

RAPPORT DE MISSION SCIENTIFIQUE AU NIGER DANS LA REGION DU TERMIT

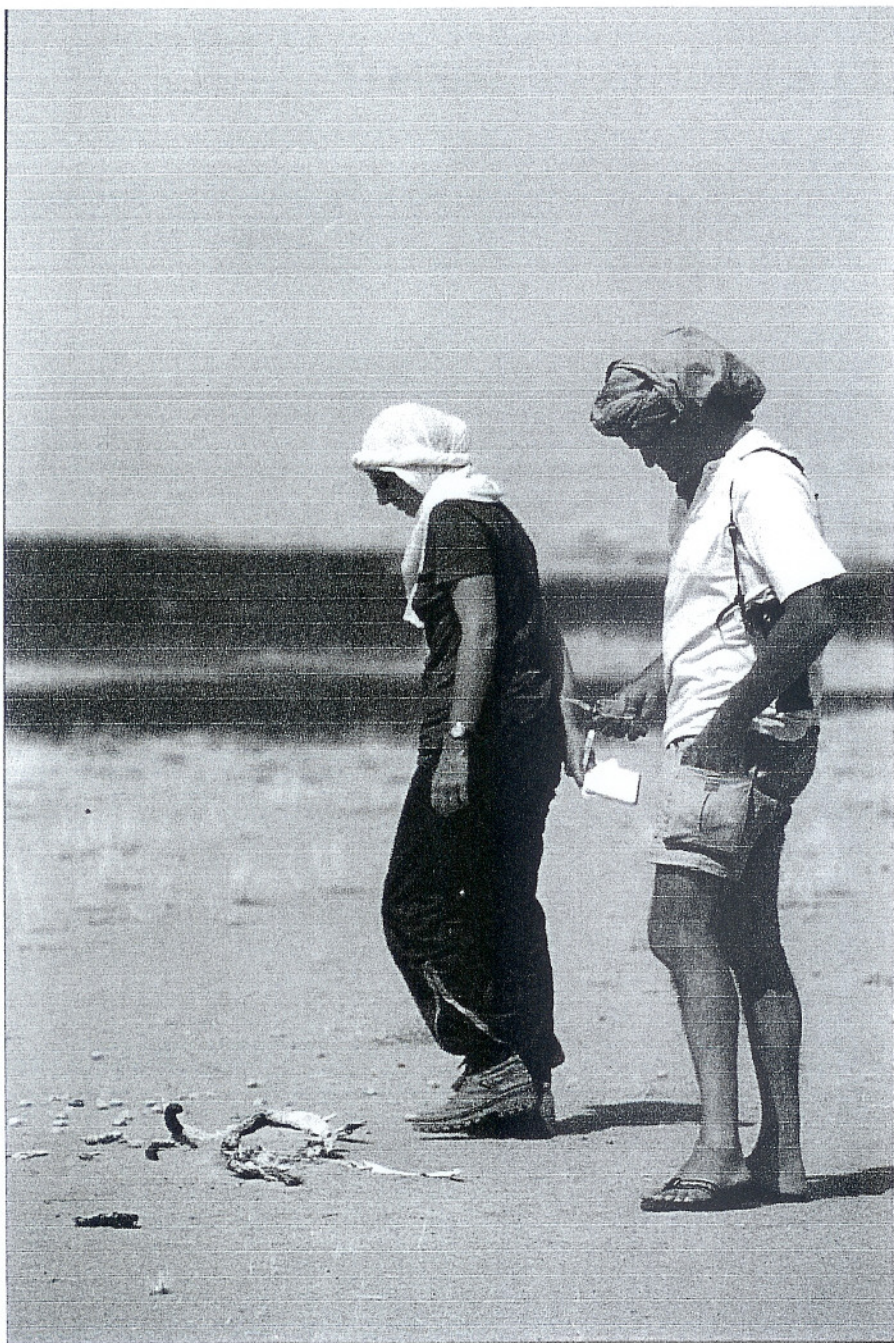
8 octobre – 15 novembre 2002



Equipe :

- **Françoise Claro** : Muséum National d'Histoire Naturelle/ IRD, Paris- France
-
- **Eric Pellé** : CNRS/ Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris- France
-
- **Bernard Faye** : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris- France
-
- **Céline Sissler** : Fondation Brigitte Bardot, Paris- France
-
- **Jérôme Tubiana** : INALCO, Paris- France

Compilé et édité par Françoise Claro et Céline Sissler



*Pour tout contact : Françoise Claro
Muséum National d'Histoire Naturelle,
Département Ecologie et Gestion de la Biodiversité
Unité Conservation des Espèces, suivi et restauration des populations
Ménagerie du Jardin des Plantes, 57 rue Cuvier, 75005 Paris
e-mail : claro@mnhn.fr; tél : +33(1) 40-79-37-89*

Préambule

Le texte qui suit est un rapport synthétique de mission. Il présente des données brutes récoltées selon une méthodologie correspondant à des activités de prospection et d'enquête.

Cadre et objectifs de la mission :

La mission présentée ici s'est déroulée dans le cadre d'une collaboration entre la Société Zoologique de Paris, le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) USM 0305 « Conservation des Espèces, Restauration et Suivi des populations » et l'Institut de Recherche pour le Développement (IRD) UR 136 « aires protégées », afin d'évaluer la faisabilité des recherches scientifiques sur le guépard du Sahara (*Acinonyx jubatus*) et l'addax (*Addax nasomaculatus*), deux espèces au statut très menacé (IUCN, 1988) au Niger comme au Tchad (Marker, 1998 ; Grettenberger & Newby, 1990 ; Thomassey & Newby, 1990 ; East, 1992).

Les objectifs spécifiques de la mission étaient :

- de recenser autant que faire se peut les addax et guépards présents dans la zone du Termit,
- de mesurer l'abondance des gazelles en tant que proies potentielles du guépard
- de caractériser les différents milieux et relever leur degré d'anthropisation
- de réaliser une enquête ethno-zoologique sur la perception de la faune et en particulier du guépard par les populations Toubou et les éventuelles menaces anthropiques
- de prélever des échantillons à des fins d'analyse génétique.

Déroulement de la mission :

La mission s'est déroulée en deux temps soit :

- du 3 au 25 octobre 2002 : 2 véhicules et l'équipe au complet
- du 25 octobre au 15 novembre 2002 (mission initialement prévue jusqu'au 22 novembre et écourtée en raison d'une panne de véhicule) : 1 véhicule (véhicule 2) et 1 équipe réduite (C. Sissler et J. Tubiana).

Moyens logistiques et composition des équipes

La mission disposait de 2 véhicules 4x4 Hilux (Toyota) double-cabine du centre IRD de Niamey.

Véhicule 1 : H. Guiré (chauffeur), F. Claro (observateur, description des milieux), B. Faye (navigateur GPS, E. Pellé (observateur)

Véhicule 2 : A. Oumarou (chauffeur), A. Ali (guide), Céline Sissler (observateur), Jérôme Tubiana (navigateur GPS)

Matériel et méthode :

Inventaires

Les inventaires ont été menés durant 24 jours (octobre et novembre 2002) à l'aide de 2 véhicules tout terrain en effectuant des transects linéaires aléatoires, dans les régions connues de notre guide et des nomades de la zone pour abriter les espèces de faune recherchées.

Trois observateurs par véhicule, dont un observateur local Toubou, ont réalisé des observations directes et/ou relevé des indices de présence (empreintes et traces, restes d'animaux, fécès) sur les zones de transect. Si l'on considère que la visibilité moyenne était de 500 m de part et d'autre du véhicule, une surface d'environ 1775 km² a été inventoriée au cours des 1197 et 1775 km parcourus respectivement par les 2 véhicules (Annexe 1). Les deux véhicules se sont suivis à 100 m de distance et les observations des 2 équipes ont été confrontées chaque jour.

La route suivie a été relevée à l'aide de deux appareils GPS (Geographic Positioning System) Garmin 12 XL et E-TREX. Les relevés ont été effectués tous les 5 km et les observations notées sur des fiches standard par tronçon de 5 km. Les gazelles dorcas (*Gazella dorcas*) ont fait l'objet sur chaque tronçon d'un comptage du nombre de groupes de gazelles et du nombre d'individus observés par groupe.

Caractérisation des milieux et degré d'anthropisation (Annexe 2)

Ce relevé a été effectué lors de la première partie de la mission, la suite de la mission se déroulant sur des zones déjà prospectées.

Pour chaque tronçon de 5 km parcouru, ont été relevés (modifié d'après Lamarque and Stahl, 2002) :

- le type de sol
- le relief
- la présence de dunes
- la présence d'herbacées et de ligneux
- la présence de dromadaires et/ou de leurs crottes, d'hommes, de campements, de puits, de traces de véhicules, et d'animaux domestiques (ovins, caprins, équins, bovins).

Ethnozoologie

Une enquête a été réalisée auprès de la population locale selon une méthode proche de la méthode de l'entretien semi-directif (Blanchet et Gotman, 1992). Les questions portaient :

- sur la perception des espèces animales sauvages et la place de ces espèces dans la culture Toubou et dans cette région,
- sur les observations de faune réalisées, vivante ou morte et leur distribution, ainsi que
- sur les interactions faune- animaux domestiques et éleveurs/nomades, les techniques de chasse et l'utilisation des produits de la chasse.

Préalablement à ce recueil de données, une enquête ethnographique classique était conduite : identification des populations, de leur structure (clans), de leurs activités (élevage, chasse...), de leur langue.

Un lexique des noms des différentes espèces dans les langues locales (dazagua, tedaga, azzānga, arabe local, tamacheq) a été utilisé.

La littérature orale concernant la faune sauvage a été enregistrée en langue locale puis traduite en français avec l'aide d'un interprète.

Préservation des échantillons.

Les échantillons de fécès ont été conservés à l'aide de Silicagel (SIGMA) dans des enveloppes en papier, des sachets en plastique zippés ou des flacons de 30 ml en polypropylène.

Résultats

Inventaire de faune (photos en Annexe 5)

La mission a permis de réaliser un nombre intéressant d'observations directes et indirectes de différentes espèces de Mammifères, Reptiles et Oiseaux. Ces résultats sont présentés ci-après.

Les observations directes de gazelle dorcas furent nombreuses et seront résumées plus loin.

- Observations de tortue *Geochelone (ou Centrochelys) sulcata*

4 tortues à éperons ont pu être observées, ainsi que 14 pistes, 1 carapace de jeune individu et 3 terriers

Tableau 1: observations de tortue à éperon *Geochelone (ou Centrochelys) sulcata*

date	Observations visuelles	pistes	prélèvements	autres	commentaires
12/10/02	1				
13/10/02		1			
13/10/02		1			
14/10/02				1 carapace jeune	
14/10/02		1			
16/10/02		1			
17/10/02		1		1 terrier habité	1 crotte
17/10/02		1			
17/10/02		1			
18/10/02		1			
22/10/02		1			
23/10/02		1			
23/10/02	1				Dans terrier
24/10/02		1			
26/10/02		1			
28/10/02	1				
29/10/02	1				Dans terrier
31/10/02		1			
31/10/02		1			

- Observations de mouflons *Ammotragus lervia*

Une seule observation directe a pu être réalisée lors de la seconde partie de la mission.

Les éléments d'observation indirecte montrent que l'espèce est présente mais en faible effectif et les ossements témoignent d'un braconnage intensif.

Durant la mission, des rafales d'arme automatique ont été entendues dans le massif du Termit, dans une zone où des empreintes de mouflon étaient observées.

Tableau 2: observations de mouflons à manchettes

date	Observations visuelles	pistes	prélèvements	autres	commentaires
13/10/02		2			
13/10/02		1			
14/10/02		1			
17/10/02				Crâne mâle	Dessous brûlé (braco)

17/10/02				Crâne mâle	Brûlé (braco)
18/10/02				Carcasse mâle	Fracture humérus (braco prob)
18/10/02				Crâne mâle et 2 pattes	braco
29/10/02				ossements	Empreintes humaines
30/10/02				2 crânes	braco
30/10/02	2				

- Observations de gazelles dama *Gazella dama*

18 observations directes de gazelles dama ont pu être réalisées, ainsi que l'observation de 3 pistes, 1 corne et des ossements témoignant probablement d'un braconnage.

Les groupes observés étaient composés de 1 et 5 individus. La plupart étaient observées dans des oueds à la végétation luxuriante.

Tableau 3: observation de gazelles dama *Gazella dama*

date	Observations visuelles	pistes	prélèvements	autres	commentaires
13/10/02	5				Oued boisé
13/10/02		1			
17/10/02		1			
18/10/02				1 corne	
28/10/02	1				
28/10/02	4				3 femelles, 1 mâle
29/10/02				Ossements d'1 gazelle	Empreintes humaines
31/10/02	1				
31/10/02	2				
1/11/02		1			
1/11/02	5				

- Observations d'autres espèces de mammifères et reptiles

Tableau 4: total des observations de différents mammifères et reptiles dans la région du Termit

Nom vernaculaire	Nom scientifique	Total des observations	Composition des groupes
Varan des sables	<i>Varanus griseus</i>	3	1-1-1
Vipère à cornes	<i>Cerastes cerastes</i>	1	
Fennec	<i>Fennecus zerda</i>	9	1-2-1-2-1-1-1
Gerboise	<i>Jaculus jaculus</i>	1	
Gerbille	<i>Gerbillus nanus</i>	1	
Chacal doré	<i>Canis aureus</i>	7	1-3-1-1-1
Renard de Rüppell	<i>Vulpes ruepellii</i>	1 crâne	
Lièvre du Cap	<i>Lepus capensis</i>	7	1-2-1-1-1-1
Ecureuil fouisseur	<i>Xerus erythropus</i>	1	1
Porc épic	<i>Hystrix cristata</i>	1 pic	

Ratel	<i>Mellivora capensis</i>	2 pistes et un terrier vide	
Hyène rayée	<i>Hyaena hyaena</i>	3 pistes	
Zorille	<i>Ictonyx striatus</i>	1 crâne (en bord d'oued)	

Un boa des sables (*Eryx muelleri*) a été trouvé mort sur la piste Tasker-Termit. Il s'agit d'un reptile qui sans être rare est peu courant.

Par ailleurs, dans le Massif du Termit et aux abords dunaires ont été vues de nombreuses traces d'Acanthodactyles ainsi que de Scincidés

- Observations d'oiseaux :

Tableau 5 : nombre total d'oiseaux de grande taille observés

Nom vernaculaire	Nom latin	Nombre d'observations	commentaires
Outarde de Nubie	<i>Neotis nuba</i>	75	48 groupes Présence de poussins
Grande outarde arabe	<i>Otis arabs</i>	2	
Percnoptère	<i>Neophron sp.</i>	1	
Vautour oricou	<i>Aegyptus tracheliotus</i>	5	Dont 2 jeunes
Vautours de Rüppell	<i>Gyps rueppellii</i>	5	Dont 2 jeunes au nid
Vautour indéterminé		2	
Aigle	<i>Indéterminé</i>	1	Serrres et bec
Corbeau brun	<i>Corvus ruficollis</i>	Non comptabilisé	
Chouette effraie	<i>Tyto alba</i>	1	
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	1 cadavre	

Les outardes ont pour la plupart été vues par couples, s'envolant souvent lors de leur rencontre début octobre, alors que 15 jours plus tard, il s'agissait d'une fuite « piétée » ; la vision de poussins à cette époque pouvait parfois expliquer ce type de fuite.

Tableau 6 : liste des oiseaux observés dans le massif du Termit et alentours du 7 au 21 octobre 2002

Ce tableau présente les espèces rencontrées par nom vernaculaire (nom scientifique entre parenthèses), suivies du type de milieu dans lequel elles ont été observées .

Quatre milieux sont distingués :

- « savanicole » Tasker piste
- « massif » Termit
- « zone arborée » Puits (Termit ouest)
- « zone dunaire » Erg

Aigle indéterminé-----	Termit
Agrobate rubigineux (<i>Cercotrichas galactotes</i>)	Tasker
Alouette moineau à front blanc (<i>Eremopterix leucotis</i>)	Piste
Bergeronnette grise (<i>Motacilla alba</i>)	Termit
Busard indéterminé (<i>Circus macrourus ou pygargus</i>)	Piste
Caille des blés (<i>Coturnix coturnix</i>)	Piste, Puits, Erg
Chouette effraie (<i>Tyto alba</i>)	Erg
Corbeau brun (<i>Corvus ruficollis</i>)	Termit, massif
Courvite isabelle (<i>Cursorius cursor</i>)	Erg
Engoulevent indéterminé (<i>Caprimulgus sp</i>)	Erg
Faucon ardoisé (<i>Falco ardosiaceus</i>)	Puits
Grande outarde arabe (<i>Otis arabs</i>)	Piste
Guêpier à gorge blanche (<i>Merops albicollis</i>)	Piste, Puits, Termit
Hirondelle de cheminée (<i>Hirundo rustica</i>)	Piste, Termit, Puits
Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>)	Piste
Moineau blanc (<i>Passer simplex</i>)-----	Tasker, Piste, Termit, Puits
Merle métallique commun (<i>Lamprotornis chalybaeus</i>)	Tasker, Piste
Oedicnème du Sénégal (<i>Burhinus senegalensis</i>)	Piste, Erg
Oricou (<i>Aegyptius tracheliotus</i>)	Termit
Outarde de Nubie (<i>Neotis nuba</i>)	Piste, Puits
Percnoptère indéterminé (<i>Neophron sp</i>)	Termit
Pie grièche grise (<i>Lanius excubitor</i>)	Tasker, Piste, Termit,
Pouillot fitis (<i>Phylloscopus trochilus</i>)	Puits
Sirli du désert (<i>Alaemon alaudipes</i>)	Termit
Tourterelle à collier (<i>Streptopelia semitorquata</i>)	Piste, Puits
Traquet à tête blanche (<i>Oenanthe leucopyga</i>)	Termit, Puits
Traquet oreillard (<i>Oenanthe hispanica</i>)	Puits
Vautour de Rüppell (<i>Gyps rueppellii</i>)	Termit

Recensement de guépards et d'addax

- Addax (photos Annexe 3)

De nombreuses observations directes et indirectes ont pu être réalisées. 36 individus dont un jeune d'environ 1 mois, ont été observés en 4 jours, mais il n'est pas impossible que certains individus aient pu être observés 2 jours de suite. Les groupes observés étaient constitués de 1 à 11 individus.

Sur les 60 pistes d'Addax relevées, 5 pistes étaient celles de jeunes individus, sans compter le jeune observé directement.

Les témoignages des nomades du secteur indiquent que depuis plusieurs années, les addax sont présents toute l'année dans la région nord est du Termit. Notre guide nous a par ailleurs indiqué que 99 observations avaient été réalisées par lui-même au mois de juillet dans cette même région.

Trois cadavres d'addax ont été découverts : celui d'un jeune addax isolé et ceux de 2 adultes (un mâle et une femelle) couchés côté à côté sous un arbre.

Tableau 7: observations directes et indirectes d'addax *Addax nasomaculatus*
BB = jeune, M = mâle, F= femelle

date	Observations visuelles	pistes	Prélèvements de crottes	autres	commentaires
------	------------------------	--------	-------------------------	--------	--------------

9/10/02	2 addax				
9/10/02	1 addax		AD1		
9/10/02	5 addax + 1 BB		AD2a,b,c,d		
10/10/02		4	AD3		
10/10/02			AD4		
11/10/02	4 addax 1M 3F	4	AD7	reposées	
11/10/02	11 addax		AD8a,b,c,d		
11/10/02		2	AD9		
11/10/02		3	AD10		
11/10/02			AD		
11/10/02				Jeune addax mort	
11/10/02		5			
11/10/02		18+2BB			
11/10/02				Cornes,os	
11/10/02		2+1BB			
12/10/02		2			
12/10/02		2			
12/10/02	6+3 addax	5+1BB			
12/10/02		4+1BB	AD17a,b,c,d		
12/10/02	3 addax				
13/10/02		2			
18/10/02				1 corne	ancienne
18/10/02				1 corne	Ancienne double torsade
26/10/02		1			
26/10/02				1 crâne	mâle
26/10/02				1 cadavre	femelle
27/10/02		1			

- Guépard (photos en Annexe 4)

48 pistes de guépards ont pu être observées dans la partie la plus étendue du massif du Termit. Dans la région de Gosso Lolom, qui n'a pas été explorée, des témoignages indiquent également la présence de l'espèce.

Sur les 48 pistes (2 sont comptées comme appartenant aux mêmes individus), 14 pistes correspondaient à des groupes de deux individus. Parmi les pistes d'animaux solitaires, celles de deux jeunes individus ont été identifiées.

2 guépards dont 1 jeune ont été aperçus à environ 500 m, et 3 guépards ont été vus à moins de 200 m par la deuxième équipe, une femelle seule et un groupe de deux individus.

11 cadavres de gazelles dorcas attribuables avec certitude au guépard en raison de la façon caractéristique dont la peau, non consommée par le félin, est retournée, ont également été recensés. L'analyse macroscopique de 2 crottes semble indiquer que la présence de poils de gerboise et de lièvre du Cap, sous réserve en raison du mauvais état des poils.

Tableau 8: observations de guépards et d'indices de présence

date	Observations visuelles	Pistes	Prélèvements de crottes	Autres	Commentaires
12/10/02		1			ancienne
12/10/02				2 dorcas tuées par 1 guépard	
13/10/02		1			

13/10/02		2			se couchent
13/10/02		1			
13/10/02				Restes de proie	Gazelle M Peau retournée
14/10/02		1 (capture)			Gazelle mâle Tube digestif laissé
14/10/02		1		Restes de proies	Gazelle mâle peau retournée
14/10/02		1			
14/10/02		2		2 grottes	
16/10/02	1 jeune	1			Chameaux, lièvre outarde
16/10/02				Interview : nomade a vu 2 guépards à Gosso Lolom	
16/10/02				Oued avec grotte	3 nomades ont vu des traces de guépard au delà des montagnes
17/10/02		3		Abris dans l'oued	
17/10/02				Ancien site de chasse d'1 guépard	vu en juillet 02 (femelle pleine)
18/10/02		4		urine	Puis traces se séparent 2x2
18/10/02			1 crotte fraîche		
18/10/02		2			Probablement les mêmes
18/10/02		2			Dans la montagne 2 grottes
21/10/02		4			
22/10/02		1			
23/10/02				Restes de dorcas tuée par un guépard	
24/10/02		1		7 reposées	
24/10/02	2 (couple)		1 crotte fraîche		Se reposant à l'ombre d'un <i>A. radiana</i>
25/10/02		2			
25/10/02		1			
25/10/02				1 cadavre de dorcas consommé par guépard	Tuée envi-ron 48 H aupara-vant
26/10/02		2			couple
26/10/02		3			Même couple + jeune ?
26/10/02		1			
26/10/02				1 cadavre de dorcas consommé par guépard	
26/10/02		1			
26/10/02		1			
27/10/02	1 femelle (2 ans)	1			Pistage 1 reposée
28/10/02	1				Vu de loin

28/10/02		1			
28/10/02		2			
29/10/02					1 reposée et empreintes
30/10/02		1			
30/10/02				Os de dorcas tuée par guépard	
31/10/02				1 dorcas tuée par guépard	
31/10/02		1		1 dorcas tuée par guépard	
31/10/02		1			
1/11/02		2 (couple)			Reposée à 3,21 km des empreintes
1/11/02					reposée
1/11/02		2			Puis traces de fuite
1/11/02				1F dorcas tuée par guépard	

Flore

26 plantes ont pu être identifiées dans la région du Termit. Le tableau indique les plantes dont nous avons pu observer qu'elles étaient consommées par l'addax, celles qui sont consommées par les addax et les autres espèces d'ongulés, selon les observations personnelles de notre guide. IL présente également certaines autres espèces de végétation relevées dans la région, dont une qui n'a jamais à notre connaissance été signalée au Niger.

Tableau 9: plantes identifiées dans la zone du Termit

* = identification à confirmer

Nom vernaculaire en Tedaga	Nom botanique	Espèces animales pâturant la plante <i>En italiques et entre ()</i> = obs. personnelles du guide	Commentaires
Male(y)	<i>Stipagrostis plumosa (L.) Munro et T. Anderson subsp. Seminuda (Trin et Rupr.) Scholz</i>	Addax (plante préférée)	Traces fraîches de consommation sur site d'observation directe d'addax
Aguerchao	<i>Cyperus conglomeratus</i> Rottb.	Addax (plante préférée)	Traces fraîches de consommation sur site d'observation directe d'addax
Yizzi	<i>Indigofera semitrijuga</i> Forssk.	Addax (plante préférée)	Traces fraîches de consommation sur site d'observation directe d'addax <i>Citée par Lamarche (1980) pour être consommée en Mauritanie</i>
Malaous	<i>Danthonia forskalii</i> R. Br.*	Addax (plante préférée)	Traces fraîches de consommation sur site d'observation directe d'addax <i>Citée par Lamarche (1980) pour être consommée en Mauritanie</i>
Meyogou	<i>Stipagrostis pungens</i> (Desf.) De Winter	Addax (plante préférée)	Traces fraîches de consommation sur site d'observation directe d'addax. L'espèce voisine <i>Aristida pungens</i> est consommée par l'addax en Mauritanie (Lamarche, 1980) et au Tchad (Gillet, 1965)

			<i>1^{ère} signalement au Niger (Roussel, com. pers.)</i>
Zirri	<i>Cornulaca monacantha</i>	Addax (si rien d'autre à manger)	Collectée dans la zone de pâturage des addax Citée par Lamarche (19) pour être consommée en Mauritanie et au Tchad par Gillet (1965)
Kozzono	<i>Leptadenia pyrotechnica</i> (Forssk.) Decne	Addax (si rien d'autre à manger)	Collectée dans la zone de pâturage des addax
Yi	<i>Salvadora persica</i> L.	Addax (si rien d'autre à manger)	Arbre observé dans la zone de pâturage des addax
Gonogono	<i>Morettia canescens</i> Boiss.		Plante à odeur très prononcée Observée dans la zone de pâturage des addax
Dorogono	<i>Tribulus alatus</i> Del.	Gazelles dorcas	
Tamassel	<i>Trianthema cristallina</i> (Forsk.) Vahl.	Gazelles dorcas	
?	<i>Boerhavia repens</i> L.		Citée par Gillet (1965) pour être consommée par l'addax au Tchad et « pouvant permettre la formation sur les muqueuses digestives d'un mucus facilitant le transit intestinal et empêchant les pailles de s'hydrater au détriment de l'organisme »
? Bjingui en Tamacheq	<i>Chrozophora brocchiana</i> Vis.	Gazelles dorcas (si rien d'autre à manger)	
? Illek en Tamacheq	<i>Aerva persica</i> (Burn.) Merrill.	Gazelles dorcas (si rien d'autre à manger)	
Abeur	<i>Cucumis melo</i> L. var. <i>agrestis</i> Naud.	Gazelles dorcas (pousses) Addax (melons)	
?	<i>Pennisetum pedicellatum</i> Trin.	Gazelles Mouflons	Appelé « Tchawa » par le guide, ce qui veut dire « paille » en général
Arkono	<i>Maeruea crassifolia</i> Forssk.	Gazelles Mouflons	Fleurs comestibles pour l'homme (sauce)
Tabeur	<i>Indigofera sessiliflora</i> DC.	Gazelles Mouflons Addax	
?	<i>Gisekia pharnacioides</i> L.		
? Tazme en Tamacheq	<i>Aristida funiculata</i> Trin. & Rupr.	Bovins domestiques	
Digui	<i>Commifora africana</i> (A. Rich.) Engl.	Addax Gazelles	
Gouchi	<i>Panicum turgidum</i> Forssk.	Addax	Rarement observée par le guide
?	<i>Sesamum alatum</i> Thon.		
?	<i>Cadaba farinosa</i> Forssk.		
?	<i>Heliotropium undulatum</i> Vahl.		
?	<i>Acacia tortilis</i> Hayne subsp. <i>raddiana</i> (Savi) Brenan		Citée par Lamarche (19) pour être consommée en Mauritanie et au Tchad par Gillet (1965)

Abondance des gazelles dorcas Gazella dorcas

765 gazelles ont pu être dénombrées tout au long du parcours du véhicule 2. Les groupes de gazelles comptent le plus fréquemment entre 1 et 8 individus et peuvent comporter jusqu'à 22 individus, mais

Le tableau suivant synthétise les observations et quelques éléments d'analyse déduits à partir des données. Le calcul de l'Indice Kilométrique d'Abondance (IKA) indique que l'on observe 1 gazelle tous les deux kilomètres. Si l'on considère que la visibilité de part et d'autre des véhicules était de 500 m, nous déduisons une densité de 0,45 gazelles au km². Cette valeur est moyenne en comparaison des résultats de Newby (2003, com. pers.) qui comptabilisait entre 0,01 et 1,4 gazelles au km² selon les régions sahariennes du Niger traversées, avec une densité importante à Termit (chiffre non spécifié). Comme lors de la mission citée précédemment, nous avons pu observer les gazelles à toute heure de la journée. Toutes les gazelles à quelques exceptions, ont fui à la vue des véhicules, même à grande distance (500 m).

Le croisement des données d'abondance des gazelles avec les indices d'anthropisation indique que les gazelles peuvent cohabiter avec l'homme et le bétail, dans un rayon de 2,5 km pour 15% d'entre elles.

Tableau 10 : synthèse des observations de gazelle dorcas et des paramètres d'analyse

Nombre total de tronçons de 5 km parcourus	343 (1715 km)
Nombre total de groupes de gazelles	374
Nombre total d'individus observés	765
% de tronçons sans gazelle	55,39 % (190 tronçons)
Nombre moyen de groupes par tronçon	1,09
Taille moyenne des groupes	2,05
Indice Kilométrique d'Abondance	0,45
% de gazelles en zone anthropisée	15%

Caractérisation des milieux (Annexe 2)

Les habitats rencontrés sont variés : habitats montagneux, oueds riches en végétation, ergs nus ou couverts de pâturages, regs sablo-gravillonnaires à végétation ligneuse éparse. Les données sont rassemblées au tableau 10 présenté en annexe 2. Celles ci feront l'objet d'une analyse spécifique ultérieurement.

Activités humaines et anthropisation (Annexe 6)

La population résidant dans la zone du massif du Termit est constituée quasi exclusivement de nomades Toubou. Ces derniers ont pour activité principale l'élevage des dromadaires, celui des ovins et des bovins étant moins développé. On rencontre également des chevaux et des ânes. Une seule famille parmi celles que nous avons rencontrées, tentait de diversifier son activité en élevant des volailles avec de faibles résultats.

Les campements, bien qu'assez éloignés les uns des autres, se concentrent principalement à proximité des puits que nous avons répertoriés, certains étant mentionnés sur la carte IGN :

le puit de Termit,nord, le puits de Termit sud ou Oclalay, le puits de Dougouli et le puits de Dolé.

Les résultats obtenus (tableau 10) indiquent que 32,94 % des tronçons parcourus soit près d'un tiers de notre itinéraire total, est marqué par une forme d'activité humaine. Cette anthropisation se manifeste surtout par la présence de troupeaux de dromadaires (76,11 % des tronçons cités ci dessus) qui exploitent de vastes pâturages. La plupart des troupeaux ne sont pas gardés et évoluent librement. Ce n'est qu'à proximité des campements que certains animaux présentent des entraves au niveau des membres antérieurs pour éviter leur éloignement.

Ces résultats posent le problème inquiétant de la difficile cohabitation de l'homme et son bétail avec la faune sauvage

La concurrence pour les pâturages et le dérangement tendent à repousser toujours plus loin et vers des zones plus arides ou moins favorables les animaux sauvages.

Au cours de la mission, un nombre élevé de traces de braconnage a été relevé (se rapporter également aux observations par espèce). En particulier, nombre d'ossements de gazelles dorcas ont été relevés à proximité d'anciennes traces de véhicules. L'état de ces restes (impacts de projectiles dans les os et trous dans la peau) excluait la mort naturelle ou par prédation. Dans les trois quarts des cas, il s'agissait de mâles, ce qui est peut-être dû au comportement particulier des mâles gazelle dorcas que nous avons rencontrés, celles-ci partant presque toujours sur une ligne de fuite parallèle au cheminement de nos véhicules et s'enfuyant plus tard que les femelles.

7 indices de braconnage de mouflon à manchettes ont été relevés, à l'intérieur du massif du Termit, sans trace de véhicule à proximité. Par ailleurs, deux campements de braconniers ont été relevés.

Le type de braconnage relevé correspond aux modalités observées par Dragesco (1983) : braconnage local, pièges en forme de cercles à pointes radiaires, campements de braconnage pour boucaner la viande, mais nous n'avons pas rencontré de « chasseurs professionnels à cheval ». Peu de temps après notre mission, un vaste campement de braconniers, originaires d'un des pays du golfe, s'est établi à 5 km de Termit Dolé laissant une profusion de déchets et en particulier des restes de gazelle dorcas et d'outarde (Anonyme, 2003).

Ethno-zoologie

21 entretiens ont été réalisés au cours de la mission, dont 12 avec des Azza, 5 avec des Daza et 4 avec des Teda. Les interlocuteurs appartiennent à différentes catégories, en particulier :

1. représentants de l'administration,
2. chefs traditionnels,
3. chasseurs traditionnels (Azza). Les Azza, dont la chasse était jadis l'une des principales activités, sont évidemment les meilleurs connaisseurs de la faune. Cependant, leur culture disparaît peu à peu, tout comme la chasse traditionnelle, à cause de la disparition de la faune elle-même, mais aussi de l'évolution de la société azza : pour échapper à leur condition inférieure, les "forgerons-chasseurs" délaissent les activités traditionnelles et deviennent éleveurs de chameaux mais aussi maîtres d'écoles, fonctionnaires, militaires, marabouts, etc...
4. " anciens ",
5. enfants : ceux-ci sont souvent en charge de la garde du bétail, et passent ainsi beaucoup de temps en brousse, en sorte qu'ils ont souvent une bonne connaissance de la faune sauvage et des informations récentes sur sa distribution,
6. enseignants,

7. marabouts : ces religieux musulmans utilisent notamment des produits de la faune sauvage comme médicament et pour confectionner des amulettes protectrices.

La diversité du peuplement humain est très forte dans la région considérée. La plus grande partie du Termit est fréquentée par des nomades Toubou-Teda venus du massif du Tibesti (au Tchad) au cours des deux derniers siècles. La plupart des clans du Tibesti se retrouvent ici. A la pointe sud du massif commence le territoire des Toubou-Daza, qui nomadisent sur de vastes étendues entre le Niger et le Tchad, et de leurs forgerons, les Azza, qui constituent traditionnellement une caste inférieure : non seulement la forge, mais aussi la totalité de l'artisanat, la musique et la chasse leur sont réservées. Dans la même région nomadisent des Arabes, venus du Nord ou de l'Est au cours de migrations commencées au Moyen-Age et poursuivies jusqu'au XIXe siècle. Enfin à l'ouest du massif, commence le vaste domaine Touareg.

Les Toubous (Teda, Daza et Azza) sont essentiellement des éleveurs de chameaux et de chèvres. On constate donc que l'animal sauvage n'a que peu d'importance dans leur vie matérielle. La chasse n'est pas essentielle dans l'alimentation et n'est pratiquée que par des catégories particulières de la population, en particulier les Azza.

Mais paradoxalement on constate une importance inattendue de l'animal sauvage dans la culture. Les Teda-Daza ont une connaissance globale et précise de ces animaux sauvages qui leur sont pourtant inutiles. La tradition orale transmet un savoir important sur les animaux, leurs habitats, l'évolution de leurs populations et leurs mœurs, et les innombrables contes et chansons ayant l'animal pour sujet nous en apprennent autant sur la faune elle-même que sur sa représentation par les Teda-Daza. En outre, nombre d'animaux sauvages sont les totems de clans qui leur témoignent, aujourd'hui encore, un respect absolu. Certains animaux sont aussi associés aux religions anciennes de ces populations, dont des traces ont subsisté malgré l'islamisation.

Au cours de la mission ont été relevés 45 contes, 16 chansons et 15 mythes claniques se rapportant à des animaux sauvages. L'écureuil fouisseur, le chacal et le lièvre, animaux considérés comme " rusés ", sont les principaux personnages des contes. Les chansons, essentiellement des chansons de chasseurs azza, évoquent des espèces présentes aussi dans les contes, comme le chacal, la hyène rayée et le lion, mais aussi d'autres, comme l'addax et l'oryx, davantage liées à la culture spécifique des chasseurs. Contes et chansons nous en apprennent autant sur la faune elle-même que sur sa représentation par les Teda-Daza.

Quant aux mythes claniques, il s'agit essentiellement de récits expliquant pourquoi tel animal est le totem de tel clan. En effet, certaines espèces sont les totems protecteurs de clans, dont les membres s'interdisent, encore aujourd'hui, de les tuer et d'en consommer la viande. L'identité clanique est ainsi fondée non seulement sur un ancêtre commun mais aussi sur un totem, souvent un animal ayant jadis protégé l'ancêtre. Au cours de la mission, 30 clans ou sous-clans ayant un animal pour totem ont été relevés, dont 13 azza, 10 teda et 7 daza. Leurs totems sont la gazelle dama, le mouflon à manchettes, la hyène rayée, le lion, l'autruche, l'outarde, le corbeau brun, la tortue à éperons, le varan du désert et le scinque.

Les carnivores qui menacent les troupeaux ne sont pas systématiquement perçus de manière hostile, hormis la hyène rayée et le chacal doré, qui ont fait l'objet de campagnes d'empoisonnement à la strychnine avec l'aide des services vétérinaires de la région, en raison des déprédations causées au bétail domestique.

Le **guépard** est perçu comme une espèce animale de peu d'intérêt. Cette espèce occupe très peu de place dans l'imaginaire des populations Toubou du Termit. En effet, il a été systématiquement demandé à nos interlocuteurs s'ils connaissaient un conte, une histoire

relatant une chasse au guépard valeureuse ou une chanson destinée aux enfants, mais la réponse, quel que soit l'âge, a toujours été négative. Généralement méconnu des jeunes générations, il n'accède pas au statut de « gibier » pour les anciens, ce qui lui confère une certaine protection. Le guépard n'est le totem ou l'interdit d'aucun clan ou sous-clan.

Il inspire chez les Toubous de l'indifférence, sinon du mépris. La caractéristique que les populations locales retiennent du guépard est sa peur de l'homme : le nom même du guépard peut être synonyme de « peureux ».

La plupart de nos interlocuteurs ont reconnu que si les guépards s'attaquent préférentiellement aux gazelles, leurs proies de prédilection, il leur arrive de tuer de jeunes chamelons âgés de moins de cinq jours, si les gazelles font défaut. Ils peuvent aussi s'attaquer à des chèvres si l'occasion se présente. Ces cas de déprédation restent cependant rares et isolés. Ils seraient alors l'œuvre, semble-t-il, la plupart du temps, de femelles suitées. Le guépard n'est pas particulièrement pourchassé dans la région, mais il arrive que des rencontres fortuites et le comportement particulièrement craintif de l'espèce conduisent des nomades, souvent des enfants, à tuer un individu à coup de bâtons. Il arrive aussi parfois que des nomades suivent la trace d'un guépard en cas de prédation sur les troupeaux domestiques. Quelques habitants de Tasker ont signalé qu'un nomade aurait capturé des petits guépards non loin de là. Après enquête, il semble que cette information soit erronée.

Un ancien chasseur, âgé de 102 ans, nous a informés que les peaux de guépard avaient une valeur marchande très élevée et que les marabouts touareg aimaient s'en servir comme tapis de prière. Il nous est difficile d'apprécier la véracité de ces informations ou de savoir si cette tradition est toujours pratiquée. Cependant, l'un de nos chauffeurs nous a confirmé l'existence de peaux de guépard chez certains marabouts à Niamey, et dont la provenance lui était inconnue.

Quelques marabouts et chasseurs azza ont également évoqué l'utilisation de produits de guépards en amulette, soit pour être invisible soit pour devenir chef (il se peut qu'elle remplace alors la peau du léopard ou du lion [Dragesco-Joffé, 1993])

Guépard (*Acinonyx jubatus*)

Dazaga : wure, wore, wirri.

Tedaga : woRe, wore, wora, wori.

Arabe : fahadi, fahad.

Tamacheq : adel, adel amayas.

Les **gazelles dama et mouflons** sont chassés, et sont reconnus survivre en faible effectif. Les populations humaines nous ont fait part de la diminution alarmante des effectifs de mouflon à manchettes, qui est l'une des espèces qui subit la plus forte pression de chasse, sa viande étant elle aussi très appréciée.

Les **gazelles dorcas**, dont la viande est moins appréciée, font pourtant l'objet également d'une certaine pression de chasse et des chasseurs traditionnels de Tasker nous ont montré les pièges traditionnels avec lesquels ils chassent ou chassaient ces animaux. Le 5 novembre, lors de notre panne de véhicules, l'unité saharienne de sécurité a accompagné la camion venu nous remorquer. Les gardes républicains sont arrivés avec une gazelle dorcas et une outarde qu'ils venaient de chasser. Au retour, chaque groupe de gazelles était systématiquement visé et tiré (une dizaine de gazelles) et deux gazelles ont été tuées. Alors que les agents précédemment interrogés démentaient s'adonner au braconnage lors des sorties en « brousse », force est de constater qu'au contraire tout animal est une cible potentielle sans distinction de sexe et d'âge. Certains animaux se sont enfuis bien qu'étant blessés et certains ont pu mourir plus loin.

L'**addax** occupe une place plus importante que le guépard dans la culture toubou, mais moins importante que celle d'autres espèces, notamment d'autres ongulés. L'addax est présent dans la littérature orale, mais uniquement dans des chansons qui sont des chansons de chasseurs azza. Nous avons relevé deux chansons sur l'addax, ainsi qu'une sur l'oryx, mais aucune sur les gazelles dama et dorcas. En revanche, l'addax est absent des contes, tout comme l'oryx et la gazelle dama, alors que les gazelles dorcas ou à front roux y sont présentes. De même, l'addax n'est le totem d'aucun clan, contrairement au mouflon à manchettes. En revanche, sa corne peut servir aux amulettes, ainsi que la peau de son petit, qui permet au porteur de gagner en justice. En dehors de ces usages para-religieux, l'addax est curieusement absent des domaines touchant à l'imaginaire et au surnaturel, et limité à la sphère culturelle de la chasse traditionnelle, celle des Azza. Il est essentiellement un gibier prisé pour sa viande.

L'espèce est probablement chassée dans la région du Termit et aujourd'hui l'endurance, les filets et les javelots propres à la chasse traditionnelle de l'addax et relatés dans des chants qui nous ont été dictés, ont été troqués contre la facilité que procurent les fusils, les armes à feu du type AK 47 et des voitures tout terrain permettant de forcer l'animal jusqu'à l'épuisement. La viande d'addax occupe une place de choix (la première) d'un point de vue gustatif auprès des populations Toubou locales. Cette antilope est donc préférentiellement recherchée et certains nomades sont prêts à parcourir de grandes distances pour les chasser une fois la localisation des individus connue. Le fait est que les addax que nous avons observés ont fui à une très grande distance de notre lieu d'observation, même en cas de vent favorable.

Addax (*Addax nasomaculatus*)

Dazaga :

1. trou, troa, trowa : antilope en général, désigne plutôt l'addax.
2. trou tchõngay. Par opposition à *trou zore*, l'oryx.
3. tchõngwoy.

Tedaga :

1. turbwe, turbe, troa, trowa : antilope en général, désigne plutôt l'addax.
2. troa tchõngiya. Par opposition à *troa zoda*, l'oryx.

Azzānga :

1. agas, agasa. Voir arabe.
2. agas tchõ□we. Voir dazaga.
3. melikore. Le "petit clair", surnom de l'addax dans une chanson azza. L'addax est aussi appelé "animal blanc dont le front est noir" dans une chanson azza relevée par Dragesco-Joffé, 1993.

Arabe : agas.

Tamacheq : emellal.

Conclusion et recommandations

Bien que deux pannes aient écourté globalement le travail de l'équipe d'une dizaine de jours, les objectifs de la mission ont dans l'ensemble été atteints.

Biodiversité et statut des espèces :

Lors de notre mission, nous avons pu recenser la présence de **16 espèces de mammifères**, dont 11 ont été observées directement. **4 espèces de reptiles** ont également pu être

inventoriées, et bien que nos observations d'**oiseaux** soient incomplètes, ce groupe ne faisant pas partie de nos objectifs prioritaires, 2 espèces d'outarde (grande outarde arabe et outarde de Nubie) fréquemment accompagnées de jeunes, 2 espèces de vautour (de Rüppel et oricou), 2 autres espèces de rapaces (busard cendré, percnoptère d'Égypte) ont pu être observées ainsi que le corbeau brun relativement fréquent

Si la biodiversité de la région du Termit est encore relativement élevée, le **statut** de certaines espèces de mammifères n'en est pas moins particulièrement **inquiétant**.

La présence d'**addax** dans le secteur de Termit, signalée par Dragesco (1983), Newby and Magin (1989) et Newby (2003, com. pers) par la récolte de témoignages, est confirmée par notre mission, comme elle l'a été avant nous par Ama et al. (1998) et Seydou (2001), qui avaient pu observer respectivement une femelle adulte avec son jeune et 5 individus dont 3 femelles.

Si 36 addax ont pu être observés lors de notre mission, il est possible que certains d'entre eux aient pu être vus 2 fois, des déplacements ayant pu se produire entre les 3 jours consacrés à la recherche des addax. Il est cependant intéressant de noter que notre guide a signalé avoir vu 99 addax en juillet 2002 dans la même région sur plusieurs jours et selon ses propres observations et celles de nomades de la région, on les rencontre depuis plusieurs années dans ce secteur. Ceci nous permet d'avancer l'hypothèse qu'une petite population de plusieurs dizaines d'individus (possiblement 50 à 100 individus) est relativement sédentaire sur la zone. Il est probable que cela soit dû à la persistance de bons pâturages plusieurs années de suite sur le site.

Cependant nous n'excluons pas la possibilité de **flux de population avec le Tchad** dont la frontière est très voisine dans la mesure où cette espèce est capable d'effectuer des trajets extrêmement longs (Gillet, 1970).

Par ailleurs, la **reproduction** a bien lieu, 5 pistes de petits et l'observation d'un jeune d'environ 1 mois venant le confirmer, indiquant par ailleurs que la dernière période de mise bas a eu lieu en août- septembre.

Bien que nous n'ayons pas trouvé d'indice de **braconnage**, il est probable que l'espèce soit braconnée, puisque les addax s'enfuient à la moindre approche et parce que la viande d'addax est très prisée des populations humaines locales.

Si aucune mesure n'est prise rapidement, il est à craindre qu'à moyen terme, ces antilopes **disparaissent** du secteur du Termit, où ils ont rejoint des zones reculées par rapport aux activités anthropiques.

Malgré le fait positif que des petits aient été observés directement ou par leurs empreintes lors de notre mission, il convient de rester extrêmement **vigilant** quant au statut et à l'avenir de l'espèce. En effet, des effectifs de 50 à 100 individus restent faibles, et le moindre braconnage intensif pourrait déstabiliser la structure sociale des groupes et de la population supposée.

La présence de **guépard du Sahara**, dont nous avons vu des traces fraîches et une grotte-abri lors de la mission prospective IRD/MNHN de Claro et Gautun en mars 2002, et qui était signalée par plusieurs témoignages de nomades Toubou, est ici confirmée.

Les 48 pistes, 3 individus observés de près par l'équipe et 2 individus dont un jeune aperçus au loin, ainsi que les témoignages d'observation directe par les nomades, y compris dans le secteur nord du Termit à Gosso Lolom, nous conduisent à penser que plusieurs dizaines d'individus survivent encore dans la région. Notons que Dragesco (1983) évaluait à l'époque les effectifs de l'espèce à 30-40 individus.

Si les éleveurs avouent avoir parfois mené des expéditions punitives accompagnés de leurs lévriers sloughis à l'époque où ces félins étaient plus nombreux donc les attaques de bétail plus fréquentes, aujourd'hui toutes les personnes interrogées s'accordent à dire que **les**

effectifs du guépard du Sahara se sont réduits, ce qu'ils attribuent aux périodes de sécheresse qui se sont succédées dans le Sahara (notamment les trois dernières années). Aucun éleveur n'a déclaré avoir retrouvé une dépouille de guépard (contrairement au chacal) lors de nos entretiens, ce qui indique que l'espèce n'aurait pas souffert des campagnes d'empoisonnement et confirme le fait que le guépard du Sahara ne consommerait que des proies vivantes.

De même, aucun éleveur n'a déclaré avoir tué un guépard. Paradoxalement, nombre d'entre eux nous ont décrit l'attitude craintive et soumise de l'animal lorsqu'il est acculé, sa tendance à se tapir sous un couvert en présence d'un danger et son manque d'agressivités lorsque des coups de bâton ou des jets de pierre lui sont destinés. Notre guide nous a par ailleurs indiqué que les enfants pouvaient, par jeu, tuer les jeunes guépards en leur mettant une corde au cou et tuer des guépards à coup de bâton.

D'après nos observations, l'animal est rare et secret, ce qui explique que nous ayons eu des difficultés à le rencontrer. Par ailleurs, c'est un animal extrêmement craintif et vulnérable, incapable de courir longtemps pour s'enfuir aux heures chaudes de la journée. Nous partageons l'avis de Dragesco (1983) selon lequel un stress important pourrait entraîner la mort d'un guépard du Sahara, au moins lorsqu'il fait chaud.

Le désintérêt manifesté par les populations Toubou vis à vis des guépards nous laisse à penser que la pression de chasse est très faible et que la **menace principale pour sa survie** réside dans sa vulnérabilité physique et vis à vis des fortes chaleurs, ainsi qu'une faible abondance de proies qui l'obligent à parcourir de grandes distances pour chasser, chasse qui se solde probablement souvent par un échec.

Il est probable en outre que l'espèce bénéficie pour le moment indirectement de la destruction des chacals et surtout des hyènes, dans la mesure où ceux ci sont d'une part des compétiteurs et d'autre part des prédateurs de leurs jeunes. Par conséquent, le nombre de jeunes guépards morts par prédation devrait avoir diminué et la taille du territoire disponible devrait avoir augmenté.

La **hyène rayée**, dont les 3 pistes ont été observées viennent confirmer les effectifs comptés par les nomades Toubou, pourrait être **au bord de l'extinction**. Cette espèce est probablement celle qui a le plus souffert des campagnes d'empoisonnement à la strychnine, même si une mortalité importante de vautours, de corbeaux et de chacals nous a été rapportée.

Aucun indice de présence d' **oryx algazelle** (*Oryx dammah*) récent ou ancien n'a été relevé, venant confirmer l'**extinction** de l'espèce autrefois présente dans la région. De fait, l'équipe de Newby (2003, com. pers.) avait découvert en mars 2002 une corne de femelle dans la partie centrale du massif du Termit mais un témoignage de berger rencontré à 8 km de là indiquait n'avoir plus vu d'oryx depuis 20 ans.

Les **gazelles dorcas** dont on ne rencontre qu'un individu tous les 2 km, et dont les groupes ne comptent en moyenne que 2 individus (chiffres comparables à ceux de Newby [2003, com. pers.] à l'époque de la saison sèche), sont en **effectif faible** si l'on considère la quantité et la qualité des pâturages présents dans la région après les pluies.

La **chasse**, est certainement responsable de ces effectifs limités, les gazelles dorcas fuyant à l'approche des véhicules. Plusieurs ossements et cadavres de gazelle portant des fractures dues à l'impact de balles, et l'observation directe de tirs viennent conforter cette hypothèse. Cette espèce est par conséquent également très **vulnérable**.

Les **mouflons à manchettes** sont **intensivement prélevés**. Alors que 2 mouflons seulement, dont un très âgé, ont été vus lors d'un affût le 30 octobre à 17H35, 8 cadavres, peaux, crânes

ou ossements ont été relevés à proximité de campements de chasse, et des coups de feu (rafales d'armes automatiques) ont été entendus dans les zones où des empreintes de mouflon étaient observées.

Il en est de même des **gazelles dama** dont nous n'avons pu observer que 18 individus, en groupes de 1 à 5 individus. Le statut de ces gazelles est également inquiétant et nécessite que des mesures de protection urgentes soient mises en place.

Bien que les vautours et corbeaux aient souffert des **campagnes d'empoisonnement** à la strychnine destinées à détruire les chacals, plusieurs individus, couples et nids laissent espérer que les effectifs se restaurent progressivement avec l'arrêt des campagnes d'empoisonnement.

Si nous **comparons nos observations à celles de Dragesco (1983)**, qui a parcouru en 3 mois 6000 km en véhicule et 300 km à pieds en montagne dans la région du Termit, nous constatons que nous n'avons pas observé de **gazelle à front roux** (*Gazella rufifrons*), et que nous avons observé des effectifs de **gazelle dama**, de **gazelle dorcas** et de **mouflons** très inférieurs à ceux mentionnés par l'auteur dans les années 1980, qui évaluait les effectifs de ces espèces respectivement à 2-400 pour la gazelle dama, plusieurs milliers pour la gazelle dorcas, 150 à 250 pour le mouflon à manchettes. Nous n'avons pas rencontré de **poule de pharaon** (*Eudopotis senegalensis*) signalé par Dragesco (1983) comme bien représentée dans le massif, ni d'**autruche** (*Struthio camelus*), très rarement observée à l'époque, ou de **pintade** (*Numida meleagris*), bien que celle-ci ait été signalée lors des interviews avec les nomades Toubou de la région. Le singe patas (*Erythrocebus patas*), exceptionnellement observé dans le Termit par cet auteur n'a pas non plus été observé lors de notre mission.

Ethnozoologie :

La **culture Teda Daza unique de l'animal sauvage tend à disparaître** peu à peu, face à l'intervention de deux facteurs exogènes : l'islamisation, et surtout l'irruption de la modernité, responsable aussi bien de la disparition de pratiques traditionnelles que de l'extinction de la faune saharienne. Ainsi, les jeunes générations ne respectent plus vraiment les interdits alimentaires des clans auxquels elles appartiennent. Outre une certaine « perte d'identité culturelle » que ce changement peut engendrer, le non-respect de l'« animal totem » pourrait constituer une nouvelle menace pour l'espèce considérée.

Or, cette culture pourrait jouer un rôle très positif dans des projets de protection ou de réintroduction de la faune sauvage. Il est aujourd'hui commun de considérer que les populations locales doivent participer à la protection de leur environnement, mais on se borne souvent à constater les impacts négatifs des populations locales sur la faune sauvage (chasse, compétition pour le pâturage) et à tenter de trouver des compromis entre la protection et les activités humaines. Cependant, au-delà de la vie matérielle, l'importance de l'**animal sauvage dans la culture** des Teda-Daza peut être un **atout** majeur pour la réussite d'un projet de conservation ou de réintroduction de la faune au Niger. Lors de notre rencontre avec les écoliers du village de Tasker (situé à une journée en voiture du Termit) et auxquels nous avons présenté des photographies d'animaux sauvages évoluant dans le Termit, force a été de constater leur méconnaissance de cette faune. A l'issue de cette rencontre qui se voulait informative mais aussi pédagogique, 50 cahiers, gommes et boîtes de crayons de couleur offerts par la Fondation Brigitte Bardot, ont été distribués pour apprendre aux enfants à dessiner les différentes espèces sauvages afin de les reconnaître et les sensibiliser à leur protection. Il est à noter que certains interlocuteurs ont proposé que soit mis en place un programme que nous appellerons « de gestion participative » de la zone du massif du Termit.

Faisabilité de recherches scientifiques sur le guépard et l'addax

Guépard du Sahara

En raison

- d'une part des effectifs réduits de guépards et de la difficulté à suivre ses traces lorsque celui-ci pénètre en zone rocheuse
- des difficultés de progression logistique dans cette région montagneuse, nous pensons qu'il n'est pas envisageable de mener des recherches scientifiques sur les guépards du Termit, même de façon non invasive (capture-recapture et évaluation des effectifs par identification individuelle des fécès), étant donné le nombre infime d'échantillons prélevés (3 crottes trouvées en 1 mois 1/2 de prospection intensive en voiture et à pieds). Par ailleurs, la pose de colliers émetteurs ou GPS permettant le suivi télémétrique ou par satellite des déplacements des guépards afin d'étudier les flux éventuels de populations entre différents sites, ne nous paraît pas raisonnable en raison du risque important d'accident cardio-respiratoire ou neurologique chez les guépards, au moment d'une capture, même de courte durée.

Addax

Moyennant des moyens logistiques terrestres adaptés au terrain saharien et des moyens aériens, des recherches sont envisageables en particulier sur la **dynamique de population** des addax du Termit pouvant déboucher sur **l'étude de sa viabilité** par modélisation informatique. **L'étude des déplacements** de ces addax présente un intérêt majeur, afin de déterminer si nous avons affaire à une population sédentaire permanente ou dépendante des pâturages, si des flux de population existent entre cette région et la région du Tchad bordant la frontière. L'immobilisation des animaux nécessaire à la pose de colliers GPS peut être envisagée relativement facilement soit par capture après une poursuite courte et moyennant des précautions vétérinaires adaptées (traitement anti-myopathie de capture et analeptique cardiorespiratoire en particulier), soit par télé-anesthésie réversible aux heures fraîches. Compte-tenu du statut très menacé de l'espèce, nous souhaitons mettre en œuvre ces recherches le plus rapidement possible, ce qui dépendra des financements qui pourront être attribués à ces recherches.

Archéologie

La région du massif du Termit est très riche en **sites archéologiques** : nous avons en effet rencontré des affleurements plusieurs fois par jour au cours de notre progression en véhicule. Ces affleurements consistent :

- en **ateliers de taille du paléolithique inférieur** (chasseurs-cueilleurs), datant d'environ 500.000 ans avant JC
- en gisements de **meules, de bris de céramique et d'œufs d'autruche** du néolithique final (pasteurs-nomades-cultivateurs) datant d'environ -12.000 av JC.

On a pu noter une progression géographique des types de site en fonction de l'éloignement par rapport au massif montagneux : les sites paléolithiques étant proches des zones rocheuses, et les sites néolithiques en étant éloignés.

Il s'agit là d'un patrimoine précieux qu'il serait intéressant d'étudier.

reste d'ancienne fosse
Flèche servant à la mission Berliet

Recommandations

Compte-tenu des résultats de la mission qui mettent en lumière l'extrême vulnérabilité de la faune du Termit, nous recommandons les mesures suivantes à court terme :

1. **Recenser les effectifs d'addax** présents dans la région du Termit, sa répartition géographique actuelle par recensement aérien et étudier ses déplacements, avec l'appui d'équipes de recherche.
2. **Instaurer d'urgence une réserve de protection de la faune du Termit**, mesure déjà préconisée par Dragesco (1983) et la CMS (Convention sur la conservation des espèces migratrices de faune sauvage) lors de la réunion de Djerba sur la conservation et la restauration des antilopes sahélo-sahariennes en 1998 (Beudel- Jamar et Devillers, 1999 ; Beudel Jamar et al., 1999). Les **contours de la réserve** à l'extérieur du massif proprement dit pourront être définis, en fonction des résultats de l'inventaire recommandé au point 1. L'instauration d'une réserve de chasse est à exclure totalement dans l'état actuel des effectifs de faune. Le succès de la mise en réserve est essentiel et indissociable, outre de la prise en compte du contexte ethnologique**, de l'attribution de **moyens de surveillance anti-braconnage et le cas échéant du désarmement** des populations nomades, qui est un problème extrêmement délicat. Il est indispensable que les effectifs d'ongulés se reconstituent, pour la viabilité de ces espèces elles-mêmes mais aussi pour la **conservation du guépard** en particulier, la hyène semblant vouée à disparaître inéluctablement dans un proche avenir.
3. **Recenser les effectifs de mouflon à manchettes et de gazelle dama**
4. **Etudier la faisabilité de la réintroduction de l'oryx algazelle**, envisagée au Niger depuis plusieurs années (Dixon et al., 1991)
5. **Engager un programme de sensibilisation** des populations humaines locales dans la perspective d'un **programme de gestion participative ou d'une cogestion en cas de mise en réserve de la zone**
6. **Instaurer des programmes de recherche en conservation** sur la faune du Termit et en ethnobiologie (patrimonialisation)
7. **Cesser définitivement les campagnes d'empoisonnement** à la strychnine et étudier les mesures alternatives de gestion des chacals (Testard, 2002)

**** art. 8 (conservation in situ) j. de la convention de Rio (Convention on Biological Diversity) :** (j) *Subject to its national legislation, respect, preserve and maintain knowledge, innovations and practices of indigenous and local communities embodying traditional lifestyles relevant for the conservation and sustainable use of biological diversity and promote their wider application with the approval and involvement of the holders of such knowledge, innovations and practices and encourage the equitable sharing of the benefits arising from the utilization of such knowledge, innovations and practices;*

Remerciements

L'équipe scientifique tient à remercier pour leur soutien financier la Société Zoologique de Paris, le CEVA, le Zoo d'Amneville et le Zoo de Doué la Fontaine, ainsi que le Dr Thierry Petit, vétérinaire au Parc Zoologique de La Palmyre et la fondation Brigitte Bardot.

Elle remercie également pour leur aide :

- Mr Ali Harouna, directeur de la Direction de la Faune, de la Pêche et de la Pisciculture, Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement du Niger
- Mr A.M. Issa, service aménagement faune et apiculture, DFPP, MHE
- Mr Nassirou Djibril, chef SAE de Gouré/Zinder
- Mr Adam Ali, Garde Républicaine de Tasker

Nos plus vifs remerciements également à Mrs Hubert Gillet et Bernard Roussel du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris, pour la diagnose des plantes récoltées lors de cette mission.

Crédit photo

- Bernard Faye
- Jérôme Tubiana/ Société Zoologique de Paris
- Eric Pellé

Références

- Ama E.S., Mouddour M. et Nouhou A. (1998) *Prospection des habitats de faune désertique dans le nord-est du Niger du 15 au 28 mars 1998*. Rapport de mission. DFPP/MHE-IUCN Niger, pp 15.
- Anonyme (2003) *Les princes du golfe détruisent notre faune*. Le Républicain hebdomadaire nigérien indépendant 564 (13-19 mars 2003) : 5.
- Beudel- Jamar, R.C., Devillers, P.. (1999). *Proceedings of the Seminar on the conservation and the restoration of sahelo-saharan antelopes*. Djerba, Tunisia 19-23 February 1998. CMS Technical Series Publication n°3. UNEP/CMS Bonn°
- Beudel- Jamar, R.C., Devillers, P. & La Fontaine, R.M. (1999). *Conservation measures for sahelo-saharan antelopes. Action Plan and Status Reports*. Revised and adopted at the workshop in Djerba, Tunisia 19-23 February 1998. CMS Technical Series Publication n°4 UNEP/CMS Bonn°
- Blanchet A. & Gotman A. (1992) *L'enquête et ses méthodes: l'entretien*, Nathan, Paris 128, pp125
- Convention on Biological Diversity: <http://www.biodiv.org/convention/articles>
- Dixon, A.M, Mace, G.M, Newby, J.E. & Olney, P.J. (1991) *Planning for the reintroduction of scimitar-horned oryx (Oryx dammah) and addax (Addax nasomaculatus) into Niger*. Symp. Zool. Soc. Lond. 62: 201-215.
- Dragesco, A. (1983) *Le Massif du Termit au Niger: un sanctuaire à protéger*. Mimeo to Fondation Internationale de Sauvegarde de la Nature, 9 pp
- Dragesco-Joffé, A. (1993) *La Vie Sauvage au Sahara*. Delachaux et Niestlé, Lausanne, 240 pp
- East, R.(1992) *Conservation status of antelopes in North Africa*. Species 18: 35-36
- Gillet, H. (1965) *L'oryx algazelle et l'addax au Tchad*. La Terre et la Vie, 3 : 257-272
- Gillet, H. (1970) *L'Oryx algazelle et l'Addax, menaces et espoir*. Science et Nature 100 : 2-10
- Grettenberger, J.F. & Newby, J.E. (1990) Niger. In *Antelopes. Global Survey and Regional Action Plans. Part 3. West and Central Africa* (East, R., compiler). IUCN, Gland, Switzerland: 14-22.
- IUCN (1988) *Red list of threatened animals*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- Lamarche B. (1980) *L'addax Addax nasomaculatus (Blainville) I. Biologie*. Report to WWF/IUCN, Gland 66 pp mimeo

Lamarque, F. and Stahl, P. (2002): *rapport de mission en République du Mali: « inventaire de faune dans le Tamesna » (28 janvier-09 février 2002)*. ONCFS, Paris, 38 pp

Marker L. (1998) *Current status of the cheetah (Acinonyx jubatus)*. Proceed. of a Symposium on Cheetahs as Game Ranch Animals, Onderstepoort, 23&24 october 1998: 1-17

Newby (2003, com. pers.): 6. *antelopes*, Rapport de mission SSIG Niger de février-mars 2002, à paraître.

Newby, J.E. (1985) *Can Addax and Oryx be saved in Sahel?* Oryx 15: 257-262.

Newby, J.E. & Magin, C. (1990) *Addax in Niger: distribution, status and conservation options*. Proceed. of CBSG Aridland Antelope workshop, 13-15-september 1989, San Antonio, Texas, U.S.A., pp 159-169

Seydou, A. (2001). *Evaluation de la diversité biologique dans la Réserve Nationale Naturelle de l'Air et du Ténééré (RNNAT), le Tadress et le Termit*. Unpublished report WWF/WARPO/DFPP, Niamey, Niger. 9 pp

Testard S. (2002) *Relation homme-faune sauvage et domestique dans l'espace de Kidal (8ème region du Mali)* Mémoire de DEA Environnement, Milieux Techniques, Sociétés. MNHN Paris, pp66

Thomassey, J.P. & Newby, J.E. (1990) Chad. In *Antelopes. Global Survey and Regional Action Plans. Part 3. West and Central Africa* (East, R., compiler). IUCN, Gland, Switzerland, pp 22-28.

Annexe 1 : Carte des sites prospectés par la mission "Termit" en octobre-novembre 2002

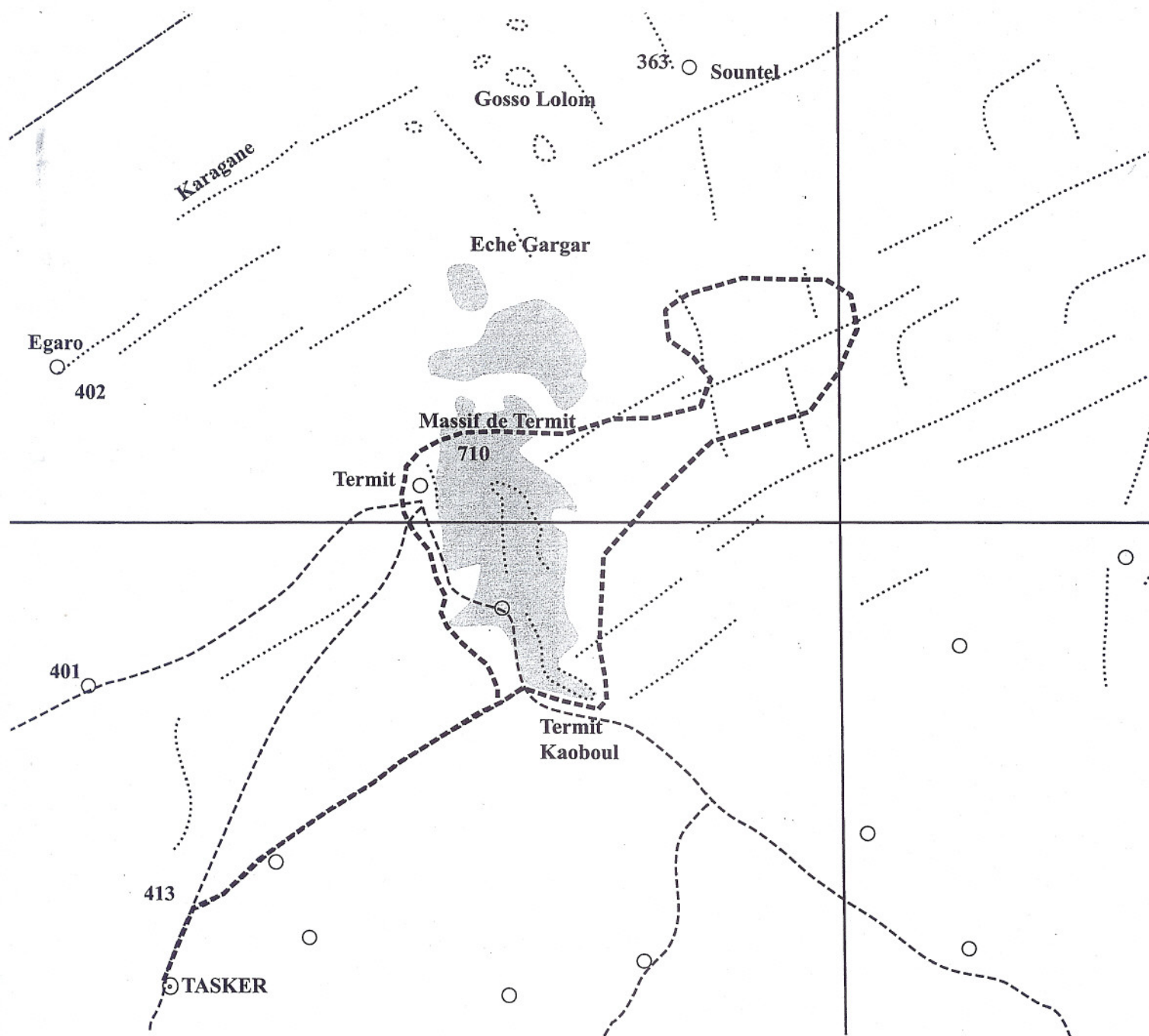


Tableau 10: relevés de données de caractérisation et d'anthropisation des milieux

Sols : S= sableux, SA= sablo-argileux, SG= sablo-gravillonnaire, R= Roche

Relief : P= plat, V= vallonné, M= Montagne, P= plateau

Herbacées : 0=absence, E+ éparses, P= plaques

Ligneux : 0= absence, E= épars, B= bosquets

DATE	N° tronçon	latitud	longit	sol	relief	dune	herb	lign	drom	hom	camps	puits	Traces véhic	Ov/Cp	Anes Cv/Bv
8/10/02	1	15,07,30	10,41,51	SA	P/V	0	P	E	0	0	0	0	piste	88	6
	2	15,10,08	10,42,45	SA	V	0	P	E	20	2	0	0		3	0
	3	15,12,36	10,43,47	SA	V	0	P	E	18	0	0	0		0	14
	4	15,14,59	10,45,05	SA	V	0	P	E	14	4	4	0		16	6
	5	15,17,22	10,46,37	SA	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	6	15,18,55	10,49,29	SA	V	0	P	E	2	0	0	0		10	0
	7	15,20,43	10,51,42	SA	V	0	P	E	12	3	1	0		10	0
	8	15,22,22	10,54,14	SA	V	0	P	E	1	0	0	0		0	0
	9	15,23,53	10,56,40	SA	P/V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	10	15,25,31	10,58,56	SA	P/V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	11	15,27,15	11,01,11	S	P/V	1	P	E	14	0	0	0		0	0
	12	15,28,33	11,03,50	S	P/V	0	P	E	9	1	0	0		0	0
	13	15,29,42	11,06,29	S	P/V	0	P	E	4	2	0	0		20	2
	14	15,30,52	11,09,10	S	P/V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	15	15,31,05	11,11,48	S	P/V	1	P	E	3	0	0	0		0	0
	16	15,33,23	11,14,30	S	P/V	1	P	E	0	0	0	0		0	0
	17	15,34,29	11,16,54	S	P/V	1	P	E	30	0	0	0		0	0
	18	15,35,47	11,19,21	S	P	0	P	E	10	4	0	0		0	0
	19	15,37,08	11,21,57	S	P/V	1	P	E	55	0	1	0		30	
	20	15,37,53	11,24,12	S	P/V	1	P	E	35	2	0	0		10	2
	21	15,39,56	11,26,08	S	P/V	1	P	E	51	2	1	0		0	0
	22			SG	P/M	1	E	E	4	1	0	0		0	4
	23			SG	P/M	1	P	E	0	0	0	0		0	0
9/10/02	1	15,37,49	11,34,17	S	P/M	0	P	E	1	15	2	1	0	0	0
	2	15,40,28	11,33,41	S	P/M	0	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	3	15,42,57	11,32,29	S	P	0	P	E	0	0	0	0	1	0	0
	4	15,45,28	11,31,37	S	P/V	1	P	E	55	0	0	0	0	0	0
	5	15,48,28	11,32,14	S	P/V	1	P	0	2	0	0	0	0	0	0
	6	15,51,15	11,32,27	S	P/V	0	P	0	4	0	0	0	0	0	0
	7	15,53,59	11,32,21	S	P/V	1	P	0	6	0	0	0	0	0	0
	8	15,56,47	11,33,37	S	P/V	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0
	9	15,59,46	11,36,20	S	P/V	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0
	10	16,02,01	11,37,58	S	V	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	16,04,09	11,39,41	S	V	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	16,06,14	11,41,28	S	V	1	E	0	4	0	0	0	0	0	0

DATE	N° tronçon	latitud	longit	sol	relief	dune	herb	lign	drom	hom	camps	puits	Traces véhic	Ov/Cp	Anes Cv/Bv
	13	16,08,18	11,43,15	S	V	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0
	14	16,10,48	11,44,41	S	V	1	E	0	0	0	0	0	0	0	0
	15	16,12,37	11,46,47	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	16	16,14,04	11,48,36	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
10/10/01	1	16,14,21	11,49,36	S	V	1	E	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	2	16,14,04	11,50,46	S	V	1	0	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	3	16,19,37	11,47,21	S	V	1	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	4	16,19,12	11,42,48	SG/R	V	1	E	E	crottes	0	0	0	0	0	0
		16,19,14	11,40,30												
	5	16,18,59	11,37,41	SG/R	V	1	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	6	16,17,17	11,38,54	S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	7	16,17,07	11,41,22	SG/R	V	1	E	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	8	16,15,15	11,44,19	S	V	1	E	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	9	16,12,08	11,47,59	S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	10	16,14,14	11,53,03	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
11/10/01	1	16,14,49	11,53,03	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	16,16,02	11,53,45	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	3	16,16,33	11,51,22	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	16,14,45	11,49,38	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	5	16,14,19	11,47,15	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	6	16,12,37	11,46,48	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	16,11,45	11,46,45	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
12/10/01	1	16,11,28	11,48,08	S	V	1	P	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	16,09,29	11,46,11	S	V	1	E	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	3	16,09,06	11,43,23	S	V	1	E	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	4	16,12,16	11,39,09	S	V	1	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	5	16,12,09	11,34,57	SG	P/V	1	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	6	16,10,39	11,32,36	S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	7	16,08,21	11,28,42	S	V/P	1	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	8	16,07,17	11,26,07	SG	P/M	0	E	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	9	16,07,02	11,24,29	SG	P/M	0	E	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	10	16,08,56	11,22,31	SG	P/M	0	0	E	piste	0	0	0	1	0	0
	11	Pt 64		SG	P/M	1	E	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	12	16,08,27	11,16,56	SG	V/M	1	0	E	pistecrot	0	1	0	0	0	0
	13	16,04,37	11,14,07	SG	V	1	P	E	17	0	0	0	0	0	0
	14	16,04,17	11,13,17	S/R	P/M	1	P	E	crottes	0	0	0	0	0	1
DATE	N° tronçon	latitud	longit	sol	relief	dune	herb	lign	drom	hom	camps	puits	Traces véhic	Ov/Cp	Anes Cv/Bv
12/10/01	15	16,04,10	11,14,53	S/R	M	1	E	E	crottes	0	0	1	0	0	0
	16	16,06,55	11,14,51	SG	M	0	0	E	0	0	0	0	0	0	0

DATE	N° tronçon	latitud	longit	sol	relief	dune	herb	lign	drom	hom	camps	puits	Traces véhic	Ov/Cp	Anes Cv/Bv
13/10/01	1	16,08,16	11,16,37	S	P/M	1	E	E	0	0	0	0	0	0	0
	2	16,08,48	11,19,24	S/R	V/M	0	E	E	5	0	0	0	0	0	0
	3	16,09,07	11,22,44	SG	V/M	0	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	4	16,09,12	11,25,33	S	V/M	1	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	5	16,08,58	11,28,21	S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	6	16,10,02	11,31,09	S	V	1	P	0	7	0	0	0	0	0	0
	7	16,09,20	11,31,30	S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	8	16,07,25	11,29,30	S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	9	16,05,34	11,27,26	SG	V/M	0	E	B	Crottes pistes	0	0	0	0	0	0
	10	16,02,55	11,28,02	S	V	1	E	E	pistes	0	0	0	1	0	0
	11	16,02,29	11,27,15	SG	P/M	0	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	12	16,04,12	11,25,03	SG	P/M	0	P	B	crottes	0	0	0	0	0	0
	13	16,04,25	11,22,17	SR	V/M	0	P	E	crottes	0	0	0	0	0	0
	14	16,00,56	11,21,07	S	V/M	1	P	E	8	0	0	0	0	0	0
	15	15,59,07	11,22,11	SG	V/M	0	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	16	15,58,22	11,23,45	SG	P/M	0	P	E	pistes	0	0	0	0	0	0
	17	15,56,35	11,27,19	SG	V	1	E	E	crottes	0	0	0	0	0	0
14/10/01	1	Pt 10		S	V	1	P	0	crottes	0	0	0	0	0	0
	2	15,56,02	11,30,47	S	V	1	P	E	1	0	0	0	0	0	0
	3	15,53,20	11,30,53	SG	V	1	P	E	14	0	0	0	0	0	0
	4	15,53,01	11,30,11	S	V	1	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	5	15,52,38	11,28,11	SG	V/M	0	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	6	15,52,05	11,26,50	SG	P/M	0	P	E	pistecrot	0	0	0	0	0	0
	7	15,51,28	11,26,54	S	V	0	P	B	0	0	0	0	0	0	0
	8	15,50,38	11,27,52	S	V	1	P	B	pistecrot	0	0	0	0	0	0
	9	15,49,57	11,28,14	SG	V	0	P	E	4	0	0	0	0	0	0
	10	15,47,27	11,27,24	SG	V	0	P	E	18	0	0	0	0	0	0
	11	15,46,06	11,28,11	S	P	0	P	E	2	0	0	0	0	0	0
	12	15,43,02	11,27,57	SG	V/M	0	P	B	6	0	0	0	0	0	0
	13	15,40,38	11,26,41	SG	P/M	0	P	B	0	4	0	0	0	0	0
	14	15,38,31	11,24,52	S	P	0	P	E	3	0	0	0	0	0	0
	15	15,37,23	11,22,18	S	V	0	P	E	0	0	0	0	0	0	0
	16	15,36,03	11,19,48	S	V	0	P	E	23	1	0	0	0	0	0
	17	15,34,42	11,17,22	S	V	0	P	E	6	0	0	0	0	0	0
	18	15,33,23	11,14,25	S	V	0	P	E	8	0	0	0	0	0	0
	19	15,31,53	11,11,26	S	V	0	P	E	24	1	0	0	0	0	0
	20	15,30,46	11,08,53	S	V	0	P	E	5	0	0	0	0	0	0
	21	15,29,35	11,06,10	S	V	0	P	E	0	0	0	0	piste	0	0
	22	15,28,28	11,03,37	S	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	23	15,27,13	11,01,08	S	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	24	15,25,33	10,58,56	S	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	25	15,23,39	10,56,22	S	V	0	P	E	8	0	0	0		0	0

DATE	N° tronçon	latitud	longit	sol	relief	dune	herb	lign	drom	hom	camps	puits	Traces véhic	Ov/Cp	Anes Cv/Bv
	26	15,22,12	10,54,01	S	V	0	P	E	3	3	1	0		0	0
	27	15,20,43	10,51,41	S	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	28	15,18,59	10,49,32	S	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	29	15,17,37	10,47,07	S	V	0	P	E	8	3	4	0		0	4
	30	15,15,43	10,45,08	S	V	0	P	E	8	2	3	0		78	7
	31	15,13,14	10,44,01	S	V	0	P	E	5	1	0	0		0	7
	32	15,10,48	10,42,51	S	V	0	P	E	0	0	0	0		0	0
	33	15,08,14	10,41,52	S	V	0	P	B	3	10	2	0		207	14