

Vous avez dit Chacal? Quel *Canis* en Afrique du Nord?

Did you say Jackal? Which Canis in North Africa?

François MOUTOU¹ & Stéphane AULAGNIER^{2,*}

¹- 42 rue de l'Est, 92100 Boulogne-Billancourt, France.

²- Comportement et Ecologie de la Faune Sauvage, INRAE, Université de Toulouse, CS 52627, 31326 Castanet Tolosan cedex, France – stephane.aulagnier@inrae.fr

Résumé. Avec les récentes études génétiques, la présence de Chacal en Afrique du Nord est remise en question. Mais qu'est-ce qu'un chacal? Quelles espèces du genre *Canis* sont-elles présentes en Afrique du Nord et plus largement en Afrique subsaharienne? Une approche historique de la description des chacals précède une synthèse des références majeures pour les espèces africaines. Une synonymie de *Canis anthus* conclut une réflexion sur la présence des loups et chacals en Afrique.

Mots-clés : *Canis*, espèces, taxonomie, dénominations, distribution.

Abstract. Recent genetic analyses questioned the presence of jackals in North Africa. But, what is a jackal? Which species of the genus *Canis* are living in North Africa, and more widely in sub-Saharan Africa? Some answers are provided through an historical survey and a synthesis of the major references dealing with African *Canis* species. A comprehensive synonymy of *Canis anthus* is given after some reflexions on the presence of both wolves and jackals in Africa.

Keywords : *Canis*, species, taxonomy, names, distribution.

Abridged English version

During the last decades, jackal has been a matter of study, first in Europe where the Golden jackal, *Canis aureus*, is expanding, second in North Africa where the taxonomic status of large canids has been investigated. This synthesis of the historic bibliography and of the results of the more recent genetic analyses aims to contribute to the present debate on the presence of jackals and wolves North and South of the Sahara. Two main questions guided the writing of this paper: How many jackals are there in Africa? Which large canids are there in North Africa and which common names should be used?

For Aristotle, Thos is a quadruped which looks like a wolf (Bertier 1994). This same name is given by Pliny the Elder who suggested that this animal was living in Africa when he wrote: *Dissident thoes as leonnes* (Littré 1877). The word Jackal comes from the Turkish “Çakal” and was given for a Eurasian canid. For Linnaeus (1748, 1758) and Brisson (1756), Jackals are canids smaller than wolves living in “Orient”. Formerly, Shaw (1738) reported that “The *Deeb* [ذئب] or *Jackall* [جئال] is of darker colour than the fox, and about the same bigness. It yelps every night about the gardens and villages...” Later on, Buffon (1761) included Africa in the distribution of Jackal. For Shaw (1800) “The Jackal [*Canis Aureus*] is a native of the warmer regions of Asia and Africa, and appears to be no where more common than in Barbary”, and he recognized two additional species: “Cape jackal - *Canis Mesomelas*” and “Barbary Jackal - *Canis Barbarus*” (the latter being a fox). In 1820, Cuvier described a jackal species from the Senegal: *Canis anthus* whose common name is “Chacal du Sénégal”. Then, three other African canids were described: large jackal from Egypt, *Canis lupaster*, by Hemprich & Ehrenberg in 1833, a larger species from Abyssinia, *Canis simensis*, by Rüppell in 1835, and a jackal from South Africa, *Canis adustus* by Sundevall in 1847.

In the late 19th and the beginning of the 20th centuries the taxonomic status of North African jackals was disputed, including the possible occurrence of two species, both

exhibiting differences from Eurasian specimens. In Morocco, Cabrera (1932) reported two forms of *Canis lupaster*, a small one locally called “ouchen amzin” and a large one “ouchen akhattar”. In 1939, Allen published in “A checklist of African mammals” that *Thos aureus* was the only jackal species from Senegal to Egypt and Kenya. He was followed by all subsequent authors, except that they included the species in the genus *Canis*.

At the turn of the 21st century, following Wozencraft (2005), four *Canis* species were recorded in Africa, three jackals: *C. aureus* widely distributed in the northern half of the continent (Moehlman & Jhala 2013), *C. adustus* in central Africa (Loveridge & Macdonald 2013), *C. mesomelas* in eastern and southern Africa (Loveridge & Nei 2013), and the Ethiopian wolf, *C. simiensis*, in Ethiopia (Sillero-Zubiri 2013). After some genetic analyses supporting a jackal group (e.g. Wayne *et al.* 2004), the species level super-tree of Carnivora (Nyakatura & Bininda-Emonds 2012) included them in a wolf-like group formed by all *Canis* and *Cuon alpinus*. However, the jackals *C. adustus* and *C. mesomelas* were more recently set in the genus *Lupullela* as they were identified as sister-group of *Canis* / *Cuon* by Viranta *et al.* (2017).

This taxonomic pattern was upset by the sighting of an unknown wolf-like canid in Ethiopia different from *C. simiensis*. Then, Rueness *et al.* (2011) for Egypt and Gaubert *et al.* (2012) for the whole North Africa and Senegal showed the sub-specific status of specimens identified as *C. aureus lupaster*. In Morocco, this sub-species is also recorded on both morphological and genetic criteria polymorphism (Leite 2012, Urios *et al.* 2012, 2015a, b, Waters *et al.* 2015). Analysing numerous mitochondrial and nuclear markers, Koepfli *et al.* (2015) supported a specific status for North African wild canids which they named *C. anthus* Cuvier, 1820, the African golden wolf. Then, always for anteriority, the French common name should be “Chacal du Sénégal”.

As a result of English language the most recent synthesis on canids (Castelló 2018) only recognize two jackal species in Africa, the two *Lupullela*. On the other hand, this author

acknowledges the existence of two phenotypes sharing the same mitochondrial DNA (Gaubert *et al.* 2012) within Senegalese *C. anthus*. These “jackal-like” and “wolf-like” forms recall the former differences reported from Morocco.

At last, the debate is not closed both on scientific and common names. Viranta *et al.* (2017) rejected without any support Cuvier’s description and validated the more recent Hemprich and Ehrenberg one. Jackal or wolf, what is the difference as they belong to the same genus? Indisputably this wording is based upon the size of the animals, jackal for smaller species,

wolf for larger ones. As *C. anthus* is intermediate between *C. lupus* and *C. aureus*, the choice of name should be given to the anteriority and to the local names which are mainly in favour of jackal, a name possibly less glamorous than wolf.

This debate for a species known from the Antiquity illustrates the difficulty to identify and name biodiversity, even when using the most modern tools. Even within the genus *Canis* some other questions should be investigated such as the status of *C. lycaon* or *C. himalayensis*. How many species of jackals and wolves are there?

INTRODUCTION

Depuis quelques années, le chacal est devenu à la mode. En Europe d’une part, le Chacal doré (*Canis aureus*), en expansion vers le nord et l’ouest depuis les Balkans, est arrivé jusqu’en France (Andru *et al.* 2018). En Afrique d’autre part, le statut du Chacal doré, remis en question depuis plusieurs décennies (Ferguson 1981), a été révisé récemment à la faveur d’analyses moléculaires (Rueness *et al.* 2011, Gaubert *et al.* 2012, Urios *et al.* 2012). Cette note s’intéresse exclusivement à la deuxième question. Combien existe-t-il d’espèces du genre *Canis* en Afrique ? Combien sont-elles des chacals, soit quelle est la différence entre un chacal et un loup ?

LE CHACAL, D’ARISTOTE AU XIX^e SIECLE, D’EUROPE A L’AFRIQUE

Pour Aristote «le Thos est un quadrupède qui a toutes les parties intérieures semblables à celles du loup» (Bertier 1994). Pline l’Ancien reprend «*Dissident thoes as leonnes* – les thos et les lions sont en guerre» (Littré 1877). Pour Kaempfer (1712) les noms vernaculaires de *Lupus aureus* sont «شغلا *Sjechaal* Perfis, inde Anglis *The Jackal*, & Belgis den Jathals». Le terme français «chacal» semble venir du turc «Çakal», lui-même issu d’un terme perse, dérivé du sanscrit *srghalah* = le hurleur (Cabard & Chauvet 1998, Walter & Avenas 2003), désignant de fait le chacal qui vit en Eurasie, c’est-à-dire le *Canis Lupus aureus* ou jachthals de Linnaeus (1748), le Loup doré *Canis flavus*... *Lupus aureus* de Brisson (1756), devenu le Chacal doré *Canis aureus* pour Linnaeus en 1758 qui ajoute qu’il «habitat in Oriente». Il ne semble donc pas faire de doute que le terme «chacal» désigne, pour ces auteurs, les populations non africaines d’un canidé de taille moyenne, plus petit que le Loup (*C. lupus*) mais appartenant bien au même genre zoologique, le genre *Canis*. Peu auparavant, dans «Travels or observations relating to several parts of Barbary and the Levant» Shaw (1738) rapporte : «The *Deeb* [دييب] or *Jackall* [جثال *Chathal*] is of darker colour than the fox, and about the same bigness. It yelps every night about the gardens and villages, feeding, as the *Dubbah* doth, upon roots, fruit and carrion. Mr. Ray supposeth it to be the *Lupus Aureus* of the Ancients». En 1761 Buffon publie : “Le chacal qui de tous les animaux, sans même en excepter le loup, est celui dont l’espèce nous paroît approcher le plus de l’espèce du chien, mais qui cependant en diffère par des caractères essentiels, est un animal très-commun en Arménie, en Turquie & qui se trouve aussi dans plusieurs autres provinces de l’Asie et de l’Afrique”.

Dès 1770 Buffon étend explicitement sa distribution à l’Arabie, la Barbarie “où il est appelé *Deeb*», la Mauritanie, la Guinée et dans les terres du Cap de Bonne Espérance. Cette répartition couvrant toute l’Afrique est reprise par Pennant (1793) : «from Barbary to the Cape of Good Hope». Pour Shaw (1800) «The Jackal is a native of the warmer regions of Asia and Africa, and appears to be nowhere more common

than in Barbary», mais surtout il identifie deux autres espèces de Chacal : «Cape jackal - *Canis Mesomelas*» et “Barbary Jackal - *Canis Barbarus*”, qui est en fait un Renard roux (*Vulpes vulpes*). En 1820 Cuvier décrit le Chacal du Sénégal *Canis anthus*, ce qui amène Desmarest (1820) à reconnaître également trois espèces africaines : le chien chacal *Canis aureus*, le chien mésomelas *C. mesomelas* et le chien anthus *C. anthus*. En 1833 Hemprich & Ehrenberg identifient en Egypte un chacal de plus grande taille *Canis lupaster*. En 1835 Rüppell décrit un Canidé de grande taille, *Canis simensis*, des montagnes d’Abyssinie, placé dans le genre *Simenia* par Gray (1869), repris par Allen (1939) mais invalidé par Simpson (1945). Enfin, en 1847 Sundevall distingue une nouvelle espèce en Afrique du Sud : *Canis adustus*.

LES CHACALS D’AFRIQUE

Dès sa description le Chacal doré a semblé poser quelques problèmes d’identification en Afrique du Nord. Les zoologistes du XIX^e siècle et du début du XX^e siècle paraissent avoir eu deux questions à résoudre. D’abord, existe-t-il une ou plus d’une espèce ? Ensuite, même s’il n’en existe qu’une, est-ce le Chacal doré eurasiatique, c’est à dire est-ce bien *C. aureus* ? En effet, les descriptions, comme les premières illustrations publiées laissent planer un doute. Il semble exister quelques différences entre Chacal doré africain et Chacal doré eurasiatique. Comment les interpréter ?

Pour Lataste (1885) «*Canis aureus* Linné (1766) – Le chacal – Dib» est «commun dans toute la Barbarie, ... Cette espèce se rencontre aussi en Egypte». Au contraire, pour Trouessart (1905) il existe deux espèces dans le «sous-genre *Thos* Oken, 1816 (Les Chacals)» : *Canis anthus*, le Chacal d’Algérie qui vit en Algérie et Tunisie, «ne dépasse pas au sud le Tell et les Hauts Plateaux, mais se retrouve au Sénégal (De Winton)» et *C. lupaster* en «Tunisie (sans indication de localité)... l’espèce est d’Egypte et d’Abyssinie» ; il ajoute «Le véritable *C. aureus* L. se trouve dans le sud de l’Europe et en Asie (de la Dalmatie à la Birmanie), et les *C. lupaster* Hemp. et Ehrenb. et *C. variegatus* Cretzsch remplacent les deux précédents en Egypte». Cabrera (1932) nomme *C. lupaster* les chacals du Maroc où les éleveurs montagnards différencient depuis longtemps un petit chacal («ouchen amzin»), prédateur des agneaux et des cabris, et un grand chacal («ouchen akhattar»), qui attaque le petit bétail adulte, voire les bovins (Urios *et al.* 2012). Heim de Balsac (1936) appelle *Canis lupaster*, le «Chacal de l’Afrique du Nord qui se rencontre çà et là dans le Sahara septentrional» qu’il oppose au *Canis (anthus ?) riparius*, le Chacal qui atteint l’A’haggar et la Lybie (sic),... une espèce typiquement soudanaise».

Il semble qu’il ait suffi de la publication d’une autorité scientifique du début du XX^e siècle (Allen 1939, *A checklist of African mammals*) ne retenant que *Thos aureus*, du Sénégal à l’Egypte et au Kenya, pour que la question paraisse tranchée, pourtant sans réelle analyse comparative. Pour être précis,

Allen liste huit sous-espèces : *T. a. algirensis* (Wagner) en Algérie, *T. a. anthus* (Cuvier) au Sénégal, *T. a. bea* (Heller) au Kenya, *T. a. lupaster* (Hemprich et Ehrenberg) en Egypte, *T. a. maroccanus* (Cabrera) au Maroc, *T. a. nubianus* (Cabrera) en Haute Egypte, *T. a. riparius* (Hemprich et Ehrenberg) en Abyssinie et *T. a. soudanicus* (Thomas) en Haute Egypte. Depuis, trois espèces de chacals, mais dans le genre *Canis*, sont reconnues en Afrique (e.g. Coetzee 1977, Halternorth & Diller 1977, Kingdon 1997), dont une, le Chacal doré, débordant en Europe et en Asie, avec la sous-espèce *C. aureus lupaster* en Egypte (Osborn & Helmy 1980, Hoath 2003). Kowalski & Rzebik-Kowalska (1991) passent en revue diverses appellations utilisées pour le chacal et soulèvent la question de la présence possible d'une seconde espèce en Algérie.

Au milieu du XX^e siècle, d'autres zoologistes utilisent le genre *Thos*, voire le taxon «Thooïdés» pour désigner les chacals (Rode 1947). Le Chacal doré est alors décrit avec au moins deux sous-espèces, *Thos aureus aureus* en Europe et en Asie et *T. a. anthus* en Afrique, à côté de *Thos adustus* et *Thos mesomelas*. L'usage du genre *Thos* ne semble cependant pas très bien fixé et apparaît tombé en désuétude.

Au début du XXI^e siècle, le même terme «chacal» est classiquement utilisé pour nommer trois espèces africaines de petits canidés du même genre, à savoir l'équivalent africain du Chacal doré (*C. lupaster* ou *C. anthus* selon les auteurs), le Chacal à flancs rayés (*C. adustus*) et le Chacal à dos noir ou Chacal à chabraque (*C. mesomelas*). Plus grand, le quatrième représentant africain du genre *Canis*, le Loup d'Abyssinie (*C. simensis*) est classiquement rapproché du Loup de l'hémisphère Nord, présent en Amérique du Nord, en Europe et en Asie mais pas en Afrique (Wozencraft 2005, Sillero-Zubiri 2009).

Ces quatre espèces africaines sont réparties de la manière suivante.

- Le Chacal doré africain, le seul présent au nord du Sahara, occupe la moitié nord du continent, de la Mauritanie et du Sénégal à l'ouest, jusqu'au nord de la Tanzanie à l'est (Moehlman & Jhala 2013).

- Le Chacal à flancs rayés occupe une bande du Sénégal à l'Ethiopie et au sud du bloc forestier congolais (Loveridge & Macdonald 2013).

- Le Chacal à chabraque est présent sous forme de deux populations disjointes, une en Afrique orientale et l'autre en Afrique australe (Loveridge & Nel 2013).

- Enfin, le Loup d'Abyssinie, au bord de l'extinction, ne survit qu'en quelques points des hautes terres éthiopiennes (Sillero-Zubiri 2013).

En fait, ce qui intrigue surtout les zoologistes depuis cette époque, plus que la systématique, c'est chercher à comprendre comment ces trois espèces, morphologiquement et écologiquement assez semblables, peuvent cohabiter sans apparente exclusion là où leur aires de répartition se rejoignent et se recouvrent en Afrique Gutema *et al.* 2019, Paúl *et al.* 2020.

En reprenant l'histoire de la description de ces espèces, les choses ne sont pas si simples, comme rappelé récemment par Viranta *et al.* (2017). Sur des bases morphologiques, Ferguson (1981) considère *lupaster* comme une sous-espèce de *C. lupus*, avant que Spassov (1989) propose d'élever ce taxon au rang d'espèce. Globalement, la systématique des espèces de Canidés reste complexe. Sillero-Zubiri (2009) subdivise cette famille en cinq groupes, dont un groupe lupin autour du

genre *Canis*, avec le dhole (*Cuon alpinus*), groupe confirmé par le super-arbre de Nyakatura & Bininda-Emonds (2012). Récemment le Chacal à flanc rayé et le Chacal à dos noir, groupe frère des *Canis* / *Cuon*, ont été placés dans le genre *Lupulella*, soit *L. adustus* et *L. mesomelas* respectivement (Viranta *et al.* 2017).

UN DEUXIEME LOUP EN AFRIQUE ?

Au tout début du XXI^e siècle une synthèse sur les études génétiques effectuées sur les espèces de Canidés ne semble pas trouver beaucoup de différences entre les trois espèces de chacals ou alors souhaite rester très conservatrice sur la manière de les nommer (Wayne *et al.* 2004). Toutes trois semblent appartenir au genre *Canis*, les genres *Lycan* et *Cuon* apparaissant plus éloignés. La situation évolue avec la publication de l'observation surprise d'un canidé non identifié en Erythrée (Tiwari & Sillero-Zubiri 2004). Il ne s'agit ni d'un Loup d'Abyssinie, ni d'un chacal. La description publiée fait penser à un Loup gris (*C. lupus*), pourtant officiellement inconnu du continent africain. Puis, sur des bases génétiques, Rueness *et al.* (2011) pour l'Egypte, puis Gaubert *et al.* (2012) pour toute l'Afrique du Nord jusqu'au Sénégal, confirment la proposition de Ferguson. Au Maroc, *Canis lupus lupaster* est identifié sur des critères de morphologie externe (Urios *et al.* 2012) puis génétiques (ADN mitochondrial et microsattellites, Leite 2012, Urios *et al.* 2015a, b, Waters *et al.* 2015). Sur la base d'analyses crâniométriques détaillées, Geraads (2011) et Gonzales (2012) montrent, comme Ferguson (1981), que les *lupaster* d'Egypte sont intermédiaires entre les *C. aureus* afro-asiatiques et les *C. lupus* du Moyen-Orient, les spécimens marocains étudiés étant plus petits que les *lupaster* égyptiens, comme les *C. aureus* de Tunisie étudiés par Kryštufek & Tvrtković (1990), Stoyanov (2020) confirme l'existence de deux lignées sur la base de la forme et de la taille du crâne, lignées qui coexistent en Algérie. Mais sont-ils des «lobos chacaloides» ou des «chacales lobunos» (Galán 2012) ? A la suite d'analyses génétiques sur de nombreux marqueurs mitochondriaux et nucléaires, Koepfli *et al.* (2015) confirment l'identité spécifique des chacals nord-africains qu'ils dénomment, par antériorité, *Canis anthus* Cuvier, 1820, le Chacal du Sénégal, nom vernaculaire donné par Cuvier, ou African golden wolf pour les anglo-saxons.

Aujourd'hui *C. aureus* n'est pas une espèce africaine, mais euro-asiatique. En Afrique du Nord et au Sénégal certaines études semblent indiquer l'existence de deux types morphologiques, ou peut-être de deux écotypes. Ainsi, au Maroc, les éleveurs montagnards différencient depuis longtemps un petit chacal («ouchen amzin»), prédateur des agneaux et des cabris, et un grand chacal («ouchen akhattar»), qui attaque le petit bétail adulte, voire les bovins (Urios *et al.* 2012). Cette distinction est cependant sujette à caution car les loups mâles, en particulier, n'achèvent leur croissance que vers l'âge de 3 à 4 ans (Mech 2006) et sont plus sveltes et moins robustes jusqu'à cet âge ; leur phénotype peut s'apparenter à celui de *C. anthus*. S'agit-il de variations intraspécifiques, s'agit-il de deux espèces, d'une hybridation ou d'une introgression ? Les deux phénotypes, *lupaster-anthus* et *aureus*, pour un même ADN mitochondrial (*lupaster-anthus*) ont également été observés au Sénégal (Gaubert *et al.* 2012). Enfin, Viranta *et al.* (2017) contestent, sans argument, la description de Cuvier (1820), ou de Cretzschmar (1826) pour revenir au *lupaster* de Hemprich & Ehrenberg (1833).

La plus récente synthèse (Castelló 2018) ne reconnaît plus que deux chacals en Afrique, *Lupulella mesomelas* avec deux sous-espèces et *L. adustus* avec trois sous-espèces, aux côtés de *C. lupaster* avec trois sous-espèces : *C. lupaster*

lupaſter, *C. lupaster anthus* et *C. lupaster bea*. Par ailleurs, la sous-espèce *C. l. anthus*, endémique du Sénégal, existerait sous deux phénotypes différents, l'un «jackal-like», l'autre «wolf-like». L'auteur admet néanmoins que cette taxonomie n'est pas encore fixée. Et ce n'est pas la récente étude de Gopalakrishnan *et al.* (2018) qui peut y contribuer en raison d'un échantillonnage très partiel.

SYNONYMIE

Canis anthus Cuvier, 1820

1826. *Canis variegatus* Cretzschmar, Atlas Reise Nord. Afrik. de E. Rüppell, Säugeth., 31 + pl. 10. Nubie et Haute Egypte

1833. *Canis lupaster* Hemprich & Ehrenberg, Symb. Phys. Mamm., 2, sig. Ff. Fayoum, Egypte

1833. *Canis sacer* Hemprich & Ehrenberg, Symb. Phys. Mamm., 2, sig. Ff. Fayoum, Egypte

1833. *Canis riparius* Hemprich & Ehrenberg, Symb. Phys. Mamm., 2, sig. Ff. Abyssinie près d'Arkiko

1839. *Sacalius barbarus* Hamilton Smith, Nat. Lib. Jardine Mamm., 25 : 218. Tunis

1839. *Thos senegalensis* Hamilton Smith, Nat. Lib. Jardine Mamm., 9 : 201. Sénégal

1841. *Canis aureus algirensis* Wagner, Schreber's Säugeth. Suppl. 2 : 384. Algérie

1841. *Canis aureus tripolitanus* Wagner, Schreber's Säugeth. Suppl. 2 : 384. Tripoli, Tunisie

1896. *Canis hagenbecki* Noack, Zool. Gart., 27 : 234. Somalie

1897. *Canis mensesi* Noack, Zool. Anz., 20 : 518. Côte de la Somalie

1903. *Canis anthus soudanicus* Thomas, Proc. Zool. Soc., 1 : 295. El Obeid, Kordofan, Soudan

1906. *Canis doederleini* Hilzheimer, Zool. Anz., 30 : 116. Haute Egypte

1906. *Canis lupaster grayi* Hilzheimer, Zool. Beobachter, 47 : 367. Maroc et Tunisie

1906. *Canis somalicus* Lorenz, Anz. K. K. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse, 43 : 306. Ireso, près de Agada, Somalie

1906. *Canis thoooides* Hilzheimer, Zool. Beob., 47 : 364. Sennaar

1906. *Canis studeri* Hilzheimer, Zool. Beob., 47 : 368. Tunisie

1906. *Canis mensesi lamperti* Hilzheimer, Zool. Beob., 47 : 371. Somalie ?

1914. *Thos aureus bea* Heller, Smiths. Misc. Coll., 63(7) : 2, 5, 24. Plaines de Loita, Kenya

1921. *Thos lupaster maroccanus* Cabrera, Bol. Real Soc. esp. Hiſt. nat., 21 : 263. Mogador, Maroc

1921. *Thos aureus nubianus* Cabrera, Bol. Real Soc. esp. Hiſt. nat., 21 : 264 (en remplacement de *variegatus* Cretzschmar)

Synonymie établie d'après Allen (1939) et Ellerman & Morrison-Scott (1951).

CHACAL OU LOUP ?

Alors que la dénomination *Canis anthus* des chacals du nord de l'Afrique a traversé tout le XIX^e siècle, y compris au Maghreb (Lataſte 1887, de Winton 1899, Trouessart 1905), elle fut oubliée au XX^e siècle et il a fallu attendre

le XXI^e siècle et les résultats d'analyses génétiques pour qu'elle soit rétablie dans les écrits scientifiques. Elle est en effet retenue dans certains ouvrages comme le Grand Larousse Encyclopédique en dix volumes (Larousse 1960) : « le chacal commun, ou loup doré (*Canis aureus*), se trouve dans l'Europe et l'Asie méridionales, depuis la Dalmatie jusqu'au S de l'Inde ; il est très voisin du chacal d'Afrique (*C. anthus*), qui se rencontre au Maroc et du Sénégal à l'Arabie ». Par ailleurs, si cette dénomination ne fait pas l'unanimité dans la communauté scientifique, dont une partie rejette la description trop approximative de Cuvier (Alvares *et al.* 2019), pourtant semblable à de nombreuses descriptions de l'époque, la question du nom vernaculaire de ce *Canis* est encore plus discutée. Chacal ou loup ? De Miller (1912) à Corbet (1978), le premier critère d'identification du chacal est la taille «smaller than *Canis lupus* (condylobasal length of skull less than 200 mm)» pour le premier auteur, «head and body under 900 mm» pour le second, qui inclut l'Afrique du Nord dans l'aire de répartition du «Northern jackal» et *anthus* dans la synonymie de l'espèce. Donc, même si *C. anthus* est de taille intermédiaire entre *C. lupus* et *C. aureus*, n'est-il pas plus sage de s'en remettre aux dénominations locales qui, à de rares exceptions, sont celles de chacal et à la description originale du «Chacal du Sénégal» ? Pourquoi faudrait-il céder à l'hégémonie de l'anglais qui affecte la littérature scientifique ?

CONCLUSION

Le cas d'une espèce aussi anciennement connue que le Chacal doré illustre le nombre de questions que la génétique peut soulever et les difficultés rencontrées pour y répondre. Alors qu'il paraît évident qu'avec *Canis anthus* ou Chacal du Sénégal, le nord de l'Afrique héberge une espèce différente du Chacal doré à répartition eurasiatique, tout n'est pas encore limpide. Les publications parues depuis 2010 illustrent la modestie nécessaire face à l'étude du monde vivant. Ainsi, plus généralement c'est le sens du genre *Canis* et des espèces réellement concernées qui est remis en question. S'il reste des interrogations pour les chacals, il s'en pose de nouvelles pour les loups. A côté de *C. lupus*, que penser de *C. lycaon* au nord-est de l'Amérique du Nord, de *C. himalayensis* dans le massif de l'Himalaya, voire d'autres espèces pour d'autres régions ? Tous les représentants actuels du genre *Canis* descendent-ils d'un ancêtre unique ? Combien existe-t-il d'espèces de chacals et combien d'espèces de loups ?

RÉFÉRENCES

- Allen G.M. 1939. A checklist of African Mammals. *Bulletin of the Museum of comparative Zoology, Harvard*, 83, 1-763.
- Álvares F., Bogdanowicz W., Campbell L. A., *et al.* 2019. Old World *Canis* spp. With taxonomic ambiguity: Workshop conclusions and recommendations. CIBIO, Vairão, Portugal.
- Andru J., Ranc N. & Guinot-Gheſtem M. 2018. Le Chacal doré fait son chemin en France. *Faune sauvage*, 320, 21-27.
- Bertier J. 1994. *Aristote. Histoire des animaux*. Gallimard, Paris, 590p.
- Brisson M.J. 1756. *Le règne animal divisé en IX Classes, ou méthode contenant la division générale des Animaux en XI Classes & la division particulière des deux premières Classes, savoir de celle des Quadrupèdes & de celle des Cétacées, en Ordres, Sections, Genres et Espèces*. Jean-Baptiste Bauche, Paris, iv + 382p.
- Buffon G.L. Leclerc Cte de 1761. *Histoire naturelle, générale et particulière, avec la description du cabinet du Roi. Tome neuvième*. Imprimerie Royale, Paris, 375p.

- Buffon G.L. Leclerc Cte de 1770. *Histoire naturelle, générale et particulière. Nouvelle édition. Tome onzième.* Imprimerie Royale, Paris, 358p.
- Cabard P. & Chauvet B. 1998. *L'étymologie des noms des Mammifères.* Eveil Nature, Saint Yrieix, 240p.
- Cabrera A. 1932. Los Mamíferos de Marruecos. *Trabajos del Museo Nacional de Ciencias naturales, Serie Zoología*, 57, 1-362.
- Castelló J.R. 2018. *Canids of the World.* Princeton University Press, Princeton - Oxford, 331p.
- Coetzee C.G. 1977. Order Carnivora. Part 8. In: Meešter & Setzer (eds). *The Mammals of Africa: an identification manual.* Smithsonian Institution Press, Washington, 42p.
- Corbet G.B. 1978. *The Mammals of the Palaearctic Region : a taxonomic review.* British Museum (Natural History), Cornell Univ. Press, London, 314p.
- Cretzschmar P.J. 1826. *Atlas zu der Reise im nördlichen Afrika von Eduard Rüppell. Säugethiere.* Senkenberg. Naturforsch. Gesell., Frankfurt a.M., 78p.
- Cuvier G. 1820. *Histoire naturelle des Mammifères.* C. de Laſteyrie, Paris, 69pl.
- Desmarest A.G., 1820. *Mammalogie ou description des espèces de Mammifères. Première partie contenant les ordres des bimanés, des quadrumanes et des carnassiers.* Vve Agasse, Paris, 555p.
- Ferguson W.W. 1981. The systematic position of *Canis aureus lupaster* (Carnivora:Canidae) and the occurrence of *Canis lupus* in North Africa, Egypt and Sinai. *Mammalia*, 45, 4, 459-465.
- Galán P. 2012. Lobos chacaloides, chacales lobunos y una subespecie perdida. *Quercus*, 317, 28-33.
- Gaubert P., Bloch C., Benyacoub S. *et al.* 2012. Reviving the African wolf *Canis lupus lupaster* in North and West Africa: a mitochondrial lineage ranging more than 6,000 km wide. *PLoS ONE*, 7, 8, e42740.
- Geraads D. 2011. A revision of the fossil Canidae (Mammalia) of North-western Africa. *Palaeontology*, 54, 2, 429-446.
- Gonzales T. 2012. The Pariah case: some comments on the origin and evolution of primitive dogs and on the taxonomy of related species. Ph.D. Thesis, Australian National University, Canberra, 362p.
- Gopalakrishnan S., Sinding M.H.S., Ramos-Madrigal J. *et al.* 2018. Interspecific gene flow shaped the evolution of the genus *Canis*. *Current Biology*, 28, 21, 3441-3449.
- Gutema T. M., Atickem A., Tsegaye D. *et al.* 2019. Foraging ecology of African wolves (*Canis lupaster*) and its implications for the conservation of Ethiopian wolves (*Canis simensis*). *Royal Society open Science*, 6, 9, 190772.
- Gray J.E. 1869. *Catalogue of Carnivorous, Pachydermatous and Edentata Mammalia in the British Museum.* British Museum (Natural History), London, 398p.
- Haltenorth T. & Diller H. 1977. *Säugetiere Afrikas und Madagaskars.* BLV Verlagsgesellschaft, München, 400p.
- Hemprich F.G. & Ehrenberg C.G. 1833. *Symbolae physicae seu icones et descriptiones Mammalium quae ex itinere africanam borealem et asiam occidentalem.* Berolini, 80p + 10pl.
- Heim de Balsac H. 1936. Biogéographie des Mammifères et des Oiseaux de l'Afrique du Nord. *Bulletin biologique France Belgique*, 21 (suppl.), 1-446.
- Hoath R. 2003. *A field guide to the mammals of Egypt.* Am. Univ. Cairo Press, Cairo - New York, 236p.
- Kaempfer E., 1712. *Amœnitatum exoticarum politico-physico-mediciarum fasciculi V, Quibus continentur Variæ relationes, observationes & descriptiones rerum persicarum & ulterioris Asiae, multâ attentione, in peregrinationibus per universum Orientem, collectæ.* Henrici Wilhelmi Meyer, Lemgoviae, 912p.
- Kingdon J., 1997. *The Kingdon field guide to African mammals.* Academic Press, San Diego, 464p.
- Koepfli K.P., Pollinger J., Godinho R. *et al.* 2015. Genome-wide evidence reveals that African and Eurasian golden jackals are distinct species. *Current Biology*, 25, 16, 2158-2165.
- Kowalski K. & Rzebik-Kowalska B. 1991. *Mammals of Algeria.* Ossolineum, Wrocław, 370p.
- Kryštufek B. & Tvrtković N. 1990. Variability and identity of the jackals (*Canis aureus*) of Dalmatia. *Annals Naturhistorisches Museum Wien, Serie B*, 91, 7-25.
- Lataste F. 1885. Etude de la faune des Vertébrés de Barbarie (Algérie, Tunisie et Maroc). Catalogue provisoire des Mammifères apélagiques sauvages. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 39, 129-289.
- Leite J.V. 2012. Evolution and biogeography of canids (*Canis* and *Vulpes*) in North-West Africa. M.Sc. Thesis, University Porto, 119p.
- Linnaeus C. 1748. *Système naturae sistens regna tria naturae in classes et ordines genera et species.* G. Kiesewetteri, Lipsiae, 223p + index + tab.
- Linnaeus C. 1758. *Système naturæ per regna tria naturæ, secundum classes, ordines, genera, species, cum characteribus, differentiis, synonymis, locis. Tomus I. Editio decima, reformata.* Impensis Direct. Laurentii Salvii, Holmiæ, 824p.
- Littre E. 1877. *Histoire naturelle de Pline avec la traduction en français.* Tome premier. Firmin Didot, Paris, 742p.
- Loveridge A.J. & Macdonald D.W. 2013. *Canis adustus* Side-striped jackal. In: Kingdon & Hoffmann (eds). *Mammals of Africa. Volume V. Carnivores, pangolins, equids and rhinoceroses.* Bloomsbury Publishing, London, 31-35.
- Loveridge A.J. & Nel J.A.J. 2013. *Canis mesomelas* Black-backed jackal (Siver-backed jackal). In: Kingdon & Hoffmann (eds). *Mammals of Africa. Volume V. Carnivores, pangolins, equids and rhinoceroses.* Bloomsbury Publishing, London, 39-44.
- Mech L.D. 2006. Estimated age structure of wolves in northeastern Minnesota. *Journal of Wildlife Management*, 70, 5, 1481-1483.
- Miller G.S. 1912. *Catalogue of the Mammals of Western Europe (Europe exclusive Russia).* British Museum (Natural History), London, 1019p.
- Moehlman P.D. & Jhala Y.V. 2013. *Canis aureus* Golden jackal (Asiatic jackal, Common jackal). In: Kingdon & Hoffmann (eds). *Mammals of Africa. Volume V. Carnivores, pangolins, equids and rhinoceroses.* Bloomsbury Publishing, London, 35-38.
- Nyakatura K. & Bininda-Emonds O.R. 2012. Updating the evolutionary history of Carnivora (Mammalia): a new species-level supertree complete with divergence time estimates. *BMC Biology*, 10, 1, 1.
- Osborn D.J. & Helmy I. 1980. The contemporary land mammals of Egypt (including Sinai). *Fieldiana. Zoology*, N.S. 5, 1-579.
- Paúl M.J., Layna J.F., Monterroso P. & Álvares F. 2020. Resource partitioning of sympatric African wolves (*Canis lupaster*) and side-striped Jackals (*Canis adustus*) in an arid environment from West Africa. *Diversity*, 12, 12, 477.
- Pennant T. 1793. *History of quadrupeds. The third edition. Vol. I.* B & J White, London, 306p.
- Rode P. 1947 *Petit atlas des Mammifères, fascicule III, Cétacés, Siréniens, Pinnipèdes, Carnivores, Chiroptères.* Boubée & Cie, Paris, 81p + XII pl.

- Ruess E.K., Gulbrandsen Asmyhr M., Sillero-Zubiri C. *et al.* 2011. The cryptic African wolf: *Canis aureus lupaster* is not a Golden jackal and is not endemic to Egypt. *PLoS ONE*, 6, 1, e16385.
- Rüppell E. 1835. *Neue Wirbelthiere zu der Fauna van Abyssinien gehörig : I. Säugetiere*. Siegmund Schmerber, Frankfurt a.M., 148p + 33pl.
- Shaw G. 1800. *General zoology or systematic natural history. Volume I, part 2. Mammalia*. G. Kearsley, London, viii + 249-552.
- Shaw T. 1738. *Travels or observations, relating to several parts of Barbary and the Levant. Volume I*. Theatre, Oxford, 442p.
- Sillero-Zubiri C. 2009. Family Canidae (dogs). In: Mittermeier, Rylands & Wilson (eds). *Handbook of the Mammals of the World. 1. Carnivores*. Lynx, Barcelona, 352-446.
- Sillero-Zubiri C. 2013. *Canis simensis* Ethiopian wolf (Simien fox). In: Kingdon & Hoffmann (eds). *Mammals of Africa. Volume V. Carnivores, pangolins, equids and rhinoceroses*. Bloomsbury Publishing, London, 45-49.
- Simpson G.G. 1945. The principles of classification and a classification of mammals. *Bulletin of the American Museum of natural History*, 85, 1-350.
- Spassov N. 1989. The position of jackals in the *Canis* genus and life-history of the Golden jackal (*Canis aureus* L.) in Bulgaria and on the Balkans. *Historia naturae bulgarica*, 1, 44-56.
- Stoyanov S. 2020. Cranial variability and differentiation among golden jackals (*Canis aureus*) in Europe, Asia Minor and Africa. *Zookeys*, 917, 141.
- Sundevall C.J. 1847. Nya Mammalia från Sydafrika. Öfversigt af Kongl. Vetenskapsakademiens Förhandlingar, 3; 5, 118-121.
- Tiwari J.K., & Sillero-Zubiri C. 2004. Unidentified canid in the Danakil desert of Eritrea, Horn of Africa. *Canid News*, 7, 5.
- Trouessart E.L. 1905. La faune des Mammifères de l'Algérie, du Maroc et de la Tunisie. *Causeries scientifiques de la Société zoologique de France*, 1, 353-410.
- Urios V., Donat-Torres M.P., Ramirez C. *et al.* 2015a. El análisis del genoma mitocondrial del cánido estudiado en Marruecos manifiesta que no es ni Lobo (*Canis lupus*) ni Chacal euroasiático (*Canis aureus*). *AltoterO*, 3, 2 - 15.
- Urios Molinier V., Donat-Torres M.P., Ramirez C. *et al.* 2015b. Les Mammifères d'Aghbala et Azilal : nouvelle espèce de Canidé au Maroc. *Revue scientifique Bourgogne Nature*, 21-22, 266-272.
- Urios V., Ramirez C., Gallardo M. *et al.* 2012. Detectan al Lobo en Marruecos gracias al uso del foto-trampeo. *Quercus*, 319, 14-15.
- Viranta S., Atickem A., Werdelin L. *et al.* 2017. Rediscovering a forgotten canid species. *BMC Zoology*, 2, 6.
- Walter H. & Avenas P. 2003. *L'étonnante histoire des noms des mammifères*. Robert Laffont, Paris, 486p.
- Waters S., El Harrad A., Amhaouch Z. *et al.* 2015. DNA analysis confirms African wolf in Morocco. *Canid Biological Conservation*, 18, 5, 15-17.
- Wayne R.K., Geffen E. & Vilà C. 2004. Population genetics. Population and conservation genetics of canids. In: Macdonald & Sillero-Zubiri (eds). *Biology and conservation of wild canids*. Oxford University Press, Oxford, 55-84.
- Wozencraft W.C. 2005. Order Carnivora. In: Wilson & Reeder (eds). *Mammal species of the World. A taxonomic and geographic reference. Third edition*. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 532-628.

Manuscrit reçu le 16/05/2020

Version révisée acceptée le 19/03/2021

Version finale reçue le 01/04/2021

Mise en ligne le 01/04/2021