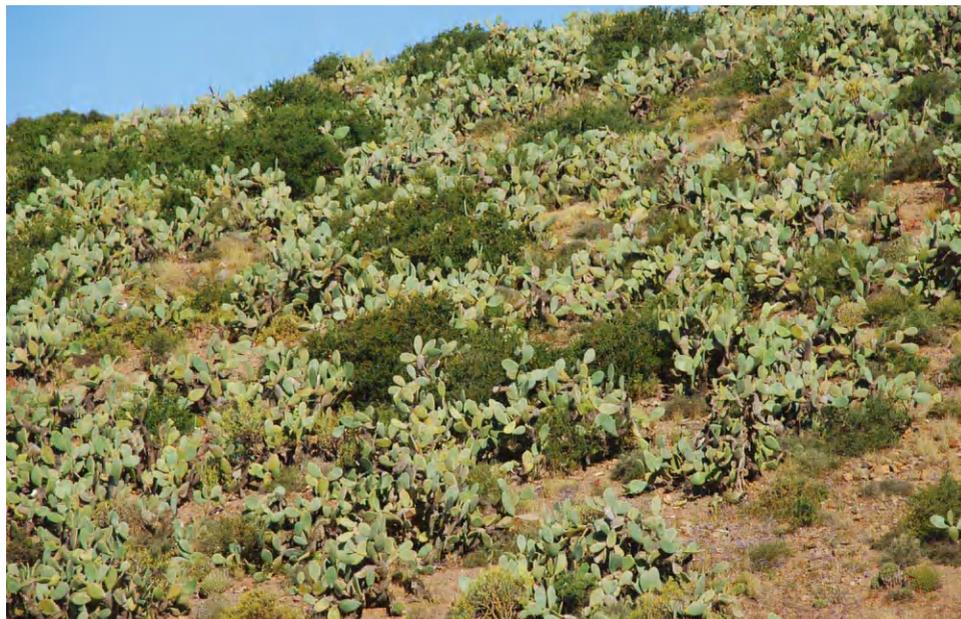
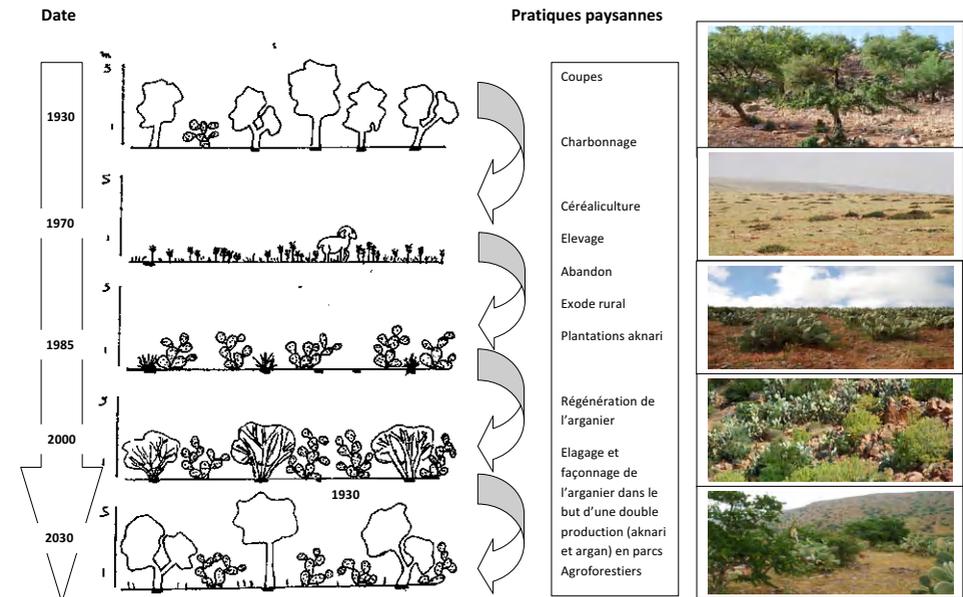


Photo 4 : Régénération de l'arganier (tâches vert foncé) par rejets de souche dans les vergers anciens d'Aknari. (© Photo : D. Genin)

La figure 2 montre schématiquement les changements physiologiques qui se sont produits au cours du XX^e siècle, et sur la base des rares cas émergents que nous avons observés, vise à montrer ce qui pourrait être

une nouvelle forme de parc agroforestier stable composé à la fois d'arganiers productifs et du développement spéculatif des figues de Barbarie.

Figure 2 : Schéma physiologique d'évolution du paysage au cours du XX^e siècle



II. La culture et la filière du figuier de Barbarie aujourd'hui : spéculation, spécification, patrimonialisation, opportunités, risques et incertitudes ?

II.1 Des fruits qui créent l'identité et l'originalité de la zone

Traditionnellement la culture du figuier de Barbarie occupait une place relativement modeste au sein de l'exploitation familiale. La plante servait à constituer des haies défensives contre la dissémination du bétail dans les champs, grâce à la variété épineuse Achefri. Elle était aussi cultivée pour ses fruits charnus (variété non épineuse), dans les ourtis, petits jardins domestiques localisés aux abords des maisons, dont la fonction première était la fourniture de denrées végétales diversifiées pour l'autoconsommation. De même les raquettes servaient – et dans une moindre mesure servent encore – dans l'alimentation animale en périodes de disette (Russel & Felker, 1987). La fructification classique du figuier de Barbarie a lieu en été de juin à septembre, et donne des fruits abondants, mais souvent de petite taille, ce cas-type est appelé au Maroc la variété Aïssa. Dans les Aït Ba'amran, l'écotype Moussa, à la floraison tardive (septembre à décembre), et à l'aspect beaucoup plus grand et charnu s'y est développé, sûrement à cause d'un climat particulier lié à l'influence des brouillards océaniques et à l'atténuation des chaleurs estivales. On parle en général de variétés Moussa et Aïssa pour désigner ces deux phénotypes, cependant les caractères des plantes portant ces fruits ne sont pas toujours complètement fixés, comme par exemple pour des variétés de pommes, et peuvent fluctuer selon les conditions environnementales : certains agriculteurs

nous ont indiqué qu'un plant de Moussa, fructifiant classiquement en automne, pouvait parfois se « transformer » en Aïssa à la fructification estivale. On devrait plutôt parler d'écotypes qui sont des formes biologiques présentant des adaptations particulières à leur environnement local. L'écotypisme est une forme de variation associée à l'environnement et n'implique pas nécessairement la séparation des populations dans des zones géographiques isolées. Bien que n'ayant pas une identité systématique définie, les écotypes ont souvent une grande importance agronomique et économique car ils sont utilisés à la fois pour la conservation du germoplasme et la protection de la biodiversité génétique, ainsi que pour la valorisation de produits régionaux typiques. D'ailleurs une technique culturale « la scozzolatura », qui consiste à supprimer les fleurs et certaines raquettes naissantes au printemps et favoriser une phase de floraison plus tardive, permet de décaler la période de floraison et la production de fruits plus gros et charnus (Barbera 1995, Boujghagh 2015). Cet écotpe Moussa a acquis une notoriété grandissante dans tout le Maroc, qui a permis l'établissement d'un marché dépassant le local. Aujourd'hui les étals ambulants de figue de Barbarie Moussa connaissent un grand succès dans les grandes villes du pays où les fruits sont consommés sur place en automne (3 à 5 Dh par fruit, contre 1 Dh pour l'écotype Aïssa). Un argument de vente est de dire que les fruits proviennent des Aït Ba'amran, le pays du cactus !

Ces particularités et cette notoriété ont participé à la mise en place en 2011 d'une Indication Géographique Protégée (IGP) « Figue de Barbarie d'Aït Ba'amran ». Une

unité de conditionnement d'une capacité de 10 000 tonnes a été créée à Sidi Ifni par le Département d'Agriculture et l'Agence de Développement Agricole.

II.2 Une diversification des produits issus du figuier de Barbarie et la création d'une dynamique économique

De même, deux entreprises privées de transformation et de commercialisation

ont vu le jour, ainsi que la création de 4 coopératives sur la zone dédiées essentiellement à la transformation des fruits (photo 5). Une dynamique économique, certes encore fragile, se met en place depuis une quinzaine d'années autour des productions du figuier de Barbarie. Elle a pour ambition de concerner près de 3 000 agriculteurs et producteurs de cactus. Cette trajectoire n'est pas sans rappeler le « boom de l'huile d'argan », avec ses progrès et écueils en termes de développement local (Simenel et al. 2009, Romagny 2010, Michon et al. 2017).



Photo 5 : Coopérative de transformation des fruits d'Aknari. (© Photo : D. Genin)

Sur la Province de Sidi Ifni un GIE (Groupement d'intérêt économique) a été créé avec pour ambition de structurer la filière et de permettre à plus de 1 200 agriculteurs de la zone d'améliorer leurs revenus, en développant cette culture dont le rendement devrait passer de 8 à 10 t/ha. Notons aussi la création à grands renforts de publicité d'un « cactopôle » dans la ville de Guelmim, censé sur 25 ha concentrer, fédérer et harmoniser les différentes activités industrielles et d'accompagnement autour de la production et de la transformation des produits issus du figuier de Barbarie.

Dans le même temps, une diversification des produits issus du figuier de Barbarie a permis l'éclosion de produits commercialisables, dont certains à forte valeur ajoutée :

- Des produits cosmétiques, au premier rang l'huile de graines de figue de Barbarie, huile très riche en vitamine E et acides gras de types omega, qui a des propriétés cosmétiques remarquables. Son prix est extrêmement élevé : de 800 à 1 000 euros le litre, ce qui en fait une des huiles les plus chères au monde. Elle nécessite de grandes quantités de matière première, pour un litre d'huile il faut environ une tonne de fruits frais, qui vont donner entre 25 et 30 kg de graines à la teneur en huile de 6 à 10 %. Ces dernières contiennent le plus fort taux d'acides gras insaturés essentiels des huiles cosmétiques avec près de 60 % d'acide linoléique (omega-6), 20 % d'acide oléique (omega-9), ainsi qu'une forte teneur en tocophérol ou vitamine E, qui protège la peau et maintient son hydratation (Ghazi et al. 2013). De même on fabrique du savon à l'extrait de catus.

- Des produits alimentaires : filets de raquettes (consommés de manière séculaire au Mexique sous le nom de nopal), de la farine

de raquettes, tisane de fleurs d'aknari, miel d'aknari, confiture d'aknari.

- Des produits destinés à l'alimentation animale, avec la création de coopératives spécialisées dans le traitement des raquettes d'aknari qui entrent dans la composition d'alimentation du bétail manufacturé.

Ces transformations sont actuellement réalisées essentiellement au sein de coopératives qui commencent à fleurir dans les villages ; elles transforment cependant des quantités relativement modestes par rapport à la disponibilité en fruits.

II.3 Des systèmes de production en mutation constante

Les structures et fonctionnement des systèmes de production tendent en fin de compte à se simplifier toujours plus pour présenter une quasi monoculture spéculative du figuier de Barbarie. Cette dernière s'apparente aussi en quelque sorte à un retour vers une espèce de « proto-agriculture », avec très peu d'intervention humaine dans l'entretien et les aménagements des terres agricoles, si ce n'est pour la plantation (très rudimentaire au demeurant, photo 8) et la récolte des fruits. Il s'ensuit que la structure du paysage agraire tend à s'uniformiser avec l'omniprésence du figuier de Barbarie. Les seuls grains de paysage sont dus à des âges différents de plantation de l'aknari (photo 6), dans lesquels apparaissent des tâches plus sombres révélant la réapparition de touffes d'arganiers qui rythmaient le paysage dans le passé. Les anciens aménagements des cultures de céréales en bandes à l'aide de murets de pierre (l'allen en berbère) ne sont plus entretenus.



Photo 6 : Mosaïque de « grains » de paysage engendrée par des âges de mise en culture différents. On voit sur la droite une forte régénération d'arganier dans les anciennes parcelles d'aknari. (© Photo : D. Genin)

D'un autre côté, on perçoit en quelque sorte un reverdissement de la zone avec l'aknari toujours vert et la réapparition d'une flore plus variée du fait de la diminution de la pression pastorale et de la mise en défens des champs d'aknari (photo 7).

Des initiatives provenant des services de l'agriculture notamment sont actuellement menées pour « techniciser » et optimiser la culture du figuier de Barbarie. Les lecteurs pourront éventuellement se référer aux documents et fiches techniques mis à disposition sur internet par le « Projet d'Accès aux Marchés pour les Produits

Agroalimentaires et du Terroir » (PAMPAT) concernant diverses opérations culturales et de mise en place de la culture (<http://www.pampat.ma/fr/>).

Clothilde Cardon (2017) a proposé une typologie préliminaire des exploitations de la zone en trois types : 1) les exploitations de migrants où la totalité de la superficie agricole est plantée en cactus et où les membres de la famille élargie ayants droit viennent en été récolter ou font des arrangements avec des intermédiaires (location de parcelle ou partage en 1/2) ; 2) les exploitations avec un frère résidant dans la vallée et ayant une source de revenus correcte (retraité, agent lié

à l'État, éleveur ou apiculteur professionnel) et où l'exploitation du cactus, qui continue à constituer la base de l'exploitation, s'effectue de manière partagée ; 3) les exploitations dont un frère réside dans la vallée et dont le revenu dépend essentiellement de la culture de l'aknari ; il assure alors la majorité de l'entretien et des récoltes et se voit parfois aidé monétairement par les autres membres de sa famille. Le premier type constitue de nos jours la grande majorité des cas rencontrés.

D'une manière générale, on est passé ainsi de systèmes de production vivriers, diversifiés et polyfonctionnels en terme d'ateliers productifs (culture de céréales, de figuier de Barbarie, d'arganier, élevage de petits ruminants et d'abeilles pour le miel), à des systèmes de production spéculatifs intermittents et simplifiés à l'extrême par une monoculture et visant une diversification des produits de l'aknari.



Photo 7 : Une biodiversité favorisée sous couvert des Aknaris (© Photo : D. Genin)

III. Les enjeux d'une spécificité locale qui s'ouvre au monde extérieur

La culture du figuier de Barbarie, nous l'avons vu, est un marqueur majeur de la région, résultat d'une trajectoire originale, une empreinte des dynamiques écologiques, socio-économiques et territoriales en perpétuelle mouvance et dont il importe de mieux cerner les enjeux.

III.1 Au niveau écologique et paysager

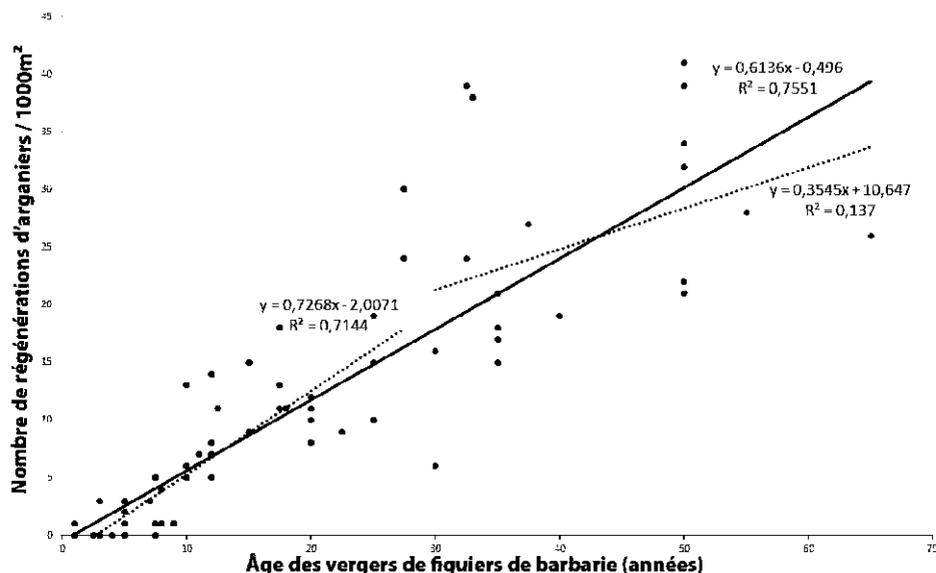
La problématique de la désertification apparaît comme un des enjeux majeurs dans le contexte actuel du changement climatique. À l'échelle internationale, différents grands projets ont été mis en place pour contrer une « avancée du désert », parfois bien réelle, parfois largement discutable. En effet, bien que la composante structurelle majeure des zones arides soit une végétation éparse, rabougrie et relativement pauvre, l'idée de la nécessité d'arrêter l'avancée des déserts en créant des barrières vertes efficaces à leur périphérie n'est pas nouvelle. Des actions de « restauration » de grande envergure, généralement très médiatisées, impliquant la plantation d'arbres ont donné des résultats mitigés, comme la Grande Muraille Verte de Chine (Wang et al. 2010 ; Cao et al. 2010), la barrière verte algérienne dans les années 1970 (Bensaid 1995), et plus récemment l'initiative African Great Green Wall (Dia and Duponnois 2010 ; Escadafal 2011). Il s'agit classiquement de ceintures forestières (10 à 20 km de large) destinées, selon leurs promoteurs, à : 1) stopper les mouvements de sable, 2) améliorer les conditions écologiques et 3) promouvoir « le développement » des populations locales. Malgré la prétention de participation et de

consultation des populations locales, ces projets sont principalement conçus dans une perspective technocratique, sans tenir compte des perceptions, des connaissances et du savoir-faire que les populations locales ont acquis dans ces environnements contraignants (Davis 2005 ; Wang et al. 2010).

La mise en culture de ces terres arides est classiquement considérée comme un facteur aggravant la désertification, de par la modification drastique par le labour de sols déjà fortement dégradés et peu stables (Barathon et al. 2010). Dans le cas décrit ici, plusieurs indices tendent à montrer au contraire que la culture du figuier de Barbarie pourrait avoir pour conséquence de mieux laisser s'exprimer des dynamiques naturelles progressives et constituer un outil intéressant de restauration écologique au sens de Aronson et al. (2006). En effet, Miguel Genin (2015) a montré une corrélation positive entre l'âge des champs de figuier de Barbarie et le nombre de régénérations (essentiellement par rejets de souches) des arganiers autrefois présents dans le milieu (figure 3). Les explications des phénomènes observés doivent être étudiées de manière plus approfondie, mais les changements d'utilisation des terres – notamment par l'exclusion du pâturage –, l'enrichissement des sols en matière organique par la plantation de cactus, un rôle de plante nurse et d'éventuels processus de mycorhization sont mis en avant (Genin et al. 2017). De même, Fatima Yous (2016), lors de ses travaux concernant les dynamiques végétales de la zone a distingué une plus grande richesse floristique dans les parcelles anciennement plantées en figuier de Barbarie (photo 7). Ses résultats ont montré de même que les parcelles les plus âgées présentaient

les taux de matière organique et de carbone organique total les plus importants. Ceci est dû à l'accumulation de la litière favorisée par le figuier de Barbarie qui joue le rôle d'une plante ressource permettant le piégeage des semences qui ne peuvent s'établir ailleurs et favorisant ainsi un microclimat favorable à la reprise végétale.

Figure 3 : Relations entre l'âge de plantation du figuier de Barbarie et le nombre de régénérations de plants d'arganier dans la région de Sidi Ifni, Maroc (Genin et al. 2017).



Ces travaux soulignent que, parfois et contrairement à ce qui est présenté classiquement, une mise en culture en zone aride peut jouer un rôle positif dans l'amélioration des conditions écologiques et la promotion de la biodiversité locale.

III.2 Au niveau des systèmes de production

Les systèmes de production actuels sont assez singuliers dans la mesure où l'activité

agricole est quasi inexistante tout au long de l'année hormis durant la période de récolte (juillet-septembre). Cette configuration doit être étudiée en détail car elle est porteuse à la fois d'opportunités mais aussi de risques. En effet, tout au long de l'année on trouve des campagnes désertifiées de leurs habitants avec seulement des personnes âgées accompagnées d'enfants en bas-âge ou des gardiens. Ceci peut occasionner un certain nombre de problèmes dans le fonctionnement quotidien de la communauté locale. En termes de système de production *stricto sensu*, on assiste à la création de systèmes originaux

basés sur la culture du figuier de Barbarie qui, potentiellement, peuvent être d'un rapport assez intéressant économiquement, en tous cas par rapport à une céréaliculture très aléatoire dans une zone à 150 mm/an de précipitations.

D'autre part, la formation de milieux agroforestiers résultant de la régénération de l'arganier dans les parcelles d'aknari peut permettre d'envisager des systèmes de production basés sur une double production oléicole : argan et pépins de figues de Barbarie, comme on peut commencer à en

observer les prémises sur le terrain (photo 8). Ceci implique un façonnage des repousses d'arganier pour favoriser un port arboré propice à une meilleure production de noix, et un réarrangement spatial des figuiers de Barbarie pour limiter les compétitions tout en favorisant les probables échanges trophiques entre les espèces et en conservant le rôle de plante nurse du figuier de Barbarie vis-à-vis de l'arganier. On peut alors envisager la promotion d'un système agroforestier à vocation oléicole, à haute valeur ajoutée.



Photo 8 : Création de parc agroforestier oléicole à arganier et figuier de Barbarie ; taille des rejets d'arganier pour favoriser la production de fruits ; rôle de l'Aknari comme plante nurse pour l'arganier. (© Photo : D. Genin)

Un autre point à mettre en avant concerne les vulnérabilités associées au développement généralisé de la culture du figuier de Barbarie, en particulier les risques sanitaires liés à la monoculture. On assiste actuellement à un risque d'infestation par la cochenille (*Dactylopius opuntiae*) qui s'attaque aux plantes par le dépôt de filaments cireux et duveteux, se nourrit et se reproduit sur la plante jusqu'à provoquer son dépérissement. Elle constitue une menace récente pour les cactus du Maroc et de tout le bassin méditerranéen. L'origine de l'infestation est, selon Ochoa & Barbera (2018), probablement venue d'Espagne où elle a été observée dans les régions de Murcie en 2006 et d'Almeria en 2013. Au Maroc, l'infestation a fait des ravages en 2017 dans le centre du pays à Sidi Bennour, Rhamna et Youssoufia ; si rien n'est fait, elle va proliférer, détruire les plantations marocaines et migrer vers l'Algérie et la Tunisie. Les autorités ont mené des interventions d'urgence, déracinant et incinérant toutes les plantations de cactus sur plus de 400 ha à Sidi Bennour dans le Doukkala (Abdelouahed Kidiss, 2016). Une stratégie de contrôle a été mise en place en collaboration avec le Centre International de Recherche Agricole dans les Zones Arides (ICARDA). Dans d'autres régions du monde (Mexique, île de Lanzarote), ce problème sanitaire est surmonté et valorisé par la production du colorant carmin directement issu des cocons de ces parasites (Mendez-Gallego 2012).

III.3 Au niveau des produits et des dynamiques socio-territoriales

La production de fruits frais constitue LA spécificité de la zone de Sbouya-Mesti, avec l'écotype Moussa comme figure de proue. C'est d'ailleurs l'objet exclusif de l'IGP « Figues de Barbarie des Aït Ba'amran », à l'exclusion des autres produits dérivés de transformation (Encadré 1). C'est sur cette particularité que la zone présente une longueur d'avance. Pour la transformation des produits issus du figuier de Barbarie, elle est concurrencée par d'autres zones au Maroc ou ailleurs qui ont déjà développé des infrastructures dans des conditions géographiques et d'accès aux marchés peut-être plus faciles. C'est le cas de la région de Rhamna, même si l'infestation actuelle de cochenille questionne son devenir. Cependant, la possibilité d'avoir une diversité de produits issus de la culture du figuier de Barbarie constitue un avantage afin d'offrir une espèce de panier de biens et services permettant de profiter de la valeur ajoutée tout au long d'une chaîne de transformation diversifiée (Benoit 2010).

En ce sens, le cas du figuier de Barbarie se distingue de celui de l'huile d'argan à plusieurs égards :

- un cas d'introduction d'une espèce végétale et d'expansion de son aire de culture vs un endémisme et des phénomènes de rétractation de l'aire dus à une sur-utilisation de l'espace et une non maîtrise de la régénération.
- on essaie de diversifier les produits issus d'une même culture, contrairement à l'arganeraie où tout est concentré sur l'huile d'argan au détriment et en négation des autres activités et savoirs locaux (Michon

et al. 2017). Ici on essaie de créer un « panier de biens et services » diversifié à partir de cette seule culture. Mais ces biens et services ne sont pas toujours ancrés dans les activités traditionnelles des populations et de leurs savoirs. Les Autorités développent beaucoup d'énergie pour renforcer l'ancrage de cette filière dans le paysage local et le faire connaître à l'extérieur. Les investissements publics sont importants et diverses manifestations sont promues, comme un grand Festival annuel du cactus qui en est en 2018 à sa 5^e édition.

Ceci constitue un pas important dans la mise en dynamique du territoire, à condition que la population locale se sente concernée et actrice de son propre développement. La situation démographique particulière de la zone, avec la forte émigration déjà actée de la plupart de sa population, ne facilite pas la cristallisation et la fédération d'énergies au niveau local. D'autre part, l'arrivée

d'entreprises privées extérieures, aux moyens financiers et aux capacités d'investissement bien plus importants, si elle peut constituer une réelle opportunité pour impulser un développement économique au niveau local, présente aussi un risque pour les populations locales de dépossession de la valeur ajoutée permise par la valorisation des produits.

La question du comment assurer la maîtrise de la filière par le local et ne pas tomber dans les écueils observés par le développement de la filière d'huile d'argan voisine (Romagny & Boujrouf 2016), constitue un défi socio-politique majeur qui doit s'appréhender à différentes échelles – du micro-local au global – et impliquer un vrai débat avec les premiers intéressés : les producteurs locaux. Il représente un challenge de première importance pour les Autorités nommées et élues dans le cadre du nouveau découpage administratif (création de la Province de Sidi Ifni).

Conclusion

La culture du figuier de Barbarie dans la Province de Sidi Ifni représente à bien des égards un cas d'école dans la problématique des dynamiques des arrière-pays méditerranéens : des formes d'adaptations socio-écologiques dans des milieux en déshérence mais aux enjeux écologiques et socio-politiques importants, des produits de qualité pas toujours valorisés à leur juste valeur, des innovations factuelles et potentielles, et des rapports de forces à différents niveaux entre « l'endogène » et « l'exogène ».

La situation décrite ici est en pleine évolution, évolution dont la maîtrise n'est pas toujours facile à gérer pour envisager un développement équitable d'une zone socio-politiquement sensible.

Comme nous le mentionnions dans Barthes et al. (2016), on se trouve à la confluence de trois logiques :

- une logique paysanne visant essentiellement à une sécurisation foncière des terres et un opportunisme éventuel pour leur valorisation en termes monétaires, mais pas forcément avec une volonté d'ancrage résidentiel au lieu ;
- une logique des acteurs institutionnels, notamment au travers du Pilier II du Plan Maroc Vert, visant à impulser des dynamiques progressives dans les arrière-pays et les zones marginales du pays. Il s'ensuit la promotion forte de processus de patrimonialisation. Un fort interventionnisme de l'État ;
- Une logique mercantile d'investisseurs marocains et étrangers qui voient dans l'émergence de la filière liée au figuier de Barbarie, l'occasion de faire des valeurs ajoutées importantes, à l'instar de ce qui s'est passé pour l'huile d'argan.

Leur mise en résonance et en synergie pose

des problèmes de formes de communication et de gouvernance, dont les modalités vont conditionner largement les orientations prises pour envisager un développement socio-écologique et économique intégré de la zone.

La culture du figuier de Barbarie dans cette région représente par contre un cas singulier dans le cadre du débat sur les processus de désertification et de restauration écologique dans le contexte actuel des changements climatiques. En effet, la problématique de la désertification en zones arides est souvent présentée dans la littérature comme une réduction drastique de la végétation résultant de la dynamique de l'utilisation des terres à moyen et à long terme (Tasser et al., 2007). L'intensification agricole ou, au contraire, l'abandon des champs agricoles sont les principaux moteurs opposés des changements agraires impliqués dans la désertification (Tscharntke et al. 2005, Otto et al. 2006, Cramer et al. 2008). Le schéma présenté ici est très différent, puisque les deux phénomènes se produisent en même temps : l'abandon des spéculations agricoles non viables associées à des migrations humaines massives et la mise en place d'un système de culture ne nécessitant qu'une intervention légère sur le milieu et qu'une attention occasionnelle. On assiste ainsi à des effets inattendus sur le plan écologique et paysager avec la création d'une ceinture verte aux portes du désert et la réapparition de l'arganier, qui pourrait permettre, à un niveau plus global, de nourrir des réflexions plus générales dans le domaine de la lutte contre la désertification.

Il n'est en effet pas facile d'intégrer à la fois les priorités de l'ingénierie écologique, la culture locale et les moyens d'existence des sociétés locales dans la conception de plans rationnels

de développement durable dans les contextes de désertification (Genin et al. 2006, Gudka et al. 2014). Depuis quelques décades, la valeur marchande des produits issus de la biodiversité locale est perçue comme un moyen efficace de préserver non seulement les ressources naturelles qui sont à la base de ces produits, mais aussi les écosystèmes et les services écologiques qu'ils fournissent (Plotkin et Famolare 1992). La convergence entre la préservation, la patrimonialisation et la valorisation économique de la biodiversité locale a permis l'intégration progressive des savoirs et savoir-faire locaux dans la conception de projets liés au développement durable. Encore faut-il qu'ils soient réellement compris et reconnus, et ne servent pas seulement de vitrine pour permettre à des acteurs extérieurs de s'offrir des plus-values importantes au détriment des acteurs locaux.

Aronson J., Clewell A.F., Blignaut J.N., Milton S.J.

- 2006. Ecological restoration: A new frontier for nature conservation and economics. *J. Nature Conserv.* 14 : 135-139.

Barathon J.J., El Abassi H., Lechevalier C.

- 2010. Gestion des sols et de l'eau dans le massif d'Ifrni Anti-Atlas occidental, Maroc . *Norois*, 214 | 2010/1.

Barbera G.

- 1995. History, economic and agro-ecological importance. In G. Barbera, P. Inglese, & E. Pimienta Barrios, eds. *Agro-ecology, cultivation and uses of cactus pear*, p. 1-11. FAO Plant Production and Protection Paper No. 132. Rome, FAO.

Barthes A., Baudot P., Alifriqui M., Michon G., Genin D., Kamil H., Romagny B., Simenel R.

- 2016. Dynamiques d'Innovations des arrière-pays arides marocains. In Berriane M., Michon G. (Eds) *Les terroirs au sud, vers un nouveau modèle ? une expérience marocaine*. IRD Editions & Faculté des Lettres de Rabat, pp 145-158.

Benoit G.

- 2010. Terroirs et Origines : leçons d'une lecture croisée des expériences du Maroc et de la France. Pour une Méditerranée durable. CGAAER et CGDA, 82 p.

Bensaid S.

- 1995. Une revue critique de la Grande Barrière en Algérie. *Sécheresse* 6(3) : 247-255.

Boujghargh M.

- 2015. La « Scozzolatura » à pratiquer sur les plants de cactus : pourquoi, quand et comment l'exécuter ? PAMPAT, Rabat, 7p. www.pampat.ma

Cao S., Tian T., Chen L., Dong X., Yu X., Wang G.

- 2010. Damage caused to the environment by reforestation policies in arid and semi-arid areas of China. *Ambio* 39(4) : 279-283.

Cardon C.

- 2017. Causes et conséquences du développement du figuier de Barbarie dans une vallée du territoire des Ait Ba'amran (Sud Maroc) Mémoire de fin d'études à ISTOM, Evry, France.

Cramer V.A., Hobbs R.J., Standish R.J.

- 2008. What's new with old fields? Land abandonment and ecosystem assembly. *Trends in Ecology and Evolution* 23(2): 104-112.

Davis D. K.

- 2005. Indigenous knowledge and the desertification debate: problematising expert knowledge in North Africa. *Geoforum*, 36(4): 509-524.

Dia A., Duponnois R.

- 2010. The African major project of the great green wall: Concept and application. Marseille, IRD Edition, 465 p. [In French]

Escadafal R. (Coord.)

- 2011 The African Great Green Wall project: What advice can scientists provide? CSFD Topical issue. www.csf-desertification.org/grande-muraille-verte

Genin D., Guillaume H., Ouessar M., Ouled Belgacem A., Romagny B., Sghaier M., Taâmallah H.

- 2006. Entre désertification et développement : La Jeffara tunisienne Cérés Editions et IRD, Tunis. 350 p.

Genin M.

- 2015. Effets induits des dynamiques de mise en culture du figuier de Barbarie sur la régénération de l'arganier dans une zone pré-saharienne du sud-ouest marocain. Mémoire Master2 AGROPARISTECH, Paris.

Genin M., Alifriqui M., Fakhech A., Hafidi M., Ouahmane L., Genin D.

- 2017. Back to forests in pre-Saharan Morocco? When prickly pear cultivation and traditional agropastoralism reduction promote argan tree regeneration. *Silva Fennica* 51(1B) : article id 1618. <https://doi.org/10.14214/sf.161>. Mis en ligne Sept 2017.

Ghazi Z., Ramdani M., Fauconnier M.L., El Mahi B., Cheikh R.

- 2013. Fatty acids Sterols and vitamin E composition of seed oil of *Opuntia ficus indica* ans *Opuntia dillenii* from Morocco. *J. Mater. Environ. Sci.* 4(6): 967-972.

Gudka M., Davies J., Poulsen L., Schulte-Herbrüggen B., MacKinnon K., Crawhall N., Henwood W. D., Dudley N., Smith J.

- 2014. Conserving dryland biodiversity: a future vision of sustainable dryland development. *Biodiversity* 15(2-3): 143-147.

Hart D. M.

- 1973. The Ait Ba'Amran of Ifni: an ethnographic survey. *Revue de l'Occident musulman et de la Méditerranée* 15(1) : 61-74.

Maghrani L.

- 2006. Le rôle de la culture du cactus dans le développement local en pays arides : le cas des Sbouya-Mesti (sud-ouest du Maroc). *Geomaghreb* 3 : 73-80.

Mendez Gallego S.

- 2012. De la recolección a un sistema de cría intensiva de la cochinilla fina (*Dactylopius coccus*). *RESPYN "Revista Salud Pública y Nutrición"* Edición Especial No. 04 2012 pp. 61 – 72.

Middleton K.

- 2002. Opportunities and risks: a cactus pear in Madagascar. In: Nefzaoui A. and Inglese P. (Eds). *Proceedings of the 4th International Congress on cactus pear and Cochineal*. *Acta Hort.* 581, pp. 63-73.

Michon G., Genin D., Romagny B., Alifriqui M., Auclair L.

- 2017. Autour de l'arganier : jusqu'où peut-on « faire son marché » dans les savoirs locaux ? *Autrepart* 81 : 75-90.

Ochoa M.J., Barbera G.

- 2018). Histoire, économie et importance agro-écologique. in : Ecologie, culture et utilisations du figuier de Barbarie. FAO, Rome, pp. 1-12.

Otto R., Krüsi B.O., Burga C.A., Fernandez-Palacios J.A.

- 2006. Old-field succession along a precipitation gradient in the semi-arid coastal region of Tenerife. *Journal of Arid Environments* 65:156-178.

Plotkin M., Famolare L.

- 1992. Sustainable harvest and marketing of rain forest products. Island Press (ed.), Washington D.C. 325 p.

Romagny B.

- 2010 La ruée vers l'huile d'argan, chronique de la patrimonialisation d'un terroir marocain Hespéris Tamuda, 2010, 45, p. 151-166.

Romagny B., Boujrouf S., Aït Errays N., Benkhallouk M.

- 2016. La filière « huile d'argan » au Maroc. In : Berriane M., Michon G. (Eds) Les terroirs au sud, vers un nouveau modèle ? une expérience marocaine. IRD Editions & Faculté des Lettres de Rabat, pp. 271-290.

Russell C., Felker P.

- 1987. The Prickly-pears (Opuntia spp. , Cactaceae): A Source of Human and Animal Food in Semiarid Regions. *Economic Botany* 41(3): 433-445.

Shackleton S., Kirby D., Gambiza J.

- 2011. Invasive plants –friends or foes? Contribution of prickly pear (Opuntia ficus-indica) to livelihoods in Makana Municipality, Eastern Cape, South Africa. *Development Southern Africa* 28(2) : 177-193.

Simenel R.

- 2010. Beldi/Roumi, une conception marocaine du produit du terroir, l'exemple des Aït Ba'amram de la région de Sidi Ifni. *Hespéris-Tamuda*, 45 : 167-176.

Simenel R., Michon G., Auclair L., Thomas Y., Romagny B., Guyon, M.

- 2009. Argan : l'huile qui cache la forêt domestique. *Autrepart* (2) : 51-73.

Tasser E., Walde J., Tappeiner U., Teutsch A., Noggler W.

- 2007. Land-use changes and natural reforestation in the Eastern Central Alps. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 118 (2007) 115–129.

Tscharntke T., Klein A.M., Steffan-Dewenter I., Thies C.

- 2005. Landscape perspectives on agricultural intensification and biodiversity-ecosystem service management. *Ecology Letters* 8: 857-874.

Wang X. M., Zhang C. X., Hasi E., Dong Z. B.

- 2010. Has the Three Norths Forest Shelterbelt Program solved the desertification and dust storm problems in arid and semiarid China?. *Journal of Arid Environments* 74(1) : 13-22.

Yous F.Z.

- 2016. Dynamique végétale et remontée biologique dans les plantations de Cactus du sud-ouest marocain (Ait Baamrane). Master Thesis, Cadi Ayyad University, Marrakech, Morocco. 66 p.

Zimmermann H.G., Moran V.C.

1991. Biological control of prickly pear, *Opuntia ficus-indica*, in South Africa. *Agriculture, Ecosystems and Environment* 37: 29-35.