

# INVENTAIRES DE LA FAUNE DU GROUPE D'INTERET SAHELO-SAHARIEN

Partie 4: Massif central de l'Ahaggar, Algérie  
(Mars 2005)



OFFICE DU PARC NATIONAL  
DE L'AHAGGAR

Par:  
Tim Wacher  
Koen De Smet  
Farid Belbachir  
Amel Belbachir-Bazi  
Amina Fellous  
Mohamed Belghoul  
Laurie Marker



Ministerie van de  
Vlaamse Gemeenschap  
afdeling Natuur



Smithsonian  
National Zoological Park



Citation: Wachter, T., De Smet, K., Belbachir, F., Belbachir-Bazi, A., Fellous, A., Belghoul, M. & Marker, L. (2005). *Inventaires de la faune du Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien. Massif central de l'Ahaggar, Algérie (Mars 2005)*. iv + 40 pp.

Mots clé: Algérie, Ahaggar, Hoggar, gazelle dorcas, guépard, mouflon à manchettes, Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien.

Couverture: [Sens des aiguilles d'une montre, à partir du haut] Oued près des monts de Tendjedj; empreintes de guépard; installation de piège photographique; prise de photo d'une laissée de guépard; gazelle dorcas. Parc National de l'Ahaggar, Algérie, 2005.

Préparation du document original : Tim Wachter.

Traduction en langue française : Farid Belbachir.

# **INVENTAIRES DE LA FAUNE DU GROUPE D'INTERET SAHELO-SAHARIEN (GISS)**

**Partie 4: Massif central de l'Ahaggar, Algérie  
(Mars 2005)**

**Par:**

**Tim Wacher  
Koen De Smet  
Farid Belbachir  
Amel Belbachir-Bazi  
Amina Fellous  
Mohamed Belghoul  
Laurie Marker**

Le Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien (GISS) est un réseau d'individus et d'organisations qui partagent en commun le souci de la conservation de la nature dans les pays Africains du Sahel et du Sahara. Les informations contenues dans le présent rapport reflètent les observations et les interprétations des auteurs signataires.

## SPONSORS

Office du Parc National de l'Ahaggar – O.P.N.A. (Algérie)  
The Saint Louis Zoological Park (Etats-Unis)  
Ministère de la Communauté Flamande – Division Nature (Belgique)  
Cheetah Conservation Fund – C.C.F. (Namibie)  
The Smithsonian Institution (Etats-Unis)  
The Zoological Society of London – ZSL (Royaume-Uni)

## COLLABORATEURS ALGERIENS

Ministère de la Culture (Alger)  
Office du Parc National de l'Ahaggar (Tamanrasset)  
Agence Nationale pour la Conservation de la Nature, A. N. N. (Alger)  
Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, U.A.M.B. (Béjaïa)

## MEMBRES DE LA MISSION GISS/OPNA – INVENTAIRE DE L'AHAGGAR 2005



Membres de la mission GISS/OPNA; inventaire de l'Ahaggar, Mars 2005.

**Premier plan**, de gauche à droite: Koen De Smet, Djamel Lahbib, Amel Belbachir-Bazi, Mohamed Azizi, Amina Fellous.

**Arrière plan**, de gauche à droite: Tim Wachter, Laurie Marker, Mohamed Belghoul, Farid Belbachir, Boubaker Belhadja, Abderrahmane Loumeidi, El-Kheir Madia.

### Equipe scientifique GISS/OPNA:

- Tim Wachter, Biologiste de la faune sauvage, Conservation Programmes, Zoological Society of London, Regent's Park, London, NW1 4RY, Royaume Uni ([www.zsl.org](http://www.zsl.org))
- Koen De Smet, Directeur de la Division Nature, Ministère de la Communauté Flamande, Bruxelles, Belgique.
- Farid Belbachir, Maître-Assistant Chercheur, Département de Biologie des Organismes & des Populations, Faculté des Sciences de la Nature & de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, Route Targa Ouzemour, Béjaïa, Algérie ([www.univbej.dz](http://www.univbej.dz)).
- Amel Belbachir-Bazi, Maître-Assistant Chercheur, Département de Biologie des Organismes & des Populations, Faculté des Sciences de la Nature & de la Vie, Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, Route Targa Ouzemour, Béjaïa, Algérie ([www.univbej.dz](http://www.univbej.dz)).
- Amina Fellous, Sous-directrice de la Faune & de la Flore, Agence Nationale pour la Conservation de la Nature, Alger, Algérie.
- Mohamed Belghoul, Chef de département des Etudes & du Développement du Patrimoine Naturel, O.P.N.A., Tamanrasset, Algérie.
- Laurie Marker, Directrice Exécutive, Cheetah Conservation Fund, PO Box 1755, Otjiwarongo, Namibie ([www.cheetah.org](http://www.cheetah.org)).

### Equipe de soutien OPNA

- Mohamed Azizi, Agent de Conservation, O.P.N.A., Tamanrasset, Algérie.
- Djamel Lahbib, Chauffeur, O.P.N.A., Tamanrasset, Algérie.
- Boubaker Belhadja, Agent de Conservation & Responsable de la Division Tourisme, O.P.N.A., Idelès, Tamanrasset, Algérie.
- El-Kheir Madia, Agent de Conservation, O.P.N.A., Poste de Contrôle & d'Information de Tazrouk, O.P.N.A., Idelès, Algérie.
- Abderrahmane Loumeidi, Agent de Conservation, O.P.N.A., Poste de Contrôle & d'Information de Tazrouk, O.P.N.A., Idelès, Algérie.

## TABLE DES MATIERES

|  |     |
|--|-----|
| Citation du document.....  | i   |
| Page de titre .....  | ii  |
| Sponsors.....  | iii |
| Collaborateurs Algériens .....   | iii |
| Membres de la mission GISS/OPNA – Inventaire de l’Ahaggar 2005 .....           | iii |
| Table des matières .....   | iv  |
| Résumé .....   | 1   |
| 1. Introduction et contexte .....  | 3   |
| 1.1 Parc National de l’Ahaggar .....   | 3   |
| 1.2 Contexte de la mission et objectifs.....                                   | 4   |
| 1.3 Itinéraire .....   | 5   |
| 2. Méthodes.....   | 6   |
| 2.1 Méthode de reconnaissance .....  | 7   |
| 2.2 Formation.....   | 8   |
| 2.3 Equipement.....  | 8   |
| 3. Météorologie et conditions d’observation.....                               | 9   |
| 4. Habitat et végétation.....  | 10  |
| 4.1 Relief et substrat.....  | 10  |
| 4.2 Végétation.....  | 11  |
| 4.3 Disponibilité en eau.....  | 13  |
| 5. Observations relatives à la faune .....                                     | 13  |
| 5.1 Liste des mammifères.....  | 14  |
| 5.2 Gazelle dorcas .....   | 17  |
| 5.2.1 Taux de rencontre de la gazelle dorcas .....                             | 17  |
| 5.2.2 Distribution de la gazelle dorcas.....                                   | 18  |
| 5.3 Mouflon à manchettes.....  | 18  |
| 5.3.1 Taux de rencontre du mouflon à manchettes .....                          | 18  |
| 5.3.2 Distribution du mouflon à manchettes .....                               | 19  |
| 5.4 Guépard .....  | 20  |
| 5.4.1 Données historiques relatives au guépard en Algérie .....                | 20  |
| 5.4.2 Données relatives au guépard acquises lors du présent inventaire .....   | 20  |
| 5.4.3 Taux de rencontre du guépard – Mars 2005 .....                           | 21  |
| 5.4.4 Distribution du guépard – Mars 2005 .....                                | 25  |
| 5.5 Piégeage photographique .....  | 26  |
| 5.6 Oiseaux, Reptiles et Invertébrés .....                                     | 26  |
| 6. Bétail.....   | 26  |
| 6.1 Taux de rencontre du bétail .....  | 27  |
| 6.2 Distribution du bétail .....   | 27  |
| 7. Activités humaines.....   | 28  |
| 7.1 Interactions entre bétail et guépard.....                                  | 29  |
| 8. Conclusions et recommandations.....   | 30  |
| 9. Références bibliographiques .....   | 32  |
| Annexe I Nomenclature de la faune en anglais, français et tamahaq .....        | 33  |
| Annexe II Données relatives au guépard en Algérie.....                         | 35  |
| Annexe III Echantillons d’excréments de prédateurs .....                       | 36  |
| Annexe IV Résultats relatifs au piégeage photographique .....                  | 37  |
| Annexe V Espèces aviennes relevées dans le Parc National de l’Ahaggar.....     | 38  |
| Annexe VI Reptiles inventoriés dans le Parc National de l’Ahaggar.....         | 39  |
| Annexe VII Arachnoïdes collectés dans le Parc National de l’Ahaggar .....      | 40  |
| Annexe VIII Emplacements des sites archéologiques dans le PN de l’Ahaggar..... | 40  |

## RESUME

- Le présent rapport rend compte des résultats relatifs à l'inventaire des gazelles et du guépard dans le Parc National de l'Ahaggar, réalisé du 7 au 23 mars 2005. La mission d'inventaire a été composée, d'une part, de représentants de l'Office du Parc National de l'Ahaggar (OPNA), l'Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (ANN) et l'Université Abderrahmane Mira de Béjaïa, et, d'autre part, des membres du Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien (GISS) : le Ministère de la Communauté Flamande (Belgique), Cheetah Conservation Fund (CCF, Namibie) et Zoological Society of London (ZSL, Royaume Uni).
- La mission a eu pour objectif la réalisation d'un inventaire de reconnaissance des régions peu connues du nord et de l'est du massif de l'Ahaggar incluses dans le Parc National du même nom, focalisant simultanément sur la distribution et la relative abondance du guépard et de ses espèces proies essentielles, particulièrement les gazelles. La mission a utilisé des méthodes standardisées mises au point par le GISS ; celle-ci a aussi été l'occasion de former les partenaires algériens aux techniques d'inventaire et à l'utilisation de l'équipement de terrain.
- Les pluies notées en début de séjour dans l'Ahaggar ont favorisé les conditions d'observation et la recherche des traces de la faune sauvage tout le long de nos investigations de terrain. Les principaux habitats rencontrés étaient constitués de lits d'oued d'altitude et de plaines graveleuses associées à des affleurements rocheux granitiques. Les contraintes de terrain ont souvent limité l'itinéraire d'inventaire aux seules voies de drainage des oueds. Des acacias et/ou tamaris étaient présents dans >70% des secteurs parcourus. Une grande partie de la végétation ligneuse basse et herbacée était sèche ; toutefois, la mission a pu noter une réponse de la végétation aux récentes précipitations. Les eaux superficielles étaient comparativement abondantes.
- Quinze espèces mammaliennes ont été vues ou détectées grâce aux empreintes trouvées sur le sol et autres indices de présence. Les gazelles dorcas ont été détectées dans 90% des trames de 0.5° visitées (observation de 263 individus distribués en 102 groupes). Aucun guépard n'a été vu, mais des preuves récentes de sa présence ont été trouvées dans 70% des trames de 0.5° et 10% des secteurs de « 5 km » parcourus. Bien qu'un seul mouflon à manchettes ait été vu, la présence de l'espèce a été détectée dans 70% des trames de 0.5°. Les informations relatives au cheptel domestique ont été relevées tout le long de l'inventaire, en notant une faible distribution des dromadaires et du petit bétail. Toutefois, en tenant compte de l'ensemble du cheptel, celui-ci était plus nombreux que les gazelles. Les ânes féraux et domestiques ont également été détectés par la mission. Le présent rapport fournit les taux de rencontre pour toutes les espèces susmentionnées.
- Les annexes figurant à la fin du document fournissent les détails relatifs à la nomenclature de la faune inventoriée, un résumé des observations disponibles sur le guépard en Algérie, les détails relatifs aux échantillons de laisses de prédateurs collectés à des fins d'identification et analyse aux CCF et ZSL, et les résultats relatifs au piégeage photographique (chiens, lièvres du Cap et renards faméliques) et aux observations ornithologiques.
- L'inventaire a révélé une concentration des activités humaines dans les zones occidentale et orientale de l'itinéraire emprunté, avec des preuves de chasse à la gazelle et au mouflon à l'est. Par ailleurs, il est à noter que les populations locales considèrent le guépard comme une nuisance au cheptel camelin, mais non une menace sérieuse pour le petit bétail qui est habituellement protégé par les bergères et les chiens de garde.
- Le présent rapport fournit la preuve que le massif de l'Ahaggar constitue, à ce jour, un refuge pour une population de guépard d'importance internationale. Bien que les données collectées par la mission interdisent toute estimation de la taille de sa population, il n'en demeure pas moins que l'aire d'occupation de l'espèce avoisine au moins 10.000 km<sup>2</sup>. Des informations faisant état de la présence du guépard dans d'autres régions d'Algérie suggèrent que l'espèce possède une plus vaste répartition. Par ailleurs, bien que les gazelles ont été rencontrées à des taux modérés (en comparaison avec les populations de

gazelle dorcas vivant plus au sud), celles-ci étaient régulièrement distribuées, et constituent vraisemblablement, avec les mouflons à manchettes, lièvres et ânes féroces, des proies essentielles pour le guépard, en plus du cheptel domestique.

- La Division Nature du Ministère de la Communauté Flamande de Belgique a fait don à l'OPNA d'équipement (micro-ordinateur portable, jumelles), de plusieurs ouvrages et de photographies utiles à la promotion de la conservation de la faune et à la sensibilisation du public. Le Zoo de Saint-Louis/GISS a fait don à l'OPNA d'un piège photographique de modèle TM 35-1, équipé d'un dispositif à infrarouge passif TM 550.
- Il est recommandé *inter alia* que les FCS\*/GISS et CCF parachèvent les memoranda d'accord initiés avec le Ministère de la Culture algérien afin de faciliter les futures actions de soutien en matière d'étude d'inventaire, de recherche et de formation du staff du Parc National. L'OPNA est encouragé à initier, en priorité, des études approfondies sur le guépard et ses espèces-proies essentielles en collaboration avec d'autres institutions algériennes et internationales. Il est enfin recommandé qu'une nouvelle étude d'inventaire portant sur le guépard et ses espèces proies soit diligentée dans le Parc National du Tassili.

\* FCS : Fonds pour la Conservation du Sahara (SCF : Sahara Conservation Fund)

## 1. INTRODUCTION ET CONTEXTE

Le Groupe d'Intérêt Sahélo-Saharien (GISS) est constitué d'un réseau d'experts et institutions engagés dans la conservation de la faune des régions arides et la mise en œuvre du Plan d'Action de Djerba (Beudels-Jamar, Devillers *et al.* 1999). En tant que support au Plan d'Action de Djerba, le GISS a substantiellement contribué à la mise à jour du statut réel de la faune sauvage saharienne (Montfort, Newby *et al.* 2004 ; Newby, Wachter *et al.*, 2004 ; Wachter, Newby *et al.* 2005). Le présent rapport rend compte des résultats relatifs à la quatrième investigation de reconnaissance, coordonnée par le GISS, dans le Parc National de l'Ahaggar (Algérie), en Mars 2005.

L'étude d'inventaire de l'Ahaggar est le résultat d'une collaboration entre collègues algériens et internationaux œuvrant dans le domaine de la conservation, à l'initiative du GISS. Ladite collaboration constitue la première activité officielle du GISS en Algérie. Des discussions sont en cours afin d'officialiser les contacts entre le GISS and les institutions algériennes via des memoranda d'accord.

### 1.1 PARC NATIONAL DE L'AHAGGAR

Le Parc National de l'Ahaggar est une aire protégée d'une très grande superficie (ca. 450.000 km<sup>2</sup>), située dans le massif central du sud-est algérien (figure 1.1), et sa gestion est sous tutelle du Ministère de la Culture (Alger). L'Office du Parc National emploie un personnel d'environ 500 personnes et son siège est situé dans la ville de Tamanrasset. L'Office du Parc National est doté, d'une part, d'un excellent musée d'histoires naturelle et culturelle de l'Ahaggar ouvert au public, et, d'autre part, d'un ensemble de 46 postes de contrôle répartis à travers toute l'aire protégée.

Comparativement aux régions avoisinantes, le massif de l'Ahaggar révèle l'existence de pâturages riches et abondants favorables au bétail, conséquence d'un climat et d'une topographie caractéristiques. Ainsi, lors du dernier recensement de dromadaires, il en est ressorti un cheptel 10 fois plus élevé dans l'Ahaggar que dans le Tassili (Badi 2004). Il est à noter qu'à l'instar d'autres régions du Sahara, les effectifs du cheptel de l'Ahaggar ont été sévèrement réduits lors de la période de sécheresse prolongée qui a sévi durant les années 1960-1970.

Il est à signaler que la période précédant notre inventaire a été marquée par l'arrivée massive d'essaims de criquet pèlerin qui se sont abattus sur la région. Ainsi, les preuves du passage de ces derniers (restes d'ailes) ont été notées par la mission et il est possible que la biomasse foliaire des végétaux ait été réduite dans la zone prospectée. Les populations locales nous ont confiés que même si les essaims de criquets causent une réduction substantielle de la biomasse végétale fourragère, leur passage est suivi par de très bonnes années de pâturage favorables au cheptel.

Le Parc National fait l'objet d'un tourisme de désert pris en charge par des agences touristiques, hôtels, et camps, basés principalement à Tamanrasset, et favorisé par un service aérien régulier assurant des vols à partir d'Alger ou d'Europe vers l'aéroport de Tamanrasset. Parmi les principales attractions touristiques figurent les paysages montagneux désertiques et autres, la culture targuie et, notamment, les nombreuses gravures et peintures rupestres. A ce jour, la faune sauvage désertique ne semble pas avoir joué un rôle important dans ce type de tourisme, bien que la présence des gazelles dans le désert contribue, sans nul doute, à enrichir les paysages qui s'offrent aux touristes.

D'une manière générale, il y a eu peu d'informations et d'études de terrain récentes sur la faune sauvage de l'Ahaggar (Kowalski & Rzebiak-Kowalska 1991 ; De Smet 1989 & *obs. pers.*). Par conséquent, il est impératif que de nouvelles investigations de terrain soient diligentées dans cette région afin de mieux appréhender les ressources de la biodiversité qui la caractérisent. A l'instar d'autres régions du Sahara, les grandes antilopes emblématiques de l'Ahaggar,



notamment l'addax et la gazelle dama, semblent avoir disparues au cours des 30 à 40 dernières années (Kowalski & Rzebik-Kowalska 1991). Toutefois, des espèces d'importance internationale, telles que la gazelle dorcas, le mouflon à manchette et en particulier l'insaisissable guépard, sont présents à ce jour et, bien que rarement observés, suscitent un regain d'intérêt (*cf.* Hamdine *et al.* 2003).

Le présent rapport fournit des informations préliminaires sur l'importance relative des populations de la faune dans le Parc National de l'Ahaggar, utilisant des méthodes standardisées développées par le GISS et l'ONCFS (Lamarque & Stahl 2002; Monfort *et al.* 2004; Newby *et al.* 2004; Wachter, Newby, Monfort *et al.* 2004; Wachter, Newby, Houston *et al.* 2004; Lamarque 2005).

## **1.2 CONTEXTE DE LA MISSION ET OBJECTIFS**

La mission du GISS a été mise sur pied à la suite d'une invitation officielle de la part du Directeur de l'Office du Parc National de l'Ahaggar aux membres du GISS. Il est à noter que l'invitation en question a été le fruit de discussions préliminaires entre Koen De Smet (Directeur de la Division Nature, Ministère de la Communauté Flamande, Belgique) et des responsables du Ministère de la Culture (Alger).

Préalablement à la mission de terrain, une réunion liminaire a eu lieu entre les membres de la mission GISS et le Directeur de l'O.P.N.A., Mr. Farid Ighilahriz, en date du 6 Mars 2005. La réunion a été suivie de trois conférences présentées respectivement par Koen De Smet, Laurie Marker et Tim Wachter à l'intention du staff de l'O.P.N.A., à Tamanrasset. Les conférences ont eu respectivement pour thèmes : Vue d'ensemble et objectifs assignés au GISS, Objectifs et activités du Cheetah Conservation Fund (C.C.F.) et Résumé des méthodes d'inventaire développées par le GISS au Tchad et au Niger.

### **Autres contacts en Algérie**

Outre les deux véhicules fournis par l'O.P.N.A. pour la réalisation de l'inventaire, un troisième a été loué par Mr. Abdallah Sahki, Directeur de l'Agence touristique « Timidoua Travel » basée à Tamanrasset. Mr. Sahki a aussi fourni à la mission d'importantes informations sur de précédentes observations relatives au guépard dans la région de l'Ahaggar (*cf.* Hamdine *et al.* 2003). Par ailleurs, les membres de la mission ont fortuitement rencontré Mr. Reginald Pauwels, CEO & *Directeur General*, WWF-Belgique, avec lequel ils ont discuté de la mission en cours.

### **Principaux objectifs de la mission**

1. Réaliser une étude de reconnaissance globale sur la faune des régions centrales et orientales du Parc National de l'Ahaggar.
2. Obtenir des observations simultanées sur la distribution et la relative abondance du guépard en relation avec celles de ses proies potentielles, particulièrement la gazelle dorcas.
3. Poursuivre les méthodes de reconnaissance développées par le GISS lors de précédentes missions dans la région Sahélo-Saharienne et développer des indices d'abondance relative et de distribution pour certaines espèces, lorsque l'itinéraire d'inventaire l'autorise.
4. Initier les partenaires algériens aux techniques d'inventaire en cours, en mettant l'accent sur l'utilisation du GPS de l'O.P.N.A. (incluant l'utilisation de la fonction de navigation automatique et des caractéristiques de navigation pour une gestion efficace des relevés de terrain), l'utilisation de pièges photographiques Trailmaster (TM 35-1 munis d'un dispositif à infra-rouge actif TM 1500 et d'un dispositif passif TM 550) et l'utilisation du Télémètre Leica LRF 1200. A cela s'ajoutera une initiation pratique portant sur l'utilisation du logiciel Mapsource en relation avec le téléchargement et le stockage de données GPS, ainsi que le transfert des données vers un tableur Excel et ce, tout le long de la période d'inventaire.

### 1.3 ITINERAIRE

Les lieux et l'itinéraire suivis par la mission d'inventaire sont représentés dans la figure 1.1.

05/03/2005: Rencontre des membres de la mission GISS/ANN/UAMB à Alger. Vol Alger – Tamanrasset (pm).

06/03/2005: Arrivée à Tamanrasset 04 h 30.

11 h 30 : Réunion avec le Directeur de l'O.P.N.A., Siège de l'O.P.N.A., Tamanrasset.

13 h 30 : Conférences présentées par les membres du GISS à l'intention du staff de l'O.P.N.A. ; discussions (pm) ; visite du musée de l'O.P.N.A.

07/03/2005: Préparation des véhicules pour le départ ; crues et inondations faisant suite à de fortes averses ; nuitée supplémentaire à Tamanrasset (départ retardé).

08/03/2005: Approvisionnement final et départ vers Idelès; bivouac nocturne à Oued Telouhet.

09/03/2005: Telouhet vers Ouadenki.

10/03/2005: Ouadenki vers Oued Tidjerifine (retour de LM à Tamanrasset en véhicule).

11/03/2005: Oued Tidjerifine vers Aoussokarene (3<sup>ème</sup> véhicule de retour de Tamanrasset).

12/03/2005: Aoussokarene vers Tit-n-Efara.

13/03/2005: Tit-n-Efara vers "Timniwin".

14/03/2005: "Timniwin" vers Ajerkhjer.

15/03/2005: Ajerkhjer vers Tadant.

16/03/2005: Tadant vers Hônadj.

17/03/2005: Hônadj vers Oued Assaouter.

18/03/2005: Oued Assaouter vers Ti-n-Hadjdjene.

19/03/2005: Ti-n-Hadjdjene vers Inahidane.

20/03/2005: Inahidane vers Ouadenki.

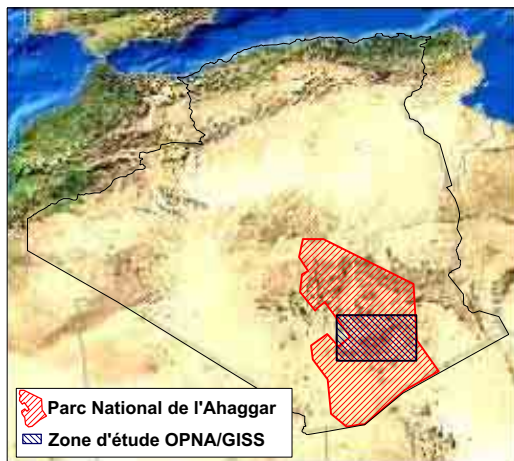
21/03/2005: Ouadenki vers Tadjeret.

22/03/2005: Tadjeret vers Idelès.

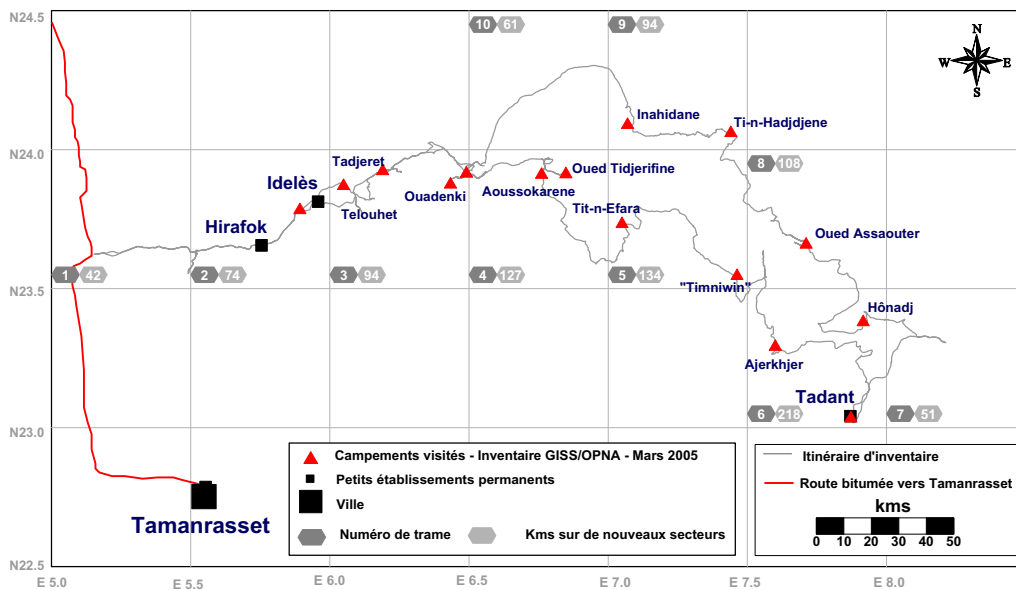
23/03/2005: Idelès vers Tamanrasset.

Réunion entre les membres du GISS et les responsables de l'O.P.N.A. : Compte rendu de la mission de terrain – Don d'équipement (jumelles et un micro-ordinateur portable), d'ouvrages et de photographies au staff de l'O.P.N.A., de la part de la Division Nature du Ministère de la Communauté Flamande de Belgique – Don d'un piège photographique Trailmaster et d'un logiciel Mapsource au staff de l'O.P.N.A., de la part du GISS.

24/03/2005: Vol Tamanrasset-Alger. Séparation des membres de la mission GISS/ANN/UAMB.



**Fig. 1.1** Parc National de l'Ahaggar et localisation de la zone d'étude GISS/OPNA dans le sud-est Algérien (gauche). Détails de la zone d'étude, de l'itinéraire d'inventaire et localisation des campements rencontrés par la mission, en relation avec les trames de 0.5° (en bas), Mars 2005.



## 2. METHODES

Lors des préparatifs de la mission, il avait été envisagé que l'inventaire allait principalement être une reconnaissance des zones importantes pour le guépard, en se basant à la fois sur l'expérience de terrain des participants (KDS, FB, AB-B, AF en 2003) et les observations relatives à l'espèce en Algérie, publiées antérieurement (*cf.* Kowalski & Rzebik-Kowalska 1991, Hamdine *et al.* 2003). La mission avait aussi planifié l'utilisation de transects systématiques dans des habitats montagneux faiblement accidentés, en lisière de systèmes dunaires, situés dans les zones frontalières des parcs nationaux de l'Ahaggar et du Tassili. Par la suite, il a été convenu, en commun accord avec le Directeur de l'OPNA, que l'inventaire aurait lieu à l'intérieur des limites du Parc National de l'Ahaggar. Par conséquent, l'itinéraire suivi par la mission a été principalement limité à une traversée des systèmes d'oueds graveleux, aux berges rocailleuses, drainant les flancs nord-est de la zone centrale de l'Ahaggar. Cette traversée a eu lieu sous la conduite des agents de conservation de l'O.P.N.A. qui ont eu plein contrôle sur le choix de l'itinéraire à suivre. La méthode des transects n'a donc pu être utilisée et l'inventaire s'est limité à une étude de reconnaissance.

## 2.1 METHODE DE RECONNAISSANCE

### 2.1.1 Relevé des observations

Ne pouvant s'approprier, pour des raisons pratiques, à un protocole d'échantillonnage formel, la mission a focalisé sur l'obtention de relevés détaillés issus des efforts d'investigation et ce, en actionnant les fonctions de navigation automatique des GPS afin d'enregistrer les localisations toutes les 1 minutes d'intervalle et en maintenant les GPS opérationnels pendant la période active de l'inventaire.

Bien que l'itinéraire ait été inévitablement affecté par d'irréguliers et imprévisibles méandres, celui-ci a été divisé en secteurs approximativement égaux, en utilisant un mode de marquage avec waypoints fixes, séparés les uns des autres par un intervalle de 5 km (à vol d'oiseau). Ainsi, l'itinéraire d'inventaire a été divisé en 158 secteurs distincts, continûment distribués tout le long de la ligne de déplacement. En certaines occasions, lorsque les véhicules revenaient sur un tronçon d'itinéraire précédemment parcouru (notamment en fin de période d'inventaire), les observations relatives à la faune ont été consignées mais non incluses pour l'estimation des taux de rencontre des espèces. Ainsi, chaque secteur représente des observations dénombrées une seule fois en entrant un nouveau territoire. La somme des secteurs parcourus totalise une distance de 1003 km (sur quelques 1360 km parcourus hors route bitumée), correspondant à une distance moyenne de 6.3 km par secteur.

Dans chacun des secteurs visités, la mission a noté le type d'habitat, certaines caractéristiques de la végétation (estimation visuelle du recouvrement et état de croissance des formes biologiques), la présence/absence des espèces et l'état de verdure de la végétation. Dans les zones intersectorielles, les observations relatives à la présence d'eau, la faune sauvage, le cheptel domestique (incluant les empreintes et autres signes de présence) et l'activité anthropique ont été consignées sous forme de waypoints. En certains endroits où des explorations pédestres ciblées ont eu lieu, la mission a créé des sections de parcours séparées en marquant les points de départ et d'arrivée à l'aide de waypoints et en mettant en marche et en arrêt les GPS.

L'édition subséquente de fichiers-parcours (*track files*) et de relevés waypoints a permis la création d'un fichier principal codant l'ensemble des observations et indiquant, d'une part, la localisation précise des observations dans les trames de 0.5° et dans les secteurs parcourus, et d'autre part, si les observations ont été faites à bord de véhicules ou au cours d'investigations pédestres. La distribution des secteurs et les références des trames de 0.5° sont représentées dans la figure 2.1. Il est à souligner que la recherche des indices de présence (laissées, empreintes et marques de grattage) du guépard a nécessité des arrêts routiniers, ciblant

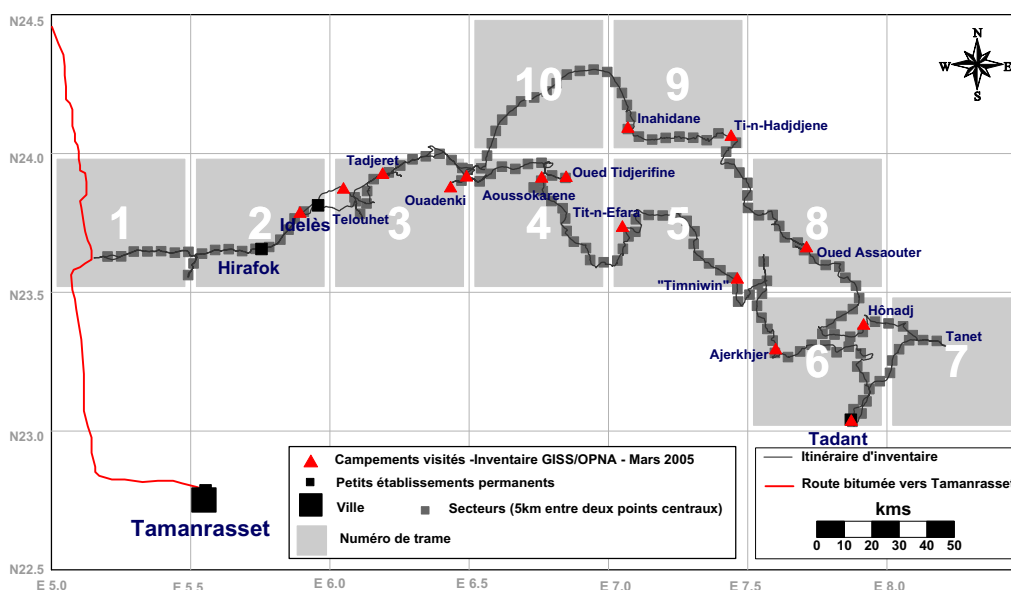


Fig. 2.1 Localisation des 158 secteurs de "5 km" et références des trames de 0.5°. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

opportunément des arbres s'apprêtant au marquage et ce, tout le long de l'itinéraire suivi par les véhicules. Cette activité a été comptabilisée dans le cadre de l'inventaire réalisé à bord des véhicules, même si, en certaines occasions, des arbres ont été prospectés lors d'investigations pédestres.

Les données météorologiques telles que les températures, humidité relative, point de rosée et vitesse des vents ont été relevées à l'aide d'un équipement météorologique portatif (Kestrel 4000) aux horaires suivants : 06 h 00, 09 h 00, 12 h 00, 15 h 00 et 18 h 00.

Les observations relatives à la faune sauvage et au cheptel domestique ont porté sur les effectifs totaux (estimation dans le cas de grands troupeaux), la localisation GPS à partir des points d'observation et la distance perpendiculaire par rapport à la direction du véhicule (mesurée à l'aide d'un télémètre à faisceau infrarouge *Rangefinder* dans le cas des gazelles observées à courte distance, autrement estimée visuellement).

### **2.1.2 Aménagement des véhicules**

Au cours de l'inventaire, les trois véhicules roulaient l'un derrière l'autre. L'objectif visé était le maintien d'un espacement d'environ 30 à 60 m entre les véhicules afin de permettre le regroupement de ces derniers à l'intérieur d'un même site, facilitant ainsi la communication entre les membres de la mission, tout en minimisant les risques d'erreurs lors de l'élaboration du registre quotidien des observations.

Pour des raisons de logistique, un premier véhicule, conduit par deux guides de l'O.P.N.A., a roulé en tête de file durant la majeure partie de l'itinéraire emprunté. Bien que les membres de la mission aient été le plus souvent en contact et en communication, cela n'a pas été la règle en dépit de nombreuses mises au point sur le sujet. Un second véhicule a fait office de lieu de consigne des observations avec, à son bord, TJW qui maintenait un registre quotidien des observations via la gestion du GPS, l'enregistrement des observations à l'aide d'un dictaphone et la prise de note sur carnet, et le téléchargement des données dans un micro-ordinateur portable. Les membres à bord du troisième véhicule, dit de soutien, ont eu pour tâche de vérifier et recouper les observations directes et indirectes relatives aux gazelles et au guépard, en étroite collaboration avec les membres du véhicule précédent ; la communication se faisant soit par signaux soit sous forme de discussion. Par ailleurs, les membres à bord du troisième véhicule ont saisi l'opportunité de mettre en pratique les connaissances portant sur la navigation GPS et les techniques de relevé acquises au cours de séances d'enseignement théorique et pratique informelles dispensées lors des pauses et bivouacs quotidiens.

## **2.2 FORMATION**

Au cours de l'inventaire, la mission a bénéficié de démonstrations relatives à l'utilisation de l'équipement de terrain et à l'application des méthodes. Tous les membres de l'équipe scientifique ont pris part aux techniques de programmation des GPS pour la navigation routière, aux modalités de marquage et de navigation par waypoints, au téléchargement des données GPS dans un micro-ordinateur portable (incluant des séances d'initiation à l'édition de waypoints dans le logiciel *Mapsource* et l'exportation de ces derniers vers le tableur *Excel*), à l'utilisation du télémètre à faisceau infra rouge (Leica 1200 LRF) et à la mise en fonction des deux modèles de piège photographique Trailmaster (dispositifs à infra-rouge actif et passif).

## **2.3 EQUIPEMENT**

A l'issue de la mission d'inventaire, la Division Nature du Ministère de la Communauté Flamande de Belgique a fait don d'un micro-ordinateur portable et de deux paires de jumelles au staff de l'O.P.N.A., en guise de soutien aux efforts déployés par ce dernier en vue d'élargir ses activités de recherche et de conservation sur la faune sauvage. Ladite Division Nature a aussi fait don à la bibliothèque de l'O.P.N.A. d'ouvrages et de photographies sur la faune saharienne, tous destinés à la promotion de la conservation de la faune et à la sensibilisation du

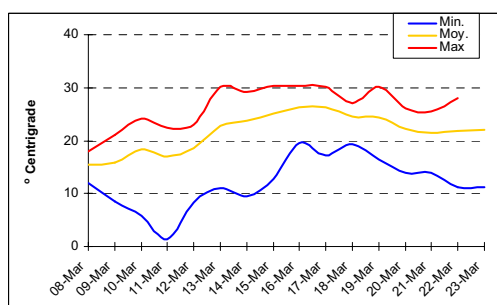
public. Enfin, le Zoo de Saint-Louis (Etats-Unis) et le GISS ont conjointement fait don à l'O.P.N.A. d'un piège photographique Trailmaster de modèle TM 35-1, équipé d'un dispositif à infrarouge passif TM 550 (utilisé au cours de l'inventaire), d'un logiciel GPS et d'un câble de téléchargement de données GPS.

### 3. METEOROLOGIE ET CONDITIONS D'OBSERVATION

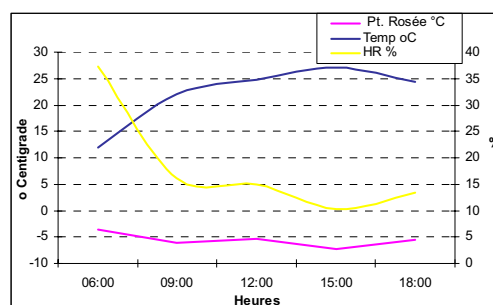
Des averses se sont abattues sur Tamanrasset les 6 et 7 Mars avec des quantités d'eau suffisantes pour combler les oueds et interrompre la circulation dans le désert en certains endroits. Ainsi, Tamanrasset et Djanet ont respectivement enregistré 18 mm et 28 mm de précipitations durant la première semaine du mois de Mars 2005 (FAO Desert Locust Bulletin No. 318). Bien que le départ de la mission sur terrain ait été retardé de 24 heures, en raison des fortes pluies, il n'en demeure pas moins que ces dernières ont créé des conditions idéales de préservation et de datation des empreintes laissées par la faune sur les fines boues alluviales. Aucune précipitation n'a été enregistrée après notre départ de Tamanrasset, en date du 8 Mars.

La première semaine d'inventaire s'est déroulée en temps clair et sous un ciel bleu. De légers vents, enregistrés au cours de la seconde période d'inventaire, ont contribué à charger le ciel de poussière sans affecter la visibilité diurne qui est restée bonne.

**Températures et humidité :** Les températures journalières ont été comprises entre les valeurs extrêmes de 1.3°C et 30.4°C. Les températures minimales proches de zéro ont été notées la nuit, en haute altitude et en début d'inventaire. La plupart des journées ont été caractérisées par une humidité relative demeurant en deçà de 5%, faisant suite à un pic en début de matinée. Le point de rosée a été caractérisé par des valeurs en dessous de zéro durant toute la période d'inventaire (figures 3.1 & 3.2).

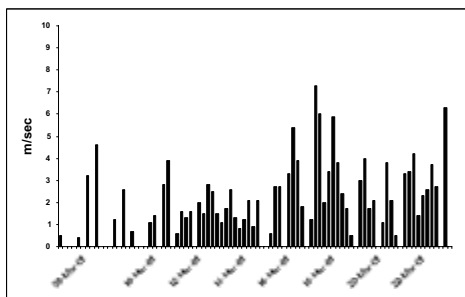


**Fig.3.1** Valeurs des températures journalières. Inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.

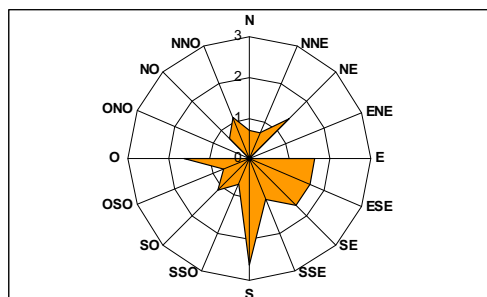


**Fig.3.2** Température moyenne, humidité relative et point de rosée. Inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.

**Vents :** Les mesures quotidiennes de la vitesse des vents ont révélé de légères brises en début d'inventaire, suivies de vents d'intensité légèrement plus élevée durant la seconde période (figure 3.3). Ces vents ont été associés à un ciel chargé de poussières sans toutefois affecter significativement la visibilité. Une petite tempête de poussière, ayant soulevé des alluvions desséchantes, a été enregistrée au cours de la soirée du 18 Mars. Les directions des vents ont été variables mais avec des orientations à dominance sud et sud-est ; les mesures locales ayant possiblement été affectées par la topographie du relief environnant (figure 3.4).



**Fig.3.3** Valeurs de la vitesse des vents mesurées quotidiennement. Inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.



**Fig.3.4** Distribution de fréquence des directions des vents. Inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.

#### 4. HABITAT ET VEGETATION

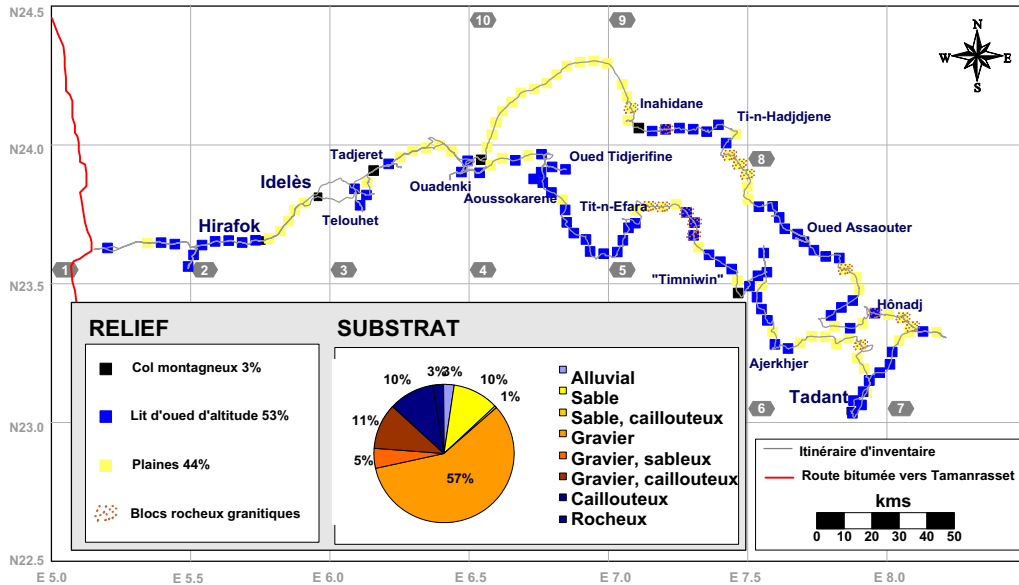
L'inventaire a eu lieu dans les flancs septentrionaux et orientaux du massif volcanique de l'Ahaggar. Les habitats visités ont par conséquent été dominés par un relief montagneux et collinaire rocailleux et fortement pentus. L'itinéraire a été limité aux lits d'oued graveleux, de largeurs variables, caractérisés par la présence d'une végétation pérenne. Des plaines plus vastes ont été parcourues dans les secteurs centraux et orientaux de l'itinéraire d'inventaire ; celles-ci ayant été pour la plupart dominées par des blocs rocheux et kopjes granitiques espacés et érodés par l'action des vents. Le secteur situé le plus au nord (trame n° 10) a été principalement caractérisé par de très larges plaines graveleuses et ondulées, presque dépourvues de végétation, associées à des massifs volcaniques très abrupts, visibles à distance.

Il est à noter que les types d'habitat et les caractéristiques de la végétation ont été relevés dans l'ensemble des 158 secteurs parcourus.

##### 4.1 Relief et substrat

La distribution des oueds de montagne, blocs rocheux et vastes plaines est illustrée dans la figure 4.1. Les substrats ont été largement dominés par des graviers qui rendaient difficile la détection d'empreintes de la faune. En revanche, dans certains sites à substrat limoneux, des écoulements d'eau récents ont formé de petites surfaces lisses, offrant des conditions idéales de préservation d'empreintes. Il est à noter que la fréquence des substrats représentée dans la figure 4.1 reflète la surface dominante dans chacun des secteurs. En pratique, une diversité de substrats a caractérisé la majorité des secteurs parcourus.

L'observation principale est que la plus grande partie de l'inventaire a été réalisée dans des habitats montagneux et sur substrats graveleux, associés à de vastes étendues exhibant le plus souvent des blocs rocheux, distribués de façon extensive. Les dunes sablonneuses confinées à de rares lits d'oued n'ont pas fait l'objet d'inventaire.



**Fig. 4.1** Distribution des principaux reliefs et fréquence des substrats dominants dans l'ensemble des secteurs. Inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.

## 4.2 VEGETATION

Située en plein Sahara central, la zone d'inventaire a été caractérisée par une végétation relativement clairsemée et la présence de nombreux points d'eau favorisés par un relief tourmenté. Certaines régions, caractérisées par des formations rocheuses granitiques imperméables à l'infiltration des eaux de ruissellement, ont abrité une végétation constituée d'arbres et autres pérennes fréquemment distribués le long des oueds. Par nécessité, l'itinéraire d'inventaire a été le plus souvent réalisé dans ces lits d'oued.

L'objectif de la mission n'étant pas de réaliser un inventaire systématique de la flore, l'équipe de travail s'est limitée à décrire les espèces végétales dominantes. L'identification de la flore a été basée sur les connaissances individuelles des membres de la mission et l'utilisation de guides photographiques récents d'identification de la flore du Sahara (cf. Sahki & Sahki 2004).

### 4.2.1 Végétation buissonnante et herbacée



De nombreux lits d'oueds ont été dominés par des buissons de *Zilla spinosa*, présents dans 66% des secteurs visités, avec des recouvrements allant de 5-10% (estimés dans la zone où la végétation est présente). Les buissons ont été le plus souvent en floraison mais avec des tiges aériennes partiellement asséchées. Le reste de la végétation buissonnante et herbacée a été principalement représentée par deux espèces d'armoise (*Artemisia judaica* et *A. campestris*), présentes dans 32% des secteurs, et de façon moins remarquable, par *Deverra scoparia* et *Fagonia* spp. Par ailleurs, *Citrullus colocynthis* et *Cistanche phelypaea*, espèces connues pour être des ressources trophique et hydrique potentielles pour les gazelles, n'ont été qu'occasionnellement relevées.

Les observations relatives à la végétation graminéenne ont été limitées à un relevé des présence/absence, recouvrement et statut phénologique des deux espèces les plus remarquables : *Panicum turgidum* et *Stipagrostis pungens*. *Panicum turgidum* a été détectée dans 30% des secteurs, avec un recouvrement souvent égal ou inférieur à 1% (un recouvrement maximal de 25% a été enregistré dans une seule localité). *Stipagrostis pungens* a été présente dans 9% des secteurs avec un recouvrement bas. Les relevés ont aussi montré

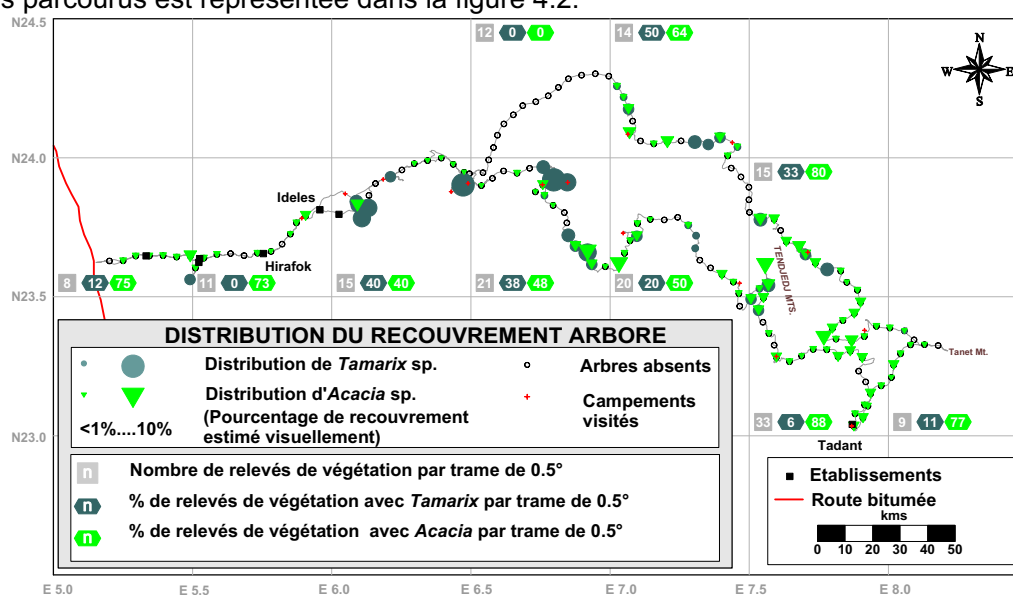


que 40% des secteurs parcourus étaient caractérisés par une végétation graminéenne asséchée dans une proportion de plus de 90%. Vingt et un pour cent seulement des secteurs ont abrité des graminées en floraison ou à l'état de touffe verte. Suite aux récentes averses, une activité végétative a pu être décelée dans certains lieux, par comparaison de l'état de verdure de la végétation entre deux périodes différentes : tel a été le cas de la végétation herbacée à Tadjeret, entre le 9 et le 22 Mars. Comparée à la strate herbacée, la végétation buissonnante haute a été moins fréquemment relevée, mais caractérisée par une couleur verte plus intense (présence décelée dans 13% des secteurs ; recouvrement égal ou inférieur à 1% dans plus de 75% des secteurs ; buissons en floraison ou à l'état végétatif dans 51% des secteurs). Les espèces les plus fréquemment relevées étaient *Leptadenia pyrotechnica* et *Calligonum polygonoides* subsp. *comosum* (dans les oueds sableux). Des formations à *Atriplex halimus* ont été occasionnellement rencontrées ainsi que des pieds isolés de *Calotropis procera* et *Rhus tripartita*.

#### 4.2.2 Arbres

Les arbres ont été présents dans 72% des secteurs parcourus, principalement représentés par *Acacia* sp. et *Tamarix* sp. Ces derniers ont fait l'objet d'inspections routinières afin de relever d'éventuels indices d'activité du guépard (voir ci-dessous). *Acacia tortilis* subsp. *raddiana* a été l'espèce la plus fréquente de son genre (*Acacia*), suivie par *Acacia ehrenbergiana* régulièrement relevée aussi, notamment dans les flancs occidentaux des monts de Tendjedj. Tous Acacias confondus ont été le plus souvent caractérisés par un recouvrement de moins de 1%, et les arbres exhibant un feuillage entièrement vert ont été détectés dans moins de la moitié des secteurs parcourus (43%). De petits groupes de *Faidherbia albida*, composés de trois ou quatre arbres, ont été rencontrés en 8 occasions, en dehors des secteurs ayant fait l'objet de relevés.

L'essence dominante *Tamarix aphylla*, avec quelques arbres de *T. gallica*, ont été relevés dans 21% des secteurs. Le recouvrement a été supérieur à 1% dans 41% des secteurs parcourus, et les arbres ont été caractérisés par un feuillage entièrement vert dans la majorité des sites visités (82% des relevés). Les tamaris ont été rencontrés en haute altitude sous forme de groupements d'arbres distribués le long des voies de drainage. Les fourrés de tamaris sont remarquables dans le sens où ils offrent des conditions d'ombrage idéales grâce à leurs multiples branches basses et épaisses ainsi que leurs troncs presque horizontaux. Ces tamaris ont aussi la particularité de retenir des amas de sol sablonneux, hauts de plusieurs mètres en certains endroits. De tels fourrés constituent d'excellents abris, lieux de marquage et autres points avantageux pour le guépard. La distribution des *Acacia* sp. et *Tamarix* sp. tout le long des secteurs parcourus est représentée dans la figure 4.2.



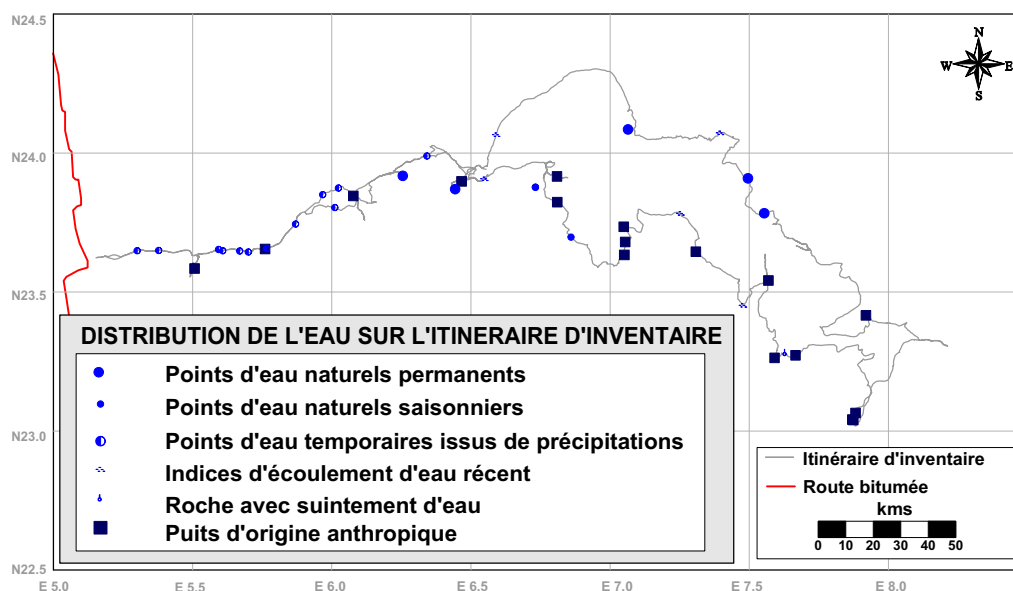
**Fig. 4.2** Distribution des espèces arborescentes dominantes (principalement *Tamarix aphylla* et *Acacia tortilis* subsp. *raddiana*) dans les secteurs de 5 km. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

D'autres espèces arborescentes ont été relevées avec de faibles fréquences: cela a été le cas de *Balanites aegyptiaca*, rencontré en petit groupes sur les berges escarpées de quelques oueds, et *Maerua crassifolia*, comparativement moins nombreux.

### 4.3 DISPONIBILITE EN EAU

L'inventaire a eu lieu après une période inhabituelle de fortes averses qui se sont abattus sur la région de l'Ahaggar. Des précipitations totales de 18 mm et 28 mm ont été respectivement enregistrées à Tamanrasset et à Djanet durant la première semaine du mois de Mars (FAO Desert Locust Bulletin No. 318), donnant naissance à des points d'eau temporaires qui ont régulièrement été vus au cours des premiers jours de l'inventaire.

Des points d'eau naturels, permanents ou semi-permanents, ont été relevés en 8 occasions et distribués dans 5 trames de 0.5° sur un total de 10 visitées. Par ailleurs, dix-sept puits ont été notés ; ces derniers ayant été distribués dans 6 trames, incluant quelques uns localisés dans des zones éloignées afin de répondre aux besoins des éleveurs. Cette distribution en eau explique la présence d'ânes féraux, animaux dépendant de la ressource hydrique, à travers toute la zone inventoriée (voir section 6). L'utilisation potentielle ou non de points d'eau naturels par les guépards de l'Ahaggar constitue un aspect de recherche à prospecter dans le futur en Algérie.



**Fig. 4.3** Distribution de points d'eau naturels et artificiels tout le long de l'itinéraire d'inventaire GISS/OPNA. Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

### 5. OBSERVATIONS RELATIVES A LA FAUNE

Les résultats de l'inventaire de la faune sont exprimés en présence/absence des espèces détectées et comparés à une liste de mammifères établie sur la base de données précédemment publiées (tableau 5.1).

Des informations plus détaillées sur la distribution d'espèces particulièrement ciblées sont aussi présentées avec, quand cela a été possible, l'utilisation d'indices d'abondance relative (individus observés/km ou taux de détection en présence/absence par secteur d'inventaire dans chacune des trames de 0.5°) afin de maximiser l'information disponible. L'inventaire de reconnaissance ayant été réalisé dans des secteurs continûment distribués le long d'un itinéraire défini, ces unités ne peuvent être considérées comme étant nécessairement représentatives de la totalité de la zone d'inventaire. En revanche, les données obtenues pourront être comparées, dans le futur, avec celles qui seront collectées en utilisant une méthodologie et un itinéraire identiques.

## 5.1 Liste des mammifères

Une liste globale de 37 espèces de mammifères (incluant trois grandes espèces récemment éteintes), connues de la zone d'inventaire et des régions avoisinantes, a été compilée à partir de données publiées. Ces dernières ont été rassemblées à partir de 32 trames de 1° comprenant le polygone, orienté selon une direction sud-ouest–nord-est, limité par les coordonnées géographiques N 20 E 4 et N 28 E 8 (cf. Kowalski & Rzebik-Kowalska 1991 ; De Smet 1989 & *comm. pers.*). Des données concernant 17 espèces ont été collectées, incluant, d'une part, la découverte d'une espèce de chiroptère potentiellement nouvelle pour l'Ahaggar (voir ci-dessous), et d'autre part, des informations relatives à deux espèces d'antilopes éteintes dans la région.

Des informations détaillées relatives à deux espèces d'ongulés encore présentes dans l'Ahaggar, la gazelle dorcas et le mouflon à manchettes, sont également disponibles plus bas. D'autres informations collectées auprès des populations locales concernant le statut des antilopes disparues (gazelle dama, addax) ont confirmé que ces dernières n'ont plus été revues dans l'Ahaggar. En mainte occasion, les habitants de la région ont exprimé leurs regrets concernant la disparition desdites antilopes.

Les informations se rapportant au guépard (*amayas* en tamahaq) dans la région ont été collectées sur la base de discussions avec les populations locales, de confirmations et de photographies d'empreintes laissées par des individus de l'espèce après les pluies des 6 et 7 Mars 2005 dans au moins 3 (vraisemblablement 4-5) endroits, et d'observations de laissées de grands prédateurs déposées sur des branches d'arbres à une hauteur d'environ 1-2.5 m du sol en plusieurs lieux caractérisés par de vastes étendues peuplées de *Tamarix* ou de grands *Acacia tortilis raddiana*. Des informations plus détaillées relatives au guépard sont fournies plus bas.

La mission a aussi porté son attention sur la présence possible du léopard (*damessa* en tamahaq) dans la zone d'inventaire et ce, à travers des investigations menées par les membres de l'équipe et des discussions engagées avec les populations locales. Bien qu'aucune mention de la présence du léopard n'existe pour l'Ahaggar, la présence d'habitats d'altitude rocheux et accidentés, à l'instar de ceux utilisés par les léopards de la péninsule arabe adaptés aux milieux désertiques, laisse supposer la possibilité d'existence de l'espèce dans les massifs de la région. Des images représentant des léopards et guépards (et autres prédateurs) disponibles dans des guides d'identification de terrain ont été régulièrement passées en revue et discutées avec les habitants locaux. Une minorité de personnes interrogées a reconnu le léopard sur image, et ceux qui connaissent l'espèce ont rapporté sa présence plus au sud, hors des frontières algériennes. Ainsi, aucune preuve de la présence du léopard n'a pu être établie dans l'Ahaggar au cours du présent inventaire.

Des empreintes de chat sauvage d'Afrique (chat ganté) ont été relevées en 5 occasions. Une empreinte de plus grande taille laissée par un félin non identifié, évoquant celle d'un caracal, a été notée en deux endroits. Il est à préciser que le caracal avait déjà été mentionné dans l'Ahaggar (Badi 2004) mais une confirmation supplémentaire de sa présence reste souhaitable.

Bien qu'aucun chacal doré n'ait pu être observé, il n'en demeure pas moins que l'espèce était largement répandue comme l'ont laissé suggérer les empreintes relevées.

La majorité des empreintes de renards détectées ont été attribuées au renard de Rüppell. La présence de l'espèce a été confirmée dans 7 sites différents, à l'aide de piégeage photographique.

Des chiens domestiques ont été vus à 9 reprises, incluant des spécimens identifiés à l'aide de pièges photographiques dans deux sites différents. D'autres empreintes de chiens ont été relevées en 9 autres occasions.

Il est utile de savoir que les éleveurs confient la garde de leur troupeau à des chiens de berger contre d'éventuelles attaques de prédateurs, dont le guépard.

Il est à remarquer qu'au début de l'inventaire, certains guides locaux avaient tendance à attribuer au guépard des empreintes laissées par de grands chiens ; fait qui a nourri d'intenses discussions au sein des membres de la mission, conduisant ces derniers à la consultation d'ouvrages aidant à l'identification des empreintes de la faune (*cf.* Dragesco-Joffé 1993 ; Stuart & Stuart 2000). Cette procédure a conduit, par la suite, à une meilleure connaissance des empreintes de guépard par les membres de la mission.

Des lièvres du Cap ont été levés en trois occasions au cours d'investigations pédestres et identifiés dans 5 sites à l'aide de pièges photographiques. Bien que les empreintes et les crottes laissées par l'espèce étaient très largement distribuées, celles-ci n'ont pas été systématiquement relevées après observation. Le lièvre du Cap a été détecté dans la totalité des trames de 0.5° visitées.

En date du 22 Mars, et plus précisément à 15 h 45, un unique goundi du Sahara, actif, a été observé sur un plat de falaise.

Les observations relatives aux petits mammifères ont été tributaires de la mise en place de 60-90 pièges à souris/rats durant 6 nuits et ce, à raison de 10-15 pièges par nuit. Un spécimen de *Gerbillus* sp. a ainsi été collecté. Une interprétation préliminaire, basée sur l'estimation des mensurations globales de l'individu, suggère une appartenance possible à l'espèce *G. tarabuli*, sous réserve de confirmation à l'aide de critères d'identification plus détaillés (L. Granjon *comm. pers.*).

Par ailleurs, douze pelotes de réjection de Grand-duc du désert *Bubo ascalaphus* ont été collectées dans 3 trames de 0.5° et envoyées au Dr. Kock, Francfort (Allemagne), pour analyse du contenu.

Enfin, un cadavre entier d'une chauve-souris, gisant sur le bord d'un point d'eau permanent, a été trouvé et collecté par la mission. Le spécimen est en cours d'examen par A. Lefèvre (Belgique). Des résultats préliminaires suggèrent qu'il s'agirait d'une espèce potentiellement nouvelle à inscrire sur la liste des chiroptères du Parc National de l'Ahaggar (A. Lefevre *comm. pers.*).

**Tableau 5.1** Liste des mammifères de la région de l'Ahaggar, Algérie (basée sur les travaux de Kowalski & Rzebik-Kowalska 1991, De Smet 1989 & *comm. pers.*). Les informations relatives à la présence/absence des espèces ont été collectées au cours de l'inventaire GISS/OPNA, Mars 2005. (Analyse des pelotes de réjection de Grand-duc du désert non encore réalisées et donc non incluses). Les noms des mammifères en français, anglais et tamahaq figurent dans l'annexe I.

| <b>LISTE DES ESPECES:</b>       | <b>Notes: Inventaire GISS/OPNA - Mars 2005</b>  | <b>N° Trame 0.5° (figure 2.1)<br/>(animaux vivants ou restes<br/>d'animaux notés en gras)</b> |
|---------------------------------|---|---|
| <i>Paraechinus aethiopicus</i>  | Spécimen vivant pris par des enfants à Idelès; peau/épines près de Ti-n-Hadjjene.   | <b>2,9</b>  |
| <i>Rhinopoma hardwickei</i>     | n/o   |   |
| <i>Taphozous nudiventris</i>    | n/o   |   |
| <i>Rhinolophus clivosus</i>     | n/o   |   |
| <i>Pipistrellus deserti</i>     | Specimen collecté au-dessus d'un point d'eau, Tit-n-Efara, 8-9/2/2003. Individus similaires vus au même endroit au cours du présent inventaire.       | <b>5</b>  |
| <i>Pipistrellus kuhlii</i>      | n/o   |   |
| <i>Tadarida aegyptiaca</i>      | n/o   |   |
| [ <i>Eptesicus</i> sp.]         | Cadavre collecté près d'un point d'eau. Espèce possiblement nouvelle sur la liste des mammifères de l'Ahaggar (Identité provisoire et non confirmée). | <b>9</b>  |
| <i>Canis aureus</i>             | Empreintes et laissées.   | <b>1,3,4,5,6,8,9</b>  |
| <i>Fennecus zerda</i>           | Aucune identification certaine.   |   |
| <i>Vulpes rueppellii</i>        | Photos (camera trap) : 7 sites; empreintes  | <b>3,4, 5,6,8,9,10</b>  |
| <i>Hyaena hyaena</i>            | n/o   |   |
| <i>Acinonyx jubatus</i>         | Empreintes, restes de proie, laissées.  | <b>1,3,4,5,7,8,9</b>  |
| <i>Felis sylvestris lybica</i>  | Empreintes.   | <b>4,5,9</b>  |
| [ <i>Caracal caracal</i> ]      | [Empreintes d'un félin de taille moyenne dans deux endroits – Identité incertaine – photos]   | <b>4,9</b>  |
| <i>Procavia capensis</i>        | n/o   |   |
| <i>Ammotragus lervia</i>        | 1 individu vu, empreintes, crottes.   | <b>3,4,5,6,7,8</b>  |
| <i>Addax nasomaculatus</i>      | Espèce non revue récemment (enquête faite au cours du présent inventaire)   |   |
| <i>Oryx dammah</i>              | Aucune observation/aucun témoignage.  |   |
| <i>Gazella dama</i>             | Espèce non revue récemment (enquête faite au cours du présent inventaire)   |   |
| <i>Gazella dorcas</i>           | 263 individus dénombrés.  | <b>1,3,4,5,6,7,8,9,10</b>   |
| <i>Gerbillus campestris</i>     | n/o   |   |
| <i>Gerbillus garamantis</i>     | n/o   |   |
| <i>Gerbillus gerbillus</i>      | n/o   |   |
| <i>Gerbillus henleyi</i>        | n/o   |   |
| <i>Gerbillus nanus</i>          | n/o   |   |
| <i>Gerbillus pyramidum</i>      | n/o   |   |
| <i>Gerbillus tarabuli</i>       | <i>Gerbillus cf. tarabuli</i> : 1 individu pris au piège.   | <b>5</b>  |
| <i>Meriones crassus</i>         | <i>Meriones</i> sp. : 1 individu vu.  | <b>6</b>  |
| <i>Meriones libycus</i>         | n/o   |   |
| <i>Pachyuromys duprasi</i>      | n/o   |   |
| <i>Psammomys obesus</i>         | n/o   |   |
| <i>Acomys cahirinus seurati</i> | n/o   |   |
| [ <i>Eliomys/Graphiurus</i> ]   | Lérotis non identifiés précédemment vus sur <i>Ficus</i> sp. Aucun spécimen vu ou capturé depuis (De Smet <i>obs. pers.</i> ).                        |   |
| <i>Jaculus jaculus</i>          | Empreintes.   | <b>5</b>  |
| <i>Massoutiera mzabi</i>        | 1 individu vu.  | <b>3</b>  |
| <i>Lepus capensis</i>           | 3 individus vus, photos prises au cours de 5 nuits pièges, empreintes et indices très communs   | <b>1,2,3,4,5,6,7,8,9,10</b>   |

n/o = aucune observation au cours du présent inventaire

## 5.2 GAZELLE DORCAS *Gazella dorcas* (Linnaeus, 1758)

*Tamahaq - Ahenked*

Au cours de l'inventaire, les gazelles dorcas ont été rencontrées 102 fois, avec un total de 263 individus dénombrés. En quelques occasions, la mission a dû rebrousser chemin pour s'assurer du nombre de gazelles vues. Les distances de fuite étaient variables, mais comparativement plus réduites dans certaines parties éloignées de la zone centrale de l'itinéraire d'inventaire (figure 5.1).

### 5.2.1 Taux de rencontre de la gazelle dorcas:

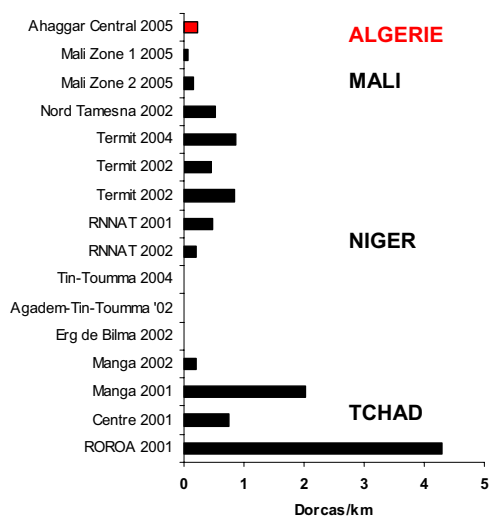
Dans un souci de standardisation des observations et de leur comparaison avec les données de précédents inventaires du GISS, seul un sous-ensemble de 90 groupes (234 individus), vus dans 158 secteurs uniques (longueur moyenne des secteurs : 6.35 km, points centraux le plus souvent distants de 5 km, à vol d'oiseau), ont été utilisés afin d'obtenir des indices de fréquence (dorcas/km). Le taux de rencontre de la gazelle dorcas pour l'ensemble des 158 secteurs parcourus est indiqué dans le tableau 5.2. La figure 5.2 affiche la comparaison entre le taux de rencontre de la gazelle dorcas du présent inventaire et ceux obtenus dans d'autres travaux ayant utilisé des méthodologies quasi similaires (saisons et habitats toutefois différents). La distribution de la taille des groupes, exprimée en fréquence, a montré que la majorité de ces derniers était composée d'un ou de deux individus (figure 5.3).

**Tableau 5.2** Résumé des observations de gazelle dorcas. Inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.

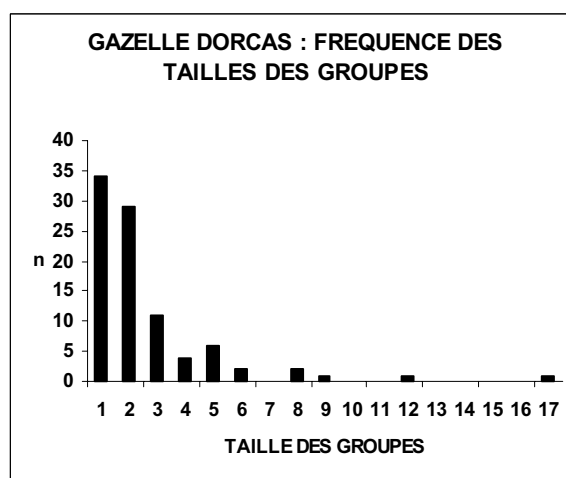
|         |   |            |
|---------|---|------------|
| Données | N secteurs                              | 158        |
|         | N trames 0.5°                           | 10         |
|         | Total des groupes                       | 90         |
|         | Total des individus                     | 234        |
| Indices | % secteurs dorcas vues                  | 33.9       |
|         | % secteurs dorcas détectées             | 122/158=77 |
|         | % trames dorcas détectées               | 9/10=90    |
|         | Nombre moyen de groupes vus par secteur | 0.57       |
|         | Taille moyenne des groupes              | 2.6        |
|         | Dorcas/km                               | 0.23       |



**Fig. 5.1** Juvénile de gazelle dorcas photographié à partir d'un véhicule, à une distance de 55 m, Ajerkhjer, flanc occidental du massif de Tendjedj. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.



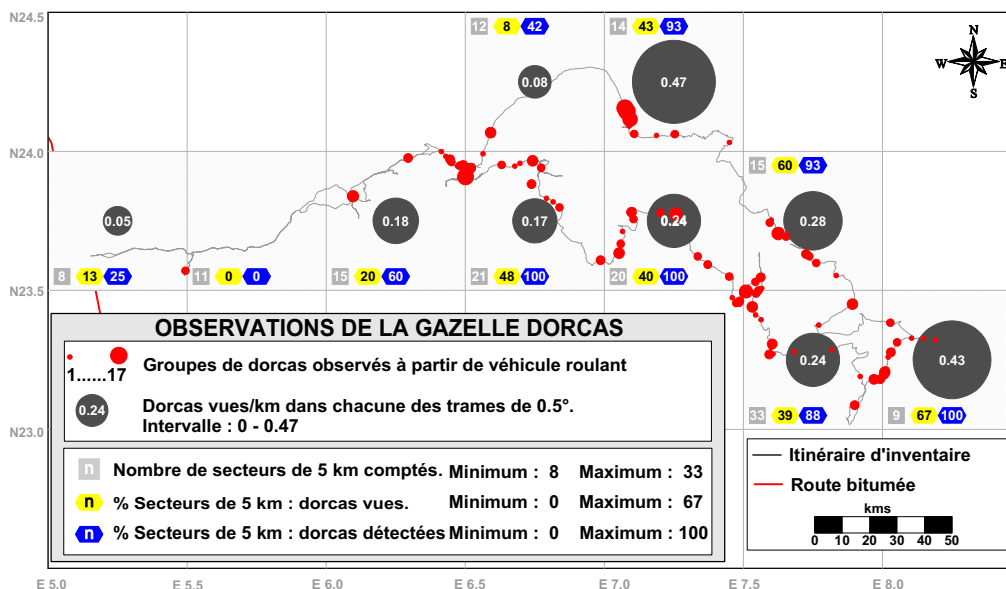
**Fig. 5.2** Comparaison des taux de rencontre des gazelles dorcas (individus vus/km) dans divers habitats inventoriés par le GISS depuis 2001.



**Fig. 5.3** Distribution fréquentielle des tailles des groupes de gazelle dorcas. Inventaire GISS/OPNA, région centrale du Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

## 5.2.2 Distribution de la gazelle dorcas:

La distribution des observations relatives à la gazelle dorcas est représentée dans la figure 5.4. Cette dernière indique une large distribution de l'espèce à travers l'itinéraire parcouru, avec des taux de rencontre élevés dans les secteurs orientaux où les taux de détection ont atteint 100% des secteurs de « 5 km », à partir d'environ 150 km, à vol d'oiseau, de la route bitumée.



**Fig. 5.4** Distribution des emplacements exacts des observations de gazelle dorcas *Gazella dorcas* et représentation des taux de rencontre et des taux de détection/trame de 0.5°. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

## 5.3 MOUFLON A MANCHETTES *Ammotragus lervia* (Pallas, 1777)

*Tamahaq - Oudad*

Le mouflon à manchettes est distribué dans les montagnes de l'Ahaggar (Kowalski & Rzebiak-Kowalska 1991). Le GISS n'a pas connaissance d'éventuelles données récentes publiées sur le statut de l'espèce ou l'évolution des populations dans la région. Un inventaire de reconnaissance sommaire des mouflons est d'une utilisation limitée pour l'évaluation de leur statut vu les rares contacts que ces derniers ont avec les hommes. Les mouflons sont connus pour passer la majeure partie de la journée sur des reliefs d'altitude inaccessibles. Par ailleurs, les empreintes et signes laissés par le mouflon peuvent souvent être confondus avec ceux du petit bétail, bien que le premier peut raisonnablement être distingué du second dans certaines conditions (ex. petits groupes de grandes empreintes dans des zones isolées, tendance à traverser les oueds plutôt qu'à se déplacer dans le sens de leur longueur, dans le cas du mouflon). Il est à noter que les empreintes laissées par certains mouflons mâles adultes sont largement plus grandes que celles de la plupart des chèvres.

### 5.3.1 Taux de rencontre du mouflon à manchettes

Un unique mouflon mâle, dérangé par le véhicule de tête, a été vu traversant un oued graveleux situé entre des collines rocheuses, en date du 13 Mars, plus précisément à 16 h 47. L'individu, en fuite, s'est dirigé vers les collines les plus proches et n'a plus été revu par la suite.

Par ailleurs, des restes de mouflons à manchettes, de vieilles cornes pour la plupart, ont été trouvés en sept occasions. Il est à signaler que les restes d'un mouflon et ceux de plusieurs gazelles dorcas, tous fraîchement abattus, ont été découverts près d'un camp de braconnier,

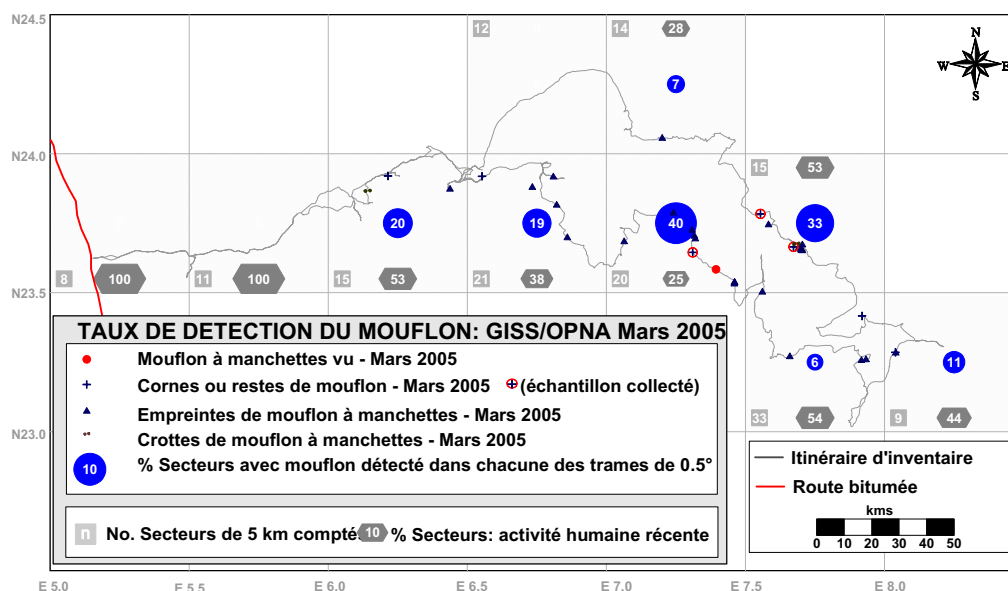
dans la partie orientale des monts de Tendjedj. Enfin, une corne de mouflon portant des indices de cuisson a été trouvée à Tadjeret.

**Tableau 5.3** Observations et taux de détection du mouflon à manchettes, inventaire GISS/OPNA, Ahaggar, Mars 2005.

|                                 |             |
|---------------------------------|-------------|
| N secteurs                      | 158         |
| N trames 0.5°                   | 10          |
| Total des groupes               | 1           |
| Total des individus             | 1           |
| % secteurs mouflons vus         | 1/158       |
| % secteurs mouflons détectés    | 24/158=15.2 |
| % trames mouflons vus/ détectés | 7/10=70     |
| Mouflons / km                   | 0.001       |

### 5.3.2 Distribution du mouflon à manchettes

Bien que vu une seule fois, et selon une interprétation prudente des indices de présence disponibles, le mouflon à manchettes a été détecté dans 15% des secteurs parcourus et 70% des trames de 0.5° visitées (figure 5.5). Ces observations suggèrent une bonne distribution de l'espèce dans la zone inventoriée. Toutefois, un suivi-évaluation au long terme des populations, utilisant une méthodologie standard, sera nécessaire afin d'estimer l'abondance relative du mouflon à manchettes dans l'Ahaggar.



**Fig. 5.5** Distribution des informations relatives au mouflon à manchettes *Ammotragus lervia*, incluant les taux de rencontre par trame de 0.5°. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.



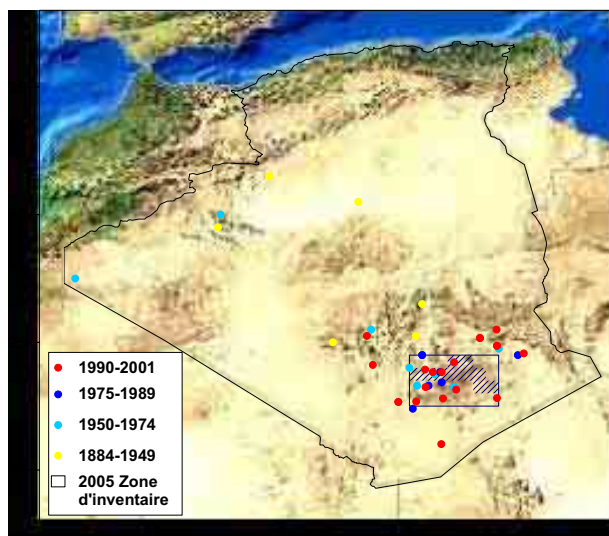
## 5.4 GUEPARD *Acinonyx jubatus* (Schreber, 1776)

*Tamahaq - Amayas*

La mission d'inventaire a accordé un grand intérêt à la présence du guépard dans les montagnes de l'Ahaggar. En Algérie, le guépard est légalement protégé (Décret n° 83-509 du 20 Août 1983 – Liste des espèces protégées d'Algérie) et des informations récentes relatives à son statut et à sa distribution ont été publiées à l'issue d'un inventaire diligenté conjointement par l'Agence Nationale pour la Conservation de la Nature (ANN) et l'UICN (Anon. 2001 ; Hamdine *et al.* 2003).

### 5.4.1 Données historiques relatives au guépard en Algérie

Les données historiques relatives au guépard en Algérie, incluant l'accès direct aux spécimens et les observations de terrain, ont été compilées par Kowalski & Rzebik-Kowalska (1991). Ces derniers ont publié 18 observations assez régulièrement réparties à travers les décennies de la période comprise entre 1884 et 1981. Par ailleurs, D. Seddiki a mentionné 3 autres observations faites en 1989 et 1990 (*cf.* Seddiki 1990). Enfin, l'étude réalisée par l'ANN/UICN a rassemblé 25 données supplémentaires sur le guépard en Algérie, réparties entre les années 1974 et 2000, mettant particulièrement en exergue les témoignages datant des années 1990 (Anon. 2001 ; Hamdine *et al.* 2003). Les données antérieures à 2001, publiées par les auteurs suscités, figurent dans l'annexe II. La figure 5.6 localise les données en relation avec la zone d'inventaire de la mission GISS/OPNA.



**Fig. 5.6** Distribution des données publiées sur le guépard en Algérie entre 1884 et 2000 en relation avec la zone d'inventaire de la mission GISS/OPNA (hachurée), Mars 2005 (d'après Kowalski & Rzebik-Kowalska 1991 ; Hamdine *et al.* 2003 – *Cf.* Annexe II)

### 5.4.2 Données relatives au guépard acquises lors du présent inventaire

**Connaissances locales:** Au cours du présent inventaire, les guides de l'OPNA ont fait partager aux membres de la mission leur expérience personnelle relative à l'observation du guépard, connu en tamahaq sous le nom d'« **amayas** ». Il est à noter que la plupart des habitants locaux rencontrés ont eu un contact direct avec l'espèce ; plusieurs d'entre eux ayant rapporté avoir vu des traces récentes de guépard datant de quelques jours seulement avant l'arrivée de la mission d'inventaire.

Sur le site où une attaque de guépard a été perpétrée sur un jeune dromadaire, un parent du propriétaire de l'animal tué a informé les membres

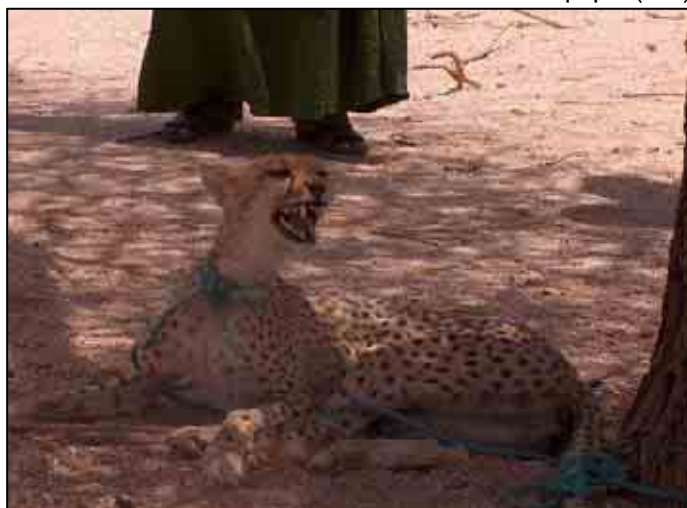


**Fig. 5.7** Peaux de guépards, trouvés morts, collectées depuis 1999 dans le Parc National de l'Ahaggar, Tamanrasset, Mars 2005.

de la mission que les guépards vivent le plus souvent en groupes de 3-4 individus, se déplaçant dans les nombreux systèmes d'oueds, et se nourrissent de mouflons, gazelles, dromadaires, lièvres, et quelquefois de chèvres. Selon lui, les guépards ne reviennent visiter qu'une seule fois la proie qu'ils ont tuée, et peuvent aussi s'attaquer aux chacals sans toutefois s'en nourrir. La personne interrogée a aussi rapporté que l'attaque sur le jeune dromadaire a eu lieu durant la nuit, confirmant ainsi les dires d'autres informateurs locaux que les guépards de l'Ahaggar chassent pendant la nuit.

La mission d'inventaire a également bénéficié d'informations additionnelles sur le guépard grâce au concours de Mr. Abdallah Sahki, Directeur de l'agence touristique Timidoua à Tamanrasset, qui a exprimé un intérêt particulier pour l'espèce dans le Parc National de l'Ahaggar. Trois peaux de guépards dont la mort a été rapportée par des habitants locaux avaient été précédemment collectées ; celles-ci ont été montrées à l'un des membres de l'équipe (LM) qui les a photographiées. LM a aussi collecté de petits échantillons de peaux pour procéder à des analyses génétiques ultérieures (figure 5.7).

**Données de l'OPNA:** L'OPNA a activement contribué à l'obtention de données récentes sur le guépard en Algérie (voir annexe II). Au siège central de l'OPNA, Tamanrasset, l'équipe GISS a eu le privilège d'assister à une projection vidéo montrant un guépard subadulte, en apparence bonne forme et exhibant une dentition en très bon état, capturé par des habitants locaux dans la région de la Tefedest (située au nord immédiat de la zone d'inventaire du GISS), en Avril 2004 (figure 5.8). Le staff de l'OPNA a documenté l'événement par la prise de photographies et la réalisation d'un film vidéo avant de remettre l'animal en liberté sur le site de sa capture.



**Fig. 5.8** Guépard subadulte capturé par des habitants locaux dans la Tefedest, Parc National de l'Ahaggar, Avril 2004. Photographié et filmé par le staff de l'OPNA avant d'être relâché sur le site de capture. *Photo - OPNA.*

#### 5.4.3 Taux de rencontre du guépard – Mars 2005

**Observations:** Aucun guépard n'a été vu au cours du présent inventaire.

**Empreintes:** Les empreintes laissées par le guépard, après les averses du 7 Mars, ont été identifiées avec certitude dans trois sites distants les uns des autres de plus de 30 km (figures 5.10, 5.11 & 5.13). Des empreintes probablement attribuables au guépard ont été identifiées dans deux autres lieux. Dans la catégorie dite « probable », un ensemble d'empreintes fraîches ont été laissées par un guépard dans les 24 heures qui ont précédé notre observation. Le reste des empreintes observées ont été laissées moins de 14 jours avant notre passage sur les lieux, après les pluies du 7 Mars.

**Proies tuées par le guépard:** Au retour à Tadjeret, quelques jours avant que l'inventaire ne touche à sa fin, la communauté locale a alerté les membres de la mission sur l'attaque mortelle d'un guépard sur un dromadaire ayant eu lieu deux nuits auparavant. L'équipe de travail s'est rendue sur le lieu où l'attaque a été perpétrée et a confirmé le fait, se basant sur le cadavre d'un jeune dromadaire, âgé d'environ 4-6 mois sur lequel des marques de morsure typiques ont été décelées sur la partie haute du cou, et la présence d'empreintes de guépard parmi de nombreuses autres de chien sur le site (figure 5.11).

D'autres observations ont révélé la présence de trois queues de lièvre du Cap sous un tamaris en association avec des laissées et empreintes probablement attribuables à un guépard (17 Mars ; N 23.6 E 7.8), d'anciens restes d'une gazelle femelle adulte associés à une série d'empreintes récentes de guépard (documenté plus haut), et d'un assemblage de restes de gazelle, âne et dromadaire sur un monticule à tamaris, jouxtant une possible laissée de guépard, au nord de Ouadenki (20 Mars ; N 23.9 E 6.55).



**Fig. 5.9** Habitat du guépard près de Ti-n-Hadjdjene, où de récentes empreintes (près du tamaris au premier plan; voir figure 5.10) et laissées, ainsi que la présence d'une ancienne carcasse de gazelle dorcas (tamaris centre-droit, en arrière plan) ont été trouvées le 19 Mars 2005.

**Laissées de guépard:** De grands sujets de *Tamarix* et d'*Acacia*, sélectionnés subjectivement sur la base de leur emplacement, de leur taille et la structure de leurs branches, ont fait l'objet d'inspections à intervalles réguliers tout le long de l'inventaire et ce, afin de détecter d'éventuels signes de marquage du guépard, tels que le dépôt d'excréments, aussi bien sur des troncs que sur des branches de grande taille ayant une orientation horizontale ou inclinée. Au total, l'inspection a concerné 238 arbres (tableau 5.4).

**Tableau 5.4** Résultats relatifs à l'inspection des arbres sélectionnés pour la présence/absence de laissées de marquage de prédateurs, inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

|                    | Présence de laissée de prédateur | [Arbres avec présence possible de laissée de guépard]* | Absence de laissée | Total |
|--------------------|----------------------------------|--|--------------------|-------|
| <i>Acacia</i> sp.  | 24                               | [12]   | 104                | 128   |
| <i>Tamarix</i> sp. | 15                               | [5]  | 40                 | 55    |
| Autres             | 0                                | [0]  | 3                  | 3     |
| Non relevé         | 6                                | [2]  | 46                 | 52    |
| Total              | 45                               | [19]   | 193                | 238   |

(\* estimation faite sur le terrain, sous réserve de vérification par analyse des fécès)

Quarante-cinq arbres ont été associés à des laissées de prédateurs (figure 5.12). Dix-neuf laissées avaient une taille appréciable ou avaient été déposées sur des branches ou des troncs assez élevés laissant penser qu'elles auraient été l'œuvre de guépards. Il y a peu d'indications sur une éventuelle différence de détection de laissées de guépard entre les deux principales catégories d'arbres ayant fait l'objet d'investigations. Un tableau compilant les données relatives aux fécès collectés au cours du présent inventaire est fourni dans l'annexe III.

**Tableau 5.5** Taux de rencontre du guépard (indices de présence seulement). Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

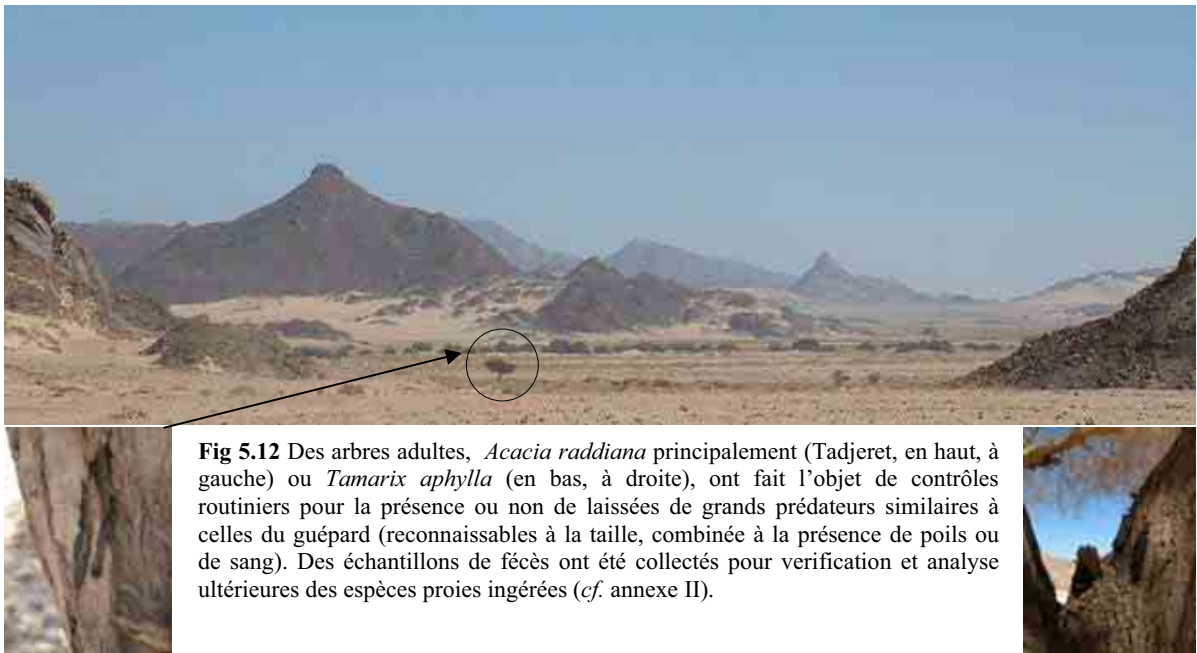
|                                   |             |
|-----------------------------------|-------------|
| N secteurs                        | 158         |
| N trames 0.5°                     | 10          |
| Total des groupes                 | 0           |
| % secteurs, guépards vus          | 0           |
| % secteurs, guépards détectés     | 16/158 = 10 |
| % trames, guépards détectés       | 7/10 = 70   |
| Nombre moyen de groupes / secteur |             |
| Taille moyenne des groupes        |             |
| Guépards vus / km                 | 0           |



**Fig. 5.10** Empreintes de guépard près de Ti-n-Hadjjene (empreinte avant : longueur = 8.6 cm, largeur = 7.0 cm ; à gauche) et Inahidane (empreinte avant: longueur = 7.6 cm, largeur = 6.2 cm ; à droite). Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.



**Fig. 5.11** Dromadaire tué par un guépard à Tadjeret, signalé par des habitants locaux. Des empreintes de guépard (à gauche, en bas), distinguables parmi de nombreuses autres de chiens nécrophages, étaient encore présentes sur le site. Les marques de morsure sur le cou (à gauche, en haut) et l'entame de la carcasse par l'arrière (à droite) caractérisent le guépard. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.



**Fig 5.12** Des arbres adultes, *Acacia raddiana* principalement (Tadjeret, en haut, à gauche) ou *Tamarix aphylla* (en bas, à droite), ont fait l'objet de contrôles routiniers pour la présence ou non de laissées de grands prédateurs similaires à celles du guépard (reconnaissables à la taille, combinée à la présence de poils ou de sang). Des échantillons de fécès ont été collectés pour vérification et analyse ultérieures des espèces proies ingérées (cf. annexe II).

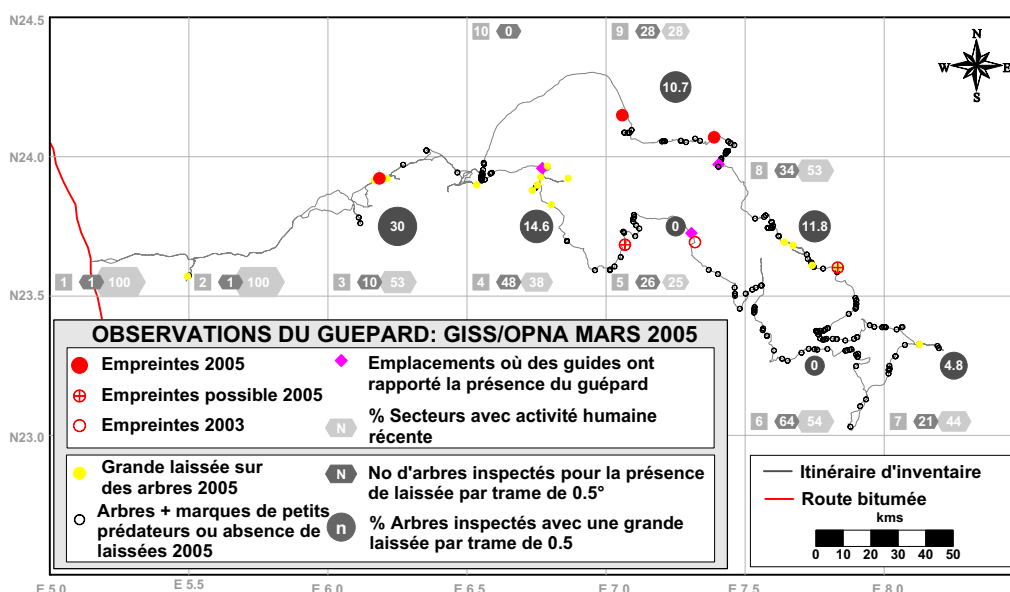


Les échantillons de fécès ont été divisés en deux lots puis envoyés pour analyse au Cheetah Conservation Fund (Namibie) et à l'Institut de Zoologie de la ZSL (Royaume Uni). Au CCF, les poils de mammifères contenus dans les fécès seront d'abord séparés du reste des échantillons puis identifiés. Il est à noter que les guépards, à l'instar d'autres félidés, ingèrent quotidiennement leurs poils au cours d'activités d'entretien telles que le toilettage ; ce qui revient à dire que « les échantillons fécaux renfermant des poils de guépard n'auraient pu être produits que par des guépards ». L'identification des poils de guépard à partir d'échantillons fécaux permettra aussi d'évaluer la proportion exacte de fécès appartenant à l'espèce. L'identification des espèces proies ingérées par les guépards devrait également être possible après analyse. La ZSL exploitera les résultats obtenus au CCF afin de sélectionner des échantillons de poils de guépard et de faire une tentative d'extraction d'ADN selon des protocoles précédemment développés pour des échantillons fécaux de guépards collectés en Tanzanie. Au cas où l'amplification d'ADN se révèle fructueuse, l'objectif suivant sera de comparer génétiquement les populations de guépard de l'Ahaggar avec celles du reste du monde.

#### 5.4.4 DISTRIBUTION DU GUEPARD – Mars 2005

Bien qu'aucun guépard n'ait été vu, les observations combinées de tous les signes laissés par l'espèce (empreintes, proies tuées, marquage des arbres au moyen d'excréments) indiquent sa présence dans environ 10% des secteurs de « 5 km » et dans 70% des trames de 0.5° visitées (tableau 5.5). Les résultats ci-dessus restent à confirmer par l'analyse des structures pileuses et, peut-être, l'analyse génétique qui révéleront l'identité des fécès. Si les excréments récoltés n'étaient pas tenus en compte, le guépard n'aurait été détecté que dans 50% des trames visitées.

La distribution des empreintes et autres signes de présence du guépard (incluant les arbres marqués avec des laissées) est représentée dans la figure 5.13. Cette dernière indique que l'espèce est largement distribuée, mais avec une faible densité, dans la majeure partie de la zone inventoriée. Le tableau de l'annexe II affiche la compilation des données relatives au guépard issue, d'une part, des publications de Seddiki (1990), Kowalski & Rzebik-Kowalska (1991) et Hamdine *et al.* (2003), et d'autre part, des observations obtenues dans l'Ahaggar au cours du présent inventaire.



**Fig. 5.13** Distribution des signes de présence et fréquences de détection du guépard *Acinonyx jubatus*. Inventaire de reconnaissance GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

## 5.5 PIEGEAGE PHOTOGRAPHIQUE

Les membres de la mission ont été entraînés à l'utilisation de deux modèles de pièges photographiques Trailmaster, équipés d'un dispositif à infrarouge, l'un actif TM 1500 et l'autre passif TM 550. Ces derniers ont été activés toutes les nuits, tout au long de la période d'inventaire, à raison d'une nuit par lieu ciblé afin de maximiser la probabilité d'obtenir des photographies de petits prédateurs. La mise en place des pièges a été accompagnée d'utilisation d'appâts, constitués le plus souvent de sardines.

L'activation des appareils Trailmaster a permis l'obtention de photographies de renards de Rüppell *Vulpes rueppellii*, lièvres du Cap *Lepus capensis*, chiens domestiques *Canis familiaris* et vraisemblablement une effraie des clochers *Tyto alba*. Les détails relatifs aux emplacements des appareils Trailmaster, accompagnés des résultats, sont disponibles dans l'annexe IV. Les données se rapportant au piégeage photographique ont aussi été incorporées avec d'autres résultats d'observation (exprimés en présence-absence) dans le tableau 5.1.

A l'issue de l'inventaire, le piège photographique de modèle TM 35-1, équipé d'un dispositif à infrarouge passif TM 550, a fait l'objet d'un don à l'OPNA, par le fond du Zoo de Saint Louis/GISS. Il a été suggéré que cet équipement soit conjointement utilisé par les chercheurs de l'OPNA et ceux de l'Université de Béjaïa afin d'obtenir des photographies du guépard dans la région de l'Ahaggar. Ainsi, les pièges photographiques seront activés sans utilisation d'appât et pour une période prolongée dans des sites clés fréquentés par le guépard. Les sites en question seront déterminés sur la base des résultats du présent inventaire, combinés aux informations qui seront collectées auprès d'informateurs locaux.

## 5.6 OISEAUX, REPTILES ET INVERTEBRES

Des notes relatives aux oiseaux et aux reptiles ont été consignées tout le long de l'inventaire. Plus de 50 espèces aviennes ont été relevées. Les détails relatifs à la localisation des espèces dans les trames de 0.5° figurent dans l'annexe V. Les informations se rapportant aux reptiles, issues d'un nombre limité d'observations, sont présentées dans l'annexe VI. Par ailleurs, il est à noter que les arachnides et formes apparentées ont été collectés, de façon opportuniste, par KDS, puis envoyés au Dr. R. Bosmans, un spécialiste Belge, qui a fourni les identifications provisoires consignées dans l'annexe VII.

## 6. BETAIL

L'élevage constitue la principale activité (>90%) chez les familles rencontrées dans la zone d'inventaire. La possession de dromadaires est particulièrement considérée comme une marque de richesse et de prestige (Badi 2004). Les formes locales de dromadaire « *amis n Ahaggar* » et de chèvre « *Teghsi n Ahaggar* » sont adaptées aux conditions climatiques froides prévalant dans les montagnes (Badi 2004). Laisser les dromadaires pâturer librement est une pratique courante dans la région. Ainsi, les camelins, libres de toute entrave et sans gardiennage, passent de longues périodes éloignés des gens et de leur propriétaire. La surveillance de ces animaux se fait à partir de campements basés près de points d'eau clés. Les propriétaires sont identifiés grâce aux marques faites traditionnellement sur le cou et la cuisse des dromadaires. A travers un réseau social extensif caractérisant les populations nomades, ces dernières s'informent mutuellement du statut des troupeaux en liberté au cours d'échanges traditionnels d'informations.

Les chèvres, utilisées pour la production de viande et de lait, sont gardées à proximité des campements nomades. Celles-ci pâturent à longueur de journée aux alentours des campements sous l'étroite surveillance des femmes. Les moutons de race sahéenne (*Demman*), fournissant une nourriture d'appoint pour les nomades (viande, lait, laine), sont peu représentés dans les troupeaux et moins bien adaptés aux conditions climatiques de l'Ahaggar que les chèvres

De nombreux troupeaux de chèvres sont accompagnés de chiens de garde (*aberhoh*) qui assurent leur protection contre d'éventuels prédateurs. Les chiens en question ont été habitués à rester avec le troupeau qu'ils gardent et, le plus souvent, à pourvoir seuls à leurs besoins. Certains nomades élèvent des lévriers (*oska*) qui reçoivent beaucoup plus d'attention en termes de soin et d'alimentation que les chiens *aberhoh*. Les lévriers *oska* sont destinés à la chasse à la gazelle et au mouflon à manchettes (Lhote 1984).

Les ânes, pour la plupart féraux et dénommés *ahoullil*, sont largement répandus dans la région mais comparativement moins importants dans l'économie des nomades. Des individus de l'espèce sont occasionnellement recapturés dans la nature à des fins de transport quand le besoin se fait sentir.

### 6.1 Taux de rencontre du bétail.

Les taux de rencontre du bétail sont présentés dans le tableau 6.1. D'une façon générale, les animaux domestiques ont été largement distribués et détectés avec des proportions élevées dans les trames de 0.5° visitées. Les chèvres et les moutons ont constitué le bétail dont les effectifs étaient les plus élevés, bien que les dromadaires et les ânes ont été comparativement plus largement distribués, reflétant ainsi le fait que la plupart de ces derniers vivent éloignés et indépendamment des campements nomades.

**Tableau 6.1** Indices d'abondance du bétail. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

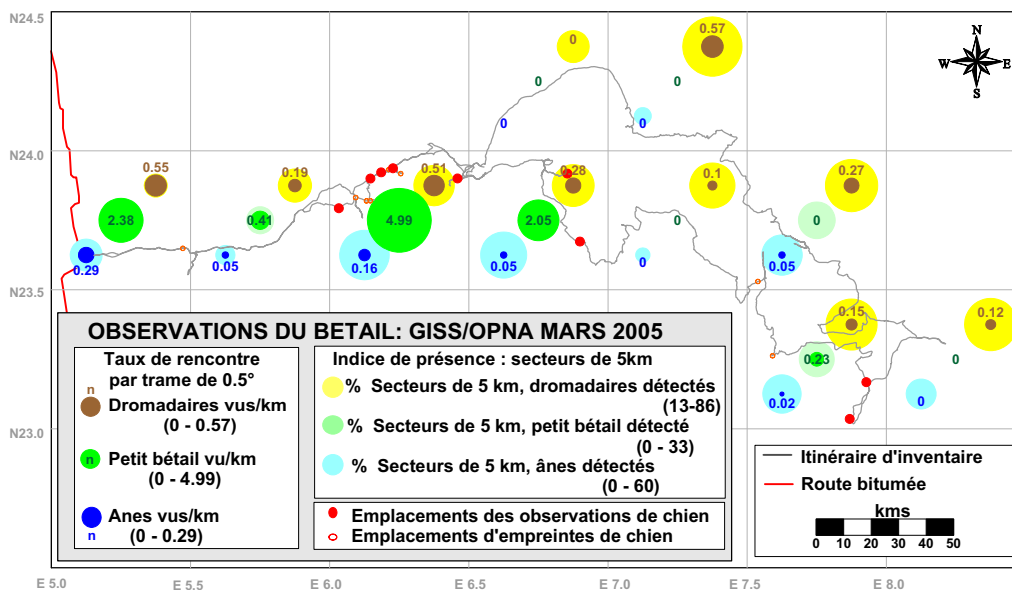
|   | Chiens     | Dromadaires | Anes      | Petit bétail |
|---|------------|-------------|-----------|--------------|
| N secteurs                              | 158        | 158         | 158       | 158          |
| N trames 0.5°                           | 10         | 10          | 10        | 10           |
| Total des groupes                       | 9          | 39          | 15        | 14           |
| Total des individus                     | 10         | 254         | 49        | 909          |
| % secteurs, vus                         | 11/158=7   | 30/158=19   | 10/158 =6 | 9/158=6      |
| % secteurs, détectés                    | 12/158=7.6 | 81/158=51.3 | 45/158=28 | 26/158=16    |
| % trames, vus/ détectés                 | 5/10=50    | 9/10=90     | 9/10=90   | 6/10=60      |
| Nombre moyen de groupes vus par secteur | 0.06       | 0.27        | 0.09      | 0.09         |
| Taille moyenne des groupes              | 1.1        | 6.5         | 3.3       | 65           |
| Taux de rencontre                       | 0.01       | 0.25        | 0.05      | 0.91         |

### 6.2 Distribution du bétail

La distribution des observations relatives au bétail est représentée dans la figure 6.1. Celle-ci affiche les taux d'observation des dromadaires, des ânes et du petit bétail (individus/km et proportion (%) des secteurs dans lesquels les animaux ont été détectés) par trame de 0.5°. La figure 6.1. indique aussi les emplacements où des chiens seuls ont été vus.

La majorité des troupeaux de petit bétail a été enregistrée dans la partie occidentale de la zone d'inventaire. En revanche, les ânes ont été relevés dans les régions montagneuses de l'ouest et du centre. Enfin, les dromadaires ont été caractérisés par une large distribution, avec, toutefois, des taux élevés dans les parties orientales et occidentales de la zone d'étude.





**Fig. 6.1** Taux de rencontre et de détection du petit bétail, des ânes et des dromadaires par trame de 0.5°. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

## 7. ACTIVITES HUMAINES

La distribution des activités humaines enregistrées tout le long des secteurs parcourus est représentée dans la figure 7.1.

En dehors des établissements permanents d'Hirafok, Idelès et de Tadant, la principale activité de la communauté targuie, dans la zone d'étude, est l'élevage du bétail (dromadaires, petit cheptel et quelques ânes) dans des campements nomades mobiles.

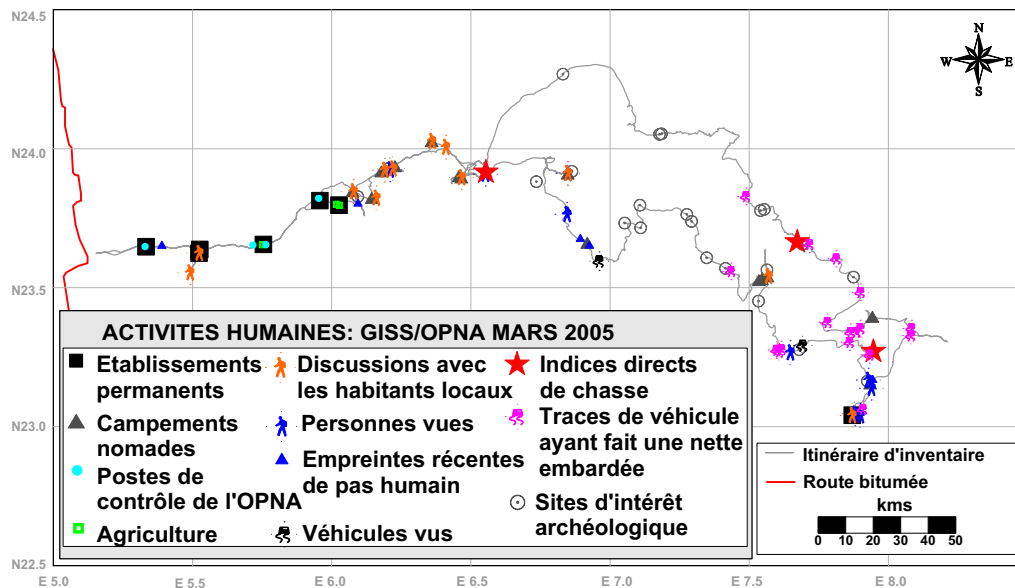
Les observations suggèrent une zone d'étude caractérisée par un impact humain permanent (effectifs plus élevés d'établissements et de campements) important dans sa partie occidentale, une activité anthropique plus réduite dans sa partie centrale et un impact humain temporaire (activités de chasse) élevé dans sa partie orientale.

Il est à souligner que sur les trois emplacements, où des empreintes convaincantes de guépard ont été relevées, deux étaient associées à des zones centrales apparemment peu perturbées par la présence humaine, alors que le troisième était situé près de plusieurs campements nomades.

Les preuves de la présence d'activités de chasse dans la zone d'étude ont inclus, d'une part, l'observation de traces de pneux d'un véhicule ayant fait une nette embardée, comme si les personnes à bord poursuivaient des lièvres ou d'autres animaux, et d'autre part, la découverte de restes de cartouches (fabriquées au Burkina Faso) utilisées pour la chasse.

Dans un col d'altitude de la partie orientale du massif de Tendjedj, un suivi des traces de pneux de deux véhicules ont conduit la mission vers un site de campement déserté où des restes d'un mouflon adulte et d'au moins trois gazelles dorcas abattus ont été découverts.

Dans un autre registre, bien que ne faisant pas partie des objectifs du présent inventaire, les emplacements de nombreux sites archéologiques ont été relevés par la mission afin de pourvoir les archéologues de l'OPNA en données supplémentaires.



**Fig. 7.1** Distribution des établissements humains, campements nomades et autres activités (preuves de chasse incluses). Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005 [voir annexe VIII pour les localisations GPS des sites archéologiques].

## 7.1 Interactions entre bétail et guépard

Les questions relatives à l'impact des prédateurs sur l'économie des éleveurs de bétail ont été régulièrement discutées entre les membres de la mission, les nomades et les guides de l'OPNA. Il en est ressorti que les guépards n'infligent pas de lourdes pertes chez les troupeaux de petit bétail car ces derniers sont le plus souvent accompagnés de bergères et protégés par des chiens de garde. En revanche, les nomades ont exprimé leurs vives inquiétudes concernant les pertes causées au cheptel camelin par les guépards. Le cas d'un jeune dromadaire tué par un guépard à Tadjeret a été documenté en détail plus haut. Il est à noter que des propriétaires de bétail ont rapporté que des guépards tuent occasionnellement des dromadaires adultes. Dans le passé, la méthode traditionnelle utilisée par les nomades pour venir à bout des guépards qui s'étaient attaqués à leur bétail était la poursuite prolongée et le pistage à pied des animaux coupables qui mourraient d'épuisement. Hamdine *et al.* (2003) ont documenté le cas de 11 guépards tués entre 1995 et 1998, sans spécifier les méthodes utilisées pour venir à bout des animaux.

## 8. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

L'inventaire de reconnaissance GISS/OPNA réalisé dans la zone centrale du Parc National de l'Ahaggar, dans le sud Algérien, a généré des informations importantes sur les fréquences d'observation des espèces appartenant à la grande faune, en particulier du guépard et de la gazelle dorcas. Les informations en question constituent une référence utile pour des études ultérieures plus approfondies sur les espèces citées ci-dessus. L'inventaire a aussi fourni des informations préliminaires sur la distribution des activités humaines liées à l'utilisation des terres en relation avec celle de la faune sauvage.

Les résultats ont indiqué qu'une population de guépard d'importance internationale, adaptée aux conditions désertiques, est encore largement distribuée dans la zone inventoriée du Parc National de l'Ahaggar. En ce qui concerne la gazelle dorcas, le taux de rencontre de l'espèce était moyen, en comparaison avec les taux obtenus par le GISS lors d'inventaires réalisés dans des habitats aussi bien désertiques, de type dunaires ouverts, que Sahéliens, tous deux situés plus au sud ; la différence observée serait peut-être imputable à la présence d'habitats rocheux d'altitude caractérisant l'Ahaggar. Par ailleurs, il est important de souligner la vaste et régulière distribution des gazelles dorcas dans la zone d'inventaire, constituant, avec les populations de mouflon à manchettes, lièvre du Cap et âne féral, des proies de base potentielles du guépard dans ce type d'habitat montagneux désertique.

La présente mission a aussi été l'occasion de former les partenaires algériens aux techniques pratique d'inventaire de la faune. Il est à préciser que les homologues algériens ayant activement participé à l'inventaire représentent une partie des organisations algériennes versées dans la conservation et la recherche sur la faune sauvage, à savoir l'Office du Parc National de l'Ahaggar, l'Université de Béjaïa et l'ANN.

Les discussions entre les membres de la mission et le Directeur de l'OPNA, Mr. Farid Ighilahriz, ont révélé, d'une part, que la formation du staff de l'OPNA constitue une haute priorité, et d'autre part, que le développement d'un memorandum d'accord entre le FCS/GISS et le Ministère de la Culture constituerait un précieux mécanisme qui facilitera la future collaboration entre les deux institutions en matière de formation, d'inventaire et de recherche sur la faune de l'Ahaggar.

### RECOMMANDATIONS:

Sur la base des conclusions ci-dessus, la mission d'inventaire recommande :

- 1) Le parachèvement d'un Mémoire d'Accord entre le FCS (une fois celui-ci légalement constitué) et le Ministère de la Culture (Alger) afin de fournir un cadre formel pour une future collaboration entre les deux institutions, impliquant, d'une part, les staffs des parcs nationaux sous tutelle dudit Ministère (OPNA et OPNT (Office du Parc National du Tassili)), et d'autre part, les partenaires du FCS/GISS dans le cadre de projets portant sur la conservation et le monitoring de la faune en Algérie financés par ces derniers.
- 2) La conduite de travaux de recherche plus approfondis sur le guépard et ses espèces-proies dans l'Ahaggar central, en mettant particulièrement l'accent sur l'étude des interactions entre le guépard et le bétail, ainsi que le développement de techniques de monitoring basées sur la reconnaissance des arbres à message et l'utilisation du piégeage photographique. Dans ce contexte, la formation du staff de l'OPNA, intégrant aussi bien le personnel de gestion que les agents de conservation, devrait être développée.
- 3) La poursuite d'inventaires de la faune en collaboration avec l'OPNA afin de faciliter la formation de son staff, à tous les niveaux, dans le domaine des méthodes de

monitoring, tout en générant de nouvelles informations sur le statut des espèces en Algérie. Par ailleurs, un inventaire de reconnaissance de la faune du Tassili N'Ajjer et une formation continue du staff de l'OPNT sont particulièrement recommandés afin de poursuivre l'étude de reconnaissance sur le guépard et ses espèces-proies dans d'autres régions du Sahara central, et d'étendre l'inventaire des antilopes, initié dans l'Ahaggar, aux anciens habitats de l'addax.

- 4) le financement, dans le futur, d'inventaires de la faune dans des habitats steppiques, montagneux et dunaires septentrionaux afin d'avoir une idée plus précise du statut des populations de gazelles dorcas et leptocère. Une telle mission permettra aussi de vérifier sur le terrain les témoignages récents faisant état de la présence du guépard (Fellous *comm. pers.*, entretien verbal avec des habitants locaux) dans ces régions si éloignées du Sahara central.
- 5) La tenue d'une réunion du GISS au siège central du Parc National de l'Ahaggar, à Tamanrasset.
- 6) L'examen, par les membres du GISS, de l'opportunité de réintroduction des antilopes et des méthodes à privilégier dans le sud algérien en tant que thème principal de la réunion susdite, en tenant compte de l'ancienne distribution de l'addax et de la gazelle dama dans la région de l'Ahaggar. Dans ce contexte, le GISS travaillera en étroite collaboration avec l'OPNA et l'OPNT afin de développer des programmes effectifs visant à sensibiliser le public et obtenir son adhésion pour le projet.

## REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- Ankouz, M., Müller-Helmbrecht, A., Beudels-Jamar, R. C., & De Smet, K. 2003. Proceedings of the second regional seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes. Agadir, Morocco, May 2003. UNEP/CMS Secretariat, Bonn. 333 p.
- Anonyme 2001. Conservation du Guépard (*Acinonyx jubatus* Schreber, 1776) dans les régions de l'Ahaggar et du Tassili N'Adjer (En Algérie). ANN/IUCN. 55 p.
- Badi, D. 2004. Les régions de l'Ahaggar & du Tassili n'Azjer. Réalité d'un mythe. Alger : Ed. ANEP. 220 p.
- Beudels-Jamar, R. C. & Devillers, P. 1999. Proceedings of the Seminar on the conservation and restoration of Sahelo-Saharan Antelopes. Djerba, Tunisia, 19-23 February 1998. CMS technical series publication No.3. UNEP/CMS, Bonn. 223 p.
- Beudels-Jamar, R. C., Devillers, P. & Lafontaine R. M. 1999. Conservation measures for Sahelo-Saharan Antelopes. Action plan and status reports. Revised and adopted at the workshop in Djerba, Tunisia, 19-23 February 1998. CMS Technical Series Publication No.4. UNEP/CMS Bonn.
- Bons, J. & Geniez, P. 1996. Amphibiens et reptiles du Maroc, Anfibios y reptiles de Marruecos, Amphibians and reptiles of Morocco. Barcelona : Asociación Herpetológica Española. 320 p.
- Clements, J.F. 2000. (Updated 2004). Birds of the World: A Checklist (5<sup>th</sup> Edition), Pica Press.
- De Smet, K. 1989. Distribution and habitat choice of larger mammals in Algeria with special reference to nature protection. Doctorate, Rijksuniversiteit Gent. 355 p + maps.
- Dragesco-Joffé, A. 1993. La vie sauvage au Sahara. Lausanne: Delachaux & Niestlé. 240 p.
- Hamdine, W., Meftah, T. & Sehki, A. 2003. Répartition et statut du guépard (*Acinonyx jubatus* Schreber, 1776) dans le Sahara central algérien (Ahaggar et Tassili). Mammalia 69: No. 3: 403-408.
- Kowalski, K. & Rzebiak-Kowalksa, B. 1991. Mammals of Algeria. Wrocław-Warszawa – Kraków. Zakład Narodowy Imienia Ossolińskich Wydawnictwo Polskiej Akademii Nauk.
- Lamarque, F. 2005. Rapport de mission en République du Mali: Détermination du statut de conservation des gazelles dama dans le Sud Tamesna (06-18 Février 2005). Programme 2004-2 du Projet Antilopes Sahélo-Sahariennes, CMS/FFEM. Avril 2005. 70 p.
- Lamarque, F. & Stahl, P. 2002. Guide Méthodologique d'étude et de suivi de la faune du Tamesna. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage. Mission des Actions Internationales. Direction des Etudes et de la Recherche. 21 p.
- Lhote, H. 1984. Les Touaregs du Hoggar. Paris : Ed. Armand Colin. 255 p.
- Monfort, S. L., Newby, J., Wachter, T. J., Tubiana, J. & Moksia, D. 2004. Sahelo-Saharan Interest Group Wildlife Surveys. Part 1: Central and Western Chad (September–October 2001). ZSL Conservation Report N° 1. London: The Zoological Society of London. iii + 54 pp.
- Newby, J., Wachter, T. J., Monfort, S.L., Dixon, A. M. & Houston, W. 2004. Sahelo-Saharan Interest Group Wildlife Surveys. Part 2. Central and South–eastern Niger (February–March 2002). ZSL Conservation Report No. 2. London: The Zoological Society of London. iii + 61 pp.
- Sahki, A. & Sahki, R. 2004. Le Hoggar - Promenade botanique. Lyon/Chamonix: Ed. Esope. 311 p.
- Seddiki, D. 1990. Contribution à l'étude des mammifères et des oiseaux du massif de la Tefedest (Ahaggar). Thèse. Ing. Agro. INA. Alger. 130 p.
- Stuart, C. & Stuart, T. 2000. A field guide to tracks and signs of southern and eastern African wildlife. Cape Town: Struik Publishers. 310 p.
- Wachter, T.J., Newby, J. E., Monfort, S. L., Tubiana, J., Moksia, D., Houston, W. & Dixon, A. M. 2004. Sahelo-Saharan Interest Group Antelope Update. Chad 2001 and Niger 2002: 52-63. In: Chardonnet B. & Chardonnet P. 2004. Antelope Survey Update, Number 9: November 2004. Paris : IUCN/SSC Antelope Specialist Group Report.
- Wachter, T. J., Newby, J., Houston, W., Spevak E., Barmou, M. & Issa A. 2004. Sahelo-Saharan Interest Group Wildlife Surveys. Termit & Tin Toumma, Niger (February–March 2004). ZSL Conservation Report No. 5. London: The Zoological Society of London. iii + 70 pp.

## ANNEXE I

Nomenclature de la faune notée dans le Parc National de l'Ahaggar, en anglais, français et tamahaq.

### MAMMIFERES

| Latin                           | Anglais              | Français                   | Tamahaq               |
|---------------------------------|----------------------|----------------------------|-----------------------|
| <i>Paraechinus aethiopicus</i>  | Desert hedgehog      | Hérisson du désert         | Tiknissit, Teknissit  |
| <i>Chiroptera</i>               | Bat                  | Chauve souris              | Adeggal-n-teffuk,     |
| <i>Pipistrellus deserti</i>     | Desert pipistrelle   | Pipistrelle du désert      | Adeggal-n-teffuk,     |
| <i>Canis aureus</i>             | Golden jackal        | Chacal doré                | Ebeggi                |
| <i>Fennecus zerda</i>           | Fennec               | Fennec                     | Akhorhi               |
| <i>Vulpes rueppellii</i>        | Rüppell's fox        | Renard famélique           | Akhorhi               |
| <i>Hyaena hyaena</i>            | Striped hyaena       | Hyène rayée                | Eridel, Aghidel       |
| <i>Lycaon pictus</i>            | Hunting dog          | Lycaon                     | Tahenchit, Taghessit  |
| <i>Acinonyx jubatus</i>         | Cheetah              | Guépard                    | Amayas, Ahdel         |
| <i>Panthera pardus*</i>         | Leopard*             | Panthère*                  | Damessa*              |
| <i>Felis sylvestris libyca</i>  | African wild cat     | Chat ganté                 | Aghda, Taghda,        |
| <i>Procavia capensis</i>        | Rock hyrax           | Daman de rocher            | Akawka                |
| <i>Ammotragus lervia</i>        | Barbary sheep        | Mouflon à manchettes       | Oudad                 |
| <i>Addax nasomaculatus</i>      | Addax                | Addax                      | Amellal, Tamellalt    |
| <i>Oryx dammah</i>              | Scimitar-horned oryx | Oryx algazelle             | Izzem, Tizzemt, Ademi |
| <i>Gazella dama</i>             | Dama gazelle         | Gazelle dama               | Inir, Enir            |
| <i>Gazella dorcas</i>           | Dorcas gazelle       | Gazelle dorcas             | Ahenked               |
| <i>Gerbillus spp.</i>           | Gerbils              | Gerbilles                  | Akouti, Akoutei       |
| <i>Meriones spp.</i>            | Jirids               | Mérions                    | Akounder?             |
| <i>Psammomys obesus</i>         | Fat sand rat         | Rat des sables             | Akounder              |
| <i>Acomys cahirinus seurati</i> | Egyptian spiny mouse | Souris épineuse égyptienne | Tajejert              |
| <i>Jaculus jaculus</i>          | Lesser jerboa        | Petite Gerboise d'Egypte   | Eddawi                |
| <i>Massoutiera mzabi</i>        | Mzab gundi           | Goundi du Mzab             | Telout                |
| <i>Lepus capensis</i>           | Cape hare            | Lièvre du cap              | Timerwelt, Emerwel    |

\* Espèce non relevée dans le Sahara central Algérien.

## OISEAUX

| Latin                            | Anglais                      | Français                | Tamahaq                                |
|----------------------------------|------------------------------|-------------------------|--|
| <i>Ardea</i> spp.                | Heron                        | Héron                   | Irek                                   |
| <i>Egretta garzetta</i>          | Little Egret                 | Aigrette garzette       | Ibilbil                                |
| <i>Neophron percnopterus</i>     | Egyptian Vulture             | Vautour percnoptère     | Taghaldji, Taghaldjit                  |
| <i>Falco tinnunculus</i>         | Eurasian Kestrel             | Faucon crécerelle       | Aloullem                               |
| <i>Falco biarmicus</i>           | Lanner Falcon                | Faucon lanier           | Aloullem, Afokka                       |
| <i>Cursorius cursor</i>          | Cream-colored<br>Courser     | Courvite isabelle       | Seyellel-ibaraden                      |
| <i>Pterocles</i> spp.            | Sandgrouse                   | Ganga                   | Tbidert                                |
| <i>Pterocles coronatus</i>       | Crowned Sandgrouse           | Ganga couronné          | Tagdout                                |
| <i>Pterocles lichtensteinii</i>  | Lichtenstein's<br>Sandgrouse | Ganga de Lichtenstein   | Tagdout, Tintamat                      |
| <i>Columba livia</i>             | Rock Pigeon                  | Pigeon biset            | Tidebbirt                              |
| <i>Streptopelia turtur</i>       | Eurasian Turtle-Dove         | Tourterelle des bois    | Tinkarrout, Tadoureit                  |
| <i>Streptopelia senegalensis</i> | Laughing Dove                | Tourterelle maillée     | Tadjeredjert                           |
| <i>Bubo ascalaphus</i>           | Pharaoh Eagle-Owl            | Grand-duc du désert     | Bouhan, Bouihane                       |
| <i>Athene noctua</i>             | Little Owl                   | Chevêche d'Athéna       | Taouik                                 |
| <i>Upupa epops</i>               | Hoopoe                       | Huppe fasciée           | Gag-el-Kheir, Houd-houd,<br>Agag akbar |
| <i>Ammomanes</i> spp.            | Desert Larks                 | Ammomanes               | Touidira, Tabegnast, Chiway            |
| <i>Alaemon alaudipes</i>         | Greater Hoopoe-Lark          | Sirli du désert         | Ati-Ati                                |
| <i>Ptyonoprogne fuligula</i>     | Rock martin                  | Hirondelle isabelline   | Mestegh                                |
| <i>Hirundo rustica</i>           | Barn Swallow                 | Hirondelle rustique     | Mestegh                                |
| <i>Delichon urbica</i>           | House-Martin                 | Hirondelle de fenêtre   | Mestegh                                |
| <i>Sylvia</i> spp.               | Warblers                     | Fauvettes               | Sidden-izlen                           |
| <i>Oenanthe leucopyga</i>        | White-tailed Wheatear        | Traquet à tête blanche  | Moula-moula                            |
| <i>Turdoides fulvus</i>          | Fulvous Chatterer            | Cratérope fauve         | Etiyyeti, Tiou-tiou                    |
| <i>Lanius meridionalis</i>       | Southern Grey Shrike         | Pie-grièche méridionale | Srend, Srendi-boughellama              |
| <i>Corvus ruficollis</i>         | Brown-necked raven           | Corbeau brun            | Aghaledj, Arralit                      |
| <i>Emberiza striolata</i>        | House Bunting                | Bruant striolé          | Siboubou, Egdedaren<br>(pluriel?)      |
| <i>Bucanetes githaginea</i>      | Trumpeter Finch              | Roselin githagine       | Tahrayt                                |

## REPTILES

| Latin                             | Anglais            | Français         | Tamahaq      |
|-----------------------------------|--------------------|------------------|--------------|
| <i>Ptyodactylus hasselquistii</i> | Fan-footed Gecko   | Ptyodactyle      | Emezerega    |
| <i>Agama impalearis</i>           | Bibron's Agama     | Agame de Bibron  | Emeterter    |
| <i>Uromastix</i> spp.             | Spiny tailed agama | Fouette queue    | Agezzaram    |
| <i>Scincus scincus</i>            | Sand fish          | Poisson de sable | Tahallemlwit |
| <i>Varanus griseus</i>            | Desert monitor     | Varan du désert  | Aghata       |
| <i>Cerastes cerastes</i>          | Horned viper       | Vipère à corne   | Tachelt      |

### Références bibliographiques:

Badi, D. 2004. Les régions de l'Ahaggar et du Tassili n'Azjer. Réalité d'un mythe. Alger : Ed. ANEP. 220 p.

Seddiki, D. 1990. Contribution à l'étude des mammifères et des oiseaux du massif de la Tefedest (Ahaggar). Thèse. Ing. Agro. INA. Alger. 130 p.

Et notes de terrain de FB, AB-B and AF.

## ANNEXE II

Données relatives au guépard en Algérie utilisées dans le présent rapport par la mission d'inventaire GISS/OPNA. Les latitudes et les longitudes, exprimées en unités décimales, ont été estimées à partir de cartes géographiques lorsqu'elles n'ont pas été indiquées dans la bibliographie originale.

| Nord    | Est     | Mois  | Année | Type d'observation            | Localisation & notes additionnelles   | Source bibliographique             | Données rassemblées par:           |
|---------|---------|-------|-------|-------------------------------|---|------------------------------------|------------------------------------|
| 25.0000 | 2.0000  |       | 1884  | Obs/rapport                   | Adrar Ahnet   | Monod (1931)                       | Kowalski & Rzebiak-Kowalska (1991) |
| 30.5000 | 3.0000  |       | 1892  | Obs/rapport                   |   |                                    | "                                  |
| 26.5000 | 5.5000  |       | 1914  | Obs/rapport                   | Amguid  | Geyr von Schweppenburg (1917)      | "                                  |
| 31.5000 | -0.5000 |       |       | Spécimen                      | Au moins 5 individus tués entre Aïn Sefra et Figuig (1 individu dans l'Oued Namous) | Heim de Balsac (1928)              | "                                  |
|         |         |       | 1927  | Obs/rapport                   | 1 Bousaâda  | Joleaud (1927)                     | "                                  |
| 25.2500 | 5.2500  |       | 1939  | Spécimen                      | 1 Tefedest - Garet el Djenoun   | Devillers (1939)                   | "                                  |
| 29.5000 | -2.5000 |       | 1943  | Obs/rapport                   | Mts Ougarta & 12 près Figuig,   | Seurat (1943)                      | "                                  |
| 23.3000 | 5.3000  |       | 1957  | Obs/rapport                   | 2 Imadouzen   | Regnier (1960)                     | "                                  |
| 23.1500 | 6.8333  |       | 1960  |                               | 4 Tin Tarabine  | Regnier (1960)                     | "                                  |
| 24.0000 | 5.0000  |       | 1960  | Obs/rapport                   | Adenek  | Regnier (1960)                     | "                                  |
| 23.7500 | 6.0000  |       | 1960  | Obs/rapport                   | 5 Telouhat 15 km E d'Idelès, attaquant un bétail 1958-1960                          | Regnier (1960)                     | "                                  |
| 25.5000 | 3.5000  |       | 1965  | Obs/rapport                   | 1 Mouydir - Tadjemout   | Dupuy (1966)                       | "                                  |
| 23.2500 | 6.7500  |       | 1966  | Spécimen                      | Tindouf   | Dupuy (1966)                       | "                                  |
| 24.7500 | 8.5000  |       | 1966  | Obs/rapport                   | Tassili   | Dupuy (1966)                       | "                                  |
| 27.5000 | -8.1000 |       | 1967  | Obs/rapport                   |   |                                    | "                                  |
| 24.2167 | 6.7500  |       | 1973  | Tués                          | 2 Atakor  | Guide du Sahara (1980)             | "                                  |
| 30.0000 | -2.4000 |       | 1976  | Spécimens                     | 2 capturés près Beni Abbes, remis au zoo d'Alger                                    | De Smet (1989)                     | "                                  |
| 23.3000 | 5.7500  |       | 1981  | Spécimen                      | Hoggar  | De Smet (1989)                     | "                                  |
| 24.5000 | 9.2500  |       | 1981  | Obs/rapport                   | Tassili   | Equipe de gestion du PN du Tassili | "                                  |
| 23.4333 | 6.2667  |       | 1974  | Tué                           | 1 Tazrouk   | INRF                               | Hamdine <i>et al.</i> (2003)       |
| 22.4000 | 5.1333  |       | 1981  | Traces d'activités            | Hoggar  | De Smet (1989)                     | Hamdine <i>et al.</i> (2003)       |
| 23.8333 | 6.2000  |       | 1984  | Tué                           | 1 Oued Telouhet   | OPNA                               | Hamdine <i>et al.</i> (2003)       |
| 24.5000 | 5.5000  | Déc.  | 1989  | Vus                           | 3 Tefedest  | Seddiki (1990)                     | Hamdine <i>et al.</i> (2003)       |
|         |         |       | 1989  | Traces                        | Abdinizi - Oued Abezzou   | Seddiki (1990)                     | Seddiki (1990)                     |
|         |         |       | 1990  | Vus                           | 2 Oued Amghah   | Seddiki (1990)                     | Seddiki (1990)                     |
|         |         | Fév.  | 1990  | Traces/laissées               | Oued Dehine   | Seddiki (1990)                     | Seddiki (1990)                     |
| 24.5000 | 5.5000  | Oct.  | 1993  | Vu                            | 1 Tefedest  | INRF                               | Hamdine <i>et al.</i> (2003)       |
| 24.1167 | 3.5667  |       | 1995  | Tué                           | 1 Ajerar  | INRF                               | "                                  |
| 22.6667 | 4.5667  |       | 1996  | Tué                           | 1 Tahalgha  |                                    | "                                  |
| 22.6667 | 4.5667  | Mar.  | 1997  | Tué                           | 1 Tahalgha  |                                    | "                                  |
| 25.1667 | 7.7667  | Juil. | 1997  | Vus                           | 4 Ouadenki  |                                    | "                                  |
| 25.1667 | 7.7667  | Juil. | 1997  | Peaux                         | 2 Ouadenki  | INRF                               | "                                  |
| 24.2167 | 6.7500  | Août  | 1997  | Cadavre                       | 1 Atakor  |                                    | "                                  |
| 25.5000 | 8.4167  | Nov.  | 1997  | Laissée                       | Oued iherir   |                                    | "                                  |
| 22.8167 | 8.4333  | Mar.  | 1998  | Tués                          | 4 Aghefsa   |                                    | "                                  |
| 23.9333 | 5.6167  | Mar.  | 1998  | Tué                           | 1 Tohra   |                                    | "                                  |
| 23.2500 | 5.6333  | Avr.  | 1999  | Vu                            | 1 Imadouzen   |                                    | "                                  |
| 23.8333 | 5.9167  | Août  | 1999  | Vus                           | 2 Idelès  |                                    | "                                  |
| 23.1500 | 6.8333  | Oct.  | 1999  | Tué*                          | 1 Tin Tarabine  | Ecomusée - OPNA                    | "                                  |
| 25.2500 | 3.3333  | Déc.  | 1999  | Vus                           | 2 Oued Ahtes  |                                    | "                                  |
| 22.6833 | 5.2667  | Sep.  | 2000  | Cadavre ds un puit            | 1 Oued Toufedet   | Ecomusée - OPNA                    | "                                  |
| 23.8333 | 6.2667  | Oct.  | 2000  | Tué                           | 1 Oued Telouhet <sup>†</sup>  | Ecomusée - OPNA                    | "                                  |
| 22.8000 | 6.3167  | Nov.  | 2000  | Vus                           | 8 Oued Tanget   |                                    | "                                  |
| 24.8667 | 8.4333  |       | 1981  | Vu                            | 1 Zauatallaz  | OPNT                               | "                                  |
| 21.0167 | 6.2500  | Nov.  | 1997  | Traces d'activités            | Tagrina   |                                    | "                                  |
| 24.5667 | 9.4833  | Avr.  | 1998  | Tué                           | 1 Djanet  | OPNT                               | "                                  |
| 24.8667 | 8.4333  |       | 1998  | Crâne                         | 1 Zauatallaz  | Ecomusée - OPNT                    | "                                  |
| 23.8800 | 6.0500  |       |       | Peau                          | 1 Telouhet <sup>†</sup>   |                                    | Présent inventaire                 |
| 22.5000 | 5.3300  |       |       | Peau                          | 1 Amsel   | Abdallah Sahki                     | Prés. inv. (Fig.5.7)               |
| 25.0000 | 5.5000  |       |       | Peau                          | 1 Tefedest  | Abdallah Sahki                     | Prés. inv. (Fig. 5.7)              |
| 23.2000 | 5.5000  |       |       | Peau                          | 1 Assouf Melen  | Abdallah Sahki                     | Prés. inv. (Fig. 5.7)              |
| 23.6998 | 7.3171  | Fév.  | 2003  | Traces                        | Oued Tedjjet  | KDS, FB, AB-B, AF                  | Inventaire 2003                    |
| 25.0000 | 6.2000  | Mar.  | 2004  | Capturé vivant**              | 1 Tefedest  | OPNA                               | Prés. inv. (Fig. 5.8)              |
| 24.0678 | 7.3880  | Mar.  | 2005  | Traces                        | Ti-n-Hadjdjene  | Présent inventaire                 | Prés. inv. (Fig 5.10)              |
| 24.1489 | 7.0581  | Mar.  | 2005  | Traces                        | Inahidane   | Présent inventaire                 | Prés. inv. (Fig 5.10)              |
| 23.9222 | 6.1850  | Mar.  | 2005  | Traces & jeune dromadaire tué | Tadjeret  | Présent inventaire                 | Prés. inv. (Fig. 5.11)             |

\* Spécimen naturalisé. \*\* Remis en liberté in situ par l'OPNA après avoir été filmé. <sup>†</sup> Observations faisant possiblement référence à un même spécimen.

**Note:** De nouveaux sites visités par le guépard pourraient être mis à jour après analyse des excréments récoltés lors du présent inventaire.



### ANNEXE III

Echantillons d'excrément de prédateurs récoltés dans le Parc National de l'Ahaggar (Algérie) par la mission GISS/OPNA et envoyés pour identification et analyse aux Cheetah Conservation Fund (Namibie) et Institute of Zoology, ZSL (Royaume Uni).

|    | No Echantill. | Nord     | Est     | Tr. | Sec. | ZSL | CCF | Arbre          | H cm | Position     | Note                  |
|----|---------------|----------|---------|-----|------|-----|-----|----------------|------|--------------|-----------------------|
| 1  | 20050308/01   | 23.57118 | 5.495   | 1   | 9.5  | n   | n   | <i>Acacia</i>  | 100  | Branche      | Echant. chez LM?      |
| 2  | 20050310/01   | 23.92199 | 6.86373 | 4   | 38.5 | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 150  | Branche      |                       |
| 3  | 20050310/02   | 23.92199 | 6.86373 | 4   | 38.5 | n   | o   | <i>Tamarix</i> | 150  | Branche      |                       |
| 4  | 20050310/03   | 23.92199 | 6.86373 | 4   | 38.5 | n   | o   | <i>Tamarix</i> | 150  | Branche      |                       |
| 5  | 20050310/04   | 23.92199 | 6.86373 | 4   | 38.5 | n   | o   | <i>Tamarix</i> | 150  | Branche      |                       |
| 6  | 20050311/01   | 23.92648 | 6.76522 | 4   | 39.5 | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      |              |                       |
| 7  | 20050311/02   | 23.92648 | 6.76522 | 4   | 39.5 | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      |              |                       |
| 8  | 20050311/03   | 23.92648 | 6.76522 | 4   | 39.5 | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      |              |                       |
| 9  | 20050311/04   | 23.89848 | 6.75337 | 4   | 39.5 | n   | o   | <i>Tamarix</i> |      |              |                       |
| 10 | 20050311/05   | 23.87944 | 6.73496 | 4   | 40.5 | n   | o   | <i>Tamarix</i> |      |              |                       |
| 11 | 20050311/06   | 23.89848 | 6.75337 | 4   | 39.5 | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 170  | Tronc        | Arbre à excréments    |
| 12 | 20050312/01   | 23.82774 | 6.80248 | 4   | 42   | o   | o   | <i>Acacia</i>  |      | Branche      | Chacal ? (1)          |
| 13 | 20050313/02   | 23.5939  | 7.36891 | 5   | 62   | o   | o   | <i>Acacia</i>  |      |              |                       |
| 14 | 20050313/04   | 23.5939  | 7.36891 | 5   | 62   | o   | o   | <i>Acacia</i>  |      |              |                       |
| 15 | 20050315/01   | 23.24857 | 7.89879 | 6   | 84   | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 15   | Tronc (base) |                       |
| 16 | 20050315/02   | 23.24857 | 7.89879 | 6   | 84   | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 0    | Sol          |                       |
| 17 | 20050315/03   | 23.24857 | 7.89879 | 6   | 84   | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 0    | Sol          |                       |
| 18 | 20050316/0?   | 23.32098 | 8.19134 | 7   | 99   | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      | Sol          |                       |
| 19 | 20050316/0?   | 23.32707 | 8.12663 | 7   | 98   | o   | o   | ?              |      |              |                       |
| 20 | 20050316/03   | 23.32707 | 8.12663 | 7   | 98   | o   | o   | ?              |      | Sol          | Autre espèce ?        |
| 21 | 20050316/04   | 23.32098 | 8.19134 | 7   | 99   | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      | Sol          | Sombre                |
| 22 | 20050316/05   | 23.32098 | 8.19134 | 7   | 99   | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 0    | Sol          | Blanche               |
| 23 | 20050316/06   | 23.41611 | 7.91884 | 6   |      | o   | o   | Rocher         | 0    | Sol          | Rocher près de l'eau  |
| 24 | 20050317/02   | 23.60202 | 7.83285 | 8   | 114  | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      | Sol          |                       |
| 25 | 20050317/03   | 23.60202 | 7.83285 | 8   | 114  | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      | Branche      |                       |
| 26 | 20050317/04   | 23.60202 | 7.83285 | 8   | 114  | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      | Sol          |                       |
| 27 | 20050317/05   | 23.61029 | 7.74115 | 8   | 116  | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 200  | Branche      |                       |
| 28 | 20050317/06   | 23.61029 | 7.74115 | 8   | 116  | n   | o   | <i>Acacia</i>  | 200  | Branche      |                       |
| 29 | 20050317/07   | 23.64922 | 7.72138 | 8   | 117  | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 100  | Branche      |                       |
| 30 | 20050317/08   | 23.64922 | 7.72138 | 8   | 117  | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 100  | Branche      |                       |
| 31 | 20050318/01   | 23.68259 | 7.67193 | 8   | 118  | n   | o   | <i>Tamarix</i> | 80   | Branche      | Petit échantillon     |
| 32 | 20050318/02   | 23.74512 | 7.58115 | 8   | 121  | o   | o   | ?              |      | Grotte       |                       |
| 33 | 20050318/07   | 23.74512 | 7.58115 | 8   | 121  | o   | o   | ?              |      | Grotte       |                       |
| 34 | 20050318/08   | 23.74512 | 7.58115 | 8   | 121  | n   | o   | ?              |      | Grotte       |                       |
| 35 | 20050318/11   | 23.77801 | 7.53555 | 8   | 122  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 80   | Branche      |                       |
| 36 | 20050318/12   | 24.04165 | 7.46094 | 9   | 129  | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 180  | Branche      |                       |
| 37 | 20050319/01   | 24.05488 | 7.43913 | 9   | 129  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 160  | Branche      | Site + Camera trap    |
| 38 | 20050319/02   | 24.05488 | 7.43913 | 9   | 129  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 150  | Branche      | Site + Camera trap    |
| 39 | 20050319/03   | 24.05488 | 7.43913 | 9   | 129  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 80   | Branche      | Site + Camera trap    |
| 40 | 20050319/04   | 24.06938 | 7.38788 | 9   | 130  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 70   | Branche      | Site à guépard        |
| 41 | 20050319/04   | 24.05688 | 7.33771 | 9   | 131  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 175  |              |                       |
| 42 | 20050319/05   | 24.06938 | 7.38788 | 9   | 130  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 60   | Branche      | Site à guépard        |
| 43 | 20050319/06   | 24.06938 | 7.38788 | 9   | 130  | o   | o   | <i>Tamarix</i> |      |              | Site à guépard        |
| 44 | 20050319/07   | 24.06938 | 7.38788 | 9   | 130  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 80   | Branche      | Site à guépard        |
| 45 | 20050319/08   | 24.06938 | 7.38788 | 9   | 130  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 30   | Branche      | Site à guépard        |
| 46 | 20050320/01   | 24.14866 | 7.05658 | 9   | 139  | o   | o   | <i>Tamarix</i> | 0    | Sol          | Incl. poils & graines |
| 47 | 20050321/03   | 23.89907 | 6.53476 | 4   | 31   | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 0    | Sol          |                       |
| 48 | 20050322/01   | 23.92265 | 6.19694 | 3   | 24   | o   | o   | <i>Acacia</i>  | 0    | Sol          | 2 échantillons (2)    |

Tr.: Trame (voir Figure 2.1)

Sec.: Secteur (les échantillons collectés par voie pédestre sont indiqués par la décimale '0.5' ajoutée aux numéros des secteurs).

(1) Suggestion d'un guide Targui

(2) Deux échantillons collectés : l'un dans une petite boîte et l'autre dans un sac en plastique – Echantillon humide.

## ANNEXE IV

Résultats relatifs au piégeage photographique – Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

Deux appareils Trailmaster ont été actionnés chaque nuit, totalisant 400.53 heures de temps de piégeage. Les pièges Trailmaster ont remarquablement fonctionné, photographiant au total quatre espèces (3 mammifères + 1 oiseau).

| Lieux                            | Est     | Nord     | Appât                            | Début               | Fin                 | Pièges | Heures | TM 1500 Actif                       | TM550 Passif                       |
|----------------------------------|---------|----------|----------------------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|-------------------------------------|------------------------------------|
| Telouhet                         | 6.0484  | 23.87068 | Sardines                         | 08/03/2005<br>21:05 | 09/03/2005<br>07:05 | 2      | 20.00  | 0                                   | 0                                  |
| Ouadenki                         | 6.48961 | 23.90804 | Sardines                         | 09/03/2005<br>18:55 | 10/03/2005<br>08:38 | 2      | 27.43  | Renard de Rüppell x 9               | Lièvre x 1                         |
| Oued "Tabayoqq-ine" <sup>1</sup> | 6.78887 | 23.96643 | Sardines                         | 10/03/2005<br>15:01 | 11/03/2005<br>11:01 | 2      | 40.00  | Renard de Rüppell x 2               | 0                                  |
| Aoussokarene                     | 6.75707 | 23.90308 | Sardines                         | 11/03/2005<br>18:43 | 12/03/2005<br>07:16 | 2      | 25.10  | Renard de Rüppell x 1               | 0                                  |
| Tit-n-Efara                      | 7.04705 | 23.72907 | Sardines                         | 12/03/2005<br>17:50 | 13/03/2005<br>06:48 | 2      | 25.93  | Lièvre x 1                          | Lièvre x 1                         |
| "Timniwin"                       | 7.46559 | 23.54921 | Sardines                         | 13/03/2005<br>18:18 | 14/03/2005<br>07:41 | 2      | 26.77  | 0                                   | 0                                  |
| Ajerkhjer                        | 7.59737 | 23.28545 | Sardines                         | 14/03/2005<br>18:19 | 15/03/2005<br>07:45 | 2      | 26.87  | Renard de Rüppell x 4<br>Lièvre x 1 | 0                                  |
| Tadant                           | 7.86826 | 23.03536 | Sardines                         | 15/03/2005<br>18:23 | 16/03/2005<br>07:33 | 2      | 26.33  | Chien x 2                           | Lièvre x 1                         |
| Hônadj                           | 7.91423 | 23.37951 | Sardines                         | 16/03/2005<br>17:56 | 17/03/2005<br>07:34 | 2      | 27.27  | 0                                   | 0                                  |
| Oued Assaouter                   | 7.71037 | 23.66017 | Sardines                         | 17/03/2005<br>18:54 | 18/03/2005<br>07:54 | 2      | 26.00  | Renard de Rüppell x 1               | 0                                  |
| Ti-n Hadjdjene <sup>2</sup>      | 7.43913 | 24.05488 | Sardines                         | 18/03/2005<br>18:33 | 19/03/2005<br>07:47 | 2      | 26.47  | Renard de Rüppell x 5               | Renard de Rüppell x 5              |
| Inahidane                        | 7.06412 | 24.08487 | Sardines & eau naturelle         | 19/03/2005<br>18:21 | 20/03/2005<br>07:36 | 2      | 26.50  | 0                                   | 0                                  |
| Ouadenki                         | 6.42895 | 23.87796 | Sardines                         | 20/03/2005<br>20:20 | 21/03/2005<br>08:55 | 2      | 25.17  | Lièvre x 2                          | 0                                  |
| Tadjeret                         | 6.18491 | 23.92249 | Carcasse de dromadaire (guépard) | 21/03/2005<br>18:16 | 22/03/2005<br>07:57 | 2      | 27.37  | Chien x 11                          | Chien x 10<br>Renard de Rüppell x1 |
| Idelès                           | 5.8925  | 23.78265 | Sardines                         | 22/03/2005<br>19:46 | 23/03/2005<br>07:26 | 2      | 23.33  | 2 photos perdues                    | Chouette effraie x 1               |

<sup>1</sup> Deux pièges photographiques couvrant un *Tamarix* portant sur ses branches des laissées de prédateurs; l'arbre étant connu pour être visité par des guépards, selon les agents de conservation de l'OPNA ; voir la première photo de renard (en haut, centre) ci-dessous .

<sup>2</sup> TM1500 sur l'arbre portant des laissées; voir la deuxième photo de renard (en bas, centre) ci-dessous.



Piégeage photographique - Mohamed Belghoul (OPNA) et Amina Fellous (ANN).



Piégeage photographique - Amel Belbachir-Bazi et Farid Belbachir (Université de Béjaïa).



Lièvre du Cap (gauche); renard de Rüppell près d'un "arbre à excréments" (centre, haut et bas) et chien se nourrissant d'un dromadaire tué par un guépard (droite). Piégeage photographique à l'aide de Trailmaster. Inventaire GISS/OPNA, Parc National de l'Ahaggar, Mars 2005.

**ANNEXE V** - Espèces aviennes relevées par la mission d'inventaire GISS/OPNA dans le Parc National de l'Ahaggar – Mars 2005. *Nomenclature selon Clements (2000, updated 2004).*

| NOM                       | Espèce                           | Note   | Trame 0.5°<br>(cf. Fig. 2.1) |
|---------------------------|----------------------------------|--|------------------------------|
| Héron                     | <i>Ardea sp.</i>                 | Empreintes près d'un point d'eau                                       | 3                            |
| Aigrette garzette         | <i>Egretta garzetta</i>          | 1 ind. mort enchevêtré dans le branchage d'un <i>Faidherbia albida</i> | 4                            |
| Milan noir                | <i>Milvus migrans</i>            |  | 3                            |
| Vautour percnoptère       | <i>Neophron percnopterus</i>     | Adultes seuls uniquement   | 6,7                          |
| [Vautour oricou]          | <i>[Torgos tracheliotus]</i>     | Identification provisoire basée sur une seule rémige primaire trouvée  | 5                            |
| Busard des roseaux        | <i>Circus aeruginosus</i>        |  | 2                            |
| Busard pâle               | <i>Circus macrourus</i>          |  | 2,3,4,6                      |
| Buse féroce               | <i>Buteo rufinus</i>             |  | 3,4,9                        |
| Aigle botté               | <i>Aquila pennatus</i>           | 1 individu en vol plané  | 3                            |
| Faucon crécerelle         | <i>Falco tinnuclius</i>          |  | 4,8                          |
| Faucon lanier             | <i>Falco biarmicus</i>           |  | 3,6,10                       |
| Courvite isabelle         | <i>Cursorius cursor</i>          |  | 8                            |
| Ganga couronné            | <i>Pterocles coronatus</i>       |  | 3,6,8,9                      |
| Ganga de Lichtenstein     | <i>Pterocles lichtensteinii</i>  |  | 4,5,6,8                      |
| Pigeon biset              | <i>Columba livia</i>             |  | 3,5                          |
| Tourterelle des bois      | <i>Streptopelia turtur</i>       |  | 6,7,9                        |
| Tourterelle maillée       | <i>Streptopelia senegalensis</i> |  | 2,9                          |
| Effraie des clochers      | <i>Tyto alba</i>                 | Photographiée à l'aide de Trailmaster                                  | 3                            |
| Petit-duc Scops           | <i>Otus scops</i>                |  | 3                            |
| Grand-duc du désert       | <i>Bubo ascalaphus</i>           | Pelotes de réjection seulement   | 3,4,7                        |
| Chevêche d'Athéna         | <i>Athene noctua</i>             |  | 2,3,5,8                      |
| Martinet (noir?)          | <i>Apus cf. apus</i>             |  | 3                            |
| Guêpier d'Europe          | <i>Merops apiaster</i>           |  | 4                            |
| Huppe fasciée             | <i>Upupa epops</i>               |  | 4,5,6,8,9                    |
| Ammomane isabelline       | <i>Ammomanes deserti</i>         |  | 3                            |
| Sirlu du désert           | <i>Alaemon alaudipes</i>         |  | 5                            |
| Cochevis (huppé?)         | <i>Galerida cf. cristata</i>     |  | 2                            |
| Hirondelle isabelline     | <i>Ptyonoprogne fuligula</i>     |  | 4,5,6,8,9                    |
| Hirondelle rustique       | <i>Hirundo rustica</i>           |  | 3,4,5,6,9,10                 |
| Hirondelle de fenêtre     | <i>Delichon urbica</i>           |  | 3                            |
| Bergeronnette grise       | <i>Motacilla alba</i>            |  | 3,4                          |
| Bergeronnette printanière | <i>Motacilla flava</i>           |  | 2,5,6                        |
| Pipit rousseline          | <i>Anthus campestris</i>         |  | 7                            |
| Monticole bleu            | <i>Monticola solitarius</i>      | 1 ♀ et 1 ♂   | 6,8                          |
| Pouillot véloce           | <i>Phylloscopus collybita</i>    | [ <i>Phylloscopus</i> sp. fréquent]                                    | 4                            |
| Pouillot de Bonelli       | <i>Phylloscopus bonelli</i>      |  | 3                            |
| Fauvette naine            | <i>Sylvia deserti</i>            |  | 3,4,8                        |
| Fauvette orphée           | <i>Sylvia hortensis</i>          | Vue une seule fois   | 8                            |
| Fauvette passerinette     | <i>Sylvia cantillans</i>         | Fréquente  | 3,4                          |
| Fauvette mélanocéphale    | <i>Sylvia melanocephala</i>      | Fréquente  | 3,4                          |
| Fauvette à lunettes       | <i>Sylvia conspicillata</i>      | Plusieurs individus vus  | 3                            |
| Rougequeue à front blanc  | <i>Phoenicurus phoenicurus</i>   |  | 4                            |
| Traquet à tête blanche    | <i>Oenanthe leucopyga</i>        | Fréquent   | 1 to 10                      |
| Traquet motteux           | <i>Oenanthe oenanthe</i>         |  | 1,4,8                        |
| Cratérope fauve           | <i>Turdoides fulvus</i>          |  | 2,4,5,6                      |
| Pie-grièche méridionale   | <i>Lanius meridionalis</i>       |  | 3,5,6,8,9                    |
| Pie-grièche à tête rousse | <i>Lanius senator</i>            |  | 3,5,8,9                      |
| Corbeau brun              | <i>Corvus ruficollis</i>         |  | 2,3,4,5,6,7,8                |
| Bruant striolé            | <i>Emberiza striolata</i>        |  | 3,6                          |
| Roselin githagine         | <i>Bucanetes githaginea</i>      |  | 4,5,6,8                      |

## Notes ornithologiques additionnelles.

Les observations ornithologiques documentées dans le présent rapport ont été particulièrement affectées par la restriction d'utilisation de jumelles, réduisant considérablement la précision et la qualité des observations faites sur le terrain. L'observation relative au Vautour oricou *Torgos tracheliotus* figure entre crochets afin d'indiquer le caractère provisoire de l'identification ; cette dernière étant basée sur la découverte d'une unique rémige primaire près d'un point d'eau. La plume en question a été collectée mais son identification requiert une comparaison directe avec du matériel existant dans des muséums. Des alouettes désertiques de type ammomane (*Ammomanes* sp.) ont été observées en de nombreuses occasions mais leur identité spécifique n'a pu être établie. Il en a été de même avec les pouillots (*Phylloscopus* sp.) dont certains individus n'ont pu être identifiés avec certitude ; la plupart des oiseaux étant attribuables à des pouillots véloces *P. collybita*, mais une confusion possible avec des pouillots fitis *P. trochilus* n'est pas à écarter. Ces observations n'ont pas été incluses dans le tableau de l'annexe V. La présence possible d'autres espèces a été suggérée sur la base d'observations partielles ou incomplètes mais celles-ci n'ont pas été incluses dans le tableau cité ci-dessus. Les espèces concernées sont les suivantes : un pipit à gorge rousse vu le 12 Mars, un oedicnème (*Oedicnemus* sp.) dont les cris ont été entendus à partir d'un site de campement, au cours de la soirée du 19 Mars. Une fauvette (*Sylvia* sp.) a été aperçue très brièvement dans le branchage d'un tamaris parmi des fauvettes mélanocéphales et passerinettes, en date du 23 Mars ; celle-ci se distinguait des autres par le bas des flancs irrégulièrement marqué avec des taches noires, donnant l'impression d'une salissure couleur charbon. Une identification précise n'a pu être possible mais une légère ressemblance avec une fauvette de Chypre *S. melanothorax* (dont l'observation la plus proche de l'Algérie a été localisée au sud de la Libye) a été notée. Il est possible que cette dernière soit un visiteur rare dans la région de l'Ahaggar, sous réserve de confirmation à l'aide d'observations additionnelles. Enfin, le 7 Mars, une hypolaïs pâle *Hippolais cf. pallida* et une fauvette grisette *Sylvia communis*, toutes deux chantant, ont été notées à Tamarrasset.

## ANNEXE VI - Reptiles inventoriés dans le Parc National de l'Ahaggar par la mission GISS/OPNA, Mars 2005. Nomenclature selon Bons & Geniez (1996).

En se basant uniquement sur les photographies des reptiles que la mission GISS/OPNA leur a envoyées, les Drs. U. Joger (Allemagne) et J. Viglione & P. Geniez (France) ont fourni les identifications provisoires suivantes :

| Espèce                                      | Note   | Trame 0.5° |
|---|--|------------|
| <i>Tarentola ephippiata hoggarensis</i> [1] |  | 9          |
| <i>Stenodactylus petrii</i>                 |  | 8          |
| <i>Tropicolotes tripolitamus</i>            |  | 8          |
| <i>Tropicolotes steudneri</i> [2]           |  | 8          |
| <i>Agama impalearis</i> [3]                 | Mâle   | 2,5,6,7,9  |
| <i>Agama</i> sp.                            | Subadulte  | 5          |
| <i>Uromastix cf. geyri</i> [4]              |  | 3,5,6      |
| <i>Cf. Acanthodactylus</i> spp. [5]         |  | 3,4,5      |
| <i>Latastia longicaudata</i> [6]            | Espèce Sahélienne relevée pour la première fois dans l'Ahaggar par KDS en 2003 et revue lors de cette mission. | 4          |
| Scincidae non identifié                     |  | 5          |
| <i>Psammophis shokari</i>                   |  | 5          |



## ANNEXE VII - Arachnoïdes principalement collectés sur les sites de campements et lieux de pause déjeuner.

Les échantillons ont été collectés par KDS, puis envoyés au Dr. R. Bosmans (Belgique) qui a fourni les identifications provisoires ci-dessous.

| Famille     | Genre               | Sp.  | Date       | Lat/Long               | Lieu                              | Trame<br>0.5° | m | f | Collecteur | Habitat              |
|-------------|---------------------|------|------------|------------------------|-----------------------------------|---------------|---|---|------------|----------------------|
| Gnaphosidae | <i>Haplodrassus</i> | n.i. | 13/03/2005 | N23.73227<br>E07.04986 | Tit-n-Efara                       | 5             |   | 1 | KDS        | Oued avec<br>Acacia  |
| Gnaphosidae | <i>Nomisia</i>      | n.i. | 13/03/2005 | N23.54556<br>E07.46279 | "Djebel Toufrik",<br>Oued Tedjjet | 5             |   | 1 | "          | Oued avec<br>Tamarix |
| Solifugidae |                     | n.i. | 15/03/2005 | N23.26089<br>E07.94022 | Tadant                            | 6             |   |   | "          | Oued avec<br>Tamarix |
| Gnaphosidae |                     | n.i. | 16/03/2005 | N23.30643<br>E08.21267 | Tanet                             | 7             |   | 1 | "          | Oued avec<br>Acacia  |
| Gnaphosidae |                     | n.i. | 17/03/2005 | N23.65835<br>E07.71142 | Oued Adjou                        | 8             | 1 | 1 | "          | Oued avec<br>Tamarix |
| Gnaphosidae | <i>Leptodrassus</i> | n.i. | 20/03/2005 | N24.08907<br>E07.06948 | Telleghteba                       | 9             | 1 |   | "          | Oued avec<br>Acacia  |
| Gnaphosidae | <i>Zelotes</i>      | n.i. | 21/03/2005 | N23.87435<br>E06.43319 | Ouadenki                          | 3             |   | 1 | "          | Oued avec<br>Tamarix |
| Hersiliidae | <i>Hersilia</i>     | n.i. | 21/03/2005 | N23.87435<br>E06.43319 | Ouadenki                          | 3             |   | 1 | "          | Oued avec<br>Tamarix |
| Gnaphosidae |                     | n.i. | 22/03/2005 | N23.9229<br>E06.18963  | Tadjeret                          | 3             |   | 1 | "          | Oued avec<br>Tamarix |
| Gnaphosidae | <i>Nomisia</i>      | n.i. | 23/03/2005 | N23.78265<br>E05.89250 | Idelès                            | 2             |   | 1 | "          | Oued avec<br>Acacia  |

Note: n.i. = Espèce non identifiée.

## ANNEXE VIII - Emplacements des sites archéologiques relevés par la mission GISS/OPNA dans le Parc National de l'Ahaggar.

Les emplacements des sites sont représentés dans la figure 7.1.

| WPT | DATE      | Heure<br>locale | N        | E       | Trame<br>0.5° | Description  |
|-----|-----------|-----------------|----------|---------|---------------|--|
| 140 | 09-Mar-05 | 12:31           | 23.92968 | 6.20569 | 3             | Etablissement pierreux                                       |
| 263 | 10-Mar-05 | 18:02           | 23.91858 | 6.863   | 4             | Cercles de pierre au sommet d'une colline                    |
| 321 | 11-Mar-05 | 14:57           | 23.88152 | 6.73533 | 4             | Tumuli   |
| 113 | 12-Mar-05 | 16:43           | 23.7325  | 7.05269 | 5             | Tumuli   |
| 134 | 13-Mar-05 | 08:57           | 23.71546 | 7.10983 | 5             | Cercle de pierre   |
| 164 | 13-Mar-05 | 09:49           | 23.79682 | 7.10751 | 5             | Tumulus  |
| 184 | 13-Mar-05 | 10:44           | 23.76349 | 7.27564 | 5             | Tumulus  |
| 192 | 13-Mar-05 | 10:55           | 23.73846 | 7.29295 | 5             | Gravure d'un zébu sur une roche (photo 107)                  |
| 245 | 13-Mar-05 | 15:58           | 23.60766 | 7.34706 | 5             | Tumulus  |
| 265 | 13-Mar-05 | 17:04           | 23.56949 | 7.41481 | 5             | 'Sombbrero'  |
| 365 | 14-Mar-05 | 10:49           | 23.56399 | 7.56367 | 8             | Tumulus  |
| 409 | 14-Mar-05 | 15:47           | 23.45162 | 7.53339 | 6             | Tumulus  |
| 511 | 15-Mar-05 | 10:03           | 23.277   | 7.67897 | 6             | 'Sombbrero'  |
| 612 | 15-Mar-05 | 15:42           | 23.1637  | 7.92457 | 6             | Pierre ovale   |
| 641 | 15-Mar-05 | 16:32           | 23.04033 | 7.87552 | 6             | Lieu d'observation archéologique de Tadant                   |
| 113 | 17-Mar-05 | 11:33           | 23.53794 | 7.87463 | 8             | Cercles de pierre - ? récent                                 |
| 187 | 17-Mar-05 | 16:12           | 23.65638 | 7.69058 | 8             | 2 Tumuli   |
| 293 | 18-Mar-05 | 12:04           | 23.7816  | 7.55411 | 8             | 2 constructions de cercles en pierre à l'entrée d'une guelta |
| 301 | 18-Mar-05 | 15:18           | 23.77737 | 7.54057 | 8             | Construction en pierre                                       |
| 439 | 19-Mar-05 | 14:50           | 24.05355 | 7.18479 | 9             | Tumulus  |
| 441 | 19-Mar-05 | 14:52           | 24.05159 | 7.17773 | 9             | Tumulus  |
| 547 | 20-Mar-05 | 14:34           | 24.26835 | 6.83063 | 10            | 'Sombberos' vers le Nord-Ouest                               |
| 749 | 22-Mar-05 | 17:04           | 23.82773 | 6.09362 | 3             | Tumulus  |