



**HAL**  
open science

# L'arganeraie et l'élevage caprin, quelles interactions entre la chèvre et l'arbre et quel impact sur l'éco-système ?

Said Chatibi, Abdelilah Araba, François Casabianca

## ► To cite this version:

Said Chatibi, Abdelilah Araba, François Casabianca. L'arganeraie et l'élevage caprin, quelles interactions entre la chèvre et l'arbre et quel impact sur l'éco-système?. 2. Congrès International de l'Arganier, Institut National de la Recherche Agronomique du Maroc (INRA). Agadir, MAR., Dec 2013, Agadir, Maroc. 405 p. hal-02749735

**HAL Id: hal-02749735**

**<https://hal.inrae.fr/hal-02749735v1>**

Submitted on 3 Jun 2020

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# 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

Chatibi S.<sup>1</sup>, Araba A.<sup>1</sup>, Casabianca F.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut Agronomique et Vétérinaire Hassan II, BP 6202, 10101 Rabat, Maroc

<sup>2</sup>INRA Centre de Corse, UR LRDE, Quartier Grossetti, 20250 Corte, France

---

### RESUME

L'arganeraie est un écosystème à usages multiples. Il est à la fois un espace forestier par le bois qu'il procure, un environnement agricole produisant des fruits d'argan, source d'une huile précieuse, ainsi que des cultures au sol (céréales notamment) et enfin, un vaste parcours propice à l'élevage sylvo-pastoral du cheptel caprin en particulier. Ce dernier est mis en cause dernièrement pour sa contribution éventuelle dans la dégradation de l'écosystème. Quel rôle joue réellement l'élevage caprin dans l'arganeraie ? Quelles interactions entre l'élevage pastoral et l'espace forestier et quel impact de la chèvre sur l'arbre ? Ce travail tente, en s'appuyant sur une étude de terrain réalisée dans la région de Haha (province d'Essaouira), d'apporter des éléments de réponse à ces interrogations. Il aborde essentiellement la dynamique spatio-temporelle de l'élevage caprin dans l'espace forestier et analyse dans cette perspective les impacts négatifs potentiels de cet élevage sur l'arganeraie et les interactions qui existent entre ces deux composantes.

**Mots clés :** *Arganeraie, écosystème, élevage, caprin, interaction,*

### ABSTRACT

Argan area is a multiple use space. At the same time a forest providing wood, an agro-system producing fruits source of a precious oil, and crop cultivation, but also a vast pastureland suitable for a sylvo-pastoral livestock system, particularly goats. Recently goats have been questioned for the eventual degradation of the eco-system. Which roles for the goat breeding in the argan area? Which interactions between pastoral system and forest? What impact of the goat on the tree? By a field study realized in the Haha region (Essaouira province) our work aims at bring some answers. We tackle mainly the spacio-temporal dynamics of goat breeding within the forest area. So, we analyze the potential negative impacts of this activity on the argan forest and the interactions existing between both components.

**Keywords:** *Argan forest, eco-system, livestock, goats, interaction.*

---

### INTRODUCTION

L'écosystème de l'arganeraie a toujours joué un rôle socio-économique important pour les populations qu'il abrite, par ses usages multiples. A la fois espace forestier par le bois qu'il procure, environnement agricole produisant des fruits d'argan, source d'une huile précieuse, mais aussi des cultures au sol (céréales notamment), il est enfin un vaste parcours pastoral propice pour l'élevage extensif du cheptel caprin

en particulier, offrant une multitude de ressources fourragères spontanées.

Par ailleurs, l'ampleur internationale qu'a pris l'arganeraie et son inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO ainsi que le succès commercial spectaculaire de l'huile d'argan, ont fait que cet écosystème fait l'objet actuellement d'une attention très particulière au niveau national et international. Une attention qui se manifeste par de nombreux

programmes de protection, de reconstitution et de lutte contre la dégradation que l'arganeraie a subie de manière continue depuis de nombreuses décennies. Si les principaux facteurs responsables de cette dégradation par le passé ont été identifiés et atténués (urbanisation et extension des villes, intensification de l'agriculture, défrichement, coupe de bois, succession des années de sécheresse, etc.), un facteur potentiel est de plus en plus montré du doigt ces dernières années, l'élevage caprin.

En effet, deux avis divergents émergent à ce sujet, d'un côté des acteurs incriminent la chèvre pour les dommages qu'elle est censée causer aux arganiers durant le pâturage. De l'autre côté, des éleveurs locaux mettent en avant la présence ancienne des caprins dans cet écosystème et leur rôle potentiel dans son entretien et son renouvellement. Ces deux avis sont souvent posés comme a priori et demeurent peu documentés.

Ce travail vise à examiner les interactions entre l'élevage caprin et l'arganeraie. Il aborde essentiellement la dynamique spatio-temporelle des caprins dans l'espace forestier et analyse dans cette perspective les éventuels impacts négatifs et/ou positifs de cet élevage sur l'arganeraie.

## MATERIEL ET METHODES

Pour répondre aux questionnements de ce travail, une étude de terrain a été réalisée dans la région de Haha (province d'Essaouira) durant l'année 2012. Cette région représente la moitié sud de la province d'Essaouira et comporte 4 Caïdats et 28 communes (26 rurales et 2 urbaines). Nos enquêtes ont concerné 6 communes rurales réparties sur les 4 caïdats.

Des outils méthodologiques variés et complémentaires ont été utilisés pour recueillir l'information la plus complète possible :

- Des enquêtes individuelles par questionnaire ; une cinquantaine ont été réalisées et ont concerné des éleveurs et des ayants droits ;
- Des entretiens collectifs, il s'agit d'entretiens réalisés avec des groupes d'éleveurs de quelques communes réunis ensemble. L'idée était de créer une sorte de débat et d'échange entre les membres du groupe plus riche qu'une simple réponse aux questions. Trois entretiens collectifs ont été organisés.
- Des suivis de troupeau sur les parcours : il s'agit là de l'observation de la conduite d'élevage et des comportements des caprins in situ à travers le suivi des troupeaux sur les parcours. Cinq sorties « suivi de

pâturage » ont été réalisées.

- Des entretiens semi-directifs : Ils ont été réalisés auprès des responsables administratifs (DPA, Eaux et Forêts, CTA, autorités locales...) et des représentants d'organisations professionnelles. Des trames d'entretien adaptées à chaque interlocuteur ont été conçues pour cibler l'objet de l'entretien.

Le travail de terrain a été également complété par une analyse de la bibliographie récente en relation avec le sujet.

## RESULTATS ET DISCUSSION

### *Généralités sur la zone d'étude*

La zone des Haha s'intègre dans un paysage où s'alternent les hauts plateaux et collines prolongeant le Haut Atlas occidental avec des cuvettes et vallées plus ou moins encaissées. Sa superficie totale est de 314 662 ha, dont 207 068 ha de forêt (Arganier et thuya), soit 67% de la superficie totale de Haha ; ce qui montre l'importance de l'espace forestier dans cette zone. Le territoire des Haha abrite une population d'environ 173 581 habitants (Recensement général 2004) et 24728 exploitants agricoles. 88% des agriculteurs de Haha pratiquent l'élevage (notamment caprin) (El Hadi, 2012). En effet, la province d'Essaouira compte un effectif de 369 mille caprins dont 76% sont dans la zone de Haha (MAPM 2005). Avec une production carnée de 550 tonnes, l'élevage caprin offre 61% des viandes rouges consommées dans la zone de Haha.

Ces éléments montrent le rôle socio-économique important que joue l'élevage caprin dans cette zone, d'une part par l'emploi et l'apport de revenus à la population locale et d'autre part, par l'approvisionnement de cette population en protéines animales.

### *Ressources pastorales de l'arganeraie*

Dans la zone des Haha, l'alimentation des caprins est largement dépendante des parcours forestiers de l'arganeraie. Cette dernière offre plusieurs ressources fourragères réparties en trois étages :

- L'étage herbacé : Au niveau de l'arganeraie, la strate herbagère est constituée notamment de graminées, de légumineuses et de liliacées (en particulier l'asphodèle). Cet étage contient également des plantes aromatiques et les chaumes des parcelles mises en culture. Il offre entre 44 et 55% de la masse fourragère de l'espace forestier selon la saison agricole et la situation.
- L'étage arbustif : les principales espèces de l'étage arbustif sont le lentisque et le doum. Cette strate offre

entre 17 et 30% de la masse fourragère globale selon les situations.

- L'étage arboré : en plus de l'arganier, la zone des Haha est caractérisée par la présence de thuya également apprécié par les caprins. Dans l'ensemble, la contribution de cet étage, à travers le feuillage notamment, à la masse fourragère globale varie de 20 à 35% selon les années et selon la production des autres strates (Naggar et al., 2006).

Les caprins cherchent leur alimentation dans toutes les strates. Ils préfèrent la strate herbacée, mais quand celle-ci n'est pas disponible, ils s'adaptent en consommant des plantes ligneuses.

En plus du parcours, les caprins reçoivent une légère supplémentation (en période de soudure notamment). Cette supplémentation est basée sur l'orge, la paille et la pulpe sèche d'argan «Alig».

#### **Comportement des caprins sur le parcours**

- Pâturage au sol : En général, les caprins privilégient la strate herbacée (herbe, plantes aromatiques, chaumes...). Au printemps, lorsque cette strate herbacée est abondante, une partie prépondérante du pâturage se fait au sol. Le pâturage au sol est pratiqué dès les premières repousses de végétation suite aux premières précipitations de l'automne et se poursuit jusqu'aux mois les plus secs de l'année (juillet – Août).

- Pâturage en bipédie : Pour brouter les feuillages de l'arganier et d'autres espèces arborées, les caprins adoptent la position bipède. Avec cette position, les caprins consomment les feuilles des branches les plus basses et peuvent atteindre des hauteurs de 1.5 à 2 mètres.

- Pâturage aérien : Enfin, les caprins pratiquent également le pâturage aérien qui consiste à grimper sur l'arbre pour brouter les feuilles. Le pâturage aérien devient plus fréquent lorsque la strate herbacée est très pauvre. Ce comportement est observé particulièrement en automne, avant les premières pluies. Il faut signaler que ce mode de pâturage n'est pas à la portée de tous les caprins ; seuls 20 à 30 % de chaque troupeau arrivent à le pratiquer. L'âge, le poids, les accidents et l'apprentissage sont les facteurs qui limitent ce mode de pâturage.

L'alimentation des caprins dans l'arganeraie est basée sur des ressources très diversifiées. Les arbres (arganier et thuya) ne sont sollicités que lorsque l'étage herbacé est pauvre. Néanmoins, nos observations ont montré que, même dans cette situation, les caprins ne peuvent se contenter des feuilles des arbres comme unique

ressource alimentaire ; arrivés à un certain seuil, les caprins repassent à la strate herbacée, malgré sa pauvreté en herbe, comme s'ils cherchaient à tout prix à équilibrer leur ration. **La diversité des ressources offertes dans la zone de Haha et la sélectivité des caprins limitent au final la pression exercée par ces derniers sur l'arganier.**

#### **Gestion coutumière des parcours et dégradation de la ressource**

La forêt de l'arganeraie est séparée de manière coutumière en deux types de parcours qui ne sont pas exploités de la même manière :

- Les « *Agdal* » (espace domanial privatisé)

Sur ces parcelles, les bénéficiaires (appelés « les ayants droit ») jouissent en effet de manière individuelle de la récolte des noix d'argan et de la mise en culture, mais le pâturage y reste collectif. A partir de mi-mai, ces parcelles sont fermées au pâturage pour permettre le ramassage des fruits. Cette mise en défens, appelée *Agdal*, débute quand le fruit d'argan mûrit et s'étale sur une période de trois mois et demi (mi-mai à fin août). Les caprins regagnent ces parcelles quand la collecte des noix est achevée.

- Les « *Mouchaa* » (espace domanial collectif)

Ce sont des espaces domaniaux collectifs où aucune restriction de parcours n'est appliquée ; ils constituent, avec les chaumes, des zones de repli pour les caprins pendant la période de mise en défens. En général, les *Mouchaa* se retrouvent sur les versants accidentés, difficiles d'accès et plus éloignés des douars que les *Agdal*, ce qui y rend le pâturage particulièrement contraignant. Ainsi, et malgré le fait que ces zones sont accessibles toute l'année, elles ne sont vraiment exploitées en tant que parcours que pendant la période de mise en défens. Pour le reste de l'année, le pâturage s'effectue essentiellement sur les *Agdal*. Il faut également noter que dans la zone de Haha, les *Mouchaa* correspondent surtout à des zones où l'on retrouve un mélange arganier-thuya (Soreil 2011), et que même les autres droits (collecte de noix, ramassage de bois mort) sont collectifs sur ces espaces.

Dans toute la région des Haha, l'arganeraie apparaît plutôt en bon état en comparaison avec les autres arganeraies marocaines (Faouzi, 2011), pourtant en présence d'un effectif de caprins conséquent dans cette zone. Ceci nous amène à s'interroger sur un éventuel rôle positif des caprins dans la conservation de cet écosystème.

Néanmoins, nos observations et la bibliographie

(Faouzi, 2011 ; Soreil, 2011) concordent sur le fait que les *Mouchaa* sont des espaces moins bien conservés que les Agdal. D'après la population locale, les coupes importantes et le gaulage, qui consiste à faire tomber les fruits avant leur chute naturelle, pratiqués dans ces zones sont les principales causes de la différence observée entre les Mouchaa et les Agdal. L'absence de règles, l'accessibilité des Mouchaa à tous et la concurrence sur le ramassage des fruits, favorisent ces pratiques nuisibles à l'arganeraie.

L'Agdal ou la mise en défens, pratique coutumière adoptée par la population locale, montre **que les communautés rurales de la zone sont conscientes du besoin de réguler la pression des animaux sur la forêt. Cette pratique permet, outre la récolte des fruits, une sorte de repos biologique pour une grande partie de la forêt dans un moment doublement critique du cycle de l'arganier** (maturation des fruits et floraison). Ceci favorise le maintien de la biodiversité et de la couverture végétale. En revanche, la forme de gestion actuelle des Mouchaa doit être repensée afin de limiter la dégradation de ces espaces.

#### **Analyse de l'impact de l'élevage caprin sur l'arganeraie**

- La chèvre détruit-elle les jeunes pousses ?

Les jeunes pousses d'arganier possèdent des feuilles et des tiges fragiles et sans protection (sans épines), ils peuvent être facilement consommés par les caprins. Le pâturage pourrait donc empêcher le développement des jeunes pousses d'arganiers (Hammi et al., 2007). Néanmoins, la régénération spontanée de l'arganier étant très difficile, des opérations de replantation et de densification sont de plus en plus menées par les eaux et forêts et l'ANDZOA. Les parcelles replantées sont mises en défens pendant plusieurs années (environ 10 ans). Normalement les jeunes pousses replantées ne sont donc pas accessibles aux caprins. Dans certaines zones (Smimou, Tamarar) un système de compensation sur l'interdiction du pâturage est mis en place par les eaux et forêts.

Par ailleurs, lors d'une régénération spontanée, l'arganier se développe dans un premier temps de manière horizontale, constituant une sorte de « rocher vert » très épineux repoussant toute agression. Arriver à un certain stade, un rameau émerge au milieu de ce rocher et se développe verticalement, relevant ainsi progressivement l'arganier.

- Le pâturage aérien affecte-t-il la production de fruits ?

Les caprins par le pâturage aérien pourraient consommer les fleurs et donc affecter la production

de l'année suivante. Il convient de rappeler ici que la maturité des fruits présente un caractère bisannuel ; les fleurs apparaissent d'avril à juillet. Les jeunes fruits issus de cette floraison restent incomplètement développés jusqu'aux premières pluies de l'automne. Leur grossissement se fait par la suite entre novembre et mai et arrivent à maturation entre juin et juillet.

On note donc que la phase de floraison commence au printemps lorsque la strate herbacée est riche en végétation et se poursuit pendant l'Agdal. Quand l'Agdal est bien respecté, ce risque devient quasiment nul.

- Mécanismes d'autodéfense de l'arganier ?

L'arganier est un arbre qui emploie différents mécanismes pour se défendre et limiter les agressions. Il a été constaté la présence systématique d'épines autour des bourgeons et des fruits, qui repoussent d'éventuels prédateurs et donc contribuent à protéger la production. Lors du pâturage aérien, les caprins prélèvent ainsi essentiellement des feuilles.

En situation de stress, l'arganier change la coloration de ses feuilles d'un vert vif à un vert pâle ; ces feuilles deviennent donc moins attractives et plus amères selon les éleveurs, ce qui repousse les caprins. Si le stress se poursuit, l'arganier fait complètement tomber ses feuilles pour réduire les dépenses. Dès les premières pluies, l'arganier reprend sa coloration verdâtre.

- Y-t-il des effets positifs de l'élevage caprin sur l'arganeraie ?

Plusieurs effets positifs de l'élevage caprin sur l'arganier, largement partagés par les différents acteurs interviewés (éleveurs, ayants droits, agents locaux), ont été notés.

- Les caprins limitent le développement des arbustes nuisibles aux arganiers. On peut citer à titre d'exemple un arbuste appelé localement « Jbarto » qui asphyxie certains arganiers selon nos observations. Les éleveurs et des agents des eaux et forêts à Smimou, ont déclaré que sans les caprins, cet arbuste peut provoquer beaucoup de dégâts dans l'arganeraie.

- Un autre rôle important des caprins dans l'arganeraie consiste dans le débroussaillage de la forêt facilitant la collecte des fruits et surtout contribue à limiter les risques d'incendies.

- Les caprins effectuent une sorte de dépressage à la base des arbres, ce qui améliore leur développement en hauteur et leur production. En effet, étant donné que le dépressage est interdit par les services des eaux et

forêts sur les parcelles domaniales, les caprins restent l'unique moyen pour réaliser le dépressage de manière indirecte en s'alimentant des rejets qui poussent à la base des arbres.

- Dans le même sens, les éleveurs affirment que les caprins en effectuant des prélèvements sur les arbres, contribuent à une taille de fructification. En effet, le pâturage dans l'arganier favorise la production des noix d'argan car l'ablation de l'apex stimule la ramification et le bourgeonnement de l'arganier (Nouaim et al., 1991). Dans ce cas, il y aurait une synergie entre la production de l'huile et la production caprine (Delente, 2011).

- Par ailleurs, les caprins favoriseraient la régénération spontanée des arbres, car, selon nos enquêtes, les noix ayant transité par le rumen des caprins avant d'être régurgitées, disposent d'un meilleur potentiel de germination par rapport aux noix qui n'ont pas été ingurgitées. Ce constat largement partagé par les éleveurs, mérite d'être vérifié par la communauté scientifique.

- Enfin, on note le rôle fertilisant des déjections (fèces) des caprins. Il s'agit d'un rôle indéniable pour le maintien de la structure et de la fertilité des sols dans l'arganeraie (Naggar et al., 2006), ce qui révèle une sorte de symbiose entre la chèvre et la forêt d'arganier.

## CONCLUSION

A l'issue de ce travail, on peut noter qu'une relation de symbiose semble exister entre l'élevage des caprins et l'espace forestier. L'arganeraie offre une alimentation variée à un animal qui contribue à son entretien et à sa préservation. Avec une charge de 1.4 UPB/ha, les effectifs actuels de caprins dans la zone des Haha semblent supportables par la forêt. L'impact négatif que peut avoir l'élevage caprin sur l'arganeraie concerne certains stades (jeune pousse) et périodes de l'année (floraison/fructification) bien précis. Cet impact, devient négligeable, voire absent si les règles de gestion coutumières (Agdal, ...) et les interventions des services des eaux et forêts (mise en défens des parcelles replantées) sont effectives. Les propres mécanismes d'autoprotection de l'arganier sont également à prendre en compte. Aucun effet direct du pâturage sur la mort des arbres n'a pu être

observé (Le Polain et Lambin, 2011). La dégradation de l'arganier serait donc à imputer plus à des facteurs humains, historiques et naturels (aridification du climat) qu'à l'action de la chèvre.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Delente A, 2011. Impact des usages et des conditions du milieu sur l'état de vitalité de l'arganier au sein de l'Agdal, Communes d'Im'Grad et de Smimou Province d'Essaouira, Maroc, mémoire d'ingénieur, Université catholique de Louvain, 2011.
- Faouzi H, 2011. L'Agdal dans la dynamique des systèmes agraires des arganeraies des Haha (Haut-Atlas Occidental, Maroc), Tourisme, culture(s) et attractivité des territoires, Problématiques environnementales africaines, Décembre 2011.
- El Hadi A, 2012. Le chevreau de l'Arganeraie : Valorisation du Système de Production et Interaction avec l'Espace Forestier. Mémoire d'ingénieur, IAV Hassan II, Juillet 2012
- Hammi, S., V. Simonneaux, M. Alifriqui, L. Auclair & N. Montes, 2007. «Evolution of forest and land coverage from 1964 to 2002 in the high valley of Ait Bouguemez (Central High Atlas, Morocco). Impact of management modes », *Sécheresse*, 18(4) : 271-7.
- Le Polain de Waroux Y, Lambin E. F., 2011. La dégradation de l'arganeraie et ses causes dans la province de Taroudant. Actes du Premier Congrès International de l'Arganier, Agadir 15 - 17 Décembre 2011.
- Ministère de l'Agriculture et de la pêche maritime, Direction des productions animales, 2005. Cahiers de l'Agriculture vol.14 n°5, septembre-octobre 2005.
- Naggar M., Omar Mhirit O., 2006. *Sécheresse*, vol. 17, n° 1-2, janvier-juin 2006
- Soreil A, 2011. Comparaison de l'impact des usages et des conditions du milieu sur la dégradation des arganiers, dans deux zones contrastées en gestion de type Agdal, de la province d'Essaouira, Maroc. Mémoire d'ingénieur, Université catholique de Louvain, 2011.