

Diversité faunistique sahélo-saharienne dans la zone du massif de Termit au Niger

Vers une nouvelle aire protégée ?

Françoise Claro, zoologiste

Bernard Faye, photographe scientifique

Jérôme Tubiana, ethnozoologue

Céline Sissler, gestionnaire ressources naturelles

Eric Pellé, ostéologue

Introduction

Peu de données récentes ont été publiées sur la diversité faunistique du Niger, en particulier dans les régions arides, qui représentent 90 % du territoire et abritent une faune sahélo-saharienne extrêmement précieuse (Alassoum, 1991 ; Millington *et al.*, 1991 ; Poilecot *in* MH/E *et al.*, 1996). Le site de l'Air, identifié comme un site majeur pour la conservation de la faune des zones arides a été classée Réserve nationale naturelle de l'Air Ténééré (RNNAT) en 1988 et réserve du patrimoine mondial par l'Unesco en 1991 (Poilecot *in* MH/E *et al.*, 1996). Bien qu'également concernée par des projets de réserves dès 1955 (Alassoum, 1991) et considérée comme un sanctuaire de faune sahélo-saharienne (Dragesco, 1983 ; Salifou, 1991), la région du massif de Termit n'a pas fait l'objet de mesures de protection particulières. En s'appuyant sur les connaissances des populations et des guides locaux, Ama *et al.* (1998) et Seydou (2001) ont pu observer des addax (*Addax nasomaculatus*), des gazelles dorcas (*Gazella dorcas*) et des outardes de Nubie (*Neotis nuba*), mais la courte durée des missions n'a pas permis d'analyser l'évolution de la diversité spécifique de la région, depuis les travaux de Dragesco (1983) qui a sillonné la région durant trois mois en 1980 et 1982.

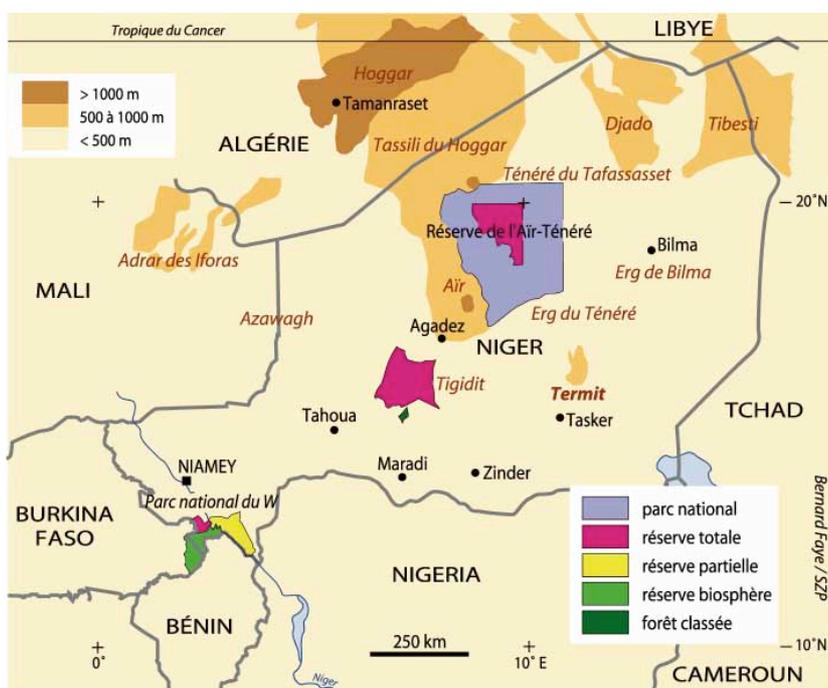
Fin 2002, l'unité « Aires protégées en Afrique de l'Ouest » de l'Institut de recherche pour le développement (IRD) a organisé une mission dans la région du massif de Termit en collaboration avec le Muséum national d'histoire naturelle (MNHN) et la

Société zoologique de Paris (SZP) (Claro *et al.*, 2002 ; Claro, 2003a ; 2003b ; 2004 ; Claro et Sissler, 2003). Nous présentons ici les résultats de cette mission, qui ont permis d'évaluer la diversité faunistique et le statut de la grande faune de la région, ainsi que leur évolution par rapport aux données publiées vingt ans plus tôt. La valeur patrimoniale du site du massif de Termit est discutée dans la perspective de la mise en place d'une nouvelle aire protégée.

Méthode

Zone d'étude

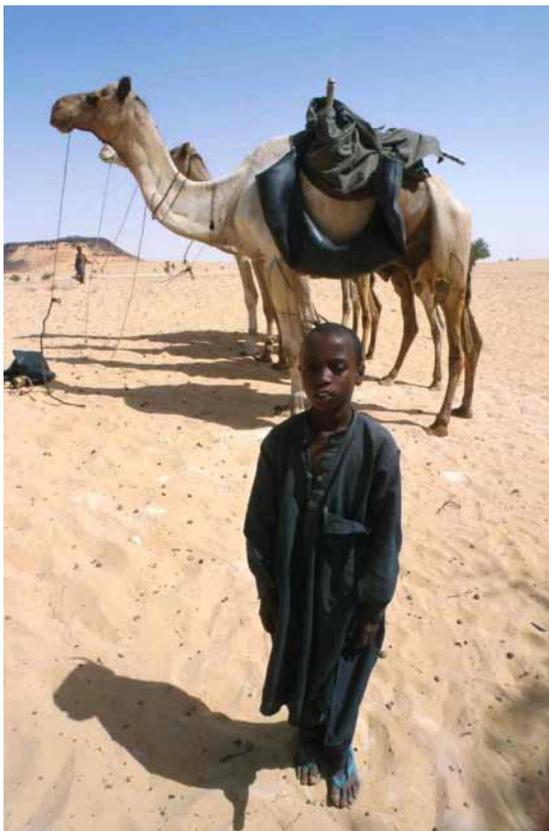
Le massif de Termit (carte 1) est un massif rocheux culminant à 700 m d'altitude et s'étendant sur environ 100 km du nord au sud, à l'interface du Sahel et du désert du Sahara. La région présente différents types morphologiques : plaines et plateaux sableux, zones d'épandage de roches volcaniques, erg, oueds (photo 1). La zone est soumise à un climat sahélo-saharien largement marqué par la pression du désert et le vent d'harmattan. Elle est comprise globalement entre les isohyètes 100 mm au nord et 200 mm au sud (Ama *et al.*, 1998). Quatre puits sont situés dans la zone : Termit nord, Termit sud, Dougouli et Dolé. La végétation, de type sahélo-saharienne, y est bien conservée (Salifou, 1991). La région est fréquentée par différentes ethnies : Toubou, Toubouchi, Arabes, Peuls et Touaregs qui vivent essentiellement de l'élevage de dromadaires, de caprins et ovins (photo 2), ainsi que de chasse traditionnelle (Ama *et al.*, 1998 ; Tubiana, ce volume).



Carte 1 : Situation du massif de Termit au Niger



Photographie 1 : Paysage dans la région du massif de Termit au Niger avec butte témoin. Cette région est l'un des derniers sanctuaires de biodiversité faunistique sahélo-saharienne (cliché Pellé/SZP, 2002).



Photographie 2 : Jeune Toubou, massif de Termit, Niger. L'élevage des dromadaires est l'une des activités principales des Toubous (cliché Faye/SZP, 2002).

Inventaire et recueil de données

Notre itinéraire a été fixé prioritairement en fonction de l'habitat des guépards du Sahara *Acinonyx jubatus* et des addax dans la région du massif de Termit. Nous avons recherché la faune à bord de deux véhicules tout terrain durant 24 jours en octobre et novembre 2002 sur 1 197 km pour le premier véhicule et 1 775 km pour le second, les véhicules se suivant à 100 m de distance sur le parcours commun. Chaque équipe comprenait un chauffeur et trois observateurs. Les relevés de position des espèces observées et de leurs indices de présence ont été effectués à l'aide de GPS Garmin 12 XL et E-Trex. Des arrêts ont été effectués lorsque des indices de présence ou des spécimens de faune devaient être observés de façon plus rapprochée.

Résultats et discussion

Diversité des espèces animales

Reptiles

Six espèces de reptiles et de nombreuses traces de Scincidés ont été observées (tabl. I). Trois espèces sont communes avec les relevés de Dragesco (1993), qui répertorie 6 espèces de reptiles.

Nom vernaculaire	Nom latin	Dragesco-Joffé (1993)	Nos observations 2002
Tortue à éperon	<i>Geochelone sulcata</i>	O	O
Varan gris	<i>Varanus griseus</i>	O	O
Vipère à cornes	<i>Cerastes cerastes</i>	O	O
Vipère des sables	<i>Cerastes vipera</i>	O	NO
Boa des sables	<i>Eryx muelleri</i>	NR	O
Couleuvre de Moïla	<i>Malpolon moilensis</i>	O	NO
Agame	<i>Agama agama</i>	NR	O
Scincidés	<i>Scincidae</i>	NR	I
Acanthodactyle doré	<i>Acanthodactylus scutellatus</i>	NR	O
Sténodactyle élégant (gecko ponctué)	<i>Stenodactylus stenodactylus</i>	O	NO

Tableau I : Diversité des reptiles dans la région du massif de Termit.

O = observation directe ; I = indices de présence ; NR = non répertorié ; NO = non observé

Oiseaux

Notre mission a réalisé des observations directes et indirectes de 28 espèces d'oiseaux (tabl. II). Si l'on compare nos données à celles de Dragesco (1983), qui publiait des données sur 12 espèces d'oiseaux (tabl. III), on remarque que 6 espèces signalées par cet auteur n'ont pas été observées lors de notre mission, en particulier l'autruche *Struthio camelus*, qui semble avoir disparu de la région, ce qui confirme les résultats de Seydou (2001). Les 5 autres espèces non observées lors de notre mission sont l'outarde du Sénégal *Eudopodis senegalensis*, la pintade commune *Numidia meleagris*, le ganga à ventre châtain *Pterodes exustus*, la tourterelle à tête rosée *Streptopelia roseogrisea*, et le corbeau pie *Corvus albus*, cependant la présence des 4 dernières espèces était signalée par Dragesco (1983) comme localisée. Vautours oricou *Torgos tracheliotus* et de Rüppell *Gyps rueppelli* ont été observés par notre équipe mais en effectifs restreints, certainement en raison des campagnes d'empoisonnement à la strychnine menées à l'encontre des chacals dorés durant les années précédant notre étude (Ali, comm. pers.). L'outarde de Nubie, non répertoriée par Dragesco (1983) a été observée en bonne densité durant notre mission, comme elle l'avait été par Ama *et al.* (1998) et Seydou (2001), selon un gradient décroissant du sud au nord jusqu'au 16^e parallèle, mais la grande outarde arabe apparaît plus rare qu'à l'époque des observations de Dragesco (1983). Il est possible que cette différence de résultat tienne au fait que l'outarde de Nubie et la Grande outarde arabe ont été observées par notre équipe entre Tasker et le massif de Termit, zone que Dragesco n'avait peut-être pas intégrée à son étude. Par ailleurs, nous ne disposons pas de données sur le couvert végétal existant à l'époque des travaux de Dragesco (1983), il est connu que ce couvert influence la répartition de ces espèces, ce qui peut expliquer notre différence de résultats. Quoi qu'il en soit, les outardes font l'objet de campagnes de chasse organisées intensives qui rendent leurs chances de survie dans la région extrêmement précaires (Anonyme, 2003).

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
Otididae	Grande outarde arabe	<i>Ardeotis arabs</i>
	Outarde de Nubie	<i>Neotis nuba</i>
Burhinidae	Oedicnème du Cap	<i>Burhinus capensis</i>
Alaudidae	Alouette moineau	<i>Eremopterix leucotis</i>
	à front blanc	
	Sirli du désert	<i>Alaemon alaudipes</i>
Motacillidae	Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>
Accipitridae	Busard indéterminé	<i>Circus sp.</i>
	Vautour oricou	<i>Torgos tracheliotus</i>
	Vautour de Rüppell	<i>Gyps rueppellii</i>
	Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>
Phasianidae	Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i>
Strigidae	Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>
	Hibou Grand Duc	<i>Bubo ascalaphus</i>

Famille	Nom vernaculaire	Nom scientifique
	ascalaphe	
Corvidae	Corbeau brun	<i>Corvus ruficollis</i>
Glareolidae	Courvite isabelle	<i>Cursorius cursor</i>
Caprimulgidae	Engoulevent indéterminé	<i>Caprimulgus sp.</i>
Falconidae	Faucon ardoisé	<i>Falco ardosiaceus</i>
Meropidae	Guêpier à gorge blanche	<i>Merops albicollis</i>
Hirundinidae	Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i>
Upupidae	Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i>
Ploceidae	Moineau blanc	<i>Passer simplex</i>
Sturnidae	Merle métallique commun	<i>Lamprotornis chalybaeus</i>
Laniidae	Pie grièche grise	<i>Lanius meridionalis</i>
Sylviidae	Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>
Columbidae	Tourterelle à collier	<i>Streptopelia semitorquata</i>
Turdidae	Agrobate rubigineux	<i>Cercotrichas galactotes</i>
	Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i>
	Traquet à tête blanche	<i>Oenanthe leucopyga</i>

Tableau II : Espèces d'oiseaux inventoriées dans la région du massif de Termit.

Nom vernaculaire	Nom latin	Dragesco (1983)	Nos observations, Claro et al. (2002)
Addax	<i>Addax nasomaculatus</i>	O** [2G10]	O** (50- 100?) [1G11]
Mouflon à manchettes	<i>Ammotragus lervia</i>	O (150 à 250)* [G6]	O (rare)
Gazelle dama	<i>Gazella dama</i>	O (200 à 400) [G=20]	O (rare) [1G5]
Gazelle dorcas	<i>Gazella dorcas</i>	O (plusieurs milliers) [G>100]	O (plusieurs centaines) [1 G 22]
Gazelle à front roux	<i>Gazella rufifrons</i>	O (limite septentrionale de répartition)	NO
Oryx algazelle	<i>Oryx dammah</i>	NO (en voie d'extinction)	NO (éteint)
Guépard du Sahara	<i>Acinonyx jubatus</i>	O* (30 à 40) [G5]	O (30 à 40) [G= 1 à 2]

Nom vernaculaire	Nom latin	Dragesco (1983)	Nos observations, Claro <i>et al.</i> (2002)
Hyène rayée	<i>Hyaena hyaena</i>	O (commun)	I (rare)
Chacal doré	<i>Canis aureus</i>	O (commun)	O (indéterminé)
Renard famélique	<i>Vulpes rueppelli</i>	O (commun)	I (indéterminé)
Fennec	<i>Fennecus zerda</i>	O (commun)	O (commun)
Lièvre du Cap	<i>Lepus capensis</i>	O (bien représenté)	O (bien représenté)
Ecureuil fouisseur	<i>Xerus erythropus</i>	O (exceptionnel)	O (indéterminé)
Singe patas	<i>Erythrocebus patas</i>	I (exceptionnel)	NO
Zorille de Lybie	<i>Ictonyx lybica</i>	I (nombreuses traces)	I (indéterminé)
Porc épic	<i>Hystrix sp.</i>	NO (indéterminé)	I (indéterminé)
Ratel	<i>Mellivora capensis</i>	NO (indéterminé)	I (indéterminé)
Hérisson du désert	<i>Paraechinus aethiopicus</i>	O****	NO
Gerboise	<i>Jaculus jaculus</i>	NR	O (indéterminé)
Gerbille	<i>Gerbillus nanus</i>	NR	O (commun)
Autruche	<i>Struthio camelus</i>	O*** (6)	NO (éteint)
Vautour oricou	<i>Torgos tracheliotus</i>	O (nombreux)	O (rare)
Vautour de Rüppell	<i>Gyps rueppelli</i>	O (régulier)	O (rare)
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i>	O	O
Grande outarde arabe	<i>Ardeotis arabs</i>	O (bien représenté)	O (rare)
Outarde de Nubie	<i>Neotis nuba</i>	NR	O (bien représenté)
Hibou grand Duc ascalaphe	<i>Bubo ascalaphus</i>	O (nombreux)	I (indéterminé)
Outardedu Sénégal	<i>Eudopotis senegalensis</i>	O (bien représenté)	NO

Nom vernaculaire	Nom latin	Dragesco (1983)	Nos observations, Claro et al. (2002)
Pintade commune	<i>Numida meleagris</i>	O**** (localement en petit nombre)	NO
Ganga à ventre châtain	<i>Pterodes exustus</i>	O* (60)	NO
Oedicnème du Cap	<i>Burhinus capensis</i>	O***	O
Tourterelle rieuse	<i>Streptopelia roseogrisea</i>	O***, ****	NO
Corbeau pie	<i>Corvus albus</i>	O****	NO

Tableau III : Évaluation des effectifs et du statut des espèces de mammifères et d'oiseaux de grande et moyenne taille observées dans la région du massif de Termit en 1983 et 2002

O= observée, NO= non observé ; I= observation d'indices de présence (empreintes, ossements, phanères, témoignages, chant) ; NR= non répertorié ; () = effectif estimé et/ou statut ; [G] = taille des groupes ; * = au centre du massif ; ** à l'est du massif ; *** à l'ouest du massif ; **** au nord du massif ; ***** au sud-ouest du massif.

Mammifères

Seize espèces de mammifères ont été inventoriées dont 5 à partir d'indices de présence (empreintes, phanères, ossements) (tableau III). Quatre espèces de grands ongulés sahélo-sahariens ont été observées lors de notre mission : l'addax *Addax nasomaculatus*, le mouflon à manchettes *Ammotragus lervia*, la gazelle dama *Gazella dama* et la gazelle dorcas *Gazella dorcas*. Trente six addax ont été observés à Tin Toumma, et selon notre guide, une population de 50 à 100 individus y serait résidente depuis plusieurs années. Les gazelles dorcas ont été observées en abondance relative, solitaires ou par groupes de 2 à 22 individus. En revanche, les observations de mouflons à manchettes et de gazelles dama sont rares. D'une façon générale, les effectifs et les tailles de groupes de grands mammifères sont plus faibles que ceux relevés par Dragesco (1983), et nous avons relevé de nombreuses preuves de braconnage (Claro et al., 2002). L'oryx algazelle *Oryx dammah* (photo 3), déjà considéré par Dragesco (1983) comme en voie d'extinction, n'a pas été observé. Les populations locales n'en ayant pas vu dans la région depuis une trentaine d'années (Ali, comm. pers.), cette espèce pourrait être éteinte au Niger, bien que certains témoignages évoquent sa présence à la frontière tchadienne. Trois espèces de mammifères répertoriées vingt ans plus tôt par Dragesco (1983) n'ont pas été observées lors de notre mission : le singe patas *Erythrocebus patas*, la gazelle à front roux *Gazella rufifrons* et le hérisson du désert *Paraechinus aethiopicus*. Cet auteur n'avait toutefois observé le singe patas qu'une seule fois en 3 mois, et indiquait que la gazelle à front roux ne s'approchait du massif qu'au sud-ouest ; par ailleurs, il est possible que nous n'ayons pas observé de hérisson du désert en raison de son comportement extrêmement discret. Notre mission a mis en évidence la présence de deux taxons non répertoriés par Dragesco (1983) : le ratel *Mellivora capensis* et le porc épic *Hystrix sp.*, et confirmé la

présence du zorille de Lybie *Ictonyx lybica*. Trois espèces de grands carnivores ont été observées lors de notre mission : le guépard du Sahara *Acinonyx jubatus* (photo 4), l'hyène rayée *Hyaena hyaena* et le chacal doré *Canis aureus*. Les effectifs estimés de guépards sont équivalents à ceux évalués par Dragesco en 1983, mais la taille des groupes est plus faible, et le braconnage intensif subi par les espèces proies fait craindre pour la survie du félin. L'hyène rayée s'est beaucoup raréfiée, probablement en raison des campagnes d'empoisonnement à la strychnine mentionnées plus haut, mises en place à la demande des éleveurs pour éliminer les chacals rendus responsables d'attaques contre leur bétail. Le statut actuel du renard famélique *Vulpes rueppelli*, communément observé il y a vingt ans comme le chacal doré (Dragesco, 1983), n'a pu être déterminé, et le fennec *Fennecus zerda* reste une espèce commune. Notre mission a réalisé des observations directes de gerboise *Jaculus jaculus* et de gerbille naine *Gerbillus nanus*, et de nombreuses observations d'empreintes de petits rongeurs, dont l'inventaire nécessiterait une campagne de piégeage spécifique.



Photographie 3 : Oryx algazelle *Oryx dammah*.

Considéré comme en voie d'extinction dans les années 1980, l'oryx algazelle a désormais disparu de la région du massif de Termit (cliché Planton, Tunisie, 2004)



Photographie 4 : Guépard du Sahara *Acinonyx jubatus*.
 Devenu extrêmement rare dans l'Air Ténéré au Niger,
 le guépard survit en faibles effectifs dans la région du massif de Termit,
 où il chasse de préférence les gazelles dorcas
 (cliché SZP-J. Tubiana, Niger, 2002).

Conclusion et perspective

Notre étude permet de constater que la diversité faunistique sahélo-saharienne de la région du massif de Termit a décliné par rapport aux années 1980 mais reste un sanctuaire de faune sahélo-saharienne exceptionnel. Plusieurs espèces rares, comme l'addax, réputé en voie d'extinction ou éteint sur la majeure partie de son aire de répartition géographique historique (Beudels-Jamar *et al.*, 1999 ; East, 1999 ; Newby et Magin, 1990 ; Pfeffer, 1995), et le guépard du Sahara, y sont encore présentes. Après le lion *Panthera leo*, qui ne subsiste que dans le souvenir des plus vieux chasseurs Azza de la région, l'oryx algazelle et l'autruche semblent désormais avoir disparu, les populations locales déclarant ne plus en avoir observé depuis vingt à trente ans. La région offre plusieurs types d'habitat favorables aux grands mammifères : steppes et pseudo steppes, oueds, abris rocheux, ainsi qu'une diversité en ressources végétales élevée (Claro *et al.*, 2002). Cependant la faune de la région du massif de Termit subit une forte pression anthropique : braconnage (nos observations ; Anonyme, 2003), compétition pour les pâturages, empoisonnement à la strychnine.... Si les campements et les activités des populations locales se concentrent davantage autour des points d'eau à la saison sèche, la faune sauvage doit en permanence cohabiter avec l'homme sur une vaste proportion de la région. Nous avons pu observer des indices d'activité humaine sur 33 % de l'itinéraire parcouru, et 76 % de ces indices correspondent à la présence de dromadaires. Contrairement à ce qu'observait notre guide il y a 20 ans, dromadaires et addax ne sont plus observés ensemble sur les mêmes pâturages, et l'augmentation de la distance de fuite des ongulés est probablement en relation avec une intensification des activités de braconnage motorisé.

La mise en défens de la zone du massif de Termit au Niger – dont la valeur patrimoniale tient également à des gisements archéologiques eux aussi précieux et pillés (Quéchon et Roset, 1974 ; nos résultats non publiés – pourrait être la mesure de conservation la plus appropriée pour la biodiversité animale sahélo-saharienne de cette région, à plusieurs conditions :

– que les contours de l'aire protégée tiennent compte non seulement des zones de présence des espèces « sédentaires », mais aussi de l'utilisation spatiotemporelle de la région par certaines espèces : l'addax en particulier se déplace en fonction des ressources alimentaires dont la répartition varie en fonction de la distribution des pluies ;

– que l'aire protégée soit instaurée en concertation avec les populations humaines, devenant gestionnaires de leurs ressources naturelles et garantes de leur propre développement (MH/E, 1996).

À l'heure où la biologie de la conservation rassemble de plus en plus les efforts d'équipes pluridisciplinaires, la mise en place d'une aire protégée dans la région du massif de Termit gagnerait à être précédée de travaux de recherches fournissant des connaissances de base cartographiques, d'utilisation spatiotemporelle de la zone par la faune et l'homme, et anthropologiques. L'expérience du projet de la RNNAT a en effet montré qu'un projet co-élaboré en fonction du contexte socio-économique et culturel a davantage de chances de succès qu'une tentative de co-gestion de projet pré-établi (Bourgeot, ce volume). La création de nouvelles activités intégrées dans le fonctionnement socio-économique en vigueur dans les sociétés (Bourgeot, 2003) est sans doute la clé du maintien de la diversité faunistique de la région du massif de Termit.

Remerciements

Cette étude a été financée par l'UR 136 de l'IRD, le MNHN, le laboratoire Ceva, la Société zoologique de Paris, les parcs zoologiques de Doué la Fontaine et d'Amnéville.

Nous tenons également à remercier le Dr Thierry Petit, la direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture du ministère de l'Hydraulique, de l'Environnement et de la Lutte contre la désertification du Niger, les Drs Hubert Gillet et Bernard Roussel du MNHN à Paris, Adam Ali, Abderahmane Sougou Abdou, Mallom, Barka El-Hadj Sénoussi et Issifiya Sountal-Mi.

Bibliographie

- ANONYME, 2003 – Les princes du golfe détruisent notre faune. *Le Républicain hebdomadaire nigérien indépendant* 564 (13-19 mars 2003) : 5
- ALASSOUM O., 1991 – Le Niger : dernier refuge de la faune sahélo-saharienne ? *Ressources et Espaces Naturels* (Bulletin de la délégation régionale de l'UICN en Afrique de l'Ouest) n°9 : 21-25.
- AMA S., MOUDDOUR M., NOUHOU A., 1998 – *Prospection des habitats des espèces de faune dans le nord-est du Niger du 15 au 28 mars 1998*. MHE/DFPP. Union mondiale pour la nature (UICN). Niamey, Niger. 26 p.
- BEUDELS-JAMAR R. C., DEVILLERS P., LA FONTAINE R. M., 1999 – *Conservation measures for sahelo-saharan antelopes. Action Plan and Status Reports. Revised and adopted at the workshop in Djerba, Tunisia 19- 23 February 1998*. CMS Technical Series Publication n° 4. UNEP/CMS Bonn.
- BOURGEOU A., ce volume – « Démocratie locale, gestion participative et anthropologie. Le cas de la réserve de l'Air Ténéré » (Niger). In FOURNIER A., SINSIN B. MENSAH GA (éd.)
- BOURGEOU A., 2003 – « Pauvres, protection et dynamiques pastorales au Sahel ». In DUTEURTRE G et FAYE B. (éd.), *Élevage et pauvreté*, Actes de l'atelier Cirad, Montpellier, 11-12 septembre 2003, CIRAD
- CLARO F., 2003a – Observations of addax and other ungulates in Termit area. *Gnusletter (Newsletter of the IUCN Antelope Specialist Group)* 22(2): 16.
- CLARO F., 2003b – « Inventaire de la faune du massif de Termit (Niger) » / "Survey of fauna in Termit, Niger". In ANKOUZ M., MÜLLER-HELMBRECHT A., BEUDELS-JAMAR R.C., DE SMET K. *Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes*. Agadir, Morocco, May 2003. CMS Technical Series n° 8. Unep/CMS Secretariat, Bonn, Germany : 267-272
- CLARO F., 2004 – Observations of antelopes in the greater Termit area, Niger In CHARDONNET P., CHARDONNET B. ed., *In Antelope Survey Update number 9*. IUCN:SSC Antelope Specialist Group Report. FISG, Paris, France : 47-51
- CLARO F., SISSLER C., 2003 – Saharan cheetahs (*Acinonyx jubatus venaticus*) in the Termit region of Niger. *Catnews (Newsletter of the Cat Specialist group of IUCN)* spring issue: 23.
- CLARO F., PELLE E., FAYE B., SISSLER C., TUBIANA J., 2002 – *Rapport de mission scientifique au Niger dans la région du Termit. 8 octobre- 15 novembre 2002*. Rapport multigr. IRD/MNHN, Paris. 38 p.
- DRAGESCO A., 1983 – *Le Massif du Termit au Niger: un sanctuaire à protéger*. Mimeo to Fondation Internationale de Sauvegarde de la Nature, 9 p.
- DRAGESCO-JOFFE A., 1993 – *La Vie sauvage au Sahara*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 240 p.
- EAST R., 1999 – *African antelope database 1998*. IUCN/SSC Antelope Specialist Group. IUCN, Switzerland and Cambridge, UK.

FOURNIER A. SINSIN B MENSAH G.A., 2007 – *Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ? Concilier conservation de la biodiversité et développement*, Paris, IRD, coll. Colloques et séminaires, CD-ROM.

MILLINGTON S.J., TIEGA A., NEWBY J.E., 1991 – *La diversité biologique au Niger*, WWF, Gland, Suisse, 58 p.

MH/E, WWF et UICN, 1996 – sous la direction de F. GIAZZI. *Etude initiale. La Réserve naturelle nationale de l'Air et du Ténéré (Niger). La connaissance des éléments du milieu naturel et humain dans le cadre d'orientations pour un aménagement et une conservation durables. Analyse descriptive*. UICN, Gland, Suisse. 712 p.

NEWBY J. E., MAGIN C., 1990 – *Addax in Niger: distribution, status and conservation options*. Proceed. of CBSG Aridland Antelope workshop, 13-15-september 1989, San Antonio, Texas, U.S.A., p 159-169.

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.

QUECHON G., ROSET J.-P., 1974 – Prospection archéologique du massif du Termit (Niger). *Cahiers de l'Orstom, séries Sciences Humaines XI(1)* : 85- 104.

SALIFOU M., 1991 – Le massif de Termit : une zone sahélo-saharienne à protéger. *Ressources et Espaces Naturels (Bulletin de la délégation régionale de l'UICN en Afrique de l'Ouest) n°9* : 26-30.

SEYDOU A., 2001 – *Evaluation de la diversité biologique dans la Réserve naturelle nationale de l'Air et du Ténéré (RNNAT), le Tadress et le Termit*. Multigr. report WWF/WARPO/DFPP, Niamey, Niger. 9 p.

TUBIANA J., ce volume – Relations entre faune sauvage et éleveurs au Sahara : le cas des Teda-Daza du massif de Termit et de l'Ayer (Est du Niger), *in* FOURNIER A. SINSIN B. MENSAH GA (éd.)

Ouvrage issu du séminaire de Parakou (Bénin), 14-19 avril 2003,
organisé avec le soutien du gouvernement du Bénin, de l'Unesco, de la FAO, de l'IRD,
de la région Centre (France) et de la Banque mondiale

Quelles aires protégées pour l'Afrique de l'Ouest ?

Conservation de la biodiversité
et développement

Éditeurs scientifiques
Anne Fournier, Brice Sinsin et Guy Apollinaire Mensah

IRD Éditions
INSTITUT DE RECHERCHE POUR LE DÉVELOPPEMENT

collection Colloques et séminaires

Paris, 2007

Secrétariat et mise en forme du texte

Nathalie Claudé
Neza Penet
Anne Mouvet
Catherine Noll-Colletaz
Carole Marie

Traduction

Deborah Taylor

Reprise des illustrations

Christine Chauviat

Fabrication

Catherine Plasse

Maquette de couverture

Michelle Saint-Léger

Photo de couverture

© Julien Marchais, programme Enfants et éléphants d'Afrique – Des éléphants et des hommes « Groupe d'enfants de Boromo en classe Nature, réserve naturelle des Deux Balés, Burkina Faso »

Photo page 2 de couverture

© IRD / Jean-Jacques Lemasson – Sénégal. Vol de Sarcelles d'été (Famille: Anatidés, *Annas querquedula*). Première zone humide d'importance au sud du sahara, le parc national des Oiseaux du Djoudj (12 000 ha) est essentiel pour l'hivernage des migrateurs d'Europe du Nord et d'Afrique de l'Ouest (environ 3 millions d'oiseaux transitent, plus de 400 espèces dénombrées). Classé au patrimoine mondial de l'Unesco (1971) le parc national des Oiseaux du Djoudj compte parmi les premiers parcs ornithologiques du monde.

La loi du 1er juillet 1992 (code de la propriété intellectuelle, première partie) n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article L. 122-5, d'une part, que les « copies ou reproductions strictement réservées à l'usage du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans le but d'exemple ou d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale ou partielle faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants droit ou ayants cause est illicite » (alinéa 1er de l'article L. 122-4).

Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon passible des peines prévues au titre III de la loi précitée.

© IRD, 2007

ISSN : 0767-2896

ISBN : 978-2-7099-1634-9