

Gouvernance locale et résilience : Cas de l'arganeraie au Maroc

Par
Hamid Krichi

Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable en vue de
l'obtention du grade de maître en environnement (M. Env.)

Sous la direction de Madame Maria Del Rosario Ortiz Quijano

MAÎTRISE EN ENVIRONNEMENT
UNIVERSITÉ DE SHERBROOKE

Janvier 2017

SOMMAIRE

Mots clés : résilience, arganier (*Argania spinosa*), arganeraie, gouvernance, sécheresse, climatique.

La capacité de résilience de la forêt d'arganier (*Argania spinosa*), ou « arganeraie », à absorber les impacts dus aux activités humaines, à la sécheresse et aux changements climatiques est tributaire de son mode de gouvernance. Cette forêt, qui s'étale sur environ 829 087 ha relevant des territoires régionaux de Souss-Massa et Marrakech-Safi, s'est adaptée au climat semi-aride à aride. Elle procure des biens et des services à 3 millions d'habitants, dont 2/3 de ruraux en offrant plus de 20 millions de journées de travail annuellement dont 8 millions pour les femmes rurales. Ces dernières s'auto-emploient au sein de 299 coopératives spécialisées dans l'extraction de l'huile d'argane. Leur revenu moyen varie entre 10 000 à 15 000 MAD (1340 à 2000 CAD) par ménage et par an. Grâce à son système racinaire, l'arganier sert de bouclier arboré contre la désertification qui guette la zone par le renforcement des sols face à l'érosion hydrique et éolienne. Soumise à de sérieuses contraintes de sécheresse récurrente et à de très fortes pressions anthropiques ce dernier quart de siècle, l'arganeraie accuse une forte régression tant en superficie qu'en densité. Un tel constat est d'autant plus inquiétant que sa gouvernance présente des dysfonctionnements de par la dispersion d'actions sectorielles ainsi que des textes juridiques et réglementaires majoritairement dépassés.

L'objectif du présent essai est de dégager des pistes de mises en commun des initiatives de toutes les parties prenantes à travers une gouvernance polycentrique basée sur la synergie des moyens mis en œuvre afin d'inverser la tendance de dégradation de l'arganeraie, d'atténuer sa vulnérabilité et de renforcer sa capacité de résilience. Le modèle proposé s'est basé sur les différents concepts de gouvernance des systèmes socioéconomiques, traités dans la littérature, tant du point de vue théorique qu'opérationnel, principalement les huit principes développés par Ostrom. Il est ensuite étayé par des études de cas de systèmes socioécologiques sélectionnés en tenant compte des conditions biophysiques et des modes de gestion. Les conclusions de l'étude démontrent que la dégradation de l'arganier est une réalité sans équivoque. Ce mode de gouvernance est proposé afin d'instaurer des interactions à différentes échelles, depuis la base, entre les processus écologiques, sociaux et économiques dans la durabilité du système socioéconomique et d'accroître sa résilience. Le recentrage du mode de gouvernance actuel autour de cet objectif et l'engagement des trois institutions « pôles »; l'Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier, la fédération nationale des usagers ayant droit de l'arganeraie et la fédération interprofessionnelle marocaine de l'arganier, représentent une mission difficile, mais inéluctable pour pérenniser ce système socioéconomique et le rendre résilient. Sa mise en œuvre nécessite concertation, rigueur et travaux intenses de longue haleine.

REMERCIEMENTS

Je remercie sincèrement madame Maria Del Rosario Ortiz Quijano pour m'avoir accompagné durant toutes les étapes de la réalisation de cet essai. À commencer par son acceptation de le diriger et, ensuite, pour les différents rôles qu'elle a joués en tant que coach et conseillère.

Je remercie le comité de lecteurs du CUFÉ d'avoir pris le temps de s'assurer de la qualité de la langue dans le présent travail.

Également, je remercie madame Fouzia Hadaj et monsieur Brahim Bakasse pour m'avoir facilité l'accès au monde des professionnels de la filière d'argane ainsi que mesdames Rachida Achehboune et Amal Hadaj et monsieur Mohamed Idhmida pour leurs aides dans le choix et la prise de contact avec les coopératives étudiées.

Un grand merci à toutes les personnes ressources qui ont accepté de partager avec moi leurs précieuses connaissances qui étaient d'une valeur inestimable pour ce travail.

Je profite de l'occasion pour remercier ma femme Latifa Korfi pour sa compréhension, son soutien moral inconditionnel pendant les deux années de la maîtrise et son suivi rapproché de l'évolution de la rédaction pour m'encourager à respecter l'échéancier. Aussi, un merci tout particulier pour la lecture et la révision de l'essai et pour son rôle de facilitatrice auprès des coopératives et d'accompagnatrice dans les entrevues menées.

Je remercie également mes fils, Firas et Neil, qui m'ont procuré suffisamment d'énergie pour progresser dans mon travail sans relâche. Ils se sont montrés compréhensifs face à mes préoccupations pendant la période de la maîtrise.

TABLE DES MATIÈRES

INTRODUCTION	1
1. L'ARGANERAIE : UNE FORÊT PAYSAGE UNIQUE EN ZONE ARIDE	3
1.1. Caractéristiques du système socioécologique de l'arganeraie	3
1.1.1. Aire de distribution géographique de l'arganeraie	3
1.1.2. Caractéristiques biophysiques de l'arganeraie.....	4
1.1.3. Biodiversité, désertification et rôle écologique	5
1.1.4. Population rurale, démographie, niveau de vie et inégalités	5
1.1.5. Système agrosylvopastoral et économie locale	6
1.1.6. Commercialisation de l'huile d'argan vers le marché international	7
1.2. Forces motrices de la dégradation de l'arganeraie.....	7
1.2.1. Force de dégradation 1 : le surpâturage.....	8
1.2.2. Force de dégradation 2 : la production de charbon.....	9
1.2.3. Force de dégradation 3 : les cultures maraichères.....	9
1.2.4. Force de dégradation 4 : la production d'huile d'argane	9
1.2.5. Force de dégradation 5 : les incendies.....	10
1.3. Changements climatiques	10
1.3.1. Réduction des précipitations.....	11
1.3.2. Augmentation de la température.....	12
1.3.3. Stress hydrique	12
1.3.4. Érosion hydrique et éolienne	13
1.3.5. Désertification	13
1.3.6. Scénarios, vulnérabilité et adaptation	13
2. CADRE INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE ET DE GOUVERNANCE.....	15
2.1. Au niveau national	15
2.1.1. Le Haut Commissariat aux eaux et forêts et à la lutte contre la désertification.....	16
2.1.2. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche maritime.....	21
2.1.3. Ministère chargé de l'Eau.....	23
2.1.4. Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier	24
2.1.5. Autres institutions.....	24
2.2. Institutions traditionnelles et autres au niveau local.....	26
2.2.1. Le système traditionnel de production et de commercialisation.....	26
2.2.2. Associations sylvopastorales	28

2.2.3. Union des coopératives des femmes pour la production et la commercialisation de l'huile d'argane	29
2.2.4. Association nationale des coopératives d'argane	30
2.2.5. Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane	30
2.2.6. Fédération interprofessionnelle marocaine de l'argane	31
2.3. Au niveau international	31
2.3.1. L'UNESCO	32
2.3.2. L'Union européenne	33
2.3.3. La FAO	33
2.3.4. La GIZ	34
3. SYSTÈME SOCIOÉCOLOGIQUE ET RÉSILIENCE	35
3.1. Cadre conceptuel de l'approche écosystémique.....	35
3.2. Cadre conceptuel d'analyse d'Ostrom appliqué à l'arganeraie.....	39
3.3. Modèle conceptuel de la dégradation du système socioécologique.....	43
3.3.1. Modèle conceptuel de la dégradation du système	44
3.3.2. Cycles adaptatifs de l'arganeraie	46
3.3.3. Trajectoire possible du système socioécologique : restauration écologique	47
3.4. Quelques éléments pour une évaluation de la résilience	49
3.5. Gestion de l'arganeraie et gouvernance.....	51
4. ANALYSE DE LA CAPACITÉ DE RÉSILIENCE ET GESTION COUTUMIÈRE.....	53
4.1. Cadre d'analyse	53
4.2. Étude de cas 1 : Coopérative Alamal à Tiznit (arganeraie de plaine)	55
4.3. Étude de cas 2 : Coopérative Al Amal à Essaouira (arganeraie de montagne)	57
4.4. Étude de cas 3 : Coopérative Taitmatine (arganeraie de plaine).....	59
4.5. Discussion	61
5. RECOMMANDATIONS	66
5.1. Pistes d'actions.....	66
5.2. Réforme de la gouvernance.....	66
5.2.1. Pôle ANDZOA	67
5.2.2. Pôle FNADUA	68
5.2.3. Pôle FIMARGANE	69
5.3. Recommandations de mise en œuvre.....	70
CONCLUSION	71

RÉFÉRENCES	73
ANNEXE 1 : ROLES DES PARTIES PRENANTES.....	79
ANNEXE 2 : PROCESSUS DE PRODUCTION D'HUILE D'ARGANE	82
ANNEXE 3 : <i>PROCESSUS D'EVALUATION DE RESILIENCE A TRAVERS LES DOUZE PRINCIPES DE L'APPROCHE ECOSYSTEMIQUE</i>	83
ANNEXE 4 : TABLEAU COMPARATIF DES COOPERATIVES ETUDIEES	88

LISTE DES FIGURES ET DES TABLEAUX

Figure 1.1 : Précipitations annuelles totales (1968-2011)	11
Figure 2.1 : Principales parties prenantes de l'arganeraie.....	16
Figure 2.2 : Évolution de la compensation des mises en défens	20
Figure 2.3 : Abattement du niveau de la nappe phréatique à l'horizon 2039	24
Figure 3.1 : Modélisation spatiale du statut foncier et son exploitation	43
Figure 3.2 : Modèle conceptuel de la dégradation du système socioécologique de l'arganeraie	44
Figure 3.3 : Modèle conceptuel de la dégradation de l'arganeraie	45
Figure 3.4 : Projet de développement de l'arganiculture en environnement dégradé	48
Figure 3.5 : Influence de la pluviométrie sur le taux de réussite de la régénération artificielle	48
Tableau 1.1 : Répartition des forêts d'arganier par province	8
Tableau 1.2 : Prévision climatique au Maroc	12
Tableau 2.1 : Synthèse de la législation forestière	18
Tableau 2.2 : Calendrier fourrager	27
Tableau 2.3 : Filière d'élevage ovin et caprin	29
Tableau 3.1 : Les 12 principes de l'approche écosystémique	36
Tableau 4.1 : Liste des personnes-ressources	54

LISTE DES ACRONYMES, DES SYMBOLES ET DES SIGLES

ABH	Agences de bassins hydrauliques
ADA	Agence pour le développement agricole
ADS	Agence de développement social
AMIGHA	Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane
ANCA	Association nationale des coopératives d'argane
ANDZOA	Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier
AOP	Appellations d'origine protégées
APA	Accès aux ressources et partage des avantages
ASIMA	Projet d'agriculture intégrée et solidaire au Maroc
BO	Bulletin officiel
CDB	Convention sur la diversité biologique
CESE	Conseil économique, social et environnemental
CRTS	Centre royal de télédétection spatiale
DARED	Développement de l'agriculture en environnement dégradé
DRA	Direction régionale d'agriculture
DREF	Direction régionale des eaux et forêts
ENFI	École nationale forestière d'ingénieurs
FAO	Organisation des nations unies pour l'alimentation et l'agriculture
FEM ou GEF	Fonds pour l'environnement mondial ou « Global environment facility »
FIMARGANE	Fédération interprofessionnelle marocaine de l'arganier
FMVI-RSA	Fondation Mohammed VI pour la recherche et la sauvegarde de l'arganier
FNADUA	Fédération nationale des usagers ayant droit de l'arganeraie
GES	Gaz à effet de serre
FVC ou GFC	Fonds vert pour le climat ou « Green Climate Fund »
GIE	Groupements d'intérêts économiques
GIEC	Groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat
GIZ	Agence allemande de coopération internationale
HCEFLCD	Haut commissariat aux eaux et forêts et à la lutte contre la désertification
HCP	Haut commissariat au plan
IAV Hassan II	Institut agronomique et vétérinaire Hassan II
IGP	Indication géographique protégée
INRA	Institut national de recherche agronomique

INRH	Institut national de la recherche halieutique
ISÉ	Information, sensibilisation et éducation
IUCN	Union internationale pour la conservation de la nature
MAPM	Ministère de l’agriculture et des pêches maritimes
NAMA	Nationally appropriate mitigation actions
ODCO	Office du développement de la coopération
ONSSA	Office national de sécurité sanitaire des produits alimentaires
ORMVA	Offices régionaux de mise en valeur agricole
PAM	Plantes aromatiques et médicinales
PCDA	Projet de conservation et de développement de l’arganeraie
PFN	Programme forestier national 2000-2020
PMV	Plan Maroc vert
PN	Protocole de Nagoya
PNABV	Plan national d’aménagement des bassins versants
PNLCD	Programme national de lutte contre la désertification
RARBA	Réseau des associations de la réserve de biosphère arganeraie
RBA	Réserve de biosphère arganeraie
RGPH	Recensement général de la population et de l’habitat
SAI	Supreme audit institutions
SDOQ	Signes distinctifs d’origine et de qualité
SNBPA	Stratégie nationale pour la biodiversité et du plan d’action
UCFA	Union des coopératives des femmes pour la production et la commercialisation de l’huile d’argane
UE	Union européenne
UF	Unité fourragère
UNESCO	Organisation des nations unies pour l’éducation, la science et la culture
WWAP	Programme mondial pour l’évaluation des ressources en eau ou « World water assessment programme »

LEXIQUE

Afyach	Fruits secs d'argane.
Agdal	Pratique de gestion communautaire basée sur une mise en défens saisonnière ou permanente reposant sur la protection de ressources spécifiques au sein d'un territoire délimité (melk ou appartenant au domaine forestier). Elle consiste à interdire l'accès à court terme de l'arganeraie, pendant la période de fructification, ou à moyen terme pour des raisons de régénération. Ces pratiques coutumières ancestrales sont adoptées, appliquées et respectées par les ayants droit. Les textes de loi marocains reconnaissent le droit de jouissance pastoral, forestière, fruitière, agricole ou fourragère au sein du domaine forestier.
Amlou	Confiture d'amandes d'argane.
Azaghar	Plateau forestier.
Azerg	Procédé de fabrication artisanale de l'huile d'argane en langue locale.
Bour	Culture non irriguée.
Dahir	Selon la Constitution marocaine de 2011, c'est un acte royal à caractère décisoire en vertu des pouvoirs qui lui sont expressément dévolus par la présente Constitution (article 42, 3 ^e alinéa).
Jmaâ	Assemblée coutumière villageoise constituée de tous les chefs de famille et ayant capacité à prendre des décisions concernant la gestion des ressources naturelles et des espaces.
MAD	Dirham, monnaie marocaine (1CAD = 7,5 MAD en moyenne, selon le taux de change du mois de décembre 2016).
Melk	Propriété foncière privée.
Mouchaâ/Azroug	Pratique de gestion communautaire à titre collectif reposant sur l'usage de ressources spécifiques au sein d'un territoire délimité appartenant au domaine forestier. Ces pratiques coutumières ancestrales sont adoptées, appliquées et respectées par les ayants droit. Les textes de loi marocains reconnaissent le droit de jouissance pastoral, forestière ou fruitière.
Souk	Lieu où se tient le marché en zone rurale.

INTRODUCTION

La forêt d'argane, appelée arganeraie, est un écosystème constitué de plusieurs centaines d'espèces et de variétés végétales, dont l'arganier [*Argania spinosa* (L) Skeels]. Cet arbre endémique du sud-ouest marocain a pu résister depuis des millénaires aux différents changements climatiques qu'a connus la région. Les biens et services nutritionnels, esthétiques, diététiques, pharmaceutiques, culturels et culturels rendus par l'arganier soutiennent et sédentarisent la population rurale. Classée réserve de biosphère par l'UNESCO depuis 1998, l'arganeraie constitue un fort rempart contre la désertification. Cependant, ce bouclier naturel s'est dégradé à la fin du siècle dernier en raison du déficit hydrique, de l'agriculture commerciale, du pâturage intensif et de l'exploitation incontrôlée par la population rurale. Face à ce constat inquiétant, une prise de conscience collective s'est manifestée chez les femmes rurales qui exerçaient des activités de production artisanale d'huile d'argane. Aussi, la conjugaison des efforts des parties prenantes a permis la création des premières coopératives féminines à la fin des années 90. En effet, de cette restructuration a émergé une économie sociale et solidaire dont les avantages sont indéniables. Bien plus, elle se base sur des principes qui s'inscrivent pleinement dans l'optique du développement durable. Concomitamment, d'autres actions sont également menées tant au niveau local qu'à l'échelle internationale. En 2009, un label biologique a été attribué par l'Union européenne à l'huile d'argane et, en 2014, l'arganeraie a été inscrite sur la « Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité » de l'UNESCO. Quant à l'échelon national, il y a lieu de souligner la promulgation de la loi 25-06, relative aux signes distinctifs d'origine et de qualité, devra permettre la reconnaissance de spécificités dues à l'origine géographique de l'argane, aux conditions de son obtention et à sa transformation (Renversade, 2013).

Cet essai s'intéresse à déterminer les facteurs-clés liés au renforcement de la résilience de l'arganier afin d'assurer sa pérennité dans un contexte de changements climatiques. Pour atteindre cet objectif, un parcours historique des enjeux socioéconomiques et environnementaux liés à l'arganier sera présenté ainsi que les cadres institutionnels, juridiques et de gouvernance associés à sa préservation, son utilisation durable et au partage de ses bénéfices. Un modèle conceptuel de la dégradation de l'arganier ainsi que sa capacité de résilience seront utilisés afin d'identifier de possibles trajectoires du système socioécologique de l'arganier. Cette analyse sera illustrée à travers des études de cas d'arganeraies, gérées par des coopératives de femmes, sélectionnées en tenant compte des conditions biophysiques et des modes de leur gestion. Finalement, des recommandations seront faites, à partir des expériences capitalisées, pour identifier des leviers potentiels qui puissent accroître la résilience de l'arganier et des communautés qui en dépendent. Compte tenu de la richesse et de la diversification de la littérature se rapportant au sujet de l'essai, l'approche méthodologique poursuivie pour réaliser ce travail consiste à recouper l'information

colligée des sources primaires et secondaires ainsi que des visites de terrains. En outre, des articles scientifiques, des ouvrages universitaires et des rapports institutionnels ont été également consultés. L'actualité ainsi que l'arsenal juridique, en lien avec l'essai, ont également servi à enrichir l'information. Des interventions présentées dans les différentes rencontres à l'occasion de colloques, de symposiums ou de journées d'étude ont été d'un grand apport pour ce travail. Enfin, avec leur simplicité et humilité, certaines femmes rencontrées ont consolidé le tout grâce au gisement inestimable de connaissances, d'expériences et de savoir-faire qu'elles détiennent.

En effet, le premier chapitre traite des caractéristiques du système socioécologique et de son rôle indéniable dans la préservation de la biodiversité et la lutte contre la vulnérabilité de populations locales, principalement les femmes, et les effets des changements climatiques. Ensuite, il expose les différentes formes de dégradation anthropiques en lien avec les dysfonctionnements et la désarticulation de visions des parties prenantes, véritables menaces écologiques. Enfin, il esquisse une évaluation de sa vulnérabilité face aux dites forces de dégradation et souligne le besoin urgent d'élaborer et d'évaluer de scénarios pour mieux concevoir une stratégie d'adaptation aux changements climatiques pour l'arganeraie. Le deuxième chapitre se concentre sur la législation spéciale de la forêt d'arganier en lien avec sa protection, sa délimitation, les droits de jouissance reconnus aux populations la concernant ainsi que les pratiques agrosylvopastorales permises en son sein. Ensuite, il présente les principales parties prenantes impliquées dans sa gouvernance, tant sur le plan national qu'au niveau international ainsi que leurs rôles respectifs. Enfin, il présente les possibilités d'actions accomodées entreprises pour alléger la pression exercée sur la ressource et espérer un renversement de la tendance d'usages incompatibles. Le troisième chapitre expose les différents concepts de gouvernance des systèmes socioécologiques, traités dans la littérature, tant du point de vue théorique qu'opérationnelle. Ensuite, il fait une analyse des principales approches de leur gestion en lien avec les modèles de dégradation et la théorie de leur résilience. Enfin, ce chapitre donne un aperçu sur certains éléments d'évaluation de la résilience devant servir de fondation à l'élaboration d'un cadre conceptuel applicable aux études de cas qui sont présentées au quatrième chapitre. Quant à ce dernier, il fait l'objet d'études de cas d'arganeraies en présentant une analyse comparative des systèmes socioécologiques au regard de leur mode de gouvernance, des conditions de leur fonctionnement et de distribution des gains ainsi que des conditions d'exploitation de la ressource. Enfin, dans le cinquième chapitre, des recommandations sont proposées en vue d'accroître l'efficacité de la gouvernance dans l'optique d'une résilience du système socioécologique de l'arganeraie. Se référant aux enseignements tirés des autres chapitres, il est suggéré un système de gouvernance tripolaire autofédéré regroupant l'agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier (ANDZOA), la fédération nationale des usagers ayant droit de l'arganeraie (FNADUA) et la fédération interprofessionnelle marocaine de l'arganier (FIMARGANE).

1. L'ARGANERAIE : UNE FORÊT PAYSAGE UNIQUE EN ZONE ARIDE

Le chapitre premier couvre les caractéristiques biophysiques de l'arganeraie, les forces motrices de sa dégradation ainsi que les défis liés à l'équilibre socioécologique, à la préservation de la biodiversité et à la lutte contre les effets des changements climatiques. Il expose aussi les rôles environnementaux, sociaux et économiques que joue l'arganeraie pour maintenir la cohésion sociale locale. Enfin, il met l'accent sur les impacts dus aux changements climatiques dans un contexte de désertification.

1.1. Caractéristiques du système socioécologique de l'arganeraie

L'arganeraie est un système socioécologique organisé en diverses unités socioterritoriales multiusages. C'est un espace agrosylvopastoral où coexistent diverses activités dont les principales sont l'agriculture, l'élevage et l'arboriculture. Du point de vue de sa gestion, elle est à la fois simple et complexe. Sa complexité réside dans les modes d'organisation spatiale et temporelle de ces terres dont l'usage dépend du régime foncier (privé, collectif ou forestier), le chevauchement des activités menées dans ces espaces et la diversité des parties prenantes qui s'y interfèrent (Chatibi, Araba et Casabianca, 2013). Quant à sa simplicité, elle réside dans le fait que l'utilisation de ce vaste territoire, jadis pastoral, est basée sur des pratiques paysannes coutumières de droits de jouissance. Depuis des millénaires, les éleveurs de caprins, d'ovins et de camelins, s'organisent dans le cadre de communautés riveraines (ou Jmaâ) et suivent les lignes de conduite convenues par les Jmaâ elles-mêmes. Ces lignes de conduite établissent les limites des espaces concernés, les règles de leur gestion, leurs contraintes, les seuils de leur exploitation et les parties prenantes qui s'y interagissent. Ce qui démontre le rôle qu'a joué l'arganeraie, dans l'économie agropastorale des tribus autochtones autrefois nomades qui se sont regroupées et sédentarisées à cette époque (N. Boudarka, rencontres, 23 et 28 juin 2016).

1.1.1. Aire de distribution géographique de l'arganeraie

L'arganeraie, en tant que système écologique, occupe une superficie de 5 038 400 ha et s'étale sur les territoires de trois régions administratives. Il s'agit des régions de Marrakech-Safi, Souss-Massa et Guelmim-Oued Noun. Elles englobent 479 municipalités/communes réparties sur trois préfectures et quinze provinces (Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l'arganier (ANDZOA, 2016)). La principale espèce de plantes associée à l'écosystème de l'arganeraie demeure l'arganier qui présente des intérêts d'une grande importance pour les communautés féminines locales (Ramli, Mokhtari et Benismail, 2013) et un rôle crucial dans l'économie agrosylvopastorale régionale (Le Bouler, 2013). Fortement emblématique de ces régions, l'arganier est très anciennement connu et utilisé par l'homme puisque les Phéniciens, au X^e siècle, auraient utilisé l'huile qu'il produit dans leurs comptoirs installés le long de la côte atlantique marocaine. Il est assez difficile, dans l'état actuel des connaissances

historiques, de reconstituer l'origine relativement exacte des premiers usages de l'arganier. Toutefois, d'après Al Bakri (géographe et historien andalou du XI^e siècle), l'exploitation de l'arbre remonte au moins au XI^e siècle. Par ailleurs, des indices archéologiques relevés dans le site médiéval d'Iguiliz (région de Taroudant) révèlent l'usage de l'arbre et de ses fruits depuis le XII^e siècle. Au XIII^e siècle, Ibn Al Baythar (Botaniste, pharmacien et médecin andalou (1197–1248)), décrit l'arbre et la technique d'extraction de l'huile. Hormis son origine, l'arganier a marqué, durant des siècles, les modes de vie des populations locales au travers des techniques de son exploitation, des ustensiles utilisés pour extraire ses huiles et de la vie agropastorale ancestrale en général (Ruas, Ros, Terral et Fili, 2015).

1.1.2. Caractéristiques biophysiques de l'arganeraie

L'arganier est le seul représentant de la famille des Sapotacées en Afrique du Nord. C'est un arbre oléoagrosylvopastoral doté d'une grande variabilité génétique qui lui confère la capacité de résister aux aléas climatiques et anthropiques. Ces caractéristiques biophysiques lui donnent l'aptitude de résister aux différents impacts dus à la sécheresse, à la salinité du sol, à l'érosion éolienne, à l'aridité, la surexploitation, au surpâturage, etc. (Ramli et al., 2013). Du point de vue climatique, l'arganeraie constitue un écosystème unique dans son genre. De par sa situation, entre l'anticyclone des Açores à l'ouest (littoral) et la dépression saharienne au sud-est, elle subit les retombées d'une grande variabilité spatiotemporelle du climat qui impacte considérablement le couvert végétal, la production agricole et les ressources en eau. Ces variations sont occasionnées par l'interaction de deux régions bioclimatiques qui se caractérisent par la faiblesse des pluies, associées à une humidité relative, de faibles amplitudes thermiques et une quasi-permanence du vent.

Depuis ces deux dernières décennies, ce climat contribue à une diminution de la vigueur des arganiers qui se manifeste par une mortalité sur pied accrue, une baisse de la densité par hectare et la faiblesse des chances de germination des très rares graines saines subsistant au sol. Somme toute, en raison de cette aridité occasionnée par une forte irrégularité des pluies, l'arganier est en régression continue (Maroc, 2016). Ajouter à cela, le surpâturage et l'exploitation excessive du bois dans les zones montagneuses, mais aussi par la baisse de la nappe phréatique due à l'extension des surfaces agricoles irriguées et l'agriculture intensive au niveau des plaines. Ces cultures intensives se sont étendues au détriment de l'arganier dont la superficie et les structures ont fortement régressé (Agence allemande de Coopération internationale (GIZ), 2013).

Les processus régressifs de la qualité du sol, résultant principalement des conditions climatiques défavorables et des activités humaines, sont bien représentés dans l'aire de distribution de l'arganier. À l'exception des versants nord relativement humides et au niveau des altitudes, 9 800 ha sont effectivement

affectés par la salinité dans l'arganeraie (Maroc, 2014). Les observations réalisées par le centre royal de télédétection spatiale (CRTS) dans le cadre du suivi de la hauteur dynamique de l'océan (topographie de la surface de la mer) démontrent d'une remontée importante des eaux marines. Ce constat a été confirmé par le Fonds pour l'environnement mondial (FEM) lors de la 50^e réunion de son Conseil. Il souligne la surexploitation des nappes phréatiques et l'augmentation de la salinité des nappes côtières due à l'invasion des eaux de mer au Maroc (Fonds pour l'environnement mondial (FEM), 2016). Un constat similaire est fait par l'institut national de la recherche halieutique (INRH) à travers des mesures physiques et biologiques lors des campagnes d'évaluation des stocks de poisson dans le littoral atlantique. (Maroc, 2016).

1.1.3. Biodiversité, désertification et rôle écologique

Outre le rôle environnemental et socioéconomique qu'il joue, l'écosystème de l'arganeraie forme une barrière naturelle contre la désertification et le maintien de la biodiversité. D'une longévité pouvant atteindre 300 ans, cet arbre a pu résister depuis des millénaires aux différents changements climatiques qu'a connus la région. En outre, l'arganeraie est un écosystème qui abrite plus de 1200 autres espèces végétales et animales (Travis et Aboudrare, 2011). Cette grande richesse en plantes et associations endémiques ou rares garantit la préservation de la biodiversité et ses habitats. En plus de cette diversité écosystémique, le développement racinaire de l'arganier, pouvant atteindre 30 mètres de profondeur, lui permet davantage de résistance aux stress hydriques et thermiques, aux pâturages, aux incendies, aux tempêtes et à tout autre facteur de dégradation (Benabid et Melhaoui, 2011).

1.1.4. Population rurale, démographie, niveau de vie et inégalités

Le processus de changement de l'écosystème de l'arganeraie est intimement lié aux approches de gestion coutumière et aux mutations démographiques, sociales et économiques dans la zone. Selon le recensement général de la population et de l'habitat (RGPH) de 2014, le caractère rural demeure dominant dans l'aire de distribution de l'arganier (52 % par rapport à 40 % au niveau national) (Haut commissariat au plan (HCP), 2014). Au regard de l'indice Gini, ce dernier est de 0,525 mettant le Maroc au rang 117 sur 188 au niveau mondial. Concernant l'indice d'inégalité de genre (IIG), le Maroc se classe au 126^e rang mondial sur 188, à cause des différentes inégalités socioéconomiques. Cela est dû aux discriminations et aux inégalités entre les femmes et les hommes qui trouvent d'abord leur origine dans l'accès (i) à l'éducation (près de 70 % des femmes sont analphabètes en milieu rural), (ii) à l'entrepreneuriat (seulement 4 % des femmes issues du milieu pauvre sont à la tête d'une entreprise) (PNUD, 2015) et (iii) au foncier. En outre, seuls 7 % des femmes ont accès à la propriété immobilière dont seulement 1 % en milieu rural, soit uniquement 2,5 % de la surface agricole utile. Concernant l'accès au foncier par voie successorale, les

femmes n'héritent que d'une quote-part fixe de la succession et non de sa totalité à l'instar des hommes ou de la moitié de la part qui revient à leurs frères quand elles en possèdent un. D'autre part, les difficultés de leur accès au foncier, par le biais de contrats passés entre vifs, résident dans leur capacité de financement et les conditions imposées par les banques pour l'octroi de crédits. Ajoutée à ceci, la problématique de la valorisation monétaire des travaux ménagers et de l'interprétation par les juges du code de la famille quant au partage des biens acquis à l'occasion d'un divorce (Conseil économique, social et environnemental (CESE), 2014).

Cependant, dans les régions de l'arganeraie, ces indices se sont relativement améliorés comparativement à la situation des femmes au niveau national (Mengad, 2015). Car, ces dernières ainsi que leurs enfants bénéficient de l'encadrement des instances internationales, des revenus assurés par leur coopérative et des dynamiques interactives entre les milieux naturel et socioéconomique dans elles évoluent. La diminution de la diversité biologique risque d'affecter négativement leurs moyens de subsistance et d'accentuer le phénomène de leur pauvreté. Paradoxalement, la pauvreté et la précarité sont aussi une cause de dégradation des ressources naturelles. C'est une question d'autant plus importante au regard d'un équilibre socioécologique pour que ces populations continuent à assurer leurs principaux revenus de l'arganeraie qui, elle aussi, mérite d'être conservée. En outre, le diagnostic stratégique réalisé par l'ANDZOA au niveau des zones oasiennes et de l'arganeraie a révélé que les indicateurs de développement humain sont alarmants. En effet, le taux de pauvreté dans ces régions, de 14,1 %, est nettement supérieur à la moyenne nationale qui est de 9,5 %. Quant aux taux d'analphabétisme et de mortalité infantile, ils sont respectivement de 49 % et 49,1 % contre 42 % et 42,8 % au niveau national (ANDZOA, 2016).

1.1.5. Système agrosylvopastoral et économie locale

Les ressources biologiques utilisées dans l'écosystème d'arganier contribuent à une part importante dans différents secteurs de l'économie régionale. La biodiversité de l'arganeraie contribue au bien-être matériel des populations locales à travers les activités agrosylvopastorales, la filière des plantes aromatiques et médicinales (PAM), le tourisme de montagne et les loisirs. Ces activités confèrent à l'arganeraie une place stratégique sur les plans économique, social et environnemental. De ce fait, l'arganeraie bénéficie d'un grand intérêt des pouvoirs publics pour la richesse des potentialités qu'il recèle (Elkandoussi et Omari, 2011). Aussi, dans l'objectif de promouvoir son développement et d'assurer sa résilience, le Haut Commissariat aux eaux et forêts et à la lutte contre la désertification (HCEFLCD) a institué, par décret, une compensation des populations concernées par les mises en défens forestières. Une telle mesure devra permettre de sédentariser les populations et mitiger l'extension de la désertification (GIZ, 2013).

Les efforts déployés par le HCEFLCD sont corroborés par le plan Maroc vert (PMV) initié par le ministère de l'Agriculture et des Pêches maritimes (MAPM). Dans sa partie II, le PMV a donné la priorité au développement de ces régions par le biais d'activités liées à l'agriculture maraîchère destinée à l'exportation, principalement dans les plaines. Aussi, il vise un développement durable basé sur l'équilibre entre l'utilisation et la régénération des ressources naturelles.

1.1.6. Commercialisation de l'huile d'argan vers le marché international

Depuis les années 1990, la valorisation de l'huile d'argane et son positionnement sur les marchés internationaux sont devenus l'usage privilégié sur tous les usages traditionnels associés à l'arganeraie. La promotion de ses qualités diététiques et surtout cosmétiques fait partie de la politique du gouvernement. C'est ainsi que l'organisation de la filière de l'argane a eu un soutien de la part des instances publiques. Cette filière encadre l'ensemble du cycle de vie du produit, depuis la collecte de la matière première jusqu'à la commercialisation des huiles et des essences dérivées. Dans cette perspective et avec l'appui des organisations internationales, de nombreuses coopératives ont vu le jour pour mettre en avant le savoir-faire local et assurer l'autonomisation des femmes en milieu rural. Il s'est attribué le label bio de l'Union européenne en 2009, une mise sur la liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité de l'UNESCO en 2014 et le label « Indication géographique protégée Argane » (IGP) suite à la promulgation de la loi marocaine n°25-06 relative aux signes distinctifs d'origine et de qualité (Taous et al., 2013).

1.2. Forces motrices de la dégradation de l'arganeraie

La superficie de l'arganeraie a fortement régressé face aux pressions anthropiques, biotiques et abiotiques. Elle est passée de 1 500 000 ha au début du siècle dernier à 829 087 ha en 2016 et compte à peine 20 millions de pieds environ. Le tableau 1.1 donne la répartition d'arganier par province/préfecture ainsi que la part qu'il représente par rapport aux superficies forestières totales (G. Amesmoud, conversation, 23 juin 2016). Les menaces climatiques et les pressions anthropiques sont en augmentation continue malgré la mise en œuvre de nombreuses actions pour inverser cette tendance. En effet, les causes de dégradation de cette forêt sont dues particulièrement à la multiplication des acteurs, la fragmentation du milieu, la perte d'habitats, la pollution, la raréfaction de l'eau, le pâturage excessif, la surexploitation de bois et les changements climatiques (Cordier et Genin, 2008).

Tableau 1.1 : Répartition des forêts d'arganier par province (G. Amesmoud, conversation, 23 juin 2016)

Province ou Préfecture	Surface totale (Km ²)	Superficie des forêts domaniales (ha)	Taux de boisement (%)	Superficies des forêts d'arganier (ha)	% de la superficie d'arganier
Essaouira	6 335,00	241 384,00	38 %	119 543,00	14 %
Agadir-Ida-Ou-Tanane	2 297,00	186 378,00	81 %	64 515,00	8 %
Inezgane Ait Melloul	293,00	14 282,00	49 %	10 219,00	1 %
Taroudant	16 500,00	531 033,00	32 %	283 250,00	34 %
Chtouka Ait Baha	3 523,00	102 818,00	29 %	83 806,00	10 %
Tiznit	5 062,00	147 216,00	29 %	142 448,00	17 %
Sidi Ifni	3 190,00	118 559,00	37 %	97 966,00	12 %
Guelmim	10 346,00	32 040,00	3 %	27 340,00	3 %
Totaux	47 546,00	1 373 710,00	29 %	829 087,00	100 %

1.2.1. Force de dégradation 1 : le surpâturage

La gestion paysanne traditionnelle des parcours de l'arganeraie a permis leur conservation jusqu'au 19^e siècle. Depuis, des signes de sa dégradation se sont manifestés à deux vitesses distinctes : une dynamique régressive forte au niveau des plaines où l'arganier a perdu de son importance au profit de l'agriculture et l'arboriculture (amandier, olivier, caroubier, etc.). Quant à la régression faible, elle est constatée au niveau des montagnes où la gestion de l'arganeraie demeure assurée selon le mode traditionnel (Sabir, Qarro, Ponette, Lahlal et Benomar, 2013). Cependant, la flambée des prix de l'huile d'argane et de ses produits dérivés a engendré de multiples conséquences sur la vie socioéconomique et culturelle des populations locales. La principale conséquence est l'enrichissement qui s'est traduit par une augmentation de cheptel et, par ricochet, un pâturage excessif (2 à 5 fois les possibilités) surtout dans les zones de libre-accès, appelées communément « mouchaâ » où les parcours sont ouverts toute l'année aux communautés riveraines. De ce fait, les capacités productives de l'arganeraie se trouvent largement dépassées (3 fois la charge d'équilibre), malgré l'importante réserve fourragère qu'elle recèle. Les besoins du cheptel pâturant dans l'arganeraie sont évalués à 450 millions d'unités fourragères (UF), comparées à la production pastorale estimée, dans les conditions optimales, à 166 millions d'UF (Qarro, Ponette, Marouch, Aamou et El Maadoudi, 2013).

1.2.2. Force de dégradation 2 : la production de charbon

L'écosystème de l'arganeraie est menacé par l'exploitation humaine excessive liée à la production de charbon de bois. Il est estimé que la couverture globale des forêts d'arganiers a été réduite d'environ 50 % au cours des 100 dernières années, et qu'en moyenne 600 ha continuent à être perdus chaque année. La production annuelle a atteint 400 000 stères de bois (un stère de bois sec pèse 80 kg), soit 0,5 stère par hectare et par an (PNUD, 2015). Les prélèvements en bois dépassent de trois fois les capacités de production (Qarro et al.; Chatibi et al., 2013). Ces prélèvements sont souvent effectués en désaccord avec les droits de jouissance attribués aux populations locales par le texte de loi « Dahir » de 1954. Ce dernier permet, dans des proportions raisonnables, le ramassage du bois mort, la coupe de bois de chauffage, de charbonnage et la coupe de branchages pour clôtures.

1.2.3. Force de dégradation 3 : les cultures maraichères

Les textes de lois marocaines, notamment le Dahir de 1954, donnent aux populations locales les droits de jouissance comprennent, le labour sous arganiers et la cueillette des fruits. Actuellement, on constate, cependant, que l'arganeraie est soumise à une activité humaine liée à l'extension des cultures maraichères dans les plaines, voire les plateaux. Les surfaces mises en culture ne cessent d'augmenter et continuent de menacer cet écosystème à cause de l'utilisation non raisonnée de l'eau. Sa surexploitation agricole, l'érosion des sols, l'avancée du désert, le défrichement des arbres et leur substitution par des cultures intensives sont autant d'agressions de ce patrimoine unique. Entre 1967 et 2004 les surfaces des cultures maraichères sont passées de 3 000 à 21 117 ha. L'arganeraie a régressé non seulement en termes de superficies, mais surtout en densité. Au cours du dernier siècle, la densité moyenne, du peuplement dans les zones forestières traditionnellement exploitées, a fortement chuté passant ainsi de 100 à 30 arganiers/ha (Alifriqui, 2004). À titre d'exemple, dans la plaine d'Oued Souss, l'intensification des cultures maraichères et la mécanisation des travaux agricoles ont aggravé le processus de défrichement (Maroc, 2016).

1.2.4. Force de dégradation 4 : la production d'huile d'argane

Traditionnellement, les femmes rurales produisent l'huile d'argane à domicile, en réalisant chacune les différentes étapes de la production depuis la cueillette jusqu'à la vente au « souk » hebdomadaire ou la conservation pour usage domestique. Les tâches intermédiaires englobent le séchage de la pulpe, le dépulpage des noix, l'extraction des amandons par concassage, la torréfaction des amandons à l'aide d'un plateau d'argile, le moulinage puis pressage à la main de la pâte obtenue pour en extraire l'huile et le tourteau, etc. (Dubeuf, Lacombe et Chatibi, 2013). La création de coopératives, qui produisent de l'huile d'argane selon un processus artisanal, a engendré des retombées positives pour les femmes rurales et

apporté une réponse à l'exode rural, en favorisant le maintien d'un tissu socioéconomique parmi ces populations paupérisées (Maroc, 2016). Le travail groupé, au sein des coopératives d'insertion socioéconomique, a changé ce mode de fonctionnement. Il permet de réunir des quantités suffisantes de production, afin de devenir de véritables interlocuteurs commerciaux auprès des acheteurs nationaux et internationaux. Cependant, comme le prix de l'huile d'argane a augmenté de 2,50 € à 25 € par litre en l'espace de dix ans; l'intensification de la cueillette des fruits d'arganier met en péril la régénération naturelle des forêts.

1.2.5. Force de dégradation 5 : les incendies

Les incendies constituent un des facteurs de dégradation ayant des effets néfastes sur les écosystèmes forestiers. Ils sont variables et se manifestent selon les conditions climatiques en particulier les températures et les forces des vents, sans toutefois négliger les précipitations qui favorisent le développement du couvert végétal, matière de propagation des feux. En effet, le thuya (Thuja), communément appelé thuya de Berbérie, qui se trouve en abondance dans ces forêts, contient beaucoup de résine, ce qui le rend très inflammable. Des étincelles de feu sont ainsi projetées à plus de 10 à 15 mètres contribuant à la propagation rapide de l'incendie favorisée par la dynamique du vent (Chatibi et al., 2013). De même, la nature accidentée du relief représente une contrainte majeure à l'intervention rapide des sapeurs pompiers. La combinaison de ces facteurs favorise la probabilité et la gravité d'incendies principalement dans les zones périurbaines. Leur surveillance n'est pas développée dans les provinces du sud et les oasis au regard des autres régions marocaines. En effet, plus de 1 218 ha sont partis en fumée entre 2010 et 2013. Dans la seule forêt d'Amskroud près de la ville d'Agadir, 960 ha se sont consumés à la suite d'un incendie survenu en aout 2013 (Nakhli, 2013, 13 aout). Conscient des dégâts que peut causer un incendie, le HCEFLCD déploie d'énormes efforts pour mener des campagnes de sensibilisation auprès de ses partenaires pour adopter une approche préventive et un comportement citoyen afin d'éviter le déclenchement de feux de forêt.

1.3. Changements climatiques

De par son aridité, l'aire de répartition d'arganier se trouve dans les ambiances climatiques très sensibles à l'érosion éolienne et hydrique ainsi que le pâturage intensif. Les changements climatiques réels et potentiels menacent d'accentuer la vulnérabilité de cet arbre. L'adaptation à un stress hydrique plus marqué, dû à la baisse des précipitations et à l'augmentation de l'évapotranspiration liée à la hausse des températures, est un facteur particulièrement important pour cet écosystème et pour les populations qui en dépendent. Son impact, sur la structure et la densité de l'arganeraie, varie en fonction de l'état du couvert végétal et de l'altitude de sa situation (GIZ, 2103). L'évaluation des effets des changements climatiques

sur l'arganeraie est contrainte par de nombreuses incertitudes liées à la complexité de sa régénération naturelle, à la multiplicité des mécanismes en jeu, à sa localisation géographique, aux propriétés des sols, à la topographie du site et à son accessibilité. Cette quantification vise à encourager la sauvegarde et la restauration des écosystèmes qui contribuent à atténuer les effets de ces changements climatiques et à lutter contre la désertification. Dans les scénarios prévus pour les changements climatiques, cinq facteurs déterminants s'ajouteront aux forces de dégradations déjà existantes pour l'arganeraie et qui auront un impact sur l'aire de distribution actuel de cet écosystème forestier. Ces facteurs sont la réduction des précipitations, l'augmentation de la température, le stress hydrique, l'érosion éolienne et hydrique ainsi que l'expansion de la désertification.

1.3.1. Réduction des précipitations

Se référant aux données climatiques du 5^e rapport du groupe intergouvernemental d'experts sur l'évolution du climat (GIEC), le Maroc est situé dans une région qui connaît et connaîtra une forte vulnérabilité aux changements climatiques. À l'horizon 2020, cette vulnérabilité se manifeste par (i) une réduction moyenne du volume annuel des précipitations de l'ordre de 4 % et (ii) une augmentation de la fréquence et de l'intensité des événements climatiques extrêmes; vagues de chaleur et sécheresses. Il en résulte une baisse moyenne des ressources en eau de l'ordre de 10 à 15 %. L'écosystème de l'arganeraie se situe dans l'une de ses zones exposées davantage à d'extrêmes fragilités climatiques. Une simple lecture des données statistiques disponibles à la station météorologique du barrage Youssef ben Tachefine à Tiznit (figure 1.2) permet de conclure que la zone de l'arganeraie est sujette à une menace hydrique structurelle pesant sur son équilibre écologique. En outre, à part trois années pluvieuses qui se sont arrivées de manière cyclique (pendant une période de quarante-trois ans), les précipitations annuelles oscillent autour de 200 mm.

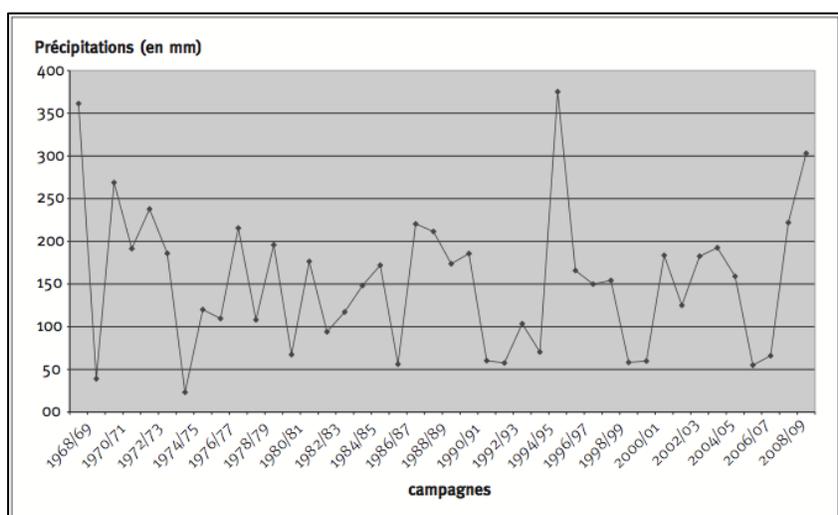


Figure 1.1 : Précipitations annuelles totales (1968-2011) à la station de Youssef ben Tachefine

Ces insuffisances hydriques fragilisent cet écosystème et impactent négativement l'équilibre socioéconomique déjà instable. D'autre part, cet état de fait est d'autant plus préoccupant que si l'on y ajoute les conséquences de la concurrence entre les différents types de consommateurs d'eau (prélèvement pour les activités agricoles et à usage urbain), les gestionnaires à intérêts parfois contradictoires, les pollueurs et le déficit hydrique officiellement reconnu au niveau des bassins versants de Souss, Massa et Tensift.

1.3.2. Augmentation de la température

Le 5^e rapport du GIEC indique également une tendance nette à une augmentation de la température moyenne annuelle comprise entre 0,6 et 1,1 degré Celsius (°C) à l'horizon 2020. L'arganeraie n'échappera pas à ce constat et endurera les effets d'une augmentation de température. Le tableau 1.2 montre que le sud du Maroc subit une hausse de température de 1,6 °C en 2015 par comparaison à 2013. Le changement climatique participe également à la dégradation de la biodiversité, accentue son empreinte écologique et réduit leur productivité (GIZ, 2013).

Tableau 1.2 : Préviation climatique au Maroc (GIZ, 2013)

Régions du Maroc	Réchauffement prévu en 2015	Diminution en % par an de Pmm
Oriental	2 °C	-13%/-16%
Nord	1,7 °C	-12%/14%
Centre	1,8 °C	-13%/17%
Sud	1,6°C	-10%

1.3.3. Stress hydrique

Les variables climatiques subies par l'arganeraie, telles que l'augmentation de la température, la baisse des précipitations et le pompage intensif, influencent grandement le cycle hydrologique. Les impacts associés à ces variables modifient les régimes de ruissèlement, d'infiltration et d'évapotranspiration ainsi que la quantité d'eau emmagasinée dans les aquifères (rabattement de la nappe de Souss de 24 m en 34 ans) (Maroc, s.d.). Or, l'arganier, une espèce thermophile adaptée à des conditions environnementales extrêmes, a pu surmonter plusieurs cycles de stress hydriques qu'a connus la région pendant des milliaires (Nouaïm, 2005). Cet arbre, d'affinité tropicale, remonte aux paléoclimats ante-pliocènes, précédant l'installation du sahara arabo-africain. Grâce à ses caractéristiques, l'arganeraie assure un des boucliers biotiques les plus efficaces contre la désertification (Echairi, Nouaim et Chaussod, 2008). En effet, l'arganier est la seule espèce arboricole de l'étage bioclimatique aride qui arrive à former une forêt capable d'assurer la subsistance de la population riveraine (GIZ, 2013).

1.3.4. Érosion hydrique et éolienne

L'impact du changement climatique sur l'arganeraie se manifesterait par une baisse de la productivité végétale. L'aridité augmente progressivement en raison de la diminution de la pluviométrie et de l'augmentation de la température. Les sols perdraient de leur fertilité à cause de la baisse de leur teneur en matière organique et sous l'effet de l'érosion hydrique et éolienne. La dégradation annuelle moyenne des terres au niveau de l'arganeraie est de l'ordre de 500 tonnes/km². Au-delà des diminutions de la densité du couvert forestier provoquées par l'utilisation des terres, la surexploitation des arganeraies par les troupeaux entraîne davantage d'érosion éolienne et la perte de fertilité des sols (Alifriqui, 2004; Nouaim, 2005).

1.3.5. Désertification

La désertification est une conséquence directe des sécheresses qui peuvent être de trois types : la sécheresse météorologique; la sécheresse des sols; et la sécheresse hydrologique. Cela se traduit par un stress hydrique dans un bioclimat semi-aride à aride, et favorise une perte continue de la végétation. La dynamique de désertification s'accroît sous les effets conjugués des (i) pénuries d'eau qui résultent d'un déséquilibre entre les précipitations et l'augmentation des besoins, (ii) des épisodes de sécheresse et la surexploitation des nappes phréatiques par pompage autour des anciennes khaterats et (iii) la lenteur de reconstitution des sols dans des milieux caractérisés par l'aridité (Maroc, 2016).

1.3.6. Scénarios, vulnérabilité et adaptation

La stratégie d'adaptation aux changements climatiques de l'arganeraie est tributaire d'une connaissance de sa diversité biologique et des services écologiques qu'elle procure (El Bahloul, Benaziz, Elguennouni et Gaboun, 2013). Même si de nombreuses études ont concerné l'arganeraie, les scénarios d'action doivent impérativement être basés sur (i) la mise en valeur des connaissances, du savoir-être et du savoir-faire des populations locales (ii) la capitalisation des études et travaux de recherches s'y rapportant et (iii) l'identification des insuffisances et des dysfonctionnements relatifs à leur exploitation et à leur gouvernance (GIZ, 2103). De telles connaissances historiques, statistiques, sociales, économiques, scientifiques et politiques à l'égard de l'écosystème de l'arganeraie, de sa diversité biologique et des pratiques traditionnelles le concernant devront être mises à la disposition de toutes les parties prenantes (Bellefontaine, Ferradous, Alifriqui et Monteuis, 2010). L'accès à cette banque de données permettra l'élaboration d'une évaluation réelle de la vulnérabilité du système socioécologique de l'arganeraie face au niveau de risques et de la capacité de son adaptation. De même, elle devra être une condition préalable à une prise de décision éclairée. Elle permettra aussi l'établissement des prévisions stratégiques et d'un plan d'action, à moyen et long terme, basé sur une économie qui utilise de façon durable la biodiversité et

les services écosystémiques. Cette démarche est la seule garantie du renforcement de la résilience de ce réservoir de carbone, vital pour la région, qui contribue à remédier aux effets du changement climatique.

2. CADRE INSTITUTIONNEL, JURIDIQUE ET DE GOUVERNANCE

Le deuxième chapitre se concentre sur le mode de gouvernance de la forêt d'arganier ainsi que les cadres institutionnels et juridiques qui sont associés à son utilisation à sa préservation et au partage des biens et services qu'elle procure. Ensuite, ce chapitre présente les principales parties prenantes impliquées dans la gestion de ce patrimoine forestier, tant sur le plan national qu'au niveau international, ainsi que leurs rôles respectifs.

2.1. Au niveau national

La gestion de l'arganeraie est assurée vraisemblablement par le département chargé des forêts, sans pour autant empêcher différents acteurs d'intervenir sur le terrain. Cet état de fait engendre une responsabilité partagée par une multitude de parties prenantes, horizontalement et verticalement à trois niveaux (local, régional et national). Au niveau local, on compte les coopératives et associations, les agents administratifs provinciaux et les collectivités locales et élues. Le niveau régional, quant à lui, est géré par le réseau des associations de la réserve de biosphère arganeraie (RARBA), les agents administratifs régionaux et les collectivités régionales et élues. Quant au niveau national, son administration est assurée par quatre ministères (le HCEFLCD, le MAPM, l'Intérieur et l'Environnement) et l'ANDZOA. Les visions de ces acteurs diffèrent eu égard à la gestion de l'arganeraie, créant ainsi un manque de confiance entre eux, et peuvent devenir aussi une source de conflits. Ces visions différentes constituent une contrainte à une gestion concertée de l'arganeraie et à sa restauration (Z. Amhaouch, conversation, 30 juin 2016).

S'agissant de la gouvernance, une panoplie d'acteurs gravite autour de l'arganeraie, mais le degré d'implication de chacun diffère en fonction des enjeux politiques, économiques, sociaux et environnementaux. Pour anticiper les conflits réels et potentiels conséquents, plusieurs textes de loi sont mis en place. Cette approche a débuté en 1916, et depuis, cet encadrement juridique et réglementaire s'est fait étoffer continuellement en fonction des besoins et des circonstances sans aucune vision globale. Le HCEFLCD, principal acteur du secteur, est représenté par la direction régionale des eaux et forêts (DREF). Quant au MAPM, outre ses directions régionales et provinciales, il a créé deux agences nationales : l'Agence pour le développement agricole (ADA) est chargée de la mise en œuvre du programme d'intégration des mesures d'adaptation au changement climatique inscrit dans le pilier II du PMV; l'ANDZOA qui a pour missions de participer à la mise en œuvre de la stratégie adoptée par le gouvernement en matière de développement des zones oasiennes et d'arganier. Le département chargé de l'eau et de l'environnement, quant à lui, est représenté notamment par les agences de bassins hydrauliques et les observatoires régionaux de l'environnement. Enfin, la représentation du ministère de l'Intérieur est assurée par l'administration territoriale et les collectivités locales. Puis, les opérationnels se sont organisés

au sein de la FIMARGANE. Enfin, la population locale est représentée par la fédération nationale des usagers ayant droit de l'arganeraie (FNADUA). Relativement à la coopération internationale, des aides techniques et financières sont octroyées par différentes institutions dans le cadre de projets de partenariats bilatéraux ou multilatéraux. La figure 2.1 synthétise l'essentiel des interconnexions entre les différents acteurs. Quant à leur rôle respectif, ils sont présentés sommairement dans le tableau de l'annexe 1.

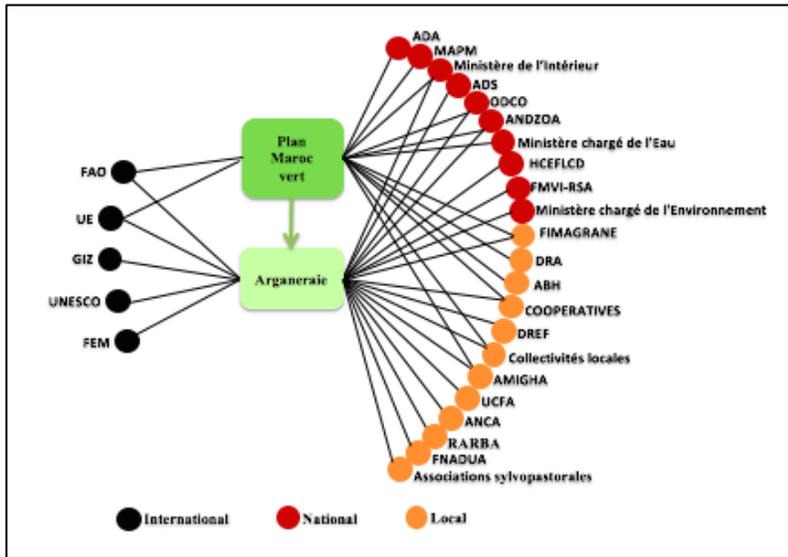


Figure 2.1 : Principales parties prenantes de l'arganeraie

2.1.1. Le Haut Commissariat aux eaux et forêts et à la lutte contre la désertification

Depuis sa création en 2003, le HCEFLCD se confronte à de multiples défis de gestion d'un patrimoine forestier estimé à plus de 9 millions d'hectares, dont 5,8 millions sont boisés, soit 8 % du territoire national. En outre, les problèmes rencontrés quotidiennement par ce département dépassent de loin ses attributions officielles qui ne représentent que la partie visible de l'« iceberg ». En dépit de la qualité technique des textes législatifs et réglementaires régissant les ressources forestières, les impératifs socioéconomiques, politiques et environnementaux actuels imposent leur adaptation et leur révision. Concernant les enjeux économiques et sociaux, de multiples conflits sont occasionnés par l'absence de dialogue entre les pasteurs nomades considérés, par les ayants droit, comme étrangers et ces derniers qui se sentent responsables de la protection de ses biens forestiers, pour lesquels ils ont développé un sentiment d'appartenance depuis des millénaires. D'autre part, l'arrivée massive des nomades dans des espaces attenants à leur établissement humain représente un choc (i) culturel de par leur origine et leur mode de vie et (ii) social car ils créent une sorte de concurrence non seulement au niveau des parcours mais aussi à celui de l'eau d'abreuvement. Concernant l'enjeu politique, les ayants droit se trouvent confrontés aux éleveurs sahraouis de camelins qui tentent de s'approprier la ressource avec la protection

de certains fonctionnaires de l'État, de militaires ou de gendarmes. Ces relations de concurrence et d'antagonisme avec ces derniers perturbent leur vie sociale caractérisée par des liens ancestraux de solidarité et de complémentarité entre les tribus. Enfin, l'enjeu environnemental est tributaire des changements climatiques et de la pensée forestière internationale qui prône la soutenabilité peu connue au siècle dernier (Chamich et Granie, 2013). Les efforts actuellement déployés à travers des actions de développement de la forêt, notamment la replantation, la régénération et la rationalisation de l'intervention humaine sur l'arganeraie sont nécessaires, mais demeurent insuffisantes. De nouvelles règles et un nouveau cadre juridique accepté et partagé par tout le monde, conciliant ainsi développement économique et cohésion sociale seront de mise (Z. Amhaouch, rencontres, 24 et 30 juin 2016). En outre, la législation forestière marocaine a été mise en application suivant une approche circonstancielle en fonction des exigences du contexte économique, social, politique et environnemental. Aussi, le tableau 2.1 présente, selon l'ordre chronologique, les principaux textes de loi (« Dahir ») régissant ce patrimoine forestier.

Selon l'article premier du dahir de 1917, le régime forestier englobe le domaine forestier, les forêts des collectivités susceptibles d'aménagement ou d'exploitation régulière, les forêts faisant l'objet de litiges, les terrains collectifs et les terres de parcours. Pour ce qui est des litiges, ils peuvent opposer l'État à une collectivité, d'une part, ou l'une de ces catégories de propriétaires à un particulier, d'autre part. Quant aux parcours, ils concernent (i) les terres collectives à améliorer par l'État après accord de leur conseil de tutelle des collectivités et (ii) les terres de parcours appartenant à des particuliers, dont les propriétaires entendent confier à l'État, soit la surveillance, soit la surveillance et la gestion. S'agissant de l'immatriculation du domaine forestier, elle se fait conformément aux conditions prévues par le dahir du 3 janvier 1916.

La procédure y afférente comporte trois étapes distinctes. La première concerne les délimitations provisoires et définitives, leur affichage public ainsi que leur homologation après expiration du délai réglementaire. La deuxième étape fait l'objet de l'élaboration des études techniques cadastrales pour arrêter la superficie exacte du bien immobilier. Enfin, la troisième conclut ce processus par l'immatriculation des immeubles dans le registre de la conservation foncière à l'issue de laquelle le domaine forestier devient inaliénable.

Relativement à l'arganeraie, le dahir de 1925 a prévu une réglementation plus souple qui, après délimitation des peuplements d'arganiers, concilie droits de jouissance pour les populations riveraines et droits supérieurs de l'État. Aussi, il permet aux tribus et fractions, traditionnellement usagères, le ramassage du bois mort, la cueillette des fruits, le parcours des troupeaux, l'utilisation du sol, la coupe de bois de chauffage, de charbonnage et de service ainsi que la coupe de branchages pour clôtures. Pour ce qui est du dahir du 28 mars 1951, il stipule que le produit de la vente par l'État des coupes de bois dans les forêts d'arganiers fait l'objet d'une ristourne d'un cinquième au profit des collectivités usagères. Enfin, le dahir du 20 septembre 1976 prévoit, dans son article 2, la participation, des usagers à la mise en valeur du

patrimoine forestier de l'État et aux ressources qu'il comporte, s'effectue dans le cadre des conseils communaux des communes intéressées, leurs groupements ou leurs unions qui sont à cet effet investis de pouvoirs consultatifs et délibératifs.

Tableau 2.1 : Synthèse de la législation forestière

Textes juridiques	Domaine	Arrêtés	Enjeux	Limites
Dahir du 3 janvier 1916	Domaine de l'État		Règlementation spéciale sur la délimitation	Inadaptation aux impératifs socioéconomiques, politiques et environnementaux
Dahir du 10 octobre 1917	Domaine forestier	Arrêté du 15 janvier 1921 réglant le mode d'exercice du droit aux parcours dans les forêts domaniales	Conservation et l'exploitation des forêt	<ul style="list-style-type: none"> • Parcours est limité aux riverains de la forêt ou les habitués de longue date qui viennent y transhumer; • Pâturage limité aux moutons et exceptionnellement les chèvres; • Déclaration annuelle du nombre et type de cheptel.
Dahir du 4 mars 1925	Forêts d'arganiers	Arrêté du 15 avril 1946 relatif à l'aménagement sylvopastoral des massifs forestiers	Protection et délimitation	Inadaptation aux impératifs socioéconomiques, politiques et environnementaux
Dahir du 28 mars 1951	Coupes de bois dans les forêts d'arganiers		Attribution d'une partie du produit de la vente aux collectivités usagères	Idem
Dahir du 20 septembre 1976	Développement de l'économie forestière		Organisation de la participation des populations	Affectation des recettes forestières au budget des communes rurales concernées, sous réserve que ces dernières utilisent pas moins de 20% dans le développement forestier. Étant donné qu'elles sont pauvres, le but n'est rarement atteint.

Dans une approche intégrée de gestion de ses ressources forestières, le Maroc pensait de façon avant-gardiste à la durabilité, aux valeurs écologiques et aux intérêts sociaux depuis 1921. Aussi, des textes d'application desdites lois sont pris par le gouvernement. Il s'agit de (i) l'arrêté du 15 janvier 1921 réglant

le mode d'exercice du droit aux parcours dans les forêts domaniales, (ii) l'arrêté du 15 avril 1946 relatif à l'aménagement sylvopastoral des massifs forestiers et (iii) l'arrêté du ministre délégué auprès du ministre de l'agriculture, du développement rural et des eaux et forêts, chargé des eaux et forêts n° 1855-01 du 21 mars 2002 fixant les limites, conditions et modalités de demande et d'octroi de la compensation pour mises en défens du domaine forestier à exploiter ou à régénérer.

Concernant l'arrêté du 15 janvier 1921, le droit au parcours dans les forêts domaniales peut être reconnu, selon son article premier, pour les populations qui font partie d'une tribu ou d'une fraction riveraine de la forêt ou ayant l'habitude d'y venir transhumier. Ce droit est exercé uniquement dans les cantons qui ne sont pas mis en défens dans des seuils raisonnables au regard du nombre et des espèces du cheptel qu'il est possible d'y introduire et de leurs capacités en herbe. Les demandes de parcours sont faites avant le 1^{er} septembre de l'année et la liste nominative des bénéficiaires est arrêtée avant le 15 octobre de la même année. Pour ce qui est de l'arrêté du 15 avril 1946, l'aménagement sylvopastoral des massifs forestiers est mis en œuvre pour assurer leur reconstitution et leur pérennité tout en tenant compte des intérêts légitimes des usagers locaux au pâturage. Le plan d'aménagement indique les zones à ouvrir au pâturage des ovins, bovins et, exceptionnellement, des caprins ainsi que les nombres respectifs, les zones à mettre en défens et la durée de leur reconstitution. Quant au règlement y afférent, son élaboration est basée sur les capacités fourragères de la forêt et les seuils de son exploitation. Il indique également le rythme des parcours, les quantités de produits à prélever et les mesures à prendre pour réaliser la restauration et l'amélioration des pâturages.

Quant à l'arrêté du 21 mars 2002, il prévoit une compensation aux usagers du domaine forestier, organisés en coopératives ou en associations, pour la mise en défens des forêts domaniales. La coopérative est constituée par l'ensemble des usagers résidents dans les développements humains limitrophes aux aires à réhabiliter ou à régénérer dont la liste nominative doit être arrêtée et approuvée par les autorités compétentes. L'indemnité est versée annuellement à leurs comptes bancaires. Sa valeur annuelle correspond à deux cent cinquante (250) dirhams (MAD) par hectare effectivement mis en défens (33,34 CAD). Cette compensation est conditionnée par l'engagement de la coopérative ou l'association à respecter les conditions convenues de mise en défens et qui sont nécessaires à la réussite du programme de régénération et de reconstitution des espaces forestiers en question. Le minimum parcellaire fixé par ce programme est de 300 ha par lot. La figure 2.2 montre l'évolution de ces coopératives, signe positif de leur adhésion à la politique gouvernementale visant la réhabilitation des parcours et le réaménagement sylvopastoral.

Par ailleurs, comme il a été souligné dans le tableau 2.1, certaines clauses de ces textes de loi ne sont pas respectées à cause des impératifs socioéconomiques, politiques et environnementaux. À titre d'exemple,

les pratiques actuelles sont en désaccord avec les articles 1 et 3 de l'arrêté du 15 janvier 1921 qui limitent le droit de parcours aux riverains de la forêt ou aux habitués de longue date, qui viennent y transhumer, permettent le pâturage aux moutons et exceptionnellement les chèvres et conditionnent les autorisations aux déclarations annuelles du nombre et du type de cheptel. Ou bien, l'article 10 du dahir de 1976 qui traite de toutes les demandes d'autorisation d'exploiter les « ressources provenant du domaine forestier », sans mentionner l'usage alimentaire (cas d'argane entre autres). Mieux encore, au lieu de réglementer les paiements des services écosystémiques par des textes de loi, le gouvernement a pris le décret de 2002 pour allouer une compensation aux usagers du domaine forestier mis en défens. De ce fait, et comme, il a été déjà recommandé par la Cour des comptes en 2008, un effort d'adaptation et de mise à jour desdits textes juridiques est indispensable.

« La Cour des Comptes souligne une non adaptation des textes de base régissant les forêts d'arganier à la situation de dégradation actuelle de cet écosystème ». Les principes de base tels que prévus par les textes (le Dahir du 4 mars 1925 et l'arrêté du 1/5/1938) régissant les forêts d'arganier, ont consacré un droit d'usage étendu qui comporte en son sein même la dégradation programmée de l'arganeraie. Ces dispositions légales n'étaient ni à l'époque de leur édition ni actuellement compatibles avec la protection de l'arganeraie. La révision de ces dispositions de droit d'usage est souhaitable, mais impossible à mettre en œuvre. C'est ce qui explique la politique du Haut Commissariat pour le rachat temporaire des droits d'usage, remarques de la cour des comptes, rapport annuel 2008, tome 1 » (Supreme Audit Institutions (SAI) of Morocco, 2008, p134).

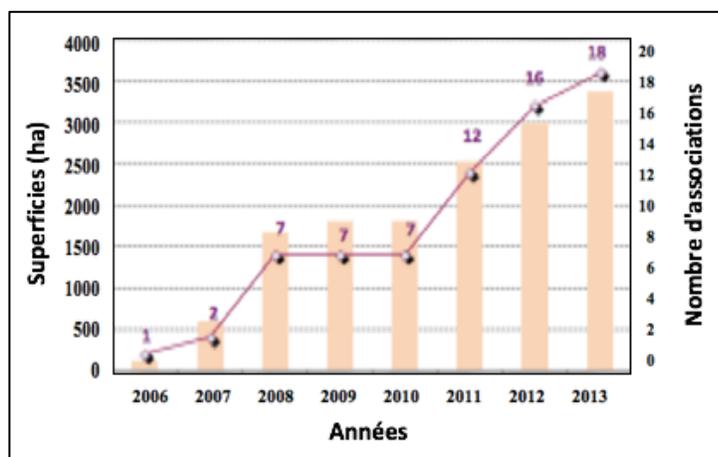


Figure 2.2 : Évolution de la compensation des mises en défens (Z. Amhaouch, conversation, 30 juin 2016)

Au regard du développement forestier, trois programmes méritent d'être cités comme principaux piliers : le programme national de lutte contre la désertification (PNLCD), le plan national d'aménagement des bassins versants (PNABV) et le programme forestier national (PFN) 2000-2020. L'essentiel des efforts consentis en la matière est concentré sur ce dernier qui est considéré comme sa priorité primordiale. Actualisé en 2005, le PFN est mis en œuvre dans le cadre de plans décennaux dont le premier est celui de 2005-2014. Selon le HCEFLCD, la superficie forestière a progressé de 2 % entre 2000 et 2010. La

stratégie de son département vise, notamment, le reboisement, la régénération, l'amélioration sylvo-pastorale, la production de plantations, les travaux de sylviculture et de conduite de peuplement. L'objectif escompté de sa mise en œuvre est d'atteindre une évolution de reconstitution des écosystèmes forestiers de 25 % entre 2015 et 2024. Une attention particulière est accordée à l'arganeraie dans la quasi-totalité desdites actions. Aussi, depuis le lancement dudit contrat programme cité dans la section 2.1, une dynamique basée sur la concertation a permis de réhabiliter près de 12 000 ha d'arganeraie en 2015 (ministère de l'Agriculture et des Pêches maritimes (MAPM), 2015).

2.1.2. Ministère de l'Agriculture et de la Pêche maritime

Comme il est mentionné dans la section 2.1.1, le département des eaux et forêts était jusqu'à 2003 rattaché au MAPM qui considère que le développement agricole et l'essor forestier sont interdépendants. Cette vision est corroborée par le PMV qui est considéré comme une nouvelle stratégie de développement agricole et d'intégration de la préoccupation environnementale en agriculture. Aussi, son pilier II s'articule autour de l'accompagnement solidaire de la petite agriculture à caractère social, dans les zones marginales qui disposent d'un fort potentiel agrosylvo-pastoral et de savoir-faire des populations paysannes qui s'y installent, et ce en prenant en considération la sauvegarde des ressources naturelles. Il ambitionne ainsi la création de 300 à 400 projets sociaux dans le cadre d'un partenariat public-privé dont le coût d'investissement s'élève à 2,81 milliards MAD (350 millions CAD environ), échelonné sur un plan décennal 2011-2020. Ces projets s'inscrivent dans une vision de reconversion des agriculteurs précaires vers des activités viables soutenues par des incitatifs financiers, un encadrement et un accompagnement du gouvernement (Maroc, 2009).

Pour le cas de l'arganeraie, ledit partenariat public-privé conclu avec la FIMARGANE vise la réhabilitation de l'arganeraie sur une aire de 200 000 ha et son extension sur une superficie de 5 000 ha sur 5 ans à partir de 2016. Il offre aussi un cadre approprié pour permettre aux parties prenantes de s'auto-organiser dans le but (i) d'améliorer de la production de l'huile d'argan pour atteindre les 10 000 tonnes en 2020 au lieu des 4 000 tonnes produites actuellement et (ii) d'offrir des gammes de produits à forte valeur ajoutée destinées aussi bien au marché national qu'au marché international (MAPM, 2012). Ces mécanismes permettent également de promouvoir le patrimoine culturel et de développer la connaissance des produits. Ils font appel aussi aux expertises locales et aux institutions internationales pour optimiser la commercialisation, mettre en place un cadre adéquat et stimulant pour les professionnels et créer des synergies positives entre les différents acteurs. À ce sujet, un accord de partenariat est passé entre le HCEFLCD, l'Institut national de recherche agronomique (INRA), les délégations régionales de l'agriculture (DRA), la FIMARGANE et la FNADUA. Les bénéfices escomptés sont le développement socioéconomique de la région ainsi que la préservation et la gestion durable des ressources et des produits.

Sa mise en œuvre s'articule autour (i) d'une forte implication des professionnels et des pouvoirs publics ainsi que des partenaires internationaux et (ii) des concepts innovants et des outils de développement performants : approche participative, démarches partenariales et contractuelles, formes nouvelles de financement, bonnes pratiques de production et de valorisation des produits et approche territoriale intégrée de développement.

Eu égard à l'encadrement juridique, le Maroc a promulgué en 2006 la loi n° 25-06 relative aux signes distinctifs d'origine et de qualité (SDOQ) qui permet la reconnaissance et la protection des produits de terroir, des traditions et du savoir-faire séculaires des populations locales. L'objectif de cette loi est de préserver la diversité des productions agricoles et de mettre en valeur leur origine et leurs caractéristiques. Elle vise aussi la valorisation des produits de terroir, des modes de leur production et des savoir-faire humains. Sur le plan socioéconomique, la présente loi ambitionne d'accroître la qualité de ces produits, de contribuer à améliorer les revenus des populations locales et de renforcer l'information des consommateurs. À cet effet, elle fixe les conditions dans lesquelles les signes distinctifs d'origine et de qualité des produits sont reconnus, attribués, utilisés et protégés. Elle détermine également les obligations et les responsabilités incombant aux bénéficiaires. Ce cadre légal implique la mise en place d'un système pertinent de reconnaissance et de protection des produits de qualité spécifique et de leur certification. Il prévoit trois signes distinctifs : un label agricole (LA), l'indication géographique (IG) et une appellation d'origine (AO). Pour l'application de la présente loi, des textes réglementaires sont pris à cet effet par le gouvernement. Il s'agit du décret n° 2-8-403 qui arrête la composition et le mode de fonctionnement de la commission nationale des SDOQ (CNSDOQ), de l'arrêté n° 83-09 relatif aux modalités de reconnaissance d'un SDOQ, de l'arrêté n° 82-09 relatif à la certification des produits bénéficiant d'un SDOQ et de l'arrêté n° 81-09 relatif au règlement intérieur de la CNSDOQ (FAO, 2010).

Élément de la biodiversité nationale, l'arganier fait partie des ressources génétiques couvertes par le champ d'application du Protocole de Nagoya (PN) pour lui assurer davantage de certitude juridique et de transparence, tant pour ses fournisseurs que pour ses utilisateurs. Après l'avoir signé en 2011, le Maroc poursuit la mise en place d'un cadre législatif et institutionnel pour son opérationnalisation. Ce dernier a été publié au bulletin officiel (BO) n° 6166 du 4 juillet 2013 après son adoption autant par les deux Conseils de Gouvernement et des ministres que par le parlement. Un des objectifs de sa stratégie nationale pour la biodiversité et du plan d'action (SNBPA) est de développer la législation et le renforcement des capacités institutionnelles, en plus de la conservation, la gestion rationnelle et l'utilisation durable des ressources biologiques. À cette fin, le Maroc a bénéficié de l'appui du projet du FEM « ID / 2328-2716-4B54 » pour le renforcement des capacités sur le mécanisme d'échange d'informations de la biodiversité et l'accès et le partage des avantages (APA). Bien que l'huile d'argan soit aujourd'hui un produit-créneau de grande valeur sur le marché international grâce à l'attribution d'IGP, ce mode de gouvernance demeure

inefficace sans la ratification du PN. En date du 11 janvier 2017, le Maroc ne l'a pas encore ratifié et par conséquent, il est toujours considéré « Non Partie ». Sans cela, le processus de mise en application d'une loi APA restera dans l'impasse. En attendant, le Maroc poursuit sa bataille en matière de bioprospection. Des brevets ont été poursuivis en justice pour des inventions sur la base de l'arganier depuis 1980. À titre d'exemple, l'annulation par le tribunal de grande instance l'enregistrement de la marque Argane par Pierre Fabre, tandis que Cogins S.A. et Ekomaat OOD ont leurs brevets valides.

2.1.3. Ministère chargé de l'Eau

Le bassin versant de l'arganeraie est caractérisé par l'intervention d'une diversité d'acteurs et d'utilisateurs des ressources en eau. Le rôle du Ministère délégué chargé de l'Eau est encadré par la loi 36-15, publiée en 2016 (B.O. n° 6494). Elle a pour objectifs de mettre sur pied des mécanismes de protection et de préservation des ressources en eau et elle intègre des dispositions visant à améliorer les conditions de lutte contre les phénomènes extrêmes liés aux changements climatiques. La gestion décentralisée du secteur est confiée à deux agences de bassins hydrauliques (ABH); l'ABH-Tensift et côtiers d'Essaouira et l'ABH-Souss, Massa dont la mission est d'assurer la planification et la gestion intégrée de l'eau, la lutte contre la pollution et la surexploitation des ressources en eau ainsi que l'application des instruments financiers à travers le principe préleveur payeur et pollueur payeur. Parmi les pressions majeures qui pèsent sur les ABH au quotidien demeurent la demande de prélèvement d'eau pour l'irrigation des cultures maraichères et d'agrumes destinées à l'export. La demande régionale annuelle est de 1074 millions m³ alors que la réserve n'est que de 994 millions m³. Malgré ce déséquilibre entre l'offre et la demande, elle se trouve dans l'obligation de céder au profit des besoins agricoles qui font partie de la stratégie du pilier I du PMV. Ce constat est d'autant préoccupant qu'il accentue l'abaissement du niveau de la nappe phréatique et les remontées salines, voire la stérilité partielle des sols. La figure 2.3 illustre clairement le risque réel et potentiel du stress hydrique, occasionnant ainsi la dégradation des ressources forestières voire la stérilité des sols agricole.

Face aux soucis antagonistes des départements de l'agriculture et des forêts, le ministère chargé de l'eau essaie de trouver des pistes pour mobiliser davantage d'eaux pluviales. Pour cela, il doit faire appel au département de l'équipement pour le financement et la réalisation des barrages. Or, cette demande se heurte à un problème réglementaire en relation avec le fait que les redevances qui sont perçues par les ABH. En vue de trouver une issue de solution à ce cercle vicieux, une approche innovante de gestion partagée mobilisant tous les acteurs autour de la mise en œuvre de contrats de nappe. Ces derniers prévoient le recours à l'irrigation par techniques traditionnelles (khattaras, naoras, séguias, etc.), à l'augmentation des redevances d'usage de l'eau, à l'instauration des quotas d'usage et à davantage d'implication du HCEFLCD à travers le renforcement des actions du plan national de gestion des bassins

versants (PNA-BV).

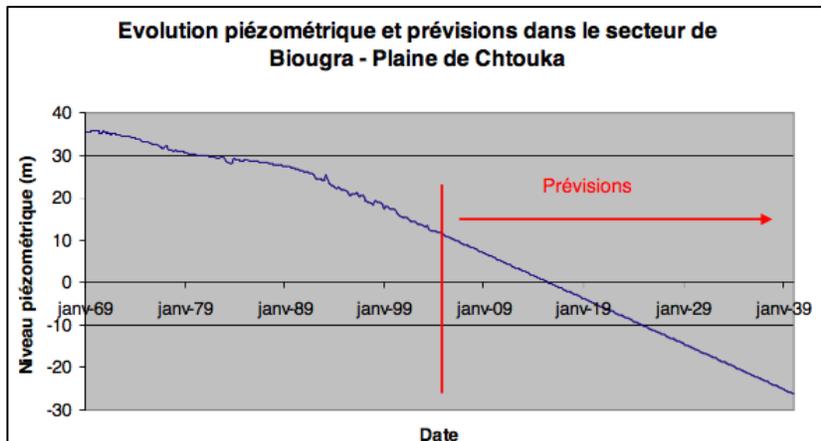


Figure 2.3 : Abattement du niveau de la nappe phréatique à l’horizon 2039 (Plan bleu, 2012)

2.1.4. Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et de l’arganier

Créée en 2010 (Loi n° 06-10), l’ANDZOA a pour missions de veiller à la préservation, à la protection et au développement des zones de l’arganier, et ce par la réalisation des opérations d’extension de ses peuplements et des projets visant la valorisation, la commercialisation, l’encouragement et la labellisation de ses produits. Elle a également la charge de structurer les filières de production et de commercialisation des produits de l’arganier dans le cadre du partenariat avec les différents acteurs et notamment les populations concernées. De même, elle joue un rôle fédérateur et transversal dans la promotion de l’arganier et l’évolution de ses dimensions agroforestière, socioéconomique et environnementale. En matière de développement durable de la production, l’ANDZOA veille sur l’exploitation raisonnée des arganeraies, la modernisation de la filière autour de projets d’agrégation, l’amélioration des performances des arganeraies existantes à travers la reconversion de l’agriculture irriguée et l’adoption de techniques adaptés au niveau des zones. Dans le souci d’une valorisation forte et pérenne des produits d’argane, une mise à niveau de l’outil de sa transformation à travers la modernisation des unités existantes et le développement de nouvelles technologies d’extraction d’huile d’argane fait partie de ses objectifs. Enfin, elle dote la filière d’infrastructures de proximité et de compétences spécialisées dans la recherche scientifique et technique entièrement dédiée et le développement de la domestication de l’arganier et la création de vergers modernes « Arganiculture ».

2.1.5. Autres institutions

Outre les acteurs susindiqués, d’autres institutions ont aussi des rôles importants relativement à la gouvernance de l’arganeraie et à la mise en œuvre de projets opérationnels la concernant. On évoquerait l’agence pour le développement agricole (ADA), la fondation Mohammed VI pour la recherche et la

sauvegarde de l'arganeraie (FMVI-RSA) et l'office du développement de la coopération (ODCO). En outre, l'ADA a pour mission principale l'appui de la mise en œuvre de la politique du gouvernement en matière du développement agricole grâce à la planification participative, la gestion des connaissances locales et le renforcement des capacités régionales. Elle est aussi chargée du financement des activités agricoles respectueuses de l'environnement. Eu égard à l'arganeraie, elle contribue à l'élaboration de plans d'action relatifs au soutien de l'agriculture solidaire à travers la promotion et la mise en œuvre de projets économiquement viables en vue de promouvoir les produits de terroir et d'améliorer le revenu des agriculteurs. Parmi les projets novateurs qui méritent d'être cités, le projet d'agriculture solidaire et intégrée au Maroc (ASIMA) soutenu par le FEM. Ce projet ambitionne l'intégration sociale avec la promotion des filières féminines, la différenciation des produits et le renforcement des capacités par la formation et l'encadrement. Il intègre aussi la promotion de bonnes pratiques agricoles résilientes au changement climatique et des mesures de conservation des sols et de la biodiversité (Maroc, 2012).

La FMVI-RSA a pour mission de se concentrer sur la recherche scientifique se rapportant à l'arganier et sur l'amélioration du niveau de vie des populations rurales. Elle a promu et coordonné, en partenariat avec d'autres parties prenantes, (i) la réforme de textes régissant la gouvernance des coopératives d'argane, (ii) la mise en place de l'IGP, (iii) le reboisement avec succès de 14 000 arganiers environ dans la province d'Essaouira et (iv) le remplacement de l'utilisation de bois de chauffe par l'énergie solaire dans les fours de cuisson de poteries et céramiques fabriquées par les artisans de Safi. Cette dernière action a permis d'épargner l'équivalent de 110 ha de forêt par an. La fondation a également participé à l'organisation de journées scientifiques et à la mise en place des programmes de sensibilisation et de formation pour les institutionnels traitant de l'importance de cet écosystème socioéconomique et du savoir-faire des femmes de l'arganeraie (Alaoui, 2011).

L'ODCO a pour mission la mise en œuvre de la politique gouvernementale dans le domaine de la coopération qui est considéré la clé de voute pour l'économie sociale et une mine inestimable de créativité et d'entrepreneuriat. Il joue un rôle primordial dans l'organisation des secteurs productifs informels générateurs d'emplois, la valorisation des produits du terroir et l'accompagnement des coopératives et de leurs unions dans les domaines de la vulgarisation, de la formation, de l'information et de l'assistance juridique. Il compte assurer la coordination entre les divers acteurs du secteur coopératif afin de surmonter les contraintes de coordination, de coopération et de complémentarité. Grâce aux efforts déployés par l'ODCO et les différents acteurs concernés, des réalisations appréciables ont été accomplies dans le domaine coopératif. Selon les statistiques disponibles sur son site officiel, le nombre de coopératives est de 13 882, regroupant plus de 461 878 adhérents. Le capital de ces coopératives s'élève à environ 6,5 milliards MAD, soit l'équivalent de 860 millions de CAD environ. S'agissant des coopératives d'argane, l'effectif a enregistré une dynamique continue depuis 1996 pour atteindre 245 coopératives dédiées à la

valorisation des produits d'argane en 2013. Celles-ci représentent un levier d'autonomisation des adhérentes et de développement local grâce à leur dynamisme à leur esprit de solidarité et à leur ouverture sur les partenaires nationaux et internationaux (Azenfar et Mahfoudi, 2013).

2.2. Institutions traditionnelles et autres au niveau local

Dans le cadre de la décentralisation engagée par le Maroc depuis les années 90, tous les départements ont entrepris de renforcer leurs capacités au niveau des trois régions abritant l'arganeraie afin d'appuyer la gouvernance locale. De nombreux services et institutions ont ainsi vu le jour dans la perspective de créer un environnement favorable à la prise de décision des acteurs socioéconomiques relativement au développement du territoire ainsi qu'à l'appropriation des ressources locales. Mais pour consolider un rapprochement entre les différentes parties prenantes concernées par la promotion de l'arganeraie, le rôle des collectivités territoriales est déterminant. Ainsi, la coordination de ce réseau d'acteurs diversifiés, ayant des objectifs multiples, voire parfois conflictuels, revient aux gouverneurs des provinces concernées. Ils ont pour rôle d'unifier la cible et de décloisonner ces institutions et services locaux pour atteindre des buts collectivement définis. Il s'agit, principalement, de la direction régionale et des directions provinciales de l'agriculture, des ABH, de la direction régionale des eaux et forêts, des offices régionaux de mise en valeur agricole (ORMVA) et des municipalités. Ceux-là interagissent avec les coopératives qui sont, elles aussi, regroupées en structures plus solides (associations, fédérations ou groupements d'intérêts économiques (GIE), etc.) pouvant mettre d'elles de véritables entreprises capables d'assurer la pérennité de l'activité, de professionnaliser la filière d'argane et de garantir la durabilité de la ressource.

2.2.1. Le système traditionnel de production et de commercialisation

Comme il est détaillé dans la section 2.1.1, la législation forestière de l'arganeraie assure aux ayants droit la jouissance d'usages multiples, dans le patrimoine de l'État, incluant la cueillette des fruits et leur transformation. Cette récolte se fait sur des parcelles privées (Melk), et sur le domaine forestier dans le cadre du droit d'usage, soit à titre individuel (Agdal), ou à titre collectif (Mouchaâ appelé aussi azroug en langue locale) (El Harousse, Aziz, Bellefontaine et El Amrani, 2012). Le terme « Agdal » invoque les espaces d'arganiers où un ensemble de pratiques de gestion encore vivantes s'exercent, et fréquemment définis comme un bien commun soumis à des mises en défens saisonnières. Il concerne une gamme diversifiée de ressources naturelles et de milieux écologiques. Il est défini en tant qu'espace de pâturage commun soumis à des mises en défens saisonnières au cours de la longue histoire des tribus nomades.

Avec l'évolution sociétale et la sédentarisation des populations rurales, cette pratique des droits d'usage a été généralisée aux activités agrosylvopastorales des ayants droit. Selon la nature des ressources protégées, on distingue des Agdals pastoraux, forestiers, fruitiers, agricoles et fourragers. Par opposition, le Mouchaâ

représente de vastes superficies d'arganiers librement utilisées par les pasteurs pour des parcours collectifs et la collecte de bois de feu. Il assure le pâturage au cheptel durant toute l'année sans que les agroéleveurs voient l'intérêt à s'impliquer dans les activités de conservation initiées par les services des forêts, dont les opérations de régénération. Mais avec la remontée de la valeur commerciale de l'argane, les familles de pasteurs commencent à s'intéresser du ramassage d'Afyach.

Outre une bonne récolte, l'agdal permet le repos biologique pour une grande partie de la forêt dans des moments doublement critiques du cycle de production de l'arganier; la floraison et la cueillette. Comme il est expliqué dans le tableau 2.2, de la période de floraison au mois de mai à la saison de récolte au mois d'aout, en passant par la phase de maturation, ses zones sont épargnées des activités humaines, ce qui favorise la régénération du couvert végétal et le maintien de la biodiversité. Sur ces parcelles, les bénéficiaires jouissent en effet de manière individuelle de la récolte des noix d'argan et des cultures, mais le pâturage y reste collectif. En revanche, les Mouchaâs sont des espaces moins bien conservés. Elles subissent toute sorte d'exploitation aussi bien par les populations locales que les pasteurs nomades. Une telle pression est accentuée davantage par le surpâturage durant la période de mise en défens. L'absence de règles aussi bien d'utilisation, d'accessibilité que de la concurrence sur le ramassage des fruits favorise leur dégradation.

Tableau 2.2 : Calendrier fourrager, inspiré de (Chamich et Granie, 2013)

Régime foncier	Année											
	Sep.	Oct.	Nov.	Déc.	Jan.	Fév.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Jui.	Aout
Melk cultivé												
Domaine forestier cultivé												
Domaine forestier non cultivé												
Mouchaâ (ou Azroug)												
		Pâturage				Culture				Agdal		

Quant à la cueillette des fruits, permise aux populations locales par les textes de loi mentionnés précédemment, deux modes sont pratiqués, soit par ramassage des fruits mûrs qui tombent naturellement ou par gaulage des branches. Le ramassage se fait par une main-d'œuvre toute confondue (hommes, femmes et enfants). La production dépend des conditions climatiques de la saison du printemps et de la richesse en végétation de la strate herbacée. Aussitôt ramassés, les fruits secs sont mis en vrac ou dans des sacs selon le cas, soit la production d'huile d'argane par la famille, soit leur vente aux coopératives ou des sociétés spécialisées. Comme indiqué dans l'annexe 2, la production de l'huile d'argane se fait selon deux

procédés, soit la production artisanale d'Argane « Azerg », soit la production semi-mécanisée. Pour ce qui est du circuit de commercialisation, les deux secteurs (formel et informel) partagent le marché, tout en faisant même des transactions de vente entre eux ou d'intermédiation de l'un pour l'autre. En outre, le premier est composé de la filière d'argane et des entreprises nationales qui se sont développées durant les vingt dernières années. Quant au deuxième, constitué d'intermédiaires, il agit sur le marché local. Cependant, l'encadrement du secteur par les professionnels nationaux (la loi 25-06 relative aux SDOQ susmentionnés) et internationaux contraint le secteur informel à disparaître, car il peine à assurer la garantie de la traçabilité et de la qualité de ses produits (N. Boudarka, rencontres, 23 et 28 juin 2016).

En outre, les femmes sont présentes partout dans le cycle de production et de commercialisation de l'huile d'argane à titre individuel ou dans les coopératives. Le regroupement coopératif permet d'améliorer le mode de fonctionnement de la filière dans l'optique de s'insérer dans la sphère socioéconomique organisée et de s'ouvrir davantage sur le marché national et international. Comme pour tout produit prisé, l'huile d'argane et ses dérivés sont appelés à maintenir le niveau de qualité requis, voire son amélioration. Un des défis majeurs dans ce sens est de surmonter le problème d'intermédiation qui demeure la source de la non-qualité, sur laquelle les projecteurs des laboratoires spécialisés sont orientés. Par ailleurs, une autre menace potentielle qui pèse sur la filière demeure l'industrialisation. Elle présente une triple conséquence négative; la disparition de certaines tâches traditionnelles due à la mécanisation, la perte d'emplois et l'effondrement des petites coopératives face à la concurrence (Agence belge de développement (CTB), 2010).

2.2.2. Associations sylvopastorales

Le conflit d'intérêts, souvent invoqué dans la gestion de l'arganeraie qui oppose les forestiers et les usagers, a trouvé une issue de solution par la mise en place du système de compensation décrit dans la section 2.1.1, qui a été instauré pour agir dans le sens du développement durable. En outre, au lieu de donner cette compensation à des individus, elle est reversée à des groupements. Le premier scénario devait servir les ayants droit à s'enrichir, augmenter la taille de leur cheptel et, ipso facto, dégrader davantage la forêt. Pour le second, comme il est démontré, l'arganeraie constitue un terroir rural exceptionnel, pilier de l'économie locale et du système pastoral, la création de la filière sylvopastorale est bénéfique à plus d'un titre. S'organisant en association, en groupement pastoral (voir tableau 2.3) ou en coopérative, les ayants droit reçoivent la compensation financière, en tant que personne morale. Cet argent sert à la réhabilitation des écosystèmes et des parcours forestiers (régénération d'arganiers, enrichissements pastoraux, lutte contre l'érosion, etc.) et, par conséquent, rétablir le système sylvopastoral pour en retirer durablement des bienfaits et/ou des produits fourragers sans en dégrader le capital.

En plus, la conception d'un système sylvopastoral basé sur la délimitation des zones mises en défens, la rotation des parcours et l'amélioration de la production fourragère est primordiale. Cette démarche participative corrobore que la valorisation écologique de l'arganeraie permet d'inciter à sa préservation en montrant aux ayants droit que le fait d'investir dans le développement de produits fourragers, autre que le pâturage, devrait garantir un équilibre entre le maintien du cheptel, révélateur de leur statut social et la mitigation du surpâturage (Chamich et Granie, 2013). D'autant que le regroupement des populations locales en coopératives ou associations au Maroc, tout secteur socioéconomique confondu, est permis et encadré par la loi, principalement, le dahir n° 1-58-376 du 15 novembre 1958 et son décret d'application n° 2-04-969 de la même date.

Tableau 2.3 : Filière d'élevage ovin et caprin (ORMVA-SM)

Filières	Type d'organisation	Localité	Province/préfecture
Élevage ovin et caprin	Groupement d'éleveurs d'ovins « Souss-Massa » affilié à l'ANOC	Souss-Massa	Ait Melloul
	Groupement d'éleveurs de caprins « Al Baraka » affilié à l'ANOC	Souss-Massa	Taroudant
Élevage caprin	Coopérative féminine « Tamghart Ourgh »	Massa	Chtouka Ait Baha
	Coopérative féminine « Al Wahda »	Inchaden	Chtouka Ait Baha
	Coopérative féminine « Taghart Ankrim »	Aksri	Agadir Ida Outanane
	Coopérative féminine « Numidia »	Sidi Borja	Taroudant
	Coopérative féminine « Ajdigue Argan »	Ait Makhoulf	Taroudant

2.2.3. Union des coopératives des femmes pour la production et la commercialisation de l'huile d'argane

Malgré le savoir-faire ancestral hérité par les femmes de leurs mères au regard de l'extraction l'huile d'argane, leur capacité dans la gestion des affaires à l'échelon des coopératives depuis les années 90 a montré ses limites à cause de leur niveau d'instruction. Aussi, le recours à d'autres formes de regroupement, tel qu'associations, unions ou GIE, s'est avéré indispensable. Et c'est ainsi que l'union des coopératives des femmes pour la production et la commercialisation de l'huile d'argane (UCFA) a été créée en 1999, avec l'appui de la GTZ, pour mieux organiser la commercialisation et assurer la livraison des quantités et de la qualité du produit auprès des clients. Sa structure actuelle a été construite progressivement en fonction, notamment, de la maturité des coopératives, de l'intérêt porté aux résultats acquis par leurs prédécesseurs en termes d'exonération fiscale, de frais de gestion et d'échange d'expérience. C'est ainsi qu'un premier GIE a vu le jour en 2003 pour défendre les mêmes objectifs que l'UCFA, œuvrer à les renforcer et promouvoir la commercialisation des produits d'argane. Trois autres ont suivi respectivement en 2005, 2007 et 2008. Cette structure englobe, outre les cinq GIE, 26

coopératives et 1220 femmes adhérentes. Sa couverture géographique s'étend sur les provinces de Sidi Ifni, Tiznit, Chtouka Ait Baha, Taroudant, Agadir-Ida-Ou-Tanane et Essaouira. Le tout milite pour l'économie des charges pour les activités de la commercialisation, comme la mise en bouteilles, l'étiquetage et l'emballage, le soutien des femmes qui vivent dans l'arganeraie ainsi que leur famille par la génération de revenus, la promotion du savoir-faire artisanal et l'atteinte davantage de marchés tant national qu'international.

2.2.4. Association nationale des coopératives d'argane

L'association nationale des coopératives d'argane (ANCA) est créée en octobre 2004 à l'initiative de 27 coopératives. Elle a pour mission de représenter le secteur afin d'assurer aux coopératives féminines membres un meilleur profit, défendre leurs intérêts et leur offrir un espace d'échange d'expériences, de formation continue et de communication avec leurs partenaires externes. En intégrant l'UCFA, elle compte 65 coopératives féminines l'arganeraie, soit un total de 3000 femmes productrices d'huile d'argane et ses dérivés. Sur le plan organisationnel, l'ANCA compte quatre GIE et deux unions de coopératives. Les unions et les GIE appuient les coopératives dans leur système de gestion, principalement, l'adhésion aux règles en vigueur et l'engagement des investissements nécessaires pour s'assurer que les conditions de production aboutissent à la qualité recherchée. Il est important que toutes les coopératives comprennent l'importance de l'hygiène, la transparence, le suivi de la productivité, la rentabilité économique. Alors que l'ANCA représente les coopératives au niveau du marché national et international, des instances administratives, des bailleurs de fonds et des événements promotionnels. Les femmes dans les coopératives sont satisfaites, parce qu'avec l'argane elles ont un produit avec lequel elles peuvent gagner de l'argent. Par le travail en coopérative et par l'adhésion de leur coopérative à l'association, elles reçoivent pour leurs produits des prix plus élevés qu'auparavant en comparaison avec les rémunérations octroyées par le marché de l'emploi agricole dans les grandes fermes de la zone.

2.2.5. Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane

La réorientation de la politique agricole introduite par le pilier II du PAM en 2008 a pour but de transformer l'agriculture en principal moteur de croissance de l'économie sociale en contribuant à la création d'emplois, à la lutte contre la pauvreté et à la promotion des produits du terroir. Pour cela, le MAPM appuie l'agriculture solidaire, à travers le financement de projets sociaux pour l'amélioration des revenus des agriculteurs les plus précaires et le renforcement des associations, coopératives et filières agricoles et d'artisanat. Comme développé dans les sections 2.1.2 et 2.1.3, un autre chantier est concomitamment lancé pour reconnaître et protéger ces produits par cadre légal. Dans le sillage des événements que l'Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane (AMIGHA) a

été fondée le 26 janvier 2008 à l'initiative du Conseil Régional Souss Massa Darâa. Son objectif principal est de réunir les conditions favorables à la création d'une indication géographique de l'huile d'argane. L'essentiel de ses actions s'inscrit en anticipation et en cohérence avec l'élaboration du cadre législatif marocain des Signes d'origine et de qualité. La structure porteuse de l'IGP Argane englobe l'ensemble des professionnels de la filière, notamment, 5 GIE, 3 unions des coopératives, l'association marocaine des sociétés productrices d'Argane, l'association nationale des coopératives d'Argane et le collège des industriels. Quant à son défi, il s'articule autour de la protection du nom « Argane » à travers un processus permettant une traçabilité le long du cycle de vie de production et de commercialisation de ses produits (Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane (AMIGHA), 2015).

2.2.6. Fédération interprofessionnelle marocaine de l'argane

Étant donné la pression sociale, les pratiques agrosylvopastorales ont rendu évidente l'importance de la création de la FIMARGANE en 2011. Cette institution est appelée, conformément aux dispositions de la loi n° 03-12, à jouer un rôle fédérateur des différents maillons de la chaîne de valeur d'argane, à savoir les producteurs de la ressource naturelle, les coopératives, les sociétés et les commerçants et utilisateurs d'argane. Elle a pour missions de (i) mettre à niveau le mode de gouvernance de la filière par sa modernisation, une meilleure intégration dans le marché mondial et la création de richesses tout au long de la filière, tout en assurant une gestion équitable et transparente, (ii) élaborer un plan de marketing stratégique visant l'accès à de nouveaux marchés, l'identification d'acheteurs potentiels et de bonnes perspectives de croissance et (iii) renforcer les capacités des coopératives et de moderniser les processus de production, de conditionnement et de commercialisation de l'huile d'argane et ses produits dérivés et (iv) consolider l'organisation professionnelle de la filière et de mettre en place une structure de concertation stratégique et de gestion.

2.3. Au niveau international

L'intérêt multidimensionnel de la coopération internationale porte sur la soutenabilité de l'arganeraie en tant qu'écosystème, espace de vie pour les ayants droit et savoir-faire séculaire. Pour cela, un ensemble d'institutions se sont mobilisées en vue d'une gestion participative et un développement de la filière économique de l'arganier. Ce regroupement devait permettre (i) la réduction des inégalités du genre et de l'extrême pauvreté tout en promouvant l'autonomisation des femmes autochtones et (ii) l'amélioration technique d'extraction, d'emballage, d'étiquetage et de labellisation nécessaires à la production d'une huile de qualité accessible aux marchés d'exportation. En outre, l'engouement pour les produits de l'arganier et la flambée de leurs prix a pour conséquence une reconfiguration de la vie socioéconomique locale qui se manifeste par : la corrosion du savoir-faire local, voire la pérennité des coopératives;

l'apparition de nouveaux acteurs entraînant une forte concurrence et un circuit informel de commercialisation; l'intensification de la cueillette des fruits d'arganier mettant en péril la régénération des arganeraies; un partage non équitable des revenus entre les ayants droit et les différents usagers de l'arganeraie; et la délocalisation des activités d'extraction de l'huile. Selon les données de l'AMIGHA, des quantités importantes de fruits sont traitées en dehors de leur lieu de cueillette. La croissance démographique, la sécheresse et un niveau de pauvreté encore élevé, l'évolution économique de la filière de l'huile d'argane, laissent planer une menace sérieuse sur l'équilibre écologique des arganeraies dont la pérennité est mise en danger par une exploitation supérieure aux capacités de production (Faouzi et Martin, 2014). C'est ainsi que d'importants appuis techniques, financiers et gestion sont octroyés au Maroc pour la lutte contre la dégradation de l'environnement en général et la conservation et l'utilisation durable de la biodiversité ainsi que la promotion des savoirs traditionnels en particulier. Parmi ces organisations, on peut citer l'UNESCO, l'UE, Agropolis International, le PNUD, la FAO, la GIZ, le FEM et l'ONG Oxfam.

2.3.1. L'UNESCO

Depuis 1998, une partie du territoire de l'arganeraie a été reconnue par l'UNESCO comme « Patrimoine mondial » en lui donnant le statut de « Réserve de Biosphère Arganeraie » (RBA). Cette réserve couvre une vaste plaine intramontagneuse de plus de 2 560 000 ha. Elle s'étale sur les chaînes montagneuses du Haut Atlas et de l'Anti-Atlas et s'ouvre sur la façade Atlantique à l'ouest. Cette aire géographique est conçue pour concilier le maintien de la biodiversité, le développement économique et social ainsi que la protection des valeurs culturelles associées. En mettant l'être humain au centre de la problématique de préservation et de développement des aires protégées, l'objectif assigné à la création de RBA consiste à établir un équilibre durable entre la conservation de cette réserve de biosphère, le développement socioculturel et écologique et la recherche scientifique. Trois types de zonage regroupant 45 aires ont été ainsi établis dans le but d'assurer la conservation de cet écosystème et la pérennité de sa diversité biologique. On distingue ainsi 18 aires centrales (zones A), 13 zones tampons (zone B) et 14 zones de transition (zones de développement ou zones C), et ce conformément au modèle conceptuel élaboré par l'UNESCO.

Avec l'appui de la GIZ, un plan-cadre a été élaboré entre 1998 et 2002 intitulé « Projet de conservation et de développement de l'arganeraie » (PCDA) pour enclencher la promotion des milieux naturels et les valeurs culturelles qui leur sont associées que recèle la RBA. Pour pouvoir aboutir à l'écosystème souhaité, les efforts déployés ont été recentrés sur la stabilisation des peuplements forestiers de l'arganier, la diminution de la dépendance du cheptel vis-à-vis des ressources naturelles, la rationalisation de l'usage de l'eau et l'amélioration du niveau de vie de la population concernée. Concomitamment, des opérations

de suivi et d'évaluation sont menées en concertation avec l'UNESCO et l'ANDZOA pour s'enquérir de la stratégie de développement général de l'aire de la RBA. Afin de renforcer le statut acquis cette réserve, le Maroc a entrepris de faire des démarches auprès de l'UNESCO afin d'obtenir le statut de l'arganier comme patrimoine culturel immatériel de l'humanité. En effet, étant donné que ce territoire recèle une histoire matérielle et immatérielle transmise par voie d'imitation et/ou d'apprentissage non formel entre générations de femmes locales, cette requête a eu la chance d'être reconnue. Aussi, à l'issue de l'examen du dossier de candidature de l'Argan n° 00955, le Comité 9.COM 10,30 inscrivait en 2014 : « l'Argan, pratiques et savoir-faire liés à l'arganier » sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité. Cette inscription a servi de catalyseur pour doubler d'efforts en termes de développement durable aux niveaux économique, social, culturel, environnemental et humain dont notamment la création de la filière d'argane traitée dans la section 2.1.2. De même, elle a permis de mobiliser 2.500 ha d'arganiculture solidaire du pilier II du PMV dont une première plantation moderne sur 600 ha à Tiznit a été lancée en 2015 (MAPM, 2015).

2.3.2. L'Union européenne

L'UE a contribué avec 6 millions d'euros dans le cadre d'un projet de partenariat, objet du contrat n°AR05A061P704, passé avec l'agence de développement social (ADS) et Agropolis International d'un montant global de 12 M € programmé entre 2003 et 2010. Ce projet a pour objectifs (i) d'appuyer l'amélioration des conditions socioéconomiques des femmes vivant de l'exploitation de l'arganier, à leur auto-employabilité et à la gestion durable de l'arganeraie, (ii) d'atténuer l'effet de phénomènes conjugués tels la pression démographique, le prélèvement du bois, l'agriculture irriguée et le surpâturage et (iii) de doter les femmes de moyens de financement et de formation tant pour améliorer la production et la commercialisation de l'huile d'argan que de promouvoir la préservation de l'écosystème et la lutte contre la désertification. Aussi, l'aide de l'UE a permis l'aboutissement de 55 projets à caractère socioéconomique, l'organisation de 64 sessions de formation au profit des femmes d'origine rurale en plus des cours d'alphabétisation dispensés au profit de 2000 paysannes. C'est ainsi que de nouvelles opportunités d'emploi ont été créées, des conditions de travail améliorées, et des revenus augmentés à travers la transformation et la commercialisation des produits de l'arganier. Sur le plan socioéconomique, ce projet a favorisé la création de nouveaux débouchés de commercialisation et une meilleure intégration de la population rurale féminine au développement économique de la région.

2.3.3. La FAO

L'assistance de la FAO au Maroc fait l'objet du projet de coopération bilatéral n° TCP/MOR/3104. Pour l'arganeraie, l'aide de cette institution onusienne a consisté en le soutien dans des axes visant la

valorisation et l'identification de ses produits de qualité liée à l'origine à travers la mise en place et le développement du système de reconnaissance des signes distinctifs d'origine et de qualité des produits agricoles et des denrées alimentaires. Certains produits agricoles et alimentaires dont l'huile d'argane et ses produits dérivés doivent se différencier par des caractéristiques, une qualité ou une réputation attribuée à la typicité, l'histoire du produit, un caractère distinctif lié à des facteurs naturels ou humains, tels que le sol, le climat, le savoir-faire local, les traditions ou la dénomination « produits de terroir ». En outre, pour les communautés rurales, de nombreux atouts et d'énormes enjeux en termes, notamment, de revenus, de développement économique, de protection de l'environnement et de préservation des patrimoines sont visés par le système de protection des appellations d'origine protégées (AOP) et des IGP. Conscient de cette importance, le Maroc a sollicité l'assistance de la FAO pour la mise en place d'une politique de développement économique et social durable pour les populations rurales à travers le maintien des activités agrosylvopastorales dans la RBA. Cette coopération a abouti à l'élaboration d'une loi relative aux signes distinctifs d'origine et de qualité des produits agricoles et denrées alimentaires. Il s'agit de la loi 25-06 et de ses textes d'application qui ambitionne la reconnaissance et la certification des produits qui bénéficient de ces signes (FAO, 2011).

2.3.4. La GIZ

La GIZ apporte son aide au Maroc en matière de promotion des petites et moyennes entreprises et, par ricochet, de création d'emplois, voire l'auto-emplois des femmes et des jeunes. Son appui vise la réduction de la pauvreté et des disparités entre les zones rurales et urbaines en termes de développement ainsi que la qualification professionnelle. Quant à la protection de l'environnement et des ressources naturelles, elle accompagne les partenaires marocains, principalement le ministère chargé de l'environnement, dans le processus d'adoption de lois permettant de minimiser les impacts négatifs pour le climat et le développement durable et de prendre des mesures préventives et de mitigation face aux changements climatiques. Un thème transversal des programmes de la GIZ au Maroc est la bonne gouvernance, où les institutions de l'État doivent satisfaire à des exigences accrues en la matière. Aussi, relativement à l'arganeraie, un appui de taille concerne la mise en place du cadre juridique et institutionnel du protocole de Nagoya. Par ailleurs, l'agence allemande prête appui aux partenaires marocains sur différents thèmes tels que l'amélioration de l'égalité des genres et des droits humains, la décentralisation et la promotion d'un dialogue citoyen (GIZ, 2016).

3. SYSTÈME SOCIOÉCOLOGIQUE ET RÉSILIENCE

Le troisième chapitre se propose d'exposer les différents cadres conceptuels existants pour l'analyse des systèmes socioécologiques propre à une approche écosystémique, à une gestion intégrée et à la théorie de la résilience. Il servira de fondation à l'élaboration d'un cadre conceptuel applicable aux études de cas qui seront présentées au chapitre quatre.

3.1. Cadre conceptuel de l'approche écosystémique

Comme il est démontré dans le chapitre premier, l'arganeraie est un système socioécologique complexe, dynamique et pluridimensionnel difficile à gérer sans être subdivisé en plusieurs unités harmonieuses et maîtrisables dans le temps et dans l'espace. Pour cela, trois approches de gestion participative et démocratique sont repérées; la gestion communautaire, la gestion intégrée et la gestion par écosystème. On distingue des disciplines prédominantes dans chaque alternative disposant de bagages méthodologiques différents et, par le fait même, proposant une gamme de solutions qui éclairent la problématique de la dégradation du milieu sous de multiples angles. La gestion communautaire, appelée également foresterie participative, vise à assurer la durabilité des forêts en engageant les communautés locales dans le processus décisionnel afin qu'elles conservent un contrôle sur les usages et les bénéfices qui en découlent. La participation des communautés correspond à une gouvernance où le choix des décisions qui touchent à l'intérêt général n'est pas imposé et où les contradictions sont acceptées et se règlent dans le cadre de concertations permanentes (Gravel et Lavoie, 2009). Quant à la gestion intégrée, elle émerge dans le secteur de l'eau comme étant un nouveau mode de gestion participative. C'est une approche qui vise l'optimisation de l'utilisation de l'eau à l'intérieur des limites d'un bassin versant de manière équitable et de son traitement avant rejet dans le milieu naturel. La pérennité des écosystèmes et le bien-être socioéconomique dépendent des capacités institutionnelles, des forces et des caractéristiques relatives des acteurs de l'eau, du paysage culturel et des conditions naturelles qui lui sont propres. Elle vise l'atteinte d'un juste équilibre entre la prise en compte des intérêts, des valeurs et des besoins des populations usagères, les préoccupations des personnes et organismes concernés et la durabilité des ressources. Elle a également comme objectif de veiller sur l'équilibre entre les apports et les prélèvements de la ressource (UNESCO, 2003; programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau ou « world water assessment programme » (WWAP), 2015). Enfin, l'approche par écosystème qui est une stratégie de gestion intégrée des terres, des eaux et des ressources vivantes favorisant la conservation et l'utilisation durable de manière équitable. Elle ambitionne la prise en compte de la résilience des écosystèmes, de la capacité de leur régénération et des interactions complexes entre leurs constituants. En plus, elle se distingue par la reconnaissance de la diversité culturelle des populations humaines en tant que composante intégrante des écosystèmes. Sa mise en œuvre est tributaire de la prise en considération des douze

principes directeurs élaborés en 2004 par le secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB). Or, étant donné que ces 12 principes sont exposés de manière aléatoire et qu'ils sont relativement difficiles à appliquer, la commission de gestion des écosystèmes (CEM) de l'Union internationale pour la conservation de la nature (IUCN) a procédé à une réorganisation facilitant leur usage. Tel qu'il est présenté dans tableau 3.1, ces principes sont regroupés en cinq étapes selon un ordre séquentiel chronologique.

Tableau 3.1 : Les 12 principes de l'approche écosystémique, regroupés en cinq étapes par le CEM de l'IUCN (Shepherd, 2008)

Étape A : déterminer les principales parties prenantes, définir la superficie de l'écosystème et développement des relations entre eux		
Parties prenantes	Principe 1	Les objectifs de gestion des terres, des eaux et des ressources vivantes sont un choix de société
Espace d'analyse	Principe 7	L'approche par écosystème ne devrait être appliquée que selon les échelles appropriées
	Principe 11	L'approche par écosystème devrait considérer toutes les formes d'information pertinente, y compris l'information scientifique et autochtone, de même que les connaissances, les innovations et les pratiques locales
	Principe 12	L'approche par écosystème devrait impliquer tous les secteurs sociaux et toutes les disciplines scientifiques
Étape B : Caractériser la structure et la fonction de l'écosystème, et mettre en place des mécanismes pour le gérer et le surveiller		
Gestion de l'écosystème	Principe 2	La gestion devrait être décentralisée et ramenée le plus près possible de la base
Structure et fonction de l'écosystème	Principe 5	Conserver la structure et la dynamique de l'écosystème, pour préserver les services qu'il assure, devrait être un objectif prioritaire de l'approche par écosystème
	Principe 6	La gestion des écosystèmes doit se faire à l'intérieur des limites de leur dynamique
	Principe 10	L'approche par écosystème devrait rechercher l'équilibre approprié entre la conservation et l'utilisation de la diversité biologique
Étape C : Identifier les enjeux économiques importants qui auront une incidence sur l'écosystème et ses habitants		
Problèmes économiques	Principe 4	Compte tenu des avantages potentiels de la gestion, il convient de comprendre l'écosystème dans un contexte économique. Tout programme de gestion devrait : <ul style="list-style-type: none"> a. réduire les distorsions du marché qui ont des effets néfastes sur la diversité biologique; b. harmoniser les mesures d'incitation pour favoriser la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique; c. intégrer, dans la mesure du possible, les coûts et les avantages à l'intérieur de l'écosystème géré.

Tableau 3.1 : Les 12 principes de l'approche écosystémique, regroupés en cinq étapes par le CEM de l'UICN (Shepherd, 2008)

Étape D : Déterminer l'impact probable de l'écosystème sur les écosystèmes adjacents		
Gestion adaptative dans l'espace	Principe 3	Les gestionnaires d'écosystèmes devraient considérer les effets (réels ou potentiels) de leurs activités sur les écosystèmes adjacents ou autres écosystèmes
	Principe 7	L'approche par écosystème ne devrait être appliquée que selon les échelles appropriées
Étape E : Décider des objectifs à long terme, et de moyens flexibles pour les atteindre		
Gestion adaptative dans le temps	Principe 7	L'approche par écosystème ne devrait être appliquée que selon les échelles appropriées
	Principe 8	Compte tenu des échelles temporelles et des décalages variables qui caractérisent les processus écologiques, la gestion des écosystèmes doit se fixer des objectifs à long terme
	Principe 9	La gestion doit admettre que le changement est inévitable

La revue de la littérature existante en la matière a permis de relever que la gestion des écosystèmes forestiers, tels que l'arganeraie, a été traitée sous de multiples approches; « gestion durable », « gestion écologiquement viable », « gestion écosystémique », « approche écosystémique », « gestion intégrée », etc. En outre, beaucoup de similarités entre la gestion intégrée et l'approche écosystémique ont été constatées. Elles portent toutes les deux sur (i) la gestion, la conservation et l'utilisation durables des ressources naturelles renouvelables, (ii) la mise en place des solutions technoscientifiques pour résoudre les causes de la déforestation et de la dégradation des écosystèmes forestiers tout en soulignant l'importance d'impliquer les populations locales dans le processus de gouvernance et d'incorporer les parties prenantes dans le processus décisionnel, (iii) la promotion de la gestion adaptative étant donné la réalité de ne pas disposer d'information détaillée et de connaissances complètes relativement à la dynamique d'un système socioécologique et (iv) sa taille et sa portée qui dépendent de la connaissance des institutions de gestion, de la cohérence des composantes de l'aire d'étude, de leur régularité et de leur incertitude (Walker, Anderies, Kinzig et Ryan, 2006). Cependant, parmi les différences mineures, on relève que l'approche écosystémique implique une flexibilité, exige l'apprentissage des leçons et expériences vécues et se base sur l'amélioration continue et progressive, alors que la gestion intégrée définit la cible et le résultat précis à atteindre dans le processus opérationnel (Shepherd, 2008; FAO, 2005).

Bien que la stratégie du département des forêts se base sur la gestion durable des ressources naturelles et le développement humain de la région, la multiplicité des acteurs et intervenants dans l'arganeraie, caractérisée par la dispersion des actions avec des visions sectorielles, entraîne de grosses déficiences qui se manifestent par une perte moyenne de l'arganeraie estimée à 600 ha/an. Aussi, l'approche écosystémique semblerait la mieux appropriée pour permettre d'assurer une gestion inclusive et

pluridimensionnelle. Cette approche pourrait être axée sur un aménagement basé sur la science, les technologies et une approche participative dans le processus de planification et de prise de décision. Elle permet également d'impliquer les femmes et leurs réseaux coopératifs auprès des institutions nationales et internationales ainsi que des ONG locales. L'objectif est de vulgariser, de mettre en œuvre et d'assurer le suivi et l'évaluation de l'approche écosystémique. Il mettrait les bases nécessaires à son appropriation, par toutes les parties prenantes, eu égard aux activités liées à la conservation de l'arganier et à ses capacités de résilience pour pallier l'absence critique de sa régénération naturelle. Cette absence est considérée comme la menace la plus importante pesant sur l'écosystème qui, si aucune mesure n'est prise, conduirait inévitablement à l'extinction de l'espèce et d'autres espèces y associées. D'autant que la dimension technoscientifique prend, de plus en plus, une place prédominante de par l'intérêt grandissant des institutions de recherche tant nationales qu'internationales à cette espèce. Par ailleurs, étant donné l'étendue de l'arganeraie et de son hétérogénéité, l'application de l'approche écosystémique ne serait efficace que sur des aires homogènes auto-organisées, autogouvernées et dont nous disposons de l'essentiel de données. Le soutien aux pauvres des zones sélectionnées serait centré sur l'investissement participatif du secteur privé à travers le développement de l'entrepreneuriat local et la promotion de produits à forte valeur ajoutée. Des investissements ciblés permettront ainsi de soutenir la production biologique, la labellisation et la certification des produits de l'arganeraie d'une manière générale.

Avec l'intervention de l'État au début du 20^e siècle, l'essentiel de la littérature traitant de l'arganier s'accorde sur une réalité qu'est la dégradation de cet écosystème. Ce constat n'est pas propre au Maroc, mais la cogestion entre les États et les communautés des forêts de par le monde aboutissent à des conclusions plus ou moins similaires. Les styles de cogestion peuvent être regroupés en trois catégories : les communautés détiennent et contrôlent les terres et les ressources forestières; les États détiennent les terres ou les ressources, mais cèdent le contrôle et la gestion aux communautés; et les États détiennent les terres et les ressources, mais passent des accords officiels de cogestion avec les communautés (Forests Monitor, 2010). Et ce dernier cas qui s'approche le plus à la réalité de l'arganeraie, sauf que pour les accords où l'État marocain encadre cette cogestion par des textes de loi. Ces derniers, autrefois contraignants, ont commencé à perdre de leur pertinence depuis la fin du 20^e siècle sous les différentes influences sociales et politiques détaillées dans le deuxième chapitre. En outre, l'arganeraie est organisée en diverses unités socioterritoriales multiusages, gérée par des parties prenantes disparates et subissant des contraintes variées. C'est un espace d'accueil pour des populations qui s'y sédentarisent et exercent diverses activités dont les principales sont l'élevage, l'agriculture et l'arboriculture. Son endurance pendant des siècles peut être analysée comme une forme de résilience, qui traduit sa capacité à rebondir suite à de multiples chocs occasionnés par les activités anthropiques et les changements climatiques. Cependant, au cours des dernières décennies, la croissance démographique et les aspirations matérielles

des populations arganières ont été à l'origine d'une menace sérieuse sur l'intégrité de cet écosystème et sur sa capacité à fournir davantage de biens et services. Toutefois, vu l'étendue de l'espace d'arganier, l'intervention des facteurs exogènes et les conditions climatiques défavorables, l'inversion de la tendance de dégradation demanderait plus de temps et d'efforts à moyen et long terme (Z. Amhaouch, rencontres, 24 et 30 juin 2016).

Par ailleurs, la comparaison entre la régénération/aménagement, d'un côté, et la perte/déforestation, de l'autre, révèle que la balance se penche vers le deuxième, et ce, malgré les efforts déployés par les parties prenantes. De nos jours, ce bilan négatif commence à susciter une prise de conscience collective de la part des principaux intervenants dans la gestion de l'arganeraie. Cela se traduit par davantage de rapprochement avec la filière d'argane à travers la création en avril 2011 de la FEMIRGANE. Cet organisme devrait jouer le rôle d'interlocuteur de l'ensemble des coopératives, unions, GIE, associations, représentant indirect des deux millions de ruraux bénéficiant de l'arganeraie. Une implication rapprochée de cette filière devrait faciliter l'application des réformes que ce soit en matière d'encadrement juridique et réglementaire, de développement de sentiment d'appartenance chez les utilisateurs (mitigation au surpâturage, à la production de charbon, au défrichage pour l'agriculture, etc.), qu'en termes d'application et de respect des réformes éventuelles.

3.2. Cadre conceptuel d'analyse d'Ostrom appliqué à l'arganeraie

Dans son article « tragédie des biens communs » publié en 1968, le sociobiologiste Garrett Hardin a conclu que les biens communs sont des ressources disponibles et leur libre usage conduit à la ruine aussi bien de leurs biens et services que des intérêts des utilisateurs. Selon lui, étant donné qu'ils sont exploités par des individus guidés par l'intérêt immédiat, la « privatisation » ou la « nationalisation » était la meilleure solution de gestion de ces biens. Cette conclusion a retenu l'attention de la communauté des chercheurs et gestionnaires pour trouver des moyens adéquats afin de contrer les utilisateurs qui agissent de manière opportuniste et de prévenir la destruction des ressources. Jusqu'en 1990, Elinor Ostrom a publié un ouvrage intitulé la « gouvernance des biens communs » dans lequel, elle a souligné que Hardin avait décrit la limite extrême d'une ressource à libre accès tel que le domaine forestier. Elle a également mené d'autres travaux, sur le terrain, qui ont traité des aspects institutionnels, organisationnels, économiques, politiques en lien avec le contexte social et environnemental (Ostrom, 1990; 1999). À travers ses publications, la détentrice du prix Nobel Économie 2009 a conclu à travers ses recherches que des formes de gouvernance autres que privatisation ou étatisation étaient possibles et qu'elles sont concrètement mises en œuvre par des communautés pour protéger et maintenir les ressources partagées qui leur sont confiées. Elle a soutenu que plusieurs problèmes de ressources communes ont été résolus par des collectifs d'appropriateurs à travers la mise en place de dispositifs institutionnels appropriés. De tels

collectifs devaient être auto-organisés, autogouvernés, faillibles et susceptibles d'adopter des normes et règles opérationnelles et de les appliquer en s'inscrivant dans des stratégies conditionnelles d'engagement mutuel dans des environnements complexes et incertains. Quant aux fondements de l'institutionnalisme (règles, normes et stratégie partagée), elle a privilégié un modèle, pour ses travaux, axé autour des institutions centrées sur la notion de règles à trois paliers (« *règles opérationnelles* », « *règles de choix collectif* » et « *règles de choix constitutionnels* ») et de la distinction entre les règles et les normes notamment sociales.

Selon Elinor Ostrom, tous les systèmes socioécologiques sont dynamiques et uniques, indépendamment de l'échelle spatiotemporelle, et que leur réussite dépend généralement de la connaissance détaillée de leurs composants socioécologiques, de leur gouvernance, de leurs parties prenantes et de leurs conditions contextuelles locales. En outre, ses travaux de terrain lui ont permis de souligner les faits suivants : les projets de petite taille avec un nombre limité réussissent mieux; la combinaison des pratiques locales et des connaissances scientifiques favoriserait l'émergence des construits sociaux et environnementaux respectueux de l'équilibre naturel, tout en étant équitables et socioéconomiquement rentables; l'amélioration continue à travers les leçons tirées des échecs vécus (les êtres humains étant faillibles); l'objectivité dans l'évaluation des problèmes en fonction du contexte (il n'y a pas de solution ultime à tout problème); la complexité de la condition humaine qui est fonction du contexte social, historique, politique, institutionnel, etc.; et la volonté d'action individuelle et collective pour atteindre une cible commune. Aussi, il se dégage de l'approche d'Ostrom une vision systémique entre les éléments environnementaux, sociaux et économiques ainsi que la place centrale de la gouvernance qui caractérise la notion de développement durable.

En lien avec la théorie de la résilience des écosystèmes, l'essentiel du problème de vulnérabilité réside dans le degré de connaissance des aspects et des impacts subis, des contextes sociaux et de la gouvernance. Aussi, pour approcher la résilience des communs comme outils du développement durable, Ostrom soutient le croisement de l'analyse institutionnaliste des communs et de ses capacités du développement durable. De même, pour améliorer la résilience des systèmes socioécologiques et des services écosystémiques qui y sont associés, une publication de l'université de Cambridge examine et évalue les différents facteurs sociaux et écologiques. Elle présente sept principes cruciaux pour le renforcement de la résilience dans les systèmes socioécologiques et traite de la manière dont ces principes peuvent être appliqués. Les sept principes sont : 1) entretenir la diversité et la redondance, 2) gérer la connectivité, 3) gérer les variables lentes et les rétroactions, 4) favoriser la réflexion portant sur les systèmes adaptatifs complexes, 5) encourager l'apprentissage, 6) élargir la participation et 7) promouvoir les systèmes de gouvernance polycentriques (Simonsen et al., 2015).

Le modèle d'Ostrom n'est pas dans la déduction, dans le cadre d'une théorie économique abstraite, mais dans l'induction à partir d'observations de terrain. Sa théorie s'est basée sur la conception d'un système où les individus et les organisations conviennent à s'auto-organiser et s'autogouverner afin de tirer collectivement les bénéfices des ressources communes. Elle postule que les humains sont faillibles, qu'ils ont une rationalité limitée et qu'ils sont très sensibles aux normes sociales. En reconnaissant ce constat, les communautés arrivent à surmonter les obstacles apparemment insurmontables et aboutissent à de bien meilleurs résultats. Elle a également démontré que la probabilité d'effondrement de la ressource est élevée lorsque (i) celle-ci est très grande ou a beaucoup de valeur économique, (ii) les acteurs communiquent mal et (iii) ils ne parviennent pas à créer des règles et des normes pour gérer le bien commun. En y référant, on prend en compte l'existence de multiples variables dans la conception d'un cadre conceptuel de la résilience qu'il faut tester de manière séquentielle et progressive au niveau des aires maîtrisées et non pas toute l'arganaie. Afin d'arriver à une gestion durable, il est judicieux de traiter ce territoire à travers des unités relativement homogènes répondant aux critères et aux hypothèses mis en évidence dans les huit principes de conception, caractérisant toutes les gestions efficaces de ressources communes, qui sont les suivants :

1. Les limites du système socioécologique doivent être clairement identifiées, ainsi que les parts que chacun peut prélever;
2. Les règles d'appropriation et de fourniture des ressources doivent être adaptées aux conditions locales (en termes de temps, d'espace, de technologie, etc.);
3. Les personnes concernées par les règles peuvent participer au processus de décision;
4. La surveillance se fait par les appropriateurs eux-mêmes ou par des gens qui rendent compte directement aux appropriateurs;
5. Une échelle de sanction graduelle est établie pour les appropriateurs qui transgressent les règles;
6. Les mécanismes de résolution de conflit doivent être rapides, efficaces et faciles d'accès;
7. Les droits des appropriateurs d'élaborer leurs règles et institutions ne doivent pas être remis en cause par des autorités gouvernementales extérieures;
8. L'organisation de la gouvernance doit être en multiples niveaux imbriqués pour des ressources plus grandes.

Du point de vue d'Ostrom, il faut veiller à renforcer les structures d'auto-organisation, toujours prendre les décisions proches de la ressource, encourager les systèmes de gouvernance polycentriques et ne jamais proposer de solutions uniques pour différents systèmes socioécologiques. Elle affirme que le taux de réussite des cas étudiés est intimement lié à la satisfaction de l'ensemble de ces principes. D'autant que cette confirmation est corroborée par des recherches plus récentes (Poteete, Jansen et Ostrom, 2010) qui ont conditionné la régulation de l'utilisation de forêts à la satisfaction des exigences suivantes :

- le comportement des populations locales vis-à-vis de la ressource forestière;
- la taille de la forêt, car celle-ci doit pouvoir être surveillée;
- l'attitude des agences gouvernementales, qui ne doivent pas entraver les efforts locaux et offrir des institutions facilitant la résolution des conflits;
- l'impartialité du pouvoir politique face aux groupes de pression qui ont parfois des intérêts antagonistes sur les modes de gestion de la forêt;
- la nature et la taille des groupes d'intérêt (de petite taille et aux intérêts homogènes ou de grandes tailles avec des intérêts divergents).

En l'absence de connaissances détaillées de cette aire d'étude, de ses parties prenantes et de son mode de fonctionnement, sa modélisation exige une gestion adaptative pour traiter de son caractère dynamique et complexe. Elle impose des hypothèses quant à sa taille, à ses intervenants, à ses limites et à ses seuils critiques. L'objectif est de réduire les incertitudes et d'éviter les surprises lors des processus itératifs d'évaluation. Pour apporter des pistes de réponses à ces incertitudes, des éléments d'apprentissage par la capitalisation des leçons tirées des expériences vécues et des rétroactions sur les recherches effectuées sont nécessaires. Cette approche méthodologique peut conduire à traiter tant des aspects de changements lents (pauvreté, sécheresse, salinité, surpâturage, etc.) que de la gouvernance et droit de propriété, de manière à garantir une durabilité dans le long terme. Ceci est d'une importance cruciale compte tenu de l'incertitude de la maîtrise foncière et des droits d'usage, de la compréhension limitée de la dynamique de la forêt d'argane et de sa vulnérabilité aux changements induits par l'homme et le climat.

En outre, suite à la succession des années de sécheresse, la pression pastorale sur l'arganeraie s'est aggravée par des troupeaux camelins transhumants appartenant à des spéculateurs qui pratiquent une économie de rente basée sur la gratuité de la ressource, mettant ainsi en danger son devenir écologique. Cet élevage extensif appauvrit la biodiversité de l'arganeraie, déséquilibre physiologiquement les arbres et engendre une réduction de la production fruitière se traduisant par une moins-value sur la production de l'huile d'argane. Ceci a généré des tensions avec les services forestiers au regard de la délimitation des frontières entre une multitude de parcelles privées (melk d'environ 200 000 à 250 000 ha) et le domaine forestier. Cette tension est accentuée par (i) le fait que les femmes qui sont au cœur des programmes de gestion de l'arganeraie en étant actives dans le système coopératif ne possèdent pas de terres, (ii) le morcèlement par les héritiers des ayants droit des parcelles de forêts dont jouissaient leurs parents (iii) la superposition entre le droit foncier et les pratiques de gestion coutumière. Comme le montre la figure 3.1, certaines familles se retrouvent à cheval sur les deux zones de droits (2 et 4). Cette propension, à maintenir des droits fonciers aussi bien dans les zones collectives que dans celles en propriétés individuelles, donne lieu au déploiement de stratégies familiales de légitimation foncière qui peuvent s'avérer source de conflits fort élevés de délimitation.

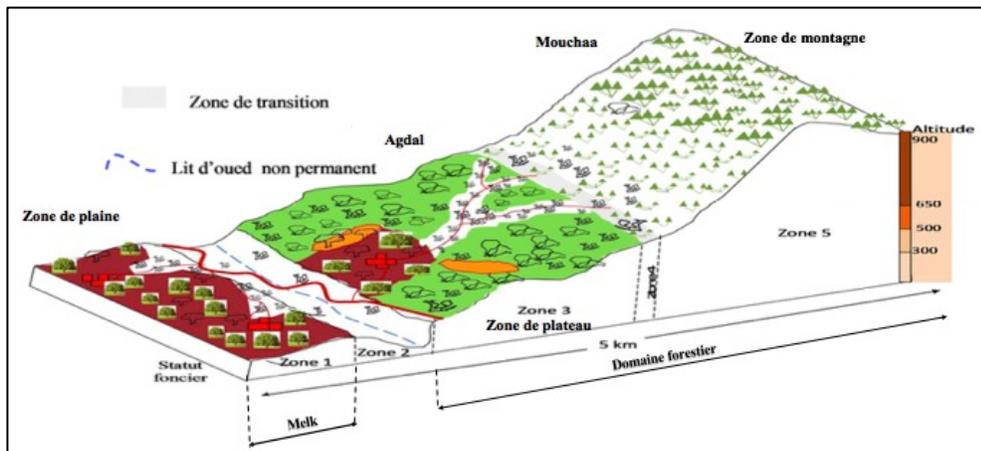


Figure 3.1 : Modélisation spatiale du statut foncier et son exploitation, inspiré de (El Wahidi, 2013)

Les réformes de décentralisation, mises en application par le gouvernement dans les années 80, visent à impliquer davantage les usagers locaux dans l'établissement des règles opérationnelles se rapportant à la gestion des ressources, leur application ou éventuellement la pénalisation des contrevenants. Aussi, le plan forestier décennal 2015-2024 vise le renforcement de la promotion des conditions qui génèrent l'auto-organisation des groupes locaux et la rationalisation des moyens dans une vision de durabilité. L'efficacité de ces actions se base sur (i) une planification opérationnelle participative et ascendante conduisant à des programmes pluriannuels composés de projets territorialisés, (ii) une mise en œuvre déconcentrée par le biais de contrats programme annuels régionalisés et (iii) une nouvelle gouvernance reposant sur quatre piliers : le projet, la responsabilité, la contractualisation et la reddition des comptes (Z. Amhaouch, conversation, 30 juin 2016).

3.3. Modèle conceptuel de la dégradation du système socioécologique

L'analyse de la dégradation de l'arganeraie à partir des seuls indicateurs des changements spatiotemporels qualitatifs et quantitatifs n'est pas suffisante pour dresser un portrait réel de son état. Sa modélisation doit impérativement être bâtie sur une analyse multicritères et selon des échelles différentes. Elle devra traiter tant des aspects spécifiques; écologie, économie et social, que transversal qu'est la gouvernance. En outre, les questions de gestion des ressources naturelles ne sont pas uniquement liées aux aspects socioécologiques, mais aussi aux composantes politiques, économiques, technologiques, culturelles, etc. Les composants écologiques interagissent avec les autres composants à des échelles multiples. Les processus externes au système socioécologique influencent l'évolution des composants lents (le surpâturage, la production de charbon, les cultures maraichères, la production d'huile, etc.) qui, à leur tour, influencent les composants les plus rapides de l'évolution (l'érosion hydrique et éolienne, incendie, etc.). Le tout a un impact plus direct sur les humains (voir la figure 3.2).

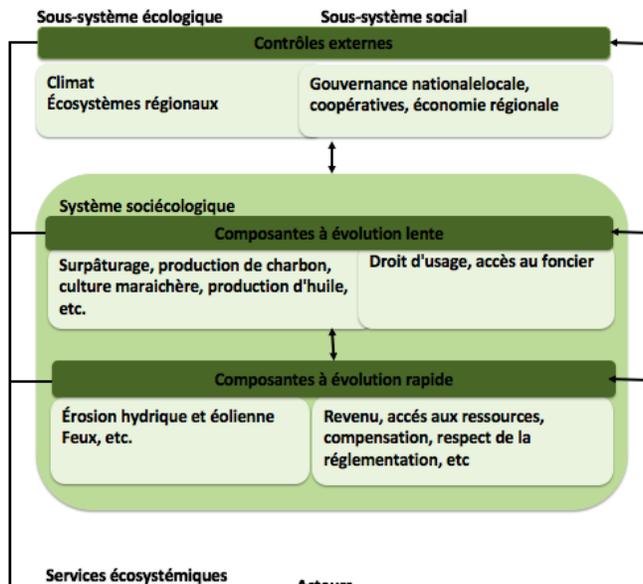


Figure 3.2 : Modèle conceptuel de la dégradation du système socioécologique de l'arganeraie, inspiré de (Resilience Alliance, 2010)

Par ailleurs, la vision systémique entre les éléments environnementaux, sociaux et économiques combinée avec la place centrale de la gouvernance est une caractéristique principale du développement durable. Or, la diversité des parties prenantes intervenant dans l'exploitation de l'arganeraie impose leur réorganisation par pôle d'intérêt pour davantage d'efficacité et de coordination de l'action collective instituante. Cette polarisation formerait les fondations d'une gouvernance polycentrique. Elle permettra d'instaurer une justice socioécologique et de garantir le partage des avantages environnementaux et de bien-être humain ainsi que la pertinence du développement durable de façon générale (Ostrom, 2010).

3.3.1. Modèle conceptuel de la dégradation du système

Aborder la dégradation de l'arganeraie à partir de l'analyse des changements en surface tel que la densité ne peut être révélateur fiable eu égard à l'état de cet écosystème ni aux dynamiques de son évolution. Les différentes approches photo-satellitaires, longtemps utilisées pour assurer le suivi et l'évaluation de la perte d'habitat au niveau de l'arganeraie, semblent être dépassées. Une analyse de la documentation disponible a permis de mettre en évidence les principaux facteurs de pression. Il s'agit de l'accroissement démographique, de l'émigration, de la pauvreté de la population, de l'évolution du cheptel ainsi que de l'érosion de l'institution « Jmaâ ». La combinaison de leurs impacts et des effets de changement climatique est la principale cause de dégradation de l'arganeraie. Néanmoins son estimation se heurte à de nombreuses difficultés dues notamment aux différences d'appréciation entre l'état à évaluer et l'état de référence initial, à l'absence de normalisation des indicateurs écologiques et à la définition de limites claires pour différencier les degrés de sévérité de la dégradation. Pour ces raisons, le suivi et l'évaluation

de la dégradation qualitative et quantitative de l'arganeraie constituent encore un défi méthodologique (El Wahidi, 2013). Dans ces conditions, l'évaluation de la dégradation quantitative se fait approximativement par rapport à l'état de conservation du domaine forestier qui subit de multiples pressions. À titre d'exemple, l'extension de l'urbanisation se mesure en se référant aux plans d'urbanisme (4300 ha en 10 ans) et l'agriculture intensive et l'arboriculture au niveau des plaines et des vallées des oueds Souss et Tensift sont approchées par rapport à l'abattement de la nappe phréatique (2 m/an). Quant à la dégradation qualitative, les inventaires effectués jusqu'à présent se sont heurtés à l'approche méthodologique d'échantillonnages et de statistiques, d'une part, et à leur exhaustivité, d'autre part. En outre, les travaux de recherche effectués se concordent sur le vieillissement et la dé-densification des peuplements d'arganier. Cela est dû à la faiblesse de régénération naturelle, à la surcharge pastorale (4 fois la charge d'équilibre), au prélèvement de bois de chauffe (3 fois la possibilité), aux perturbations du cycle de l'eau (déficit annuel en eau souterraine estimé à 250 millions de mètres cubes), et à l'érosion hydrique et éolienne (500 tonnes/km²/an). D'autres facteurs agissent également sur la dégradation qualitative se résumant dans la nature des sols caractérisée par une sous-production est de niveau. Cela est dû au fait par la faible épaisseur des couches arables des sols présentant d'importants affleurements rocheux (Z. Amhaouch, conversation, 30 juin 2016). Comme il est développé dans le chapitre premier, le système socioécologique de l'arganeraie est caractérisé par une complexité due à l'interaction entre ses composantes internes et les facteurs externes tant humains que climatiques. La résultante des différentes forces de dégradation se résume dans le fait que la moitié des forêts d'arganier a disparu au cours du 20^e siècle. La figure 3.3 présente schématiquement les forces de dégradation et leurs impacts sur le manque de régénération, voire la perte d'arganiers. De même, il présente leurs conséquences sur la détérioration de cet écosystème tant en surface qu'en densité.

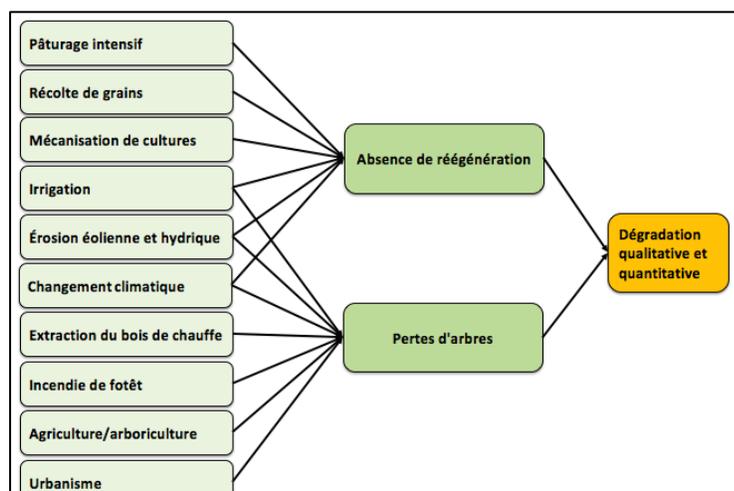


Figure 3.3 : Modèle conceptuel de la dégradation de l'arganeraie, inspirée de (Le Polain de Waroux et Lambin, 2011)

3.3.2. Cycles adaptatifs de l'arganeraie

Au niveau de l'arganeraie, il est démontré que l'homme et l'écosystème interagissent de manière complexe et subissent ensemble les aléas climatiques. Pour comprendre la façon dont ce système socioécologique évolue continuellement au fil du temps, Holling (1973) a présenté un modèle de cycle adaptatif qui peut faciliter la compréhension de la relation entre la résilience et la stabilité. Son but était de décrire des modèles de changement dans la structure et la fonction des écosystèmes. Il peut également aider à anticiper d'éventuelles tendances cycliques du changement et planifier des interventions de gestion de leurs impacts. En outre, les systèmes socioécologiques sont dynamiques et changent au fil du temps selon leur cycle adaptatif qui regroupe (i) le potentiel de changement (le stock de ressources biophysiques et sociales contenues dans le système), (ii) l'interconnexion (les connexions entre les composants du système et les réciprocitys qui régissent ces relations) et (iii) la résilience (vulnérabilité aux chocs inattendus et imprévisibles). En termes généraux, le cycle adaptatif est un processus de relations diversité-productivité et de modalités de circulation de flux qui émergent des interactions entre les éléments et peut, en retour, influencer le développement ultérieur de ces interactions. Théoriquement, après la réorganisation, le système maintient ses fonctions et ses structures en passant par différents états d'équilibres (stables et instables) et intègre des transformations tout en évoluant et en maintenant l'existence des fonctions et structures essentielles. Les transitions entre les phases du cycle d'adaptation ne suivent pas toujours le même schéma séquentiel. Toutefois, les phases semblent capturer le comportement, la structure et les caractéristiques des différents types de systèmes (Resilience Alliance, 2010). Les défis actuels de la modélisation des perturbations dans les écosystèmes forestiers proviennent de la difficulté d'intégrer simultanément plusieurs processus de perturbation et de représenter la complexité des régimes de perturbations en réunissant diverses observations issues de différentes échelles de l'organisation de l'écosystème. De même, les changements environnementaux par rapport aux échelles de temps d'adaptation naturelle dans les écosystèmes nécessitent une mise en œuvre pendant des générations. Ce taux de variation peut dépasser la capacité de nombreuses espèces de s'adapter grâce à des processus tels que la régénération, le renouvellement du système, la réorganisation ou l'émergence de nouvelles trajectoires. Étant donné que les horizons temporels des décisions de gestion forestière peuvent atteindre des décennies à des siècles, il est conseillé d'explorer activement des scénarios de nouveaux écosystèmes et de nouvelles sociétés et d'intégrer les incertitudes et les surprises dans la planification des cycles d'adaptation (Seidl, Spies, Peterson, Stephens et Hick, 2015).

Selon la littérature consultée, les cycles adaptatifs qu'a vécu l'arganeraie pendant plusieurs siècles n'a, cependant, pas été documenté. Jusqu'au 20^e siècle, un constat est dressé par l'ensemble de la littérature existante confirmant que les perturbations anthropiques ont joué un rôle clé dans la dynamique de dégradation des forêts d'argane. De même, en tant que pratique de gouvernance ancestrale, l'Agdal a

toujours été considéré avec succès pour gérer les ressources collectives dans les régions rurales dites marginales. Il pourrait recouvrir aujourd'hui d'importants enjeux tant sur le plan scientifique et socioculturel que du point de vue de la gestion effective des ressources (El Wahidi, 2013).

3.3.3. Trajectoire possible du système socioécologique : restauration écologique

Dans l'optique d'esquisser une trajectoire possible du système socioécologique de l'arganeraie, il est nécessaire de mettre la lumière sur les informations pertinentes relatives aux facteurs de pressions sur les peuplements d'arganiers pouvant aider au mieux à réussir une restauration écologique. Dans ce sens, les forces de dégradation qui semblent être d'une importance capitale ont été décrites dans le chapitre premier et rappelées brièvement tout au long de l'essai. En suite, tous les efforts déployés par les différentes parties prenantes sont également dressés. Aussi, dans le but d'avoir une vision globale et claire sur les zones sensibles les plus touchées par la pression, il est opportun de revenir sur deux axes phares révélés par l'évaluation du plan forestier décennal 2005-2014. Le premier concerne la régénération artificielle qui a atteint 14 600 ha, avec des taux de réussite dépassant 50 %, et 600 millions MAD (80 millions CAD). Quant au deuxième, il touche à la compensation des mises en défens dans l'arganeraie qui a mobilisé 18 associations d'ayants droit permettant ainsi la protection de 14 900 ha avec un cout d'environ 4 millions MAD (540 000 CAD). Dans la même lancée, ledit plan 2015-2024 projette de redresser les insuffisances et les dysfonctionnements constatés lors de l'évaluation du plan 2005-2014, de poursuivre davantage de concertation avec les populations et la filière d'argane et de continuer ces efforts de boisement et de reboisement. Concernant ce dernier axe, outre la poursuite de la mise en œuvre des actions issues du pilier II du PMV, l'investissement mobilisé pour le lancement du projet de « mise en place de l'arganiculture en environnement dégradé (DARED) est de 49,2 millions de dollars. Le Fonds vert pour le climat ou « Green Climate Fund » (GFC) rattaché à la Convention-cadre des Nations Unies sur les changements climatiques (CCNUCC) y a accordé un don de 39,3 millions de dollars. Ce projet s'inscrit dans le cadre des nationally appropriate mitigation actions (NAMA), à travers le développement de la filière de l'arganiculture dans la région de Sous-Massa. Il devra (i) contribuer à la réduction de la pression sur l'arganeraie et l'amélioration des sources de revenus des bénéficiaires, (ii) renforcer la résilience des communautés rurales et la préservation de la RBA et à planter une superficie potentielle de 43 000 ha de vergers d'arganiers et (iii) augmenter le potentiel de séquestration de carbone de 345 009 T.eq.CO₂ à 2 091 201 T.eq.CO₂ à l'horizon 2030, contribuant ainsi significativement à la réduction des gaz à effet de serre (GES) et à l'adaptation au changement climatique. Sa mise en œuvre commence par la programmation d'une première opération de plantation de 5000 ha à l'horizon de 2020, puis 10 000 ha projetés à 2030 et enfin de nouvelles plantations sont prévues sur 28 000 ha (voir figure 3.4). Un projet-pilote sur deux ans, déjà lancé, prévoit la plantation 500 ha d'arganier et de PAM. Il intègre également la supervision, l'assistance technique des travaux, la formation et l'encadrement des bénéficiaires et ayants

droit (Z. Amhaouch, rencontres, 24 et 30 juin 2016).

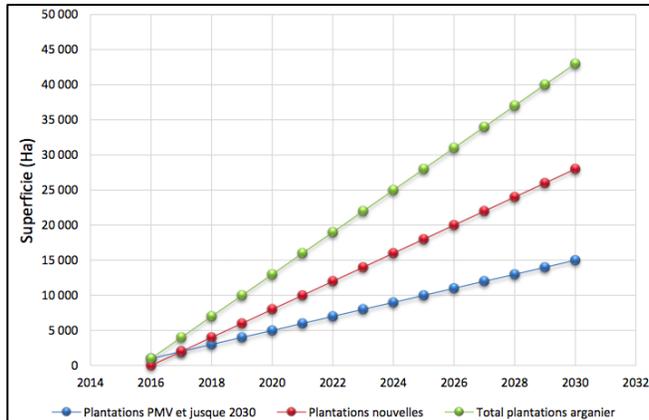


Figure 3.4 : Projet de développement de l'arganiculture en environnement dégradé (Maroc, 2012)

Cependant, la restauration écologique n'est pas systématiquement garantie par les seuls efforts de la régénération artificielle ou de mise en défens, mais c'est une opération de longue haleine nécessitant la maîtrise technique de la chaîne et l'adhésion de la filière de recherches. Qu'il s'agisse de multiplication par semis, basée sur la germination en environnement contrôlé des graines ou de la technique de la multiplication végétative, la qualité des plants est évaluée en fonction du degré de leur adaptabilité à la réalité du terrain et aux conditions climatiques. La figure 3.5 montre que le taux de réussite est tributaire, entre autres, de la pluviométrie. Et comme la sécheresse est une contrainte structurelle dans la région de l'arganeraie, l'approfondissement des recherches dans le domaine de la domestication et de la régénération naturelle de l'arganier serait de mise pour améliorer ses performances d'adaptation aux effets des changements climatiques et préserver les espèces autochtones.

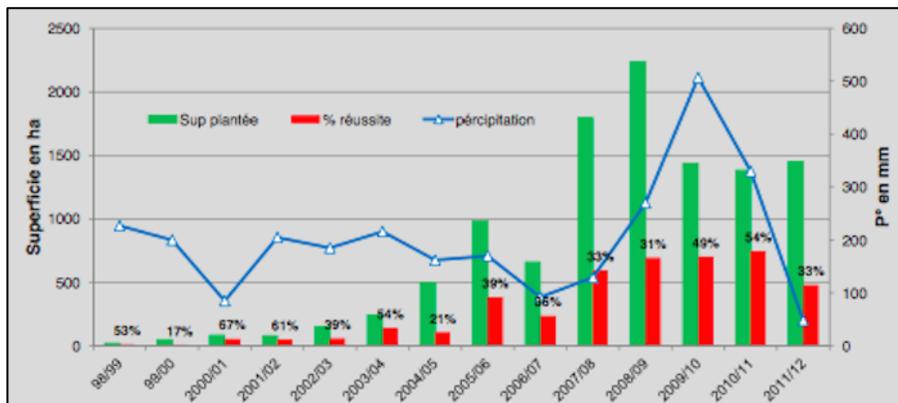


Figure 3.5 : Influence de la pluviométrie sur le taux de réussite de la régénération artificielle (Maroc, 2012)

3.4. Quelques éléments pour une évaluation de la résilience

La théorie de la résilience tient explicitement compte de l'organisation hiérarchique du système socioécologique. Il considère les échelles discrètes de l'espace et du temps auxquelles les modèles de structure se manifestent et les processus se déroulent. La résilience peut être évaluée en examinant comment les attributs fonctionnels sont distribués. La résilience est considérée comme augmentant avec une redondance et une diversité croissantes d'attributs fonctionnels. Une plus grande redondance et une diversité des traits fonctionnels peuvent amortir les perturbations, maintenir les processus et stabiliser les rétroactions négatives des régimes de système souhaités. L'évaluation de la résilience repose sur l'identification objective du niveau de structure du système pour déterminer la redondance des échelles croisées et la diversité de leurs attributs fonctionnels. Une série de méthodes ont été développées dans les sciences écologiques qui ont un potentiel pour une application plus large dans les sciences sociales et écologiques (Sundstrom, Angeler, Garmestani, García et Allen, 2014). Ces méthodes incluent l'analyse de classification et d'arborescence de régression et leur mise en œuvre bayésienne, qui identifient une structure de mise à l'échelle basée sur les caractéristiques de taille dans des systèmes écologiques. D'autres approches sont basées sur des séries chronologiques et une modélisation spatiale (Angeler et al., 2015). La modélisation des séries temporelles permet d'identifier des fréquences discrètes à partir desquelles les schémas des systèmes complexes se manifestent. Les méthodes spatiales révèlent des étendues géographiques discrètes et des changements dans les variables pertinentes. Elles peuvent évaluer comment des régions entières au-delà des écosystèmes affectent et sont affectées par les processus environnementaux locaux et régionaux et par la gouvernance (restreinte spatiale). D'autres approches incluent des indicateurs d'alerte rapide qui permettent d'évaluer quand un système approche des seuils critiques et peut faire face à des points de basculement ou d'imminents changements d'état (Dakos et al., 2012).

Comme il est démontré, l'arganeraie regroupe un ensemble de systèmes socioécologiques complexe et organisé en diverses unités socioterritoriales multiusages. Elles s'intermêlent et interagissent de manière imprédictible en fonction des conditions spatiotemporelles. La diversité pédoclimatique, géologique et topographique au niveau de l'arganeraie rend ce système davantage complexe. La figure 3.3 présente les forces de dégradation en relation avec la résilience et qui méritent de faire l'objet d'évaluation spécifique. Il s'agit, principalement, du surpâturage, de la récolte de grains, de l'érosion éolienne et hydrique et de la coupe de bois. Des interactions entre ces forces sont possibles, mais imprévisibles à cause de l'échelle espace/temps et sont susceptibles d'occasionner d'autres formes de pressions sur le milieu socioéconomique et environnemental. De ce fait, il est difficile d'anticiper l'organisation interne de chaque système socioécologique et les chevauchements entre eux. Leurs interrelations à travers des cycles de changement et leurs interactions favorisent la transition d'un état vers un autre. Toutefois, les

informations colligées dans le chapitre premier permettent d'identifier des rétroactions possibles. La plus probable des rétroactions positives consiste en la relation entre la richesse due aux revenus générés par la récolte des fruits d'argane et l'augmentation du cheptel et par conséquent davantage de surpâturage. Une autre rétroaction positive susceptible de se produire dans l'arganeraie de plaine est l'agriculture maraîchère. Aussi, plus d'agriculture, plus de prélèvement d'eau d'irrigation et, par conséquent, plus de stress hydrique pour l'arganier. Ces deux cas de rétroactions positives présentent une grande probabilité de risques d'atteinte de seuils critiques d'adaptabilité du système ou de sa transformabilité. Dans les deux cas de figure, on pourrait observer une transition du système d'un état vers un autre dont le type de comportement est imprévisible et le coût de remise en état initial est probablement plus élevé que celui de mitigation des risques de dégradation. Cependant, il dispose de possibilités de rétroactions négatives, je citerai le cas de la mise en défens. Cette action favorise le développement de la végétation de la strate herbacée, la richesse floristique et des conditions favorables pour le système racinaire de l'arganier et d'autres espèces forestières (Redondance). En conséquence, un bon état de santé de l'arganier et une bonne récolte seraient attendus.

L'évaluation générale de la résilience implique la définition des interactions possibles entre ses différentes composantes, les facteurs externes, les phénomènes méconnus ou imprévus. Au fil du temps, l'arganeraie a pu se montrer résistante aux changements environnementaux, notamment la sécheresse qu'a connue la région, mais il a succombé aux différentes pressions liées aux extensions urbaines et agricoles. À commencer par la redondance au sein des espèces en passant par la diversité biologique et écosystémique remarquable, l'enracinement de l'arganier, jusqu'aux pratiques et savoirs des populations locales. Outre l'existence de l'arganier qui est une espèce endémique, la présence de nombreuses espèces arborées et d'espèces herbacées et une richesse floristique particulière (plantes aromatiques et médicinales) donne à l'arganeraie une valeur écologique et biogéographique qui favorise sa résilience (Folke, 2006; Thompson, Mackey, McNulty et Mosseler, 2009). Sur le plan génétique, l'évaluation de la capacité de résilience de l'arganeraie est fonction de son aptitude à persister au sein d'une série de variables environnementales, dont la température et le stress hydrique. Parmi les phénomènes imprévus qui concourent à la dégradation de l'arganeraie, on trouve l'exploitation massive durant la période d'envol des prix des huiles et produits dérivés qui a contribué à la diminution de la dissémination des graines dans le sol, deux logiques de gestion territoriale (coutumière et administrative) qui s'ignorent et qui conduisent souvent à des confrontations entre les forestiers et les ayants droit ainsi que la carence de capitalisation de données précises sur l'évolution de cet espace malgré le potentiel offert par les moyens technologiques de suivi et d'évaluation disponibles.

3.5. Gestion de l'arganeraie et gouvernance

En vue d'inverser la tendance actuelle de désertification et de dégradation de l'arganeraie ainsi que des conditions de vie des populations rurales, l'évaluation de la gouvernance requiert une approche novatrice de gestion transversale. En outre, la résilience écologique est définie comme étant la capacité d'un écosystème de changer selon un ensemble de processus itératifs par essais et erreurs avec des rétroactions sur les étapes antérieures et révisions autant de fois que c'est nécessaire. En outre, l'une des caractéristiques principales des communs, mise en évidence par Ostrom, est celle de la gouvernance polycentrique qui admet le rapprochement des espaces de décisions au plus près des réalités locales. Dans ses analyses, on fait référence à une ressource partagée selon des règles opérationnelles, un choix collectif, une reconnaissance par les appropriateurs des droits et obligations et des modalités de gestion des conflits. Le terme « self governed » employé par Ostrom est synonyme de légitimité des acteurs à contribuer à la définition des règles qui favorisent le développement du bien commun par opposition aux règles exogènes imposées ne prenant pas en considération les pratiques et savoir-faire individuel et collectif des communautés autochtones. Selon Ostrom, peu importe l'approche « top-down » ou « bottom-up », l'essentiel réside dans la conception des règles en interaction avec l'environnement de la communauté. Autrement dit, l'implication des personnes, affectées par les variables contextuelles liées aux attributs du système socioécologique dans lequel elles interagissent, est primordiale (Ostrom, 2011). Pour la résilience sociale, elle est approchée comme étant la capacité des communautés humaines à affronter, voire dépasser les chocs de diverses natures (Frankenberger et al., 2007). Pour la gestion de l'arganeraie, une gouvernance polycentrique simplifiée devrait impliquer trois sphères : acteurs institutionnels publics, acteurs institutionnels privés et ayants droit. Elle est essentiellement basée sur la première étape du modèle simplifié de l'IUCN de l'approche écosystémique présentée dans le tableau 3.1. Elle s'articule autour des axes suivants : (i) la communication entre ces institutions, (ii) l'instauration d'une gestion participative en vue de surmonter les obstacles techniques, institutionnels, politiques et juridiques (iii) la promotion du savoir-faire traditionnel, de la richesse des expériences locales et de la diversité des produits locaux endémiques, (iv) la capitalisation des expériences et des connaissances, et (v) la promotion de la recherche-développement se rapportant à la domestication de l'arganier.

Finalement, les douze principes de l'approche écosystémique vus à la section 3.1 et leurs liens avec la résilience doivent être considérés afin d'assurer une gestion durable permettant la pérennité de l'arganeraie. Un effort pour arrimer les 12 principes et des considérations par rapport à la résilience par principe sont présentés au tableau de l'annexe 3. Tel que souligné dans ce tableau, pour l'application du principe 9 sur la gestion et le changement, il faut considérer : « La question de la résilience pour inverser la tendance d'essoufflement de la ressource est d'une importance capitale pour anticiper le changement, réduire les forces de dégradation et maintenir un niveau de bien-être convenable pour les populations

locales ». Ensuite, pour l'application du principe 2 sur la gestion décentralisée il faut souligner : « L'amélioration de la résilience pour qui et la résilience de quels genres de perturbations sont déterminées par un décloisonnement entre ceux qui décident et ceux qui appliquent les décisions » (Jones, 2015). De même, le principe 8 d'Ostrom relatif au modèle de gouvernance polycentrique que constitue l'imbrication de divers types d'acteurs et de divers niveaux de coopération renforce la résilience et la gestion durable. Bien plus, parmi les principes de renforcement de la résilience des systèmes socioécologiques, le principe 7 relatif à la promotion de la gouvernance polycentrique (Simonsen et al., 2015) appuie davantage cette trilogie. La considération de toutes les relations entre les principes de l'approche écosystémique et la résilience demeure la clé de voute dans la mise en œuvre de la gouvernance polycentrique.

4. ANALYSE DE LA CAPACITÉ DE RÉSILIENCE ET GESTION COUTUMIÈRE

Le chapitre quatre, quant à lui, fera l'objet d'études de la capacité de résilience relativement à la gouvernance de l'arganeraie et de la gestion coutumière en tenant compte des mécanismes physiologiques, biologiques, socioéconomiques et géographiques. Il se propose de présenter une analyse comparative des systèmes socioécologiques au regard du mode de gouvernance des coopératives, des conditions de leur fonctionnement et de distribution des gains ainsi que des conditions d'exploitation de la ressource.

4.1. Cadre d'analyse

L'analyse comparative des écosystèmes de l'arganeraie implique, en premier lieu, le choix des coopératives qui opèrent sur le terrain ainsi que les personnes ressources pouvant enrichir cette comparaison. Ce choix n'a pas été tâche facile en raison du nombre de coopératives, de leur ressemblance ainsi que de leur mission, visions et plans de marketing apparents. À noter qu'à fin 2015, le nombre de coopératives féminines s'élève à 299, regroupant ainsi plus de 7449 adhérentes, soit environ 1500 ménages. Relativement à leur ventilation par province, 92 % des coopératives sont implantées à Taroudant, Essaouira, Agadir-Ida-Ou-Tanane et Tiznit dont les proportions respectives, en pourcentage, sont de 28, 27, 22 et 15 % (N. Boudarka, rencontres, 23 et 28 novembre 2016). Eu égard à leur taille, il est à souligner que 15 % des coopératives sont de petites tailles et comptent moins de 10 adhérentes chacune. Alors que les coopératives, dont le nombre d'adhérentes n'excède pas 30, représentent 68 %. Enfin, celles dont l'effectif dépasse 50 n'est que de 9 %. Cette réduction au sommet est due à la forte concurrence qu'elles subissent de la part (i) des riches commerçants qui s'accaparent du gros de la matière première pendant la saison de cueillette, la stockent et procèdent à son écoulement aux prix forts quelques mois plus tard, (ii) les intermédiaires et (iii) par les entreprises privées opérant dans la filière cosmétique à haute valeur ajoutée (M. El Hilali, rencontres, 28 novembre 2016).

À l'aide de consultations de la documentation disponible et de visites de terrain, quatre critères ont été utilisés pour la sélection finale des coopératives : a) leur ancienneté, b) leur dynamique, c) leur localisation (plaine ou montagne) et d) la disponibilité des personnes ressources de terrain. L'analyse de ces critères a permis de retenir deux anciennes; Al Amal à Essaouira en régression et Alamal à Tiznit en stagnation par rapport à leur évolution. Quant à la troisième, de création relativement récente, elle a été retenue en raison de la dynamique de son évolution (Taitmatine à Taroudant). Finalement, leur localisation, plaine ou montagne, a été aussi un élément de poids dans la sélection. Quant à la liste des personnes ressources à contacter, une consultation préalable a été menée auprès de certains responsables de l'ODCO. Car, ces derniers travaillent avec les coopératives et connaissent bien les itinéraires des personnes qui les dirigent à travers le processus de leur accompagnement aussi bien lors des phases de

créations des coopératives que pendant le déroulement de leur activité. Aussi, des rendez-vous avec des responsables des coopératives retenues ont été fixés d'avance pour leur rendre visite directement sur le terrain. Les entretiens ainsi que des visites guidées des ateliers ont pris entre 2 à 3 heures.

Par ailleurs, dans le souci d'enrichir davantage la collecte de données primaires couvrant tous les volets à traiter dans le processus de cette analyse comparative, la même démarche a été poursuivie pour choisir des personnes ressources potentielles. En effet, des consultations auprès des services de forêts et de l'ODCO ont permis d'arrêter une première liste. Cette dernière a subi des modifications en fonction des dispositions et des engagements de certains professionnels et hommes/femmes de terrain. Ce choix a été encore une fois validé par différentes sources locales qui les connaissent à titre personnel ou à travers les affaires. Le tableau 4.1 énumère les personnes ressources contactées et présente leur fonction respective. D'autre part, il est important de souligner qu'afin d'assurer une efficacité optimale lors des entretiens, ces personnes ressources ont été destinataires, au préalable, du questionnaire pour l'évaluation multicritères des coopératives (voir l'annexe 4) et de la mise en contexte des entretiens.

Tableau 4.1 : Liste des personnes-ressources

Nom et prénom	Profession actuelle
Mme Aicha Ihihi	Présidente de la coopérative ALBARAKA à Essaouira
Mme Amina Ait Taleb	Présidente de la coopérative TAITMATINE à Taroudant
Mme Amina Id Lqadi	Présidente de la coopérative ALAMAL à Essaouira
Mme Fatima Elmehni	Présidente de la coopérative ARGANANOUMSKROUDE à Amskroude
Mme Rachida Achehboune	Chef d'entreprise ACHEHBOUNE PRODUCTS à Taroudant
Mr. Gahmou Amesmoud	Chef de service des projets agricoles, ANDZOA
Mr. Mohamed El Hilali	Chef de service économique, ODCO
Mr. Mohamed Idhmida*	Conseiller auprès de la coopérative ALAMAL à Tiznit
Mr. Najib Bouderkha	Chef de la division études et assistance aux coopératives, ODCO
Mr. Omar Sator	Directeur du GIE ARGANE'TAROUDANT à Taroudant
Mr. Zouhair Amhaouch	Chef de la division des parcs et réserves naturelles, HCEFLCD

* Époux de Mme Fatima Zerwali, présidente de la coopérative ALAMAL à Tiznit

4.2. Étude de cas 1 : Coopérative Alamal à Tiznit (arganeraie de plaine)

Considérée comme une coopérative artisanale, Alamal a été créée le 30 novembre 1998 et compte actuellement 20 adhérentes. Elle est actuellement gérée par Madame Fatima Zerouali, parmi les premières femmes rurales à bénéficier de l'encadrement des acteurs nationaux et internationaux. Outre la formation de ses ressources humaines, la coopérative Alamal a bénéficié des dons locaux pour construire ses ateliers. En termes de mode de production, elle fait usage uniquement du mode de production traditionnel. Son style de gouvernance s'inscrit dans un cadre purement transversal par le fait que la coopérative assure aux adhérentes les ateliers et la logistique de travail. Chacune d'elles ramène sa matière première et s'en occupe à travers les étapes de production. Concernant la commercialisation, elle passe par le GIE TIZARGANE pour mettre ses produits sur les marchés national et international, principalement européens. Il s'agit de l'huile alimentaire, de l'huile cosmétique, de la confiture d'amandes (connu sous le nom d'Amlou) ainsi que le savon à base d'huile d'argane. Concernant l'approche genre, à l'exception d'un encadrant, ses ressources humaines sont toutes des femmes. S'agissant de la gestion des matières résiduelles, la coopérative produit zéro déchet. Ses adhérentes récupèrent la coque pour se chauffer ainsi que la pulpe et le tourteau pour l'alimentation de leur cheptel.

Quant à son implantation géographique, Alamal élit domicile dans la province de Tiznit. Relevant de la région de Souss-Massa, cette dernière s'étend sur une superficie de 5 062 Km². Elle est délimitée au Nord par les provinces de Chtouka Ait Baha et Taroudant, à l'Est par la province de Tata, au Sud par la province de Sidi Ifni et à l'Ouest par l'océan Atlantique. Son relief est caractérisé par la présence de la chaîne montagneuse de l'Anti-Atlas occidentale et d'un plateau, communément appelée Azaghar, qui se situe entre les Oueds Massa au Nord et Adoudou au Sud. Son climat est principalement aride s'ouvrant sur une bande côtière d'une vingtaine de kilomètres. La moyenne annuelle des températures est de 25 °C avec un maximum de 33 °C au mois d'aout et un minimum de 18 °C au mois de janvier. Quant à la pluviométrie, la moyenne annuelle est de 250 à 300 mm sur l'Anti-Atlas et de 150 à 200 mm sur la plaine de Tiznit.

Sur le plan écologique, les plaines de Tiznit font partie de la zone sub-atlasique, tournée vers le sahara ce qui leur confère une caractéristique d'aridité. Sa végétation structurante est principalement l'arganier. Ses plaines, assez étendues, marquent des paysages ouverts et désertiques, résultante d'un sol sableux marqué par la présence de calcaire dur qui affleure fréquemment la surface déchaussant les touffes éparses de végétation résiduelle et envahissant des terres de cultures, dont des champs de serres, des infrastructures et de larges pans de l'arganeraie de plaine. Ce paysage est également marqué par l'accumulation alluvionnaire le long des vallées et des cours d'eau intermittents. Compte tenu de ce qui précède, il convient de conclure que l'arganeraie de Tiznit reflète une dégradation quantitative en termes de

dépeuplement.

D'après le RGPH de 2014, la population de la province de Tiznit se chiffre à 207 169 habitants, dont 61 % résident dans le milieu rural. L'agriculture, principalement « Bour » (non irriguée), est considérée l'activité principale de la population rurale. Cependant, dans cette localité où les terres arables font défaut ou en cas d'insuffisance de l'eau, le rendement agricole demeure à la merci des précipitations qui deviennent un problème structurel. Vient en seconde position, l'élevage qui est l'activité complémentaire de l'agriculture.

Face à la croissance démographique continue et à la dégradation permanente du milieu écologique, les coopératives agricoles féminines, essentiellement spécialisées dans la production de l'huile d'argane, deviennent de plus en plus dynamiques. Les rencontres effectuées avec des personnes ressources opérant dans le domaine ont permis de confirmer l'existence, depuis plus d'une décennie, de profondes mutations culturelles, sociales et économiques favorables à l'installation d'un équilibre de la relation femmes/arganeraie. Un certain nombre d'indicateurs, tel que le bien-être des populations, l'économie locale, les institutions communautaires, etc., est révélateur de signes positifs découlant de l'activité arganière. Grâce à la coopérative, les femmes gagnent entre 35 à 55 MAD (5 à 7 CAD) par jour, ce qui représente une meilleure valorisation du travail. Leur salaire mensuel est calculé sur la base de la quantité d'amandes fournie par chacune (3 à 6 CAD/kg). Bien qu'il est modeste, ce salaire améliore les conditions socioéconomiques des femmes rurales par l'amélioration de leurs revenus, leur alphabétisation et leur émancipation. Elles maîtrisent tout le cycle de vie de leur activité depuis la cueillette des fruits jusqu'à la commercialisation du produit en passant par le stockage, la production et le conditionnement. Elles sont devenues en mesure de faire un montage financier d'un petit projet en quelques heures (M. Idhmida, rencontre, 1^{er} décembre 2016).

Cependant, la flambée des prix de l'huile d'argane, passé de 5 € à 30 € en vingt ans à cause de la demande du marché national et international en cette huile, a favorisé une forte spéculation. Elle est entretenue par des agents intermédiaires à tous les niveaux : des grossistes, des revendeurs, des courtiers et des femmes concasseuses (celles qui travaillent pour leur propre compte). Disposant de moyens financiers conséquents, les premiers s'accaparent d'une part importante de la matière première (« Afyach » ou noix d'argane sec), pendant la saison de cueillette. Cette pratique à elle seule occasionne une perturbation de l'activité des coopératives et un surplus des coûts de revient de la filière. En outre, Afyach se vend à 3 MAD/kg au souk et s'écoule à 5 MAD/kg suite aux surenchères illicites provoquées par les intermédiaires, soit une hausse de 67 %. Aussi, pour produire 10 000 litres d'huile d'argane dans ces conditions, une coopérative subit une perte sèche de 60 000,00 MAD, soit $10\,000 \times 3 \text{ kg/l} \times (5-3) = 60\,000,00 \text{ MAD}$. De même, la rémunération des femmes concasseuses varie entre 20 à 45 MAD,

dépendamment des saisons et des employeurs (entreprises ou coopératives).

S'agissant des systèmes socioécologiques, le dysfonctionnement dont souffre le modèle de l'arganeraie est occasionné par les contraintes climatiques, l'absence de régénération naturelle ou assistée des peuplements en place, le surpâturage et les mutilations des arganiers par les « outsiders » sans sentiment d'appartenance au milieu. Ce dysfonctionnement pèse lourdement sur la conservation de l'arganeraie et le développement socioéconomique. La régression quantitative de la couverture végétale de l'arganeraie de Tiznit est due à plusieurs facteurs, notamment au développement urbain, aux effets de la sécheresse et de la diminution des ressources en eau, de l'agriculture et l'arboriculture (olivier, caroubier, amandier, etc.), de l'action directe de l'homme (pâturage de camelins, ramassage des graines) ainsi que des difficultés de coordination entre les différents partenaires (F. Elmehni, rencontre, 27 novembre 2016). Cette situation engendre davantage de vulnérabilité à la pauvreté et de difficultés de résilience économique et sociale d'une part importante de la population rurale et de résilience écologique.

Comme détaillé dans la section 2.2.1, les modes de gestion spatiale et temporelle des terres forestières sont des pratiques ancestrales des droits d'usage exercées depuis des siècles. Les droits de jouissance des populations locales, exposés au tableau 2.2 selon les différents régimes fonciers, sont reconnus aux membres de cette coopérative. En termes de production des fruits, les Agdals et le Melk procurent 80 % et cela grâce aux modalités de gestion et de protection de ces propriétés. Pour ce qui est du Mouchaâ, en dépit du fait que les superficies y afférentes dépassent les 70 %, il ne contribue qu'à hauteur de 20 % de la production totale des fruits d'argane, et ce à cause de la dégradation qualitative des arganiers et du pâturage (M. Idhmida, rencontre, 1^{er} décembre 2016).

4.3. Étude de cas 2 : Coopérative Al Amal à Essaouira (arganeraie de montagne)

Profitant de l'essor de l'huile d'argane des années quatre-vingt-dix et faisant partie du réseau des premières coopératives de production d'huile, Al Amal a été fondé en 1996 par la faculté des sciences de Rabat et l'association Ibn Al Baytar. Sa création a été aussi facilitée grâce à la contribution de plusieurs organismes de développement à la mise en œuvre de projets de valorisation dans toute l'aire de l'arganier dont la GTZ. Elle compte actuellement 69 adhérentes et emploie occasionnellement une centaine de femmes concasseuses. Membre du GIE VITARGAN, elle est actuellement gérée par Madame Amina Id Lqadi. Outre la formation de ses ressources humaines, la coopérative d'Al Amal a bénéficié des dons nationaux et internationaux, particulièrement l'Union européenne et l'ADS. En termes d'activité de production, elle fait usage des modes de production traditionnels et semi-mécanisés. Son approvisionnement en matière première est basé sur l'achat des récoltes des adhérentes, puis l'achat de fruits auprès des familles usufuitières et nomades. Le recours aux grossistes locaux pour s'approvisionner

en matière première est limité aux cas d'extrême nécessité pour satisfaire aux commandes urgentes. Cette décision est justifiée par le fait que l'origine des produits des grossistes est difficilement déterminée et, par ricochet, sa fiabilité est mise en jeu. La coopérative Al Amal est implantée dans l'aire géographique de la province d'Essaouira qui s'étend sur une superficie de 6 335,00 Km². Relevant de la région de Marrakech-Safi, elle est délimitée au Nord par la province de Safi, à l'Est par la province de Chichaoua, au Sud par la province d'Agadir-Ida-Ou-Tanane et à l'Ouest par l'océan Atlantique. Son relief est caractérisé par la présence de la chaîne montagneuse du Haut Atlas et de zones de dépression et de plateaux à l'Est. Quant au climat, il est principalement semi-aride s'ouvrant sur une bande côtière d'environ deux cents kilomètres. La pluviométrie annuelle moyenne est de 350 à 400 mm au niveau du Haut Atlas et de 150 à 200 mm le long de la façade maritime et la zone est contiguë de la province de Chichaoua. La moyenne annuelle des températures est de 20 °C avec un maximum de 26 °C au mois d'aout et un minimum de 11 °C au mois de janvier. Faisant partie de la chaîne atlasique, cette zone montagneuse est tournée vers l'océan, ce qui lui confère le caractère subaride. L'adoucissement thermique notable est fait de brise de mer, de brume, de brouillards et d'une abondante rosée. La forte humidité relative et l'importante nébulosité réduisent les amplitudes moyennes annuelles et l'évaporation. Seul le littoral possède ce privilège et arrive ainsi à entretenir une végétation continue, mais moins dense. Cette végétation, relevant principalement du domaine forestier, est constituée d'arganier, du thuya, de genévrier et d'autres espèces lui conférant une biodiversité et un potentiel cynégétique exceptionnels. Ses plateaux et zones de dépression sont marqués par la présence de roches imperméables qui affleurent de manière aléatoire. Cette douceur relative permet à l'arganeraie d'Essaouira de s'adapter aux aléas climatiques malgré une dégradation qualitative résultant des activités humaines, dont le surpâturage et les coupes de bois.

Selon le recensement de 2014, la population de la province d'Essaouira se chiffre à 449 732 habitants, dont 76 % résident dans le milieu rural. Son économie rurale d'Essaouira est basée essentiellement sur l'élevage. Cette activité est intimement liée au pâturage dans les forêts de montagne. Ce lien permanent des populations avec l'arganier a été le principal déclencheur de création des premières coopératives féminines d'argane au Maroc. En position avant-gardiste, ces coopératives ont profité de l'engouement des années 90 de toutes les parties prenantes nationales et internationales. Cet avantage a été ressenti à travers les conversations effectuées avec des personnes ressources agissant dans le domaine. Les femmes de cette coopérative maîtrisent aussi bien le cycle de vie de la production de l'huile d'argan, mais, à la différence de la coopérative d'Al Amal à Tiznit, elles font appel à l'agrément de l'Office national de sécurité sanitaire des produits alimentaires (ONSSA) et aux organes de certification ECOCERT et NORMACERT. Elles se sont engagées dans le commerce équitable et la production de produits bio. Cette approche leur a permis de devenir de plus en plus rentables et de faire des bénéfices malgré la concurrence

des sociétés privées et les surenchères des intermédiaires (A. Ihihi, conversation, 3 décembre 2016). En effet, à cette spéculation au regard de la matière première et de la main d'œuvre, s'ajoute l'indifférence des autorités locales vis-à-vis de la gestion des conflits entre les ayants droit et les pasteurs. Ces derniers profitent de l'enclavement des zones montagneuses pour donner libre accès à leur famille pour procéder à la cueillette des fruits et, en suite, au cheptel pour bénéficier des parcours relevant du domaine forestier collectif. D'autres agissements également irresponsables, soulevés lors des conversations, se rapportent à l'ébranchage d'arbres pour servir de fourrage au camelin et à l'empiètement sur des parcelles privées melk ou Agdal. Face à l'inertie des services forestiers, la fédération nationale des usagers ayant droit de l'arganeraie (FNADUA) procède à des contrôles inopinés ayant un caractère plutôt dissuasif.

Comme il a été vu au deuxième chapitre, le « Mouchaâ » est le mode dominant en montagnes. Il se définit comme étant une pratique de gestion communautaire à titre collectif reposant sur l'usage de ressources spécifiques au sein d'un territoire délimité appartenant au domaine forestier. Il concerne une gamme diversifiée de ressources pastorale, forestière ou fruitière reconnue par les textes de loi marocaine. Pratique de droits d'usage, le Mouchaâ est une stratégie pour faire face aux différentes situations d'insécurité touchant les populations vulnérables. Au cours de la longue histoire des tribus nomades pastorales, un libre accès au pâturage sur les terres collectives leur a été permis. Mais, avec l'évolution sociétale et la sédentarisation des populations rurales, cette pratique a été règlementée par les ayants droit pour servir aux activités sylvopastorales. Une sorte de gouvernance des biens collectifs selon des règles instaurées et appliquées par la Jmâa pour protéger les ressources naturelles. Ces règles définissent, entre autres, les bénéficiaires, le nombre et le type de cheptels susceptibles d'accéder à ces espaces en relation avec la capacité des écosystèmes et les besoins des populations (F. Ihihi, conversation, 3 décembre 2016).

4.4. Étude de cas 3 : Coopérative Taitmatine (arganeraie de plaine)

Fondée le 27 mars 2002 par 18 femmes, la coopérative de Taitmatine en compte actuellement 102 et emploie occasionnellement jusqu'à 150 femmes concasseuses. Elle est actuellement gérée par Madame Mina Ait Taleb, dirigeante confirmée grâce à l'encadrement des acteurs nationaux et internationaux. La coopérative assure l'autonomisation financière des adhérentes à travers un revenu décent et stable. En l'espace d'une quinzaine d'années, de profondes mutations culturelles, sociales et économiques sont menées pour favoriser l'installation d'un équilibre de la relation femmes/arganeraie et la confiance des donateurs nationaux et internationaux. Outre la formation de ses ressources humaines, la coopérative de Taitmatine a bénéficié de dons de la fondation Mohamed V pour construire ses ateliers et de la Principauté de Monaco pour leurs équipements. En termes de mode de production, elle fait usage des procédés traditionnels et semi-mécanisés. Son approvisionnement en matière première est basé sur l'acquisition en premier lieu des récoltes des adhérentes, puis l'achat de fruits auprès des familles usufruitières et,

rarement, le recours aux grossistes locaux dont la fiabilité de leur produit fait défaut en termes de traçabilité, l'achat de noix étant prohibé pour ces mêmes raisons. Taitmatine opère dans l'aire géographique de la province de Taroudant qui s'étend sur une superficie de 16 500 Km² de au centre de la région de Souss-Massa. Taroudant est limitée au Nord par les provinces de de Chichaoua, Essaouira et El Haouz, à l'Est par la province d'Ouarzazate, au Sud par les provinces de Tata et Tiznit et à l'Ouest par la province de Chtouka Ait Baha et les préfectures d'Agadir-Ida-Ou-Tanane et Inzegane Ait Melloul. Son relief est caractérisé par la présence de la chaîne montagneuse de l'Anti-Atlas occidental et d'une plaine, communément appelée Azaghar, qui se situe entre les Oueds Massa au Nord et Adoudou au Sud. Le relief du territoire de la province est composé de 40 % de la plaine du Souss et 60 % des chaînes de montagnes du haut et de l'Anti-Atlas. D'après le RGPH de 2014, la population de la province de Taroudant se chiffre à 838 485 habitants, dont 70 % résident dans le milieu rural. La pluviométrie annuelle moyenne est de 200 mm environ. La moyenne annuelle de température est de 30 °C au mois d'aout et un minimum de 12 °C au mois de janvier.

Les plaines de Taroudant font partie de la zone subsaharienne qui se distingue par un climat continental chaud ce qui leur confère un caractère d'aridité. Outre les périmètres irrigués, sa végétation structurante est principalement l'arganier de par ses capacités d'adaptation et de résistante aux sécheresses extrêmes. Assez étendues, les plaines marquent des paysages ouverts et désertiques, résultante d'un sol sableux marqué par la présence de calcaire dur qui affleure fréquemment la surface déchaussant les touffes éparses de végétation résiduelle et envahissant des terres de cultures, dont des champs de serres, des infrastructures et de larges pans de l'arganeraie de plaine. Ce paysage est également marqué par l'accumulation alluvionnaire le long des vallées et des cours d'eau intermittents.

En ce qui concerne les activités socioéconomiques, l'agriculture intensive et l'élevage varié représentent respectivement 70 % et 48 % par rapport à la production régionale totale. Ces secteurs permettent le développement de l'industrie agroalimentaire orientée vers l'export et occupent une main-d'œuvre importante. Dans cet environnement économique favorable, les coopératives féminines deviennent de plus en plus dynamiques eu égard à la production de l'huile d'argane et ses dérivés, à son conditionnement partiel et à sa commercialisation. Les rencontres effectuées avec des personnes ressources opérant dans le domaine ont permis de confirmer l'existence, depuis plus d'une décennie, de profondes mutations culturelles, sociales et économiques favorables à l'installation d'un équilibre de la relation femmes/arganeraie. Un certain nombre d'indicateurs tel que le bien-être des populations, l'économie locale, les institutions communautaires, etc., est révélateur de signes positifs découlant de l'activité arganière. Ayant bénéficié des formations et de l'accompagnement des institutions locales et internationales, cette coopérative maîtrise, elle aussi, le cycle de vie de production d'huile et de sa commercialisation. Cependant, elles sont inquiètes des menaces potentielles qui guettent leur activité

principalement la pérennité de la matière première et le poids de la spéculation. En outre, les personnes contactées confirment les mêmes problèmes que ceux constatés au niveau de Tiznit et d'Essaouira. À côté de ceux-ci, d'autres difficultés ont été soulevées par certaines sources d'information en lien avec la gouvernance. Il s'agit des extensions de l'agriculture intensive et de l'arboriculture plus rentable, la multiplicité des acteurs et intervenants dans l'arganeraie, la dispersion des actions avec des visions sectorielles, l'indifférence des autorités locales vis-à-vis de la gestion des conflits entre les ayants droit et les pasteurs et la complication des procédures administratives dans certaines localités. Concernant ce dernier cas, la présidente d'une coopérative a réuni toutes les conditions pour construire son atelier, mais les démarches pour avoir l'autorisation de bâtir a duré deux ans. En effet, elle a pu avoir le terrain des services des forêts et un financement de la construction et des équipements octroyé par une multinationale italienne. Selon cette source d'information, le bailleur de fonds risque de se retirer et le projet tombe à l'eau si le conseil municipal ne délivre pas son accord.

4.5. Discussion

Les études de cas d'arganeraies et les différentes entrevues effectuées sur le terrain ont permis de constater qu'elle ne représente plus uniquement un rempart contre la désertification, mais plutôt un espace de vie et une source de revenus de 2 millions de ruraux. Pourvoyeur d'emplois et de fierté d'appartenance, cet écosystème recèle un trésor de pratiques ancestrales et de savoir-faire. Il assure aussi la fonction de réceptacle de sédentarisation de ces populations rurales et de lutte contre l'exode rural et, par conséquent, il épargne les villes avoisinantes de problèmes sociaux, liés à l'émigration, tels que le chômage, la délinquance, le vol organisé, voire l'intégrisme de jeunes, principalement les filles, qui sont proies faciles à l'endoctrinement. Quant aux coopératives, elles subissent toutes des problèmes multiples et variés. Selon les informations recueillies, à peine 65 coopératives sur les 299 sont encadrées par un GIE ou une union dont seulement une vingtaine sont certifiées IGP. Le reste se trouve menacé de dissolution ou contraint d'intégrer le secteur informel à titre de fournisseur de service aux entreprises privées ou tout simplement se retrouver dans l'intermédiation de main-d'œuvre ou de matière première. Les plus chanceuses d'entre elles qui arrivent à dénicher quelques opportunités ont aussi un problème de visibilité pour assoir une planification stratégique à moyen terme à cause de la spéculation féroce tout au long de la chaîne de valeur. Elles trouvent des difficultés à se positionner et à développer de la valeur ajoutée nécessaire pour pérenniser leur coopérative. Car, la base de l'activité clé, qui est matière première, connaît une fluctuation structurelle due aux précipitations. Cette fluctuation est accentuée par la spéculation occasionnée principalement par les grossistes. Ces derniers profitent de l'incapacité des coopératives à disposer de fonds de roulement, pour acquérir l'approvisionnement annuel nécessaire en « Afyach », et s'accaparent de la matière première avec l'aide des revendeurs et des intermédiaires. Le deuxième niveau de concurrence auquel elles se heurtent est celui des sociétés privées. Ces dernières disposent de capacités

managériales plus importantes et de liquidité suffisante pour attirer les intermédiaires et les femmes concasseuses. Ces dernières préfèrent travailler au prix de 20 MAD/kg (2,7 CAD) avec une société qu'avec 45 MAD/kg (6 CAD) avec une coopérative, selon la présidente d'une coopérative. La raison est simple, elles optent pour un emploi quasi permanent, assuré par les sociétés privées, au lieu de l'occasionnel de coopératives.

Il est à souligner, par ailleurs, que la rémunération des femmes au sein des coopératives n'est pas transparente. À l'exception des techniciennes qui touchent un salaire mensuel de 6000 MAD (800 CAD) en moyenne, les données se rapportant à la rémunération et au partage des bénéfices sont considérées, chasse gardée, des présidentes des coopératives. Cet état de fait est aggravé davantage par une hiérarchie multicouche, lourde et couteuse qui amenuise la marge bénéficiaire des coopératives et ne leur permet pas de voir l'horizon. Enfin, l'information, l'éducation et la sensibilisation (ISÉ) des adhérentes en relation avec la dégradation de la forêt. C'est une équation pluridimensionnelle et complexe où s'interfèrent écologie, pauvreté, analphabétisme et gain à court terme. La synthèse présentée dans l'annexe 4 relate une réalité peu rassurante de l'avenir de ce système socioécologique.

Pour la dimension environnementale, la sécheresse est un problème structurel de la région et qui est aggravé par le pompage irresponsable d'agriculteurs animés par un gain en devise généré par une production destinée à l'export.

« Les mises en culture constituent l'un des principaux facteurs du recul de la forêt de l'arganier. Si le droit de labour est garanti par les dispositions juridiques, visant initialement la sauvegarde de cet arbre, il est devenu un instrument légal de sa destruction. En effet, le développement des cultures maraichères, sous arganier, accentue l'appauvrissement de la biodiversité, la pollution d'eau et des sols, la raréfaction d'eau ainsi que l'accentuation de la désertification. Le cahier des conditions générales du 20 juillet 1983 relatif à la réglementation et à l'organisation des mises en culture avait pour objectif la protection et le développement de l'arganier, tout en assurant les moyens de subsistance aux habitants de la région. Or, actuellement, on assiste à l'intensification des mises en culture », remarques de la cour des comptes, rapport annuel 2008, tome 1 (Supreme Audit Institutions (SAI) of Morocco, 2008, p117).

À cela, s'ajoutent les autres forces de dégradation, détaillées dans le chapitre premier, qui occasionnent une perte de la biodiversité dans l'arganeraie. Aussi, les défrichements des forêts d'arganier dans les plaines et la surexploitation de bois de feu en montagne ont favorisé la dégradation des ressources naturelles, l'appauvrissement de la biodiversité et la réduction des surfaces boisées. Les personnes interviewées savent parfaitement que leur activité est tributaire des fluctuations de la matière première, mais elles sont incapables d'intervenir pour prévenir ses causes. L'institution coutumière se trouve affaiblie par la panoplie des parties prenantes dont les intérêts sont motivés par des arguments sectoriels parfois incompatibles entre eux et par rapport à la vision des services de forêt. À titre d'exemple, les activités génératrices de plus de revenus, telle que l'agriculture intensive et l'arboriculture orientées vers

l'export sont plus recherchées malgré qu'elles incitent à plus de pompage d'eau d'irrigation et, par ricochet, à l'abattement de la nappe phréatique ainsi que l'augmentation du stress hydrique. Ce conflit d'intérêts se traduit par une extension des cultures irriguées au rythme de 1,6 % alors que la baisse de niveau des eaux souterraines se poursuit à un rythme annuel d'environ 3 m.

« Compte tenu de l'impact des mises en culture sur l'arganeraie, aucune nouvelle mise en culture n'est autorisée depuis 2005. « La Cour des Comptes note que le développement excessif des mises en culture, a des conséquences néfastes sur le développement des forêts d'arganiers ». Les mises en culture en arganeraie de plaine ont été autorisées par les cahiers des charges du 20 juillet 1983 et du 16 janvier 1991. Ces cahiers des charges ne constituent pas des textes d'application du Dahir du 4 mars 1925. Vu les impacts négatifs engendrés par ces pratiques, le Haut Commissariat a décidé, en 2005, de ne plus autoriser de nouvelles mises en culture », remarques de la cour des comptes, rapport annuel 2008, tome 1 (Supreme Audit Institutions (SAI) of Morocco, 2008, p134).

Cette situation paradoxale favorise l'avènement d'un risque potentiel d'invasion de la salinité marine du système aquifère régional. Bien plus, l'essor du prix des produits d'argane incite à davantage de ramassage de fruits et, par conséquent, engendre un recul de régénération naturelle de l'arganier de comportement collectif de conservation à moyen et long terme de l'arganier à l'exception des initiatives individuelles des habitants pour la protection des arbres privés.

Quant à la dimension sociale, de nombreuses actions sont entreprises par des organismes nationaux et internationaux en faveur de la filière. La plus importante est le projet d'arganiculture objet du contrat programme de développement convenu avec la FIMARGANE vise une production de 30 millions de journées de travail annuelles à l'horizon 2020. Cependant, cette filière souffre encore de nombreux maux. En effet, les institutions coutumières sont marginalisées, voire affaiblies, par l'intervention des services forestiers. Ce qui favorise davantage de conflits avec ces derniers, d'une part, et entre les habitants locaux et les pasteurs nomades, d'autre part. De même, le changement qu'a connu la région en termes de l'amélioration du niveau de vie, de biens ou actifs des ménages et d'éducation d'enfants, principalement des filles, n'a concerné qu'un pourcentage limité de la population locale en activité. Le reste d'entre elles demeure marginalisé et pénalisé essentiellement par les problèmes de langue, d'obligations familiales ou de l'enclavement.

Concernant la dimension économique, on assiste à une véritable explosion de la demande de l'huile d'argane défiant toute concurrence. Cette tendance devrait s'accélérer avec le projet d'arganiculture qui vise une production annuelle de 10 000 tonnes d'huile au lieu de 4 000 actuellement et des retombées économiques de 1,5 milliard MAD (200 millions CAD). Mais, selon les personnes ressources contactées, ce n'est pas les producteurs qui vont en profiter. Bien qu'elle se trouve en pleine évolution, la filière est marquée principalement par trois types de dysfonctionnements : le monopole du commerce de l'huile d'argane à l'international qui est plutôt détenu par les industriels; les intermédiaires qui tirent d'importants

bénéfices de la chaîne de valeur d'argane; et l'exportation des produits en vrac qui connaît une forte croissance et qui freine le développement de la filière, notamment, le conditionnement sur place. La résultante de ces insuffisances et dysfonctionnements vécus engendre une réduction de la part de revenu, la perte d'emplois et, par ricochet, l'autonomie financière des coopératives.

Enfin, s'agissant de la gouvernance, à l'image de la diversité et de la complexité des parties prenantes institutionnelles, détaillées dans le deuxième chapitre, la filière d'argane se présente comme une structure lourde, opaque, interconnectée (verticalement et transversalement), coûteuse et peu efficace. En fait, au nombre élevé de coopératives féminines de production de l'huile d'argane s'ajoute une panoplie d'intervenants tels que les GIE, les associations, les unions, les fédérations professionnelles, etc. Une lecture rapprochée des missions et des objectifs de certaines d'entre elles révèle des similitudes, des chevauchements et parfois des conflits d'intérêts. S'agissant de la transparence, des questions soulevées, se rapportant au tonnage officiel relatif à la production de fruits d'argane ainsi qu'au chiffre d'affaires de la filière, restent sans réponse. Sous le poids de cette structure et de son inertie, les coopératives n'arrivent pas à se libérer pour se lancer dans la conquête de marchés à haute valeur et réaliser des bénéfices conséquents.

Concernant la gestion de l'arganeraie, les visions et approches de ces acteurs sont disparates, provoquant ainsi un manque de confiance entre eux, et peuvent devenir une source de conflits. Ces différentes visions constituent une contrainte à une gestion concertée et engendrent un risque de perte d'opportunités. On a constaté une quasi-absence de compréhension des liens étroits entre les services écosystémiques et le bien-être des populations ainsi que de conscientisation de l'équilibre entre eux. Cet état d'esprit est amplifié par l'intervention des services forestiers qui engendre davantage de manque d'intérêt chez les ménages pour la conservation de la forêt et une perte de sentiment d'appartenance. Ajouter à cela la vision sectorielle des services décentralisés (agriculture, eau, forêts, urbanisme, collectivités locales, etc.) et l'indifférence de l'administration locale. À juste titre, malgré le fait que les services des forêts n'autorisent plus de cultures sous arganiers depuis 2005, tel que rapporté par la Cour des comptes, les personnes contactées localement confirment l'implantation toute récente de ce type de projets avec des autorisations de pompage d'eau allant jusqu'à 200 m de profondeur délivrées par les ABH. Ou encore, les mises en défens se programment et s'appliquent sans concertation avec les populations locales. En outre, l'absence de pilotage et de coordination entre les différents acteurs ainsi que le manque d'efficacité de l'administration locale agissent en défaveur de la filière argane. Ils sont engendrés par une gouvernance en désaccord avec les douze principes de l'approche écosystémique et les huit principes conceptuels de gestion efficace des ressources communes développés par Ostrom et décrits dans le troisième chapitre.

Pour davantage d'efficacité et de coordination des actions collectives, ce constat impose une

réorganisation des trois corps de parties prenantes; les institutions publiques, les entreprises privées et les ayants droit. Cette polarisation formerait le fondement d'une gouvernance polycentrique. Elle permettrait d'instaurer une gestion rapprochée de la population et une justice socioécologique. Par conséquent, il est judicieux de recentrer les recommandations objet du cinquième chapitre sur cet aspect.

5. RECOMMANDATIONS

Enfin, le chapitre cinq vise à identifier des pistes et priorités d'actions à mettre en œuvre à l'échelle de l'arganeraie. Sans être prescriptif, il se propose d'ouvrir pour la première fois le débat sur un grand chantier de réforme de gouvernance de cet écosystème, clé de voute de sa résilience, et de témoigner des défis pour sa mise en œuvre. Dans ce chapitre, des recommandations sont proposées en vue d'accroître l'efficacité de la gouvernance dans l'optique d'une résilience du système socioécologique de l'arganeraie. Ces pistes sont fondées sur les enseignements tirés du quatrième chapitre relativement aux dysfonctionnements des parties prenantes. Aussi, il est suggéré de les regrouper en trois ensembles homogènes fédérés par un véritable triangle de gouvernance, à savoir : (i) l'ANDZOA représentant les institutions étatiques; (ii) la FNADUA, interlocutrice de la population locale; et finalement (iii) la FIMARGANE, plénipotentiaire des opérateurs privés.

5.1. Pistes d'actions

Avec la volonté politique du Maroc, affirmée dans le PMV, de s'engager dans le développement durable, l'utilisation de manière optimale de ses ressources et du maintien des équilibres environnementaux et sociaux, il est normal que toutes les parties prenantes adoptent la même résolution. Cette vision impose une approche de gouvernance participative, interdisciplinaire et multi-institutionnelle. Aussi, il est recommandé une gouvernance polycentrique devant intégrer les institutions publiques, les professionnels et les ayants droit. L'objectif serait de recentrer la gestion de cet écosystème en conformité avec les principes de la préservation de la biodiversité, du bien-être des habitants locaux, en particulier celui des femmes, et de la promotion de la diversité culturelle. L'atteinte de cet objectif nécessite l'évaluation de la résilience de petits projets circonscrits dont les données sont maîtrisées et les parties prenantes réduites. Ce processus interactif devrait ainsi être réorienté et axé sur le renforcement des mécanismes de rétroactions négatives et l'atténuation des rétroactions positives. Aussi, se basant sur les résultats de l'analyse réalisée sur les coopératives ainsi que sur les huit principes dégagés par le fameux modèle d'Ostrom caractéristique de toutes les gestions efficaces de ressources communes exposées au troisième chapitre, des recommandations en ce qui a trait à une gouvernance polycentrique visant à renforcer ces mêmes principes sont ainsi formulées.

5.2. Réforme de la gouvernance

Les mesures de préservation prises depuis la fin des années 90 semblent atteindre leurs limites, et qu'elles ne peuvent donner de résultats tant que des réformes juridiques et managériales ne soient prises. Aussi, la concertation et la coordination entre les politiques sectorielles sont essentielles pour la concrétisation de la résilience de l'arganeraie. Cette ambition nécessite une mise en œuvre harmonieuse basée sur un dialogue

entre tous les acteurs, afin que chacun contribue au mieux à sa concrétisation, de façon sincère dans l'intérêt bien compris de toutes les parties prenantes. Les personnes contactées ont toutes souligné l'importance primordiale de ce volet, et le besoin de renforcer la coordination locale à travers des mécanismes permettant de réussir à relever trois axes stratégiques majeurs :

- La participation, à travers des mécanismes locaux prenant la forme de comités tripartites qui assurent une implication effective des parties prenantes dans toutes les étapes de réorientation des programmes relatifs à l'arganeraie et une coordination permanente dans leur conception, leur mise en œuvre, leur suivi et leur évaluation;
- La convergence, grâce à des mécanismes de coordination qui assurent la synergie, l'harmonisation et le partage d'orientations communes entre les stratégies et les politiques desdits pôles, et qui facilitent les interfaces entre eux, en évitant les contradictions, les chevauchements ainsi que les conflits d'intérêts dans l'utilisation des ressources naturelles et des espaces;
- L'actualisation de la base de données sur l'arganeraie et l'arganier en vue d'une meilleure gestion des programmes de préservation et de valorisation, en procédant à la capitalisation des savoirs acquis, l'approfondissement des recherches concernant la restauration écologique de la ressource et l'élaboration des études sur la biodiversité dans l'arganeraie dans la perspective de sa valorisation.

Bien que des efforts soient entrepris en matière de gestion de l'arganeraie, l'arsenal juridique y afférent semble être dépassé et doit être mis en phase avec le contexte actuel et futur de l'arganeraie. Cela est possible tant par la révision des textes de loi existants et leur applicabilité que par l'adoption de nouveaux textes. Dans le cadre de ce triangle de gouvernance, chaque pôle devrait agir efficacement pour assurer (i) en interne, la coordination et la cohérence des différents programmes qui touchent l'arganeraie et les activités qui en dépendent et (ii) en externe, l'interface avec les deux autres partenaires, notamment en matière de concertation, de consultation et d'échange d'information.

5.2.1. Pôle ANDZOA

De par son rôle fédérateur et transversal de développement de l'arganier, l'ANDZOA pourrait élaborer un programme global cohérent de développement, de manière concertée avec la FNADUA et la FIMARGANE selon une approche participative et coordonnée. À travers la concertation au sein de ce pool de compétences, elle veillerait sur (i) la compatibilité et la conformité des plans transversaux sectoriels, (ii) la révision des textes de loi relatifs à la délimitation, l'utilisation et l'aménagement de l'arganeraie afin de supprimer les inadaptations et contradictions les entachant et les rendre ainsi en phase avec les évolutions environnementales, sociales et économiques de l'arganeraie, (iii) l'instauration de

mécanismes d'application des principes d'Ostrom, surtout les n^{os} 6 et 7, respectivement, la résolution rapide et efficace des conflits et la reconnaissance du droit à l'auto-organisation et à l'autogouvernance et (iv) la revalorisation de la filière ainsi que l'encouragement à l'investissement dans les projets socioéconomiques, une meilleure gestion de l'eau et l'appui à la recherche.

Concernant le volet environnemental, elle devra (i) poursuivre le reboisement de l'arganeraie selon l'esprit de la réserve de biosphère (2,5 M ha), voire son extension éventuelle vers le sud et sud/est dans la perspective d'une zone de confort de la RBA, (ii) promouvoir l'arganiculture au niveau des plaines et des plateaux en offrant des incitations aux porteurs de projets « Bour » et (iii) encourager le partenariat public/privé se rapportant aux techniques de conservation et de pratique d'utilisation durable telle que le tourisme vert ou les activités récréatives. Enfin, pour réguler le marché de la matière première, l'agence devra se concerter avec les deux autres pôles une solution pérenne et définitive à ce fléau nourri par les spéculateurs. Une idée pourrait consister en l'achat de toute la production annuelle, son stockage local, pour garantir la traçabilité, dans des conditions appropriées et puis son écoulement à des prix raisonnables le long de l'année.

Quant à l'appui technique et financier, l'agence pourrait mener des actions visant à (i) capitaliser les bonnes pratiques, les solutions durables et les initiatives locales, (ii) établir une évaluation réelle de la vulnérabilité du système socioécologique en fonction du niveau des risques encourus et de la capacité de son adaptation nécessaire à la consolidation du développement durable, la lutte contre la pauvreté et la dégradation de l'environnement et (iii) approfondir les recherches concernant la restauration écologique de la ressource et effectuer des études sur la biodiversité dans l'arganeraie dans la perspective de sa valorisation par les écoles d'ingénieurs (École nationale forestière d'ingénieurs (ENFI), Institut agronomique et vétérinaire Hassan II (IAV Hassan II), INRA, etc.) et par d'autres établissements universitaires. De même, elle devra promouvoir la réhabilitation des pratiques traditionnelles de l'Agdal, de la mise en défens et des cultures en terrasses qui promeuvent l'agrobiodiversité locale.

5.2.2. Pôle FNADUA

Regroupant les producteurs de la ressource naturelle et les femmes rurales, la FNADUA veillerait, avec l'appui de la société civile, sur l'actualisation des listes des personnes physiques et d'organisations locales qui bénéficient historiquement des différentes catégories de droits d'usage liés à la forêt d'arganier : cueillette de fruits, pâturage, ramassage du bois mort, culture en forêt, etc. S'agissant de la lutte contre la spéculation, la fédération devrait (i) promouvoir un nouveau mode d'ISÉ en impliquant les jeunes générations dans la lutte contre les intermédiaires, l'émiettement des parcelles à cause du partage successoral et l'érosion du pouvoir de Jmaâ, (ii) renforcer l'institution coutumière et la gestion

participative en impliquant la population dans le processus de définition de règles, de négociations, de prises de décisions, de gestion des conflits et de partage de connaissances écologiques locales (iii) faire recours au savoir-faire local en matière de régénération à travers la production d'arganiers de qualité supérieure issus d'individus sélectionnés et la multiplication en masse au moyen des techniques de clonage les plus adaptées, (vi) inciter les associations pastorales au pâturage en rotation, à la mise en défens saisonnière de portions des zones de parcours pour optimiser le cycle biologique des principales espèces de plantes fourragères, à la reconversion de l'élevage caprin en ovin et à la promotion de l'économie circulaire. Enfin, la fédération doit s'entourer de spécialistes et d'ONG pour procurer conseils aux populations locales dans leurs projets tels que l'accompagnement juridique, la préparation de plans d'affaires, la capitalisation et le partage interprovinces d'expériences réussies, etc. À titre d'exemple, la mise en place d'une banque de projets et le lancement de concours d'idées respectueuses de l'environnement et économes d'eau et d'énergie pourront servir de locomotive pour le développement et la résilience de l'arganeraie et (v) instaurer les mécanismes d'application des principes d'Ostrom, principalement les n^{os} 2, 5 et 8, respectivement, l'adaptation aux conditions locales, l'adoption de sanctions graduelles envers des individus qui transgressent les règles et l'imbrication des institutions locales au sein d'institutions de plus grande échelle.

5.2.3. Pôle FIMARGANE

Représentant la chaîne de valeur argane, la FIMARGANE veillerait sur le renforcement des capacités des coopératives et la modernisation des processus de production de l'huile d'argane et ses produits dérivés, de leur conditionnement et de leur commercialisation ainsi que la mise en place des incitations pour les entreprises biologiques, l'amélioration de la labellisation IGP, l'intégration des systèmes de certification et la satisfaction des exigences du consommateur. Elle pourrait (i) consolider l'organisation professionnelle de la filière à même de concevoir une planification stratégique et de gestion visant l'accès à de nouveaux marchés, l'identification d'acheteurs potentiels et de bonnes perspectives de croissance, (ii) mettre à niveau le mode de gouvernance de la filière dans l'esprit de sa modernisation, de son intégration dans le marché mondial, de la création de richesses et de sa gestion équitable et transparente et (iii) promouvoir l'esprit de compétitivité et le partage de la valeur ajoutée tirée des produits d'argane, la lutte contre l'atomisation de l'offre en matière première ainsi que contre la concurrence déloyale de la part des entreprises non affiliées à la filière et des fraudeurs et (iv) instaurer les mécanismes d'application des principes d'Ostrom, particulièrement les n^{os} 1 et 4, respectivement, la définition claire des limites et des modalités de surveillance.

5.3. Recommandations de mise en œuvre

Partant des principes de développement local et de bonne gouvernance, les chantiers recommandés mériteront d'être hiérarchisés, de manière chronologique, en fonction du niveau de gravité et des moyens humains et financiers susceptibles d'être mobilisés par ce tri-pôle de gouvernance. Quant à leur mise en œuvre, il est suggéré de prévoir un directoire de tutelle constitué par les présidents des conseils d'administration desdits pôles et un comité de pilotage mixte pour accompagner les opérateurs sur le terrain. Ce dernier pourrait assurer (i) la coordination de l'exécution des différents projets programmés à travers des réunions de mise au point et d'évaluation périodique eu égard au cout, à l'échéancier et à la qualité de management d'une manière générale, (ii) la vérification de la bonne exécution des activités, (iii) l'identification d'éventuelles difficultés et (iv) le réajustement de moyens nécessaires pour atteindre les résultats espérés. Également, un suivi de toutes les actions menées en externe, touchant le volet coopération internationale ou de partenariat avec des bailleurs de fonds sera assuré. Ces travaux feront l'objet de rapports semestriels internes destinés aux pôles traitant de l'état d'avancement et des dysfonctionnements éventuels avec des propositions d'amélioration ou de correction et de rapports annuels soumis au directoire. Concernant ce dernier, quoique l'ANDZOA dispose de prérogatives pour le fédérer et formuler des orientations relativement à la politique et aux choix stratégiques de gouvernance en lien avec la résilience de l'arganeraie, il est suggéré de solliciter le concours du conseil économique, social et environnemental (CESE). Ce dernier contribuerait, par l'orientation des choix socioéconomiques, au rehaussement de l'efficacité des politiques publiques, au renforcement des pratiques de démocratie participative et à la promotion de la culture du dialogue ainsi que de l'économie sociale et solidaire en lien avec le développement territorial. Aussi, le directoire, épaulé par le CESE, pourrait (i) réorienter et appuyer la mise en œuvre de ces orientations en fonction de la politique nationale, (ii) procéder à la validation des rapports annuels préparés par le comité de pilotage et (iii) donner son avis sur les choix stratégiques relatifs à l'économie régionale, au développement durable et à toutes autres questions d'ordre environnemental, social et économique. En outre, l'économie d'eau serait l'un des choix stratégiques à considérer en priorité dans le développement de la filière et l'identification des produits à fort potentiel. À cet égard, si on se réfère à l'arganiculture en environnement dégradé à titre d'exemple, les provinces abritant l'arganeraie regorgent d'une diversité de produits du terroir non suffisamment valorisés. Ils pourraient augmenter les performances de l'agriculture et stimuler l'industrie agroalimentaire conséquente, d'autant que leur demande reste croissante tant au niveau national que mondial. On y trouve le cactus, le câprier, le cumin, le quinoa ou la truffe qui s'ajouteraient aux produits aromatiques et médicinaux dont l'activité de cueillette s'étale sur près du quart de l'arganeraie, soit 186 000 ha. Tous ses produits supportent les mêmes conditions climatiques que l'arganier et permettent d'initier des économies durables et exportables.

CONCLUSION

Depuis des siècles, les populations ont vécu en harmonie avec l'arganier et ont tiré profit de ses biens et services tout en se l'appropriant dans un esprit de développement durable. Cependant, les modes de son exploitation ont subi de nombreuses et importantes transformations faisant ainsi évoluer manifestement la place de l'arganier dans le système économique et social. Aujourd'hui, la forêt d'argane se trouve gravement menacée par un large éventail d'activités anthropiques et de facteurs climatiques, une croissance démographique rapide ainsi que de nouvelles aspirations de la population locale. Son système de gouvernance, encadré par des textes juridiques et réglementaires dépassés, présente certains dysfonctionnements et insuffisances de par son cloisonnement. Il en résulte un malaise des populations locales dû à leur marginalisation par rapport aux bénéficiaires ainsi que vis-à-vis de la chaîne de valeurs de l'huile d'argane, de l'érosion des sols, de la dégradation des écosystèmes sylvo-pastoraux, de la diminution des ressources en eau et de la perte de la biodiversité, voire du déclenchement d'un processus de désertification avancé.

Le présent essai traite des mutations qui ont contribué à l'émergence de nouvelles relations vis-à-vis de cet écosystème et à la multiplication de ses fonctions environnementales, sociales et économiques. Ces rôles multiples sont souvent à l'origine de la dégradation du couvert forestier et des tensions entre ses divers usagers. La confrontation des champs de conceptualisation théorique concernant les relations nature/société a permis de mieux comprendre le poids des nouvelles politiques publiques visant à assurer la durabilité de l'arganeraie. La multiplicité des acteurs y intervenant est caractérisée par une dispersion des actions entreprises et des visions sectorielles hétérogènes. Aussi, les initiatives de tous les intervenants gagneraient à être mises en commun pour une meilleure synergie des moyens mis en œuvre afin d'inverser la tendance de dégradation de l'arganeraie. Cela passe par l'adoption d'une approche écosystémique faisant participer tous les acteurs locaux à travers une cogestion de l'arganeraie de manière coordonnée et harmonieuse associant institutions publiques, professionnels et ayants droit.

Les objectifs assignés au présent essai sont atteints en dépit de certaines contraintes et limites qu'il était inconcevable de ne pas les surmonter au fur et mesure de son déroulement. On y pensait avec le temps, l'idée de les considérer plutôt comme défis à relever est survenue. Le premier défi était de trier les sources d'information crédibles parmi celles qui abondent la littérature se rapportant au sujet. En outre, certains auteurs font référence à des travaux qui datent du siècle dernier au moment que le domaine est en perpétuel mouvement. Quant au second, il concerne la difficulté de pénétrer la sphère des professionnels de la filière qui est relativement étanche à cause de la méfiance qui règne aussi bien entre eux que vis-à-vis de monde extérieur. Aussi, il fallait davantage d'ingéniosité pour y accéder de par l'importance des observations de terrain. Ces dernières sont clairement prônées aussi bien par les huit principes du modèle

d'Ostrom dans toute étude de biens communs que par ceux de l'approche écosystémique. Par ailleurs, s'agissant des limites de l'essai, elles se rapportent à la capacité de séquestration de carbone de l'arganeraie et qui n'a pas pu être abordé à cause du large éventail du sujet.

Concernant les résultats, ils sont tout de même concluants à travers le discernement de la problématique et le dégagement de pistes d'amélioration. Ainsi, le cinquième chapitre esquisse un mode de gouvernance polycentrique qui se propose d'instaurer des interactions à différentes échelles, depuis la base, entre les processus écologiques, sociaux et économiques dans la durabilité des systèmes socioécologiques et leur résilience. L'idée de la restructuration du mode de gouvernance vise le recentrage des missions desdits pôles sur l'intérêt local selon une vision globale. Cette idée a été préalablement soumise à l'avis de personnes représentant les acteurs clé de la gouvernance de l'arganeraie qui l'ont appréciée. Cependant, tout le monde s'accorde que c'est un chantier difficile à mettre en œuvre, mais il n'est pas impossible à entreprendre. Avec la volonté commune de faire prévaloir l'intérêt général sur les visions sectorielles, le pari pourrait être gagné. D'autant qu'il s'agit d'un partenariat gagnant/gagnant qui allie autonomisation des coopératives, valeur ajoutée pour les entreprises et résilience de l'écosystème. L'évaluation de la résilience de l'arganeraie, exposée dans cet essai, se propose de présenter les éléments de base de la démarche qui devraient être approfondis pour aboutir à des recommandations plus précises pouvant être mises en œuvre pour assurer cette résilience. En plus de cet approfondissement, la capacité de séquestration de carbone de l'arganeraie, sommairement abordée dans cet essai, pourra faire l'objet de recherche ultérieure. Parallèlement à ce sujet, il serait fort pertinent de réaliser un projet institutionnel et d'évaluer la faisabilité d'un système de paiements des services écosystémiques de l'arganeraie. Ce projet et cette évaluation devraient inclure le principe du « consentement libre, préalable et éclairé » des populations rurales et des ayants droit afin de respecter leur droit d'accepter ou de refuser un tel projet.

RÉFÉRENCES

- Agence allemande de Coopération internationale (GIZ) (2013). Adaptation au Changement climatique basée sur les Écosystèmes forestiers. Semaine forestière méditerranéenne (III SFM), du 17 au 21 mars, Tlemcen, Algérie.
- Agence allemande de Coopération internationale (GIZ) (2016). Adaptation au Changement climatique et Valorisation de la Biodiversité – Mise en œuvre du protocole de Nagoya (ACCN). Repéré sur le site officiel de la GIZ : <https://www.giz.de/en/worldwide/27022.html>.
- Agence belge de développement (CTB) (2010). Huile d'argan, l'or du Maroc ? http://www.worldartisansguild.com/Brochure_L_huile_d_argan__l_or_du_Maroc__1_.pdf.
- Agence Nationale pour le Développement des Zones oasiennes et de l'Arganier (ANDZOA) (2016). Données générales. Repéré sur le site officiel de l'ANDZOA : <http://andzoa.ma/fr/andzoa/zone-d'intervention/zone-oasienne/donnees-generales/zone-d'intervention-de-landzoa/>.
- Alaoui, K. (2011). Recherche et sauvegarde de l'arganier : rôle de la Fondation Mohammed VI pour la Recherche et la Sauvegarde de l'Arganier (FMVI-RSA). Actes du 1^{er} Congrès international de l'Arganier (pages 176-178). Agadir, Maroc.
- Alifriqui, M. (2004). L'écosystème de l'arganier, PNUD, 124 p.
- Angeler, D. G., Allen, C. R., Barichievy, C., Eason, T., Garmestani, A. S., Graham, N. Stow, C. A. (2015). Management applications of discontinuity theory. *Journal of Applied Ecology*, 53, 688–698.
- Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane (AMIGHA) (2015). Geographical indicators in a globalized world. A win - win for producers and consumers Milano, Italie. Repéré sur le site : http://ec.europa.eu/agriculture/sites/agriculture/files/expo-milano-2015/cap-events/gi-win-win/amheri_en.pdf
- Azenfar, A. et Mahfoudi, M. (2013). Système coopératif en arganeraie : de la genèse vers la professionnalisation. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 341-345). Agadir, Maroc.
- Bellefontaine, R., Ferradous, A., Alifriqui, M. et Monteuis, O. (2012). Multiplication végétative de l'arganier, *Argania spinosa*, au Maroc : le projet John Goelet. *Bois et Forêts des Tropiques*, n° 304 (2) : 47-59.
- Benabid, A. et Melhaoui, Y. (2011). Écosystèmes naturels à arganier (*Argania spinosa*), patrimoine national et universel : Bio-écologie, phytosociologie, phytodynamique et ethnobotanique; Restauration et certification. Actes du 1^{er} Congrès international de l'Arganier (pages 39-47). Agadir, Maroc.
- Chamich, M. et Granie, A-M. (2013). Les représentations sociales comme éléments de compréhension pour la gestion des ressources arganières (Maroc). *Revue des Régions Arides – Numéro spécial- n° 31 (2)* pp. : 149-158
- Chatibi, S., Araba, A. et Casabianca, F. (2013). L'arganeraie et l'élevage caprin, quelles interactions entre la chèvre et l'arbre et quel impact sur l'écosystème? Cas de la région de Haha. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 80-84). Agadir, Maroc.
- Conseil Économique, Social et Environnemental (CESE) (2014). Rapport annuel. Repéré sur le site : <http://www.ces.ma/Documents/PDF/Rapports%20annuels/2014/RA-2014-VF.pdf>
- Cordier, J-B. et Genin, D. (2008). Pratiques d'exploitation des arbres et paysages forestiers dans le Haut Atlas central. *Revue forestière française* 60 : 571-588.

- Dakos, V., Carpenter, S. R., Brock, W. A., Ellison, M., Guttal, V., Ives, A. R., Scheffer, M. (2012). Methods for detecting early warnings of critical transitions in time series illustrated using simulated ecological data. *PLoS ONE* 7(7) : e41010.
- Dubeuf, J.P., Lacombe, N. et Chatibi, S. (2013). Développer la complémentarité des activités agricoles, d'élevage et de cueillette dans l'arganeraie; réappropriations sociales et techniques des systèmes productifs locaux et enjeux de résilience pour les politiques publiques. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 283-287). Agadir, Maroc.
- Echairi, A., Nouaim, R. et Chaussod, R. (2008). Intérêt de la mycorhization contrôlée pour la production de plants d'arganier (*Argania spinosa*) en conditions de pépinière. *Sécheresse* 19 : 277-281.
- El Bahloul, Y., Benaziz, H., Elguennouni, S. et Gaboun, F. (2013). Genetic Inferences in Gene Flow study in *Argania spinosa* L. Skeels. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 161-163). Agadir, Maroc.
- El Harousse, L., Aziz, L., Bellefontaine, R. et El Amrani M. (2012). Le savoir écologique de deux populations habitant l'arganeraie (Essaouira). *Sécheresse* (23) : 67-77.
- El Wahidi, F. (2013). Dynamiques des dégradations de l'arganeraie et modélisation spatiale de l'évolution forestière : scénarios d'aménagement pour une gouvernance locale. Thèse de doctorat, Faculté d'ingénierie biologique, agronomique et environnementale, université catholique de Louvain, Belgique, 241 pp.
- Elkandoussi, F. et Omari, S. (2011). Le marketing des produits du terroir au service du développement régional durable : cas des produits d'argane des coopératives de la région Souss-Massa-Darâa. Actes du 1^{er} Congrès international de l'Arganier (pages 270-280). Agadir, Maroc.
- FAO (2005). Situation des forêts du monde : Gestion, conservation et valorisation des forêts. Repéré sur le site : <https://books.google.ca/books?id=8mwdYLcef90C&pg=PA41&lpg=PA41&dq=Conférence+des+Nations+unies+sur+l'environnement+et+le+développement+principes+forestiers+pdf>.
- FAO (2010). Mise en place et développement du système de reconnaissance des signes distinctifs d'origine et de qualité (SDOQ) des produits agricoles et des denrées alimentaires au Maroc. PROJET TCP/MOR/3104. Repéré sur le site : <http://www.fao.org/fileadmin/templates/olq/documents/morocco/file/PPP/Bendriss.pdf>.
- FAO (2011). « Assistance technique pour la mise en place et le développement du système de reconnaissance des signes distinctifs d'origine et de qualité (SDOQ) des produits agricoles et des denrées alimentaires au Maroc ». Projet n° TCP/MOR/3104. Repéré sur le site : <http://www.fao.org/documents/card/fr/c/1b7b2a02-ad64-4e24-a646-3d6f29d4ea23/>.
- Faouzi, H et Martin, J. (2014). « Soutenabilité de l'arganeraie marocaine. », *Confins* [En ligne], 20 | 2014, mis en ligne le 02 mai 2015, consulté le 18 janvier 2017. URL : <http://confins.revues.org/8842> ; DOI : 10.4000/confins.8842
- Folke, C. (2006). « Resilience : The Emergence of a Perspective for Social- Ecological Systems Analyses ». *Global Environmental Change*. 16(3), pp.253–267.
- Fonds pour l'environnement mondial (FEM) (2016). Évaluation du portefeuille de pays : Maroc 1997 – 2015. Volume II– document technique. Repéré sur son site officiel http://thegef.org/sites/default/files/council-meeting-documents/GEF_ME_C.50.Inf_01_Morocco_Country_Portfolio_Evaluation-Vol_2_0.pdf.
- Forests Monitor (2010). Forêts et gestion communautaire : processus permettant la reconnaissance officielle des droits et de la gestion communautaire, et pertinence pour la République démocratique du Congo. Repéré sur le site : http://www.forestsmonitor.org/uploads/2e90368e95c9fb4f82d3d562fea6ed8d/Long_fr_.pdf.

- Frankenberger, T. R., Sutter, P., Teshome, A., Aberra, A., Tefera, M., Tefera, M., Ejigsemahu, Y. (2007). Ethiopia : The path to self-resiliency. Final Report, CHF / TANGO, july.
- Gravel, N. et Lavoie, A. (2009). Introduction : la gouvernance en perspective. *Revue canadienne des études latino-américaines et caraïbes*. Numéro spécial sur la gouvernance environnementale, 34(68) : 12-18.
- Haut commissariat au plan (HCP) (2014). Résultat du Recensement général de la population et de l'habitat. Repéré sur son site officiel : http://www.hcp.ma/downloads/RGPH-2014_t17441.html
- Holling, C. S. (1973). Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics* 4 :1-23.
- Jones, M.A. (2015). The Ecosystems Approach and Resilience. 2nd Draft. Working paper of the IUCN Commission on Ecosystem Management Resilience Theme Group.
- Le Bouler, H. (2013). Un modèle climatique de niche pour l'arganier, Application à la vulnérabilité de l'arganeraie aux changements climatiques. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 68-71). Agadir, Maroc.
- Le Polain de Waroux, Y et Lambin, E. F. (2011). La dégradation de l'arganeraie et ses causes dans la province de Taroudant. <http://www.inra.org.ma/Docs/actesarganier/arganier023031.pdf>.
- Maroc. Agence pour le développement agricole (ADA) (2012). Évaluation environnementale stratégique du plan Maroc vert. Rapport définitif - Mission 2. Repéré sur le site de l'ADA : <http://www.ada.gov.ma/web/etude/>.
- Maroc. Ministère délégué auprès du ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Environnement (2016). Rapport de la 3^e Communication nationale du Maroc à la Convention Cadre des Nations Unies sur les Changements climatiques. Repéré sur le site de l'UNFCCC : <http://unfccc.int/resource/docs/natc/marnc3.pdf>.
- Maroc. Ministère délégué auprès du ministre de l'Énergie, des Mines, de l'Eau et de l'Environnement chargé de l'Environnement (s.d.). Stratégie Nationale de Développement Durable Mission 2 : Rapport Final du diagnostic. Mission 2 : Rapport Final du diagnostic. Repéré sur son site officiel : <http://www.environnement.gov.ma/fr/strategies-et-programmes>
- Maroc. Secrétariat exécutif du Conseil national de l'environnement pour un développement durable (2014). Cinquième rapport national sur la diversité biologique. Repéré sur le site du Centre d'Échange d'Information sur la Biodiversité du MAROC : http://ma.chm-cbd.net/implementation/rap_nat/ma-nr-05-fr.pdf.
- Mengad, S. (2105). Parité au Maroc : encore du chemin à parcourir... Repéré sur le site Libre Afrique. <http://www.librefrique.org/SihamMengat-parite-020215>.
- Mhirit, O., Benzyane, M., Benchekroun, F., El Yousfi, S. M., & Bendaanoun, M. (1998). L'arganier, une espèce fruitière-forestière à usages multiples. Sprimont : Mardaga.
- Ministère de l'agriculture et des pêches maritimes (MAPM) (2012). Plan Maroc vert : stratégie agricole intégrant la dimension du changement climatique et du développement durable. Repéré sur le site : <http://www.fellah-trade.com/ressources/pdf/Dimension-du-changement-climatique-du-PMV.pdf>
- Ministère de l'agriculture et des pêches maritimes (MAPM) (2015). Dossier de presse du 3^e Congrès international de l'Arganier. Agadir, Maroc. Repéré sur le site : http://www.agriculture.gov.ma/sites/default/files/dossier_de_presse_vf.pdf.
- Nakhli, F. (2013, 13 aout). Amskroud : Plus de 250 hectares partis en fumée. L'Économiste. Repéré à <http://www.leconomiste.com/article/909785-amskroud-plus-de-250-hectares-partis-en-fumee> :

- Nouaïm, R. (2005). *L'arganier au Maroc : entre mythes et réalités. Une civilisation née d'un arbre*. Paris : l'Harmattan.
- Ostrom E., 1999, « Coping with Tragedies of the Commons », *Annual Review of Political Science*, 2 : 493-535.
- Ostrom, E. (2010). *Gouvernance des biens communs : Pour une nouvelle approche des ressources naturelles*. Révision scientifique de Laurent Baechler, Ed. de Boeck, Planète en JEU, traduction française, 301 p.
- Ostrom, E. (2011) – Trad. Laurent, E., « Par-delà les marchés et les États, la gouvernance polycentrique des systèmes économiques complexes », *Revue de l'OFCE / Débats et politiques* – 120 (2011), p. 16-72.
- Ostrom, E., 1990, *Governing the Commons : The Evolution of Institutions for Collective Action*, Cambridge, UK : Cambridge University Press.
- Plan Bleu pour l'environnement et le développement en Méditerranée (2014). (2012). *Gestion de la demande en eau dans le bassin méditerranéen – exemple du Maroc - cas d'étude du Souss Massa*. Rapport Principal Final. Repéré sur le site : <http://www.abhato.net.ma/maalama-textuelle/developpement-durable/environnement/eau-douce/approvisionnement-en-eau-potable/traitement-de-l-eau/gestion-de-la-demande-en-eau-dans-le-bassin-mediterraneen-exemple-du-maroc-cas-d-etude-du-souss-massa-rapport-principal-final>.
- Poteete, A.R., Jansen, M.A, et Ostrom, E. (2010), *Working Together : Collective Action, the Commons, and Multiple Methods in Practice*, Princeton U. Press.
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) (2015). *Étude pour l'élaboration d'une Mesure d'Atténuation appropriée au niveau national (Nationally Appropriate Mitigation Actions - NAMA) dans le domaine de l'Arganiculture*. Programme de Renforcement de capacités sur les faibles émissions au Maroc (Rapport final). Projet LECB – PI 00078560, N° 01/LECB/DEPP/2015.
- Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD) (2016). *Rapport sur le développement humain en Afrique. Accélérer les progrès en faveur de l'égalité des genres et de l'autonomisation des femmes en Afrique*. Repéré sur son site officiel : <http://www.undp.org/content/undp/fr/home/librarypage/hdr/2016-africa-human-development-report.html>.
- Qarro, M., Ponette, Q., Marouch, R., Aamou, A. et EL Maadoudi, E.H. (2013). *Phytomasse et valeur fourragère de l'arganier*. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 76-79). Agadir, Maroc.
- Ramli, H., Mokhtari, M. et Benismaïl, M.C. (2013). *Comportement de l'arganier dans différentes conditions édapho-climatiques*. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 122-125). Agadir, Maroc.
- Renversade, J.M. (2013). *Les conditions de l'amélioration de la valorisation de l'argane par la mise en œuvre de l'Indication géographique protégée (IGP)*. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 306-308). Agadir, Maroc.
- Resilience Alliance. (2010). *Assessing resilience in social-ecological systems : Workbook for practitioners*. Version 2.0. Online : <http://www.resalliance.org/3871.php>
- Ruas, M-P., Ros, J., Terral, J-F. et Fili, A. (2015). *History and archaeology of the emblematic argan tree in the medieval Anti-Atlas Mountains (Morocco)*. *Quaternary International*. <http://dx.doi.org/10.1016/j.quaint.2015.09.030>.

- Sabir, M., Qarro, M., Ponette, Q., Lahlal, A. et Benomar, I. (2013). Gestion traditionnelle des systèmes agroforestiers à arganiers. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 306-308). Agadir, Maroc.
- Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique (CDB) (2004). Approche par Écosystème (Lignes Directrices de la CDB). Montréal : Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique 51 p.
- Seidl, R., Spies, T.A., Peterson, D.L., Stephens, S.L. et Hick, J.A. (2015). Searching for resilience : addressing the impacts of changing disturbance regimes on forest ecosystem services. *Journal of Applied Ecology*. Repéré sur le site : http://nature.berkeley.edu/stephenslab/wp-content/uploads/2015/04/Seidl_et_al-2015-Journal_of_Applied_Ecology.pdf.
- Shepherd, G. (éd.) (2008.) *The Ecosystem Approach : Learning from Experience*. Gland, Switzerland : IUCN. x + 190pp. Repéré dans le site : <https://www.cbd.int/doc/external/iucn/iucn-ecosystem-approach-en.pdf>.
- Simonsen, S. H., Biggs, R. (Oonsie), Schlüter, M., Schoon, M., Bohensky, E. Cundill, G. Schoon (Eds.) M.L. (2015). *Principles for Building Resilience : Sustaining Ecosystem Services in Social-Ecological Systems*. Cambridge University Press, Cambridge, UK pp. 226–250. Repéré sur le site : <http://www.stockholmresilience.org/download/18.10119fc11455d3c557d6928/1459560241272/SRC+Applying+Resilience+final.pdf>
- Sundstrom, S. M., Angeler, D. G., Garmestani, A. S., García, J. H., et Allen, C. R. (2014). Transdisciplinary application of cross-scale resilience. *Sustainability*, 6(10), 6925-6948. Article presenting the application of methods of quantitative resilience assessments from ecology to the social and economic sciences.
- Supreme Audit Institutions (SAI) of Morocco (2008). *Audit of the High Commissioner for Water, Forests and Combating Desertification (HCEFLCD)*. Repéré sur le site : <http://www.environmental-auditing.org/home/wgeapublications/studiesguidelines/tabid/128/default.aspx>.
- Taous, F., Marah, H., Rodrigueus, C., Amenzou, N., El Yahyaoui, A., Allali, H. et Russell, F. (2013). Utilisation des Isotopes stables et Multiélément pour déterminer l'origine géographique des huiles d'argane au Maroc. Actes du 2^e Congrès international de l'Arganier (pages 261-266). Agadir, Maroc.
- Thompson, I., Mackey, B., McNulty, S. et Mosseler, A. (2009). *Forest Resilience, Biodiversity, and Climate Change. A synthesis of the biodiversity/resilience/stability relationship in forest ecosystems*. Secrétariat de la Convention sur la diversité biologique, Montréal. Cahier technique no 43, 67 p.
- Travis, J. L. et Aboudrare, A. (2011). Gagnant - Perdant ? La valorisation des produits d'argane semble être bénéfique pour les ménages ruraux, mais menaçante pour la forêt endémique d'arganier. Actes du 1^{er} Congrès international de l'Arganier (pages 281-288). Agadir, Maroc.
- UNESCO (2003). *L'eau pour les hommes, l'eau pour la vie, Rapport mondial sur la mise en valeur des ressources en eau*, UNESCO/Division des sciences de l'eau, Paris, France. Repéré sur le site : <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001295/129556f.pdf>.
- Walker, B. H., Anderies, J. M. Kinzig, A. P. et Ryan, P. (2006). Exploring resilience in social-ecological systems through comparative studies and theory development : introduction to the special issue. *Ecology and Society* 11(1) : 12. [online] URL : <http://www.ecologyandsociety.org/vol11/iss1/art12/>

WWAP (Organisation des Nations Unies Programme mondial pour l'évaluation des ressources en eau) (2015). The United Nations World Water Development Report 2015 : Water and Sustainable World (Rapport mondial des Nations Unies sur la mise en valeur des ressources en eau 2015 : l'eau dans un monde durable). Paris, UNESCO. Repéré sur le site : <http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002318/231823E.pdf>.

ANNEXE 1 : Rôles des parties prenantes

Parties prenantes	Rôles et responsabilités
Agence de développement social (ADS)	L'action de l'ADS est dédiée à la promotion du développement social et la réduction de la pauvreté en collaboration avec d'autres entités gouvernementales opérant dans le domaine socioéconomique.
Agences de bassins hydrauliques (ABH)	Les fonctions principales des ABH comprennent : (i) l'élaboration d'un plan intégré des ressources en eau et assurer sa mise en œuvre, (ii) la délivrance de permis et de licences pour l'utilisation des ressources publiques en eau, (iii) l'établissement d'infrastructures de prévention des inondations et de lutte contre les inondations.
Agence nationale pour le développement des zones oasiennes et d'Arganiers (ANDZOA)	.Dans les écosystèmes oasiens et d'Arganiers, l'ANDZOA est chargée, en coordination avec d'autres autorités gouvernementales, d'élaborer un programme de développement global et d'assurer son suivi et l'évaluation de sa mise en œuvre.
Agence pour le développement agricole (ADA)	L'ADA est chargée de participer à la mise en œuvre du plan Maroc vert (PMV) à travers l'élaboration et la mise en œuvre de plans d'action pour soutenir le développement des petites et moyennes entreprises agricoles et des produits de terroir (pilier II).
Association marocaine de l'indication géographique de l'huile d'argane (AMIGHA)	En tant que détentrice du label IGP pour l'huile d'argane, la mission de l'AMIGHA est de coordonner et de structurer le travail de la filière Argan et d'identifier avec les professionnels impliqués les différentes stratégies pour promouvoir le produit et le label IGP.
Association nationale des coopératives d'argane (ANCA)	L'ANCA est une organisation professionnelle qui fournit le soutien technique et favorise le partenariat et la mobilisation des coopératives d'argane.
Associations sylvopastorales	Elle a pour mission de veiller sur la réhabilitation et la gestion raisonnée des parcours forestiers pour en retirer durablement des produits fourragers sans en dégrader le capital.
Conseil régional du SMD	Les fonctions principales comprennent : (i) l'élaboration d'un plan de développement économique et social pour la région, (ii) la collecte de taxes, redevances et autres impôts perçus pour le compte de la région, (iii) la promotion de l'investissement privé, (iv) la prise de toutes les mesures pour protéger l'environnement, (v) l'adoption de mesures visant à rationaliser la gestion des ressources en eau.
.Coopératives et leurs groupes d'intérêt économique (GIE)	Promouvoir la production et la commercialisation des produits locaux d'agrobiodiversité et soutenir la génération de revenus de leurs membres.
.Direction régionale de l'agriculture (DRA)	La DRA est chargée du développement et de l'adoption de plans régionaux de développement agricole basés sur les politiques sectorielles nationales.

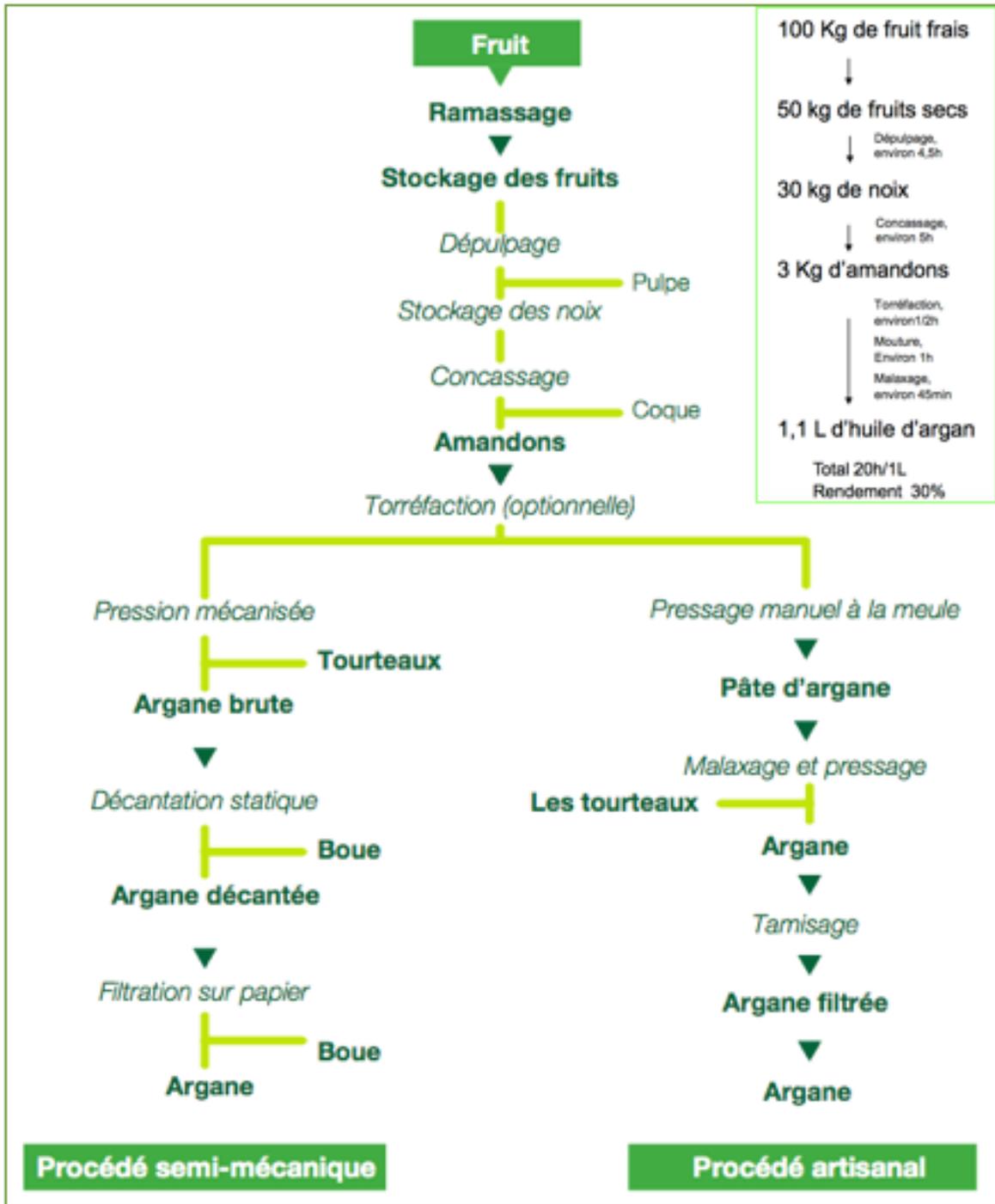
ANNEXE 1 : Rôles des parties prenantes (suite)

Parties prenantes	Rôles et responsabilités
Direction régionale des eaux et forêts (DREF)	La DREF a pour missions d'exécuter les plans régionaux de conservation, de développement et de protection des ressources forestières.
FAO	Le financement d'un projet qui vise le développement du système de reconnaissance des signes distinctifs d'origine et de qualité des produits de terroir et des denrées alimentaires.
Fédération interprofessionnelle marocaine de la filière Argane (FIMARGANE)	Elle assure la coordination et concertation entre les différents partenaires du secteur et interface entre les opérateurs du secteur avec les administrations gouvernementales et l'ANDZOA.
Fédération nationale des ayants droit usagers de l'arganeraie (FNADUA)	La FNADUA a pour mission d'assurer l'interface entre les ayants droit et les différentes parties prenantes agissant dans la filière d'argane.
Fondation Mohammed VI pour la Recherche et la Sauvegarde de l'Arganier (FMVI-RSA)	La FMVI-RSA a pour mission de se concentrer sur la recherche scientifique se rapportant à l'arganier et sur l'amélioration du niveau de vie des populations rurales
GIZ	La GIZ accompagne le ministère chargé de l'environnement, dans le processus d'adoption de lois permettant de minimiser les impacts négatifs pour le développement durable et de prendre des mesures préventives face aux changements climatiques.
Haut-Commissariat aux Eaux et forêts et à la Lutte contre la Désertification (HCEFLCD)	Le Haut-Commissariat est responsable de l'élaboration et de la mise en œuvre des politiques du gouvernement relatives à la conservation et à l'utilisation durable des ressources forestières, la chasse, la pêche intérieure, parcs et réserves naturels et la lutte contre la désertification.
Instituts nationaux chargés de la recherche, du développement et de la formation	Les instituts nationaux chargés de la recherche, du développement et de la formation dans les domaines de l'agriculture, la foresterie, l'environnement et des disciplines connexes regroupent l'Institut national de recherche agronomique (INRA), l'Institut d'agronomie et de science vétérinaire (Hassan II), l'Institut national des forêts (ENFI), l'École nationale d'agriculture (ENA) de Meknès, l'Université d'Agadir, etc.
Ministère de l'Agriculture et de la Pêche maritime	Le Ministère de l'Agriculture et de la Pêche maritime veille à l'exécution des politiques du gouvernement en matière de mise en valeur agricole et de conservation des ressources halieutiques et coordonne les missions des institutions sous sa tutelle.
Ministère de l'Intérieur	Le Ministère de l'Intérieur coordonne les politiques du gouvernement concernant la décentralisation administrative et la gouvernance régionale et municipale.

ANNEXE 1 : Rôles des parties prenantes (suite)

Parties prenantes	Rôles et responsabilités
Ministère délégué chargé de l'eau	Le Ministère délégué chargé de l'eau a pour missions de gérer le secteur de l'eau sur les plans institutionnels et réglementaires et de coordonner les missions des institutions sous sa tutelle.
Ministère délégué chargé de l'environnement	Les principales fonctions du ministère sont de faciliter, promouvoir et coordonner avec d'autres ministères toute action gouvernementale pour protéger l'environnement et suivre sa mise en œuvre.
Office du Développement de la Coopération (ODCO)	L'ODCO a pour mission la mise en œuvre de la politique gouvernementale visant la création et l'encadrement des coopératives ainsi que l'organisation du secteur associatif.
Réseau des associations de la réserve de biosphère de l'Arganier (RARBA)	Les fonctions principales du RARBA comprennent : (i) le soutien à l'action communautaire pour la conservation et la gestion des ressources naturelles, (ii) le maintien et la valorisation du patrimoine culturel, (iii) la facilitation et l'opérationnalisation de la Réserve de biosphère de l'Arganier (RBA) et (iv) l'appui technique et institutionnel aux associations membres.
UE	Le financement d'un projet qui vise la promotion de la conservation de l'arganeraie, la lutte contre la désertification et l'amélioration de la situation de l'emploi de la femme rurale.
UNESCO	La reconnaissance l'arganeraie par l'UNESCO comme « Patrimoine mondial » et son inscription sur la Liste représentative du patrimoine culturel immatériel de l'humanité.
Union des coopératives des femmes pour la production et la commercialisation de l'huile d'argane (UCFA)	L'UCFA a pour mission d'organiser la commercialisation, assurer la livraison des quantités du produit auprès des clients et en assurer sa qualité.

ANNEXE 2 : Processus de production d'huile d'argane (CTB, 2010)



ANNEXE 3 : Processus d'évaluation de résilience à travers les douze principes de l'approche écosystémique (Jones, 2015)

Principes de l'approche écosystémique	Approche de résilience
<p>Principe 1^{er} : Les objectifs de gestion des terres, des eaux et des ressources vivantes sont un choix de société</p> <p>Les différents secteurs de la société perçoivent les écosystèmes en fonction de leurs propres besoins économiques, culturels et sociaux. Les peuples autochtones et autres communautés locales vivant de la terre sont des intervenants importants et leurs droits comme leurs intérêts doivent être reconnus. La diversité culturelle et la diversité biologique sont des éléments constitutifs centraux de l'approche par écosystème, et la gestion devrait en tenir compte. En dernière analyse, tous les écosystèmes devraient être gérés pour leurs valeurs intrinsèques et pour les biens tangibles ou intangibles qu'ils apportent aux êtres humains, de façon juste et équitable.</p>	<p>Les terres et les eaux sont des éléments évolutifs à travers l'interaction entre l'homme et la nature. La question de l'amélioration de la résilience pour qui et la résilience de quels genres de perturbation est déterminée par un choix de société. Les compromis potentiels de résilience de qui et la résilience de quoi sont rendus aussi explicites que les connaissances disponibles le permettent. Une évaluation de résilience menée pour élaborer une vision et des objectifs stratégiques pour la gestion des écosystèmes serait conforme au principe 1.</p>
<p>Principe 2 : La gestion devrait être décentralisée et ramenée le plus près possible de la base</p> <p>Les systèmes décentralisés peuvent entraîner plus d'efficacité, d'efficacités et d'équité. Tous les intéressés devraient participer à la gestion qui devrait être également propice aux intérêts locaux et à ceux de tous les humains. Plus la gestion se fait à proximité de l'écosystème, plus il y a de la responsabilité, de la propriété, de l'imputabilité, de la participation et des recours au savoir local.</p>	<p>La gestion décentralisée crée une diversité d'unités à petite échelle qui permettent la prise de décision et une gouvernance plus appropriée dans l'intérêt de la communauté. L'amélioration de la résilience pour qui et la résilience de quels genres de perturbation est déterminée par le décloisonnement entre ceux qui décident et ceux qui appliquent les décisions. Ce décloisonnement facilite une communication transparente et des échanges d'information détaillée et mise à jour. Cela favorise davantage d'efficacité et de pertinence.</p>
<p>Principe 3 : Les gestionnaires d'écosystèmes devraient considérer les effets (réels ou potentiels) de leurs activités sur les écosystèmes adjacents ou autres écosystèmes</p> <p>Les interventions de gestion d'écosystème ont souvent des retombées inconnues ou imprévisibles sur d'autres écosystèmes; les effets possibles devraient donc être envisagés et analysés. Ceci peut imposer certains aménagements ou certains modes d'organisation aux institutions associées à la prise de décision pour faire, s'il y a lieu, les compromis appropriés.</p>	<p>Les écosystèmes sont ouverts, dynamiques, rarement linéaires et susceptibles de décalages dans le temps. Aussi, les gestionnaires sont appelés à étudier leurs interrelations spatio-temporelles possibles avec d'autres écosystèmes et leurs impacts réels et potentiels.</p> <p>La question de l'amélioration de la résilience pour qui et la résilience de quels genres de perturbation est déterminée par la capacité des gestionnaires à maîtriser les actions susceptibles à interférer avec les systèmes limitrophes et vis versa. Une évaluation de la résilience est tributaire de la pertinence des évaluations environnementales et socioéconomiques menées.</p>

ANNEXE 3 : Processus d'évaluation de résilience à travers les douze principes de l'approche écosystémique (Jones, 2015) (suite)

Principes de l'approche écosystémique	Approche de résilience
<p>Principe 4 : Compte tenu des avantages potentiels de la gestion, il convient de comprendre l'écosystème dans un contexte économique. Tout programme de gestion devrait :</p> <ul style="list-style-type: none"> a) réduire les distorsions du marché qui ont des effets néfastes sur la diversité biologique; b) harmoniser les mesures d'incitation pour favoriser la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique; c) intégrer dans la mesure du possible les coûts et les avantages à l'intérieur de l'écosystème géré. <p>La plus grave menace pesant sur la diversité biologique est constituée par l'adoption de modes d'occupation des sols qui excluent la diversité biologique. Les distorsions du marché sont souvent à l'origine de ce phénomène, car les systèmes et populations naturels sont sous-évalués par les marchés, qui, par le biais d'incitations et de subventions ayant un effet pervers, favorisent une reconversion des terres au profit de systèmes moins divers. Bien souvent, ceux qui bénéficient de la conservation ne paient pas les coûts qui y sont associés et, de même, ceux qui engendrent les coûts environnementaux (par ex. par la pollution) échappent à la responsabilité. L'harmonisation des mesures d'incitation permet à ceux qui contrôlent la ressource d'en tirer des avantages et veille à ce que les coûts environnementaux soient payés par ceux qui en sont responsables.</p>	<p>Reconnaître les biens et services procurés par les écosystèmes dans un contexte économique est important dans l'approche de leur gestion. L'évaluation des valeurs tangibles et intangibles découlant des systèmes écologiques favorise la détermination de leurs utilisateurs ainsi que les conditions et les coûts y afférents. Aussi, de telles connaissances devront permettre d'intégrer les distorsions du marché (exploitation, pollution, incitations, subventions, etc.), la capacité écologique, les impacts positifs et négatifs dans l'évaluation de la résilience. Cette approche permet de disposer d'une gestion transparente basée sur des données fiables et équitables relativement aux divers utilisateurs, aux coûts associés ainsi qu'aux états et aux capacités des écosystèmes.</p>
<p>Principe 5 : Conserver la structure et la dynamique de l'écosystème, pour préserver les services qu'il assure, devrait être un objectif prioritaire de l'approche par écosystème</p> <p>Le fonctionnement et la résilience d'un écosystème dépendent de la relation dynamique au sein des espèces, d'une espèce à l'autre comme entre les espèces et leur environnement abiotique, ainsi que d'interactions physiques et chimiques à l'intérieur de l'environnement. La conservation, et, le cas échéant, la régénération de ces interactions et processus sont plus importantes à long terme pour la conservation de la diversité biologique que la simple protection des espèces.</p>	<p>La relation dynamique entre l'homme et son environnement dépend de l'équilibre entre la conservation de la diversité biologique des écosystèmes et les services procurés aux appropriateurs et, par ricochet, de sa résilience. L'amélioration des connaissances des interactions entre les composants écosystémiques et les objectifs socioéconomiques facilite la gestion de la conservation de la diversité biologique, voire la qualité et l'intégrité des écosystèmes. En outre, contrôler les vulnérabilités des appropriateurs et les risques de dégradation d'un écosystème est un indicateur de qualité devant garantir sa résilience.</p>

ANNEXE 3 : Processus d'évaluation de résilience à travers les douze principes de l'approche écosystémique (Jones, 2015) (suite)

Principes de l'approche écosystémique	Approche de résilience
<p>Principe 6 : La gestion des écosystèmes doit se faire à l'intérieur des limites de leur dynamique</p> <p>Au moment d'examiner la probabilité, voire la facilité, d'atteindre les objectifs de gestion, il faut prendre en compte les conditions environnementales qui limitent la productivité naturelle, la structure et la dynamique de l'écosystème. Les limites de la dynamique de l'écosystème peuvent être influencées à divers degrés par des conditions temporaires, imprévisibles ou artificiellement entretenues, et la gestion devrait, dans la même mesure, faire preuve de la prudence qui s'impose.</p>	<p>Les écosystèmes sont dynamiques et ouverts sur leur environnement, d'où leurs influences réciproques avec les systèmes adjacents. Leurs limites réelles vont au-delà de leur aire géographique. L'amélioration de leur résilience est fonction de leurs zones d'influence possibles, dans le temps et dans l'espace, avec d'autres écosystèmes et leurs impacts réels et potentiels.</p> <p>La question de l'amélioration de la résilience est déterminée par la capacité des gestionnaires à maîtriser les effets cumulatifs de l'évolution in situ de l'écosystème et des interactions spatiotemporelles avec les systèmes limitrophes.</p>
<p>Principe 7 : L'approche par écosystème ne devrait être appliquée que selon les échelles appropriées</p> <p>L'approche devrait être délimitée par des échelles spatiales et temporelles en rapport avec les objectifs. Les limites à imposer à la gestion seront définies fonctionnellement par les utilisateurs, les gestionnaires, les scientifiques et la population locale et autochtone. Au besoin, on favorisera les relations entre régions. L'approche par écosystème repose sur la nature hiérarchique de la diversité biologique, caractérisée par l'interaction et l'intégration des gènes, des espèces et des écosystèmes.</p>	<p>Les écosystèmes sont délimités, selon démarche participative, impliquant un choix d'échelle adéquate en mesure de répondre aux objectifs des appropriateurs. Cette démarche ne se limite pas à des interventions techniques spécifiques à un site, mais se fonde sur un ensemble de variables fortement liées aux échelles de gestion, à la nature hiérarchique de la diversité biologique et la nature des biens et services rendus.</p> <p>La question de l'amélioration de la résilience est déterminée par la résultante de la superposition de l'ensemble de ces écosystèmes qui devrait être une mosaïque de zones en interaction, répondant ainsi aux besoins des populations qui y vivent.</p>
<p>Principe 8 : Compte tenu des échelles temporelles et des décalages variables qui caractérisent les processus écologiques, la gestion des écosystèmes doit se fixer des objectifs à long terme</p> <p>Les processus des écosystèmes sont caractérisés par des échelles temporelles variables et par des décalages dans le temps. Ceci va naturellement à l'encontre de la tendance humaine à privilégier les avantages à court terme et à préférer le profit immédiat aux avantages futurs.</p>	<p>La gestion des écosystèmes est un processus itératif et évolutif qui s'inspire, comme tout système de gestion, du principe de la roue de Deming (planifier, agir, évaluer, améliorer). Il doit (i) favoriser les compromis entre les choix locaux et bénéfiques à court terme et la vision globale et les objectifs à long terme et (ii) tenir compte des décalages entre les actions et résultats ainsi que des échelles temporelles dans les variables écologiques sélectionnées et des fonctionnements probables des écosystèmes.</p> <p>La question de résilience des écosystèmes est un travail de long halène qui se heurte aux tendances humaines, souvent favorables aux avantages à court terme et profit immédiat ainsi qu'à l'instabilité institutions dont les visions politiques risquent de changer à long terme.</p>

ANNEXE 3 : Processus d'évaluation de résilience à travers les douze principes de l'approche écosystémique (Jones, 2015) (suite)

Principes de l'approche écosystémique	Approche de résilience
<p>Principe 9 : La gestion doit admettre que le changement est inévitable</p> <p>Les écosystèmes changent, y compris la composition des espèces et des effectifs des populations; la gestion doit donc s'adapter aux changements. En dehors de leur dynamique interne de changement, les écosystèmes sont soumis à une conjonction d'incertitudes et de " surprises " potentielles dans les domaines humain, biologique et environnemental. Les acteurs habituels de perturbation peuvent revêtir de l'importance pour la structure et le fonctionnement de l'écosystème et nécessiter des mesures de préservation ou de restauration. L'approche par écosystème doit recourir à une gestion souple, pour anticiper ces changements et ces événements, et s'y adapter, et éviter donc toutes décisions qui excluraient certaines options; parallèlement, cependant, des mesures d'atténuation des conséquences devraient être envisagées aux fins d'adaptation aux changements à long terme tels que la modification du climat.</p>	<p>Comme toutes les ressources non renouvelables, les écosystèmes changent sous les effets des actions anthropiques et climatiques. Ce changement est d'autant plus rapide si rien n'est fait pour contrecarrer les pressions effrénées dues à l'accroissement démographiques et aux besoins y associés en matière première et nourriture. La conjugaison de la dynamique interne de changement des écosystèmes et des perturbations humaines et environnementales externes augmente, sans nul doute, le risque de leur dégradation.</p> <p>La question de résilience pour inverser la tendance d'essoufflement de la ressource est d'une importance capitale pour anticiper le changement, mitiger les forces de dégradation et maintenir un niveau de bien-être convenable des populations locales.</p>
<p>Principe 10 : L'approche par écosystème devrait rechercher l'équilibre approprié entre la conservation et l'utilisation de la diversité biologique</p> <p>La diversité biologique est importante en elle-même, mais aussi à cause du rôle clé qu'elle joue en soutenant l'écosystème et en rendant d'autres services dont nous sommes tous tributaires en fin de compte. On a déjà eu une tendance dans le passé à gérer les éléments constitutifs de la diversité biologique comme qu'ils soient protégés ou non. Il faut passer à une perspective plus souple, où la conservation et l'utilisation sont comprises en fonction du contexte et où l'on peut appliquer en les dosant toute la panoplie des mesures, qu'il s'agisse de protection stricte ou d'écosystèmes façonnés par l'homme.</p>	<p>L'approche par écosystème est caractérisée par sa polyvalence; elle s'applique aux divers niveaux d'organisation biologique et à toute sorte d'échelles. Elle est conçue de façon à soutenir la conservation de la biodiversité (protégée et non protégée), l'utilisation durable de ses éléments constitutifs et le partage équitable des avantages découlant de son utilisation.</p> <p>La question de l'amélioration de la résilience des écosystèmes se manifeste à mainte reprise tant à travers leur conservation, l'utilisation durable des ressources, qu'au niveau de la promotion des dimensions sociales et économiques. La résilience des écosystèmes est synonyme de procuration des biens et services assurés par les écosystèmes aux êtres humains et de partage équitable de leurs avantages.</p>
<p>Principe 11 : L'approche par écosystème devrait considérer toutes les formes d'information pertinentes, y compris l'information scientifique et autochtone, de même que les connaissances, les innovations et les pratiques locales quelle que soit son origine, l'information est indispensable pour</p>	<p>L'approche par écosystème reconnaît que l'homme et sa diversité culturelle font partie intégrante de leur environnement. Qu'il s'agisse du respect de l'environnement et de la prévention des incidences environnementales négatives, des méthodes scientifiques appropriées sont utilisées.</p>

ANNEXE 3 : Processus d'évaluation de résilience à travers les douze principes de l'approche écosystémique (Jones, 2015) (suite)

Principes de l'approche écosystémique	Approche de résilience
<p>établir des stratégies efficaces de gestion des écosystèmes. Il est souhaitable de mieux connaître les fonctions des écosystèmes et les incidences de l'action humaine.</p> <p>Tous les renseignements pertinents en provenance d'une région concernée devraient être communiqués à tous les intervenants et à tous les acteurs, en tenant compte, entre autres, des décisions à prendre en vertu de l'article 8 j) de la Convention sur la diversité biologique. Les hypothèses sous-tendant les décisions en matière de gestion devraient être explicites et confrontées aux connaissances disponibles et aux vues des intéressés.</p>	<p>Elles sont appliquées aux divers niveaux d'organisation biologique, qui incluent les processus, les fonctions et les interactions essentiels entre les organismes.</p> <p>La question de l'amélioration de la résilience, les méthodes scientifiques utilisées dans l'élaboration des stratégies de conservation ou de planification représentent une garantie supplémentaire pour la véracité des prévisions qu'il soit pour la diversité biologique que pour les biens et services rendus aux populations autochtones.</p>
<p>Principe 12 : L'approche par écosystème devrait impliquer tous les secteurs sociaux et toutes les disciplines scientifiques</p> <p>La plupart des problèmes de gestion de la diversité biologique sont complexes, impliquent nombre d'interactions, des effets secondaires et des conséquences; il faut donc faire appel à l'expertise nécessaire et réunir toutes les parties intéressées sur le plan local, national, régional ou international, selon le besoin.</p>	<p>La complexité de la gestion des écosystèmes implique l'intégration des pratiques traditionnelles et des disciplines scientifiques. L'approche par écosystème fournit un cadre approprié (l'homme dans son environnement) qui favorise la promotion de l'expertise technique et la coordination des actions des populations autochtones. De ce fait, la question de l'amélioration de la résilience plaide pour la conjugaison du développement des connaissances scientifiques par la recherche et de la capitalisation des pratiques locales à travers les secteurs sociaux qui sont les mieux placés pour encadrer les populations locales.</p>

ANNEXE 4 : Tableau comparatif des coopératives étudiées

Dimension	Critères de comparaison des coopératives	Coopérative Alamal à Tiznit	Coopérative Al Amal à Essaouira	Coopérative Taitmatine à Taroudant
Environnementale	Sécheresse	++++	+++	++++
	Pompage pour irrigation	++	+	++++
	État de conservation et biodiversité	+	++	+
Sociale	Règles coutumières	+	+	+
	Pastoralisme	+++	++++	+++
	Alphabétisation	++	+	++
Économique	Revenu	++	+	+++
	Intermédiaires	++++	++++	++++
	Autonomie financière	++	++	+++
Gouvernance	Efficacité de l'administration locale	+	++	+
	Autonomie décisionnelle	+	+	+
	Conflits avec les services forestiers	++++	+++	++++
	Application de la mise en défens	+	++	+