

Projet Antilopes Sahélo-Sahariennes

ATLAS DE LA RÉSERVE NATURELLE NATIONALE DE TERMIT ET TIN-TOUMMA



Thomas Rabeil

Vincent Turmine

2016

Citation

Thomas Rabeil et Vincent Turmine, 2016, Atlas de la Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma; Projet Antilopes Sahélo-Sahariennes Niger, Sahara Conservation Fund, Niamey, Niger,

Atlas de la Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma

Thomas Rabeil

Vincent Turmine

Projet Antilopes Sahélo-Sahariennes



Ministère de l'Environnement,
de Salubrité Urbaine et
du Développement Durable



RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
AMBASSADE DE FRANCE AU NIGER

Cet atlas a été imprimé grâce au soutien de l'Ambassade de France au Niger

2016

Préfaces

Le massif de Termit et le désert du Tin-Toumma au Niger abritent les dernières reliques d'une faune sahélo-saharienne exceptionnelle dont les effectifs ont malheureusement été décimés à travers leur aire de répartition au cours des dernières décennies à cause de la chasse et d'épisodes de sécheresse très sévères dans les années 1970 et 1980. Heureusement, l'ONG Sahara Conservation Fund et les services en charge de la protection de la faune du Niger, sous l'impulsion de la Convention pour la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage, ont su mobiliser le soutien de bailleurs de fonds et de partenaires internationaux tels que le Fonds Français pour l'Environnement Mondial, l'Union Européenne, l'Agence Française de Développement et l'ONG française Noé Conservation pour venir au secours de cette faune sahélo-saharienne en voie de disparition. Cette collaboration a permis la mise en œuvre du projet Antilopes Sahélo-Sahariennes qui a conduit à la création de la plus grande aire protégée terrestre africaine.

La Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma, à l'instar de celle de l'Aïr et du Ténéré, ne s'est pas faite en un jour, elle est le fruit d'un long processus qui a nécessité le concours de nombreux acteurs au Niger. Cet atlas rend hommage à la réserve en illustrant parfaitement la beauté et la richesse des ressources naturelles qu'elle possède mais aussi en mettant en exergue la complexité et la fragilité de ses habitats. En effet, ces paysages désertiques extraordinaires façonnés sur des milliers d'années ou encore ces vestiges préhistoriques et néolithiques témoignant d'un passé luxuriant, constituent de véritables bijoux qu'il nous faut préserver et céder en l'état aux générations futures. Que dire des dernières populations de faune sauvage telles que l'addax ou la gazelle dama dont la beauté n'a d'égal que la valeur patrimoniale qu'elles représentent aux yeux de mes concitoyens ! Ce n'est pas un hasard si la gazelle dama, appelée ména en Haoussa, a été choisie comme emblème de nos équipes sportives nationales pour symboliser la grâce, l'endurance et l'agilité.

En tant que Premier Ministre de la République du Niger, j'ai eu la chance de pouvoir conduire le gouvernement qui a officiellement décrété la création de cette réserve le 6 mars 2012 et c'est avec un réel enthousiasme que j'ai accueilli cet atlas qui, je l'espère, saura donner aux lecteurs l'envie de découvrir cette magnifique aire protégée qui fait la fierté du peuple Nigérien.

S.E. M. Brigi RAFINI

Premier Ministre
de la République du Niger



Les meilleurs atlas ont pour vocation d'offrir une représentation informée et immédiatement perceptible d'une réalité complexe. Le présent ouvrage y parvient avec excellence. Ce n'est pas le fruit du hasard mais celui du traitement d'un sujet sensible et d'actualité, nourri par la qualité du partenariat entre le gouvernement du Niger et les meilleurs scientifiques mobilisés par l'ONG Noé Conservation, avec le soutien de l'Agence Française de Développement (AFD), de l'Union Européenne et du Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM).

Ce Fonds accompagne les pays du Sud dans la définition de stratégies et de projets de développement durable incorporant les préoccupations environnementales majeures : biodiversité, changement climatique, protection des eaux internationales, dégradation des terres, pollutions organiques... Il privilégie les interventions en Afrique en partenariat avec des acteurs francophones.

Le FFEM et l'AFD ont participé au financement du projet « Antilopes sahélo-sahariennes », lequel a conduit le 6 mars 2012 à la création de la Réserve naturelle nationale du massif de Termit et de Tin-Toumma, la plus grande aire terrestre protégée d'Afrique. Le site exceptionnel s'étend au croisement des biomes sahéliens et sahariens, accueille un patrimoine faunistique unique dont de nombreuses espèces en voie d'extinction rapide. Il présente aussi un intérêt archéologique, ethnologique et préhistorique majeur.

Ce magnifique atlas constitue un apport de connaissances sur la biodiversité et sur l'impact des activités anthropiques récentes sur la biodiversité et contribuera assurément à la définition et à la mise en œuvre de stratégies efficaces de préservation de ce trésor naturel, de ce bien commun irremplaçable.

Marcel ESCURE

Ambassadeur de France au Niger



Les auteurs



Thomas Rabeil

Actuellement chargé de programme régional au Sahara Conservation Fund, Thomas Rabeil a une longue expérience au Niger. Après sa thèse de doctorat portant sur la distribution des grands ongulés dans le parc du W au Niger, il s'est spécialisé dans la gestion des aires protégées et plus particulièrement dans le domaine du suivi écologique. Fort de son expérience en SIG et Télédétection, Thomas Rabeil a développé des outils de suivi de la faune sauvage en milieu sahélo-saharien dans le cadre du projet Antilopes Sahélo-Sahariennes au niveau duquel il a été conseillé technique de 2006 à 2012. Les activités exercées dans le cadre de ce projet ont abouti à la création de la plus grande réserve naturelle terrestre d'Afrique, la Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma, le 6 mars 2012. Cet atlas constitue le fruit de tout ce travail accompli durant ces années passées au Niger.

Avant de rejoindre l'équipe SCF, Thomas Rabeil a travaillé en tant que consultant international pour le Centre du Patrimoine Mondial à l'UNESCO (Senegal, Kenya et République Centrafricaine) et pour le projet Corridor Biologique Méso-Américain au Mexique financé par la Banque Mondiale où il a développé un suivi participatif de la faune avec les communautés locales dans le Chiapas.



Vincent Turmine

Consultant Cartographe, il a collaboré avec plusieurs institutions de recherche oeuvrant dans la protection de l'environnement et la gestion des ressources naturelles telles que l'Institut de Recherche pour le Développement, l'Université de Portsmouth et le Smithsonian Conservation & Biology Institute afin de développer des outils d'analyses spatiales pour une meilleure compréhension des mécanismes environnementaux et anthropiques qui régissent les écosystèmes menacés d'Afrique de l'Ouest (zone sahélienne, mangroves et littoraux).

Partenaire depuis 2008 pour le Sahara Conservation Fund et appuyant le projet Antilopes Sahélo-Sahariennes au Niger, Vincent Turmine a contribué à l'analyse spatiale et la visualisation des données du projet et la valorisation des acquis scientifiques à travers la conceptualisation d'outils de communication scientifique et grand public.



Remerciements

Cet atlas a été rendu possible grâce à la volonté du Gouvernement du Niger et aux financements de la Commission Européenne, du Fonds Français pour l'Environnement Mondial, de la Convention pour les Espèces Migratrices appartenant à la faune sauvage - CMS, du Sahara Conservation Fund - SCF, ainsi qu'au soutien de l'Association Française des Volontaires du Progrès.

Les auteurs souhaitent vivement remercier l'Etat du Niger à travers le Ministère de l'Environnement, de la Salubrité Urbaine et du Développement Durable en particulier la Direction Générale des Eaux & Forêts et ses services déconcentrés ainsi que la direction de tutelle du projet, à savoir la Direction de la Faune, de la Chasse et des Aires Protégées sans qui ce projet n'aurait pu voir le jour.

Nos remerciements vont à l'équipe régionale du projet (Roseline Beudels-Jamar, Arnaud Greth et John Newby) et aux experts internationaux (Timothy Wachter et Joost Brouwer) pour leur supervision et leurs conseils avisés et à toute l'équipe locale du projet qui a su mettre en œuvre les différentes activités avec une motivation exemplaire qui ont permis la création de la Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma (Abdoulaye Harouna, Ibrahim Nakata Bello, Ibrahim Madougou, Souley Kouato Larwanou, Issaka Houdou, Bokar Lemine, Alkabouss Matchano, Attoumane Issouf, Nathalie Hiessler, Christian Noirard, Halidou Adamou, Rianatou Falola, Ahmed Oumarou, Boukar Abdoulaye, Lawali Mamane, Mati Ousseïni, Mohamed Rissa et Agi Mahamane dit Cokié).

Merci à Eric Van Sprundel et Steve Anderson pour leur appui sur la composante pastoralisme ; à Gauthier Dobigny pour son aide précieuse sur les petits mammifères et notamment les rongeurs ; à Farid Belbachir pour sa photo et ses remarques sur le guépard saharien ; et enfin à John Newby pour leurs commentaires pertinents.





Introduction

L'atlas de la Réserve Nationale Naturelle de Termit et Tintoumma au Niger est issue des travaux menés dans le cadre du projet Antilopes Sahélo-Sahariennes.

Ce dernier s'inscrit dans l'Action Concertée «Antilopes Sahélo-Sahariennes» de la Convention sur les espèces migratrices appartenant à la faune sauvage - CMS au niveau régional concernant 14 pays d'Afrique. L'objectif global de cette action est de conserver la biodiversité unique et en danger critique d'extinction de l'espace sahélo-saharien, et en particulier, les dernières populations viables de la grande faune sahélo-saharienne. Pour restaurer cette faune le projet s'est basé notamment sur une appropriation du patrimoine naturel de cet espace par les communautés

nomades de pasteurs, ainsi que sur la recherche d'un équilibre entre des mesures de développement social et de conservation de ces milieux naturels.

Un nombre important de données sur l'écologie et les activités anthropiques de la zone ont été collectées durant les 7 années d'exécution du projet ASS (2006-2012) grâce aux financements successifs du Fonds Français pour l'Environnement Mondial - FFEM, de l'Union Européenne, de l'ONG Sahara Conservation Fund - SCF, de la CMS et du Gouvernement du Niger. Nous avons souhaité capitaliser cette base de données considérable par l'intermédiaire d'un atlas cartographique avec pour objectif la vulgarisation des composantes géographiques, éco-

logiques et anthropiques qui font de la RNNNTT une aire protégée remarquable. Cet atlas se caractérise par de nombreuses illustrations photographiques en sus des cartes, croquis et graphiques permettant de mieux comprendre le fonctionnement de cet écosystème sahélo-saharien. La première partie est dédiée aux caractéristiques géographiques de la réserve tandis que le second chapitre décline la biodiversité faunistique exceptionnelle qui est à l'origine du classement de cette zone. Enfin, la dernière partie décrit les composantes anthropiques du milieu et les enjeux inhérents à la conservation de cette biodiversité unique.

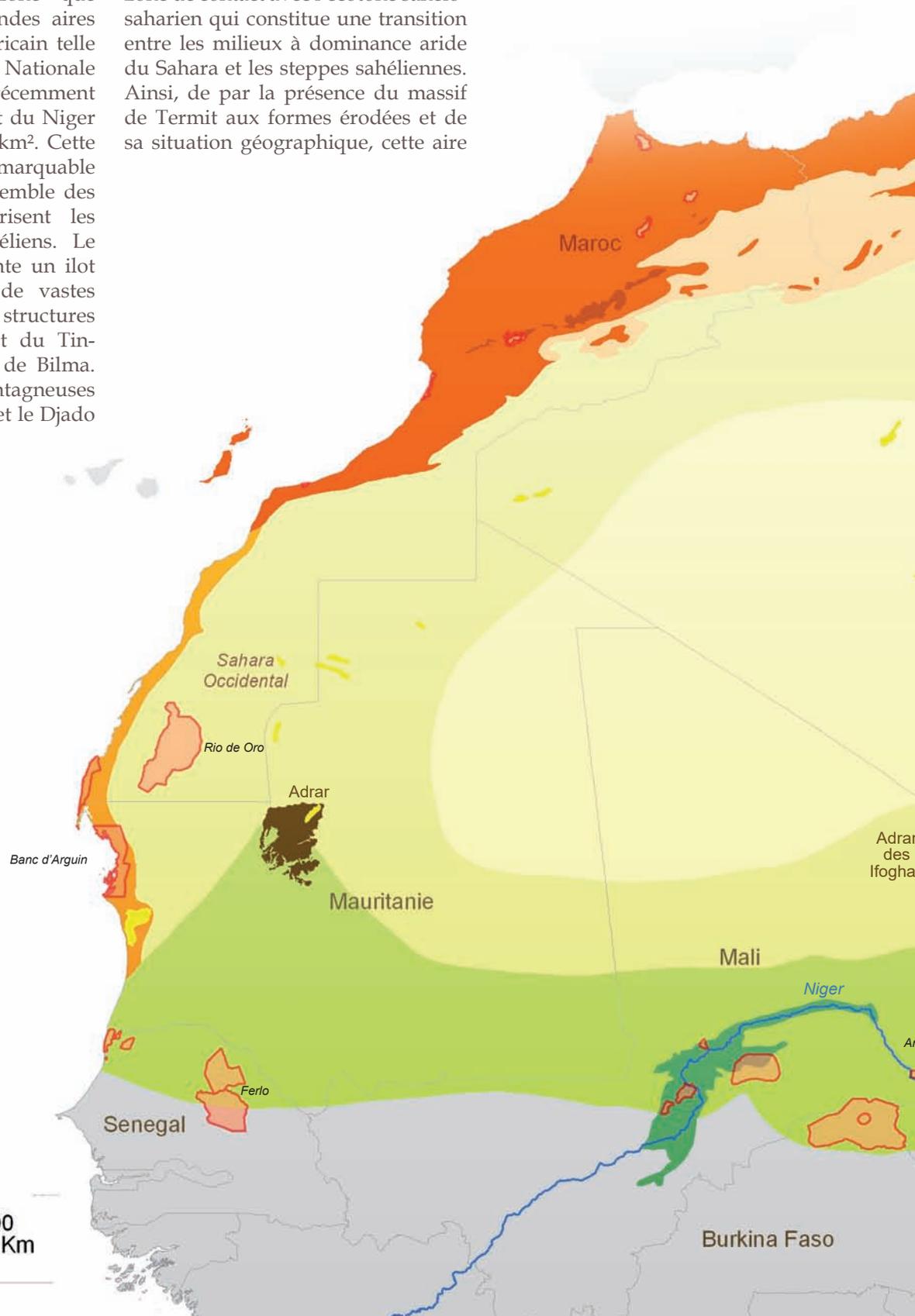


Le domaine sahélo-saharien

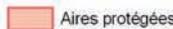
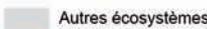
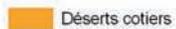
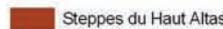
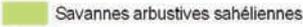
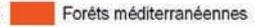
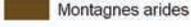
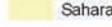
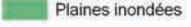
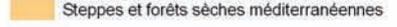
L'Afrique sahélo-saharienne constitue la plus grande zone aride terrestre de la planète. Bien qu'assimilé comme vide, ce vaste espace possède une richesse biologique unique en raison notamment de la diversité des paysages qui s'y trouve. C'est également dans cette zone que l'on recense les plus grandes aires protégées du continent africain telle que la Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma récemment créée par le gouvernement du Niger en 2012, avec ses 97 000 km². Cette réserve est tout à fait remarquable puisqu'elle regroupe l'ensemble des écosystèmes qui caractérisent les biomes sahariens et sahéliens. Le massif de Termit représente un îlot de biodiversité entouré de vastes étendues sableuses aux structures variées à savoir le désert du Tin-Toumma et le grand erg de Bilma. A l'instar des zones montagneuses du Sahara telles que l'Air et le Djado

au Niger, le Hoggar et le Tassili en Algérie, le Tibesti et l'Ennedi au Tchad ou encore l'Adrar des Ifoghas au Mali, le massif de Termit possède une végétation boisée qui contraste avec les déserts sableux qui le bordent. D'autre part, en raison de sa position latitudinale, la réserve a une zone de contact avec l'écotone sahélo-saharien qui constitue une transition entre les milieux à dominance aride du Sahara et les steppes sahéliennes. Ainsi, de par la présence du massif de Termit aux formes érodées et de sa situation géographique, cette aire

protégée n'a pas d'équivalent au sein du domaine sahélo-saharien, d'où la présence d'une grande faune unique faisant de cette réserve une véritable arche de Noé au beau milieu du Sahara.



Légende

 Aires protégées	 Autres écosystèmes	 Déserts cotiers	 Steppes sahariennes	 Steppes du Haut Atlas
 Fleuves	 Lacs	 Dépression salines	 Savannes arbustives sahéliennes	 Forêts méditerranéennes
 Montagnes arides	 Sahara	 Plaines inondées	 Steppes et forêts sèches méditerranéennes	







Chapitre 1

& TERMIT & TIN TOUMMA

Le massif de Termit

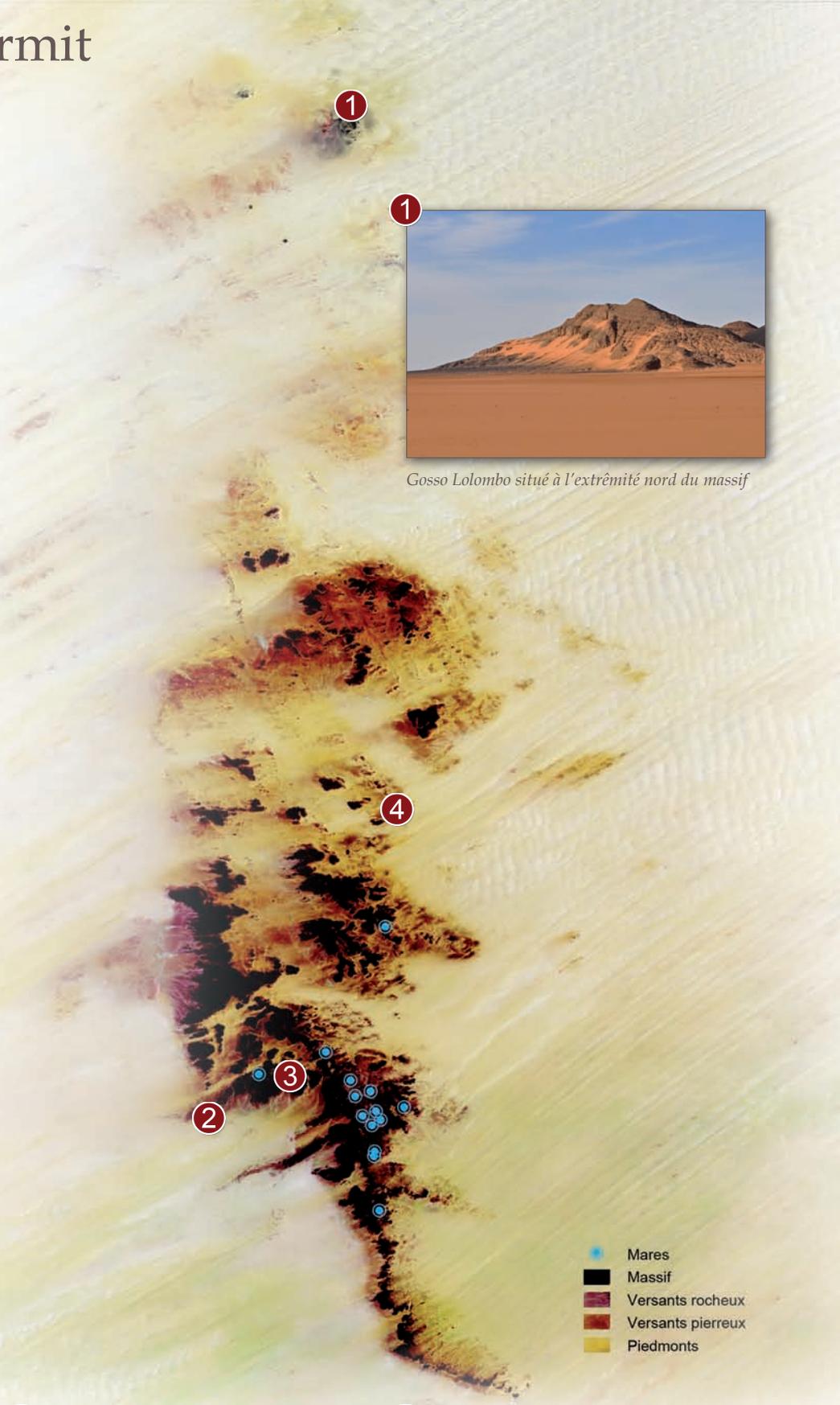
Le massif

Le massif de Termit est un massif rocheux peu élevé puisque son point culminant s'élève à 732 m d'altitude et qui s'étire sur 80 km du nord au sud et sur 30 km d'est en ouest.

C'est un massif raviné, déchiqueté et aux pentes plus ou moins raides. Les versants extérieurs du massif sont raides et prolongés par un large plan incliné en pente douce (glacis ou piedmont) qui est une surface d'érosion.

Des reliefs isolés émergent des marges du massif par endroits. Ces reliefs hauts d'une centaine de mètres au maximum sont les témoins de l'érosion et des apports éoliens dans la partie orientale du massif qui les recouvrent petit à petit pour donner un paysage intermédiaire entre dune et massif.

Le massif de Termit constitue à lui seul une véritable entité paysagère qui se distingue parfaitement de la zone environnante que l'on peut considérer comme essentiellement sableuse. Néanmoins, on peut scinder le massif de Termit en trois sous-unités correspondant respectivement au massif rocheux, soit la partie minérale, aux oueds et aux piedmonts du massif représentant une zone de transition entre le bloc rocheux et la zone sableuse désertique.



Gosso Lolombo situé à l'extrémité nord du massif



Piedmont occidental du massif



Partie centrale du massif



Buttes résiduelles de la partie orientale du massif

Les vallées et piedmonts

Dans le massif de Termit, les oueds ont des physionomies différentes en fonction de la topographie mais constituent une entité à part entière et donc un seul et même habitat. Dans la partie aval des oueds, ces derniers peuvent être très larges si l'on considère le lit majeur. Celui-ci est alimenté la plupart du temps par plusieurs petits oueds, parfois très étroits et encastrés dans la roche qui serpentent dans le massif le long des versants.

Les oueds dans la partie aval peuvent s'apparenter à des « vallées » de dimensions variables en fonction de la disposition des différentes collines rocheuses du massif. Ce dernier étant assez complexe, en raison d'une érosion intense et d'origine variée depuis des milliers d'années, il existe un véritable enchevêtrement de « vallées » dans et autour du massif avec des lits mineurs et majeurs de tailles variables. Cependant au niveau de la physionomie générale et de la composition floristique, on observe une certaine cohérence au sein de cet habitat.

Les mares

La présence d'eau libre dans le massif de Termit s'observe dans deux types d'habitats distincts. Tout d'abord, au niveau des cuvettes intra-montagneuses aux sols argileux situées sur les plateaux qui à l'occasion peuvent retenir l'eau pendant plusieurs jours voire semaines en cas de grandes pluies bien localisées. Les oueds peuvent également retenir de l'eau pendant plusieurs jours au niveau des parties les plus encaissées.

Aux alentours du massif, on distingue une sous-unité à part entière que l'on peut considérer comme le piedmont du massif. Ce dernier cependant est physionomiquement différent de part et d'autre du massif. En effet, les apports éoliens importants côté est modifient de manière significative la physionomie du milieu bien qu'il s'agisse d'une même entité. Ces apports éoliens se manifestent parfois sous la forme d'ensablement des collines rocheuses ou sous la forme de champs de barkhanes en fonction de la zone de contact. Ces légères différences créent d'une certaine manière plusieurs types d'habitats favorisant par conséquent la diversité biologique.



Glacis situé à l'ouest du massif



Oued encaissé au coeur du massif



Oued serpentant le long des versants du massif



Le désert du Tin Toumma

La Réserve doit en partie son nom au désert de Tin Toumma qui se trouve en bordure orientale du massif de Termit. Le Tin Toumma constitue la partie la plus aride de la réserve avec le grand erg de Bilma. Composé essentiellement de sable, on y trouve plusieurs grands ensembles paysagers tels que les cordons dunaires et les dépressions associées, des étendues sableuses plus ou moins planes, des barkhanes afférentes au relief et promontoires du massif de Termit ainsi que des champs de dunes mobiles aux géométries complexes (cf. illustrations ci-contre).

En termes de ressources végétales, le désert de Tin Toumma se caractérise essentiellement par la présence d'herbacées pérennes telles que *Stipagrostis vulnerans* et d'un arbuste *Cornulaca monacantha* qui forment des paysages à nebkas remarquables. On

y rencontre également quelques rares arbres très éparpillés (cf. Les arbres du Tin Toumma).

En cas de pluie, le sol peut se retrouver rapidement recouvert d'herbacées annuelles telles que *Stipagrostis acutiflora* ou des plantes pérennes comme le *Cyperus conglomeratus* qui jouent également un rôle important dans la survie des antilopes mais aussi du cheptel camelin qui pâture librement.

Enfin, le Tin Toumma est la seule partie de la réserve où l'on ne trouve pas de puits cimentés ou traditionnels ni d'oasis ce qui explique pourquoi les routes caravanières le contournent et que la faune bénéficiait d'une tranquillité absolue avant l'avènement des activités pétrolières.



-  *Salvadora persica*
-  Roche
-  Versant pierreux
-  Versant sablo-pierreux
-  Piedmont sableux
-  Grands alignements dunaires
-  Système dunaire complexe (Barkhane, dunes pyramidales, ...)
-  Alignements dunaires émoussés
-  Système sableux ondulé à Nebkhas
-  Dunes fixes récentes végétalisées
-  Dunes héritées végétalisées
-  Vallées héritées végétalisées - Dillias

Massif de
Termit

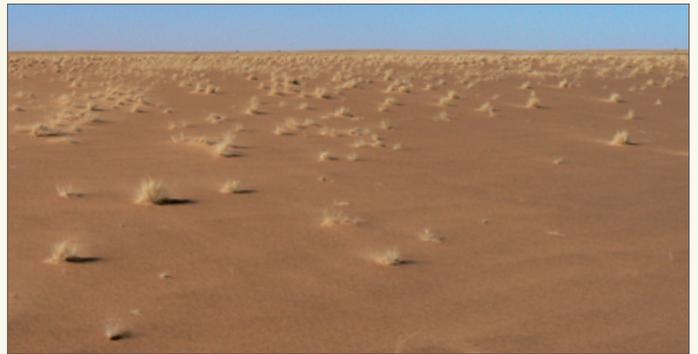
Tin Toumma

Domaines sableux complexes



On retrouve dans cet ensemble, les barkhanes afférentes aux reliefs qui constituent des dunes mobiles dont la formation est liée à la seule dynamique d'accumulation et de déplacement du sable. Les champs de dunes irréguliers sont également présents dans le Tin Toumma et se manifestent par des dunes orientées dans tous les sens qui semblent infranchissables tant leur structure est désordonnée.

Les grandes dunes linéaires et les étendues sableuses



Sous l'action d'un vent régulier dominant, des cordons dunaires parallèles entre eux se créent sur plusieurs dizaines de kilomètres. Ces derniers possèdent des pentes assez faibles de manière générale et sont entrecoupés par de larges dépressions appelées également gassi. On trouve aussi de grandes étendues sableuses relativement planes avec parfois une légère ondulation au niveau de sa surface donnant l'impression de vaguelettes sur une mer de sable.

Les arbres du Tin Toumma

On trouve quelques arbres dans le désert du Tin Toumma tels que l'*Acacia raddiana*, le *Salvadora persica* et le *Maerua crassifolia*. Ceux-ci sont très rares et constituent de véritables reliques. Ils ont néanmoins une importance clé dans la survie de la faune saharienne qui évolue dans le Tin Toumma tels que la dernière population d'addax vivant à l'état sauvage.



Acacia raddiana



Salvadora persica

Écotone sahélo-saharien

La bande méridionale de la réserve appartient à l'écotone sahélo-saharien où l'on retrouve des espèces végétales et animales caractéristiques des deux écosystèmes. Au niveau paysager, cet écotone se manifeste par deux grands ensembles : les dépressions interdunaires et les dilias, vallées fossiles cisaillant les faibles alignements dunaires végétalisés.

Bien que cette partie de la réserve soit d'une manière générale plus végétalisée que le reste comme on peut le voir sur la carte ci-contre, avec les densités les plus élevées d'herbacées pérennes telles que *Panicum turgidum* ou *Cyperus conglomeratus*, la variabilité

des précipitations joue là aussi un rôle fondamental sur la disponibilité des ressources. Ainsi une même cuvette peut apparaître luxuriante ou au contraire désertique en fonction des pluies reçues. Les images ci-dessous illustrent cette variabilité faisant de l'écotone sahélo-saharien un endroit convoité par les éleveurs, en témoigne le nombre important de puits dans cette frange de la réserve.

L'écotone constituait l'habitat privilégié par le passé de l'oryx algazelle, des gazelles dama et dorcas ainsi que des outardes de Nubie et arabes. Les addax pouvaient également s'y rendre dans le cadre de mouvements saisonniers liés à

la sécheresse. C'est cette dernière cumulée à l'avènement des véhicules tout terrain et à la prolifération des armes automatiques qui est responsable de la disparition de la grande faune au niveau de cette bande sahélo-saharienne. On y trouve aujourd'hui seulement quelques individus de gazelles dorcas et d'outardes. Toutefois, grâce aux efforts de conservation consentis par l'ensemble des acteurs, l'écotone pourrait voir le retour de cette grande faune sahélo-saharienne car l'habitat n'a pas été dégradé d'une manière générale.



Vue de la dilia de Kandil Bouzou



Vue globale satellitaire de la dilia d'Achéti namou
(crédit Google Earth)

Les dépressions interdunaires

Les dunes fixes végétalisées situées au sud de la réserve se trouvent parsemées de dépressions interdunaires larges ou plus réduites formant des cuvettes inondables en saison des pluies où l'on retrouve des espèces sahéliennes telles que l'*Acacia seyal* ou encore le *Calotropis procera* à proximité des puits et des campements, espèce indicatrice d'anthropisation.



Cuvette en fin de saison des pluies très végétalisée



Cuvette en saison sèche très peu végétalisée

Les dilias

Ces vallées fossiles appelées localement dilias constituent les anciens lits des rivières à l'époque de l'Holocène où l'eau s'écoulait du massif de Termit jusque vers le lac Tchad par exemple. Les sols des dilias sont plus fertiles en raison de la proximité de la nappe phréatique et aussi grâce aux écoulements sporadiques liés aux pluies saisonnières.



Dilia partiellement végétalisée en début de saison des pluies



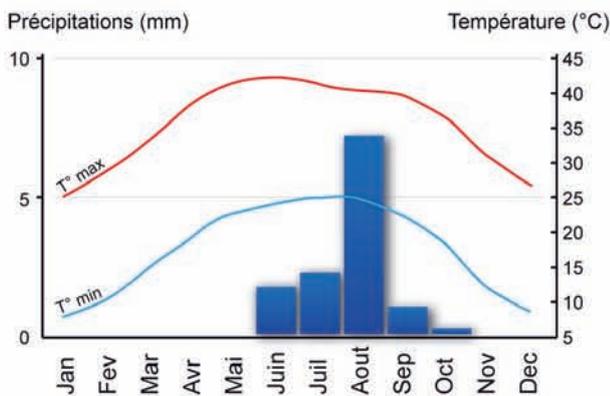
Dilia très végétalisée en fin de saison des pluies



Variabilité du milieu

Les saisons climatiques

Le climat de la réserve se caractérise par trois grandes périodes, la saison des pluies, la saison sèche froide et la saison sèche chaude comme on peut le voir sur le graphique ci-dessous qui représente les moyennes de précipitations et de températures minimum et maximum prises à Bilma, soit en zone typiquement saharienne. La saison sèche chaude dure de 3 à 4 mois (mars à juin environ) avec des températures mensuelles diurnes dépassant les 45°C à l'ombre et l'Harmattan, vent régulier et sec de nord-est, souffle quotidiennement. La saison des pluies dont la durée est variable dans le temps (3 à 4 mois), se manifeste par une amplitude thermique peu élevée et des températures évoluant entre 20°C et 35°C. L'Harmattan est remplacé par la mousson suite à une remontée du FIT (front intertropical) vers le Nord qui génère des pluies irrégulières en intensité et au niveau de l'espace concerné. La saison sèche froide de novembre à février dure environ 4 mois. Les températures nocturnes puis diurnes baissent et l'Harmattan souffle de nouveau.



Températures et pluviométrie à Bilma (Nord Ouest de la réserve)

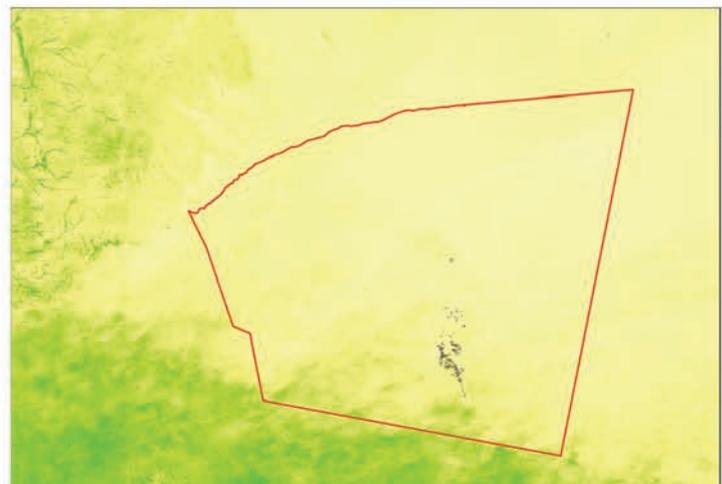
Evolution saisonnière du couvert végétal

Les particularités du climat sont mises en évidence à travers l'évolution du couvert végétal qui peut passer du sec et ras au verdoyant en l'espace de quelques semaines. On peut voir sur les cartes ci-contre la variation importante de l'indice de végétation entre les 3 principales saisons surtout dans la frange méridionale de la réserve. Les parties véritablement sahariennes sont moins sensibles aux variations du NDVI entre la saison des pluies et la saison froide. Tout d'abord, car la densité du couvert végétal reste faible comparativement à la zone de transition sahélo-saharienne et ensuite les plantes restent vertes une bonne durant la saison froide en raison du faible taux d'évapotranspiration lié aux températures froides notamment la nuit.

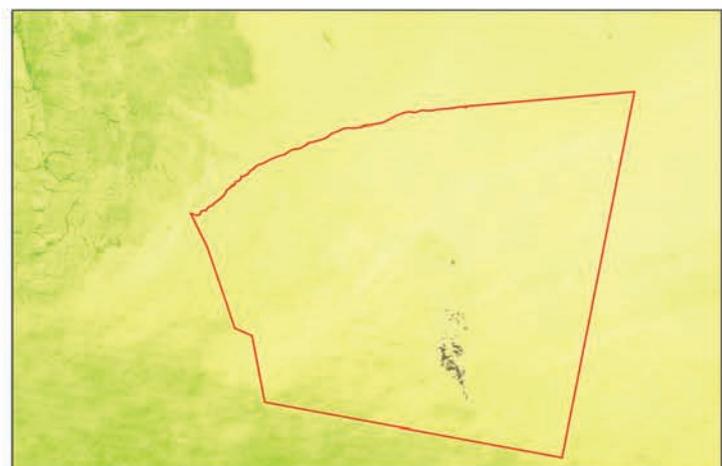
Saison chaude et sèche



Saison des pluies



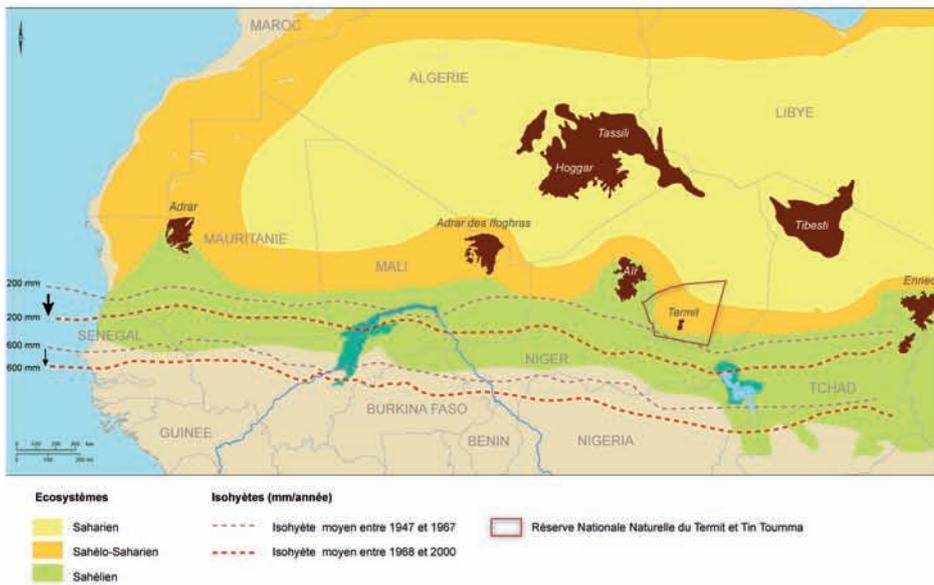
Saison froide et sèche



Variabilité interannuelle

Les sécheresses au Sahel

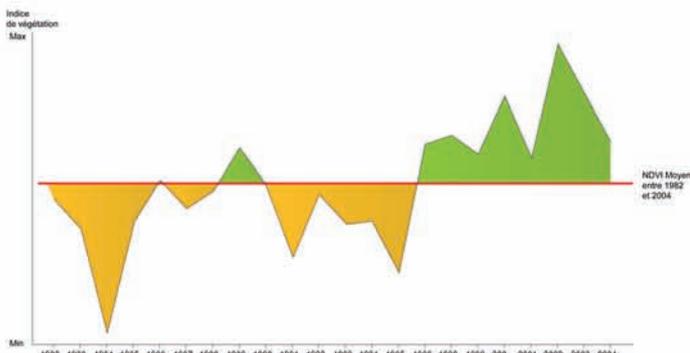
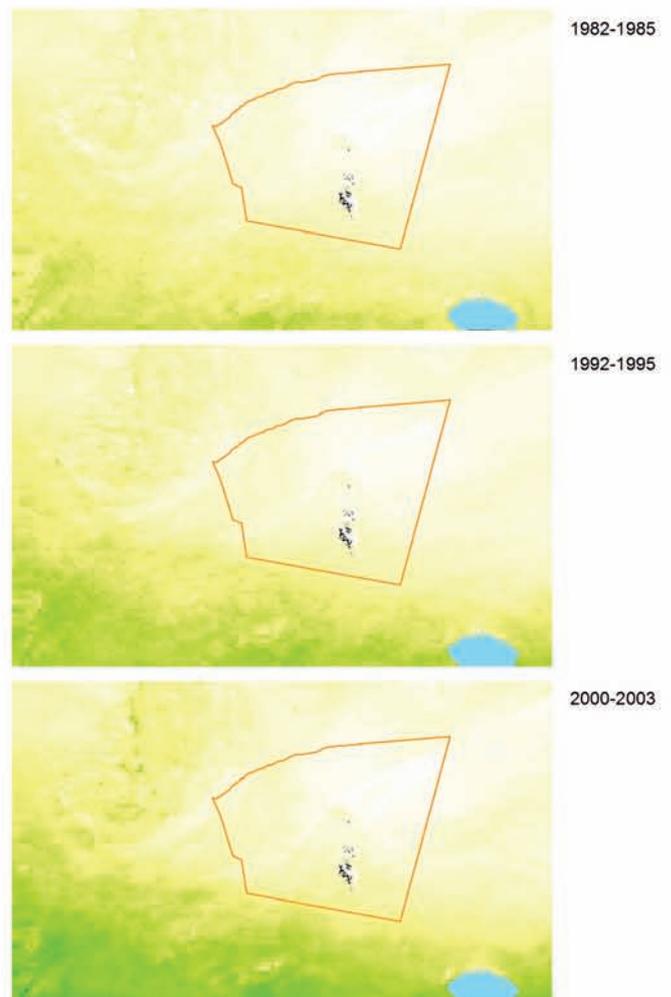
Le Sahel a connu deux grands épisodes de sécheresse dans les années 70 (1972-1974) et les années 80 avec un pic en 1984, qui ont sensiblement modifié le paysage mais aussi les pratiques anthropiques notamment dans la zone de la réserve vis-à-vis du pastoralisme. Cette sécheresse a également eu un impact sévère sur la faune de la région.



Des variations inégales du couvert végétal du Nord au Sud

Si l'on observe les cartes ci-contre, on constate que la moyenne de l'indice de végétation a augmenté dans la partie méridionale de la réserve depuis les années 80, soit la dernière véritable phase de sécheresse. En revanche, sur la grande majorité de la réserve, il n'y a eu quasiment aucun changement ce qui montre une certaine stabilité au niveau spatial et temporel dans le couvert végétal de cette partie du Sahara. En effet, la réserve demeure une zone saharienne marquée par de faibles densités et de très fortes variations spatiales de couvert végétal où seules les espèces de faune et de plantes parfaitement adaptées aux caractéristiques des milieux désertiques peuvent s'épanouir.

Le graphique ci-dessous illustre la valeur de l'indice de végétation moyen sur une période allant de 1982 à 2004. La ligne rouge représente la moyenne durant cette période qui permet de mieux différencier les années. On constate bien depuis 1996 un «reverdissement» général qui s'explique par l'augmentation des valeurs d'indice de végétation essentiellement dans les parties méridionales et occidentales de la scène (image satellite Modis) utilisée.







Chapitre 2

UNE FAUNE REMARQUABLE

Un patrimoine faunistique menacé

Le massif de Termit et le désert du Tin Toumma situés dans la partie orientale du Niger sont considérés aujourd'hui comme l'un des derniers hauts-lieux de la biodiversité sahélo-saharienne. Ils abritent un cortège d'espèces tout à fait remarquable dont certaines, comme l'addax, la gazelle dama ou le guépard saharien, se trouvent au bord de l'extinction avec des effectifs de population à la limite de la viabilité biologique.

D'autres espèces présentes dans cette partie du Niger, le vautour oricou, la hyène rayée ou le mouflon à manchettes sont également menacés d'extinction à l'état sauvage en raison des multiples pressions au niveau de leurs habitats. Cette faune sauvage a aujourd'hui quasiment disparu de l'ensemble de la bande sahélo-saharienne, faisant de la réserve naturelle nationale de Termit et de Tin-Toumma, un site unique pour la conservation de la biodiversité saharienne.

La réserve représente une véritable arche de Noé, abritant les dernières populations viables vivant à l'état sauvage d'espèces uniques de par leurs adaptations aux milieux désertiques comme l'addax ou le guépard saharien mais aussi de par leur signification patrimoniale comme la gazelle dama, symbole de l'équipe nigérienne de football.

Statut UICN des Grands Mammifères de la RNNTT



- EW** Eteint à l'état sauvage
- CR** En danger critique d'extinction
- VU** Vulnérable
- NT** Quasi menacé
- LC** Préoccupation mineure

OUTARDE DE NUBIE ■
Neotis nuba
 1 500
 1 000 individus



GAZELLE DAMA ■
Nanger dama dama
 70
 50 individus



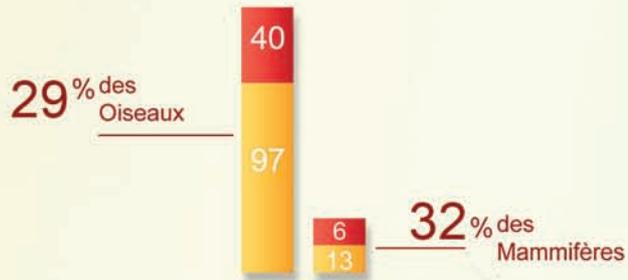
MOUFLON À MANCHETTES ■
Ammotragus lervia
 150
 100 individus



HYÈNE RAYÉE ■
Hyena hyena
 30
 20 individus



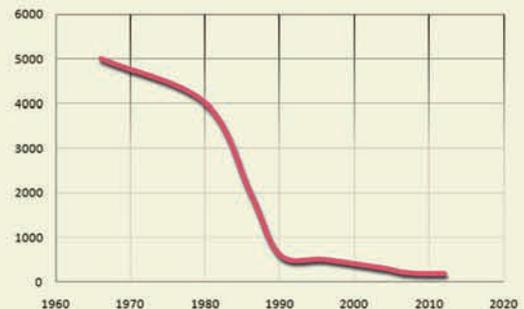
Espèces de la RNNIT inscrites aux Annexes I et II de la CMS



Les espèces présentes sur l'Annexe I de la convention sur la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage (CMS) sont considérées comme étant en danger d'extinction sur l'ensemble ou sur une partie importante de leur zone de distribution. L'Annexe II énumère des espèces migratrices dont l'état de conservation est défavorable et qui nécessitent la conclusion d'accords internationaux pour leur conservation et leur gestion.

L'addax : une espèce au bord de l'extinction

Présents autrefois en grand nombre sur des immensités désertiques, les addax ne sont aujourd'hui plus qu'une centaine d'individus ayant trouvés refuge dans des poches reculées du Sahara. Ce déclin drastique de la population est essentiellement lié au braconnage exacerbé par l'avènement des moyens modernes dans le domaine des armes et des véhicules tout-terrain.



Déclin de la population d'addax entre 1966 et 2013

Massif de Termit

Tin Toumma



ORICOU
Torgos tracheliotus

30 couples



ADDAX
Addax nasomaculatus

120
100 individus



GAZELLE DORCAS
Gazella dorcas

2 000
1 500 individus



GUÉPARD SAHARIEN
Acinonyx jubatus hecki

~10
individus



FENNEC
Vulpes zerda

5000
individus



L'Addax



Addax

Addax nasomaculatus



Antilope à formes lourdes avec de très longues cornes spiralées et annelées. Les sabots sont plats et largement arrondis en avant. Les mâles sont plus grands que les femelles et leurs cornes sont plus développées. La tête, le cou et la croupe sont colorés en gris plus ou moins foncé en saison froide avec un pelage long virant au blanc et court en saison chaude. La croupe, le ventre et les membres sont blancs. La face porte une tache blanche. L'extrémité de la queue est noire. Le sommet de la tête est brun.

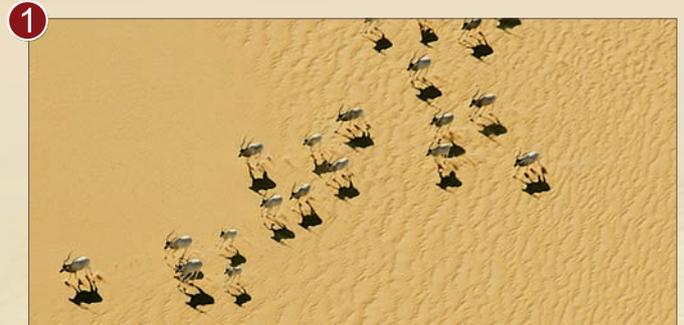
L'addax se nourrit d'herbacées pérennes telles que *Stipagrostis vulnerans*, *Panicum turgidum*, *Stipagrostis acutiflora* mais aussi annuelles (*Aristida mutabilis*) et utilise les nebkas à *Cornulaca monacantha* pour se protéger du soleil ou des vents de sables.

On observe généralement les addax par groupe de 5 à une trentaine d'individus, les groupes étant plus importants en saison chaude, mais il n'est pas rare de rencontrer des mâles solitaires ou des petits groupes de 2-3 mâles surtout en saison froide.

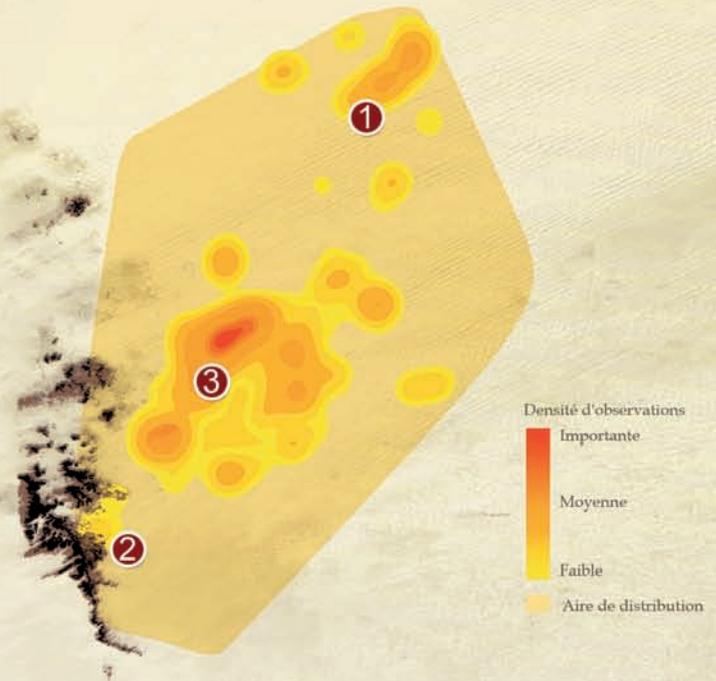
Statut de conservation

 En danger critique d'extinction

 Inscrit sur l'Annexe I de la convention



Grâce à une adaptation physiologique exceptionnelle, l'addax est capable de parcourir de longues distances à travers le Tin Toumma à la recherche de pâturages.



En saison chaude, les addax fréquentent les contreforts du massif à la recherche de pâturages et de zones ombragées où ils cohabitent parfaitement avec les dromadaires.



L'ombre est un facteur important dans la distribution des addax. Les zones arborées du Tin Toumma sont des lieux privilégiés pour le repos des addax.

La Gazelle dorcas



Gazelle dorcas *Gazella dorcas*



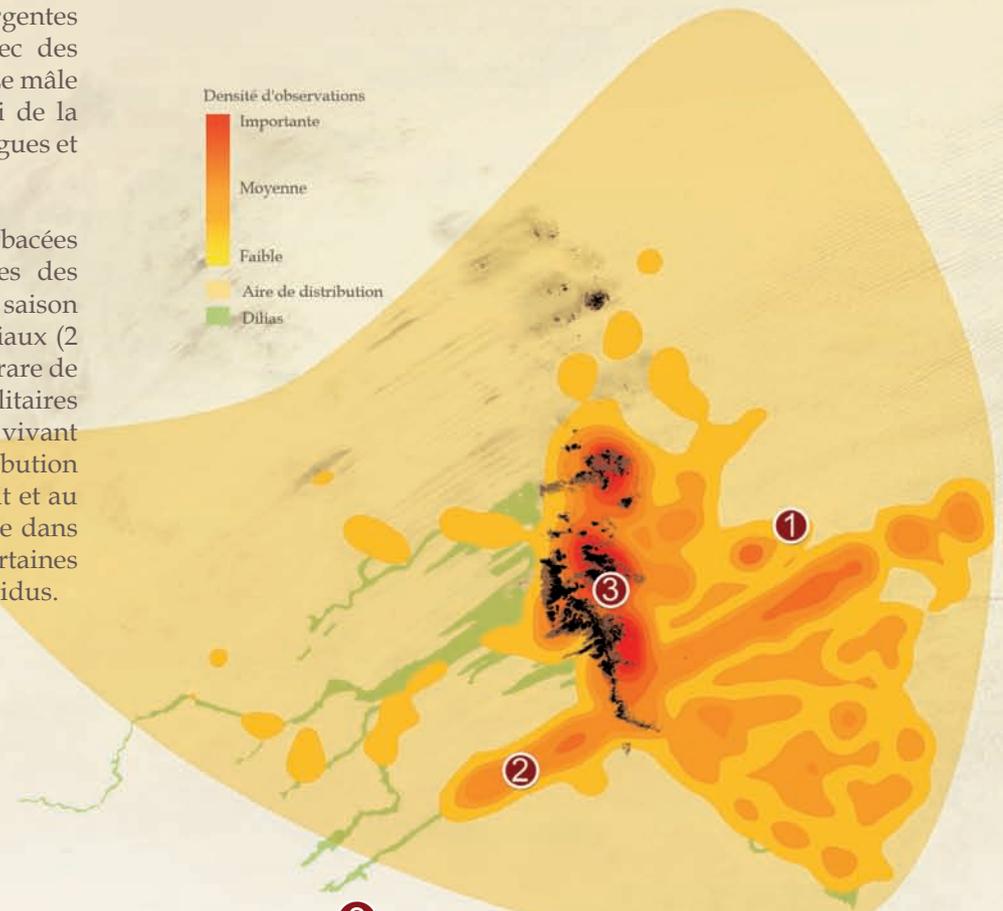
C'est une petite gazelle de robe de couleur fauve pâle et de ventre blanc. Sur les flancs se trouve la limite entre la partie dorsale et le ventre qui est de couleur plus au moins foncée. Elle a une croupe blanche et une petite queue de couleur marron foncé tendant vers le noir. Le mâle et la femelle portent tous des cornes de forme de lyre, annelées, incurvées vers l'arrière et divergentes puis recourbées à l'intérieur avec des extrémités pointées vers le haut. Le mâle a un corps plus massif que celui de la femelle et ses cornes sont plus longues et plus épaisses.

La gazelle dorcas se nourrit d'herbacées ainsi que des feuilles et gousses des ligneux surtout lors de la saison chaude. Elle vit en groupes familiaux (2 individus à plus) mais il n'est pas rare de rencontrer également des mâles solitaires faisant office d'explorateurs ou vivant à la limite des zones de distribution connues. Dans le massif de Termit et au niveau des zones de bon pâturage dans les cuvettes du Tin Toumma, certaines hardes peuvent atteindre 40 individus.

Statut de conservation



La gazelle dorcas s'aventure loin dans le désert du Tin Toumma qui peut offrir notamment en saison froide des conditions exceptionnelles au niveau du tapis herbacé.



Les vallées fossiles appelées communément dilias possèdent une végétation riche au niveau arboré et du tapis herbacé qui sied parfaitement aux gazelles dorcas.



Avec ses vallées arborées et bien pourvues en pâturage, le massif de Termit constitue également un refuge face au braconnage.

La Gazelle dama



Gazelle dama *Nanger dama*



La coloration de sa robe est assez variable et est utilisée pour distinguer les sous-espèces ; le corps est élancé, le cou allongé et la queue est courte. La tête, le dessous du corps et la croupe sont blancs. Le cou est de couleur rousse. Les cornes sont assez courtes, épaisses, fortement annelées, en forme de S dirigées vers l'arrière. Il existe une seule sous espèce au Niger : *Nanger dama dama*.

La gazelle dama a typiquement un régime mixte de broutage des graminées ou des herbacées non-graminéoides et de consommation du feuillage des ligneux, lesquelles jouent un rôle particulièrement important dans ses exigences écologiques.

On les observe dans le massif en petits groupes généralement ne dépassant pas 15 individus et elles sont souvent en compagnie des gazelles dorcas mais bien moins à l'aise lorsqu'il s'agit de fuir dans les collines pierreuses du massif de Termit.

Statut de conservation

 En danger critique d'extinction

 Inscrit sur l'Annexe I de la convention



Les gazelles dama sont typiquement des espèces affiliées au milieu des grandes dunes fixes de l'écotone sahélo-saharien. La pression anthropique les a finalement cantonnées au niveau du massif.



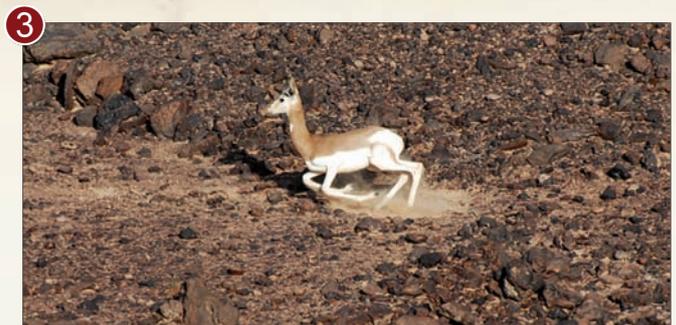
Nombre de gazelles dama observées



Densité d'observations



On les observe dans les vallées plus ou moins larges mais toujours à proximité des versants pierreux où elles peuvent fuir et se réfugier sur les plateaux qui constituent la partie haute du massif.



Au niveau des plateaux, les gazelles dama utilisent des zones argilo-sableuses comme des aires repos notamment en pleine journée.

Le Mouflon à manchettes

Mouflons à manchettes *Ammotragus lervia*



Apparenté à un bouc avec un cornage très développé recourbé vers l'arrière (60-85 cm), ce capriné est un véritable habitant du massif de Termit. Les mouflons possèdent une robe brune roussâtre qui leur assure un camouflage garanti lorsqu'ils évoluent dans le massif. Des touffes de longs poils se développent sous le cou, à la poitrine et sur les pattes antérieures, formant à l'avant une sorte de tablier.

Il se nourrit à la fois des herbacées mais aussi des arbres et arbustes dont les feuilles, fleurs et gousses, d'Acacia notamment, sont très recherchées. Les mouflons du Termit peuvent se passer de boire pendant de très longues périodes car le massif ne possède pas de gueltas permanentes comme dans l'Air. Les melons sauvages (*Citrullus colocynthis*) riches en eau représentent alors un élément essentiel dans leur régime alimentaire tout comme pour les autres antilopes de la zone.

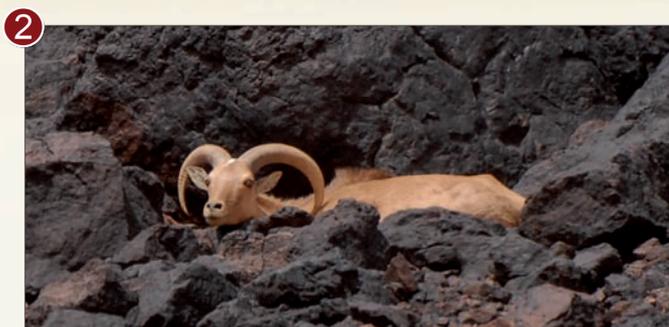
Statut de conservation

 Vulnérable

 Inscrit sur l'Annexe II de la convention



Le mouflon à manchettes est par excellence l'espèce montagnaise saharienne. Très à l'aise dans le massif pierreux, il peut fuir rapidement et se mettre hors d'atteinte en quelques secondes. C'est cette caractéristique qui lui a permis de maintenir des effectifs de population oscillant entre 100 et 150 individus depuis plusieurs décennies.



A l'instar de la gazelle dama, le mouflon à manchettes cherche des zones de repos sablo-argileuses sur les versants du massif.



Il demeure néanmoins menacé surtout en saison des pluies au niveau des mares intra-montagneuses où il se rend pour s'abreuver et devient du coup la cible des braconniers.

La mobilité des antilopes

L'addax, la gazelle dama et la gazelle dorcas sont inscrites à l'annexe 1 de la convention pour la conservation des espèces migratrices appartenant à la faune sauvage - CMS. Ceci signifie que ces espèces sont menacées d'extinction sur l'ensemble de leur aire de répartition. Ces antilopes ont développé des systèmes d'adaptation à leur environnement aride tout à fait exceptionnels. L'addax a même su s'adapter aux conditions climatiques extrêmes des milieux dunaires du Sahara. Ces adaptations se traduisent par une morphologie et une physiologie spécifiques mais aussi par des comportements en cohérence avec les particularités du milieu. Les milieux désertiques se caractérisent par une variabilité importante

des ressources végétales dans le temps et dans l'espace. Cet aspect a conduit les grands herbivores à une mobilité forcée en fonction des aléas climatiques mais aussi des pressions anthropiques depuis le siècle dernier.

Les arbustes *Cornulaca monacantha* constituent un des composants principaux des habitats favorables recherchés par les addax lors de leur déplacement. En plus de fournir un abri au soleil et aux vents de sable, étant donné l'absence d'arbres dans le désert, ils sont souvent associés à la cistanche, une plante dont la racine gorgée d'eau est très appréciée.



Cornulaca monacantha



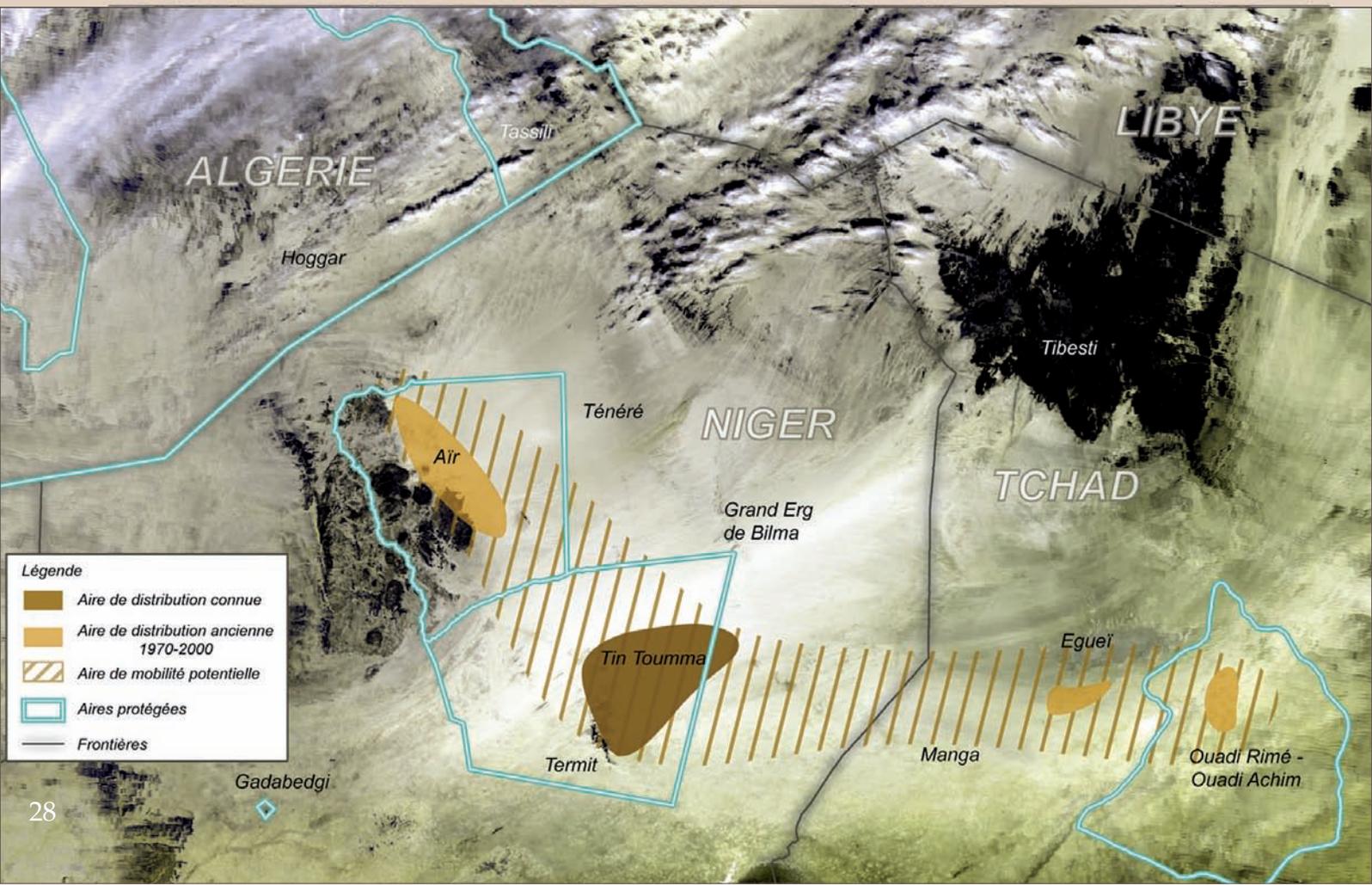
Groupe d'addax dans le Tin Toumma

Mobilité des addax

L'addax avait autrefois une distribution continue des contreforts de l'Aïr jusqu'à la Réserve de Faune de Ouadi Rimé - Ouadi Achim au Tchad en passant par le Ténééré, le grand Erg de Bilma, le massif de Termit, le

désert de Tin-Toumma et l'Egueï dans la partie occidentale du Tchad. Des mouvements importants de troupeaux d'addax étaient alors possibles en fonction des aléas climatiques et donc des ressources végétales disponibles

dans cette partie du Sahara en plus de la mobilité saisonnière lors de la saison des pluies.

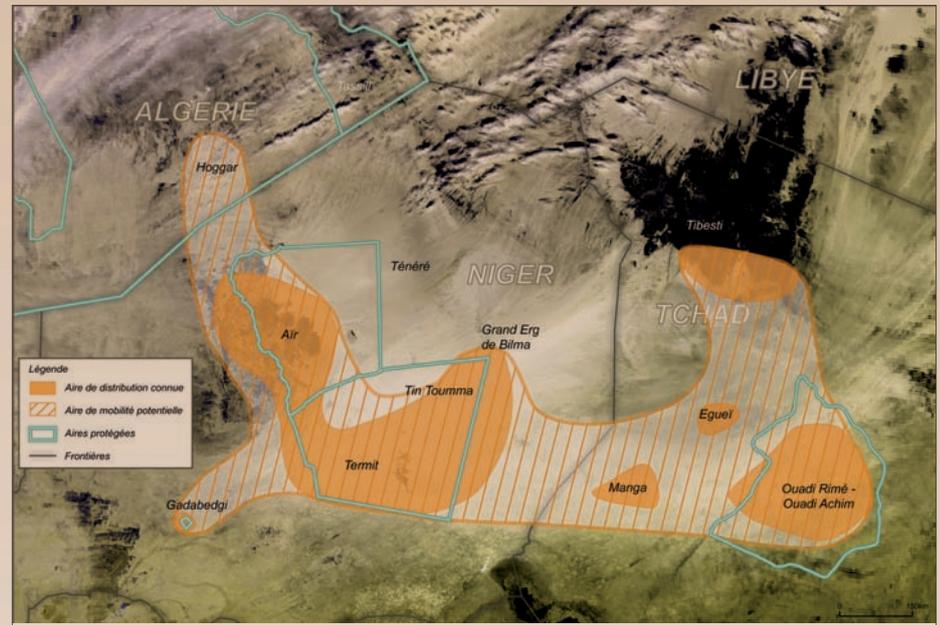


Mobilité des gazelles dorcas

La gazelle dorcas est aujourd'hui l'antilope dont les effectifs de population sont les plus importants au sein de la zone sahélo-saharienne avec quelques dizaines de milliers d'individus. Autrefois répartie sur l'ensemble du Sahara et de la bande nord sahélienne, on la retrouve

actuellement cantonnée dans les zones les plus isolées de son aire historique de distribution que sont les aires protégées du Niger et du Tchad, leurs périphéries et la partie occidentale du Djourab au Tchad. Espèce très mobile, avec une grande capacité d'adaptation et cohabitant

parfaitement avec le cheptel camelin domestique, elle pourrait reconquérir facilement l'ensemble de son aire de répartition si les ressources végétales sont suffisantes et à condition de ne pas être soumise à une pression anthropique trop forte dont elle fait l'objet à travers le braconnage.

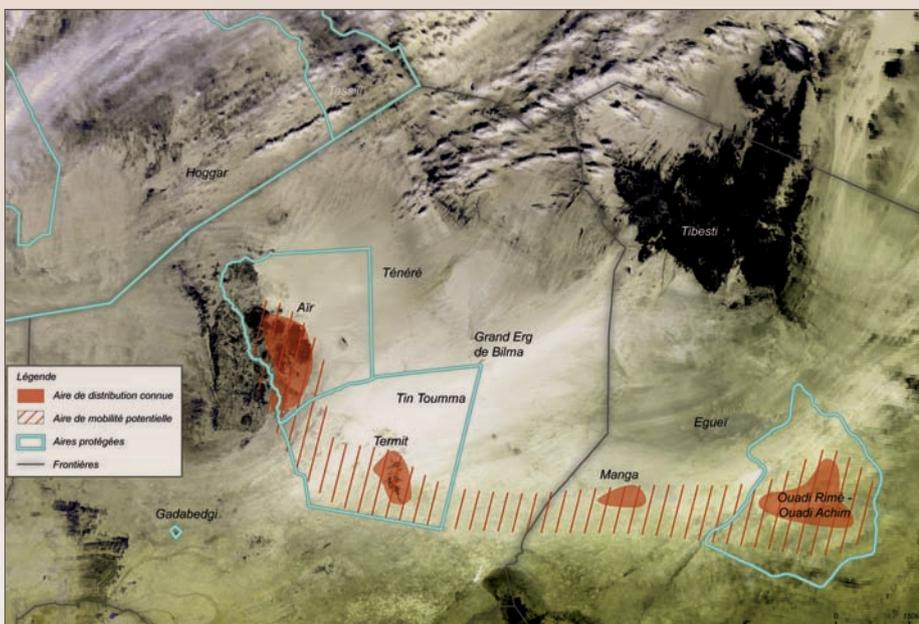


Mobilité des gazelles dama

La gazelle dama était autrefois répartie tout le long de la bande sahélienne de la côte atlantique aux vallées du Nil avec trois sous-espèces différenciées par leur phénotype. On retrouve au Niger et dans la majeure partie du Tchad, la gazelle dama type «dama» qui se caractérise par une coloration rousse sur le cou et la partie dorsale de

l'animal avec une bande étroite prenant la forme d'un éclair qui descend le long de ses pattes antérieures. La seule population viable connue et étudiée se trouve dans la RNNNT. Des recensements récents ont mis en évidence l'existence d'autres métapopulations dans le Manga ainsi que dans la Réserve de Faune de Ouadi

Rimé - Ouadi Achim au Tchad et il existe quelques dizaines d'individus dans les montagnes de l'Air au Niger. En dehors de la mobilité saisonnière existante qui occure au sein des aires de répartition, des mouvements d'une plus grande ampleur sont possibles en cas de contraintes importantes liées à la sécheresse par exemple.



Les carnivores

La réserve abrite une communauté de carnivores sympatriques tout à fait unique à l'échelle du Sahara. On y trouve pas moins de 12 espèces telles que le fennec, le renard de Rüppell, le renard pâle, le chacal doré, le guépard saharien, le caracal, le chat des sables, le chat sauvage d'Afrique, la zorille de Libye, la genette d'Europe, le ratel et la hyène rayée. Les densités et les distributions sont évidemment très différentes d'une espèce à l'autre, alors que le fennec et le chacal sont très bien représentés dans de nombreux endroits de la réserve, la hyène rayée et le guépard sont très rares et cantonnés au niveau du massif de

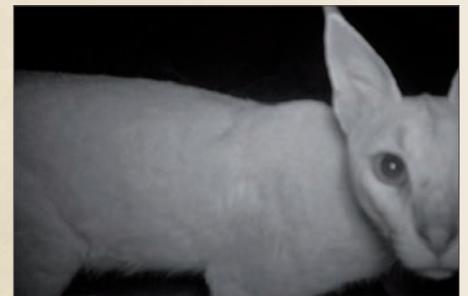
Termit. Le chat des sables demeure une espèce cryptique avec très peu d'observations directes effectuées ces dix dernières années.

La menace la plus sérieuse pesant sur les carnivores est liée au conflit existant avec les éleveurs qui déplorent la déprédation sur leur cheptel de petits ruminants. Le chacal doré, opportuniste et peu farouche, en est la principale cause.

 **Renard de Rüppell**
Vulpes rueppellii



 **Caracal**
Caracal caracal



 **Hyène rayée**
Hyaena hyaena



Densité d'observations
 Importante
 Moyenne
 Faible



Fennec
Vulpes zerda



Renard pâle
Vulpes pallida



Chat de Libye
Felis margarita



Chat des sables
Felis silvestris lybica



Genette d'Europe
Genetta genetta



Zorille de Libye
Ictonyx libyca



Ratel
Mellivora capensis



Chacal doré
Canis aureus

Le guépard

Guépard

Acinonyx jubatus



Félin de grande taille, à petite tête, pattes allongées et dos incurvé, une crinière courte et raide s'étend sur le cou et les épaules. Les oreilles sont courtes et rondes. La queue est longue et cylindrique. La partie supérieure et les flancs sont de couleur chamois à jaune clair, s'éclaircissant pour devenir blanchâtre sous le ventre. Le pelage est parsemé de taches noires, rondes, non disposées en rosettes. La tête est jaunâtre, avec deux grandes raies lacrymales noires, de l'œil à la bouche. La base des oreilles est noire, la marge jaune. La queue est jaune, tachetée de noir à la base, annelée vers la partie distale.

Le guépard, présent en très faible nombre dans le massif de Termit, est particulièrement difficile à observer d'autant plus qu'il adopte un comportement nocturne pour éviter les grosses chaleurs ainsi que les rencontres avec les éleveurs nomades. A l'instar des autres carnivores, le guépard est potentiellement vulnérable aux menaces telles que le piégeage ou l'empoisonnement, c'est pourquoi il nécessite une attention particulière de la part des autorités de la réserve et de la communauté internationale afin qu'il puisse se maintenir voire se multiplier.



1 Observation directe à l'aide de pièges photographiques



2 Observation de traces de guépard

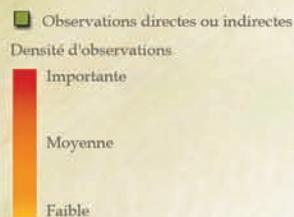


Le W caractéristique du guépard

Statut de conservation

Vulnérable

Inscrit sur l'Annexe I de la convention



Guépard observé dans l'Ahaggar (Algérie)

Le guépard utilise les grandes étendues sableuses plates pour y exercer sa course. Ces zones se trouvent dans la partie orientale du massif au niveau des zones d'épandages et des zones intermédiaires entre le massif et le désert. Il a également besoin d'ombre en journée pour s'abriter de la chaleur. Il fréquente donc les oueds et affectionne les arbres situés en début de pente des versants rocheux qui lui permettent d'avoir un point de vue sur ses proies qui défilent en contrebas au niveau de l'oued ou de la zone d'épandage.

Les petits mammifères

La zone sahélo-saharienne est surtout reconnue pour sa grande faune mammalienne telle que les addax, guépard ou gazelles. Toutefois, elle est également habitée par une communauté de petits mammifères qui possède une importance clé dans l'équilibre de cet écosystème en tant que maillon de la chaîne trophique pour les carnivores et les rapaces

mais aussi en tant que disséminateur de graines qu'ils transportent et enfouissent dans le sol. Les rongeurs, avec 7 espèces identifiées pour le moment, constituent donc un groupe important de la biodiversité mammalienne de la RNNTT.



Aire de distribution des petits mammifères

Espèce ubiquiste : Lièvre du Cap

Espèces rocheuses
Porc-épic ; Hérisson ; Souris épineuse

Espèces «sableuses»
Gerboise ; Gerbilles



Lièvre du Cap *Lepus capensis*

Le lièvre du Cap est le seul représentant de l'ordre des lagomorphes dans la RNNTT. Il a une distribution très large au niveau de la RNNTT. On le trouve aussi bien dans les dunes fixes végétalisées que dans les dunes ou le massif de Termit. Il peut se camoufler facilement dans les touffes d'herbacées et il est particulièrement rapide une fois débusqué. Le lièvre représente une des proies principales du guépard mais aussi et surtout du chacal doré ce qui en fait une espèce clé dans la résolution du conflit éleveurs-carnivores.



Porc-épic africain à crête *Hystrix cristata*

Le porc-épic africain à crête (*Hystrix cristata*) est une des rares espèces de rongeurs de la région qui ne pose aucune difficulté d'identification : sa grande taille (jusque 20 kg) et les longues épines érectiles noires et blanches qui ornent son dos sont aisément reconnaissables. Si ses épines attestent souvent de sa présence, l'animal, nocturne et discret, est quant à lui plus difficile à observer. Il se nourrit de toutes les parties des plantes (racines, tiges, feuilles, graines, fruits, etc.).

Les petits rongeurs

Les zones de sable vif qui s'étendent dans les vastes dépressions ou le long des oueds sont généralement caractérisées par les gerbilles. Ces dernières sont des espèces de taille moyenne dont la queue, plus longue que le corps, est recouverte d'un fin duvet et se termine par un mince plumeau de poils. Elles sont de couleur jaune sable, à brun-rouge orangé sur le dos, tandis que leur ventre est blanc. Leurs longs pieds leur permettent de se déplacer par petits sauts rapides, et d'expulser le sable lorsqu'elle creuse. En effet, les

gerbilles sont parfaitement adaptées aux zones arides et sub-arides : nocturnes, elles s'organisent des terriers au bout d'un long système de galeries souterraines et dans lesquels elles constituent des stocks de graines vraisemblablement destinées à passer les périodes les plus sèches. Dans la RNNTT, quatre espèces de gerbilles ont été clairement identifiées jusqu'à présent : la gerbille naine (*Gerbillus nanus*), la petite gerbille des sables (*G. gerbillus*), la gerbille de Libye (*G. tarabuli*) et la grande gerbille d'Égypte (*G. pyramidum*).

Petite gerbille des sables
Gerbillus gerbillus



Gerbille de Libye
Gerbillus tarabuli



Gerbille naine
Gerbillus nanus



Grande gerbille d'Égypte
Gerbillus pyramidum



Gerboise du désert
Jaculus jaculus

La petite gerboise d'Égypte (*Jaculus jaculus*) est inféodée aux sols sableux sur lesquels elles se déplacent rapidement (jusqu'à 25 km/h) par sauts (parfois de plusieurs mètres !) grâce à de très longs pieds. En revanche, ses très petites pattes antérieures lui servent à creuser les profondes galeries dans lesquelles elles se réfugient la journée, ou à saisir les graines et les racines dont elle se nourrit. Si ce n'était ses grands yeux globuleux, ses longues oreilles arrondies et sa très longue queue terminée par un pinceau fourni de poils noirs et blancs, la gerboise a tout d'un petit kangourou du désert !



Souris épineuse de l'Air
Acomys chudeaui

Elle caractérise essentiellement les milieux rocheux où elle s'abrite dans des infractuosités. Son régime alimentaire est mal connu bien qu'elle semble être omnivore en captivité. Cette espèce nocturne présente un pelage dorsal gris-orangé qui s'éclaircit sur les flancs jusqu'à devenir blanc sur le ventre. La queue est nue et possède l'étrange propriété d'être très fragile : à l'instar de certains lézards dont la queue se détache, le fourreau de celle des *Acomys* s'en détache aisément, ce qui constitue probablement un mécanisme de défense lors de l'attaque d'un prédateur.



Autres mammifères

Il existe également deux autres ordres de mammifères, les insectivores avec comme représentant le hérisson à ventre blanc mais aussi les chiroptères communément appelées les chauves-souris. On ne possède que très peu d'informations sur le hérisson à ventre blanc qui a été recensé uniquement dans le massif de Termit pour le moment. Quant aux chauves-souris, il est fort possible qu'il y ait plusieurs espèces non encore identifiées qui se situent essentiellement au niveau des puits au sein desquels elles s'abritent de la lumière et possèdent de l'eau en quantité suffisante.



Les reptiles

La RNNIT possède une variété intéressante de reptiles caractéristiques des biomes sahariens avec la vipère des sables (*Cerastes vipera*) et sahélien avec le caméléon africain (*Chamaeleo africanus*) notamment. On compte une vingtaine d'espèces allant du petit lézard vif et rapide, communément appelé latastie (*Latastia longicaudata*), à la tortue sillonnée (*Geochelone sulcata*) pouvant atteindre une centaine de kilos et

vivre jusqu'à 100 ans, ainsi que la fameuse vipère à cornes (*Cerastes cerastes*) connue pour son venin très actif. Les reptiles occupent une variété d'habitats très large tels que les sables éoliens dans les formations herbacées désertiques pour l'acanthodactyle doré (*Acanthodactylus longipes*), les sables vifs pour le poisson des sables (*Scincus Scincus*) ou les vallées verdoyantes du massif de Termit pour la tortue sillonnée.

Varan du désert *Varanus griseus*



C'est le plus grand des lézards du Sahara. Ses pattes assez longues supportent un corps allongé terminé par une queue cylindrique, effilée, plus longue que le corps. Sa peau est beige ou gris jaune et constituée d'écailles dorsales petites, lisses ou faiblement carénées présentant des tâches vermiculées et bandes transversales plus sombres. Le ventre est gris clair. La tête est étroite et allongée, le museau déprimé à son extrémité.

On peut observer le varan du désert un peu partout dans la zone sahélo-saharienne et il est fréquent de le voir traverser les pistes à toute vitesse.

Observations majeures

-  Varan du désert
-  Vipère à cornes
-  Vipère des sables



Latastie *Latastia longicaudata*



Acanthodactyle doré *Acanthodactylus longipes*



Gecko de Pétrie *Stenodactylus petrii*



Caméléon africain *Chamaeleo africanus*



Vipère à cornes
Cerastes cerastes



Vipère céraste
Cerastes vipera



Couleuvre de Moïla
Malpolon moilensis



Agame de Bibron
Agama impalearis

La tortue sillonnée

Tortue sillonnée

Geochelone sulcata



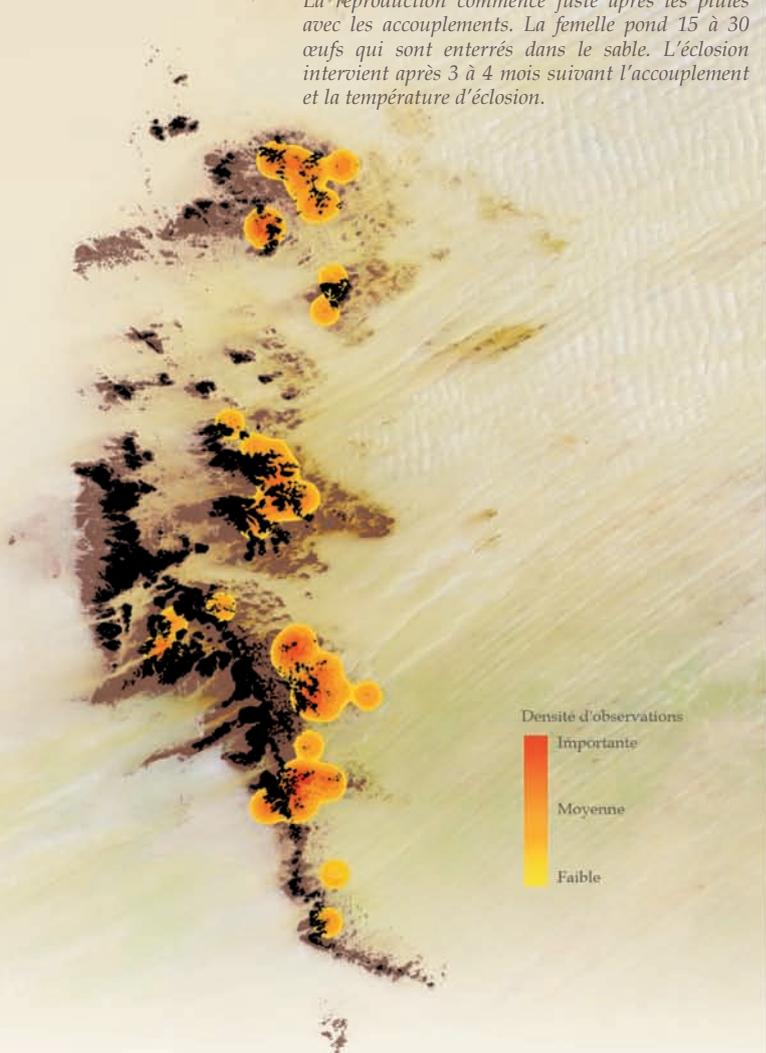
Remarquablement adaptée aux rigueurs du climat sahélo-saharien, la tortue sillonnée possède de fortes pattes munies d'écailles, qui lui permettent de creuser des terriers et ainsi de se protéger de la chaleur et de la sécheresse. Sa carapace est constituée d'écailles creusées de profonds sillons (par lesquels elle doit son nom), reflétant une croissance discontinue liée à la disponibilité variable des ressources alimentaires en milieu aride. Espèce essentiellement herbivore, la tortue sillonnée se nourrit des plantes succulentes telles que les cucurbitacées. Elle s'enfouie pendant la saison sèche dans un terrier de plusieurs mètres qu'elle creuse en utilisant ses puissantes pattes antérieures.

Les observations directes de tortues sillonnées sont assez fréquentes un peu partout dans le massif au niveau des vallées surtout en saison des pluies qui coïncide avec la période de reproduction. La tortue sillonnée n'a pas de véritables prédateurs dans le massif de Termit une fois arrivée à la taille adulte en dehors de l'homme qui n'hésite pas à la capturer pour la vendre sur les marchés où elle termine comme ornement dans les jardins des principales villes du Niger.

Statut de conservation



La reproduction commence juste après les pluies avec les accouplements. La femelle pond 15 à 30 œufs qui sont enterrés dans le sable. L'éclosion intervient après 3 à 4 mois suivant l'accouplement et la température d'éclosion.



La tortue sillonnée entreprend des déplacements importants et s'aventure dans la traversée des pentes pierreuses du massif afin de trouver un partenaire pour se reproduire ou de la nourriture.



La tortue sillonnée estive durant la saison chaude. Pour cela, elle creuse un terrier profond de plusieurs mètres avec ses puissantes pattes arrière.

L'avifaune migratrice



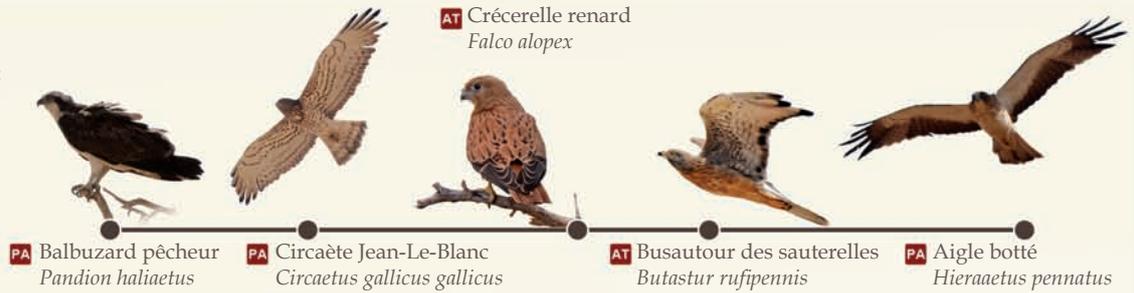
Le Niger constitue un véritable carrefour des espèces d'oiseaux migrateurs et il est connecté avec 81 autres pays dans le monde entier tels que l'Afrique du Sud, la Suède, l'Ukraine ou le Kazakhstan pour ne citer qu'eux. La RNNTT représente une halte salvatrice dans leur périple pour ces oiseaux migrateurs venus d'Europe et d'Asie. Les mares temporaires que l'on retrouve au

sein du massif de Termit ont une importance clé dans la réussite de leur migration surtout pour les oiseaux limicoles. A ce titre le massif de Termit a été désigné zone d'importance pour la conservation des oiseaux ZICO par l'ONG internationale Birdlife. Pour les rapaces et notamment les busards (cendré, pâle et des roseaux) venus d'Europe et d'Asie mais aussi pour les afro-tropicaux, la RNNTT

offre des conditions de nourriture remarquables avec la multiplication des insectes qui fait suite au reverdissement de la zone lié à la saison des pluies. Le Massif de Termit accueille également de nombreux passériformes migrateurs qui malgré leurs petites tailles, sont capables de parcourir des distances considérables pour prendre leur quartier d'hiver au cœur de la Réserve.

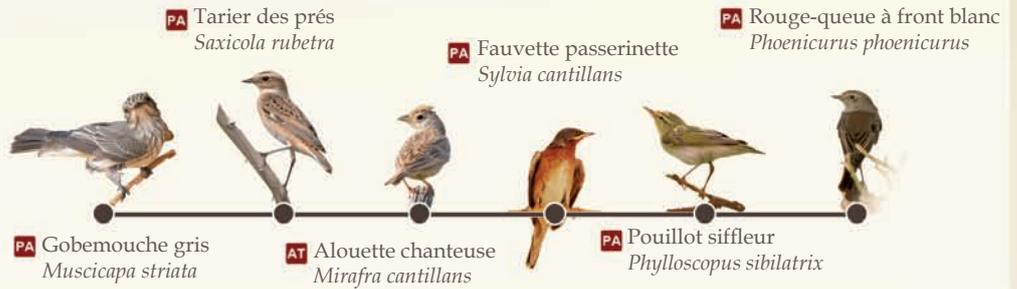
Rapaces

Habitat privilégié :
- Arbres
- Rochers



Passereaux

Habitat privilégié :
- Arbres
- Arbustes



PA Paléarctique AT Afro-tropicaux



Limicoles

Habitat privilégié :
- Mares



Les oiseaux paléarctiques

Guifette moustac
Chlidonias hybridus



Cigogne blanche
Ciconia ciconia



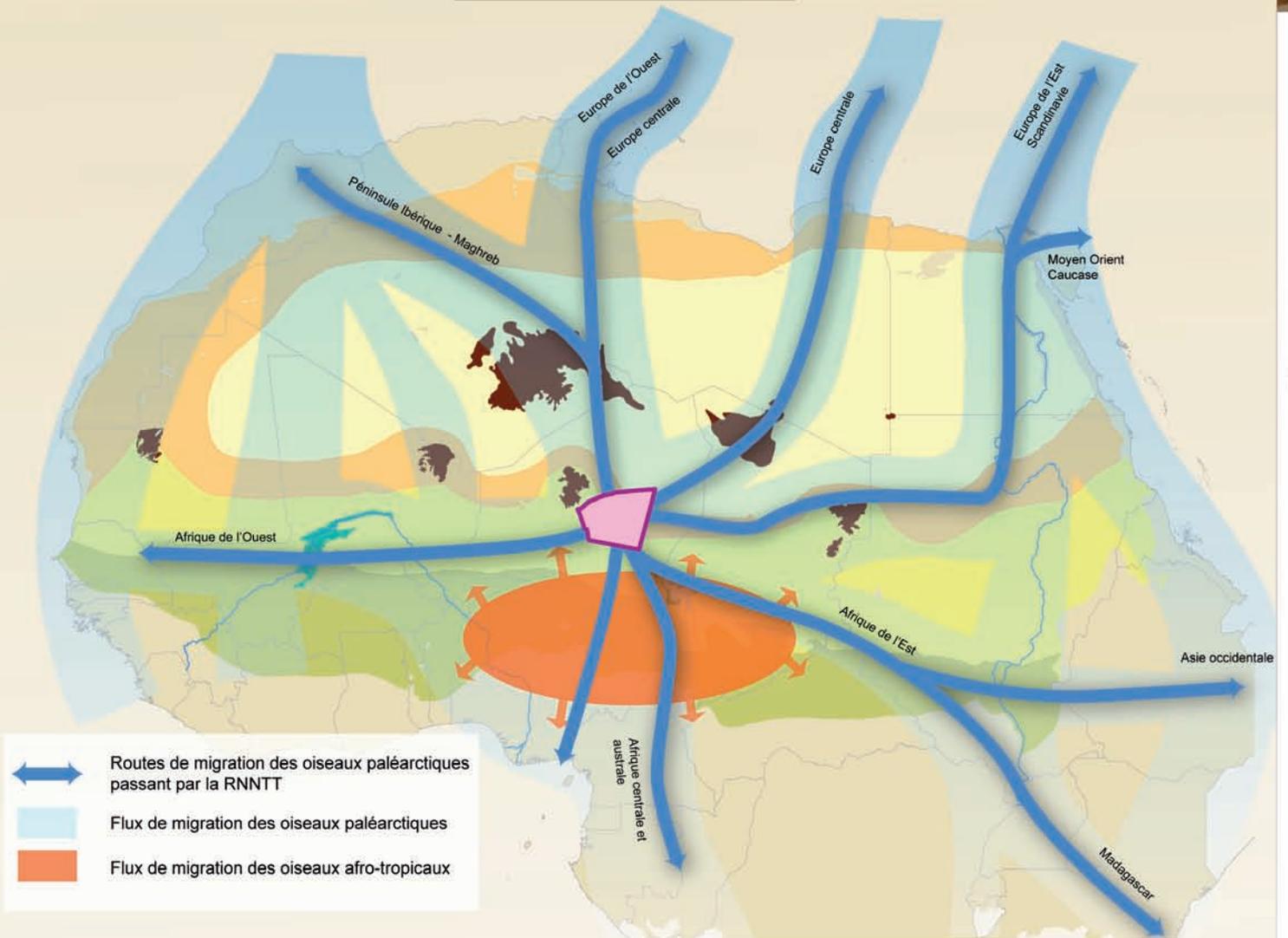
Sarcelle d'été
Anas querquedula



Busard cendré
Circus pygargus



Routes potentielles de migration des oiseaux observés dans la RNNTT



Les oiseaux afro-tropicaux



Guêpier à gorge blanche
Merops orientalis



Moineau doré
Passer luteus



Elanion naucleur
Chelictinia riocourii



Autour sombre
Melierax metabates

L'avifaune résidente

La RNNNTT accueille toute l'année une quarantaine d'espèces d'oiseaux qui occupent une gamme spécifique d'habitats. Certains oiseaux dont la plupart sont des passereaux tels que le prinia à front écailleux ou le moineau blanc ont besoin d'arbres pour effectuer leur nid. On les observe par conséquent essentiellement dans les vallées du massif de Termit ou dans les dilias et la partie méridionale de la réserve riches en couvert arboré. D'autres espèces comme le sirli ou le courvite isabelle sont davantage associées aux touffes d'herbacées pérennes (*Stipagrostis vulnerans*) ou aux arbustes rabougris

(*Cornulaca monacantha*) présents dans le désert du Tin-Toumma notamment où ils se nourrissent d'insectes. Enfin, il existe des oiseaux ubiquistes tels que le faucon lanier ou le faucon crécerelle qui sont des rapaces capables de chasser des petits rongeurs dans n'importe quel type de milieu ainsi que des oiseaux de taille modeste pour le faucon lanier. On trouve également dans cette catégorie l'outarde de Nubie qui s'observe toute l'année dans le massif de Termit et les dilias mais peut s'aventurer dans le désert en saison des pluies et en saison froide en quête d'insectes.

■ Vautour percnoptère
■ *Neophron percnopterus*



Massif de Termit

Vautour du Rüppell *Gyps rueppellii*



Le vautour de Rüppell est avec le vautour oricou le plus grand oiseau que l'on peut rencontrer régulièrement dans la RNNNTT. Il niche dans le Termit sur la cime des plus grands *Acacia raddiana* ou *Maerua crassifolia*. On peut l'observer toute l'année dans le massif de Termit ou dans les dilias avec parfois des groupes d'une vingtaine d'individus autour d'une carcasse. Le vautour de Rüppell à l'instar du vautour oricou n'est pas un migrateur au sens strict du terme mais il peut effectuer des distances importantes de manière opportuniste en fonction des ressources disponibles.



Dilias

Dunes végétalisées

■ Pie-grièche méridionale
■ *Lanius meridionalis*

■ Prinia à front écailleux
■ *Spiloptila clamans*



■ Agrobate roux
■ *Cercotrichas galactotes*

■ Moineau blanc
■ *Passer simplex*

■ Huppe fasciée
■ *Upupa epops*

- Vautour oricou
- *Torgos tracheliotus*
-



Localisation des espèces

- Dilias et dunes fixes végétalisées
- Massif du Termit
- Tin Toumma

- Sirli du désert
Alaemon alaudipes



- Ammomane élégante
- *Ammomanes cincturus*



- Courvite isabelle
Cursorius cursor

- Outarde de Nubie
- *Neotis nuba*
-



Tin-Toumma

- Ammomane isabelline
Ammomanes deserti



- Moinelette à oreillons blancs
- *Eremopterix leucotis*
-



- Guêpier d'Orient
- *Merops orientalis*



- Faucon lanier
- *Falco biarmicus*
-



- Tourterelle masquée
- *Oena capensis*



- Grand-duc ascalaphe
- *Bubo ascalaphus*



- Traquet isabelle
- *Oenanthe isabellina*



Dilias

Les outardes

Outarde de Nubie *Neotis nuba*

Oiseau de forte taille, le mâle peut atteindre 70 cm de longueur et un poids de 5,4 kg. La tête présente un large sourcil noir qui borde la calotte. Le menton et la gorge sont tachés de noir contrastant avec le gris bleuté du cou : le bec, de 5 cm de long, est légèrement recourbé.

L'outarde de Nubie est davantage saharienne que l'outarde arabe. On la trouve fréquemment dans les vallées fossiles riches en herbacées mais aussi dans le désert du Tin-Toumma lorsque le tapis herbacé est bien vert et accueille de nombreux insectes. Toutefois c'est dans les vallées du massif de Termit que l'on trouve les plus grandes densités.

Statut de conservation

 Quasi menacé



Outarde de Nubie



Outarde arabe

Outarde arabe *Ardeotis arabs*

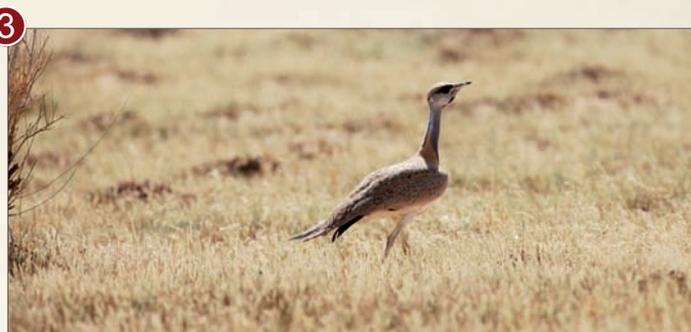
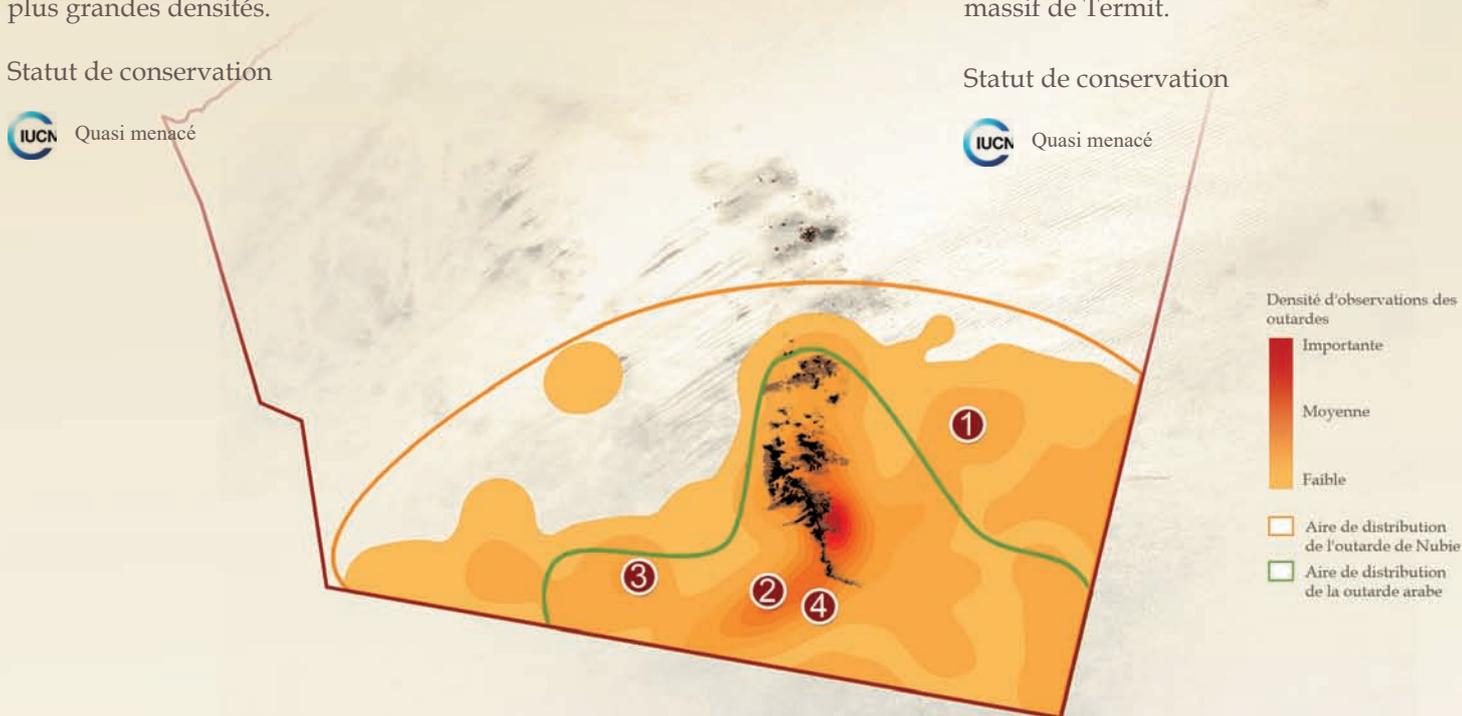
Cette outarde est plus grande que l'outarde de Nubie, le mâle atteignant 90 cm de longueur et un poids dépassant les 5 kg. Le cou est bleuté, le bec est long et droit.

L'outarde arabe est plus sahélienne que l'outarde de Nubie. On la trouve dans les zones riches en herbacées, particulièrement dans les dilias où sont présents les arbres tels que l'*Acacia raddiana*, *Salvadora persica*, *Balanites egyptiaca*.

L'espèce est relativement bien répartie entre les vallées, les dépressions inter-dunaires, les dilias et on peut la trouver occasionnellement dans le massif de Termit.

Statut de conservation

 Quasi menacé



L'outarde a un régime mixte allant des graines d'herbacées et d'acacias aux insectes et reptiles. Les fourmis et les coléoptères sont particulièrement appréciés en l'absence de matière végétale.



Le nid, très grossier, consiste en une petite dépression obtenue par grattage du sol. La femelle s'installe à l'abri d'une touffe de végétation et pond 2 à 3 œufs, qu'elle couve seule.

Le vautour oricou

Vautour oricou
Torgos tracheliotos



Le vautour oricou a de grandes ailes larges (255 à 290 cm) et des « doigts » très découpés. Le dessous des ailes est clair surtout chez les sujet âgés quoiqu'ils paraissent uniformément foncés lorsqu'ils sont observés de loin. Il est reconnaissable en vol grâce à sa tête claire et en raison de la position horizontale de ses ailes. Les juvéniles au plumage brun se distinguent aisément des adultes qui ont un plumage plus foncé.

Tout comme les autres vautours de la réserve, il est gravement menacé par la strychnine utilisée par la population locale pour lutter contre la déprédation occasionnée essentiellement par le chacal doré.

Statut de conservation



Vulnérable



Inscrit sur l'Annexe I et 2 de la convention



On compte une trentaine de nids actifs par année dans le massif de Termit avec des naissances chaque année. La réserve constitue de toute évidence un site d'une importance cruciale pour la conservation du vautour oricou en Afrique de l'Ouest.



L'oricou partage le ciel avec le percnoptère d'Égypte ainsi que le vautour de Rüppell qui lui aussi niche sur la cime des arbres dans les vallées du massif de Termit.



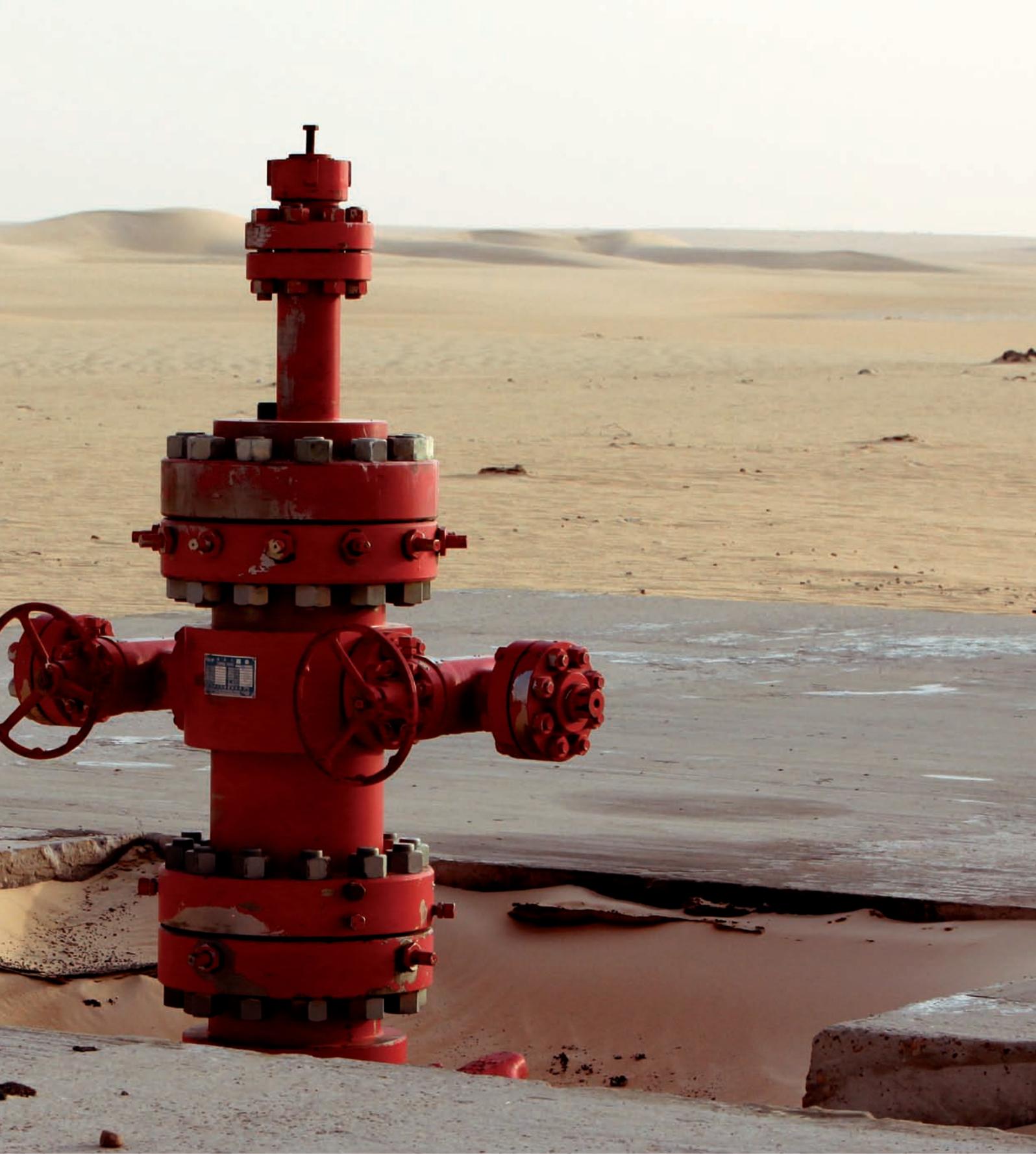
Chez le vautour oricou, l'incubation dure 52 à 56 jours et les jeunes restent au nid entre 3 et 4 mois pour s'envoler en mai-juin, soit en fin de saison sèche.



1 Vallée des oricous

● Nid d'oricous





Chapitre 3

A CTIVITÉS HUMAINES & ENJEUX

Le pastoralisme



Le pastoralisme est la principale activité anthropique dans la RNNTT avec de multiples enjeux autour de la gestion des ressources naturelles que ce soit pour l'accès à l'eau ou aux pâturages. La majorité des éleveurs Toubous, Arabes et Touaregs ont basé leur mode de vie sur la mobilité avec cependant un puits d'attache au niveau duquel ils peuvent rester toute l'année en fonction de la qualité des pâturages situés à proximité. Leur cheptel est composé essentiellement de dromadaires mais on y trouve également des petits ruminants tels que les chèvres ou les moutons. Ces derniers ne s'éloignent que très rarement des puits sauf en saison

froide où les éleveurs peuvent décider d'installer leur tente dans une zone de très bons pâturages où le besoin d'eau se fait moindre. Les dromadaires ont quant à eux une grande capacité de déplacement et une faible hydrodépendance qui leur permet de s'éloigner à des distances importantes du puits où ils ont l'habitude de s'abreuver. Ceci contraint les éleveurs à une vigilance permanente afin que leur cheptel camelin demeure à une distance raisonnable, soit une dizaine de kilomètres, de leur campement et éviter les vols de dromadaires qui génèrent en plus de la perte économique des conflits terribles entre communautés.



Histoire et peuplement

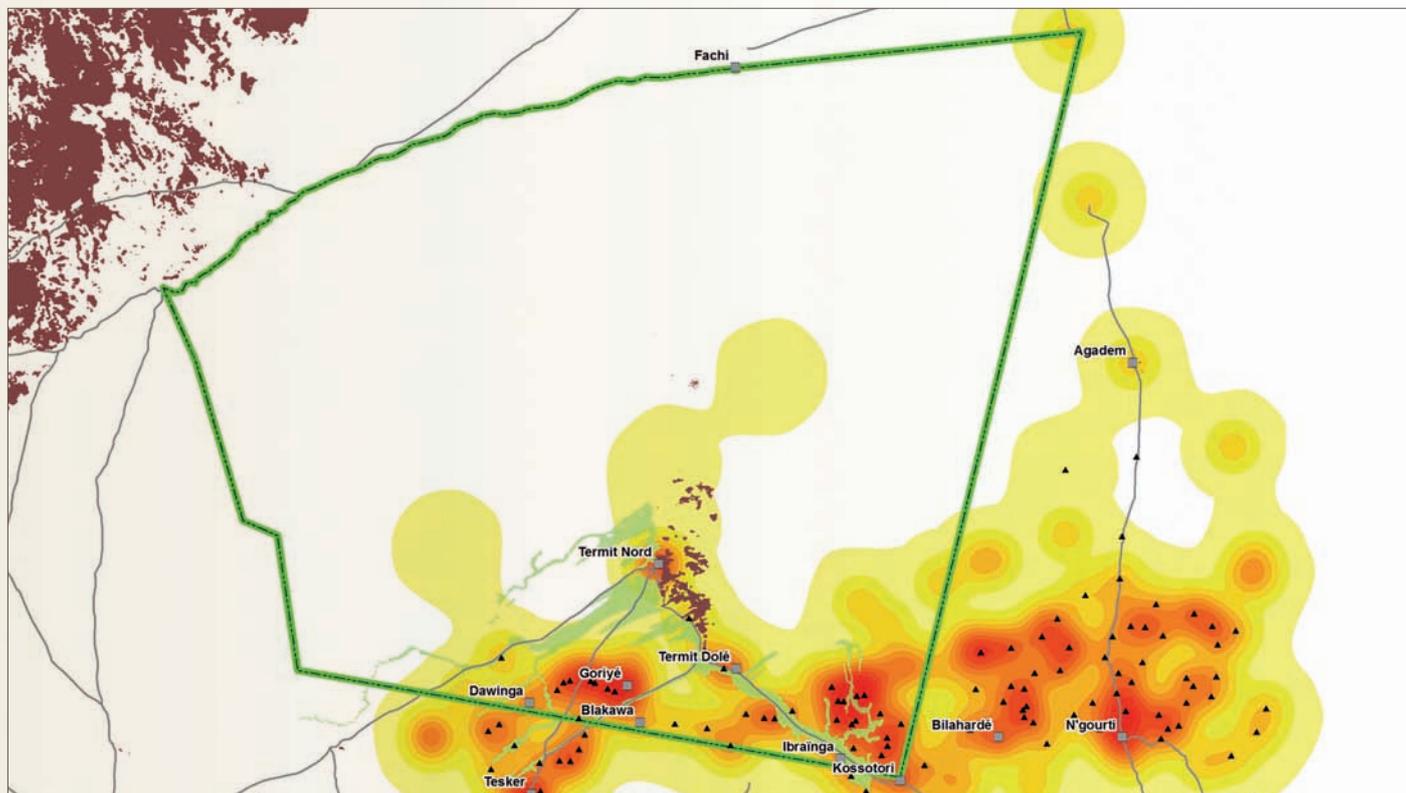
Comme l'illustre la carte ci-dessous, la distribution actuelle des populations dans la réserve est le résultat d'un long processus migratoire qui a débuté depuis plusieurs siècles à partir du Tibesti pour les Teda, du Djourab pour les Daza et Azza, de l'Air et du Koutous pour les Touaregs et du Manga pour

les Peuls et Kanouri. Divers facteurs ont nourri cette migration : l'attrait économique pour les oasis du Kawar, la colonisation et plus récemment l'aridification du climat.



Occupation actuelle

L'occupation actuelle de la réserve par les populations nomades éleveurs de dromadaires est organisée selon les lignes de puits des routes commerciales de sel et de dattes mais aussi en fonction de la distribution des puits cimentés qui conditionnent la présence d'un terroir d'attache. Les communes de Tesker, Ngourti et Bilma sont devenues des départements dans le cadre du processus de décentralisation et constituent les lieux les plus peuplés en périphérie de la RNNTT.



Les puits

Il existe deux grands types de puits dans la RNNTT, des puits cimentés et les puits traditionnels. Au sein de ces derniers on distingue également deux types de puits.

Le premier est appelé puits de parcours et sert de halte dans les déplacements des éleveurs (caravane de dromadaires) pour le commerce du sel, des dates ou des camélins.

Le second est davantage assimilable à un puits de terroir pour l'abreuvement du cheptel dans des zones de bons pâturages où les puits cimentés sont saturés (rendement insuffisant par rapport à la demande), contraignant les éleveurs à patienter 2 à 3 jours en

saison chaude pour abreuver leurs animaux.

Les deux types de puits traditionnels sont comparables à une solution de fortune pour les éleveurs de la zone. En effet, ils ont la particularité d'être de courte durée (4 à 6 mois) et d'être néfastes pour l'environnement et donc pour les éleveurs à moyen terme puisqu'ils nécessitent de couper un nombre important d'acacias qui sont la plupart du temps les seuls arbres dans cette région désertique procurant de l'ombre aux hommes et à leurs animaux.

Enfin, un nouveau type de puits traditionnel a été récemment testé dans la zone grâce à l'initiative du projet ASS et de Roland Tapia. Il s'agit de puits traditionnels améliorés (ou renforcés) qui ont le triple avantage de ne pas être coûteux donc accessibles pour la population locale, de minimiser la coupe de bois et la pression sur le pâturage environnant donc minimiser la dégradation de l'environnement et enfin ils durent plus longtemps (jusqu'à 7-10 ans) que les puits traditionnels classiques (un an maximum).



Nomadisme

La survie des hommes et de leurs animaux en zone saharienne passe de facto par une aptitude à la mobilité. En effet, le nomadisme constitue la meilleure réponse aux contraintes du milieu inhérentes à la forte variabilité des précipitations inter et intra-annuelles dans les milieux désertiques et donc aux ressources

végétales qui en découlent. Le cheptel camelin étant le principal patrimoine, les éleveurs nomades doivent trouver la meilleure stratégie en composant avec la nécessité d'être à proximité de ressources végétales qualitatives et quantitatives ainsi que d'un point d'eau permanent tout en étant à une distance raisonnable des marchés.



Caravanes et voies commerciales

Les caravanes ont toujours été une des composantes essentielles dans les modes de vie traditionnels des hommes évoluant dans les milieux désertiques. Les éleveurs doivent parcourir de grandes distances pour effectuer des échanges commerciaux basés sur la vente de leur cheptel et le ravitaillement en denrées

alimentaires. Il existe également dans la zone, des caravanes liées au commerce des dates produites dans la région de Bilma et au sel dont les routes empruntées existent depuis des centaines d'années.



Evolution saisonnière

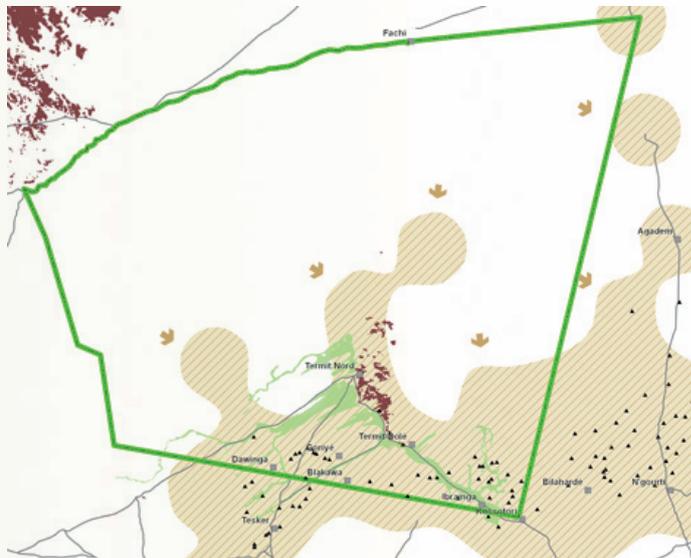
Les pratiques pastorales évoluent en fonction des particularités des ressources fourragères qui sont fortement liées aux différentes saisons que connaissent les éleveurs dans la RNNNT. Il existe donc plusieurs types d'utilisation de l'espace et de gestion du troupeau en fonction des saisons qui consistent à diminuer la vulnérabilité dans les situations de crises liées à d'éventuelles sécheresses ou d'instabilité d'ordre politique.

Saison sèche froide



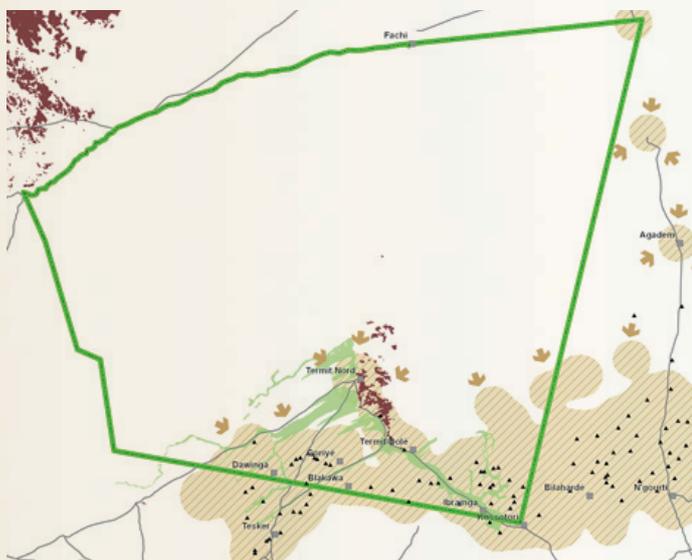
Au cours de la saison sèche froide, l'extension vers le nord des zones de pâturage et de résidence est maximale.

Saison sèche chaude



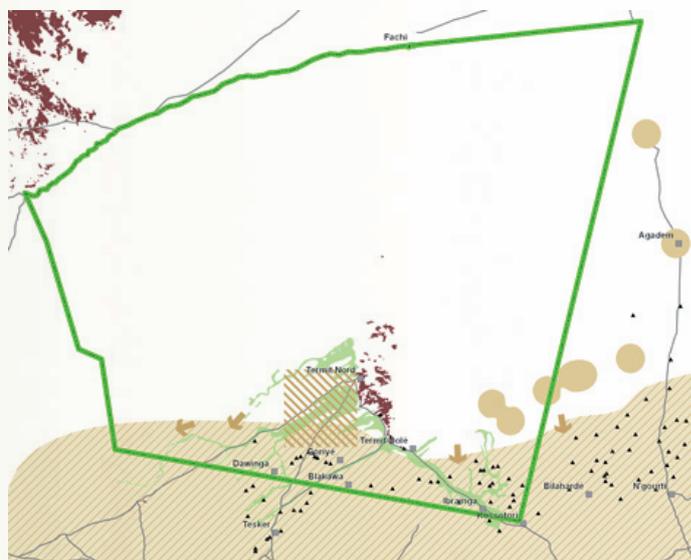
Au cours de la saison sèche chaude, les unités de résidence et les troupeaux se replient à proximité d'un point d'eau.

Transition entre saison sèche et saison des pluies



Il existe deux pratiques durant cette saison : (1) le séjour près du puits d'attache est prolongé jusqu'à l'arrivée des pluies ; (2) les troupeaux sont amenés vers le sud pour pâturer les nouvelles herbes.

Saison des pluies



(1) les groupes restés au puits d'attache s'éloignent modérément en fonction des points d'eaux formés dans les cuvettes ; (2) les groupes en transhumance restent au sud et ne remontent qu'après la fin des pluies.



Éleveurs Toubou Teda en déplacement vers les pâturages du sud



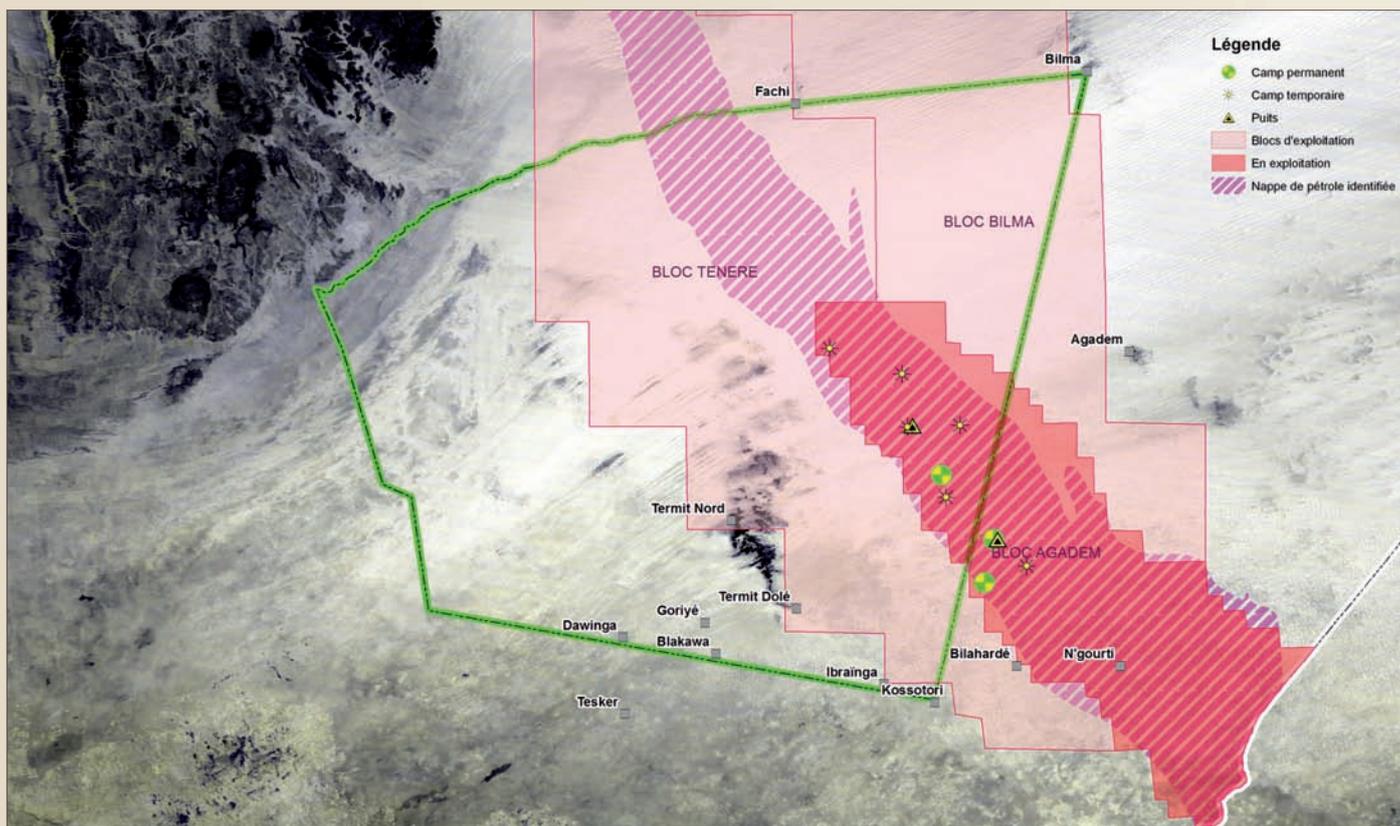
Éleveur Peul déplaçant son troupeau de zébus vers les riches pâturages de la partie méridionale de la réserve en saison des pluies

Pétrole et faune

Suite à la convention d'exploitation signée entre le gouvernement du Niger et la société chinoise CNPC (*Chinese National Petroleum Corporation*) concernant le bloc d'Agadem, les activités d'exploitation et d'exploration pétrolières ont démarré en 2008. Les sites d'exploitations ne sont pas inclus dans les limites de la réserve mais ils se situent dans sa zone périphérique.

En revanche, la phase de prospection s'effectue au sein de la réserve et continue de créer un dérangement certain sur la faune sauvage et ses habitats. On peut voir sur la carte ci-dessous la superficie concernée par la

prospection dans le bloc Agadem. Les photographies illustrent les impacts négatifs générés par ces activités à travers la construction de l'oléoduc, le passage de camions et autres engins motorisés, l'installation de base de vie ainsi que les dépôts de pétrole occasionnés lors des forages.



Phase de construction de l'oléoduc qui relie les puits situés dans le Tin Toumma à la raffinerie de Zinder sur 450 km.

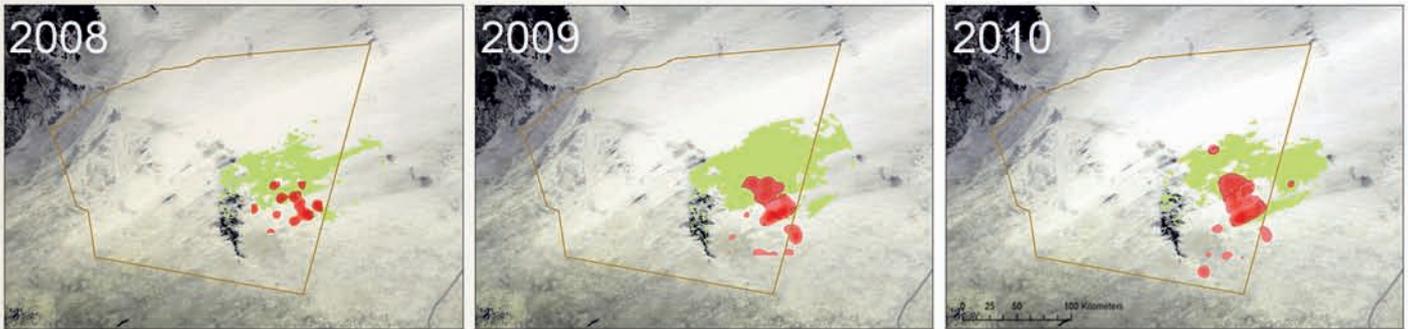


Détérioration des paysages générée par les passages incessants des camions et engins pétroliers.



Camp pétrolier avec un forage d'extraction dans la partie sud du Tin Toumma.

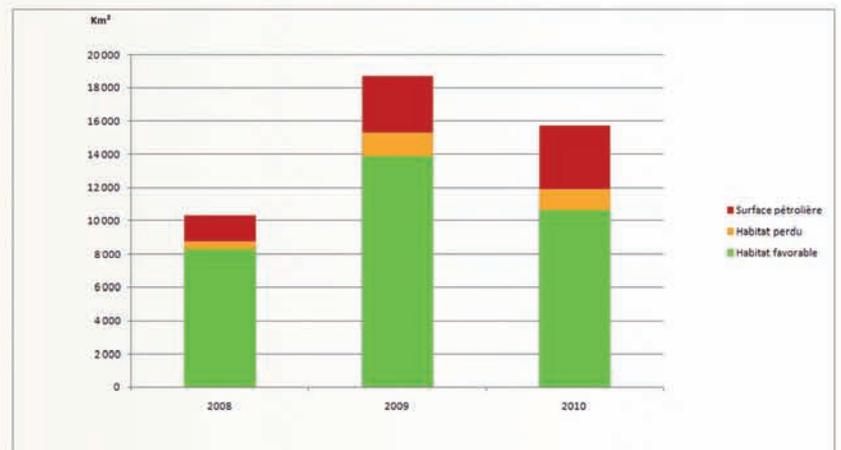
Perte des habitats favorables au cœur de la zone des addax



Une analyse comparative entre 2008 et 2010 a permis de démontrer l'évolution de la surface impactée par les activités pétrolières dans l'aire de distribution des addax. Les zones de dérangement sont calculées à partir des indices recensés sur le terrain tels que les traces de voiture et de camion, les piquets, drapeaux, câbles, pneus et les infrastructures développées dans le cadre des activités pétrolières. Ces espaces perturbés ont été mis en comparaison avec les habitats favorables des addax définis à partir des indices de végétation issus d'images satellites Modis. Le constat est malheureusement sans appel, les activités pétrolières ont créé une perturbation très forte sur la distribution de la population d'addax qui depuis 2010 s'est scindée en deux groupes, l'un dans le désert du Tin Toumma et l'autre dans l'erg de Bilma.

Intensité des activités pétrolières

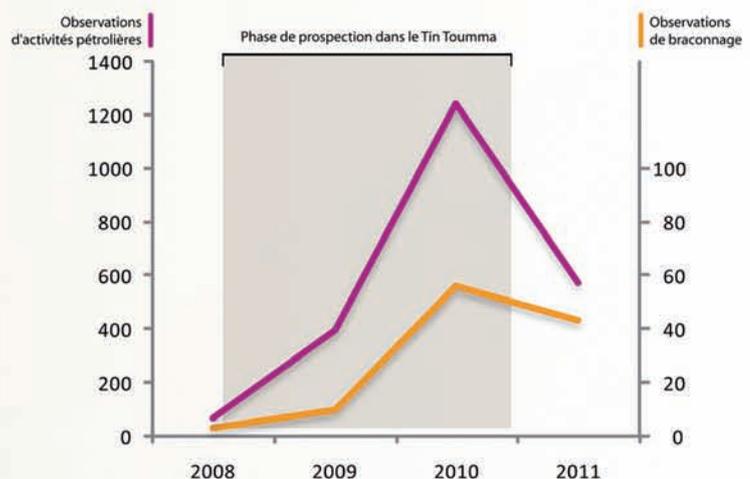
Faible ■ Forte ■ Habitat favorable ■ Habitat dégradé



Exploitation pétrolière et braconnage

Les activités pétrolières s'accompagnent d'actes de braconnage commis par les forces de défense en charge de la sécurité. Ces dernières chassent essentiellement les gazelles dorcas en les poursuivant avec des véhicules tout terrain. Ce type de chasse fait beaucoup de dégâts au sein des groupes poursuivis puisque pour un individu prélevé se sont plusieurs qui succombent par la suite d'un arrêt cardiaque en raison du stress provoqué par la poursuite. La construction et la surveillance de l'oléoduc (cf. photographie p. 48) a été particulièrement néfaste pour la population de gazelles dorcas et d'outardes dans la partie méridionale de la réserve avec une chasse abusive perpétrée par les forces de sécurité et de défense.

Restes de gazelles dorcas dans le Tin Toumma à proximité d'un camp de base de prospection pétrolière



Le braconnage

Les populations locales situées dans la réserve n'ont qu'un intérêt limité pour la chasse qui permet simplement d'apporter quelques protéines supplémentaires. Les individus prélevés sont essentiellement des gazelles dorcas et parfois des mouflons à manchettes notamment en saison des pluies lorsque ces derniers s'aventurent sur les plateaux dans le massif pour s'abreuver au niveau des quelques mares temporaires qui se forment à cette période.

Il existe cependant un braconnage commercial qui s'opère à moto depuis les zones périphériques de la réserve avec la complicité de certains locaux qui stockent du carburant et créent des points relais. La chasse concerne les gazelles dorcas et les outardes dont la viande est boucanée puis vendue dans les centres urbains tels que Tanout, Zinder ou Diffa voire même jusqu'à Niamey quand il s'agit de commandes de hauts dignitaires. Ce type de chasse est pratiqué traditionnellement par les communautés Touaregs installées dans la partie occidentale de la réserve et les communautés Toubou Azza situées au sud de la RNNTT.

Enfin, l'autre forme de braconnage est celle perpétrée par les forces de défense qui assurent la sécurité des opérateurs pétroliers. Au cours des missions de surveillance dans les zones de prospection mais aussi autour des camps pétroliers, certains militaires s'adonnent à la chasse à bord de leurs véhicules tout-terrain, ce qui génère d'important dégâts au sein des populations fragiles de gazelles dorcas et d'outardes. La carte ci-contre illustre les différentes formes de braconnage existantes au sein de la RNNTT. Le braconnage tel que pratiqué par le passé et qui perdure dans une moindre mesure aujourd'hui n'apporte aucune retombée durable et substantielle aux communautés locales. C'est pourquoi il est primordial de continuer la sensibilisation auprès des acteurs concernés et de faire respecter les lois en vigueur dans les réserves naturelles nationales du Niger qui interdisent formellement tout type de prélèvement sur des espèces en danger.

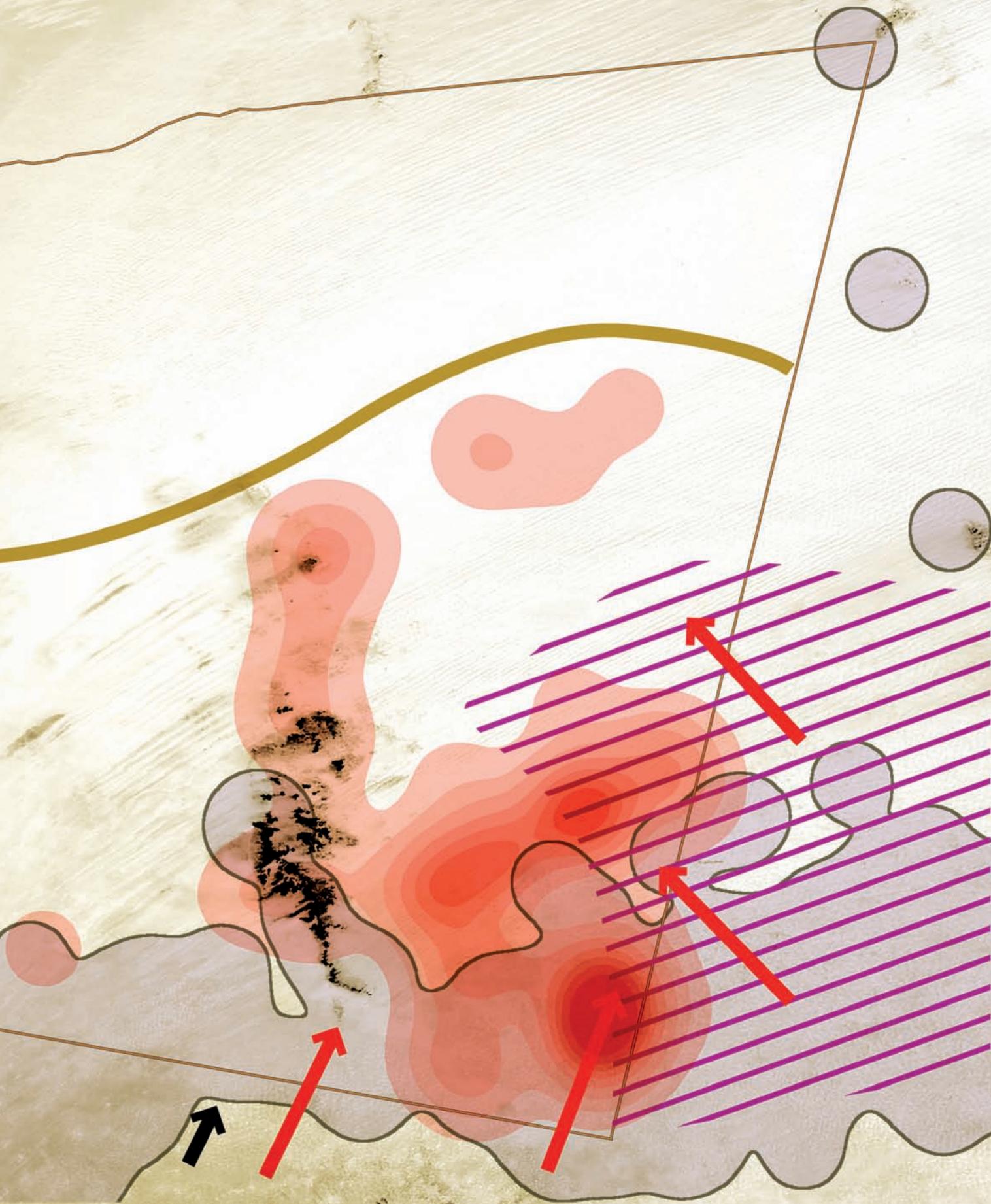
En parallèle à la sensibilisation, les autorités de la réserve pourront compter sur la brigade interrégionale anti-braconnage mise en place dans le cadre du projet. Cette brigade interrégionale, composée d'agents forestiers des directions régionales d'Agadez, Zinder et Diffa, vient en appui au personnel de la Réserve pour contrecarrer les velléités des braconniers. On peut voir sur les photos ci-dessous, la brigade en action qui a notamment permis de démanteler un réseau important de braconniers sévissant à moto dans la zone de Kandil Bouzou à l'ouest du massif de Termit.



Brigade interrégionale en action



Arrestation des braconniers et saisie des motos et de viande boucanée



Fréquence d'observations d'actes de braconnage



Extension maximale de la zone braconnée

Chasse à la moto

Chasse des militaires

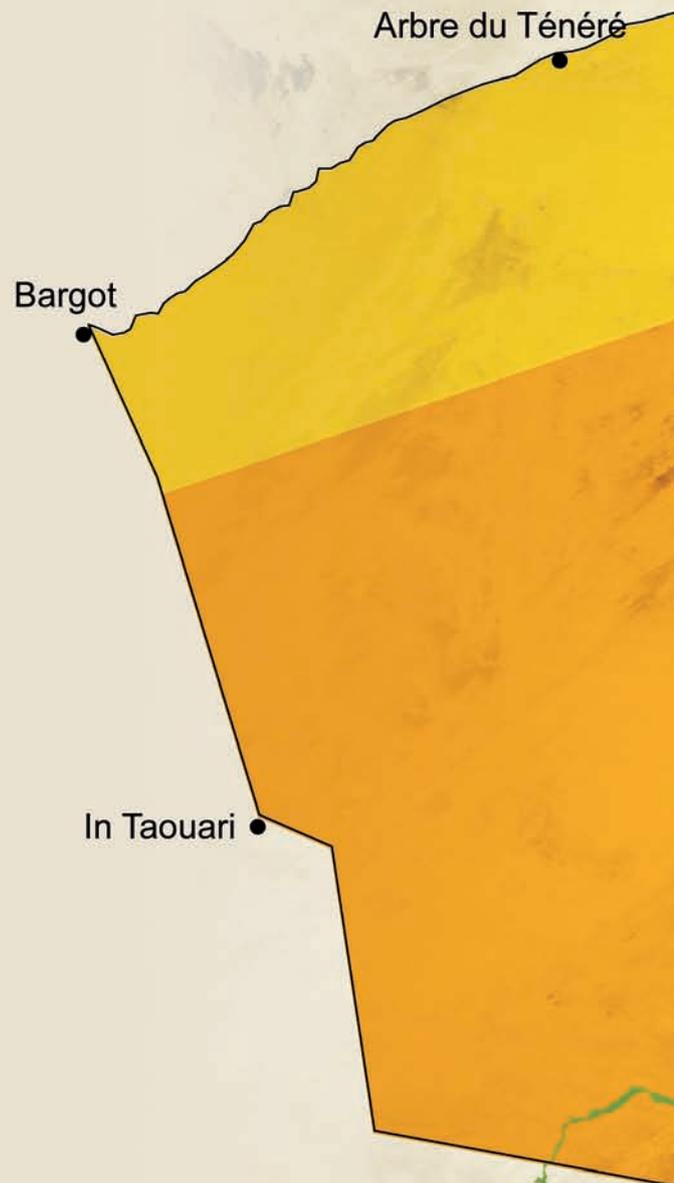
Zone des puits

Zone d'intervention des pétroliers

Quel avenir pour la réserve ?

L'avenir de la réserve passe par la mise en œuvre d'une feuille de route intégrant l'ensemble des problématiques liées à la gestion des ressources naturelles de la réserve et de sa périphérie. Cette feuille de route se présente sous la forme d'un plan d'aménagement, de gestion et de conservation. Ce document a été validé par l'ensemble des parties prenantes afin d'assurer une synergie au niveau de la mise en œuvre des activités par les autorités de la réserve, les populations locales et les opérateurs économiques de la zone garantissant une bonne gouvernance de l'aire protégée. Le plan de gestion est composé d'activités à réaliser sur une période de 5 ans (2014-2018). Ces dernières permettront d'assurer une gestion appropriée des ressources végétales et hydriques, de protéger et conserver la biodiversité de la réserve, de concourir au développement des populations locales et enfin de garantir les fonds nécessaires pour l'exécution dudit plan de gestion. Etant donné la superficie importante de la réserve, il est primordial de tenir compte des spécificités des différentes entités géographiques qui composent cette aire protégée. C'est pourquoi, un zonage avec 7 catégories différentes a été défini comme on peut le voir sur l'illustration ci-contre. On y retrouve par exemple, l'entité géographique du massif de Termit où les priorités sont axées sur la conservation de la biodiversité, ou encore la zone de Tin Toumma avec des actions focalisées sur la protection des addax et la sensibilisation des opérateurs pétroliers pour minimiser les impacts négatifs. Le plan de gestion détermine les objectifs généraux et spécifiques propres à chaque entité géographique dont découlent les activités à mettre en œuvre en concertation avec les acteurs locaux.

Afin de capitaliser les acquis du projet Antilopes Sahélo-Sahariennes, le plan de gestion prévoit le fonctionnement des comités mis en place au niveau local avec notamment la continuité des contrats terroirs tel que le comité dama pour la gestion des zones sensibles du massif de Termit. Les contrats terroirs consistent à élaborer avec les communautés locales, regroupées par campements au sein d'une même entité géographique, des règles pratiques de gestion des ressources naturelles et d'utilisation de l'espace compatible avec la conservation de la biodiversité dans un système gagnant-gagnant durable. Le comité dama est un exemple de contrat terroir pour les campements situés au bord du massif de Termit dont l'objectif est d'assurer l'utilisation adéquate des ressources végétales de la zone profitant au cheptel et aux ongulés sauvages dont la gazelle dama.

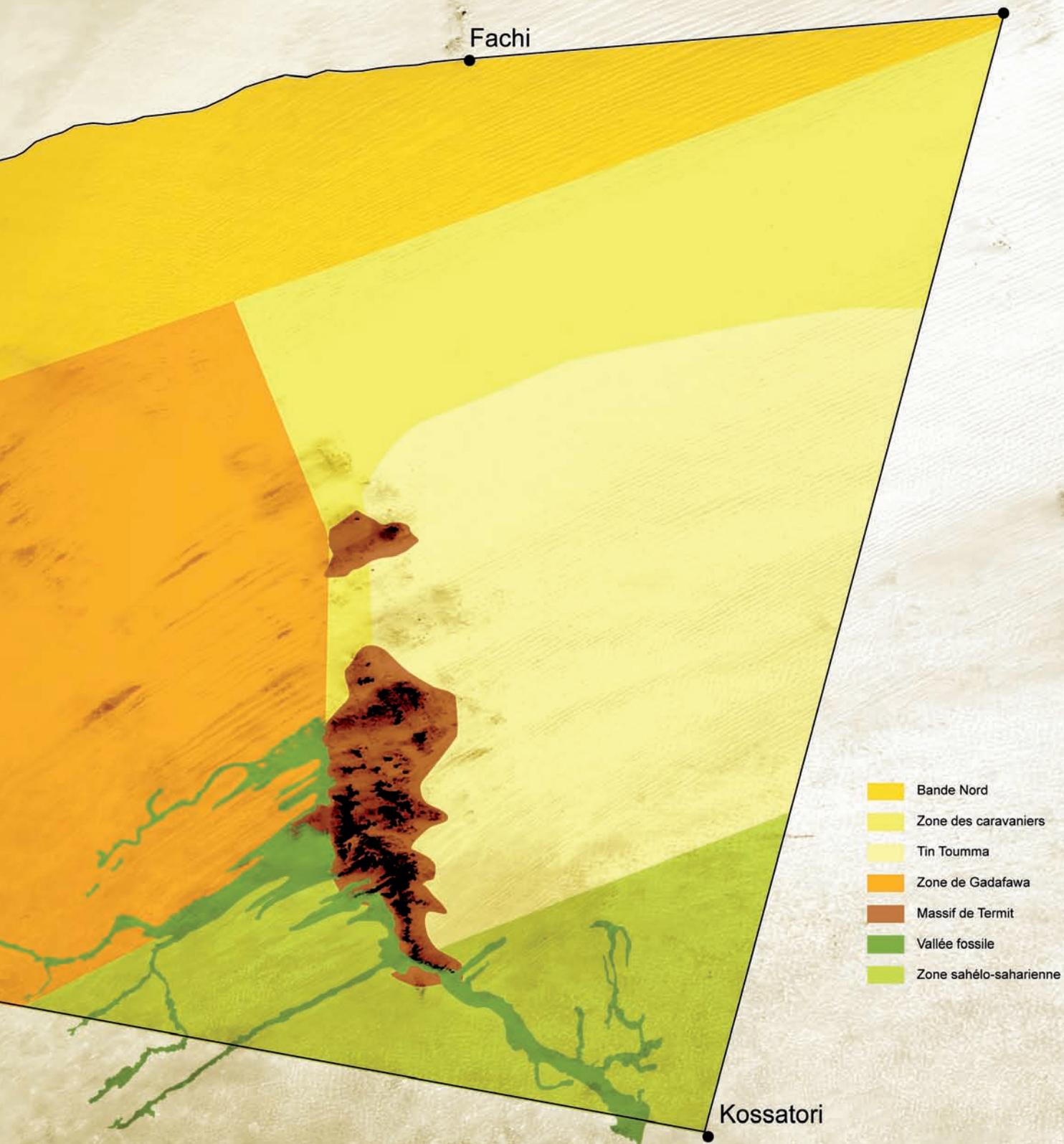


Le Comité-Dama est composé des chefs des campements situés à proximité du massif de Termit



Réunion à Termit Dolé pour la mise en place des activités dans le cadre du contrat terroir

Plan d'Aménagement, de Gestion et de Conservation



Photographies

Adamou Halidou	Page 50
Belbachir Farid	Page 31
Duplantier Jean-Marc	Page 33
Granjon Laurent	Page 33
Google Earth	Page 16
Isselée Eric © Fotolia.com	Page 24
Orsini Philippe	Page 33
Newby John	Pages 30, 32, 33, 34, 40, 44, 45, 46, 47
Noirard Christian	Pages 41, 48
Papillon Yves	Page 33
Projet ASS Niger	Page 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 48, 49, 52
Projet Carnivores	Page 30
Rabeil Thomas	Couverture, pages 4-5, 6-7, 10-11, 12, 13, 14, 15, 16, 17,18, 19, 20-21, 22-23, 24, 25, 26, 26
Stachelschwein Junges © wyssu - Fotolia.com	Page 32

Images satellitaires

NASA - MODIS Normalized Difference Vegetation Index
16-Days L3 Global 250m

NASA Landsat Program, 2003, Landsat ETM+ scene L71008058_05820031026,
SLC-Off, USGS, Sioux Falls, 10/26/2003.

Références

Certaines informations sur les mammifères de la Réserve Naturelle Nationale de Termit et Tin-Toumma sont issues des ouvrages suivants :

Beudels-Jamar, R. C., Devillers, P., Lafontaine, R. M., et al., Les Antilopes Sahélo-Sahariennes. Statut et Perspectives, in *Rapport sur l'état de conservation des six Antilopes Sahélo-Sahariennes*. Ed. Action Concertée CMS ASS. 2^{ème} édition. CMS Technical Series Publication N° 11, 2005. UNEP/CMS Secretariat, Bonn, Allemagne.

Kingdom, J., 2006, *Guide des mammifères d'Afrique : plus de 300 espèces illustrées*. Delachaux et Niestlé, Paris, 272 p.

Le Berre, M., Chevallier, J., Petter, F., et al., 1989, *Faune du Sahara : t. 1, Poissons-amphibiens reptiles*. Paris, Lechevalier, R. Chabaud, 332 p.

Le Berre, M., Chevallier, J., Petter, F., et al., 1990, *Faune du Sahara : t. 2, Mammifères*. Paris, Lechevalier, R. Chabaud, 359 p.

Certaines données cartographiques sont issues de :

Centre Régional Agrhymet (CRA), CSAO / OCDE, 2005, in **Bossard, L.** (eds), 2012, *Atlas régional de l'Afrique de l'Ouest*, Club du Sahel et de l'Afrique de l'Ouest / OCDE 2005.

Grégoire, E., 2010, «Coup d'état au Niger : le président Tandja Mamadou chassé par l'armée»; in *Hérodote*, Hors-Champ, 2010. en ligne : <http://www.herodote.org/spip.php?article417#sommaire>

Oslon, D.M. et al., 2001, Terrestrial ecoregions of the world: A new map of life on Earth. *BioScience* 51:933-938, *BioScience* (Ecoregion WWF)

Van Sprundel, E., et Anderson, S., 2010, *Pratiques pastorales en relation avec l'espace de la réserve nationale du Termit Tin Toumma*. Projet Antilopes Sahélo-Sahariennes, Niamey, 130 p.

Table des matières

Préfaces	2	L'avifaune migratrice	36
Les auteurs	4	L'avifaune résidente	38
Remerciements	5	Les outardes	40
Introduction	6	L'oricou	41
Le domaine sahélo-saharien	8		
		CHAPITRE 3 - ACTIVITÉS HUMAINES ET ENJEUX	43
CHAPITRE 1 - TERMIT ET TIN-TOUMMA	11	Pastoralisme	44
Le massif Termit	12	Pétrole et faune	48
Le désert du Tin-Toumma	14	Braconnage	50
L'écotone sahélo-saharien	16	Quel avenir pour la Réserve ?	52
Variabilité du milieu	18		
Variabilité interannuelle	19	Photographies	54
		Références	55
CHAPITRE 2 - UNE FAUNE REMARQUABLE	21	Table des matières	56
Un patrimoine faunistique menacé	22		
Addax	24		
Gazelle dorcas	25		
Gazelle dama	26		
Mouflon à manchettes	28		
Mobilité des antilopes	29		
Les canivores	30		
Le guépard	32		
Les petits mammifères	33		
Les reptiles	34		
La tortue sillonnée	35		

