

CHAPITRE 2

Présentation du contexte de l'étude

2.1. Localisation et milieu physique

2.1.1. Localisation de la zone

Le parc national de Zakouma est situé au sud-est du Tchad, à environ 530 km à vol d'oiseau de N'djaména et à 820 km par la route la plus directe qui passe par Bitkine, Mongo, Abou Deia et Am Timan.



Figure 2-1. Parc national de Zakouma à l'échelle du Tchad.

Régions administratives, voies d'accès et extension des différentes zones de protection.

Hanon, 2008 d'après : United Nations (2007) ; Arranz et al. (2007), AGRECO (2007).

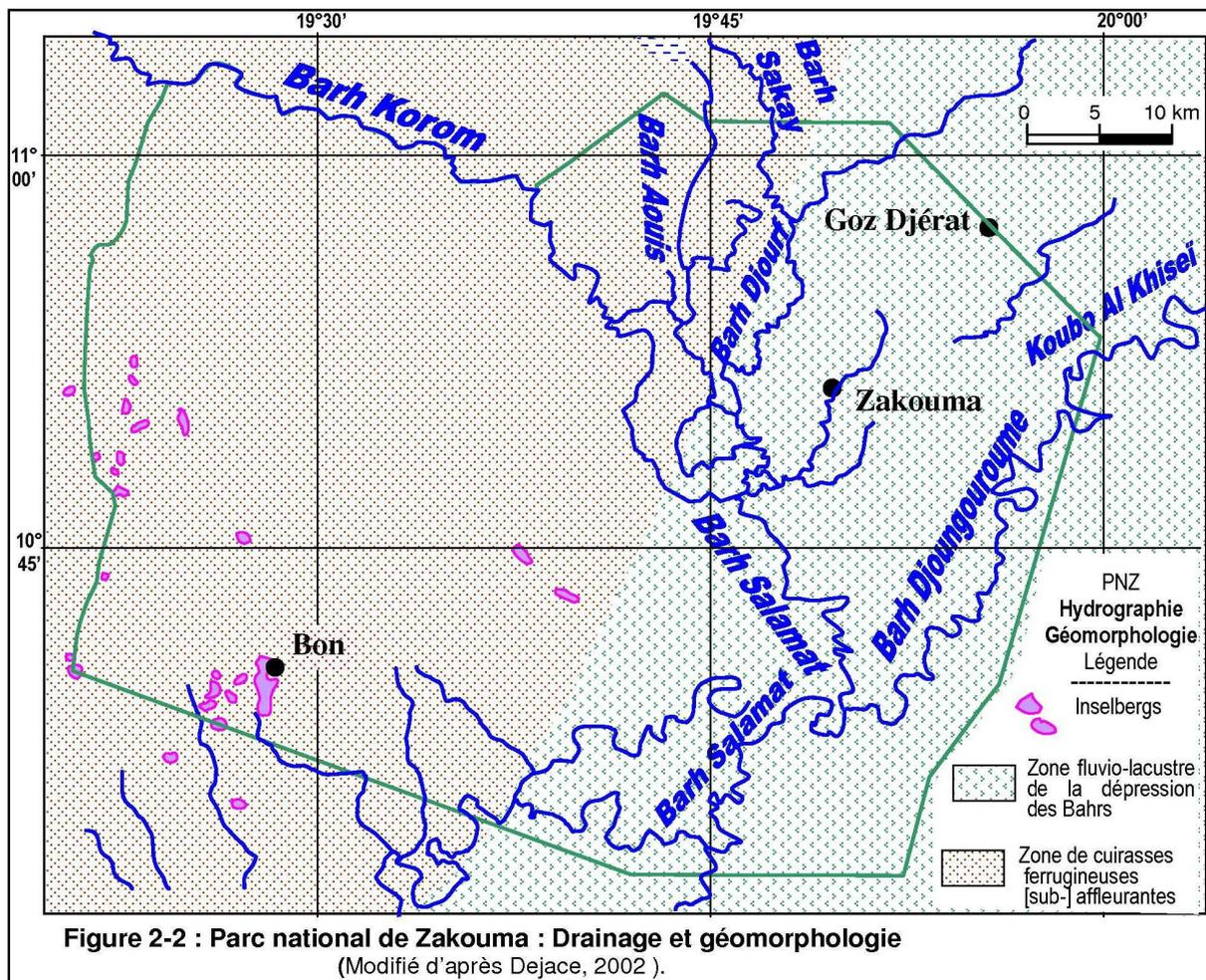
Les deux agglomérations les plus proches, Abou Deia et Am Timan, se trouvent respectivement à 40 et 47 km au nord et à l'est des limites du parc ; la ville de Sarh est à 254 km au sud du parc (figure 2-1).

Le PNZ est situé à cheval sur les régions administratives du Guéra, à l'ouest, et du Salamat, à l'est. Il s'étend sur une superficie d'environ 3.000 km².

2.1.2. Relief

La topographie de l'ensemble du parc est extrêmement aplanie ; deux types de morphologie peuvent cependant y être distingués¹, de part et d'autre d'une ligne nord-est / sud-ouest divisant le parc en deux parties plus ou moins égales (figure 2-2) :

La **moitié ouest** correspond à un bas plateau cuirassé (figure 2-2), morcelé par de faibles dépressions. Elle fait partie de la bordure orientale du Massif Central tchadien (figure 2-3). Ce dernier est constitué d'un grand nombre de petits inselbergs de roches cristallines du socle, réunis entre eux par une cuirasse ferrugineuse ancienne (Pias, 1972).



¹ Les descriptions qui suivent résultent de l'interprétation et de l'intégration de données de plusieurs sources cartographiques : cartes topographiques (IGN, 1958-1959), pédologiques (Pias et Barbéry 1965 ; Audry, 1966 ; Pias et Poisot 1967 ; Pias, 1972), carte routière de l'Afrique du Nord et de l'Ouest (IGN-Michelin, 1993) et de modèles numériques de terrain SRTM (USGS, 2008).

Les sommets les plus remarquables du Massif Central sont le Mont Abou Telfan (1360 m), au nord d'Abou Deia, et le Pic de Guéra (1800 m), près de Bitkine (figure 2-3). Les derniers inselbergs du Massif jalonnent la partie ouest du parc, notamment au village de Bon (figure 2-2). Le Bahr Korom qui draine les contreforts du Massif Central, sert de limite nord, sur une trentaine de kilomètres, à cette moitié du parc, qui ne comporte aucun autre cours d'eau (figure 2-2).

La **moitié est** concentre, par contre, l'ensemble du réseau hydrographique du parc : il s'agit d'une zone à caractère fluviolacustre, inondée en saison des pluies et parcourue de cours d'eau à faible pente, méandriques et divisés en un réseau compliqué de chenaux qui s'entrecroisent. Cette morphologie s'étend largement à la périphérie est du parc.

Il s'agit du bord occidental d'une vaste dépression allongée en direction du sud-ouest sur plus de 400 km et d'une largeur d'environ 250 km. Cette immense surface presque parfaitement aplanie à des altitudes voisines de 400 m, est encadrée, au sud, en République centrafricaine, par la chaîne des Bongos (1400 m), à l'est par les Monts du Darfour, dominés par le Jebel Marra (3024m) et à l'est et au nord-est par le plateau du Ouaddaï (570 m à Goz Beida), dont la retombée se raccorde au Massif Central tchadien (figure 2-3). En contraste avec la zone ouest du parc national, la moitié est ne comporte aucun inselberg. On n'en rencontre d'ailleurs aucun sur l'ensemble de l'immense dépression à laquelle elle appartient.

Le parc se situe donc à cheval sur deux régions différentes, tant du point de vue de la topographie que du drainage et de la répartition des sols.

2.1.3. Hydrographie et pédologie

Le versant est du Massif Central tchadien, sur lequel se situe **la moitié ouest** du parc, est drainé par des cours d'eau largement espacés qui entaillent la cuirasse suivant des tracés quasiment rectilignes et d'orientation nord-ouest / sud-est à nord / sud. Il s'agit des Bahr Korom, Bahr Aouis, Bahr Sakay (qui, vers l'aval, devient le Bahr Djourf), tous situés au nord du parc.

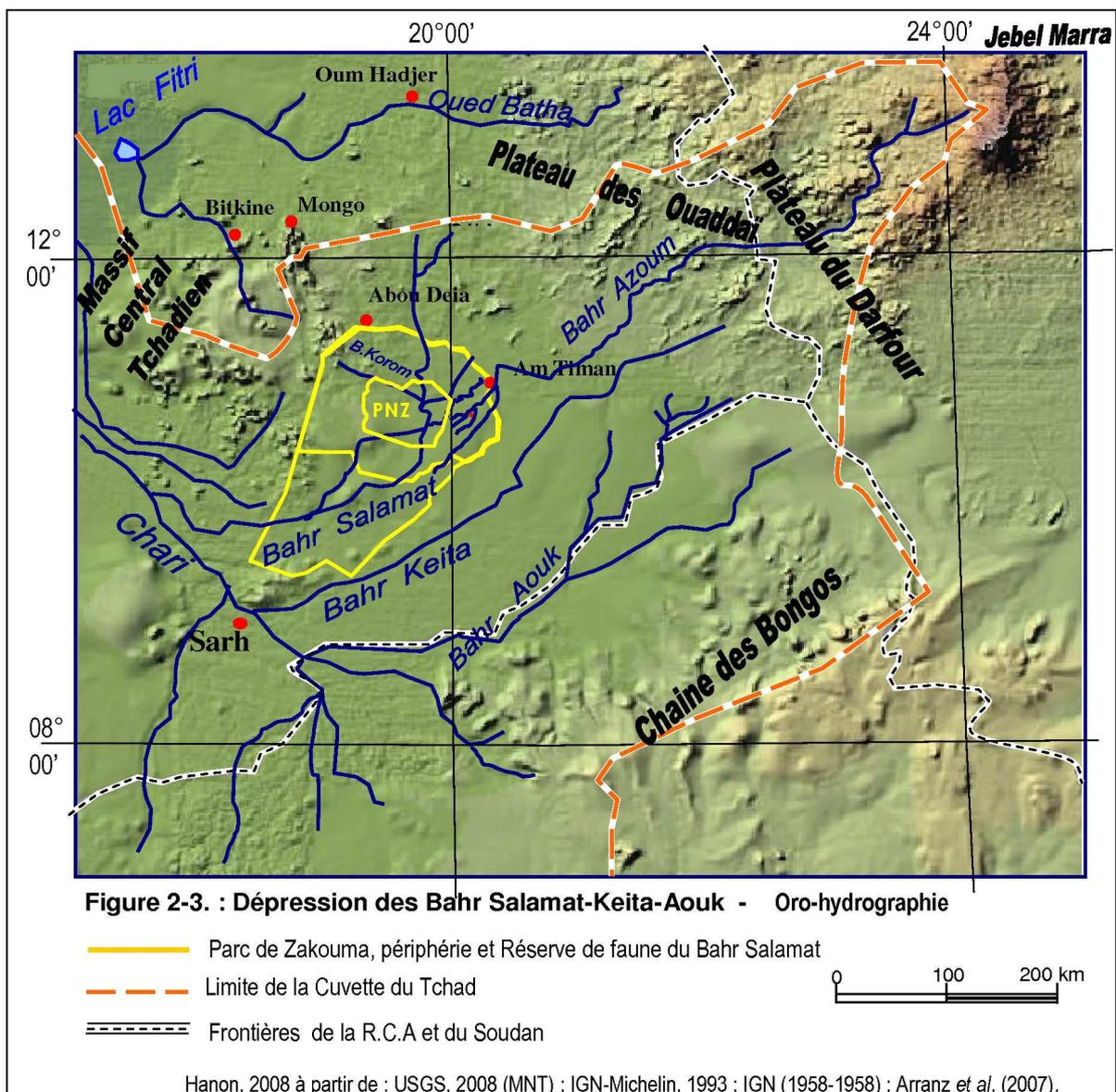
D'un point de vue pédologique, cette zone se compose d'une cuirasse ferrugineuse sub-affleurante recouverte de sols ferrugineux tropicaux lessivés et, dans les dépressions, de vertisols (Pias et Barberly 1965 ; Audry, 1966 ; Pias et Poisot 1967). De part et d'autre du lit mineur des cours d'eau, se développent des terrasses alluviales à sols hydromorphes.

La vaste dépression à laquelle appartient **la moitié est** de la région du parc, est parcourue par des cours d'eau méandriques dont l'orientation générale est nord-est / sud-ouest.

A l'échelle régionale, cette dépression est drainée par les Bahr Aouk, Keita et Salamat (Pias, 1972), tous les trois tributaires du Chari, qu'ils rejoignent à proximité de Sarh. Elle constitue, au-delà du Massif Central tchadien, l'annexe orientale de la cuvette du Tchad (figure 2-3).

Les Bahr Aouk et Keita prennent leur source sur le plateau du Ouaddaï et dans le massif soudanais du Darfour. Le Bahr Azoum, qui prend sa source au Jebel Marra, représente vraisemblablement, par le biais du Bahr Djungurume (dans le parc) et du Koubo al Khiseï, l'ancien cours supérieur du Salamat. Ce dernier est aujourd'hui alimenté, par ses affluents rive droite, à partir du massif central tchadien.

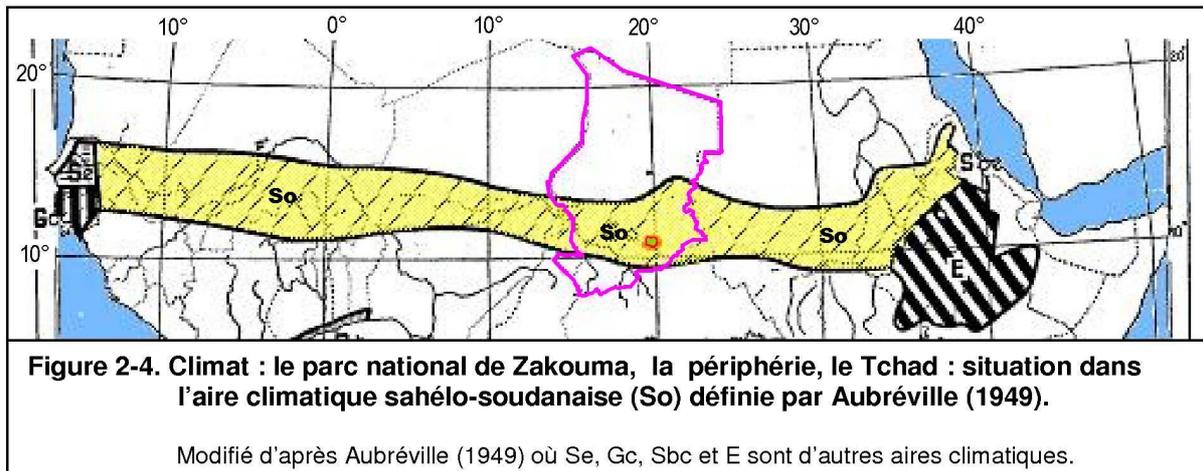
En aval d'Am Timan, le Bahr Azoum, en effet, oblique vers le sud, s'étale en plusieurs défluent et finit par disparaître de manière diffuse en une plaine d'inondation - la « plaine du Bahr Azoum ». La très faible pente de la vaste dépression dont fait partie cette plaine, environ 20 cm par kilomètre à partir d'Am Timan (Poissonnet *et al.*, 1997), ne permet plus le transport des alluvions qui se déposent en basses-eaux. Ces dépôts viennent, lors des crues annuelles, réalimenter les sols en éléments fins (limons, argiles, matières organiques). D'un point de vue pédologique, la dépression comporte des plaines d'inondation et de petites cuvettes isolées des crues, à sols argilo-limoneux hydromorphes (pseudogleys et vertisols) et des zones limono-argileuses, exondées en permanence. Ces dernières, étirées dans le sens du drainage général, correspondent à d'anciens bourrelets de berges de cours d'eau fossiles (Pias, 1972 ; Raimond, 1999).



2.1.4. Climat

Le PNZ est encadré par les méridiens 19°21' et 20°00' de longitude est et par les parallèles 10°34 et 11°03' de latitude nord.

Il se situe dans l'aire climatique sahélo-soudanaise (So) définie par Aubréville (1949). Cette aire de climat tropical sec, typiquement continental, traverse l'Afrique d'ouest en est, en une bande large de 3° à 4° de latitude (figure 2-4). Elle s'étend de l'intérieur du Sénégal (12 à 16° lat N) jusqu'à la vallée du Nil (9° à 13° lat N) où elle est limitée par les Monts de l'Erythrée.



Ce type de climat est caractérisé en théorie par Aubréville (1949) :

- des variations considérables d'humidité entre saison des pluies et saison sèche ;
- des températures moyennes annuelles de 26 à 31,5° C ;
- un indice pluviométrique de 400 à 1200 mm/an mais presque toujours inférieur à 1000 mm/an ;
- une courte saison de pluie (de 2 à 4 mois très pluvieux avec maximum au mois d'août) ;
- une saison sèche rigoureuse avec 5 à 8 mois entièrement secs.

A la longitude du PNZ, Aubréville situe cette bande de climat sahélo-soudanais entre 9°30' et 14° 00' N. Le Parc et la réserve de faune du Bahr Salamat qui l'entoure, s'inscrivent donc totalement dans cette aire climatique.

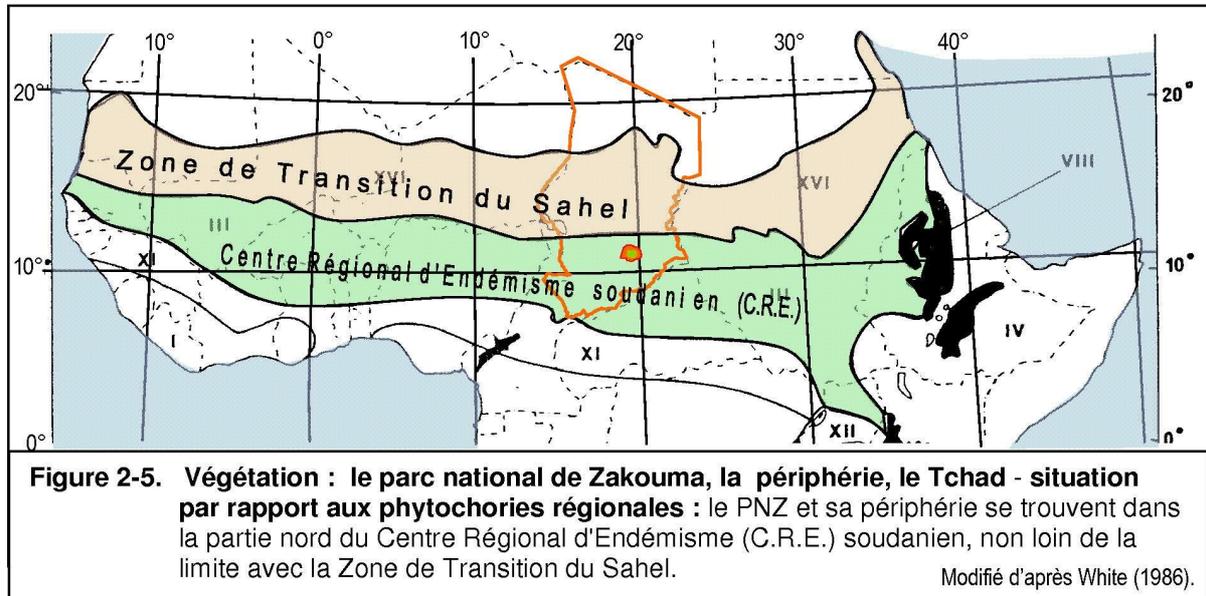
Ceci se confirme lorsqu'on consulte les données locales. Le climat y est caractérisé par une très courte saison de pluies abondantes (de juin à septembre) avec des précipitations épisodiques en avril-mai et septembre-octobre (station météorologique d'Am Timan *in* Dejace, 2002) ; la saison entièrement sèche dure de 6 à 7 mois.

Les mesures de pluviométrie faites à Am Timan depuis 1950 jusqu'à 1999 fournissent une valeur moyenne de 793 mm. Compte tenu des fortes variations annuelles et, notamment, des sécheresses du milieu des années 1980, on considérera comme plus représentatives du climat actuel de la région, les valeurs enregistrées à la station de Zakouma-village de 1994 à 1999 (Dejace, 2002) : de 660 à 1060 mm, établissant une moyenne de 853 mm.

La température moyenne annuelle est de 27°C (mesures de 1950 à 1999 à la station météorologique d'Am Timan, *in* Dejace, 2002) avec des maxima voisins de 38°C en mars-avril et des minima de 14° environ en décembre-janvier.

2.1.5. Aperçu de la végétation naturelle

A l'échelle des phytochories² régionales établies par White (1986), le PNZ et sa périphérie sont situés au nord du Centre Régional d'Endémisme (C.R.E.) soudanien, non loin de sa limite avec la Zone de Transition du Sahel (figure 2-5). La première zone est le domaine privilégié des forêts claires et de leurs faciès de dégradation ; la seconde porte très généralement des savanes et steppes plus ou moins épineuses et au couvert arboré variable.



La végétation de la région du parc comporte donc des éléments caractéristiques de ces deux domaines :

Les éléments soudaniens sont représentés par des forêts claires à Combretacées et Légumineuses. Parmi les espèces les plus fréquentes, on trouve : *Acacia sieberiana*, *A. polyacantha*, *Anogeissus leiocarpus*, *Combretum nigricans*, *C. glutinosum*, *Terminalia spp.* La végétation dépasse rarement 10-12 mètres de haut ; les quelques émergents appartiennent souvent aux espèces *Anogeissus leiocarpus* et *Diospyros mespiliformis*.

La végétation de type sahélien est représentée par des savanes arbustives et arborées très ouvertes, souvent épineuses, dominées par des Mimosacées, avec tapis herbacé discontinu de graminées annuelles. Les ligneux les plus fréquents sont : *Acacia seyal*, *A. nilotica*, *Balanites aegyptiaca*, *Anogeissus leiocarpus*, *Ziziphus mauritania*, *Combretum glutinosum*.

Ces deux types de végétation sont distribués en mosaïque en fonction du relief et du sol.

D'autres formations végétales sont intimement liées à la topographie - prairies herbacées des mares temporaires - ou au réseau hydrographique - forêts des bords de cours d'eau et de mares permanentes (Poilecot *et al.*, 2006 ; Cornelis *et al.*, 2005). Ces franges ripicoles sont d'ailleurs un élément caractéristique de la Zone de Transition du Sahel (White, 1986). Elles sont très généralement colonisées par l'espèce arborée *Mitragyna inermis*, accompagné par *Acacia nilotica* et *Acacia seyal*.

² Aires de distribution définies pour l'Afrique par White (1986) correspondant à une répartition géographique des espèces botaniques en centres d'endémismes et en zones de transitions.

2.2. Statuts du parc national de Zakouma et définition de sa zone périphérique

2.2.1. Historique et statut du parc national de Zakouma

Comme la plupart des aires protégées d'Afrique, le parc national de Zakouma trouve ses origines dans l'histoire coloniale (Gillet, 1969 ; AGRECO, 2007 ; Arranz *et al.*, 2007). Pendant longtemps en effet, la région de Zakouma sert de lieu de rendez-vous aux chasseurs coloniaux, amateurs de beaux trophées. Suite à cette pression de chasse non contrôlée, les espèces sont mises en danger et le rhinocéros noir est presque éteint. En réaction à ce constat, la région est élevée au statut de réserve de faune en 1958 et devient en 1963³ parc national par décret en Conseil des Ministres (Gillet, 1969).

Ce changement de statut juridique a notamment eu pour conséquence d'accorder un plus fort niveau de protection ; alors que le statut de réserve de faune interdisait seulement l'exercice de la chasse, tous autres droits d'usage maintenus, le statut de parc national prohibe toute utilisation de ressources naturelles (AGRECO, 2007). L'application a eu pour corollaire un déguerpissement des populations de sept des huit villages présents sur le territoire de la réserve. Seul le village de Bône, situé aujourd'hui au sud-ouest du parc, fut l'objet d'une dérogation par décision présidentielle prenant en compte l'existence d'un culte animiste intimement lié à la présence des inselbergs de la zone.

Au cours des années 60, cette politique de mise en défens permet une reprise spectaculaire des populations de la grande faune sauvage (AGRECO, 2007). Une grande partie de cette action sera perdue au cours des 15 années qui vont suivre, suite à une succession d'événements défavorables aux préoccupations environnementales : sécheresses successives (1973 et 1984-1985), épidémie de peste bovine (1983) et, surtout, guerre civile (1974 à 1986). Le parc est abandonné au braconnage et le rhinocéros noir⁴, à l'origine de la création du parc, s'éteint définitivement (Arranz *et al.* 2007).

Suite à une mission d'évaluation qui a lieu en 1986 (Pfeffer *et al.*, 1986), la Commission européenne accorde un financement pour la réhabilitation du PNZ au travers de projets successifs dont l'actuel projet CURESS (Conservation et Utilisation Rationnelle des Ecosystèmes Soudano-Sahéliens).

Le parc national de Zakouma fait partie d'un vaste complexe d'aires protégées qui occupe pratiquement tout le sud-est du Tchad (figure 2-4) : outre le PNZ, ce réseau comprend la réserve de faune d'Abou Telfane, la réserve de faune de Siniaka Minia, le parc national de Manda.

Le PNZ est de plus enclavé dans une très vaste réserve de faune du Bahr Salamat (21.000 km²), elle-même bordée au sud-est par le domaine de chasse de l'Aouk qui s'étend jusqu'à la frontière avec la Centrafrique.

Si le statut de ces espaces protégés est défini par des textes légaux, le parc national de Zakouma est cependant la seule aire protégée qui bénéficie aujourd'hui de la mise en œuvre d'une réelle politique de conservation (Binot *et al.*, 2007).

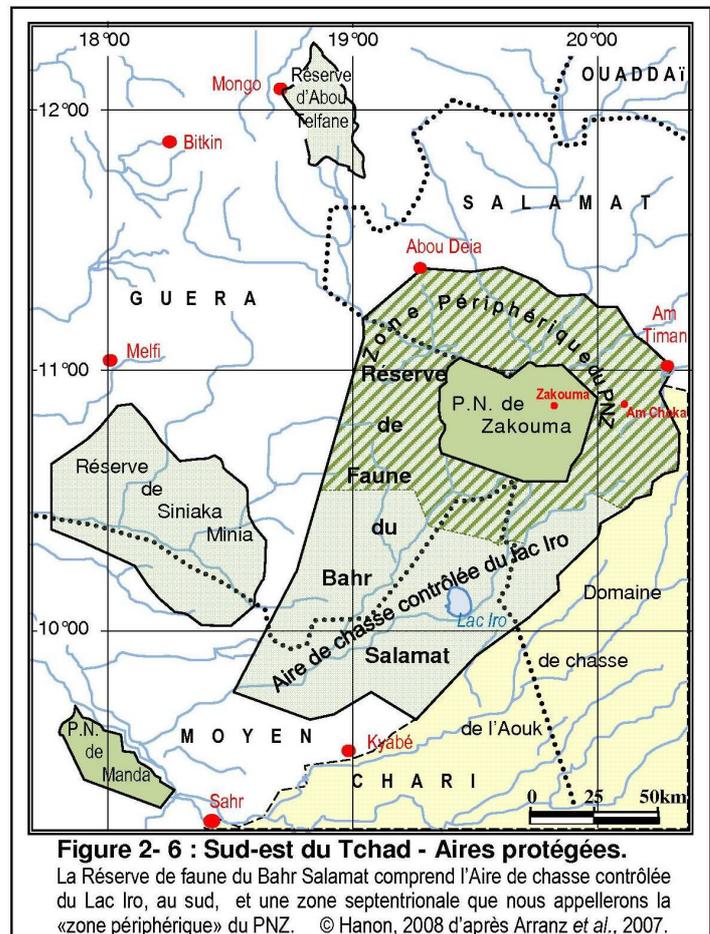
³ après l'indépendance du Tchad en 1960.

⁴ le dernier individu aurait été vu dans la région en 1974-75 (AGRECO, 2007).

2.2.2. Définition de la « zone périphérique »

Dès la création du parc national (1963) en tant que zone de protection intégrale, il a été jugé utile de l'entourer d'une zone de chasse contrôlée. C'est ainsi que fut créée la **réserve de faune du Bahr Salamat** (RFBS) en 1964 par décret présidentiel (Gillet, 1969 ; AGRECO, 2007). La limite de cette zone est définie au nord et à l'est par la route Abou Deïa / Am Timan / Sarh, soit une couronne d'environ 30 km à l'ouest, au nord et à l'est, et une extension de plus de 120 km vers le sud (figure 2-6), soit une superficie de 2.060.000 ha (AGRECO, 2007). La RFBS a pour vocation d'assurer une meilleure protection du parc national de Zakouma. Le contrôle de la chasse y est depuis placé sous la responsabilité du service des Eaux et Forêts tchadien. En 1967, la moitié sud de cette réserve est devenue par décret présidentiel « l'Aire de Chasse Contrôlée du lac Iro ». Cette aire de chasse fait partie intégrante de la RFBS et délimite *de facto* deux zones au sein de la RFBS : la zone nord qui couvre 1.060.000 ha où la chasse commerciale sportive est interdite et la zone sud, de 1.000.000 ha, où elle est autorisée (AGRECO, 2007).

La RFBS doit être distinguée de ce qui est désigné comme étant la « **zone périphérique** » du PNZ. De 1993 jusque récemment, celle-ci n'avait aucune définition officielle et n'avait de sens qu'en fonction des actions qui y étaient menées par les projets gestionnaires successifs (AGRECO, 2007). Ces interventions ont consisté en des actions de développement rural, de conseils et d'expérimentations villageoises en utilisation « rationnelle » des ressources naturelles et de sensibilisation à la protection de l'environnement (Gavens, 2003). Pour des questions d'efficacité et de moyens logistiques des projets, leurs interventions se sont limitées à une couronne d'environ 30 km tout autour du parc (9150 km²).



Dernièrement, un plan de gestion du PNZ et sa périphérie (AGRECO, 2005 et 2007) souligne que la possibilité de créer réellement les conditions d'une zone tampon autour du PNZ est limitée entre autres par le fait que la RFBS ne permet de contrôler que la chasse, et non l'utilisation des sols par les populations riveraines. Ce plan de gestion propose d'étendre la réglementation en ce sens et de confier le mandat de son application aux gestionnaires du parc. Pour ce faire, il propose de faire correspondre la « zone périphérique » à l'ensemble de la RFBS et de modifier le statut de cette réserve. Il est précisé cependant que seule la zone

nord de la RFBS bénéficiera d'un plan de zonage et d'aménagement et que, compte tenu de son éloignement du PNZ, les interventions du parc dans zone sud de la RFBS – c'est-à-dire l'Aire de Chasse Contrôlée - seront limitées à une veille globale.

Cette proposition est l'objet d'une analyse présentée au chapitre 5, dans lequel seront aussi présentés les enjeux de conservation dans la région du PNZ.

Les informations concernant la démographie, l'évolution et l'utilisation des ressources par les populations de la zone périphérique au parc sont regroupées au chapitre 3 (sous-chapitre 3.2).

D'une manière pratique, le terme de « zone périphérique » utilisé dans la présente thèse correspond à la zone nord de la réserve de faune du Bahr Salamat (zone hachurée à la figure 2-6).

