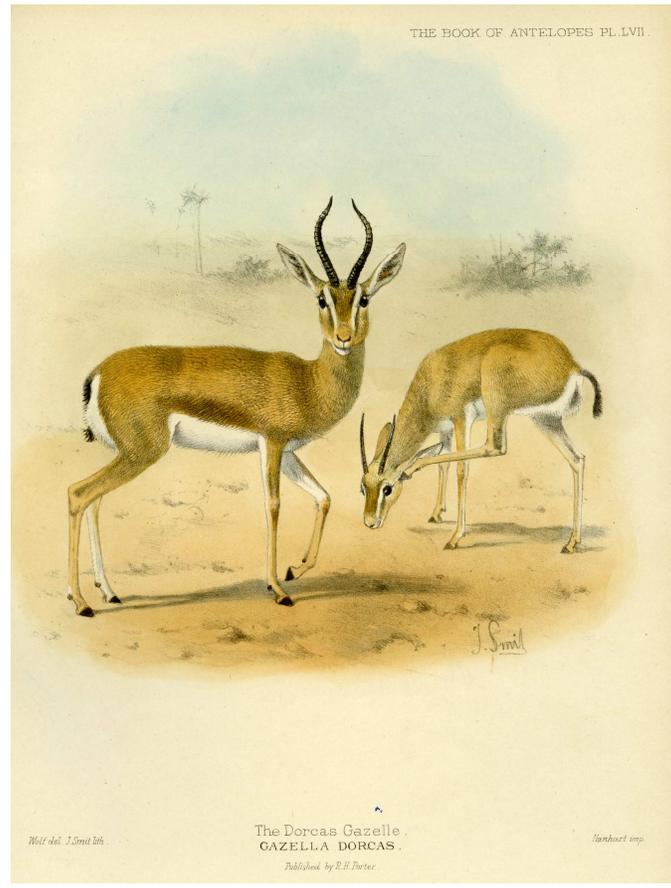


Gazella dorcas



© Réserve de faune Ouadi Rimé-Ouadi Achim. Tchad. 1999. François Lamarque.

René-Marie Lafontaine, Roseline C. Beudels-Jamar, Pierre Devillers et Tim Wacher (ZSL)
Institut royal des Sciences naturelles de Belgique



Gazella dorcas

1. TAXONOMIE ET NOMENCLATURE

1.1. Taxonomie.



Gazella dorcas.
© Mar Cano. EEZA.

Gazella dorcas appartient à la tribu des Antilopini, sous-famille des Antilopinae, famille des Bovidae, qui comprend une vingtaine d'espèces, réparties dans les genres *Gazella*, *Antilope*, *Procapra*, *Antidorcas*, *Litocranius*, *Ammodorcas* (O'Regan, 1984; Corbet et Hill, 1986; Groves, 1988). Le genre *Gazella* comprend une espèce éteinte, et de 10 à 15 espèces survivantes, habituellement réparties en trois sous-genres, *Nanger*, *Gazella* et *Trachelocele* (O'Regan, 1984; Corbet et Hill, 1986; Saleh, 1987; Groves, 1988). *Gazella dorcas* appartient au sous-genre *Gazella* (Groves, 1969; O'Regan, 1984; Corbet et Hill, 1986) et à son groupe central (Groves, 1988), à l'intérieur duquel les limites spécifiques ne sont pas entièrement clarifiées. Groves (1988) distingue sept espèces, *Gazella dorcas* de l'Afrique du Nord, du Nord de la Somalie et de l'Éthiopie, du Sinaï et du Sud d'Israël, *Gazella saudiya* d'Arabie Saoudite, du Koweït et du Sud de l'Irak, *Gazella gazella* de la péninsule arabe, d'Israël et du Liban, *Gazella bilkis* du Nord Yemen, *Gazella arabica* de l'île de Farasan dans la Mer Rouge, *Gazella spekei* de Somalie et de l'est de l'Éthiopie, *Gazella bennetti* d'Iran, du Pakistan et de l'Inde. *Gazella dorcas* est polytypique et comprend, en Afrique, outre *Gazella dorcas pelzelni* de la région Somalienne, environ quatre sous-espèces sahélo-sahariennes, *Gazella dorcas dorcas*, dans le désert occidental d'Égypte, *Gazella dorcas isabella* (*G. d. littoralis*), dans le désert oriental et les collines de la Mer Rouge, *Gazella dorcas massaesyala*, sur les hauts plateaux marocains et dans le Sahara atlantique et ses abords, *Gazella dorcas osiris* (*G. d. neglecta*), dans le Sahel, les massifs centro-sahariens et les abords septentrionaux du Sahara occidental (Groves, 1969, 1988; Osborn et Helmy, 1980; Alados, 1988). L'isolement éventuel de ces formes ne paraît pas entièrement documenté et elles ne semblent pas présenter de différences écologiques tranchées et congruentes avec les divergences taxonomiques. De plus, des analyses génétiques récentes tendent à montrer qu'il n'existerait qu'une

seule sous-espèce dans toute la région située au sud du Sahara, de l'Atlantique au Nil, cette population homogène étant vraisemblablement partiellement isolée des populations du nord du Sahara. (Hundertmark et Macasero, 2005).

1.2. Nomenclature.

1.2.1. Nom scientifique.

Gazella dorcas (Linnaeus, 1788)

1.2.2. Synonymes.

Capra dorcas, *Antilope kevella*, *Antilope corinna*, *Gazella lisabella*, *Antilope dorcas*, *Gazella littoralis*.

1.2.3. Noms communs.

Français: Gazelle dorcas, Gazelle dorcade

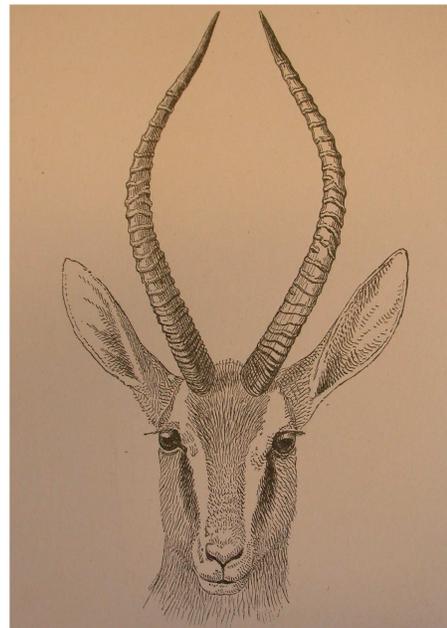
Anglais: Dorcas Gazelle

Allemand: Dorkasgazelle

Arabe: Ghazel, Rhazal, Afri

Tamacheq : Ahenkod

Toubou: Oueden



Gazella Dorcas. Mâle.
in P.L. Sclater & Thomas. 1897.
The book of Antelopes.



1.2.4. Description

Petite gazelle à la robe fauve pâle et au ventre blanc. La limite entre la zone dorsale et ventrale est souligné par une bande plus ou moins foncée sur les flancs. La croupe est blanche. La tête, de couleur claire, porte sur le chanfrein des marques médianes roux fauve ainsi qu'une ligne plus foncée allant de l'œil à la narine; entre les deux, une bande blanche s'étire de la lèvre supérieure à la base des cornes. Les cornes, présentes chez les deux sexes (celles des mâles sont plus longues et plus épaisses que celles des femelles), sont en forme de lyre, annelées, incurvées vers l'arrière et divergentes puis recourbées à l'intérieur avec des extrémités pointées vers le haut. De corps généralement plus massif, les mâles ont un cou plus fort que celui des femelles.

LC : 90 - 110 cm

LQ : 15 - 20 cm

H : 55 - 65 cm

Pds : 15 - 20 kg

Cornes : 25- 38 cm

2. DONNÉES BIOLOGIQUES

2.1. Biologie générale

2.1.1. Habitat

La Gazelle dorcas est une espèce des zones désertiques et subdésertiques. La Gazelle dorcas est la plus ubiquiste des antilopes Sahélo-Sahariennes. Les habitats dans lesquels elle a été observée comprennent des oueds, des plateaux, des canyons, des plaines herbeuses, des déserts de sable et arides, des abords d'oasis, des ergs, des regs, des chotts, des sebkas et des dunes (Lavauden 1926c, Dupuy 1966, Osborn et Helmy 1980, Kacem *et al.* 1994). On la trouve depuis les plaines côtières et les dépressions du désert (Osborn et Helmy 1980) jusqu'à 2 000 mètres d'altitude dans les montagnes du Hoggar (Dupuy 1966). La Gazelle dorcas éviterait les altitudes plus élevées et l'intérieur des déserts (Grettenberger 1987).

La nourriture importante des saisons sèches comprend *Acacia sp.*, *Maerua crassifolia*, *Nitraria retusa*, *Citrullus colocynthis* (= *vulgaris*), *Chrozophora brocciana*, *Leptadenia pyrotechnica*, *Zizyphus sp.* et *Balanites aegyptica* (Carlisle et Ghobrial 1968, Osborn et Helmy 1980, Newby 1974, Grettenberger 1987, Anonyme 1987f). Pendant la saison humide, des plantes pérennes herbacées ou buissonnantes comme *Panicum turgidium*, *Aristida uniplumus*, *Tribulus sp.* et *Stipagrotis uniplumus* sont fortement utilisées (Grettenberger 1987). En période sèche, dans le sud marocain, les espèces les plus recherchées sont *Maerua crassifolia*, *Acacia raddiana*, *Nitraria retusa*, *Argania spinosa* et *Antirrhinum ramosissimum* (Cuzin 1998). Au nord de l'Atlas, les animaux consomment surtout des plantes herbacées en période humide, puis plutôt des ligneux (en particulier *Zizyphus lotus*) en période sèche (Loggers 1991).

Les habitats ripariens boisés sont fréquemment utilisés durant la saison sèche, alors que les habitats plus ouverts, comme les piémonts caillouteux, le sont davantage en saison humide (Newby 1974, Grettenberger 1987).

2.1.2. Adaptation

La Gazelle Dorcas est capable de supporter des températures très élevées. Mais pendant les périodes les plus chaudes, la Gazelle Dorcas est active principalement du crépuscule à l'aube. La Gazelle dorcas peut se passer d'eau libre (Kowalski et Rzebik 1991). Elle subvient à ses besoins en sélectionnant des plantes à haute teneur en eau (Osborn et Helmy 1980). C'est un brouteur de feuillage et d'herbe et sa stratégie alimentaire à un moment donné dépend des conditions de l'habitat et des disponibilités en nourriture. A titre d'exemple, lors des périodes relativement sèches, les gazelle dorcas de la Réserve Nationale de l'Aïr et du Ténéré broutaient d'abord le feuillage, apparemment à cause d'un manque de graminées et de légumineuses, alors qu'au Tchad, où ces aliments étaient disponibles, elles broutaient d'abord la strate herbacée (Newby 1981a). Malgré ces différences dans les comportements alimentaires prédominants, les régimes généraux de ces deux populations se recouvrent considérablement.

2.1.3. Comportement social

Les gazelles dorcas vivent en groupes familiaux de 2 à une quinzaine d'individus. Certaines hardes pouvant compter une soixantaine de bêtes, voire davantage; la taille des groupes varie d'une région à l'autre.

Les mâles sont territoriaux, leur territoire étant le plus souvent marqué par des amas de fécès. Les accouplements ont lieu généralement de septembre à décembre, avec parfois des combats violents entre mâles. Les femelles gravides forment en général des troupeaux sans mâles. La gestation dure de 160 à 180 jours et les naissances ont lieu de mars à mai (Le Berre 1990) (novembre-décembre au Tchad, selon Haltenorth 1977). Un seul petit par portée. Si le faon meurt à la naissance ou



pendant l'allaitement, la femelle entre à nouveau en œstrus et peut être à nouveau couverte, ce qui peut donner une deuxième naissance dans la même année. La maturité sexuelle est atteinte vers l'âge de deux ans.

2.2. Répartition

2.2.1 Répartition historique

La Gazelle dorcas se trouvait autrefois dans toute la région Sahélo-Saharienne, depuis l'Océan Atlantique jusqu'à la Mer Rouge, dans tout le Sinaï et le Sud d'Israël, et de la Mer Méditerranée au Sud du Sahel (Yom - Tov *et al.* 1995) L'information disponible confirme que, à l'exception des déserts hyper-arides et aux altitudes les plus élevées des massifs du Sahara Central, l'espèce était uniformément répartie et localement commune ou abondante dans toute cette zone (Whitaker 1896, Lavauden 1926b, Joleaud 1929).

2.2.2. Régression d'aire

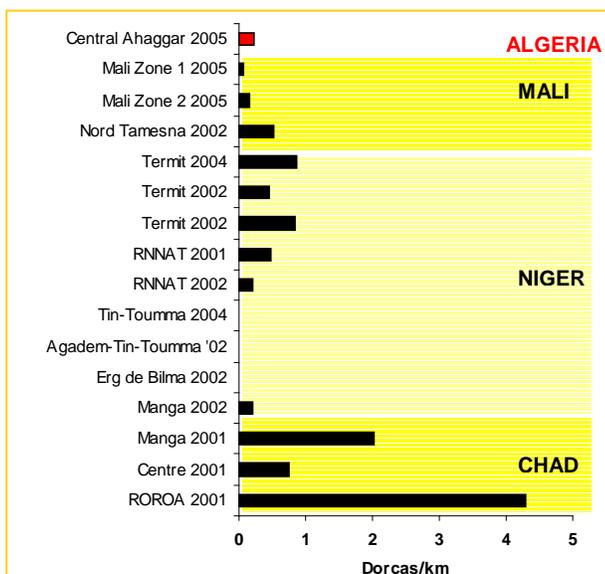
La distribution de *Gazella dorcas* était légèrement en déclin (par fragmentation) dans le Nord de l'Afrique depuis la fin du 19ème siècle. Vers la moitié du 20ème siècle, elle a disparu en grande partie de l'Atlas et des zones côtières de la Méditerranée. Mais plus au Sud, jusqu'au Sahel, la population est restée relativement bien répartie. Durant les années 1950, 1960 et 1970, la chasse au moyen de véhicules motorisés et, dans une moindre mesure, la dégradation et la disparition de l'habitat, ont eu un impact sévère sur l'espèce dans toute son aire. Bien que sa répartition générale soit restée intacte, les effectifs ont été fortement réduits (Dupuy 1967) - probablement de moitié (Dragesco - Joffe 1993) - et l'espèce a été éliminée dans des parties importantes de son aire (particulièrement celles accessibles aux véhicules motorisés).

A la fin des années 1980, *Gazella dorcas* se trouvait encore dans tous les pays de la bande sahélo-saharienne, à l'exception du Sénégal. Mais, ses effectifs ont été substantiellement réduits et elle était alors considérée comme menacée ou en voie d'extinction dans toute la région, sauf au Niger et au Tchad où on trouvait des populations relativement importantes, dans les réserves de l'Air et du Ténére et Ouadi Rimé-Ouadi Achim, respectivement (East 1988, 1990, 1992).

2.2.3. Distribution résiduelle

L'information la plus récente à propos de *Gazella dorcas* indique qu'elle se trouve encore dans tous les pays faisant partie de son aire, excepté au Sénégal. Cependant, *Gazella dorcas* est toujours menacée par la chasse illégale et, dans une moindre mesure, la disparition de l'habitat par le surpâturage du bétail. Il y a des exceptions en Algérie et au Mali où la distribution et l'abondance des gazelles sont peut-être en accroissement depuis la guerre civile (K. de Smet, *comm. pers.*, janv 1997, East 1997), et en Ethiopie, où plusieurs centaines d'individus vivent dans une zone protégée.

Une petite centaine d'individus vivraient encore dans la Réserve Naturelle Nationale de l'Air et du Ténére au Niger (Poilecot 1996).

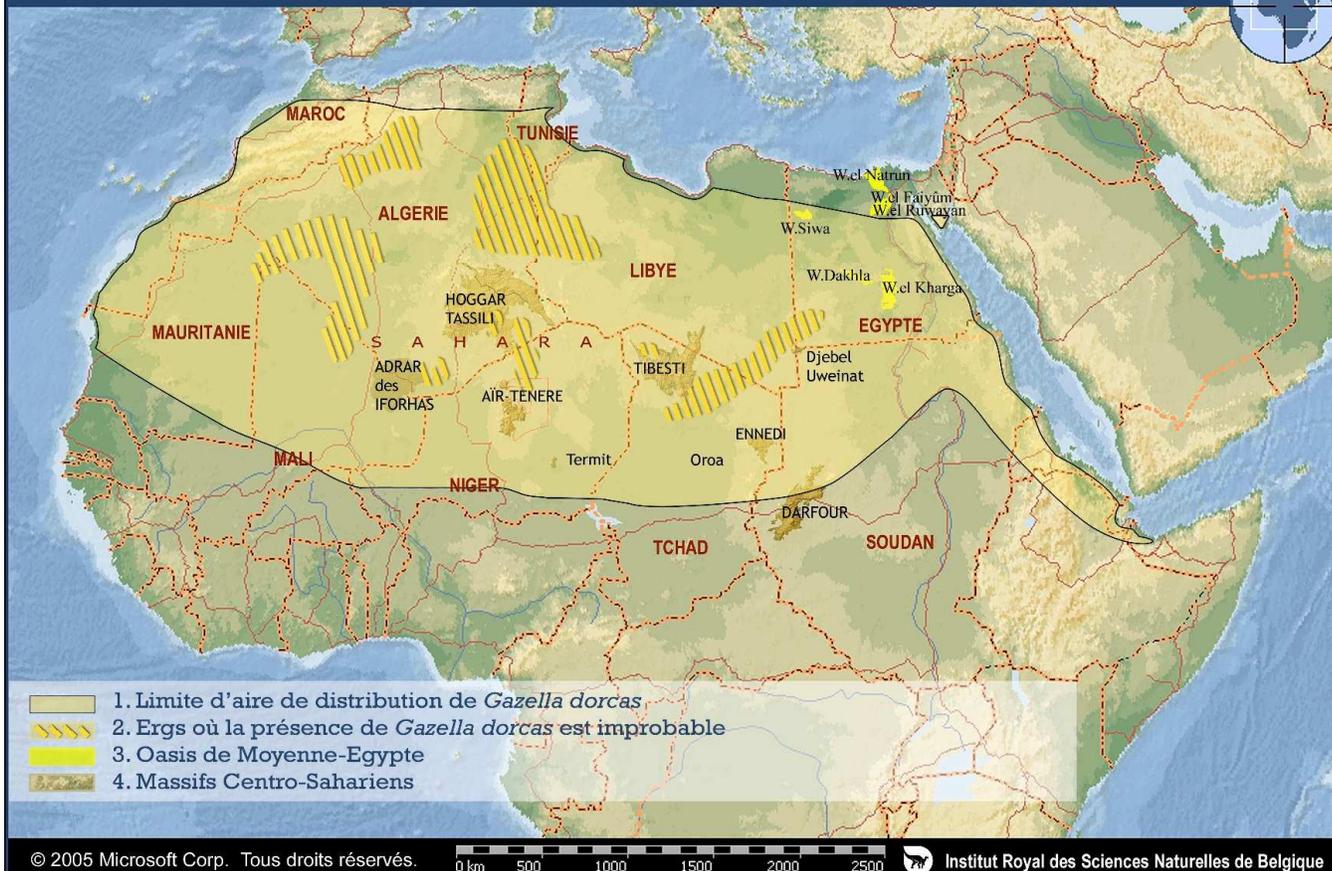


Comparison of dorcas encounter rates (dorcas seen/km) across all habitats surveyed by SSIG and ONCFS teams since 2001. Tim Wachter, ZSL/SCF

Au Maroc, le nombre est estimé à 500 - 1 500, dont la moitié environ dans des zones protégées et une population importante (probablement de plusieurs centaines d'animaux) dans l'Adrar Soutouf, au Sud-Ouest du Sahara (F. Cuzin, *comm. pers.*, mai 2003). D'après les récentes études, une population de 1 000 - 2 000 individus est en déclin rapide en Egypte (Saleh in press). Au Mali, les estimations sont de 2 000 à 2 500 individus (East 1997), la zone de plus forte densité étant le nord du Tamesna (Lamarque, *com. pers.* 2005). On la trouve encore dans la réserve de Ouadi Rimé Oudi Achim au Tchad, mais les effectifs sont très réduits (East 1996a). Il n'existe pas d'estimation disponible pour la Mauritanie (B. Lamarche, *in litt.*, oct. 1996, O. Hamerlynck, *in litt.*, juillet 1996) et la Tunisie (K. de Smet, *comm. pers.*, janv 1997). Il n'existe pas d'information récente pour le Burkina Faso et le Nigéria. L'espèce est qualifiée de vulnérable (Hilton-Taylor 2002). Une comparaison, sur l'ensemble des prospections récentes effectuées depuis 2001, des taux d'observation calculés sur base du nombre de Dorcas rencontrées par km, a été réalisée (Tim Wachter-ZSL). Les plus densités les plus élevées sont actuellement rencontrées dans le Ouadi Rimé-Ouadi Achim (Tchad), le Manga et le Termit (Niger).

2.3. Estimation et évolution des populations:

Autrefois très commune dans toute son aire de répartition, l'espèce a été totalement décimée dans la plupart des régions et très réduite en effectifs dans les régions où elle s'est maintenue.



Groupes de Gazelles Dorcas et de Gazelles Dama Mohor (arrière plan). Réserve de R'Mila, Maroc. 2004 © Mar Cano - EEZA



Gazella Dorcas. Jbilet, Maroc. 2004 © Mar Cano - EEZA

2.4. Caractéristiques migratoires:

Des déplacements saisonniers très réduits ont été décrits, se limitant à des changements de pâturage (Heim de Balsac, 1936 ; Newby, 1974), parfois transfrontaliers mais dans la même région géographique (par exemple à l'intérieur du Massif du Termit, au Niger, ou de l'Ennedi, au Tchad).

3. ETAT DE CONSERVATION, PAR PARTIE;

UICN : Liste Rouge des Espèces Menacées 2004 : VU A1a

Maroc et Sahara occidental : En danger

A la possible exception des montagnes de l'Atlas, la Gazelle dorcas était historiquement distribuée à travers tout le Maroc et le Sahara occidental (Aulagnier, 1992). Au XIXe siècle, on rapporte qu'elle se rencontrait au nord-ouest des Atlas en densité faible et elle restait uniformément distribuée et abondante ailleurs. Dans les années 1950, l'espèce avait disparu du nord-ouest des Atlas, à l'exception d'une population dans les environs de Safi, et était réduite à de petits effectifs sur les flanc Nord, est et Sud de l'Atlas; à cette époque elle était devenu rare sur la côte presque jusqu'à Dakhla (Aulagnier 1992). Actuellement, seule la petite population de la réserve de réserve de M'Sabih Talaa, près de Chichaoua, se maintient au nord-ouest des Atlas. L'espèce a disparu des plaines du Souss en 1987, de la région du Noun en 1996, alors que dans les plaines allant de Ouarzazate au Tafilalet ne survivent que les animaux en enclos de la réserve d'El Kheng. Ailleurs, l'étendue de la distribution de l'espèce n'a pas changé, mais elle a été réduite à de petits groupes dispersés à l'Est et au Sud de l'Atlas et à travers tout le Sahara occidental (Aulagnier, 1992, Loggers *et al.* 1992, Cuzin 2003), les effectifs étant souvent en forte diminution : dans le Bas Draa, les effectifs sont passés de 150 animaux en 1997 (Cuzin 1998) à une quarantaine d'animaux actuellement (F. Cuzin, comm. pers., 2003).

Récemment il a été estimé qu'une population d'environ 100-200 animaux réside à l'Ouest de l'Atlas, dans la réserve de M'Sabih Talaa, près de Chichaoua (Marraha 1996). A l'Est de l'Atlas elle est vraiment rare, se rencontrant typiquement en population dispersée de 20 à 50 animaux. Une population d'environ 100 individus subsiste au pied du Jebel Grouz et à l'Ouest de Figuig le long de la frontière algérienne. Environ 50 gazelles existent dans la haute vallée du Drâa aux environs de Zagora; 100 à 200 survivent dans le moyen Drâa, surtout dans la province de Tata, et environs 200 dans le bas Drâa entre Assa et Msseyed (F. Cuzin, *in litt.*, mai 1996; Aulagnier *et al.*, in press). La population résiduelle de la vallée du Souss a été éliminée. Le nombre total de Gazelle dorcas au Maroc (depuis le Drâa jusqu'au Nord) est estimé à 500-800 (F. Cuzin, *in litt.*, mai 1996). Plus au Sud, dans le Sahara occidental, la distribution et l'abondance de l'espèce ont été considérablement réduite, mais plusieurs centaines d'individus resteraient, surtout dans l'Adrar Soutouf, dans l'extrême Sud (F. Cuzin, *in litt.*, mai 1996; Aulagnier *et al.*, in press).

Le braconnage, les pertes d'habitats dues au surpâturage et à l'agriculture permanente sont les principales menaces pour l'espèce (Aulagnier *et al.*, 2001, Cuzin 2003).

Algérie : probablement vulnérable.



Jeune Dorcas dans l'enclos d' El Bayad. Algérie. 2000. © Amina Fellous-ANN Algérie

A la possible exception des dunes dans le Sud-Ouest (i.e. Erg Chech et Erg d'Igudi), la Gazelle dorcas se rencontrait historiquement à travers toute l'Algérie (Lavauden 1926, Dupuy 1967, De Smet 1988, Kowalski et Rzebiak-Kowalska 1991). Il reste quelques doutes sur la validité des observations du XIXe siècle de la région côtière méditerranéenne, en raison de la confusion possible avec la Gazelle de Cuvier (Kowalski et Rzebiak-Kowalska, 1991), mais étant donné la fréquence de l'espèce dans d'autres régions côtières ailleurs dans son aire, il est probable que ces données étaient valides.

La distribution de Gazelle dorcas s'est graduellement contractée vers le Sud tout au long du XIXe et XXe siècles. Dans les années 1920 et 1930, elle restait largement distribuée et commune des Hauts Plateaux du Maroc à la Tunisie, sur les plateaux de l'Atlas saharien, entre le Grand Erg occidental et le Grand Erg oriental et dans la partie Sud-est du pays (Joleaud 1929, Maydon 1935).

Sa distribution et ses effectifs ont décliné à partir du milieu du siècle, et particulièrement dans les années 1960 et 1970 à cause de la chasse motorisée, mais l'espèce restait commune et localement

abondante dans de grandes parties de son aire algérienne durant les années 1970 et 1980 (Dupuy 1966, Anonyme 1987f). La limite septentrionale de l'aire de l'espèce continuait cependant à descendre vers le Sud, et dans les années 1980, on ne la rencontrait plus au Nord de l'Atlas saharien (Kowalski et Rzebiak-Kowalska, 1991; De Smet et Mallon in press).

La Gazelle dorcas reste sans doute largement distribuée dans la zone saharienne d'Algérie, mais les effectifs sont supposés grandement réduit (De Smet et Mallon, in press). Le contrôle des armes à feu dû aux activités militaires de ces dernières années a apparemment réduit le braconnage (De Smet, pers comm. mar 1997) mais pas suffisamment pour arrêter de déclin de l'espèce (De Smet et Mallon in press). Il n'y a pas d'estimation disponible des effectifs sauvages.

Tunisie : Vulnérable.

Jadis, la gazelle dorcas se rencontrait à travers toute la Tunisie, au Sud et à l'Est de l'Atlas Tellien, et au Nord et à l'Est du Grand Erg Oriental (Whitaker 1896, Lavauden 1926b, Joleaud 1929, De Smet, comm. pers., May 1996).

Au début des années 1900, l'espèce restait bien distribuée dans le pays et était observée en grandes hardes dans des biotopes tels que les plaines herbeuses bordant les plateaux de Mehedra (Lavauden 1926b, Schomber et Kock 1961). A cette époque, des hardes de 50-80 individus n'étaient pas rares, occasionnellement des concentrations de plusieurs centaines de têtes ont été vues. Depuis les années 1920, partout, l'espèce a été rapportée en déclin. La limite Nord de son aire de distribution s'est déplacée vers le Sud, et les grandes hardes étaient plus rares (Lavauden 1920). Dans les années 1960, *Gazella dorcas* avait presque complètement disparu du Nord. On rencontrait encore des dorcas au Nord du Chott El Jerid jusqu'à l'Atlas Saharien (Muller 1966), mais elles étaient nettement moins nombreuses dans les districts centraux que dans le Sud, où des hardes de taille moyenne pouvaient encore être trouvées dans les steppes subdésertiques à l'est du Grand Erg Oriental (Schomber et Kock 1961).

La présence de la gazelle dorcas est limitée à la moitié Sud du pays, approximativement au Sud d'une ligne Gafsa-Gabes (i.e., 34° - 35° N de latitude) (Smith *et al.* in press). Les informations spécifiques sur la distribution et l'abondance de l'espèce dans son aire de distribution manquent largement. La chasse illégale et la dégradation de l'habitat dû au surpâturage du bétail continuent à être des menaces.

Libye : probablement en danger.

Les informations limitées provenant de Libye, couplées aux observations de l'espèce dans les zones frontalières d'Algérie (De Smet, 1988), de Tunisie (Lavauden, 1926b), du Niger (Grettenberger et Newby, 1990), du Soudan (Hillman et Fryxell, 1990), et d'Egypte (Saleh, 1987), indiquent que *Gazella dorcas* était historiquement distribuée à travers tout le pays (Hufnagl, 1972; Essghaier, 1980; Esschaier et Johnson, 1981; Anon., 1987; Khattabi et Mallon, in press).

Dans les années 1960 et 1970, l'espèce était toujours largement distribuée à travers les régions septentrionale et centrale (Essghaier, 1980), ainsi que dans le Sud-est, et elle restait abondante dans quelques zones, comme l'Hammada El Hamra dans l'Ouest et le Djebel Uwenait dans le Sud-est (Misonne, 1977; Essghaier, 1980). A cette époque, cependant, ses effectifs et sa distribution étaient globalement en déclin rapide, en raison d'une chasse motorisée incontrôlée (Hufnagl, 1972).

A la fin des années 1980, l'espèce se rencontrait encore localement en Libye mais en nombre fortement réduit (East, 1992). La situation serait restée similaire (Khattabi et Mallon, in press). Une population résiduelle de gazelles dorcas, partagée avec la Tunisie et l'Algérie, survivrait à l'ouest du pays entre le grand erg oriental et le Fezzan, dans les régions administratives (Baladiyat) de Ghadamis, Ghat, Ash Shati, Awbari, Murzuq (Essghaier, com. pers., 2005)

Egypte : Vulnérable.

L'aire historique de *Gazella dorcas* comprenait les parties septentrionale, centrale et orientale de l'Egypte (Saleh 1987). A l'exception des alentours du Djebel Uwenait et de Gilf Kebir (Osborn et Krombein 1969), il n'existe pas de données sur l'espèce dans les districts arides centre et Sud-ouest (Osborn et Helmy 1980, Saleh In Press). A cause de la pression humaine, principalement la chasse et le piégeage, sa distribution et son abondance ont décliné considérablement à la fin du XIX ème et au début du XX ème siècle, durant les années 1920, elle a disparu de tous les districts (Flower 1932). Dans les années 1960, *Gazella dorcas* a été éliminée des abords immédiats de la côte méditerranéenne et des régions semi-désertiques avec de bons pâturages. Ailleurs, les hardes étaient petites et peu fréquentes (Hoogstraal, 1964).

A la fin des années 1980, la Gazelle dorcas n'était plus présente dans la zone septentrionale centrale du pays, depuis le Canal de Suez jusqu'au Delta du Nil et vers l'Ouest jusqu'à la Dépression de Qattara, où des populations importantes étaient historiquement présentes. On la trouvait encore dans la plupart des autres régions du pays (c'est à dire les régions méridionales), mais les populations étaient largement dispersées. Les faibles concentrations restantes étaient limitées aux zones reculées et inaccessibles. L'espèce était alors considérée en grand danger d'extinction (Saleh 1987).

L'information récente est que les populations de gazelles dorcas continuent de diminuer à travers toute l'Egypte, à cause de la chasse incontrôlée. On estime à 1 000-2 000 le nombre d'individus, principalement en dehors des zones protégées (Saleh In Press).



Mauritanie : En danger

Trotignon (1975) concluait que la *Gazella dorcas* était historiquement abondante à travers toute la Mauritanie, à l'exception du coeur désertique du Majabat Al Koubra à l'Est, et le Sud de la Zone sahélienne dans le Sud. Etant donné la présence de l'espèce au Nord du Sénégal (Sournia et Dupuy 1990) et au Mali proche du coin Sud-Est de la Mauritanie (Heringa 1990), il est très probable que l'aire de distribution historique de la *Gazella dorcas* couvrait tout le pays.

L'espèce a connu un déclin catastrophique dans les années 1950 et 1960. Dans des régions où autrefois des hardes comptant des douzaines d'individus n'étaient pas rares, seuls des individus solitaires étaient observés au début des années 1970 (Trotignon 1975). A la fin des années 1970, Lamarche (1980) rapporte qu'elle était rare dans le Majabat Al Koubra. Une population qui autrefois avait compté 200 individus dans le Parc National du Banc d'Arguin (Anonyme 1987f) a décliné d'environ 100 individus jusqu'à moins de 10 individus entre 1970 et 1983 (Verschuren 1985). Au début des années 1980, la *Gazella dorcas* était considérée comme menacée (Newby 1981a) et à la fin de cette décennie elle était largement extirpée et ne survivait plus qu'en petit nombre dans des zones très isolées (Sournia et Dupuy 1990). Plus récemment, une population d'environ 40 individus survivrait encore au sud-ouest du Parc National du Banc d'Arguin, sur l'île de Tidra (F. Lamarque, com. pers., 2005).

La *Gazella dorcas* a récemment été observée dans le Maqteir au Nord-Ouest, et se rencontre probablement encore dans l'Areg Chach et l'escarpement de Hank dans le Nord-Est (B. Lamarche et O. Hammerlynck, *in litt.*, avril 1997). Il n'y a pas d'information disponible sur le statut de l'espèce ailleurs dans le pays, notamment dans la partie continentale du Parc National du Banc d'Arguin. La chasse illégale est une menace sérieuse pour cette antilope ainsi que pour les autres espèces, cette chasse est largement pratiquée dans ces régions inaccessibles (O. Hammerlynck, *in litt.*, avril 1997).



Gazella dorcas. Sud-Tamesna.Mali 2004. © Stéphane Bouju

Mali : probablement en danger

La carte de distribution d'Heringa (1990) pour *Gazella dorcas* inclut les zones sahéliennes du Mali, c'est-à-dire tout le Nord à partir d'environ 15° de latitude Nord, ce qui représente toute la distribution historique globale de l'espèce. Apparemment, cependant, elle n'a jamais fréquenté les déserts les plus arides du Nord (Heringa 1990). Ceci est cohérent avec l'absence de données de l'espèce dans les zones hyper-arides voisines de l'Algérie (De Smet 1988). Cependant, il n'y a pas non plus de données de *Gazella leptoceros*, une espèce « désertophile » du Nord du Mali et du Sud-Ouest de l'Algérie et l'absence de données de *Gazella dorcas* (et d'autres antilopes) de cette région (Sayer 1977) peut-être due à son isolement.

Anciennement, la *Gazella dorcas* fut localement commune au Mali (Heringa 1990). Dans les années 1970, on la rencontrait encore à travers tout le pays, mais elle était rare et localement disparue de la plus grande partie du Sahel et ses effectifs étaient fortement réduits dans le Nord-Est (Adrar des Iforhas et Tilemsi) (Sayer 1977). Au début des années 1980, sa distribution et son abondance avaient encore diminué, mais elle restait localement abondante dans quelques zones, comme à proximité de Gao (J.M. Pavy, *in litt.*, Sept 1996). A la fin des années 1980, de petites populations se maintenaient également dans la Réserve de Faune Eléphant et la Réserve de Faune de Ansongo-Manaka dans le Sahel à l'extrémité méridionale de la distribution de l'espèce (Heringa 1990).

La chasse incontrôlée et les sécheresses sévères ont eu un impact sévère sur les populations de *Gazella dorcas* du Nord malien ces dernières années (East 1997a). Plus au Sud, dans la zone sub-désertique (Nord du Sahel), l'espèce est restée largement distribuée en petites populations qui comptent peut-être au total 2 000 à 2 500 animaux (Niagaté 1996, J.M. Pavy, *in litt.*, Sept 1996). Les effectifs ont apparemment crû durant la rébellion, au début des années 1990 (Niagaté 1996). Il n'y a pas d'information précise sur le statut des populations résiduelles des réserves des Eléphants (Gourma) et d'Ansongo-Ménaka, mais les observations de gazelles dorcas y sont rares. Actuellement, la zone de plus forte densité est la partie Nord de la plaine du Tamesna qui s'étend au sud-ouest de l'Adrar des Iforas, cependant les gazelles dorcas y sont soumises à une forte pression de chasse et sont particulièrement vulnérables en raison de la facilité de circulation qui prévaut dans la zone

(Lamarque et Niagaté, 2004). Si les estimations de populations sont raisonnablement fiables, l'espèce est sans aucun doute menacée.

Niger: probablement vulnérable ou en danger.

La distribution historique de la Gazelle dorcas au Niger n'était sans doute pas fort différente de celle des années 1980, lorsque l'espèce se rencontrait dans tout le pays au Nord du 14^{ième} parallèle (Grettenberger 1987, Grettenberger et Newby 1990). Dans cette zone, elle était apparemment absente des hauts sommets de l'Air et de l'intérieur du Ténéré au Nord-Est. Au début des années 1980 on estimait que 5 000 individus ou plus survivaient dans la Réserve Naturelle Nationale de l'Air-Ténéré et que plusieurs milliers se rencontraient dans la région du Termit au Sud-Est (Grettenberger et Newby 1990). Historiquement les effectifs de l'espèce se comptaient en dizaine de milliers d'individus ou plus. Les estimations récentes de 20 000 individus pour le pays (Dragesco-Joffé, 1993) et de plusieurs milliers dans la RNN de l'Air-Ténéré (Poilecot 1996) sont basées sur des données de 1991 ou antérieures et le statut actuel de l'espèce est inconnu. La chasse illégale, la dégradation des habitats et la compétition avec le bétail domestique (Grettenberger et Newby 1990) restent probablement des menaces. The SSIG reconnaissance survey through ATNNR in Feb-Mar 2002 estimated a crude density of c. 0.25 dorcas seen/km² on the perimeter of the Air massif, well within the range of densities reported by Poilecot 10 years previously.

Tchad : probablement vulnérable ou en danger.

A la fin des années 1970, la Gazelle dorcas était distribuée à travers tout le Tchad au Nord de 13°30' de latitude Nord (Newby, 1981a), et cette zone représente sans doute l'aire de distribution historique de l'espèce au Tchad. Elle ne se trouve pas dans les hauts massifs (Thomassey et Newby, 1988), mais ailleurs sa distribution était probablement uniforme. A la fin des années 1970, la population de la Réserve de Ouadi Rimé-Ouadi Achim était estimée à 35.000-40.000 individus, la surface de la réserve représentant environ un quart de l'aire de distribution de l'espèce au Tchad (Newby, 1981a). En dépit d'une pression de chasse intense, en particulier durant la guerre civile, la Gazelle dorcas est restée largement distribuée au Tchad tout au long des années 1980; les estimations de populations étaient alors descendues à quelques dizaines de milliers (Thomassey et Newby, 1990).



Gazella dorcas. Réserve du Ouadi Rimé-Ouadi Achim Tchad. 1999. © François Lamarque. ONCFS.

Il n'y a pas d'information sur le statut de l'espèce depuis les années 1980. Au milieu des années 90, la Direction des Parcs Nationaux du Tchad faisait rapport de la présence de la Gazelle dorcas dans la réserve de Ouadi Rimé-Ouadi Achim, mais en nombre fort restreint (East, 1996a), ce qui était sans doute aussi le cas partout ailleurs dans le pays. Cependant, des prospections menées dans cette réserve par diverses personnes au début des années 2000, ont révélé que les gazelles dorcas y étaient actuellement présentes en abondance, faisant de cette réserve la zone de plus forte densité de l'espèce pour tout le Sahel (Indice kilométrique d'abondance : 4,3 gazelles dorcas/km).

Soudan : probablement proche d'être menacé ou vulnérable

La Gazelle dorcas était autrefois distribuée largement à travers toutes les zones désertiques et sub-désertiques du centre et du Nord Soudan, du Tchad et de la Libye jusqu'à la mer Rouge (Hillman et Fryxell, 1988). Les limites méridionales de son aire de répartition se situaient approximativement à 14° de latitude Nord à l'Ouest et à peu près 16° de latitude Nord à l'est. Elle était sans doute commune et localement abondante à travers son aire de répartition. La Gazelle dorcas était auparavant particulièrement abondante à proximité du Nil, de Wadi Halfa à la frontière Egyptienne jusqu'au Sud à travers Dongola et le désert de Bayuda (Hassaballa et Nimir, 1991) et à proximité du Wadi Howar dans le Nord du Darfour (Maydon, 1923). Elle était commune dans les Red Sea Hills (Maydon, 1935).

La Gazelle dorcas a incontestablement fortement décliné durant les dernières décennies en raison de la pression de la chasse et du braconnage, et en raison de la dégradation/perte d'habitat due au surpâturage par le bétail et à l'extension de l'agriculture (Hillman et Fryxell, 1988; East, 1996). Les effets de la dégradation des terres ont été renforcés par la sécheresse. Dans les années 1939, la Gazelle dorcas était encore largement distribuée à travers l'ensemble de son aire de répartition historique (Brockelhurst, 1931; Maydon, 1935), mais dès les années 1970, elle avait disparu de la plus grande partie du Nord-Ouest et du Nord-est du pays (Ghobrial, 1974). Dans les années 1980, elle est restée largement distribuée, mais avec des populations de plus en plus fragmentées et de plus en plus réduites (Newby, 1981a; Hillman et Fryxell, 1988).

L'espèce se maintient encore dans les désert du Nord Soudan, et des informations non confirmées provenant de chasseurs rapportent que les effectifs sont encore conséquents localement, et des prospections récentes indiquent que l'espèce est encore commune dans les collines de la Mer Rouge (Hashim *in litt.* nov. 1996, déc. 1996).

Sénégal : Eteint à l'état sauvage, réintroduites dans de grands enclos en zones protégées

L'observation de Poulet (1972) de *Gazella dorcas* dans la région de Fété-Olé à 100 km à l'Est de Saint-Louis est la seule donnée de l'espèce au Sénégal. Les Peuls du Ferlo n'ont apparemment pas de nom vernaculaire pour cette espèce et il est probable qu'elle n'ait jamais été qu'un erratique au Sénégal (Dupuy 1984). Newby (1981) la considérait comme rare dans le pays. En 1972, le Service des Parcs Nationaux du Sénégal a introduit 15 Gazelles dorcas dans le Parc National du Djouj, dans l'extrême nord-ouest du Pays (Dupuy, 1984). Les effectifs de cette harde captive ont atteint environ 50 individus au début des années 80 (Dupuy, 1984) mais ont sérieusement déclinés vers la fin des années 80 (Sournia et Dupuy, 1990). La Gazelle dorcas serait encore présente dans la zone, mais nous ne disposons pas de données précises sur les effectifs présents (B. Clark, in litt., septembre 1996).

Burkina Faso : probablement en danger

Historiquement, la *Gazella dorcas* se rencontrait dans la zone sahélienne du Nord du Burkina Faso, où elle survivait encore à la fin des années 1980. Elle fut considérée en danger à cette époque en raison du braconnage et des pertes d'habitat. Elle était largement confinée à la région du Séno-Mango, à l'extrémité Nord, au sein de la Réserve partielle de Faune du Sahel, à la frontière du Mali (Heringa *et al.* 1990).

Il n'est pas fait mention de l'espèce dans une récente mise à jour des antilopes au Burkina Faso (East 1996a) et son statut dans le pays n'est pas décrit. Etant donné le niveau d'activités humaines dans le Sahel, la chasse illégale et la disparition de l'habitat restent probablement des menaces sérieuses pour l'espèce.

Nigeria : peut-être éteint

La Gazelle dorcas est un visiteur rare d'une petite zone sahélienne du Nord-est du Nigeria, à proximité du lac Tchad (Anadu et Green, 1990). A la fin des années 1980, le statut de l'espèce dans cette zone n'était pas connu, et il est très possible qu'elle soit éteinte, en raison essentiellement de la chasse et de l'utilisation de ses habitats par le bétail domestique. Aucune mesure particulière de protection n'a été prise pour sauvegarder l'espèce, et il n'y a pas de zones protégées à l'intérieur de son aire de répartition (Anadu et Green, 1990).

Ethiopie : non menacé

L'aire de distribution historique de *Gazella dorcas* englobait les terres arides de basse altitude (steppe, semi-désert et désert) de la partie Nord et Est de l'Ethiopie, des frontières de l'Erythrée jusqu'aux plaines des Danakils et aux piémonts des Monts Chercher (Anonyme 1987f, Hillman 1988; Yom-Tov *et al.*, 1995, Kingdon, 1997). Au milieu des années 1980, les effectifs de l'espèce étaient inconnus, mais présumés stables, et l'état de conservation de l'espèce considéré comme satisfaisant (Hillman, 1988).

La Gazelle dorcas n'a pas été observée lors de survols aériens et de prospections au sol récents effectués dans le Parc National de Yangudi, mais une population de plusieurs milliers d'individus survivrait encore dans la réserve adjacente de Mille-Serdo et dans le désert des Danakils au Nord (East, 1997b).

Il n'y a pas d'information disponible sur le statut de l'espèce dans la partie Nord-Ouest du pays, mais étant donné les estimations d'effectifs et la stabilité des populations humaines dans les zones de Mille-Serdo/Danakil, l'espèce peut être considérée comme stable et non menacée.

4. MENACES ACTUELLES ET POTENTIELLES

4.1. Dégradation et déclin des habitats.

L'espèce a souffert, bien que dans une mesure moindre que les autres antilopes sahélo-sahariennes grâce à sa plus grande flexibilité écologique, des sécheresses catastrophiques, de la dégradation des habitats par le surpâturage, l'exploitation des plantes ligneuses et les pertes d'habitats suite aux pressions de développement.



4.2. Exploitation directe.

Le déclin de *Gazella dorcas* est lié en premier lieu à une chasse incontrôlée. La chasse traditionnelle devait avoir un impact substantiel sur les populations locales mais c'est la chasse "moderne", avec armes à feu et véhicules motorisés (Newby, 1990), qui constitue la menace principale pour cette espèce.

4.3. Autres menaces.

Il n'y a pas d'autres menaces connues.

5. DISPOSITIONS REGLEMENTAIRES

5.1. Internationales.

Convention de Bonn: Annexe I, résolution 3, 2, 4.
Convention de Washington (CITES): Annexe III (Tunisie).

5.2. Nationales.

Protégé ou partiellement protégé au Maroc, en Algérie, Tunisie, Libye, Egypte, Mali, Soudan, Burkina Faso, Nigéria, Ethiopie, Somalie



Gazella dorcas. Nord-Tamesna. Mali. 2002
© François Lamarque.ONCFS.

6. MESURES DE CONSERVATION, PAR PARTIE

6.1. Interdiction du prélèvement.

Algérie:	protégée
Tunisie:	protégée
Maroc:	protégée
Egypte:	protégée
Mali:	protégée
Ethiopie:	chassable avec licence

6.2. Conservation de l'habitat.

Maroc et Sahara occidental

Elle existe dans la réserve de M'Sabih Talaa (100-200 ind.), la Réserve de El Kheng (15-30 ind.) (Marraha1996, Aulagnier *et al.*, 2001, Cuzin 2003), et dans la réserve récemment classée du bas Drâa (40 ind.) (F. Cuzin, *comm. pers.*, 2003), et plus à l'est dans le Drâa (50-200 ind.) (Cuzin 2003), ainsi que dans l'extrême sud, au sud de Dakhla (plusieurs centaines d'individus, Aulagnier *et al.* 2001). De petites hardes peuvent occuper de façon transitoire des réserves de chasse permanentes, mais il n'y a pas de mesures spécifiques qui y sont prises pour la conservation de l'espèce.

La protection et la gestion des populations résiduelles dans les réserves de M'Sabih Talaa, d'El Kheng et du bas Drâa et l'évaluation de la faisabilité d'établir une aire protégée dans l'Adrar Soutouf sont des actions prioritaires pour la *Gazelle dorcas* au Maroc et au Sahara occidental (F. Cuzin, *in litt.*, mai 1996, Cuzin 2003).

L'établissement d'une réserve sur le Jebel Grouz protégerait les populations résiduelles de l'Est du Maroc, et l'élargissement de la réserve d'El Kheng aiderait à assurer la protection de la population du Tafilalet (Aulagnier *et al.* 2001). La restauration de l'espèce dans les zones semi-désertiques du Nord-Est du Maroc, le long des plateaux orientaux, pourrait être accomplie par des réintroductions et du renforcement dans plusieurs grandes réserves de chasse qui existent dans cette région (Aulagnier *et al.*, 2001).

Enfin, toute réintroduction/ renforcement devrait être précédé d'une analyse génétique globale des diverses souches nationales, sauvages et semi-captives, afin de s'assurer du bien fondé de l'action (Cuzin 2003).



Jeune Dorcas, Tendjedj Montains, Ahaggar National Park, Algeria. © Tim Wachter ZSL/SCF

Algérie:

L'espèce se trouve en grand nombre dans les Parcs nationaux du Hoggar et du Tassili dans le Sud du pays, mais n'y reçoit qu'une protection limitée.

Gazella dorcas est incluse dans le programme de reproduction en captivité des espèces de faune Sahélo-sahariennes proposé par l'Agence Algérienne pour la Conservation de la Nature (B. Kadik, *in litt.*, juin 1996). Des suivis sur le terrain sont nécessaires pour déterminer la distribution et l'abondance de l'espèce. Le Haut Plateau protègerait une forme géographiquement distincte de l'espèce (De Smet et Mallon, *in press*).

Tunisie:

Approximativement 120-150 individus vivent dans le Parc National de Bou Hedma, près de la limite Nord de la distribution actuelle de l'espèce (H. Lazhar, *comm.pers.*, juin 1997), et environ 30 animaux étaient estimés vivre dans le Parc National de Sidi Toui dans le Sud-est (A. Mertah, *comm.pers.*, juin 1997). L'espèce se rencontre également dans le Parc National de Djébil à la frontière Nord-Est du Grand Erg oriental, aussi bien que dans de nombreuses petites réserves (Anon. 1987, De Smet et Mallon, *in press*), mais l'abondance dans ces sites n'est pas connue. La Réserve de Faune d'Orbata, près de Gafsa, d'une surface de 200 ha entièrement clôturée, compte actuellement au moins 180 gazelles dorcas (2005): l'objectif de cette réserve est de servir de centre de reproduction pour la restauration/renforcement de l'espèce en Tunisie.

La gazelle dorcas fait partie des espèces identifiées par la Direction Générale des Forêts pour le programme de restauration de la faune sauvage en Tunisie, mais il n'y a pas de mesure spécifique qui ait été proposée pour l'espèce. La chasse illégale est la principale menace qui pèse sur l'espèce et une stricte application des lois sur la chasse est essentielle. La priorité fondamentale pour l'espèce est un suivi systématique pour déterminer son statut à l'état sauvage et pour identifier les zones qui nécessitent ou qui sont potentielles pour des actions de conservation.

Libye:

Il y a environ 150 Gazelles Dorcas dans la nouvelle Réserve Naturelle de Hisha (1.000 km²). En 1991; 15 animaux ont été transférés du Soudan au Parc National de El-Kouf (85km²).

Le Comité Technique Libyen pour la Faune Sauvage a comme objectif l'établissement d'un réseau d'aires protégées dans le sud du pays (Khattabi & Mallon, *in press*). La sélection de ces sites à protéger tiendra compte des besoins actuels et des potentialités de restauration et de conservation de la Gazelle Dorcas et d'autres espèces d'antilopes. Dans le cours terme, les actions de conservation se concentreront sur la protection des populations présentes dans des aires protégées, et en particulier la nouvelle réserve de Hisha, et la réintroduction de l'espèce dans des zones protégées favorables, comme la réserve naturelle de Zellah.

Egypte:

La gazelle dorcas est protégée dans la zone de Djebel Elba au Sud-Ouest et la Réserve Scientifique El Omayed (Réserve de Biosphère) à l'Ouest d'Alexandrie (Anonyme 1987 f). La protection est très limitée dans ces réserves de telle manière que le braconnage y est considérable. (Saleh, *in press*).

Une application plus stricte des réglementations de chasse et une gestion efficace des zones protégées sont des priorités de la conservation pour cette espèce. La réintroduction dans une zone protégée prévue dans le Nord du Sinaï a été proposée (Saleh, *in press*).

Mauritanie:

La *Gazella dorcas* existe au Parc National du Banc d'Arguin. La population a souffert d'importantes pertes d'effectifs durant les années 1980 suite à une chasse illégale (Sournia et Verschuren 1990) mais serait maintenant stable (O. Hammerlynck, *in litt.*, avril 1997). Il n'y a pas d'autre zone protégée dans l'aire de distribution de l'espèce, et il n'y pas d'autres mesures qui aient été prises pour sa conservation.

Une gestion efficace du Parc National du Banc d'Arguin est une priorité pour la conservation de l'espèce en Mauritanie (Sournia et Verschuren 1990). L'établissement de zones protégées pour la restauration de l'*Oryx dammah*, de l'*Addax* et la *Gazella dama* devrait bénéficier à l'espèce.

Mali:

L'espèce subsiste peut-être encore à faible effectif dans les Réserves de Faune des Eléphants du Gourma et d'Ansongo-Ménaka, mais ces zones sont sérieusement menacées par la dégradation de l'habitat et la chasse (East 1997). Il n'y a pas encore de zones protégées dans les zones désertiques et sub-désertiques du Nord.

La réhabilitation des réserves d'Ansongo-Ménaka et des Eléphants du Gourma est importante pour la restauration de *Gazella dorcas* au Mali. Cette dernière réserve est située dans la région du Gourma, qui a été identifiée comme un site important pour la conservation de la biodiversité (J.M. Pavy, *in litt.*, Janv. 1996) et présente peut-être la meilleure opportunité pour la conservation de l'espèce (East 1997). Le projet de conservation et de valorisation des éléphants et de la biodiversité du Gourma (FFEM/GEF) qui débute, devrait contribuer à mettre en place les conditions nécessaires au



développement des populations résiduelles de Gazelles dorcas. L'Adrar des Iforas et les plaines associées de Tilemsi et Tamesna, où les *Gazella dorcas* existent encore, ont aussi été proposés comme zone de conservation pour la biodiversité (J.M. Pavy, *in litt.*, Sept 1996). Plusieurs aires protégées sont en cours de création dans cette zone (Réserve principale du Tamesna, réserves naturelles intégrales Azawagh nord et Zdjaret ouest) ; elles pourraient contribuer significativement à la préservation des gazelles dorcas de l'est malien (Lamarque, 2005)

Niger:

Mis à part la RNN de l'Air-Ténéré, la réserve de faune de Gadabegi abritait auparavant une petite population de Gazelle dorcas (Grettenberger et Newby 1990), mais il n'y a pas d'information récente du statut de l'espèce dans cette région. Une gestion efficace de la RNN de l'Air-Ténéré et la création d'une aire protégée dans la région du Termit sont des actions qui devraient améliorer le statut de conservation (de l'espèce au Niger).

Tchad:

L'espèce se maintient dans la réserve de Ouadi Rimé-Ouadi Achim, où la surveillance a repris. Elle se trouve peut être aussi dans la réserve non gérée de Fada Archei dans l'Ennedi à l'est de Ouadi Rimé-Ouadi Achim (Thomassey et Newby, 1990). Il est vraisemblable que des prospections systématiques dans la réserve de Ouadi Rimé-Ouadi Achim et dans d'autres zones au Tchad pour l'Oryx algazelle et l'Addax permettront de préciser informations sur le statut de la Gazelle dorcas au Tchad. Ceci et la réhabilitation de la réserve de Ouadi Rimé-Ouadi Achim sont des actions prioritaires pour la conservation de l'espèce.



Soudan:

La Gazelle dorcas ne se trouve dans aucune aire protégée au Soudan. La prospection et la protection des populations résiduelles et de leur habitat désertique et sub-désertique dans les régions de la partie Nord-Ouest du pays sont des actions prioritaires de conservation (Hashim, *in litt.* nov. 1996). De façon plus spécifique, la planification et le développement de la réserve proposée de Wadi Howar (East, 1996b) serait une étape majeure vers la restauration et la protection de l'espèce.

Réserve de Ouadi Rimé-Ouadi Achim, Tchad. Dorcas femelle & mâle. © Tim Wachter-ZSL.

Sénégal:

En 1972, le Service National des Parcs introduisait 15 Dorcas dans le Parc National des Oiseaux du Djoudj dans l'extrême Nord-Ouest du pays (Dupuy 1984). Cette harde captive serait encore présente, mais ces effectifs actuels ne sont pas connus (B. Clark, *in litt.* Septembre 1996). Si la Réserve de Faune du Ferlo était désignée comme Parc National et recevait une protection adéquate, la (ré)introduction de *Gazella dorcas* dans cette région pourrait se faire en conjonction avec les réintroductions prévues de l'*Oryx dammah* et de la *Gazella dama* (B. Clark, *in litt.*, Sept. 1996).



Burkina Faso:

La distribution de la *Gazella dorcas* se situe entièrement dans la Réserve partielle de Faune du Sahel, où la chasse est réglementée (UICN 1987).

La région du Séno-Mango dans le Nord du Sahel a été proposée comme Réserve de Biosphère. L'établissement et la gestion efficace de cette aire protégée est essentielle pour la conservation de la *Gazella dorcas* au Burkina Faso (Heringa *et al.* 1990). Le projet transfrontalier de conservation de la biodiversité et de gestion des ressources naturelles dans le Sahel Burkinabé et le Gourma Malien financé par le GEF dans lequel s'intègre le « projet Gourma » précédemment mentionné, devrait être un atout fort pour la conservation des gazelles diorcas qui pourraient subsister dans la zone.

Nigéria:

Il n'y a pas d'aire protégée dans la zone de distribution de la Gazelle dorcas au Nigéria (Anadu & Green, 1990).

Ethiopie:

La Gazelle dorcas peut être chassée avec une licence spéciale, qui est octroyée pour des espèces d'abondance moyenne (Hillman, 1988). Elle se trouve (ou se trouvait, Hillman, 1988) dans le Parc National de Yangudi Rassa et les réserves adjacentes de Gewane et Mille-Sardo dans la section centre-Nord du pays.

Dans les années 1980, la priorité pour la conservation de la Gazelle dorcas et pour d'autres espèces également, était de renforcer les capacités institutionnelles de l'Agence Ethiopienne pour la conservation de la nature, par un support international, ainsi que de développer le cadre existant de réserves pour le transformer en un véritable système de zones protégées (Hillman, 1988). Des plans visant à une amélioration de la gestion ont commencé, mais la mise en oeuvre d'actions spécifiques n'a pas encore débuté (East 1997b). Dans le cas de la Gazelle dorcas, la priorité doit aller au développement de la réserve de Mille-Sardo et du Parc National de Yangudi.

Erythrée:

La Gazelle dorcas se trouve (ou se trouvait, Hillman, 1988) dans les réserves de Nafka et de Yob.

6.3. Atténuation des obstacles aux migrants.

Seule une protection assurée à travers un réseau d'aires protégées, comprenant en particulier des aires trans-frontalières, est plausible.

6.4. Réglementation concernant d'autres facteurs préjudiciables.

De telles réglementations ne pouvant être prises que via les plans de gestion d'aires protégées, ce point est repris dans le paragraphe 6.2.

6.5. Autres mesures.

Maroc:

Des hardes qui totalisent plus de 500 animaux captifs ont été établies dans les fermes royales de Bouznika et Douyiet et, plus récemment, dans la réserve royale de R'Mila, dans le Parc National de Souss-Massa, et dans la réserve des Jbilet et de Bouasila (Aulagnier *et al.*, 2001, Bousquet 2002). Le Parc National de Souss-Massa est le site d'un vaste programme de gestion d'animaux en captivité pour la faune sahélo-saharienne ayant pour objectif de produire des stocks en vue de les réintroduire ailleurs dans le pays, en priorité dans les réserves proposées au Sud du Maroc (Bas Drâa-Aydar) et dans le Sahara occidental (Adrar Soutouf) (AEFCS 1995 ; H.P. Müller, *in litt.*, Décembre 1996).

Soudan:

La Dorcas n'est pas protégée par la loi et il n'y a pas d'aire protégée dans son aire de distribution au Soudan. Elle est maintenue en captivité autour de Karthoum, où il y a beaucoup de ranchs à gibier.

En dehors de l'aire sahélo-saharienne:

Des Gazelles dorcas sont maintenues en semi-captivité dans diverses localités, en particulier aux Etats-Unis, Espagne et Israël.

7. ACTIVITES DE RECHERCHE

7.1. Pouvoirs publics.

7.2. O.N.G.



8. BESOINS ET MESURES RECOMMANDEES

Les mesures recommandées sont détaillées dans les plans d'actions ASS-CMS (Beudels *et al.*, 1998).





REFERENCES

- ADMINISTRATION DES EAUX ET FORÊTS ET DE LA CONSERVATION DES SOLS, 1995. Projet d'étude et plan de gestion des aires protégées du Maroc. T. 1: Plan directeur des aires protégées du Maroc. Vol. n°5: Valorisation du réseau des S.I.B.E. du Maroc. Ministère de l'Agriculture et de la Mise en valeur agricole/ BAD/ BCEOM- SECA, 128 p.
- AAYAD, M.A. & S.I. GHABBOUR. 1986. Hot deserts of Egypt and the Sudan. Pp 149-202 *in* M. EVENARI, I. NOY-MEIR & D.W. GOODALL, editors. Hot deserts and arid shrublands, B. Ecosystems of the world 12B. Amsterdam, Elsevier.
- ABAIGAR, T., M. CANO, G. ESPESO & J. ORTIZ. 1997. Introduction of Mhorr Gazelle *Gazella dama mhorr* in Bou-Hedma National Park, Tunisia. *International Zoo Yearbook* 35: 311-316.
- ABAIGAR, T., M. CANO & M. SAKKOUHI. 2005.. Evaluation of habitat use of a semi-captive population of Cuvier's gazelles *Gazella cuvieri* following release in Boukornine National Park, Tunisia. *Acta Theriologica* 50 (3): 405-415.
- ABAIGAR, T. & M. CANO, 2005. Management and conservation of cuvier's gazelle (*Gazella cuvieri* Ogilby, 1841) in captivity. *International Studbook*. Insituto de Estudios Almerienses.
- ADMINISTRATION DES EAUX ET FORÊTS ET DE LA CONSERVATION DES SOLS (AEFCS), 1995. Projet étude et plan de gestion des aires protégées du Maroc. Tome 1: Plan directeur des aires protégées du Maroc. Volume n°5: Valorisation du réseau des S.I.B.E. du Maroc. Ministère de l'Agriculture et de la Mise en valeur agricole/ BAD/ BCEOM-SECA, 128 p.
- ALI KODI TIRBA & KHAMIS ADIENG DING. 2002. Survey of Wildlife Resources Potentiality in Hassania Proposed National Park. Final report for Ministry of Interior, Police Headquarters. Wildlife Conservation Administration, department of Wildlife Research. 29p.
- ALLEN, G. M. 1939 A checklist of African Mammals. Special publication. *Bull. Mus. Comp. Zool.*, 83. Cambridge, Mass.
- AMA, E., MOUDDOUR, M. & NOUHOU, A. 1998. Prospection des habitats des espèces de faune désertique dans le nord-est du Niger, 15-28/3/98. Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, Niamey. 21 pp.
- AMA, E.; M. MOUDDOUR & A. NOUHOU. 1998. Rapport de mission. Prospections des habitats des espèces de faune désertique dans le Nord-est du niger, du 15 au 28 mars 1998. Union Mondiale pour la Nature. République du niger. Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement. Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture.
- AMADOU, S. 2002. Evaluation de la diversité faunique dans la zone de Termit : Rapport de mission 23-30 juin, 2001. Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, Niamey. 9 pp.
- ANADU, P.A. & A.A. GREEN. 1990. Chapter 18: Nigeria. Pp 83-90 *in* R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa*. Gland, IUCN.
- ANKOUZ, M.; A. MÜLLER-HELMBRECHT, R. BEUDELS-JAMAR. & K. DE SMET. 2003. Compte-rendu du second séminaire sur la conservation et la restauration des Antilopes Sahélo-Sahariennes. Agadir, Maroc, mai 2003. Secrétariat PNUE/CMS, Bonn, Allemagne. CMS Technical Series Publication N°8. 333p.
- ANON. 2003. Antilopes Sahélo-Sahariennes. Rapport National. Département des Eaux et Forêts et de la Lutte contre la Désertification. Maroc. 16 pp.
- ANSELL, W.F.H. 1972. Order Artiodactyla (excluding *Gazella*) *In* : An identification manual (ed. J. MEESTER & SETZER) Smithsonian Institute, Washington. pt. 15. pp. 1-84.
- ASA, C.S., HOUSTON, E.W., FISCHER, M.T., BAUMAN, J.E., BAUMAN, K.L., HAGBERG, P.K., & READ B.W. 1996. Ovulatory cycles and anovulatory periods in the addax (*Addax nasomaculatus*). *Journal of Reproduction and Fertility* 107: 119-124.
- AUDAS, R.S. 1951. Game in northern Darfur. *Sudan Wild Life and Sport* 2: 11-14.
- AULAGNIER S., F. CUZIN, C. O. LOGGERS & M. THÉVENOT, 2001. Chapter 3. Morocco. *in* "Global survey and regional action plans: Antelopes. n°4: North Africa, the Middle East, and Asia". D.P. Mallon & S.C. Kingswood (eds.), IUCN, Gland. pp. 13-21.



- AULAGNIER, S. & M. THEVENOT. 1986. Catalogue des mammifères sauvages du Maroc. Université Mohammed V, Travaux Institut Scientifique Série Zoologie 41: 1-64.
- AULAGNIER, S. 1992. Zoogeography and status of the Moroccan wild ungulates. Pages 365-369 *in* F. SPITZ, G. JANEAU, G. GONZALEZ, and S. AULAGNIER, eds. Ongulés/Ungulates 91. Paris-Toulouse, S.F.E.P.M.-I.R.G.M.
- AULAGNIER, S., F. CUZIN, C. LOGGERS, AND M. THEVENOT., *in press*. Antelopes in Morocco. *in* D. MALLON, compiler, Antelopes global survey and regional action plans, part 4: northern Africa and the Middle East. Gland, IUCN.
- BARI, E.A. 1991. Recent changes in the vegetation of the Sudan. Pp 160-171 *in* D. ERNST, editor. Proceedings, Seminar on wildlife conservation and management in the Sudan. Wildlife Conservation Forces and German Agency for Technical Co-operation (GTZ). Hamburg, Günter Stubbemann.
- BARMOU, S. & OUMAROU, A. 2000. Etude d'évaluation de l'état des lieux dans la réserve naturelle de l'Aïr et du Ténééré (Niger). Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, Niamey. pp. 22.
- BASSETT, T.H. 1975. Oryx and Addax in Chad. *Oryx* 13(1): 50-51.
- BBC. 2003. Arab hunters spark anger in Niger. BBC News 9 January 2003.
- BERTRAM, B.C.R. 1988. Re-introducing Scimitar-horned Oryx into Tunisia. Pp 136-145 *in* A. DIXON & D. JONES, editors. Conservation and biology of desert antelopes. London, Christopher Helm.
- BEUDELS, R.C. 1993. Problématique des petites populations de grands mammifères: le cas de trois ongulés du Parc National de l'Akagera. Université Catholique de Louvain, Thèse de doctorat.
- BEUDELS, R.C. 2001. Stratégie Nationale Tunisienne Plan d'action pour la conservation et la restauration des Antilopes Sahélo-Sahariennes et de leurs habitats 2001-2020. Rapport UNEP/CMS Secretariat.
- BEUDELS, R.C., P. DEVILLERS & R.-M. LAFONTAINE. 1998. Plan d'action pour la conservation et la restauration des antilopes sahélo-sahariennes 1998. *In* UNEP/CMS éd. (1999). Mesures de Conservation pour les Antilopes sahélo-sahariennes. Plan d'Action et Rapport sur l'Etat des espèces. CMS Technical Series Publication N°4, UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Allemagne.
- BEUDELS, R.C., M. BIGAN, P. DEVILLERS & P. PFEFFER. 1994. Draft concerted action plan for Appendix I species under Resolution 3.2, paragraph 4. Saharo-Sahelian ungulates. Pp 130-152 *in* Proceedings of the Fourth Meeting of the Conference of the Parties. Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals. UNEP/CMS/Conf. 4.16. Bonn, Secretariat of the Convention.
- BEUDELS, R.C., P. DEVILLERS & R.M. LAFONTAINE. 1998. Workshop on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes. Djerba, Tunisia, February 1998. Action plan on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes. Bonn, CMS and Brussels, IRSNB.
- BEUDELS, R.C.; M.O. BEUDELS, C. KERWYN & A. GRETH. 2004. Redéploiement et conservation des Antilopes Sahélo-Sahariennes en Tunisie. Compte-rendu de l'Atelier technique, Douz, Tunisie 18 et 19 avril 2004. Rapport pour le Secrétariat PNUE/CMS, Bonn. 61p.
- BEUDELS-JAMAR, R., DEVILLIERS, P. & LAFONTAINE, R.-M. 2005. Rapport sur le statut et les perspectives d'une espèce. Addax nasomaculatus. Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique.
- BEUDELS-JAMAR, R., DEVILLIERS, P. & LAFONTAINE, R.-M. 1999. Report on the status and perspectives of a species. Addax nasomaculatus. *In* UNEP/CMS (ed.). Conservation measures for Sahelo-Saharan antelopes. Action Plan and Status Reports. CMS Technical Series Publication No. 4, UNEP/CMS, Bonn. 201 pp.
- BIGOURDAN, J. & PRUNIER, R. 1937. Les Mammifères sauvages de l'Ouest Africain et leur milieu. Paul Lechevalier, Paris, 367 pp.
- BILLE, J.C. & H. POUPON. 1972. Recherches écologiques sur une savane sahélienne du Ferlo septentrionale, Sénégal: description de la végétation. *La Terre et la Vie* 26: 351-365.
- BILLE, J.C. & H. POUPON. 1972. Recherches écologiques sur une savane sahélienne du Ferlo septentrionale, Sénégal: description de la végétation. *La Terre et la Vie* 26: 351-365.



- BILLE, J.C., M. LEPAGE, G. MOREL & H. POUPON. 1972. Recherches écologiques sur une savane sahélienne du Ferlo septentrionale, Sénégal: présentation de la région. *La Terre et la Vie* 26: 332-350.
- BLANCOU, L. 1958. Distribution géographique des ongulés d'Afrique équatoriale française en relation avec leur écologie. *Mammalia* 22(2): 294-316.
- BLANCOU, L. 1958b. Note sur le statut actuel des ongulés en l'Afrique Equatoriale Française. *Mammalia* 22(3):399-405.
- BOITANI L., F. CORSI, DE BIASE A., D'INZILLO CARRANZA I., RAVAGLI M., REGGIANI G., SINIBALDI I. & TRAPANESE P. 1999. A Databank for the Conservation and Management of the African Mammals. Instituto di Ecologia Applicata, Roma. 1151p
- BOITANI, L. (ed.). 1999. A Databank for the Conservation and Management of the African Mammals. Instituto di Ecologia Applicata, Rome.
- BOURGOIN, P. 1958. Les ongulés dans les Territoires de l'Union Française. *Mammalia* 22(3). pp 371-381.
- BOUSQUET, B. 1992. Guide des Parcs Nationaux d'Afrique. Neufchâtel, Delachaux et Niestlé.
- BOUSQUET, B., 2002. Evaluation du projet AGRN: composante réhabilitation / réintroduction de la faune sauvage. Min. chargé des Eaux et Forêts, GTZ projet Assistance à la gestion des ressources naturelles, 63 p.
- BOUSQUET, B., 2002. Evaluation du Projet Assistance à la Gestion des Ressources Naturelles. Composante: réhabilitation/réintroduction de la faune sauvage. Ministère chargé des Eaux et Forêts. Direction de la Conservation des ressources forestières. Division cynégétique, pisciculture et biodiversité. Royaume du Maroc. 69p.
- BROCKELHURST, H.C. 1931. Game animals of the Sudan. Their habits and distribution. Gurney & Jackson, London. 170 pp.
- BROUIN, G. 1950. Notes sur les ongulés du cercle d'Agadez et leur chasse. Pp 425-455 in L. CHOPARD & A. VILLIERS, éditeurs. Contribution à l'étude de l'Aïr. Mémoires de l'Institut Français d'Afrique Noire 10, Dakar. pp. 425-455.
- BUNDY, G. 1976. The birds of Libya. B.O.U. Check-list No. 1. London, British Ornithologists' Union.
- Burton, M. S., Olsen, J. H. Ball, R. L. and Dumonceaux, D. V. M. 2001. Myobacterium avium subsp. paratuberculosis infection in an addax (*Addax nasomaculatus*). *Journal of Zoo and Wildlife Medecine* 32 (2), pp. 242-244.
- BUTTIN F., 1960. Les adargues de Fès. *Hesperis- Tamuda*, 3: 409-455.
- CABRERA, A. 1932. Los mamíferos de Marruecos Trabajos. Mus. Cienc. Nat. Ser. Zool. 57. Madrid.
- CAMMAERTS, D. 2003. Gazella dama mhorh: Observations éco-éthologiques en condition de semi-liberté d'un taxon éteint à l'état sauvage. Travail de fin d'étude en vue de l'obtention du grade académique de Diplôme d'Etudes Spécialisées en gestion de l'Environnement. Année académique 2002-2003.
- CANO, M. 1984. Revision der Systematik von Gazella (Nanger) dama Zeitschrift des Koelner Zoo 27: 103-107.
- CANO, M., ENGEL, H. & MUTH, T. 2001. Outlook for the development of Souss-Massa National Park and the planned Bas Draa National Park. Report to the Sahelo-Saharan Antelope Interest Group (SSIG), March 2001. 12 pp.
- CANO, M., T. ABAIGAR & I.R. VERICAD. 1993. Establishment of a group of Dama Gazelles Gazella (=Nanger) dama for reintroduction in Senegal. *International Zoo Yearbook* 32: 98-107.
- CARON, S. 2001. Suivi écologique de l'Oryx algazelle (*Oryx dammah*) dans le parc National de Bou-Hedma (Tunisie) et notes sur les autres Ongulés sahélo-Sahariens du parc. Travail de fin d'étude en vue de l'obtention du grade académique de Diplôme d'Etudes Supérieures Spécialisées Université des Sciences et technologies de Lille (France).
- CARON, S., LE NUZ, E., ORHANT, N., RAUTUREAU, P., FONTAINE, O. & LIERON, V. 2004. Preliminary data on Bovidae presence in the Atlas steppes, Eastern Morocco. Internal Research Report, Emirates Center for Wildlife Propagation, 38p.
- CHOPARD, L. & A. VILLIERS. 1950. Introduction et biogéographie. Pp 11-28
- Citino, S. B. 1995. Encephalomyocarditis virus (EMCV). Report to American Association of Zoo Veterinarians (AAZV). 10 pp.



- CLARK, B. 1996. Reintroduction of *Oryx dammah* in Ferlo National Park. Letter to T. SMITH.
- CLARO, F. & C. SISSLER. 2002. Rapport de mission scientifique au Niger dans la région du Termit. 8 octobre-15 novembre 2002. Muséum national d'Histoire Naturelles, Paris. 24p.
- CLARO, F. & SISSIER, C. 2003. Rapport de mission scientifique au Niger dans la région du Termit. Unpublished technical report, 24 pp. + appendices.
- CLARO, F. (2004). Observations of antelopes in the greater Termit area, Niger in 2002. pp : 47-51 *In* : CHARDONNET B. & PH. CHARDONNET. Antelope Survey Update. Number 9: November 2004. IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report. Fondation Internationale pour la Sauvegarde de la Faune, Paris, France.
- CLARO, F. 2004. Observations of antelopes in the greater Termit area, Niger, in 2002. Antelope Survey Update 9: 47-51.
- CLARO, F., HAYES, H. & CRIBU, E. P. 1996. The karyotype of the addax and its comparison with karyotypes of other species of Hippotraginae antelopes. *Hereditas*. 124: 223-227.
- CLAUDE, J., M. GROUZIS & MILLEVILLE P. 1991. Un Espace Sahélien. La Mare d'Oursi, Burkina Faso. Editions de l'ORSTOM. Institut Français de Recherche Scientifique pour le Développement en Coopération. 241p.
- CLOUDSLEY-THOMPSON, J. L. 1977. Man and the biology of arid zones. *Contemporary Biology*. Arnold, London. 182 pp.
- CLOUDSLEY-THOMPSON, J.L. 1992. Wildlife massacres in Sudan. *Oryx* 26: 202-204.
- CMS Technical Series Publication N°8. 333p.
- CORBET, G.B. & J.E. HILL. 1986. A World list of Mammalian Species. London, British Museum (Natural History).
- CORBET, G.B. 1978. The Mammals of the Palaearctic Region: a taxonomic review. London and Ithaca, British Museum (Natural History) and Cornell University Press.
- CORNET d'ELZIUS, C.J.B. & H. GILLET. 1964. Rapports au gouvernement du Tchad sur la faune et sa conservation. Rapport no. 1875. Rome, FAO.
- Craig, T. M. 1993. *Longistrongylus curvispiculum* (Nematode: Trichostrongyloidea) in free-ranging exotic antelope in Texas. *Journal of Wildlife Disease*. 29:516-517.
- CUZIN F., 1998. Propositions pour le plan de gestion du Parc National du Bas Drâa. GTZ, 73 p.
- CUZIN F., 2003. Les grands Mammifères du Maroc méridional (Haut Atlas, Anti Atlas, Sahara). Distribution, écologie et conservation. Thèse Doctorat, EPHE, Montpellier II, Montpellier. 348p.
- CUZIN, F. 1996. Répartition actuelle et statut des grands mammifères sauvages du Maroc (primates, carnivores, artiodactyles). *Mammalia* 60(1): 101-124.
- DAKKI, M. & D.M. PARKER. 1988. The Khnifiss Lagoon and adjacent desert area: geographical description and recent coastline changes. Pp 1-6 *in* DAKKI, M. & W. De LIGNY, editors. The Khnifiss Lagoon and its surrounding environment (Province of La'youne, Morocco). *Trav. Inst. Sci., Rabat, mém. hors série*.
- DALLONI, M. 1936. Mission au Tibesti. Zoologie. Etude préliminaire de la faune du Tibesti.. Vertébrés. Zoologie. Mémoires de l'Académie des Sciences de l'Institut de France 62 (2e sér.): 41-43.
- DAMBLON, F. & C. VANDEN BERGHEN. 1993. Etude paléo-écologique (pollen et macrorestes) d'un dépôt tourbeux dans l'île de Djerba, Tunisie méridionale. *Palynosciences* 2: 157-172.
- DE BEAUX, O. 1928. Risultati Zoologici della Missione di Giarabut (1926-1927). Mammiferi. *Annal. Mus. Civ. Sto. Nat. Giacomo Doria* 58:183-217.
- de BLAINVILLE, H. 1816. Sur plusieurs espèces d'animaux mammifères, de l'ordre des ruminans. *Bulletin des Sciences de la Société Philomatique, Paris*. pp.73-82.
- DE CENIVAL, P. & MONOD, Th. 1938. Description de la Côte d'Afrique de Ceuta au Sénégal par Valentin Fernandes. Larose, Paris. pp.



- DE SMET, K. 1989. Distribution and habitat choice of the larger mammals in Algeria with special reference to nature protection (in Dutch) PhD Thesis. State Univ. Gent, 357 pp.
- DE SMET, K. 1991. Cuvier's Gazelle in Algeria. *Oryx*. vol 25. 2: 99-104.
- DE SMET, K. 1989. Distribution and habitat choice of the larger mammals in Algeria with special reference to nature protection. PhD thesis. Gent, Rijks Universiteit Gent.
- DE SMET, K. 1989. Distribution and habitat choice of the larger mammals in Algeria with special reference to nature protection. PhD thesis. State Univ. Gent, 357 pp.
- DE SMET, K. & D.P. MALLON. 2001. Algeria in MALLON, D.P. & KINGSWOOD, S.C. (compilers). 2001. Antelopes. Part 4: North Africa, the Middle East, and Asia. Global Survey and Regional Action Plans. SSC Antelope Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. viii + 260pp.
- DE SMET, KLAAS 2000. Habitatevaluatie voor de herintroductie van de Oryx (*Oryx dammah* Cretzschmar), Addax (*Addax nasomaculatus* de Blainville) en dama Gazelle (*Gazelle dama* Mhorr Benett) in het Nationaal Park van de Benedendraa (Marokko). Scriptie voorgedragen tot het behalen van de graad van Bio-ingenieur in het Land-en Bosbeheer. Universiteit Gent. Faculteit Landbouwkundige en Toegepaste Biologische Wetenschappen.
- DE SMET, KOENRAAD. 1989. Studie van de verspreiding en biotoopkeuze van de grote mammalia in Algerije in het kader van het natuurbehoud. Proefschrift voorgedragen tot het behalen van de graad van Doctor in de Landbouwkundige Wetenschappen. Rijksuniversiteit Gent. Faculteit van de Landbouwwetenschappen. 355p.
- DEKEYSER, L. 1955. Les mammifères de l'Afrique noire française. Dakar, Institut Français d'Afrique Noire.
- DEKEYSER, L. 1955. Les mammifères de l'Afrique noire française. Dakar, Institut Français d'Afrique Noire.
- DEKEYSER, P.L. 1948. Les Mammifères de l'Afrique Noire Française. IFAN Initiations Africaines, Dakar.
- DENSMORE, M. L. A. 1986. Analysis of reproductive data on the Addax (*Addax nasomaculatus*) in captivity. *International Zoo Yearbook*. pp. 6.
- DEVILLERS, P., R-M. LAFONTAINE, BEUDELS-JAMAR, R.C. & J. DEVILLERS-TERSCHUEREN, . 1998. Report on the status and perspective of a species. *Gazella leptoceros*. Pp. 163-174. in UNEP/CMS. ed. Conservation measures for Sahelo-Saharan Antelopes. Action Plan and Status Report. CMS Technical Series Publication n°4. UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Germany.
- DGF, GTZ, Tunis. 1994. Gestion de la faune sauvage et des parcs nationaux de Tunisie.
- DI CROCE, A. 2001. Comportamento dell'orice (*Oryx dammah*). Reintrodotta nel Parco Nazionale di Sidi Toui, Tunisia. Tesi di Laurea. Università Degli Studi di Roma "La Sapienza". Facoltà di Scienza Matematiche, Fisiche e Naturali. Corso di Laurea in Scienze Biologiche. 145 p.
- DIOP, I., B. CLARK, O. BURNHAM & G. WARTRAUX. 1996. 2. Senegal. Pp 3-8 in R. EAST, editor. Antelope survey update. Number 3: December, 1996. Gland, IUCN.
- DITTRICH, L. 1986. Mendesantilopen: noch tiefverschleitere Wüstenbewohner. *Der Zoofreund*. 59:2-6.
- DIXON, A. & J. NEWBY. 1989. Feasibility study for the establishment of a West African regional captive breeding centre. Report to the European Commission. London, Zoological Society of London, Gland, WWF/IUCN.
- DIXON, A. M., MACE, G. M., NEWBY, J. E. & P.J.S. OLNEY. 1991. Planning for the re-introduction of scimitar-horned oryx (*Oryx dammah*) and addax (*Addax nasomaculatus*) into Niger. *Symp. zool. Soc. Lond.* 62:201-216.
- DIXON, A. M., MACE, G. M., NEWBY, J. E. AND OLNEY, P. J. S. 1990. Management of captive populations of Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*) and Addax (*Addax nasomaculatus*) for reintroduction. In GIPPS, J.H.W. (ed.) *Beyond captive breeding: Reintroducing endangered mammals to the wild*. Zoological Society of London.
- DOLAN, J. 1966. Notes on Addax nasomaculatus (de Blainville, 1816). *Z. säugetierk.* 31(1): 23-31.
- DOLAN, J. 1966. *Zeitschrift für Säugetierkunde* 31 (1): 23-30.
- Dragesco-Joffe, A. 1993. La vie sauvage au Sahara. Delachaux & Niestlé, Lausanne. 240 pp.

- DRAGESCO-JOFFE, A. 1993. *La Vie Sauvage au Sahara*. Lausanne, Delachaux et Niestlé. 240 p.
- DUNHAM, K. M. Status of a reintroduced population of mountain gazelles *Gazella gazella* in central Arabia: management lessons from an aridland reintroduction. *Oryx*. 35(2):111-118.
- DUPUY, A. 1964. La Gazelle de Cuvier. *Science et Nature* 65: 35-36
- DUPUY, A. 1967. Répartition actuelle des espèces menacées de l'Algérie. *Soc. Sci. Nat. et Physiques Maroc*: 47(3-4): 355-384.
- DUPUY, A.T. 1984. Note sur le statut actuel de quelques mammifères sauvages du sahel nord-sénégalais. *Mammalia* 48:599-603.
- DUVALL, C., B. NIAGATE & J.-M. PAVY. 1997. 2. Mali. Pp 3-14 in R. EAST, editor. *Antelope survey update*. Number 4: February, 1997. Gland, IUCN.
- EAST, R. (compiler). 1999. *African Antelope Database 1998*. Occasional Paper 21 of the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland.
- EAST, R. 1988. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 1. East and Northeast Africa*. Gland, IUCN.
- EAST, R. 1990. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa*. Gland, IUCN.
- EAST, R. 1992. Conservation status of antelopes in North Africa. *Species* 18:35-36.
- EAST, R. 1996a. *Antelope survey update No.2*: 1-72. Gland, IUCN.
- EAST, R. 1996b. *Antelope survey update No.3*: 1-55. Gland, IUCN.
- EAST, R. 1997. *Antelope survey update No.4*: 1-52. Gland, IUCN.
- EAST, R. 1998. *African Antelope Database 1998*. IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report. 434p.
- EAST, R. 1999. *African Antelope Database 1998 compiled by R. East and the IUCN/SSC Antelope Specialist Group*. Occasional Paper of the IUCN Species Survival Commission N°21. 434p.
- EDMOND-BLANC, F. A. de ROTHSCHILD et E de ROTHSCHILD. 1962. Contribution à l'étude des grands ongulés dans le nord du Borkou (Tchad). *Mammalia* 26(4): 489-493.
- EDMONDSON, J., A. GUNN, A.J. BURT & D.M. PARKER. 1988. Checklist of flora of the Knifiss-Tarfaya region (Morocco). Pp 41-45 in DAKKI, M. & W. De LIGNY, editors. *The Khnifiss Lagoon and its surrounding environment (Province of La'youne, Morocco)*. Trav. Inst. Sci., Rabat, mém. hors série.
- EL WATAN. 2003. La faune massacrée au Niger. *El Watan* 2-3 May, 2003.
- ELBADRY, E.A. 1998. Report on the status of migratory Sahelo-Saharan antelopes in Egypt. Prepared for workshop on the restoration and conservation of Sahelo-Saharan antelopes, Djerba, Tunisia. Letter to A. Müller-Helmbrecht.
- ELLERMAN, J. R. & MORRISON-SCOTT, T. C. S. 1951. *Checklist of Palaearctic and Indian Mammals 1758 to 1946*. British Museum (Nat. Hist.), London.
- ENGEL, H. & BRUNSING, K. 1999. *Addax nasomaculatus (de Blainville, 1816): European Studbook*. Zoo Hanover. 158 pp.
- ERLANGER, C. von. 1997. *Wie Einblick in die Lande eines schöneres Edens. Reisebericht 1896-1897*. Leinpfad Verlag, Ingelheim (D), 88pp.
- ESSGHAIER, M.F.A. 1980. A plea for Libya's gazelles. *Oryx* 15: 384-385.
- ESTES, R. 1999. *Gnusletter*. 18(1):4-6.
- FERRELL, S. T., RADCLIFFE R. W., MARSH, R., THURMAN, C. B., CARTWRIGHT, C. A., DE MAAR, T. W. J., BLUMER, E. S., SPEVAK, E. & OSOFSKY, S. 2001. Comparisons among selected neonatal biomedical parameters of

four species of semi-free ranging Hippotragini: Addax (*Addax nasomaculatus*), Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*), Arabian Oryx (*Oryx leucoryx*), and Sable Antelope (*Hippotragus niger*). *Zoo Biology*. 20:47-54.

FISCHER, M.T., HOUSTON, W. E., O'SULLIVAN, T., READ, B. W. & JACKSON, P. 1993. Selected weights for ungulates and the Asian elephant at St Louis Zoo. *International Zoo Yearbook*. 32:169-173.

FLOWER, S. S. 1932. Notes on the recent mammals of Egypt, with a list of the species recorded from the Kingdom. *Proc. Zool. Soc. Lond.* pp. 369-450.

GIAZZI, F. 1996. La Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré (Niger). IUCN, Gland. 678 pp.

GILBERT, T. & T. WOODFINE. 2004. The Biology, Husbandry and Conservation of Scimitar-Horned Oryx, *Oryx dammah*. Marwell Preservation Trust LTD.

GILLET, H. 1964. Pâturages et faune sauvage dans le nord Tchad. *Journal d'Agriculture Tropicale et de Botanique Appliquée*. XI(4-5-6):155-176.

GILLET, H. 1965. L'Oryx algazelle et l'Addax au Tchad. *La Terre et la Vie*. 1965(3): 257-272.

GILLET, H. 1969. L'Oryx algazelle et l'Addax au Tchad. Distribution géographique. Chances de survie. *C.R. Soc. Biogéogr.* 405: 177-189.

GILLET, H. 1970. L'Oryx algazelle et l'Addax; menaces et espoirs. *Sciences et Nature* 100: 1-10.

GOODMAN, S.M., P.L. MEININGER & W.C. MULLIE. 1986. The birds of the Egyptian Western Desert. *Mus. Zool. Univ. Mich.* 172: 1-91. Ann Arbor, Museum of Zoology, University of Michigan.

GORDON, I.J. & GILL, J.P. 1993. Reintroduction of Scimitar-horned Oryx *Oryx dammah* to Bou-Hedma National Park, Tunisia. *International Zoo Yearbook* 32: 69-73.

GRETENBERGER, J.F. & J.E. NEWBY. 1986. Chapter 5: Niger. Pp 14-22 in R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa*. Gland, IUCN.

GROVES, C.P. 1969. On the smaller gazelles of the genus *Gazella* de BLAINVILLE, 1816. *Zeitschrift für Säugetierkunde*. 34: 38-60.

GROVES, C.P. 1988. A catalogue of the genus *Gazella*. Pp 193-198 in A. DIXON & D. JONES, editors. *Conservation and biology of desert antelopes*. London, Christopher HELM.

GRUBB, P. 1993. Order Artiodactyla. In *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*, pp 377-414. 2nd edn. Eds D.E. WILSON & D.M. REEDER. Smithsonian Institution Press. 1207 pp.

GRUBB, P. 2005. Order Artiodactyla. In *Mammal species of the world: a taxonomic and geographic reference*. 3rd edn. Eds D.E. Wilson & D.M. Reeder. John Hopkins University Press, Maryland.

GULLAND, F. M. D., and PARSONS, R. C. 1987. *Clostridium glycolicum* in an addax. *The Veterinary Record*. 120: 287.

HALL-WOODS, M.L., ASA, C.S., BAUMAN, K.L., HOUSTON, E.W., FISCHER, M.T., JUNGE, R.E., and KRISHER, R.L. 1999. In vitro embryo production in addax (*Addax nasomaculatus*), an endangered desert antelope. *Biology of Reproduction* 60, Supplement 1: 178

HARPER, F. 1945. *Extinct and vanishing Mammals of the Old World*. Lord Baltimore Press. Baltimore.

HASHIM, I.M. 1996. 4. Sudan. Pp 34-41 in R. EAST, editor. *Antelope survey update. Number 3: December, 1996*. Gland, IUCN.

HASSABALLA, E.R.O. & M.B. NIMIR. 1991. Towards a national conservation policy in the Sudan. Pp 137-151 in D. ERNST, editor. *Proceedings, Seminar on wildlife conservation and management in the Sudan, Khartoum, March 16-21, 1985*. Wildlife Conservation Forces and German Agency for Technical Co-operation (GTZ). Hamburg, Günter Stubbemann.

HEIM de BALSAC, H. & N. MAYAUD. 1962. *Les oiseaux du nord-ouest de l'Afrique*. Paris, Lechevalier.



- HEIM de BALSAC, H. 1928. Notes sur la présence et la répartition de quelques grands mammifères dans le sud-Oranais et le Maroc oriental. *Revue française de Mammologie* 1: 83-92.
- HEIM de BALSAC, H. 1931. Le cheptel d'animaux désertiques des anciennes civilisations africaines. Possibilité de sa restauration en régions sahariennes. VIe Congrès Internationale d'Agriculture tropicale et subtropicale. 3: 309-314.
- HEIM de BALSAC, H. 1936. Biogéographie des mammifères et des oiseaux de l'Afrique du Nord. *Bull. Biologique de France et de Belgique*. Suppl. 21.
- HEIM de BALSAC, H. 1948. Etat actuel de nos connaissances concernant la faune des mammifères du Maroc. *in* "Vol. Jubilaire Soc. Sci. Nat. Maroc". pp. 289-303.
- HERINGA, A.C. 1990. Chapter 4: Mali. Pp 8-14 *in* R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa*. Gland, IUCN.
- HERINGA, A.C., U. BELEMSOBGO, C.A. SPINAGE & G.W. FRAME. 1990. Chapter 14: Burkina Faso. Pp 61-68 *in* R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa*. Gland, IUCN.
- HILLMAN, J.C. & J.M. FRYXELL. 1988. Chapter 3: Sudan. Pp 5-15 *in* R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 1. East and Northeast Africa*. Gland, IUCN.
- HILTON-TAYLOR C., 2002. The 2002 IUCN red list of threatened species. IUCN/SSC, <http://www.redlist.org>
- HOATH, R. 2004. A field guide to the mammals of Egypt. American University *in* Cairo Press.
- HUE, R. 1960. L'addax dans la région du Ténéré. *Travaux de l'Institut de Recherches Sahariennes*. 19:157-160.
- HUFNAGL, I. 1972. *Libyan mammals*. Stoughton & Harrow, Tripoli, The Oleander Press. 85 pp.
- HUGO, H.-J. & Bruggmann, M. 1999. Sahara Art Rupestre. Les Editions de l'Amateur. 591 pp. *In* TANOUST. (1930). La chasse dans les pays saharien et sahélien de l'Afrique occidentale française et de l'Afrique équatoriale française. Editions du Comité Algérie-Tunisie-Maroc, Comité de l'Afrique française, Paris. 208 pp.
- IUCN/SSC 2004. *Gnusletter*. Antelope Specialist Group. 22(2) 2003. pp. 12-16.
- JEBALI, A. 2005. Sénégal: Le retour des antilopes sahélo-sahariennes au Ferlo. *Le Courrier de la Nature*. N°222 (*in press*. Octobre 2005).
- JOLEAUD, L. 1918. Etude de géographie zoologique sur la Berbérie, les rongeurs. I. Les sciuridés. *Bull. Soc. Zool. de France* 43: 83-102.
- JOLEAUD, L. 1929. Etude de géographie zoologique sur la Berbérie, les ruminants. V. Les gazelles. *Bull. Soc. Zool. de France* 59: 438-456.
- JOLEAUD, L. 1929. Etudes de la géographie zoologique de la Berbérie. *Bull Soc. Zool France* LIX: 438-457.
- JONES, D.M. 1973. Destruction in Niger. *Oryx* 12: 227-233.
- Jones, M. L. 1993. Longevity of ungulates in captivity. *International Zoo Yearbook*. 32:159-169.
- KACEM, S.B.H., H.-P. MÜLLER & H. WIESNER, 1994. Gestion de la faune sauvage et des parcs nationaux en Tunisie. Réintroduction, gestion et aménagement. Eschborn, GTZ.
- KAREM, A., M. KSANTINI, A. SCHOENENBERGER & T. WAIBEL. 1993. Contribution à la régénération de la végétation dans les parcs nationaux en Tunisie aride. Eschborn, GTZ.
- KEÏTA, O. 2004. Seulement, une centaine d'addax à l'état sauvage. *Le Républicain* No 635 of 23-29 September, 2004, p. 10.
- KHATTABI, K. & D.P. MALLON. 1997. Libyan Arab Jamahiriya. Draft of Algerian chapter prepared for D.P. Mallon and S. Kingswood, editors. *in press*. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 4. North Africa and the Middle East*. Gland, IUCN.
- KHATTABI, K. & D.P. MALLON., *in press*. Libya. *In* Antelope Survey and Action Plan, Part 4. Gland, IUCN/SSC Antelope Specialists Group.



- KINGDON, J. 1982. East African mammals: an atlas of evolution in Africa. Vol. 3, parts C, D (Bovids). London, New York, Academic Press.
- KINGDON, J., 1997. The Kingdon Field Guide to African Mammals. Academic Press, Harcourt Brace & Co., New York, NY, USA.
- KOCK, D. 1970. Zur Verbreitung der Mendesantilope, *Addax nasomaculatus* (De Blainville, 1816), und des Spiessbockes, *Oryx gazella* (Linné 1758) im Nilgebiet. Ein Beitrag zur Zoogeographie Nordafrikas. Säugetierkundliche Mitteilungen 18(1). pp. 25-37.
- KOWALSKI, K. & B, RZEBIK-KOWALSKA. 1991. Mammals of Algeria. Wroclaw, Polish Academy of Sciences.
- LAFONTAINE, R.-M. 1995. Rapport de mission. Sahara atlantique. Bruxelles, IRSNB.
- LAMARQUE, F. & NIAGATÉ, B. (2004). A few data on the sahelo-saharan gazelles in the Tamesna Region, Mali. Pp. 24-25 In CHARDONNET B. & Ph. CHARDONNET (Eds). Antelope Survey Update, Number 9: November 2004. IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report. Fondation Internationale pour la Sauvegarde de la Faune, Paris, France, 80 p.
- LAMARQUE, F. (2005). Rapport de mission en république du Mali : "Détermination du statut de conservation des gazelles dama dans le Sud Tamesna - Programme 2004-2 du projet ASS-CMS/FFEM ", (06 – 18 Février 2005), Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Mission des Actions Internationales, Projet "Antilopes Sahélo-Sahariennes" CMS-FFEM, Saint Louis Zoo, 71 p.
- LAMARQUE, F. & STAHL, O. 2002. Guide méthodologique d'étude et d'esuivi de la faune du Tamesna. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Mission des Actions Internationales. Direction des Etudes et de la recherche. 21 p.
- LAMARCHE, 1980. L'Addax, *Addax nasomaculatus*. Rapport au WWF
- LAMARCHE, B. & HAMERLINK, O. 1998. Les ongulés sahélo-sahariens du Mali et de la Mauritanie: statut et répartition, passée et présent. In UNEP/CMS (ed.). Proceedings of the Seminar on the Conservation and Restoration of Sahelo-Saharan Antelopes. CMS Technical Series Publication No. 3. UNEP/CMS, Bonn. 223 pp.
- LAMARCHE, B. & HAMERLINK, O. 1998. Les ongulés sahélo-sahariens du Mali et de la Mauritanie: statut et répartition, passée et présent. In UNEP/CMS (ed.). Proceedings of the Seminar on the Conservation and Restoration of Sahelo-Saharan Antelopes. CMS Technical Series Publication No. 3. UNEP/CMS, Bonn. 223 pp.
- LAMARCHE, B. 1980. L'addax *Addax nasomaculatus* (Blainville) : 1. Biologie. Project report to IUCN/WWF, Gland. 66 pp.
- LAMARCHE, B. 1987. Note sur le statut et la répartition de l' Addax *Addax nasomaculatus* (Blainville) dans le Majabat al Koubra (Mali, Mauritanie). In: VINCKE, P.P., G. SOURNIA & E. WANGARI. 1987. Pour une gestion de la faune de la Sahel. Actes du Séminaire de Nouakchott, 1-22 mars 1986. Gland, UICN.
- LAMARCHE, B. 1987. Note sur le statut et la répartition de l'Addax *nasomaculatus* (Blainville) dans la Majabat al Koubra (Mali, Mauritanie). In VINCKE, P., SOURNIA, G. & WANGARI, E. (eds.). Pour une gestion de la faune du Sahel. Actes du Séminaire de Nouakchott. Environnement Africain : Série Etudes et Recherches. MAB/ENDU/UICN. pp. 48-49.
- LAMPREY, H.F. 1975. Report on the desert encroachment reconnaissance in northern Sudan, 21-10 November, 1975. Nairobi, UNEP.
- LAVAUDEN, L. 1920. La chasse et la faune cynégétique en Tunisie. Tunis, Direction générale de l'agriculture, du commerce et de la colonisation.
- LAVAUDEN, L. 1926. Les vertébrés du Sahara. Tunis, Albert Guénard.
- LAVAUDEN, L. 1926a. Voyage d'un naturaliste a travers l'Afrique. Revue française d'ornithologie 211:311-356.
- LAVAUDEN, L. 1926b. Les vertébrés du Sahara: éléments de zoologie saharienne. Tunis, Imprimerie Albert Guenard. 200pp.
- LAVAUDEN, L. 1926c. Les gazelles du Sahara central. Bull. Soc. Hist. Nat. Afrique du Nord 17:11-27.
- LE BERRE, M. 1990. Faune du Sahara, Terres Africaines. Lechevalier-R.Chabaud.



- LE HOUEROU, H.N. 1986. The desert and arid zones of northern Africa. Pp 101-147 in M. EVENARI, I. NOY-MEIR AND D.W. GOODALL, editors. Hot deserts and arid shrublands, B. Ecosystems of the world 12B. Amsterdam, Elsevier.
- LE HOUEROU, H.N. 1992. Outline of the biological history of the Sahara. *J. Arid Environment* 22: 3-30.
- Le Sahel. 2002. Le nation. Le Sahel 3 December 2002.
- LHOTE, H. 1946. Observations sur la répartition actuelle et les mœurs de quelques grands mammifères du pays Touareg. *Mammalia* 10(1): 26-56.
- LHOTE, H. 1984. Les Touaregs du Hoggar. Paris : Ed. Armand Colin. 255 p.
- LOGGERS C. O., 1991. Forage availability versus seasonal diets as determined by fecal analysis of dorcas gazelles in Morocco. *Mammalia*, 55 (2): 255-268.
- LOGGERS, C., M. THEVENOT & S. AULAGNIER. 1992. Status and distribution of Moroccan wild ungulates. *Biological Conservation* 59: 9-18.
- LOUW, G. N. & SEELY, M. K. 1982. Ecology of desert organisms Longman, London. 194 pp. Lydekker, R. 1908. Subspecies of the genus *Addax*. *Field III*: 107
- LYDEKKER, R. 1908. Subspecies of the genus *Addax*. *Field III*:107.
- LYDEKKER, R. 1914. Catalogue of the ungulate mammals in the British Museum (Natural History). Vol. 3. London: British Museum (Natural History).
- MACKLER, S. F. 1984. Qualitative observations on social structure and herd behaviour in *Addax nasomaculatus* at the San Diego Wild Animal Park. *Zool. Garten N. F.* 54(3): 163-176.
- MALBRANT, R. & A. MACLATCHY. 1949. Faune de l'Equateur africain français. II. Mammifères. Paris, Lechevalier.
- MALBRANT, R. 1952. Faune du Centre africain français (mammifères et oiseaux). Paris, Lechevalier.
- MALBRANT, R. 1952. Faune du Centre africain français (mammifères et oiseaux). Paris, Lechevalier.
- MALLON, D.P. & KINGSWOOD, S.C.(compilers). 2001. Antelopes. Part 4: North Africa, the Middle East, and Asia. Global Survey and Regional Action Plans. SSC Antelope Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK. viii + 260pp.
- MANLIUS, N. 2000. Historical ecology and biogeography of the addax in Egypt. *Israel Journal of Zoology*. 46:261-271.
- MANSKI, D. A. 1991. Reproductive behavior of addax antelope. *Applied Animal Behaviour Science*, 29: 39-66.
- MARCAIS, J. 1937, Quelques observations zoologiques dans le sud-est du Maroc. *C. R. Soc. Sci. Nat. Maroc.* 5:33-5
- MARRAHA M., 1996. Utilisation du line transect dans l'estimation de la densité et des caractéristiques de la population de gazelle dorcas (*Gazella dorcas* L.) dans la réserve de M'Sabih Talaa. *Ann. Rech. For. Maroc*, (29): 40-49.
- MEININGER, P.L. 1998. Letter to P. Devillers. Unpublished.
- MILLINGTON, S.J., A. TIEGA & J.E. NEWBY. 1991. La diversité biologique au Niger. Une évaluation préliminaire financée par l'Agence Américaine pour le Développement International (USAID). Gland, WWF.
- MISONNE, X. 1977. Mammifères du Jebel Uweinat, désert de Libye. Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervueren. *Série in 8° Sciences Zoologiques* 217: 5-33.
- MOKSIA, D. & M.T. REOUYO. 1996. 4. Chad. Pp 13-15 in R. EAST, editor. Antelope survey update. Number 2: September, 1996. Gland, IUCN.
- MOKSIA, D. & M.T. REOUYO. 1996. 4. Chad. Pp 13-15 in R. EAST, editor. Antelope survey update. Number 2: September, 1996. Gland, IUCN.
- MONFORT, S. L., NEWBY, J., WACHER, T., TUBIANA, J. & MOKSIA, D. (2004). Sahelo-Saharan Interest Group Wildlife Surveys. Part 1: Central and Western Chad (September-October 2001). ZSL Conservation Report No. 1. Zoological Society of London. iii + 54 pp.



- MONOD, T. 1958. Majâbat Al-Koubra. Contribution à l'étude de l'"empty quarter" west saharien. Mémoire de l'Institut français d'Afrique noire 52: 1-406.
- MONOD, T. 1958. Majâbat Al-Koubra. Contribution à l'étude de l'»empty quarter« west saharien. Mémoire de l'Institut français d'Afrique noire 52: 1-406.
- MONOD, Th. & J.F. SERS 1994. Désert libyque. Paris, Arthaud.
- MONOD, Th. 1986. The Sahel zone north of the equator. Pp 203-243 *in* M. EVENARI, I. NOY-MEIR and D.W. GOODALL, editors. Hot deserts and arid shrublands, B. Ecosystems of the world 12B. Amsterdam, Elsevier.
- MONOD, Th. 1990. Mémoires d'un voyageur naturaliste. Editions AGEP, Marseille. 179 pp.
- MONTEIL V., 1951. Contribution à l'étude de la faune du Sahara occidental. Inst. Hautes Etudes Marocaines, Notes et Documents, n°9. Paris. 169 p.
- MORALES AGACINO, E. 1950. Datos y observaciones sobre ciertos mamíferos del Sahara Occidental e Ifni. Boletín de la Real Sociedad Española de Historia Natural XLVII: 13-44.
- MÜLLER, H.-P. 1996. Letter to T. Smith. Unpublished.
- MURRAY, M.G. 1984. Grazing antelopes. Pp 560-571 *in* D. MACDONALD, editor. The encyclopaedia of mammals. 2. London, Sydney, George Allen & Unwin.
- NACHTIGAL, G. 1881. Sahara und Sudan. Translated by Fisher, A. G. B. and Fisher, H. J.). C. Hurst, London.
- NEWBY, J. E. & D.M. JONES. 1986. An ecological survey of the Takolokouzet Massif and surrounding area in the eastern Air Mountains. Republic of Niger. Niamey, London and Gland, Government of the Republic of Niger, Zoological Society of London, IUCN, Quest 80's Ltd., Fauna and Flora Preservation Society.
- NEWBY, J. E. & J. A. SAYER. 1976. Faune, parcs nationaux, tourisme et récréation. Consultation CILSS/UNSO/FAO. sur le rôle de la forêt dans un programme de réhabilitation du Sahel. Dakar, Sénégal, 26 avril-1 mai 1976. Gland, UICN, Rome, FAO.
- NEWBY, J. E. & J. F. GRETTENBERGER. 1986. The human dimension in natural resource conservation: a Sahelian example from Niger. *Environmental Conservation* 13: 249-256:
- NEWBY, J. E. 1974. The Ecological Resources of the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Faunal Reserve, Chad. FAO/UNDP, N'Djaména.
- NEWBY, J. E. 1974. The ecological resources of the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Faunal Reserve. Arada, UNDP/FA Wildlife Conservation and Management Project CHD/69/004.
- NEWBY, J. E. 1975. The Addax and Scimitar-horned Oryx in Chad and Niger. IUCN/WWF/UNEP report. Gland, IUCN.
- NEWBY, J. E. 1978. The Ecological Resources of the Ouadi Rimé-Ouadi Achim Faunal Reserve, Chad. Unpublished update to 1974 report to FAO/UNDP, N'Djaména. 145 pp.
- NEWBY, J. E. 1980. Can addax and oryx be saved in the Sahel? *Oryx*, XV(3): 262-266.
- NEWBY, J. E. 1981. Action plan for the Sahelo-Saharan fauna of Africa. Unpublished report. Gland, IUCN/WWF. 10pp.
- NEWBY, J. E. 1981. Desert antelopes in retreat. *World Wildlife News*. 1981 (Summer). pp. 14-18.
- NEWBY, J. E. 1982. Action plan for the Sahelo-Saharan fauna of Africa. WWF/IUCN, Gland.
- NEWBY, J. E. 1984a. Larger mammals of the Sahara. *In* CLOUDSLEY-THOMPSON, J. L. (ed.). Sahara Desert. Key Environments Series, Pergamon Press, Oxford. 348 pp.
- NEWBY, J. E. 1984b. The role of protected areas in saving the Sahel. *In* MCNEELY, J. A. & MILLER, K. R. (eds.) National Parks, Conservation and Development. Smithsonian Institution Press, Washington DC.
- NEWBY, J. E. 1990a. Air-Ténéré National Park - Niger. *In* A KISS (ed.). Living with Wildlife: Wildlife Resource Management with Local Participation in Africa. World Bank Technical Paper 130, World Bank, Washington D.C.

- NEWBY, J. E. 1991. Protected areas and development: Their role in the Air Mountains of Niger. *In* MCNEELY, J. A. & NERONOV, V. M. (eds.). *Mammals in the Palaearctic Desert: Status and Trends in the Sahara-Gobian region MAB*, Moscow.
- NEWBY, J. E. 1992. Parks for people - a case study from the Air Mountains of Niger. *Oryx*. 26(1):19-28.
- NEWBY, J. E. 2002. Überleben, wo das Gras wächst. *WWF Journal*, WWF-Germany, 1/2002: 22-24.
- NEWBY, J. E., WACHER, T. J., MONFORT, S.L., DIXON, A. M., & HOUSTON, W. 2004. Sahelo-Saharan Interest Group wildlife surveys. Part 2. Central and South-Eastern Niger (February-March 2002). *ZSL Conservation Report No. 2*. Zoological Society of London. iii + 61pp.
- NEWBY, J.E. 1988. Aridland wildlife in decline: the case of the Scimitar-horned Oryx. Pp 146-166 *in* A. DIXON & D. JONES, editors. *Conservation and biology of desert antelopes*. London, Christopher Helm.
- NEWBY, J.E. 1990. The slaughter of Sahelian wildlife by Arab royalty. *Oryx* 24: 6-8.
- NEWBY, J.E., VINCKE, P. & SOURNIA, G. 1987. Addax et oryx: l'heure de la décision. *In* VINCKE, P., SOURNIA, G. & WANGARI, E. (eds.). *Pour une gestion de la faune du Sahel. Actes du Séminaire de Nouakchott. Environnement Africain : Série Etudes et Recherches. MAB/ENDU/UICN*. pp. 41-47.
- NOBLE, R. 2002. Unpublished data presented to the Sahelo-Saharan Interest Group, Bratislava, 1 p.
- NOWAK, R.M. 1999. *Walker's Mammals of the World*. 6th Edition, Volume II. The Johns Hopkins University Press.
- NOY-MEIR & D.W. GOODALL, editors. *Hot deserts and arid shrublands, B. Ecosystems of the world 12B*. Amsterdam, Elsevier.
- Oboussier von, H. 1974. Zur Kenntnis der Hippotraginae (Bovidae – Mammalia) unter besonderer Berücksichtigung von Körperbau, Hypophyse und Hirn. *Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst.* 71:203-233.
- O'REGAN, B.P. 1984. Gazelles and dwarf antelopes. Pp 574-581 *in* D. MACDONALD, editor. *The encyclopaedia of mammals*. 2. London, Sydney, George Allen & Unwin.
- OSBORN, D.J. & I. HELMY. 1980. The contemporary land mammals of Egypt (including Sinai). *Fieldiana Zoology new series* 5: 1-579.
- OSBORN, D.J. & K.V. KROMBEIN. 1969. Habitats, flora, mammals and wasps of Gebel Uweinat, Libyan desert. *Smithsonian Contributions to Zoology* 11: 1-18.
- OZENDA, P. 1991. *Flore et végétation du Sahara*. Paris, Centre National de la Recherche Scientifique.
- PANOUSE, J-B. 1957. *Les Mammifères du Maroc: Primates, Carnivores, Pinnipèdes, Artiodactyles*. Travaux de l'Institut Scientifique. Chérifien, n°5. Rabat.
- PAVY, J.M. 1996. Mali. Conservation project and informal report. Office memorandum to L. McGinnis. New York, World Bank.
- PETERS, J., VAN NEER, W. & PLUG, I. 1997. Comparative postcranial osteology of hartebeest (*Alcephalus bucephalus*), scimitar oryx (*Oryx dammah*) and addax (*Addax nasomaculatus*), with notes on the osteometry of gemsbok (*Oryx gazella*) and the Arabian oryx (*Oryx leucoryx*). *Annales Sciences Zoologiques*, 280. Musée Royale de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. 83 pp.
- PFEFFER, P. 1993. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Rapport sur la situation d'une espèce. *Gazella dorcas*. CMS/ScC.4/8 annex 3. Bonn, Secrétariat de la Convention.
- PFEFFER, P. 1993a. Inventaires de faune dans la région du Ouadi Rimé - Ouadi Achim (Tchad). Rapports. Rome, FAO.
- PFEFFER, P. 1993b. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Rapport sur la situation d'une espèce. *Gazella cuvieri*. CMS / ScC. 4/8. Bonn, Secrétariat de la Convention.
- PFEFFER, P. 1993b. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Rapport sur la situation d'une espèce. *Gazella leptoceros*. CMS/ScC.4/8 annex 3. Bonn, Secrétariat de la Convention.

- PFEFFER, P. 1993b. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Rapport sur la situation d'une espèce. Oryx dammah. CMS/ScC.4/8 annex 3. Bonn, Secrétariat de la Convention.
- PFEFFER, P. 1995. Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Nouvelles données sur quelques mammifères de l'Ennedi (nord-est du Tchad). CMS/ScC.6/Doc. 7.1. Bonn, Secrétariat de la Convention.
- POILECOT, P. 1996. La faune de la Réserve Naturelle de l'Aïr et du Ténéré. pp 181-255. *In* F. GHIAZZI. La Réserve Nationale Naturelle de l'Aïr et du Ténéré (Niger). Analyse descriptive. MH/E, WWF et UICN. Gland, Suisse. 678p
- POILECOT, P. 1996a. Le milieu végétal de la Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré. Pp 121-180 *in* MH/E, WWF et UICN. Sous la direction de F.Giazzzi. La Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré (Niger). Gland, UICN.
- POILECOT, P. 1996b. La faune de la Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré. Pp 181-265 *in* MH/E, WWF & UICN. Sous la direction de F.Giazzzi. La Réserve Naturelle Nationale de l'Aïr et du Ténéré (Niger). Gland, UICN.
- PUSCHMANN, W. 1989. Zootierhaltung. Harri Deutsch Verlag. 2:445-464.
- QUEZEL, P. 1965. La végétation du Sahara du Tchad à la Mauritanie. Stuttgart, Gustav Fischer.
- RAFINESQUE. 1815. Analyse de la Nature. p. 56.
- RAPANT, J. E. 1992. Compilation des résultats provenant des études réalisées sur la faune de la RNNAT. UICN, Niamey. 381 pp.
- RATTRAY, J.M. 1960. The grass cover of Africa. Rome, Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- RAVERTY, F. 2002. An epizootic of yersiniosis cause by *Yersinia pseudotuberculosis* in addax antelopes (*Addax nasomaculatus*). British Columbia Ministry of Agriculture, Food and Fisheries. Animal Health Centre. Diagnostic Diary, 12 (2), pp. 7-8.
- REGNIER, J. 1960. Les mammifères au Hoggar. Bulletin de Liaison saharienne 11: 300-320.
- RENSHAW, G. 1902. Notes from some zoological gardens of Western Europe. The Zoologist. 736:361-366.
- Report of the joint mission to Wadi Hawar proposed National Protected Area. 1998. 28th February-19th March 1998. Sudanese National Commission for UNESCO (MAB - National Committee) in collaboration with UNESCO Cairo Office and ACACIA Project. 31p.
- Ruckbush, V. & Thivend, P. 1979. Digestive physiology and metabolism in ruminants. MTP, England.
- SAHELO-SAHARAN INTEREST GROUP (SSIG). Proceedings of Annual Conferences 2000-2001-2002-2003-2004-2005
- SAHKI, A. & SAHKI, R. 2004. Le Hoggar – Promenade botanique. Lyon/Chamonix : Ed. Esope. 311 p.
- SAINT-ANDRIEUX C. 2000. Rapport de mission en République du Niger. Réintroduction des Antilopes Sahara-Sahéliennes 20-31 mars 2000. Office National de la Chasse, Paris. 33p.
- SALEH, M.A. 1987. The decline of gazelles in Egypt. Biological Conservation 39: 83-95.
- SALEH, M.A. 1997. Egypt.. Draft of Egyptian chapter prepared for D.P. MALLON and S. KINGSWOOD, editors. *in press*. Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 4. North Africa and the Middle East. Gland, IUCN.
- SAYER, J.A. 1977. Conservation of large mammals in the Republic of Mali. Biological Conservation 12: 245-263.
- SCHMIDT-NIELSEN, K. 1979. Desert animals. Physiological problems of heat and water. Dover. 277 pp.
- SCHNELL; R. 1976. Flore et végétation de l'Afrique tropicale. 1. Paris. Gauthier-Villars.
- SCHNELL; R. 1977. Flore et végétation de l'Afrique tropicale. 2. Paris. Gauthier-Villars.
- SCHOLTE, P. 2001. Notes on the status of antelopes in Central and Southern Chad. *In* EAST, R. (compiler). 2001. Antelope Survey Update No. 8. IUCN/SSC Antelope Specialist Group.
- SCHOMBER, H.W. 1963. Wildlife in the Sudan. Part 4. Desert and semi-desert game animals. African Wildlife 17: 117-124.



- SCHOMBER, H.W. & D. KOCK. 1961. Wild life protection and hunting in Tunisia. *African Wild Life* 15:137-150.
- SCHULZ, E. 1988. Der Südrand der Sahara. *Würzb. Geogr. Arb.* 69: 167-210.
- SCLATER, P.L. & O. THOMAS. 1898. The book of antelopes. III: 109-114. London, R.H. Porter.
- SCLATER, P.L. & O. THOMAS. 1898. The book of antelopes. III: 137-149. London, R.H. Porter.
- SCLATER, P.L. & O. THOMAS. 1898. The book of antelopes. III: 205-316. London, R.H. Porter.
- SCLATER, P.L. & O. THOMAS. 1899. The book of antelopes. IV: 43-50. London, R.H. Porter.
- SELLAMI, M., & H.A. BOUREDJLI. 1991. Preliminary data about the social structure of the Cuvier's Gazelle, *Gazella cuvieri* (Ogilby, 1841) of the reserve of Mergueb (Algeria) *Ongulés/Ungulates* 91 : 357-360.
- SELLAMI, M., H.A. BOUREDJLI & J.L. CHAPUIS. 1990. Répartition de la Gazelle de Cuvier (*Gazella cuvieri* Ogilby, 1841) en Algérie. *Vie et Milieu* 40 (2/3): 234-237.
- SELLAMI, M., H.A. BOUREDJLI & J.L. CHAPUIS. 1990. Répartition de la Gazelle de Cuvier (*Gazella cuvieri* Ogilby, 1841) en Algérie. *Vie et Milieu* 40 (2/3): 234-237.
- SELLAMI, M., H.A. BOUREDJLI & J.L. CHAPUIS. 1990. Répartition de la Gazelle de Cuvier (*Gazella cuvieri* Ogilby, 1841) en Algérie. *Vie et Milieu* 40 (2/3): 234-237.
- SETZER, H. W. 1956. Mammals of the Anglo-Egyptian Sudan. *Proc. U.S. natn. Mus.* 3377 (1069): 577.
- SETZER, H.W. 1957. A review of Libyan mammals. *J. Egyptian Public Health Ass.* 32: 41-82.
- SHAW, W.B.K. (1936). An expedition in the South Libyan desert. *Geographical Journal*, 87:193-221 (an expedition in the Libyan desert in 1928).
- SIDIYENE, E.A. & M. TRANIER. 1990. Données récentes sur les mammifères de l'Adrar des Iforas (Mali). *Mammalia* 54: 472-477.
- SIMON, P. 1965. Synthèse de l'avifaune du massif montagneux du Tibesti et distribution géographique de ces espèces en Afrique du Nord et environs. *Le Gerfaut* 55: 26-69
- SIMPSON, G.G. 1945. Principles of classification and classification of the mammals. *Bull. Ass. Mus. Nat. Hist.* 85: 1-350.
- SMITH, T. 1998. Workshop on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes. Djerba, Tunisia, February 1998. Draft status report (first version, MS). Brussels, IRSNB.
- SMITH, T. 1998. Workshop on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes. Djerba, Tunisia, February 1998. Background document. Brussels, IRSNB.
- SMITH, T.R., MALLON, D.P. & DE SMET, K. 2001. chapter 3. Tunisia. in "Global survey and regional action plans: Antelopes. Part 4: North Africa, the Middle East, and Asia". D.P. Mallon & S.C. Kingswood (eds.), IUCN, Gland. pp. 30-40.
- SOURNIA, G. & A.R. DUPUY. 1990. Chapter 7: Senegal. Pp 29-32 in R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa.* Gland, IUCN.
- SOURNIA, G. & J. VERSCHUREN. 1990. Chapter 3: Mauritania. Pp 6-8 in R. EAST, editor. *Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa.* Gland, IUCN.
- SPALTON, A., LAWRENCE, M. W. & BREND, S. A. 1999. Arabian oryx reintroduction in Oman: successes and setbacks. *Oryx*. 33(2):168-175.
- TAYLOR, C. R. & Lynn, C. P. 1972. Heat storage in running antelopes: independence of brain and body temperatures. *American Journal of Physiology*. 222: 114-117.
- TAYLOR, C. R. 1969. The eland and the oryx. *Scientific American*, 220:88-95.



- THOMASSEY, J.P. & J.E. NEWBY. 1990. Chapter 6: Chad. *In* EAST, R. (compiler). Antelopes: pp 22-28 *in* R. EAST, editor. Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa. IUCN/SSC Specialist Group, Gland.
- THOMASSEY, J.P. & J.E. NEWBY. 1990. Chapter 6: Chad. Pp 22-28 *in* R. EAST, editor. Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 3. West and Central Africa. Gland, IUCN.
- THOMASSEY, J.P. & J.E. NEWBY. 1990. Chapter 6: Chad. Antelopes. Global survey and regional action plans. Part 4. North Africa and the Middle East. Gland, IUCN.
- TROTIGNON, J. 1975. Le statut et la conservation de l'Addax, de l'Oryx et de la faune associée en Mauritanie (pré-enquête — mai- juin 1975). Gland, UICN.
- TROUËSSART, E. 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.
- TUBIANA, J. 1996. Mammifères de l'Ennedi, nord-est du Tchad. Rapport au Secrétariat de la Convention de Bonn.
- TUBIANA, J. 1996a. Faune du Sahara: le dernier refuge des grands mammifères est au Tchad. *Pour la Science* 224.
- TUBIANA, J. 1996b. Mammifères de l'Ennedi, nord-est du Tchad. Rapport à la Convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage. Bonn, Secrétariat de la Convention.
- UNEP/CMS 2004. Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan antelopes. CMS Technical Series Publication No. 8. UNEP/CMS, Bonn. 333 pp.
- UNEP/CMS. 1998. Proceedings of the Seminar on the Conservation and Restoration of Sahelo-Saharan Antelopes. CMS Technical Series Publication No. 3. UNEP/CMS, Bonn. 223 pp.
- UNEP/CMS. 1999. Conservation measures for Sahelo-Saharan antelopes. Action Plan and Status Reports. CMS Technical Series Publication No. 4, UNEP/CMS, Bonn. 201 pp.
- UNESCO. 1998. Report of the joint mission to Wadi Hawar proposed national protected area. 28 February-19 March, 1998. Sudanese National Commission for UNESCO. 31 pp.
- VALVERDE, J.A. 1957. Aves del Sahara espanol (estudio ecologico del desierto). Madrid, Consejo Superior de Investigaciones Cientificas, Instituto de Estudios africanos, Madrid.
- VERSCHUREN, J. 1984. République Islamique de Mauritanie. Parc National du Banc d'Arguin. Plan directeur préliminaire. Gland, UICN/WWF.
- VINCKE, P.P., G. SOURNIA & E. WANGARI. 1987. Pour une gestion de la faune de la Sahel. Actes du Séminaire de Nouakchott, 1-22 mars 1986. Gland, UICN.
- WACHER, T. 1988. Social organisation and ranging behaviour in the Hippotraginae. Pp 102-113 *in* A. DIXON & D. JONES, editors. Conservation and biology of desert antelopes. London, Christopher Helm.
- WACHER, T., K. DESMET, FELLOUS A. 2005. Overview of wildlife survey in het Hoggar and Tassili national Parks, Algeria. SSIG 6th Annual conference. SSIG-report (*in press*).
- WACHER, T., K. DESMET, BELBACHIR, F., BELBACHIR-BAZI, A., FELLOUS, A., BELGHOUL, M. & MARKER, L. 2005. Inventaire de la faune du Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien. Massif central de l'Ahaggar, Algérie (Mars 2005. iv + 40 p.
- WACHER, T., NEWBY, J., E., MONFORT, S., L., TUBIANA, J., MOKSIA, D., HOUSTON, W. & DIXON, A., M. (2004). Sahelo-Saharan Interest Group Antelope Update, Chad 2001 and Niger 2002. pp : 52-63 *In* : CHARDONNET B. & Ph. CHARDONNET. Antelope Survey Update. Number 9: November 2004. IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report. Fondation Internationale pour la Sauvegarde de la Faune, Paris, France.
- WACHER. T., NEWBY, J., HOUSTON, W. & SPEVAK E., BARMOU, M. & ISSA A. 2004. Sahelo-Saharan Interest Group Wildlife Surveys. Tin Toumma & Termit, Niger (February-March 2004). ZSL Conservation Report No.5. London: The Zoological Society of London. Iii + 70pp.



- WAKEFIELD, S. & MOLCANOVÀ, R. 2001. Report of the reintroduction project of Scimitar-horned Oryx (*Oryx dammah*). Parc National de Sidi Toui, Tunisia. Report to the Sahelo-Saharan Antelope Interest Group (SSIG), March, 2001. 12 pp.
- WAKEFIELD, S. & PRINCÉE F. 2003. Une stratégie pour la réinstauration de l'Oryx dammah à l'ancien habitat historique. Marwell Preservation Trust. 13p.
- WALTER, H. & S.-W. BRECKLE. 1986. Spezielle Ökologie der gemässigten und Arktischen Zonen Euro-Nordasiens. Stuttgart, GUSTAV FISCHER.
- WALTERS, C. H. 1981. *Addax nasomaculatus* (Blainville, 1816): A literature review. M. Sc. Thesis. Wolfson College, Cambridge.
- WARD, R. 1962. Records of Big Game (11th Edition). London.
- WHITE, F. 1983. The vegetation of Africa. Paris, Unesco.
- WILSON, R.T. 1978. The "Gizu": winter grazing in the South Libyan desert. *Journal of Arid Environment* 1: 327-344.
- WILSON, R.T. 1980. Wildlife in northern Darfur, Sudan: a review of its distribution and status in the recent past and at present. *Biological Conservation* 17: 85-101.
- WILSON, R.T. 1980. Wildlife in northern Darfur, Sudan: a review of its distribution and status in the recent past and at present. *Biological Conservation* 17: 85-101.
- WURSTER, D. H. and Benirschke, K. 1968. Chromosome studies in the superfamily Bovidae. *Chromosoma*. 25: 152-171.
- ZAHRAN, M.A. & A.J. WILLIS. 1992. The vegetation of Egypt. London, Chapman and Hall.







Niger © John Newby