



الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية  
République Algérienne Démocratique et Populaire  
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
جامعة الطارف  
Université d'El-Tarf  
Faculté des Sciences de la Nature et de la Vie  
Département des sciences vétérinaires



N° d'ordre :

Série :

## COMPTE RENDU DE THESE

Présentée en vue de l'obtention du diplôme de

DE DOCTORAT (es) SCIENCE EN SCIENCES VETERINAIRES

***IDENTIFICATION ET CARACTERISATION DES PRINCIPALES RACES  
EQUINES EN ALGERIE : LE BARBE ET SES DERIVES***

Option :

**Médecine des Equidés et des Carnivores Domestiques**

Présentée par :

**Mme. GUEDAOURA-MOUMENE SONYA**

**Directeur de thèse :** Abdelkrim TAHRAOUI Pr. Université Badji Mokhtar Annaba

**Devant le jury**

**Président :** Ahmed BENAKHLA Pr. Université d'El-Tarf

**Examineurs :** Abdelmadjid BAIRI Pr. Université Badji Mokhtar Annaba

Farida AFRI-BOUZEBDA MC. Université d'El-Tarf

Abdeslam MEKROUD Pr. Université Mentouri de Constantine

Zoubir BOUZEBDA MC. Université d'El-Tarf

**Année universitaire : 2011/2012**

## COMPTE RENDU

Au moment des grands changements qui caractérisent la vie sociale et économique en Algérie, le secteur équin est pressé de s'adapter pour assurer sa pérennité et devenir un vecteur dans le développement, à l'instar de nos voisins maghrébins et méditerranéens. En effet, l'évaluation de la situation du secteur équin en Algérie s'avère nécessaire, et il est important, voir nécessaire, de déterminer les facteurs limitant son développement. Ces facteurs sont trop souvent imputés à des déficits en matière : d'infrastructures, d'équipement, de potentiel équin, de valorisation des ressources humaines, et de réglementation régissant tous les aspects liés à l'élevage et à la gestion des races.

Par ailleurs, la gestion des ressources génétiques animales en Algérie est axée le plus souvent sur les animaux de rente, qui malgré leur importance primordiale pour la sécurité alimentaire et pour le développement économique et social, sont sujets actuellement au processus d'érosion génétique qui va en s'accroissant. Pour l'espèce équine, on ne peut encore, à l'heure actuelle, parler de conservation ou d'amélioration du patrimoine génétique équin.

Les rapports faisant état des ressources zoogénétiques en Algérie exposent très peu d'informations sur « volet équidés » qui demeure en attente d'une planification prenant en charge l'identification, la caractérisation, l'amélioration et la conservation des espèces équine, asine et mulassière.

En effet, le besoin de situer le cheptel équin dans sa biosphère et d'en caractériser les différentes races et populations n'est plus à discuter, et constitue la base nécessaire à tout projet de sélection et d'amélioration des performances.

En sélection animale, l'identification des individus est avant tout, indispensable à l'établissement d'arbre généalogique fiable. Le système d'identification, plus particulièrement chez le cheval à haut potentiel génétique (performances sportives), a toujours été le souci majeur des responsables des élevages équins à quelques niveaux et degrés de responsabilité différents en fonction des moyens investis. De ce fait, chaque nation a imaginé des systèmes d'identification divers afin de mettre fin, sinon limiter au maximum, les fraudes sur l'identité des chevaux d'une manière particulière, mais aussi permettant d'envisager les programmes de sélection et d'amélioration génétique.

A l'échelle nationale, il est indispensable d'adapter les systèmes d'identification et d'inscription des équidés dans des catégories spécifiques de races ou de populations, conformément aux différentes évolutions scientifiques et technologiques.

La gestion des races équine autochtones ou d'importation en Algérie, n'a pas bénéficié, à ce jour, de système informatisé répertoriant les équidés et rassemblant dans une base de données commune, les informations relatives aux origines, aux performances et aux particularités phénotypiques et génotypique des individus enregistrés, du moins des principaux géniteurs. Surtout lorsque de nombreux produits de race « Barbe », « Arabe » ou « Arabe-Barbe », portant le label algérien, si prisé, se retrouvent exportés vers différents pays dont les exigences concernant la reconnaissance du pédigrée doit faire appel à une identification génétique à des fin de contrôle de filiation. Par conséquent, nombreux de ces produits, parfois mêmes inscrits aux stud-books, restent sous-estimés et pénalisés par une réglementation qui n'est pas conforme aux normes internationales.

Associé à de tels obstacles qui handicapent fortement le secteur équin dans ce pays, le statut qui est exposé à des risques de dégradation, porte un double préjudice, économique et biologique, non négligeable.

La bonne conduite de l'élevage équin national repose, avant tout, sur un processus de certification du pédigrée et de caractérisation des races autochtones et leur valorisation sur le plan génétique. Processus, autour duquel pourra s'agripper des programmes relatifs à la conservation et l'amélioration du patrimoine génétique, d'une part ; et à la sélection et d'indexation des individus en fonctions des performances sportives d'autre part.

L'étude et la recherche des indices génétiques et morphologiques permettraient d'estimer la valeur génétique des chevaux, et à raisonner ainsi, sur ces programmes de conservation, d'amélioration, et de sélection de notre inestimable patrimoine génétique équin.

Très peu de travaux ont été réalisés sur l'identification ou la caractérisation des équidés en Algérie, encore moins pour la race maghrébine par excellence, à savoir la race « Barbe » et de son principal dérivé : l'Arabe-Barbe.

Race très hétérogène, le barbe défini dans son berceau, de nombreux et différents types morphologiques, selon que l'on se déplace d'Est en Ouest et du Nord vers le Sud. Il est considéré parmi les races les plus anciennes dont l'histoire des origines a nourri les

hypothèses les plus invraisemblables, et reste à jamais lié aux plus célèbres des races européennes et américaines, avec qui il partage bien plus que des caractères morphologiques.

Par ailleurs, les dangers de variation ou d'altération de cette race sont nombreux. Le fait de privilégier certaines conformations pour améliorer telle ou telle aptitude, et d'assouvir les désirs les plus fous de certains éleveurs à modeler « un barbe extraordinaire » pour les courses et les fantasias, est un risque qui a été entrepris depuis plusieurs générations déjà, et qui n'est pas près d'être abandonné, au péril de perdre l'essentiel du modèle barbe.

L'appréciation de la morphologie du barbe et de ses variations est basée jusque-là sur les anciennes descriptions fournies par « les amis » ou les « ennemis » du barbe. La caractérisation morphométrique, abordée très légèrement par certains hippologues et dont les principaux paramètres ont servi à la fixation du standard de la race, mérite d'être reprise avec plus de détails biométriques, étudiés non seulement pour les différentes variétés du barbe en fonction des régions d'élevage. Mais également pour son principal dérivé, l'arabe-barbe, plus nombreux, de par son effectif, et certainement, encore plus diversifié. Sachant que l'arabe-barbe n'a bénéficié d'aucun standard édicté, et que son morphotype dépend du degré de sang arabe infusé (25 %, 50 %, 75 %).

Autres catégories de chevaux autochtones algériens, dont les effectifs sont non moins importants et qui sont souvent qualifiés, à tort ou à raison, de « présumés barbes » et de « présumés arabes-barbes », sont plutôt des chevaux d'origines inconnues « OI ». Cette population est souvent victime de l'insouciance de ses éleveurs qui n'attachent pas une grande importance à la traçabilité de leur produits. Ces chevaux sont souvent apparentés, sans être certifiés, à la race barbe ou à la race arabe-barbe et enregistrés comme tel. Ils méritent d'être caractérisés et de bénéficier d'un statut permettant de rehausser leur valeur et d'en garantir le pedigree.

C'est donc sur la base de deux études : l'une morphométrique, et l'autre, génétique utilisant ces nouveaux outils de biologie moléculaire, que nous proposons de caractériser la population barbe d'Algérie et de ses principaux dérivés permettant de définir avec plus de précision ce précieux patrimoine ancestral.

Ainsi, le premier travail vise à établir et à comparer les mensurations corporelles d'individus barbes et arabes-barbes purs, principalement des reproducteurs inscrits au stud-book algérien, d'une part. Et d'individus possédant au moins un des ascendants avec une

origine inconnue, qui proviennent de différentes régions de l'Est et de l'Ouest du pays, et qui sont considérés « présumés » barbes ou arabes-barbes, d'autre part.

Ces mensurations pourraient servir comme éléments de référence, servant à appuyer les décisions des commissions raciales lors des inscriptions à titre initial des individus barbes ou arabes-barbes au stud-book. De plus le faite de mieux caractériser les dérivés portant la mention « présumé » ou « origine inconnue » favoriserait l'obtention d'un statut racial plus avantageux, à l'image de leur prix et de leurs nombreuses qualités.

Cette partie de la thèse a fait objet d'un article scientifique dans la revue des Annales de Médecine Vétérinaire (revue scientifique indexée) dont les principaux résultats se résument comme suite :

Dix-neuf mensurations, ont été réalisées sur 151 chevaux barbes et arabes-barbes, purs et présumés (origines incertaines), tous âgés de trois ans et plus. A partir de celles-ci, six indices corporels ont été calculés et le poids vif estimé. Les relevés de la robe et du profil céphalique ont également été effectués.

Les chevaux étudiés ont été classés en quatre populations : Barbe, Arabe-Barbe, Origine Inconnue des régions de l'Est et Origine Inconnue des régions de l'Ouest, les chevaux des deux dernières catégories portant souvent l'inscription de « Présumés Barbes ou Arabe-Barbes ». Les barbes provenaient majoritairement du Haras National et du dépôt de reproducteurs de Tiaret.

Les données ont été soumises à une analyse de la variance avec un modèle statistique incluant l'effet de la population et du sexe.

Les chevaux barbes étudiés étaient conformes au standard de la race et représentatifs du type barbe des hauts plateaux de l'Ouest algérien. En moyenne, leur taille au garrot (HG) a été de  $151,3 \pm 0,61$  cm, celle à la croupe de  $150,7 \pm 0,59$  cm, leur longueur du tronc (LT) de  $148,2 \pm 0,82$  cm avec un indice corporel de profil (HG/LT) de  $1,022 \pm 0,005$  (cheval carré) ; la hauteur de poitrine a été de  $61,9 \pm 0,51$  cm, le tour de poitrine de  $171,4 \pm 1,17$  cm, le tour du genou de  $30,3 \pm 0,25$  cm, le tour des canons de  $19,2 \pm 0,15$  cm pour les antérieurs et  $20,6 \pm 0,17$  cm pour les postérieurs.

Ces chevaux présentaient plus de similitude avec leurs congénères arabes-barbes qu'avec les populations "Origine Inconnue" de l'Est et de l'Ouest du pays.

La couleur de robe la plus fréquente a été le gris au sein des quatre populations avec une valeur de 88% pour les chevaux Barbes dont 60% présentaient un profil de tête convexe.

La seconde partie de notre travail est réservée à l'identification génétique en utilisant des marqueurs moléculaires de choix, à savoir : les microsatellites. Les typages ADN (PCR et séquençage des microsatellites) ont été effectués au niveau laboratoire d'analyse génétiques des espèces animale LABOGENA – France, et ont intéressé les principaux géniteurs de race barbe pure appartenant au Haras National de Tiaret et à l'Office National du Développement des Elevages Equins et Camelins.

L'analyse du polymorphisme moléculaire, permet d'étudier non seulement, la diversité génétique propre aux chevaux barbes d'Algérie, mais également de faire une recherche sur des origines communes avec d'autres races. Cette étude est en voie de publication en collaboration avec une équipe française du laboratoire d'analyse génétiques des espèces animale (LABOGENA) et une équipe américaine (Department of Veterinary Integrative Biosciences, Texas A&M University).

Cette étude préliminaire sur la caractérisation génétique de spécimens purs de race barbe par typage ADN est une première en Algérie. Elle représente un prélude au processus de l'identification génétiques des races équines algérienne qui permettraient ainsi d'apprécier leur diversité et de conserver leur patrimoine génétique en le préservant contre toute altération **« préserver la variabilité du patrimoine et limiter les inconvénients zootechniques liés à l'érosion de celle-ci »**.

Elle offre une première base de données génétique sur le barbe d'origine algérienne, nécessaire à la fois, pour **une vérification à court et à long terme du stud-book par les contrôles de filiation**, et pour **établir les relations phylogénétiques du cheval barbe avec les autres races**, principalement celles avec qui il partage déjà des ressemblances morphologiques et quelques marqueurs sanguins.

Ce travail pourra contribuer efficacement à la sauvegarde du patrimoine équin national et à la promotion d'un prodigieux pédigrée, longtemps laissé à l'abandon et fréquemment victime de pratiques frauduleuse sur les origines et de gestion d'élevage trop souvent hasardeuse.

En utilisant comme marqueurs : onze microsatellites, cette étude permet d'étudier la diversité intra-population de 31 géniteurs barbes purs d'une part, et la diversité inter-

population en situant phylogénétiquement le barbe algérien par rapport aux autres races à génotypes connus, d'autre part.

Au vu des résultats obtenus, le barbe algérien se caractérise par une grande variabilité, appréciée par des indices de diversité importants obtenus pour les onze microsatellites utilisés (richesse allélique et un taux d'hétérozygotie élevés). L'indice ( $F$ ) négatif, témoin d'un coefficient de consanguinité considéré faible confirme également cette variabilité génétique du barbe.

De plus, le panel des 11 marqueurs microsatellites utilisés dans l'étude est théoriquement considéré comme hautement efficace pour le contrôle de parenté chez le barbe en Algérie.

Les relations phylogénétiques du barbe algérien avec les autres races, confirment la plupart des données historiques, phénotypique et hémotypiques concernant les relations entre le barbe et les chevaux ibériques d'origine espagnole et portugaise.

Par ces deux travaux, nous espérons apporter des renseignements fiables pouvant être considérés comme des éléments scientifiques de référence sur lesquels les processus d'identification, de sélection et de conservation de ce patrimoine ancestral dans l'un de ses principaux pays du berceau, pourra s'appuyer.

Cependant, il conviendrait d'agrandir l'échantillonnage en nombre et en populations ou plutôt sous-populations de barbe, en prenant les différents types rencontrés dans son berceau et même en dehors, afin d'effectuer une étude phénotypique et génotypique pour mieux décrire la diversité intra et inter-population.

**Mme. Sonya GUEDAOURA-MOUMENE**

**Discipline : Médecine des équidés et des carnivores domestiques**

*Moumene\_sonya2004@yahoo.fr*