

Une mission d'étude sur L' Ile de Tidra



BAKRY Florence

RESUME

L'île de Tidra, avec une superficie de 160 Km² environ (30 Km de long sur 5 à 6 de large), est la plus grande île du PNBA .

Le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA), créé par le gouvernement mauritanien en 1976, occupe la moitié orientale du Golfe d'Arguin. Il a été reconnu comme zone humide d'importance internationale par la Convention de Ramsar en 1982 et site du patrimoine mondial par l'*UNESCO* en 1989.

La population de Gazelles Dorcas présente sur Tidra constitue actuellement le dernier espoir de population viable d'antilopes au sein du parc. La population continentale étant trop rare pour espérer une recrudescence du nombre d'individus dans les années à venir.

Le PNBA s'est donc fixé comme objectif, d'apprendre à mieux connaître l'écosystème de l'île afin de préserver, entre autres, cette population de gazelles dorcas, espèce la plus généraliste des antilopes sahélo - sahariennes ; classée comme vulnérable par l'*UICN*.

L'investigation sur le terrain à été envisagée sous un nouveau jour :

- L'espace a été divisé en différentes zones d'études
- La collecte de données s'est effectuée sur plusieurs jours consécutifs sur l'île.

La mission d'étude sur Tidra aura permis trois choses :

- Recueillir des données sur l'écosystème de Tidra.
- Elaborer des indicateurs permettant de suivre les ressources faunistiques de l'île.
- Identifier le régime alimentaire des Gazelles Dorcas.

SUMMARY

Tidra's island is the hugest one (160 Km²) between all in PNBA.

The National Parc of Banc d'Arguin (PNBA), was created in 1976 by the mauritanien government. Localized on the Arguin's gulf eastern side, it has been named as damp zone of international share by the Ramsar Convention of 1982 and site of world patrimony by the *UNESCO* in 1989.

The Gazelles Dorcas population living on Tidra is today the last hope of viable population of gazelle in the parc. The continental population is too few and far between to increase in the future.

The PNBA decided to learn more about Tidra's ecosystem in way to protect this population of gazelle dorcas, the most common specie of sahélo – saharian antelopes ; listed as vulnerable by the *UICN*.

Investigation in the field had been considerate under a new light :

- Space had been splited in different fields of study.
- Data collect was made on a few consécutive days on island.

Study mission on Tidra will have permit three things :

- Collect datas on Tidra's ecosystem.
- Elaborate indicators that will permit to follow the faunistics resources of the island.
- Identify the food habits of Gazelles Dorcas.

Parc National du Banc d'Arguin

Nouakchott _ Mauritanie

Novembre 2005

Introduction

Le Parc National du Banc d'Arguin, en Mauritanie (*cf. doc. 1*), gère un écosystème très riche en ressources halieutiques.

Les ressources terrestres, moins importantes sur le plan économique, ont fait l'objet d'études moins nombreuses. Le statut particulier de certaines îles du Parc permet des conditions d'étude idéales. L'île de Tidra constitue un refuge pour une des dernières populations viables de Gazelles Dorcas du Parc.

Les dirigeants de la structure cherchent à recueillir des informations sur Tidra. Comprendre sa biodiversité pour mieux la préserver.

Chacun ayant un intérêt différent dans les recherches en cours, la problématique de mon étude a évolué au fur et à mesure des rencontres avec les cadres du Parc.

Mr Lemhaba Ould Yarba, directeur du département coordination scientifique du Parc National du Banc d'Arguin, m'a dans un premier temps demandé de déterminer comment la biocénose s'est adaptée à l'absence d'eau douce sur Tidra ; d'élaborer des indicateurs permettant le suivi des ressources faunistiques et floristiques de l'île ; et d'effectuer un relevé des sites archéologiques de l'île.

Par la suite s'est ajouté un relevé de la flore de l'île (abondance et localisation) et l'identification du régime alimentaire des Gazelles.

Cette étude est une première dans son genre pour le Parc National du Banc d'Arguin. Jamais encore une mission scientifique sur l'île de Tidra de plus d'une journée n'avait eût lieu auparavant.

La situation est particulière puisqu'il s'agissait d'une étude *sans connaissances préalables sur les conditions d'investigation sur le terrain*.

Les matériels et méthodes sont des parties importantes du rapport. Cela permettra une meilleure organisation des prochaines missions d'étude à venir sur l'île.

Description de la situation

Le parc National du Banc d'Arguin (cf. carte n°1)

Le Parc National du Banc d'Arguin (PNBA), créé par le gouvernement mauritanien en 1976, occupe la moitié orientale du Golfe d'Arguin. Il a été reconnu comme zone humide d'importance internationale par la Convention de Ramsar en 1982 et site du patrimoine mondial par l'*UNESCO* en 1989.

Situé de part et d'autre du 20ème parallèle, il longe le littoral mauritanien sur plus de 180 Km et couvre une superficie de 12.000 Km², composée à parts égales de zones maritimes (6300Km²) et terrestres (5700Km²).

Ce parc est habité par 1200 *Imraguens* regroupés en 9 villages côtiers dont les principales activités sont la pêche, qu'ils pratiquent à pied ou à partir de *lanches*, et l'élevage qu'ils pratiquent dans les pâturages saisonniers du désert côtier.

L'administration du parc dispose d'un siège à Nouakchott, d'un centre d'accueil et de réunion à Mamghar, d'une base de vie et d'accueil pour les scientifiques à Iwik, de 8 postes dans les villages et d'une antenne à Nouadhibou. Le personnel du parc s'élève à moins d'une centaine d'agents dont une quarantaine sont sur le terrain en tant qu'aides et gardes communautaires, agents de conservation et chefs de postes.

Conservation de l'environnement naturel et développement des populations sont les objectifs principaux du PNBA.

Les ressources maritimes

La présence simultanée des *herbiers* et d'un *upwelling* important engendre une productivité biologique élevée du domaine maritime et explique la présence de populations denses d'oiseaux d'eau, de poissons, d'invertébrés et de mammifères marins.

Dans le secteur du Banc d'Arguin, la faune ornithologique est d'une richesse exceptionnelle. Plus de 108 espèces d'oiseaux y ont été recensés dont les flamands roses, aigrettes, hérons, pélicans... Des millions d'oiseaux migrateurs venus d'Europe ou du Golfe de Guinée, font escale au Banc d'Arguin.

Points de rencontre de courants marins, cette portion de la côte atlantique est l'une des régions les plus poissonneuses du globe. De décembre à juin, saison des eaux froides, on trouve des ombines et des courbines; de juillet à novembre, des maquereaux, des palomètes, des bonites; toute l'année, des bars mouchetés, des daurades, des mérus, des requins...

Dans une petite anse, au nord de la Baie de l'Etoile, vivent encore les phoques-moines, un des derniers groupes au monde.

Les ressources terrestres

Le domaine terrestre fait partie du Sahara océanique, zone aride à dominance océanique (ou désert froid), combinaison de désert de sable à dunes vives ou fossiles, de regs pierreux et de *sebkhas*.

Bien que les conditions climatiques soient de type aride (*Alizés* et faibles précipitations), la flore du Parc présente une diversité surprenante puisque plus de 200 espèces ont été recensées jusqu'à présent. Cette végétation clairsemée de steppe désertique est composée de plantes *halophiles*, de rares annuelles dépendantes de la pluviométrie et d'arbustes sahéliens. La reprise des pluies depuis 1998 a marqué le retour d'une couverture végétale plus abondante.

La faune terrestre est limitée. Oiseaux, rongeurs, reptiles, insectes, araignées et scorpions partagent leurs territoires avec des prédateurs tels les rapaces, les petits carnivores (fennecs) et les plus gros (chacals et hyènes). Lorsque apparaît un minimum de végétation, on rencontre parfois des lièvres.

Rare, la faune terrestre a considérablement régressé au cours des dernières décennies du fait d'une chasse non contrôlée et de la sécheresse persistante. Si les oryx ont totalement disparu depuis les années 30 et les autruches depuis les années 60, il subsiste quelques populations reliques de gazelles dorcas (*cf. photo n°_1 et annexe n°_1*), réfugiées sur les terrains accidentés peu accessibles aux voitures ainsi que sur l'île de Tidra. Les prédateurs comme les chacals dorés (*cf. photo n°_2 et annexe n°_2*) et les hyènes rayées et, à un moindre degré, les renards et les fennecs, ont mieux résisté, au prix d'un changement de leur régime alimentaire pour s'adapter à la disparition de leurs proies traditionnelles, notamment les petits rongeurs.

Si le PNBA est un milieu très riche au niveau de ses ressources halieutiques, les ressources terrestres, en revanche, sont peu nombreuses et, comme dans le reste du pays, tendent à diminuer sous la pression exercée par la désertification d'une part, mais également par leur surexploitation (pâturage et chasse).

La désertification en Mauritanie

La grande sécheresse, de 1968 à 1973, constitue le phénomène initial qui a déclenché l'accélération du processus de désertification. Les déficits pluviométriques, de l'ordre de 30 à 60% selon les régions par rapport à la période 1941-1970, ont entraîné une extension de la zone aride de plus de 150.000 Km². D'autres sécheresses plus ou moins brèves ont suivi en 1976-1982-1985 et 1990-1991. Ces sécheresses répétées ont accentué la dégradation du milieu et ce parallèlement à la pression exercée par les populations sur les ressources environnementales (végétation, sol, eau) pour la satisfaction de leurs besoins.

Si la sécheresse a porté des atteintes sévères à la végétation, les attaques, comme l'indifférence de l'homme sur le milieu ont une action plus funeste encore, puisqu'elles sont permanentes. Le surpâturage en fait partie. Cette action, simultanée à la sécheresse, a entraîné la disparition d'une grande partie de la végétation arbustive et également l'appauvrissement des sols, déjà sujets aux atteintes permanentes de l'érosion éolienne.

La dégradation écologique, qui a caractérisé le pays à la suite d'une désertification à grande échelle s'est accompagnée d'une baisse des productions végétales et animales ainsi que d'une paupérisation du milieu rural, dont une grande partie de la population a pris le chemin des villes.

Tidra, la plus grande île du Banc d'Arguin

(Cf. Carte n°2)

L'île de Tidra, avec une superficie de 160 Km² environ (30 Km de long sur 5 à 6 de large), est la plus grande île du PNBA .

On dit de l'île qu'elle serait un des premiers sites peuplés par l'homme en Mauritanie. Elle aurait accueilli, au XI^{ème} siècle, un couvent de moines guerriers. Les fondateurs du couvent, descendants de la tribu islamisée des Lemtouna, originaire de l'atlas marocain, sont conduits par le religieux Ibn Yacin. Ces moines, appelés Al-Mohabitouna, ou encore, après déformation hispanique, les Almoravides, chercheront à introduire un islam strict et intransigeant lors d'une croisade qui les amènera au Maroc puis en Espagne. Même si l'on a pas encore pu prouver, jusqu'à aujourd'hui, la présence du couvent de moines guerriers, l'île de Tidra a abrité, jusqu'au début du siècle dernier, plusieurs génération de tribus maures.

L'île possède des caractéristiques physiques uniques. Elle abrite une grande partie de la végétation aquatique du Parc sur ses pourtours. On trouve, au nord - ouest de l'île, la *mangrove* à palétuviers blancs (*Avicennia Africana*) la plus septentrionale de la côte occidentale d'Afrique ainsi que les prairies à *spartines* (*Spartina maritima*) les plus méridionales de la côte ouest africaine connues à ce jour. Tidra se situe donc à la limite de deux grands ensembles biogéographiques. Enfin, aucune source d'eau douce n'a encore été recensée à ce jour, que ce soit en surface ou en sous-sol.

L'île de Tidra est une zone protégée juridiquement et naturellement. D'une part, toute présence humaine y est formellement proscrite par le gouvernement mauritanien, à l'exception des missions scientifiques. D'autre part, la barrière naturelle que constitue la mer, exclut des migrations de la grande faune, depuis ou vers le continent, à l'exception de quelques chacals qui ont la capacité de nager d'île en île. Cette situation privilégiée de zone surveillable optimise les conditions d'études scientifiques sur l'île.

La population de Gazelles Dorcas présente sur Tidra est issue d'animaux s'étant réfugiés sur l'île à l'époque où subsistait encore un passage à gué à marée basse ⁽¹⁾ pour y trouver des pâturages encore sous-exploités par les éleveurs d'ovins et de caprins. Elle constitue actuellement le dernier espoir de population viable d'antilopes au sein du parc. La population continentale étant trop rare pour espérer une recrudescence du nombre d'individus dans les années à venir.

Le PNBA s'est donc fixé comme objectif, de préserver cette population de gazelles dorcas, espèce la plus généraliste des antilopes sahélo - sahariennes et classée comme vulnérable par l'*UICN*.

(1) Situé au sud de l'île de Goûchna, entre la presqu'île de Serenni et l'île de Tidra, ce passage à gué était issu d'une formation naturelle. Cette digue sous-marine se situe au point de rencontre de deux courants de directions opposées (cf. annexe n° 7). C'est l'accumulation de matière, transportée par les courants, qui a fini par ériger, au fil du temps, un véritable passage à marée basse. Autrefois, il permettait le passage des caravanes de dromadaires. Aujourd'hui, avec le développement des transports maritimes et notamment des lanches depuis les années 40, le passage à gué n'est plus pratiqué par les hommes, et l'action de la mer a conduit à l'éboulement de certaines parties du passage.

Problématique

Au cours de mon étude sur Tidra, trois points essentiels sont à aborder :

- Dans le but de conserver le site unique de Tidra et sa biodiversité, il faut, dans un premier temps, élaborer des indicateurs objectifs permettant le suivi des ressources floristiques et faunistiques de l'île, notamment les gazelles dorcas mais aussi leur prédateurs naturels, les chacals (qui s'attaquent généralement aux faons).

Un état des lieux effectué régulièrement permettra alors d'évaluer, par rapport à un état de référence, des tendances susceptibles de conduire à des dommages pour la biodiversité de l'île de Tidra.

- Un autre objectif de ma mission est de parvenir à identifier le régime alimentaire des Gazelles Dorcas peuplant l'île de Tidra. L'étude doit porter, non seulement sur l'approvisionnement en nourriture, mais également sur le mode d'approvisionnement en eau.

Si la viabilité des gazelles était effectivement menacée sur l'île, il serait alors possible de conserver des individus en les plaçant en situation semblable à l'élevage.

- Par ailleurs, Tidra étant un site d'importance archéologique, le dernier aspect de mon travail consiste à relever des informations sur les traces de présence humaine insulaire.

Hypothèses

Les indicateurs

Les indicateurs de l'environnement mesurent ou décrivent l'état de l'environnement et doivent être spécifiques à chaque type de population.

Dans le cas présent, ils doivent servir à se renseigner sur :

- Le nombre d'individus (pour la population de gazelle notamment).
- La composition de la population (animale ou végétale).
- La localisation des populations sur l'île.

Les organismes d'une communauté n'occupent pas l'espace qui leur est impartit de façon aléatoire. Ils occupent des emplacement bien définis tout en étant variable dans le temps puisqu'il s'agit d'animaux mobiles. L'existence de cette localisation joue un rôle essentiel dans la vie de la communauté puisqu'elle préside leurs relations.

Le régime alimentaire des Gazelles Dorcas

Il est varié et mixte.

La gazelle dorcas est un brouteur. Elle consomme un éventail important de plantes herbacées et ligneuses, selon les saisons.

La sécheresse de l'atmosphère et du sol permet une longue conservation des tissus végétaux (paille, graines, ...). Les matières végétales herbacées produites au cours de la saison des pluies sont donc disponibles sur une longue période, cependant insuffisantes pour assurer une alimentation sur une période excédant 6 mois.

Les feuilles, les gousses et l'écorce de l'Acacia Tortilis sont très recherchés pendant les périodes de sécheresse.

D'après des études menées en Tunisie, les Gazelles Dorcas ont des besoins alimentaires de 0,125 UGB soit 625 kg de matière sèche par an. La charge acceptable d'un pâturage en région aride protégé, tel que le parc National du Bou- Hedma ou de Sidi Toui (Tunisie), est d'une gazelle ha/an environ.

Communes des zones arides, les gazelles ont développé des mécanismes physiologiques comme, par exemple, la production d'urine concentrée, qui lui permettent de s'abstenir de boire pendant plusieurs mois . C'est en fait la teneur en eau des aliments qui conditionne le rythme de prises d'eau. La rosée qui se dépose sur la végétation le matin est particulièrement prisée pour se désaltérer.

Les sites archéologiques

d'après R.Vernet, 1986 et Th.Monod, 1983

La Mauritanie a connu toutes les phases de la préhistoire saharienne, depuis les plus anciennes jusqu'à l'arrivée de l'Islam qui marque les véritables débuts de l'Histoire.

Le paléolithique (environ -22 000 / -14 000 av JC) correspond à une période de production d'outils pédonculés, tant pointes que grattoirs, racloirs, perçoirs, ...

Le néolithique saharien débute il y a environ 10 000 ans avec une période de retour des pluies. Pendant la période faste, l'homme a inventé la céramique (entraînant bien souvent la sédentarisation), développé l'élevage et l'agriculture tout en continuant à chasser et à pêcher intensément. C'est l'apparition de l'arc, du harpon, de l'hameçon et du filet (alors constitué de fibres végétales tissées). L'utilisation d'un matériel de meunerie et la cuisson dans des vases de terre cuite modifie les habitudes alimentaires.

Il y a 5000 ans environ (toujours au néolithique), le désert s'achevait alors vers le 21^{ème} degré de latitude Nord (alors qu'il atteint aujourd'hui le 16^{ème} ou le 17^{ème}, soit un recul de 5 à 6 000Km vers le sud) et le peuplement humain du littoral compris entre Cap Blanc et Cap Timirist (soit l'actuel PNBA) devait être à son apogée : environ 100 000 personnes estimées.

Sur le littoral atlantique, s'est développé une civilisation originale de pêcheurs et de ramasseurs de coquillages. Les actuels Imraguens pourraient être les héritiers de cette civilisation. Amas coquilliers, débris de poteries et armatures en silex, quartz ou silexite témoignent de ces temps prospères.

Tous les sites où l'homme s'est établis sont généralement situés en bordures des oueds et de dépressions car même aux « époques humides », l'eau avait son importance.

Méthodologie

N'ayant pour cette étude que peu de matériel de recherche scientifique à ma disposition (GPS et matériel d'observation), l'ensemble des données à recueillir doivent relever de l'ordre du visuel.

Afin de couvrir l'intégralité de la surface de l'île, un quadrillage du terrain à étudier sera élaboré lors des préparatifs de la mission.

L'élaboration d'indicateurs passe par l'observation in situ de la biocénose.

Jusqu'à présent, les relevés portant sur la population de gazelles s'effectuaient lors d'un dénombrement en ligne (un individu tous les kilomètres parcourant chacun une moitié de l'île dans sa longueur).

Le relevé du nombre d'individus et la localisation des populations permettant de déterminer la structure des populations se fera par relevé GPS suivant une méthode de quadrillage de la zone d'étude.

L'étude de la composition des rations peut se faire de différentes manières.

La première méthode consiste à repérer les aliments absorbés et d'estimer les quantités ingérées par le temps passé à consommer chaque espèce. Il est nécessaire pour cela de passer au moins une journée à étudier le comportement alimentaire des animaux afin d'estimer une ration journalière théorique.

La deuxième méthode consiste à faire une analyse quantitative des résidus de l'alimentation dans les fèces des animaux. Cette analyse nécessite de prélever des échantillons sur le terrain.

Se rendre à Tidra

Le seul moyen d'accéder à l'île de Tidra est la voie maritime.

Comparée aux lanches, une embarcation motorisée permet un gain de temps et de sécurité dans les trajets, puisqu'elle permet d'être plus indépendant des contraintes météorologiques défavorables et de prendre la mer les jours sans vent.

L'embarcation utilisée pour la mission est un bateau en aluminium (pirogue) de 10m de long (cf. photo n°_3), elle à été fournie par la base d'Iwik du PNBA.

Pour prévenir les problèmes techniques, deux moteurs sont à bord en permanence : un moteur d'une puissance de 40 CV marins et le second d'une puissance de 15 CV marins.

Le moteur de 40 CV, puissant, permet de prendre l'embarcation même par temps houleux mais augmente la consommation de carburant, dont le prix sur le Parc est élevé puisqu'il est acheminé depuis les villes de Nouakchott ou Nouadhibou.

Le moteur de 15 CV, légèrement moins rapide mais plus silencieux, consomme peu de carburant et facilite le passage dans les zones de faibles profondeurs, comme aux alentours de l'île de Goûchna. Il est idéal par temps calme.

Note : La pirogue est utilisable dans les chenaux maritimes aussi bien à marée haute qu'à marée basse. Pour éviter des contraintes liées aux marées et des retards dus à l'échouage de l'embarcation au moment du départ, le mieux est de veiller à ce qu'elle soit ancrée suffisamment loin du bord pour qu'elle mouille à marée basse.

S'approprier le terrain d'étude

Durant l'intégralité de l'étude, nous avons uniquement débarqué du côté continental de l'île (à l'est).

Les premiers temps, l'équipe a effectué des allers-retours quotidiens sur l'île. D'une part, les frais de carburants s'en trouvaient considérablement accrus ; d'autre part, nous ne pouvions être présents sur le terrain qu'entre 12h au plus tôt et 16h au plus tard. Nous étions en effet soumis aux contraintes de marées le matin (cf. note ci-dessus) et aux contraintes météorologiques en fin d'après midi (les *Alizés* qui se lèvent au alentours de 15-16h rendent la navigation difficile). Nous étions donc présents aux heures les plus chaudes de la journée, lorsque les animaux ont une activité réduite. La chaleur et la faible activité des animaux rendaient les observations difficiles et peu instructives.

Pour travailler dans de bonnes conditions, établir une base sur l'île s'est révélé préférable. En revanche, trouver un site facilitant son installation n'est pas une chose aisée. L'île est entourée de sebkhas, où l'installation de matériel est exclue. Le transport du matériel se faisant à dos

d'homme, les sites retenus pour ériger la base ont comme principales caractéristiques un accès possible par voie maritime et une distance réduite entre l'embarcation et la terre ferme ; l'autre facteur essentiel à prendre en compte étant la présence d'un relief permettant d'abriter le campement des Alizés qui soufflent fréquemment en fin d'après midi. Les sites répondants à ces critères sont rares. Pour cette étude, nous avons retenu un site sur la moitié nord de l'île et un site sur la moitié sud.

La base est constituée d'une petite *khāïma* (cf. *photo n°_4*) sous laquelle nous abritons notre matériel de recherche et de cuisine, ainsi que nos affaires personnelles, matelas et couvertures pour dormir. L'eau douce doit être apportée en bidons par bateau. Prévoir 10L par personne et par jour permettent de couvrir largement l'intégralité des besoins de l'équipe (consommation, cuisine,...).

Notes : Il est prudent de conserver 10L d'eau pour le trajet de retour, en cas de problème technique à bord.

Il est important de prévoir des torches ainsi que des bougies pour l'éclairage le soir.

Malgré le fait que nous n'ayons pas eu besoin d'y recourir, une trousse de soins de première nécessité peut se révéler être un bon allié.

Les chaussures, pour éviter de marcher à même le sable brûlant, doivent être souples pour s'adapter à la marche sur terrain meuble, en toile légère pour évacuer la chaleur et fermées pour éviter l'intrusion de sable.

Le facteur humain

Au cours de mon étude, des agents du parc m'ont accompagné en permanence sur le terrain pour m'y guider et m'épauler dans mon étude.

La première équipe regroupait M'Barek, 70 ans environ, technicien de la base de Iwik né à Rosso près du fleuve Sénégal, désigné pour conduire la pirogue et Boukhari, la soixantaine, chef du village de Tessot né à Iwik, désigné comme guide de mer et guide pour l'île de Tidra.

Une fois la *khāïma* en notre possession et après une première mission de 4 jours consécutifs sur l'île, il a été décidé de faire appel à un aide de camp pour pêcher, transporter l'eau et le matériel du bateau à la base et préparer le repas du soir.

La deuxième équipe comptait donc un membre de plus : Bebah, Imraguen du village d'Iwik d'une trentaine d'années, agent du Parc en tant que guide de mer pour la vedette de surveillance rattachée à la base d'Iwik ; en chômage technique au moment de mon étude.

Trois semaines après le début de ma première mission, M'Barek, rappelé à son poste de technicien, fut remplacé par un autre agent du nom d'Ahmedou Ould Lameime. Sa maîtrise du français parlé et écrit ainsi que ses connaissances sur l'utilisation du GPS se sont révélées d'une grande aide pour mon étude.

Le relevé d'informations

Depuis la base, je parcoure l'île accompagnée de mes guides suivant des trajets établis par Boukhari.

Nous partons aux aurores, dès que la luminosité permet l'observation. Nous emportons appareil photo, jumelles, télescope, GPS (et des piles de secours !) ainsi qu'un carnet de notes pour consigner observations, réflexions et remarques. Sans oublier, des vivres pour la journée : 1,5L d'eau par personne, le matériel de thé (thé vert, menthe séchée, théière, verres, sucre et charbon) ainsi que quelques cacahuètes et biscuits secs pour l'énergie.

Le suivi des Gazelles Dorcas

L'observation des gazelles requiert une technique adaptée au comportement de ces animaux. Sauvages, elles craignent la présence de l'homme et, à la moindre alerte, fuient à une vitesse pouvant atteindre les 80Km/H. Leurs sens (odorat, ouïe et vue) étant très développés, il faut être d'une grande prudence durant la traque. Il nous faut marcher contre le vent et entre les reliefs, dans les dépressions, ramper pour accéder au sommet d'une dune pour éviter de se faire repérer. Ayant atteint un poste d'observation idéal (en surplomb d'un horizon dégagé), silencieux, nous scrutons les alentours à la recherche d'animaux.

L'observation à l'œil nu est difficile. La distance moyenne d'approche avant la fuite est d'environ 1Km - 1 Km 500 ; ce qui ne permet de saisir aucun détail mis à part le nombre d'individus présents.

Avec des jumelles (de grossissement maximum : x 40), il est possible de détailler le sexe de l'animal grâce à la forme de leurs cornes ⁽¹⁾. En revanche, il est impossible de recueillir des informations supplémentaires ; soit parce que la distance ne le permet pas ; soit parce que étant trop proche, notre présence perturbe l'animal, qui, après un laps de temps relativement court, prend la fuite.

Pour finir, nous avons eût recours à l'utilisation d'un télescope (de grossissement maximum x 60). Il s'est révélé être très précieux pour l'étude des gazelles. Il permet, d'observer les animaux à un grossissement suffisamment puissant pour détailler leur activité, leur sexe, leur état corporel général ; ce depuis une distance suffisamment lointaine, pour ne pas être repéré.

L'observation à très courte distance (inférieure à 50 m) n'est pas chose aisée. Il m'a pourtant été donné l'occasion, à deux reprises, de voir les gazelles dorcas de près.

La première observation de ce type à eût lieu en approchant d'un site de repos des animaux (ici, un acacia) en rampant à même le sable ; mais l'observation fut de courte durée pour ne pas dire inexistante car, les animaux ont repéré notre présence durant la phase d'approche et pris la fuite dans la seconde.

(1) Les deux sexes portent des cornes, mais elles sont beaucoup plus fines chez la femelle. Les cornes des mâles sont en forme de lyre, à pointes relevées vers le haut et convergentes, les cornes des femelles sont droites et parallèles.

La deuxième fut la meilleure que j'ai pu faire durant la totalité de la mission. Aux alentours de 13h, mes guides et moi - même nous arrêtons faire une pause à l'ombre d'un acacia sous lequel, aux vues des nombreuses crottes, des gazelles ont l'habitude de venir chercher un abri. Alors que nous préparions le thé, trois individus surgissent de derrière une dune. Il s'agit de trois jeunes mâles. Ils se tiennent alors à une distance inférieure à 20m de nous. Venus chercher un peu de fraîcheur à l'ombre de l'arbre, ils semblent désappointés de s'être fait usurper leur lieu de repos par les étranges créatures que nous sommes. Chose étrange car peu commune, pour une fois, ce ne pas nous qui observons des gazelles mais c'est bien elles qui nous observent. Ne faisant aucun mouvement brusque pour ne pas les effrayer, ils restent alors un long moment à nous scruter du regard. Ils attendent visiblement notre départ. Le plus audacieux des trois s'aventure même à s'approcher à 5m de notre position en nous contournant par la droite. Après un certain temps, désespérés de voir que nous ne leur céderions pas la place, ils finissent par lever le camp. Lorsqu'à notre tour nous quittons le site, nous apercevons nos jeunes antilopes sur une dune voisine. Une fois n'est pas coutume, malgré nos mouvements, les gazelles ne prennent pas la fuite. Sans doute que le fait d'avoir pu nous observer précédemment y est pour quelque chose.

Je ne retirerai qu'une seule conclusion de cette expérience unique : sans doute le meilleur moyen de voir des gazelles de très près n'est pas de chercher à les observer mais plutôt de chercher à ce que ce soit vous qu'elles regardent.

Le dénombrement des Gazelles Dorcas

Il doit suivre une logique basée sur l'éthologie des animaux.

Les antilopes sont des animaux à grand pouvoir de déplacement. Devant s'adapter à une végétation assez pauvre, elles peuvent parcourir de grandes distances pour subsister. Ces migrations peuvent induire des erreurs dans les comptages.

Cependant, les gazelles dorcas vivent en groupes familiaux (de 2 à 8 individus en moyenne) et les mâles possèdent un comportement territorial qui peut persister toute l'année dans des conditions favorables comme sur l'île de Tidra (*cf. Chapitre Tidra, la plus grande île du banc d'Arguin*).

Hors des périodes de reproduction, où les individus constituent de nouveaux groupes familiaux pour se préserver de la consanguinité, on peut donc considérer que les individus que l'on observe dans une zone donnée vont y rester.

En conclusion, pour un comptage précis, il faut tenir compte de 3 critères :

- La zone d'observation.
- Les nombre d'individus constituant le groupe.
- L'orientation de leur déplacement.

Par exemple : on observe, dans une zone, les traces (*cf. photo n°_ 5*) de 3 individus qui ensemble viennent du nord et repartent au nord. Dans le courant de la semaine, on observe dans cette même zone un groupe de trois individus se déplaçant en direction nord - sud/ sud - nord , il est préférable d'estimer cette observation redondante.

Note : Lorsque l'on se retrouve confronté à une zone comptant de multiples traces (en général zone de repos ou d'alimentation), il faut remonter les pistes jusqu'à ce que ces traces s'individualisent. Il est alors possible de déterminer la composition ainsi que l'orientation des parcours du groupe.

L'étude de la phytocénose

Le suivi des animaux occupant la majeure partie de mon temps, le relevé d'informations sur la végétation s'est fait de la manière suivante :

Au cours de nos déplacements sur l'île, j'identifiais avec mes guides les espèces végétales nouvellement rencontrées.

Ayant noté le nom de la plante en Hassanya (Langue officielle en RIM), nous discutons alors de leur caractéristiques telles que le type de plante, la forme des feuilles, leur couleur, la végétation associée ou encore leur utilité.

Avant de quitter les lieux, je tâchais, d'une part, aidée par mes guides et mon GPS, de localiser la zone de leur implantation sur l'île et d'autre part, de comprendre la raison de leur implantation sur ce site.

Les végétaux de l'île n'ayant pas les caractéristiques appropriées à la constitution d'un herbier sur papier (rameaux ligneux, feuilles se détachant facilement du rameau). J'ai donc opté pour la réalisation d'une version photographique d'un herbier de l'île, plus facile à exploiter et à diffuser. Le seul défaut étant parfois le manque de précision des prises de vues.

Le relevé des sites archéologiques

De même que pour l'observation de la phytocénose, le temps disponible pour se consacrer à cette partie de l'étude devait s'intégrer dans le temps accordé au suivi des gazelles.

Lorsque, au cours de nos parcours, nous rencontrions visiblement un site d'importance archéologique, j'effectuais un relevé GPS de la position et relevais ses caractéristiques dans mon carnet de notes.

Résultats

Tidra étant très vaste (*cf. Chapitre Tidra, la plus grande île du banc d'Arguin*) ; les moyens humains et matériels, réduits au strict minimum (*cf. Chapitre Le facteur humain et Chapitre Le relevé d'informations*) et, le temps consacré à l'étude de terrain proprement dite, largement insuffisant pour effectuer le travail demandé (*cf. annexe n°_3*), l'étude n'a pas pu aboutir aux résultats attendus par les cadres du PNBA.

Une étude, sur l'île, dont la durée dépassait une journée n'ayant encore jamais été réalisée par le PNBA, cette étude a en fait pris la tournure d'une mission d'exploration de l'île.

Je livre donc, dans ce chapitre, l'intégralité des informations qu'il m'a été permis de relever concernant l'île de Tidra.

Présentation des différentes sections de l'île de Tidra : Cf. Carte n° 3

Les multiples paysages de Tidra

La Sebka (cf. photos n°_6)

Cuvette d'évaporation plane et argileuse, la sebka se reconnaît aisément à la croûte, parfois recouverte de sel et/ou de micro algues, constamment présente à la surface du sol.

Zone de très faible altitude, la sebka est régulièrement recouverte par les marées entre le 11ème jour et le 17ème jour lunaire (le premier jour correspondant à l'apparition du premier croissant). La surface recouverte par l'eau est proportionnelle à l'intensité de la marée. La plus grande marée de l'année, qui recouvre alors la totalité de la sebka, a eût lieu le 21 août en 2005.

L'inondation des terres ameublît la surface, ce qui rend la progression difficile, notamment lorsqu'il faut transporter du matériel.

De par le fait qu'elles soient régulièrement recouvertes d'eau salée, ces zones sont presque entièrement stériles à toute végétation. Seules quelques plantes halophiles ont la capacité de s'y développer. Leur implantation favorise alors l'accumulation de sable (transporté par l'action éolienne) et on assiste alors à la formation de buttes (*cf. annexe n°6*) ou de cordons sableux sur la sebka.

La formation de ses sebkas seraient dues à une régression de la mer vers le niveau actuel datant de 2 000 à 4 000 ans avant nos jours (formation paléogéologique du Tafolien).

Le Sable dur (cf. photo n°_7)

Formé de dépôts variés de petits coquillages agrégés finement, parfois de couleur grisâtre, il se présente généralement sous la forme d'un sol plat présent dans des cuvettes interdunaires. On peut également le rencontrer, par exemple dans la zone est Legouissi, sous formes de dunes érodées par le vent et les pluies (présence de traces de ruissellement).

Ce type de sol pourrait être issu de trois épisodes paléogéologiques. Le premier, appelé Inchirien, date de 30 000 à 40 000 ans avant nos jours est caractérisé par une transgression marine élevée dont on retrouve des dépôts biodétritiques jusqu'à des hauteurs de 6m. C'est cette formation que l'on retrouverait donc sous formes de dunes. Leur érosion se serait produite au cours d'une période humide survenue 9 000 ans avant nos jours : le Tchadien. Au Nouakchottien (4 000 à 6 000 ans avant nos jours) a eut lieu une autre transgression marine, la dernière jusqu'à présent. La mer va atteindre un niveau de + 3m et s'insinuer dans les dépression interdunaires. C'est cette formation qui serait donc présente dans les cuvettes interdunaires.

Les dépôts biodétritiques de l'Inchirien et du Nouakchottien étant semblables, cela explique le fait qu'un même type de sol soit issu de formations d'époques différentes. Une analyse des différents dépôts biodétritiques (dunes et cuvettes) par un expert en paléontologie marine pourrait confirmer ou infirmer cette hypothèse.

La végétation est possible mais peu fréquente sur ce type de sol.

Le Sable plat (cf. photo n°_8)

De relief peu accidenté, le sable plat est vraisemblablement apparenté aux cordons dunaires de l'Ogolien (environ 20 000 ans avant nos jours). Composé de sable *éolisé* de couleur jaune, il repose généralement sur un grès sableux de couleur brun qui empêche l'infiltration de l'eau.

Soumis à l'action éolienne, ce sol s'érode rapidement entre les touffes souvent abondantes de végétation.

Les Dunes

Elles peuvent être de trois types

- 1 Dunes formées d'amas coquilliers grossiers
- 2 Dunes formées de sable dur
- 3 Dunes Formées de sable libre de couleur jaunâtre

Reliefs exposés aux vents, la végétation colonise difficilement les dunes.

Les Bancos (cf. photos n°_9 a. et b.)

Ce sont des agrégats sableux pouvant parfois atteindre plus d'un mètre de hauteur, érodés au fil du temps par les intempéries. Les fines strates qui composent ces agrégats pourraient être le résultat de dépôts alluvionnaires datant de l'Akcharien (-100 000 ans avant nos jours).

Ces reliefs constituent des zones d'ombres où les grands mammifères de l'île (Gazelles Dorcas et Chacals) viennent parfois se réfugier pendant les heures chaudes.

Les Zones d'accumulation de l'eau

(cf. photos n°_ 10 a. et b.)

Ce sont des dépressions, au sol finement agrégé et imperméables à la percolation. L'eau des pluies peut alors s'y accumuler et subsister jusqu'à évaporation totale.

Les agrégats peuvent être de type sableux ou argileux. Ces derniers se distinguent des agrégats sableux par la présence de fissures sur le sol, signe d'un phénomène de gonflement et retrait des argiles lors de l'humidification et de la dessiccation du sol.

La végétation, comme sur les sebkhas, y est très rare.

Les cours d'eau ou oueds (cf. photo n°_ 11)

Généralement à sec hors des journées pluvieuses, seule la végétation, implantée suivant le cours d'eau témoigne de leur présence.

Les différences Nord/Sud

On retrouve au sud les mêmes types de sols que ceux rencontrés au nord ; c'est-à-dire : la sebkha, le sable dur, le sable plat, les dunes, les zones d'accumulation d'eau et les bancos ; il existe cependant des différences notables entre les deux moitiés de l'île.

Tandis que les différents types de paysages semblaient être répartis en surfaces relativement équitables au nord de l'île. La partie sud, en revanche, possède des sebkhas bien plus vastes. On note, sur la partie intérieure de l'île, une large prédominance du sol de type sable plat dont l'épaisseur semble plus importante. On observe moins de zones d'accumulation d'eau sur grès sableux apparaissant entre la végétation et plus de petites buttes de sable retenues par la végétation.

Ceci pourrait s'expliquer par la direction des vents dominants qui balayent l'île de Tidra. On est en présence de vents qui soufflent la plupart du temps dans une direction Nord-est / Sud -ouest ; ils transporteraient alors les grains de sable non agrégés de la partie nord de l'île vers la partie sud.

Par ailleurs, il m'a été possible d'observer des substrats rocheux au sud dans la zone d'Abes, chose que je n'avais alors jamais vu sur le nord de l'île. Ces roches sont des composites de sable et de coquillages, probablement des fulgurites, formées lors de périodes humides lorsque le sol est frappé par un éclair.

La végétation (Cf. annexe n°_4)

Afin de simplifier la présentation des résultats concernant l'étude de la phytocénose, j'ai choisi, dans un premier temps, de regrouper les différentes espèces présentes sur l'île en plusieurs grandes catégories.

Dans un second temps, j'ai tenté de retranscrire au mieux la façon dont cette végétation se répartit sur l'île de Tidra.

La végétation très halophile des sebkhas

Ebelbal; Elaargem ; Eroui.

Ces espèces sont réparties sur la sebkha selon un gradient de tolérance à l'eau salée. On trouvera, en bordure du rivage, des espèces très tolérantes comme Eroui (de type plante grasse), dont le système racinaire est fréquemment soumis à des bains d'eau de mer. Au fur et à mesure que l'on s'éloigne du rivage, on rencontrera des espèces comme Elaargem ou Ebelbal (de type arbuste sahélien) qui requièrent des immersions moins fréquentes.

Les arbres et arbustes sahéliens des terres intérieures

Les arbustes

Damran ; Elhale ; Séouide ; Elgardeg ; Oumkhamle ; Ekassel

Ce sont des espèces, moins résistantes à la sécheresse ; plus ou moins halophiles. Les feuilles quand elles sont présentes, sont gorgées de sève salée et couvertes d'une cuticule pour limiter les pertes d'eau par transpiration.

Elaakrich ; Ascafe

Sont des espèces arbustives à l'aspect similaire à celui des précédentes mais que l'on trouve principalement implantées sur des zones d'accumulation et cours d'eau

Les Arbres

Végétation au feuillage tendre, les arbres de Tidra ont développé des systèmes de défense contre les herbivores. Suivant ce critère, on peut déterminer deux sous catégories d'arbres :

➡ Les épineux : *Elgrzim ; Tahl*

➡ Les arbres à latex : *Evernan* , *Tourge*

Les autres espèces

Poussant exclusivement sur un substrat sableux non agrégé , elles se divisent en deux sous catégories :

Les vivaces ligneuses comme *Mourkba*, *Sbat* et *Oumoujloud* , vertes même à la saison sèche.

Les herbacées annuelles : *Esserdoun* ; *Télébout* , desséchées en surface à la saison sèche, elles survivent grâce à un système racinaire développé ; ou une montée en graine et germination rapides. Le retour de la saison des pluies les relance en phase végétative.

Enfin : *Le Cram - Cram* , *Les coloquintes*, et autres plantes absentes à la saison sèche.

Présentation des différentes zones de l'île et de leur végétation

Les différents paysages peuvent être assimilés à des micro milieux, ayant chacun une végétation caractéristique qui lui est associée.

Il en résulte une véritable mosaïque d'habitats dont les différents éléments sont interdépendants.

Tidra Nord

➡ Zone 1

Tacharit est une zone de sebkhas et de sable dur.

La végétation y est rare. Il est cependant possible de trouver des bandes d'Elaagem sur la sebkha.

Les dunes de Tacharit, formées d'amas coquilliers grossier sont, quant à elles, dépourvues de végétation.

➡ Zones 2 ; 3 ; 4 et 5

Ces zones sont constituées majoritairement de sols de sable plat, parfois entrecoupés de zones d'accumulation d'eau ou de dunes (d'amas coquilliers grossiers le plus souvent ; de sable libre fréquemment ; rarement de sable dur).

On y trouve donc une végétation plutôt dense et abondante, composée d'un mélange de plusieurs espèces, principalement : *Damran* ; *Séouide* ; *Mourkba* ; *Evernan* ; *Télébout* ; *Ascafe* et *Oumkhamle*.

Leur répartition est relativement homogène. Cependant, on peut établir des dominances selon le type de terrain sur lequel on se situe :

Sur le sable plat : Evernan est l'espèce prédominante parmi la classe des arbres et arbustes ; et Télébout parmi la classe de la végétation herbacée.

Sur les dunes de sable libre et/ou dur : Damran est l'espèce la plus fréquemment rencontrée.

Sur les dunes d'amas coquilliers grossiers et les zones d'accumulation de l'eau sur agrégat argileux : La végétation est rare voire inexistante.

Pour les zones d'accumulation d'eau sur agrégat sableux en revanche, il semblerait qu'Elaakrich soit l'espèce végétale la plus apte à se développer.

➡ Zone 7 et 8 (moitié est)

Ici, contrairement aux précédentes zones, le sol est majoritairement constitué de sable dur (souvent en dunes pour la moitié est de la zone 8).

La végétation y est plus rase et plus éparse. On rencontre principalement l'espèce végétale Damran.

➡ Zone 6 et zone 8 (moitié ouest)

Comme pour la zone 6 et l'autre moitié de la zone 8, on se situe ici sur des terrains de sable dur.

De même, la végétation est rase et éparse ; cependant, l'espèce qui domine la végétation de ce côté de l'île est Séouide et non plus Damran.

Note : La végétation est quasiment absente des dunes de Legouissi, formées d'amas coquilliers grossiers.

Tidra Sud

➡ Zone G : Ezbaret Loknem présente des fortes concentrations d'Elhale

➡ Zone D : La zone d'Abes n'est recouverte pratiquement que par Ekassel.

➡ Zone F : Evernan est quasiment omni présent et les arborescences sont beaucoup plus développées que sur les arbres de la même espèce rencontrés au nord de l'île.

Les différences Nord / Sud

La végétation du sud est, à partir de la limite nord de la zone d'Elmouhou, environ deux fois plus abondante qu'au nord.

Il est également important de noter l'apparition de Elhale comme espèce présente au sud mais absente de la partie nord ainsi que la forte régression de l'espèce Acacia. Tourge quant à lui n'a pas été observé dans les zones visitées au sud.

Une différence notable entre le nord et le sud de l'île, c'est l'homogénéité de la répartition de la végétation. Tandis qu'au nord, l'ensemble des espèces était relativement mélangé sur un substrat tolérant comme le sable plat ; la végétation du sud présente quant à elle une répartition en taches.

On peut noter par ailleurs un décalage du stade physiologique entre la végétation qui peuple le nord de l'île et celle qui peuple le sud. Ceci a pu aisément être constaté sur Evernan, dont les premières feuilles n'étaient pas encore totalement développées au sud de l'île au 19 août alors que la même espèce avait déjà franchi ce stade vers le 10 juillet au nord de l'île.

Ce phénomène s'explique facilement par une différence notable de température entre les deux moitiés de l'île. Les vents dominants du nord apportent la fraîcheur sur la moitié supérieure de l'île, favorisant le retour à une phase végétative ; tandis que les vents du sud apportent la chaleur sur la moitié inférieure et retardent cette même phase.

La Faune de l'île

Les Gazelles Dorcas (cf. photos n°_12)

Dénombrement (cf. tableau n° 1)

En définitif, 47 individus ont été observés dans la moitié Nord de l'île de Tidra et 36 dans la moitié Sud, soit un total de 83 individus sur l'ensemble de l'île.

Ces résultats, bien sûr, ne tiennent pas compte des observations redondantes.

Les chiffres du tableau n°1, permettent de calculer le **taux de renouvellement** de la population des gazelles. Il est de l'ordre de :

- 25% si l'on prend en compte les jeunes qui sont déjà viables
- 30% si l'on estime que les femelles observées gestantes vont mettre bas des jeunes viables.

Note : Ce calcul a été réalisé à partir des observations faites au sud de l'île, plus parlantes que celles faites au nord. En effet, non seulement l'habitude permettait une meilleure identification des animaux mais c'était également le début d'une période de mise - bas.

Les recherches sur le sud ayant dû être interrompues pour des raisons médicales, il faut considérer ces résultats comme une sous estimation du peuplement réel de l'île.

Par ailleurs, il s'est écoulé près d'un mois entre la première mission et la seconde. Ceci a indéniablement engendré une variabilité des conditions de l'étude. Certains animaux du sud ont en

effet pu remonter vers le nord de l'île afin d'y bénéficier de meilleures conditions climatiques en cette période du mois d'août où les températures atteignent leur maximum.

Physiologie

Fin août correspond à une période de mise - bas pour les grands mammifères de l'île (qu'il s'agisse des chacals ou des gazelles). Il est en effet possible de voir de nombreuses traces de nouveaux nés avec leurs mères.

Cette phase dans le cycle de la reproduction coïncide avec le début de la saison des pluies, qui permet un retour à une végétation nutritive (jeunes pousses) abondantes.

Les crottes, indicateurs de présence

Les simples déjections (*cf. photo n°_13*) se situent sur les chemins de passage des animaux (parfois nettement visibles)

Des amas de fèces (*cf. photo n°_14*) marquent le territoire des mâles dominants. Ces «toilettes» permettent de déterminer la façon dont les gazelles dorcas se répartissent le territoire de l'île.

L'identification du régime alimentaire

Les **empreintes** présentes **au pied de la végétation** (*cf. photos n°_15*) permet d'identifier les espèces végétales consommées par les gazelles.

L'observation au téléobjectif permet d'observer le comportement alimentaire des animaux.

Au cours de ma première mission sur l'île de Tidra, il m'est apparu que le régime alimentaire des Gazelles Dorcas est majoritairement constitué de plantes dont les feuilles regorgent d'eau saumâtre et fournissent de l'eau à l'organisme.

- Les plantes les plus appétantes semblent être les espèces nommées Damran et Séouide.
- Oumkhamle ; Ascafe ; Eroui ; Elaargem ; Ebelbal ; Elaakrich ; Ekassel ; Elgardeg, sont régulièrement consommées. Le choix entre les espèces se fait selon le type de terrain sur lequel évoluent les animaux.

Les feuilles tendres des arbres Tahl et Evernan, malgré leur arêtes naturelles, constituent des mets de choix. Ils sont consommés aux heures chaudes de la journée, à l'ombre des arborescences.

Mourkba et Oumoujloud rentrent occasionnellement dans la composition de leur menu.

Des résidus de végétation, produits à la saison humide sont conservés naturellement sur le sol chaud et sec. Les gazelles y trouvent des graines, source d'énergie. Ces résidus s'accumulent au pied de la végétation, à l'abri du vent (*cf. photo n°_16*).

Note : Ces informations sont valables en saison sèche. En saison humide, d'autres espèces, comme Télébout et Sbat, lorsqu'elles sont abondantes à la saison des pluies, doivent rentrer dans la composition de leur menu.

Les Chacals Dorés

Le suivi des individus

Les Terriers (*cf. photo n°_17*) permettent d'établir les territoires de différents groupes de chacals peuplant l'île.

Les traces et empreintes (*cf. photo n°_18*), nombreuses et facilement identifiables, sont de bons indicateurs de présence.

Les crottes, plus rares que celles de gazelles, ne peuvent fournir que peu de renseignements en dehors du régime alimentaire des individus.

Les vestiges Archéologiques (Cf. Annexe n°_5)

Sur Tidra, nombre de vestiges archéologiques affleurent à même le sol. Les endroits ayant abrité des villages sont aisément identifiables. On retrouve un grand nombre de fragments de poteries, de plombs de pêches anciens et objets du quotidien.

Les ressources utilisées par les populations étaient variées d'un endroit à un autre. Certains villages pratiquaient la pêche, tandis que d'autres exploitaient le ramassage des crabes et mollusques ou bien encore la chasse. Les ressources employées devaient varier en fonction de l'époque, les mollusques et les crabes ayant du être grandement exploités avant le développement des techniques de pêche et de chasse.

Des squelettes de chameaux témoignent d'une activité de commerce et/ ou d'élevage.

Les villages sont toujours situés à proximité d'un point d'accumulation de l'eau de pluie.

Limites

L'étude présentée ici est surtout qualitative, non quantitative.

Le manque de connaissances sur le terrain et le domaine étudiés ont fortement contrarié la collecte des données requises pour l'étude. Le temps, l'organisation, les moyens techniques, mais aussi les ressources bibliographiques ont cruellement fait défaut pour mener à bien cette étude.

Par ailleurs, le laps de temps écoulé entre les deux phases de l'étude, à indéniablement engendré un biais des résultats.

Discussions

Premièrement, l'étendue de l'île de Tidra est bien trop vaste pour qu'une telle étude soit réalisée méthodiquement dans son intégralité.

Etablir un quadrillage de l'île me paraît être un outil de recherche adéquat à de telles recherches. J'ai au total défini 16 zones d'études possibles : 8 sur la moitié nord et 8 sur la moitié sud. Soit une surface équivalente à une dizaine de Km^2 pour une zone.

Ceci représente déjà une étendue plutôt conséquente. La recherche, pour qu'elle soit instructive, pourrait s'effectuer par équipe de trois personnes minimum travaillant sur une seule et même zone. Il faut en outre bien prendre conscience que chaque zone n'a pas le même intérêt scientifique. Les zones de Sebkhass, en effet, sont peu riches en ressources floristiques ou mammifères.

Deuxièmement le temps qui m'a été imparti n'a pas été suffisant pour finaliser l'étude requise par les cadres du PNBA.

Il s'agit ici d'étudier un écosystème dans son intégralité. En effet, il est impossible, sur trois mois continus, de prendre en compte les différentes variations, cycliques (saisons, alternance jour/nuit) ou non cycliques (évolution des populations, des facteurs externes, prise en compte de la désertification), qui rentrent en jeu dans l'évolution de la biocénose.

Des relevés doivent s'effectuer plusieurs fois par an, à des périodes clés sur le plan physiologique pour l'espèce étudiée.

L'étude de la végétation requiert un dénombrement précis (comptage) de la totalité des espèces présentes sur une zone définie. Pour que les dénombrements d'espèces soient représentatifs, ils faut définir précisément une surface d'étude. Le marquage de la zone par des piquets et des ficelles peut être une solution simple mais efficace.

Dans ces conditions seulement, les résultats recueillis peuvent avoir une valeur scientifique.

Pour obtenir de plus amples renseignements sur le comportement des populations animales, il est primordial de se concentrer sur le suivi régulier d'un petit groupe d'individus.

Pour cela il faut déterminer tout d'abord les différents territoires établis par les groupes d'animaux. Différents groupes de recherche pourront ensuite s'attacher à étudier minutieusement sur un seul et même territoire, sa population et ses interactions.

La confrontation des résultats d'étude portant sur des territoires différents pourrait se révéler être instructive sur des différences de comportement (régime alimentaire, vie sociale) entre groupes habitant finalement un seul et même domaine : l'île de Tidra.

En bref : l'important est de déterminer des sous ensembles d'étude cohérents, homogènes et adaptés aux recherches sur la fraction végétale ou animale du peuplement.

Conclusion

Cette étude, étant donné les circonstances, manque quelque peu de rigueur scientifique.

Hormis la chasse (*cf. photo n°_19*), le principal responsable de la diminution de la population des Gazelles Dorcas de Mauritanie est la désertification, accrue depuis une vingtaine d'années par le réchauffement climatique.

Avec une densité estimée à environ 0,5 individu au Km², l'espèce, sur l'île, ne semble pas menacée, si ce n'est par le braconnage occasionnel.

Le caractère craintif de l'animal ne facilite pas la collecte de données.

Cependant, un suivi rigoureux des ressources selon les méthodes indiquées au dernier chapitre (*Limites et Discussions*) devrait permettre de recueillir les données requises par les cadres du parc, et par la suite, je le souhaite, ouvrir la voie pour de nouvelles recherches sur l'écosystème de Tidra.

Table des Sigles

GPS Global Positioning System

PNBA Parc National du Banc d'Arguin, créé par le gouvernement mauritanien en 1976.

RIM République Islamique de Mauritanie

UGB Unité Gros Bovin

UICN Union Internationale pour la Conservation de la Nature

UNESCO United Nations Educational, Scientific and
Cultural Organisation, en français : Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la
Science et la Culture.

Glossaire

Alizés Vents du Nord-est réguliers, soufflant toute l'année sur la partie orientale de l'Atlantique entre les parallèles 30 Nord et 30 Sud.

Eolisé Usé par le vent

Halophile Adapté à la salure des sols

Herbiers Prairies de plantes marines, émergées à marée basse.

Sur le Banc d'Arguin, la faible profondeur de la zone marine (5m d'eau à 50Km de la côte) entraîne l'émersion de plus de 450 km² de vasières où se sont développés des herbiers dominés par les zostères (*Zostera noltii*) et les cymodocées, fondements de l'écosystème du Banc d'Arguin et base d'un réseau alimentaire complexe.

Imraguens peuple de pêcheur du littoral mauritanien ; littéralement « ceux qui vont dans la mer ». Ils sont les seuls autorisés à pratiquer une exploitation contrôlée des stocks halieutiques dans l'enceinte du parc où l'utilisation de bateaux à moteurs pour la pêche est strictement interdite.

Khäïma Tente nomade traditionnelle maure, faite de bandes de tissus cousues et superposées ; montée sur un ou plusieurs mats de bois selon la taille.

Lanche Bateau à voile latine, d'origine canarienne. Précédemment utilisée comme annexe de goélette, elle est désormais employée par les Imraguens pour la pêche depuis une soixantaine d'années.



Mangrove La mangrove est une forêt littorale interface entre la mer et le domaine terrestre. Les espèces qui s'y développent doivent tolérer un milieu salé et pauvre en dioxygène. La répartition des arbres dépend de leur tolérance vis à vis d'un sol à pression osmotique élevée et anoxique. L'activité chlorophyllienne permet une fixation importante de carbone inorganique. Elle joue un rôle de filtration en retenant les sédiments qui seraient préjudiciables au développement des herbiers.

Sebkha Cuvette d'évaporation plane au sol argileux et salé.

Spartines



Très robuste graminée des vases côtières (amphibie en ce qui concerne *Spartina maritima*), elle forme des coussinets retenant les sédiments et participe ainsi à l'avancée des terres en fixant les sols instables.

Plante **halophile**, elle colonise les parties basses des vases salées, constituant ainsi la première végétation à s'y installer.

Upwelling



schéma de fonctionnement de l'upwelling

Courant se déplaçant du bas vers le haut. Généré à la fois par l'action des vents *alizés* et la rotation de la terre, ces deux forces se conjuguent pour repousser vers le large la surface de la mer, créant ainsi un déficit, aussitôt comblé par des eaux venues des profondeurs. Ceci à la propriété de faire remonter à la surface des sels minéraux qui, une fois parvenus à la lumière du soleil, permettent la production de quantités phénoménales de plancton.

Bibliographie

Ouvrages

- Le littoral Mauritanien, Un patrimoine, une ouverture sur le monde_ édité en 2004 par le Ministère des pêches et de l'économie de RIM.
- Entre le Sahara et l'atlantique, Le Parc National du Banc d'Arguin, par Pierre Camperdon _ édité en 2000 par le PNBA
- Une Visite au Parc National du Banc d'Arguin, par Philippe Gowthope _ édité par le PNBA
- Monographie Nationale sur la diversité biologique de Mauritanie_ édité en 1998
- *J.. Newby* ; Linaeus, 1758
- Problème d'écologie terrestre, par M. Lamotte et F. Bourlière_ édition 1978
- Science et changements planétaires / Sécheresse. Volume 13, Numéro 2, 121-9, Juin 2002

Revues

- HORIZONS N° 3912_ du Mercredi 9 Février 2005

Internet

- [www. University of Michigan Museum of Zoology.com](http://www.UniversityofMichiganMuseumofZoology.com)
- www.StudentsoftheWorld.info : Mauritanie
- www.menv.gouv.qc.ca/biodiversité/starteg/rapport_9900/annexe4.htm
- [www. Earthwatch.org/europe/limbe/upu.html](http://www.Earthwatch.org/europe/limbe/upu.html)
- [perso.wanadoo.fr/ ynk/faune/fau006.htm](http://perso.wanadoo.fr/ynk/faune/fau006.htm)
- [membres.lycos.fr/ davidlascoux/meharee.htm](http://membres.lycos.fr/davidlascoux/meharee.htm)

Introduction.....	3
Contexte de l'étude.....	4
A. Description de la situation.....	4
1. Le parc National du Banc d'Arguin (cf. carte n°1).....	4
a) Les ressources maritimes.....	4
b) Les ressources terrestres.....	5
2. La désertification en Mauritanie.....	5
3. Tidra, la plus grande île du Banc d'Arguin.....	6
B. Problématique.....	7
C. Hypothèses.....	7
1. Les indicateurs.....	7
2. Le régime alimentaire des Gazelles Dorcas.....	8
3. Les sites archéologiques.....	9
Méthodologie.....	10
Matériels et méthodes.....	11
A. Se rendre à Tidra.....	11
B. S'approprier le terrain d'étude.....	11
C. Le facteur humain.....	12
D. Le relevé d'informations.....	13
1. Le suivi des Gazelles Dorcas.....	13
2. Le dénombrement des Gazelles Dorcas.....	14
3. L'étude de la phytocénose.....	15
4. Le relevé des sites archéologiques.....	15
Résultats.....	16
A. Présentation des différentes sections de l'île de Tidra : Cf. Carte n° 3.....	16
B. Les multiples paysages de Tidra.....	16
1. La Sebkha (cf. photos n°_6).....	16
2. Le Sable dur (cf. photo n°_7).....	17
3. Le Sable plat (cf. photo n°_8).....	17
4. Les Dunes.....	17
5. Les Bancos (cf. photos n°_9 a. et b.).....	18
6. Les Zones d'accumulation de l'eau.....	18
7. Les cours d'eau ou oueds (cf. photo n°_ 11).....	18
8. Les différences Nord/Sud.....	18
C. La végétation (Cf. annexe n°_4).....	19
1. La végétation très halophile des sebkhas.....	19
2. Les arbres et arbustes sahéliens des terres intérieures.....	19
a) Les arbustes.....	19
b) Les Arbres.....	19
3. Les autres espèces.....	20
D. Présentation des différentes zones de l'île et de leur végétation.....	20
1. Tidra Nord.....	20
2. Tidra Sud.....	21
3. Les différences Nord / Sud.....	21
E. La Faune de l'île.....	22
1. Les Gazelles Dorcas (cf. photos n°_12).....	22
a) Dénombrement (cf. tableau n° 1).....	22
b) Physiologie.....	23
c) Les crottes, indicateurs de présence.....	23
d) L'identification du régime alimentaire.....	23
2. Les Chacals Dorés.....	24

a) Le suivi des individus.....	24
F. Les vestiges Archéologiques (Cf. Annexe n°_5).....	24
Limites de l'étude et discussions.....	25
A.Limites.....	25
B. Discussions.....	25
Conclusion.....	27
Table des Sigles	28
Glossaire	29
Bibliographie.....	32

Annexes : Sommaire

Annexe n° 1 : Les Gazelles Dorcas	Page 1
Annexe n° 2 : Le Chacal Doré	Page 3
Annexe n° 3 : Déroulement chronologique de la recherche	Page 4
Annexe n° 4 : La végétation de Tidra	Page 6
<i>La végétation Halophile des Sebchas</i>	<i>Page 7</i>
<i>Les arbustes sahéliens des terres intérieures</i>	<i>Page 8</i>
<i>Les arbres</i>	<i>Page 12</i>
<i>Les autres espèces</i>	<i>Page 16</i>
Annexe n° 5 : Les Vestiges Archéologiques	Page 20
Annexe n° 6 : Exemple de formation d'une nebka	Page 22
Annexe n° 7 : Indication sommaire des Isochrones de pleine mer	Page 23
Annexe n° 8 : Relevés GPS	Page 24

Annexe n°1 : Les Gazelles Dorcas



Femelle

Mâle



Hauteur à l'épaule : 50 à 65 cm ; Poids adulte : 18 à 25 kg ; Longévité: 18 ans (sauf mauvaise rencontre !!) Vitesse à la course : 55 à 65 km/heure. Ordre : Artiodactyles ; Familles : Bovidés ; Espèce : *Gazella dorcas*.

Fluette sur ses pattes fragiles, elle file comme le vent !

La gazelle dorcas est le symbole de la grâce et de la fragilité . Elle est une espèce qui vit dans les zones désertiques et subdésertiques. Elle fréquente des milieux très variés : regs,dunes,lits d'oueds,zones rocheuses. Elle se rencontre dans la totalité du Sahara à l'exception de la Mauritanie. Petite gazelle à la robe fauve et au ventre blanc ,avec une limite bien soulignée entre la zone dorsale et la ventrale. La croupe est blanche. La tête, de couleur claire, porte sur le chanfrein des marques médianes roux-fauve ainsi qu'une ligne plus foncée allant de l'oeil à la narine, entre les deux,une bande blanche s'étire de la lèvre supérieure à la base des cornes. Les cornes sont présentes chez les deux sexes, plus longues chez le mâle, elles sont en formes de lyre,annelées et incurvées vers l'arrière. Son regard empreint d'une incomparable douceur n'a guère d'égal dans le monde animal.

Son régime alimentaire est varié et mixte. La gazelle dorcas est un brouteur. Elle consomme un éventail important de plantes herbacées et ligneuses, selon les saisons. Les feuilles,les gousses et l'écorce de l'Acacia tortilis sont très recherchés pendant les périodes de sécheresse. La teneur en eau des aliments,conditionne le rythme de prises d'eau. Le matin,elle aime particulièrement l'herbe recouverte de rosée qui la désaltère. Elle réduit ses activités pendant les heures chaudes en "siestant" à l'ombre.

Les gazelles dorcas vivent en groupes familiaux de 2 à 8 individus. Certaines hordes pouvant compter une soixantaine d'individus,voire d'avantage: le nombre du groupe varie

d'une région à l'autre selon l'alimentation disponible. Les mâles sont territoriaux: le territoire étant marqué par des amas de fécés. Les accouplements ont lieu généralement de septembre à décembre, avec parfois des combats violents entre les mâles. Les femelles gravides (enceintes) forment en général des troupes sans mâles. La gestation dure 160 à 180 jours. Dès la mise bas, la femelle peut être à nouveau couverte, ce qui lui donne une deuxième naissance dans la même année.

Elle est très craintive et son salut réside dans la fuite. Cela n'empêche pas qu'elle ait de nombreux "ennemis": lycaon, guépard, léopard et lion. Dans l'Antiquité, elle était domestiquée par les Egyptiens et les Romains.

Annexe n°2 _ : Le chacal doré

C'est le seul que l'on puisse trouver en dehors de l'Afrique. Il possède une robe fauve uniforme. Son habitat s'étend de l'Italie du Nord-Est jusqu'à l'Iran. On le trouve de l'Afghanistan à la Thaïlande, de l'Arabie au Kenya, dans tout le nord de l'Afrique, de l'Égypte au Sénégal. Parce qu'il peut se déplacer plusieurs jours sans boire, ni beaucoup manger, le chacal doré est adapté aux déserts. Il mesure de 38 à 50 cm au garrot pour un poids de 7 à 14 kg.

A l'approche de l'hiver, le chacal doré se rassemble en petits groupes. La meute est conduite par un mâle. Elle part en expédition nocturne et n'hésite pas à attaquer des troupeaux de moutons ou de chèvres. La technique la plus usitée consiste à poursuivre la proie jusqu'à l'épuisement, puis à lui mordre les tendons pour la faire tomber. Le chacal doré attaque alors directement le ventre qu'il éviscère. Si la proie est importante, les morceaux sont éparpillés dans des cachettes qui servent de garde-manger.

La vie sociale du chacal

Chez le chacal, la famille est à la base de la société. Le chacal est monogame et son couple reste soudé jusqu'à la mort d'un des deux partenaires.

Le couple vit sur un petit territoire de 0,5 à 2,6 km² et tout individu qui y pénètre est considéré comme un ennemi. Seuls les proches parents sont tolérés. En cas de conflit territorial, le mâle s'occupe du mâle intrus et la femelle s'occupe de l'intruse. Ce sont des combats singuliers que chacun gère. Le domaine de chasse peut atteindre 20 km² et son accès est également défendu. Le couple urine et défèque à peu près tous les 100 mètres.

Le plus souvent, le chacal vit dans une tanière déjà creusée par un autre animal ou à l'abri d'un simple buisson. Il trace sur son territoire des pistes de repère et marque les lieux consacrés à la détente, aux jeux et à la toilette. Si un chacal perd son conjoint, il court le risque d'être attaqué par des voisins qui veulent annexer son territoire. Les intrus n'hésitent pas à tuer les petits et à chasser le conjoint survivant.

En dehors de la chasse, les rencontres entre chacals ont lieu aux points d'eau. Pour se saluer, les chacals suivent un rituel qui ressemble à un jeu.

Le chacal s'approche de son congénère de biais. L'autre individu pose alors sa patte sur l'épaule du premier, qui se retourne, présente son postérieur et l'appose lourdement contre le corps de l'autre, alternant cette posture avec des frottements d'épaule.

Puis, le chacal dominé dépose une crotte sèche ou une pousse de végétation devant le dominant. Si ce dernier refuse l'offrande, le dominé la reprend et la jette en l'air. Il réitère son offre jusqu'à ce que le dominant accepte de jouer avec lui. Ils se mettent alors à courir autour d'un buisson ou à jouer avec la crotte.

Ce rituel reprend les jours suivants.

La communication du chacal

La communication orale est très importante chez tous les chacals. La gamme des cris est un peu différente selon les espèces.

Les chacals à chabraque et dorés ont un registre plus étendu et sont bien plus bavards. Pour se reconnaître, les chacals à chabraque glapissent, tandis que les chacals dorés hurlent. Ces derniers émettent une sorte de reniflement à l'approche d'un danger.

Annexe n°3 : Déroulement chronologique de la recherche

1^{ère} Mission de terrain : Du

Lundi 20 Juin au Samedi 16 Juillet 2005

Date	Activité
20-juin-05	Départ de Nouakchott pour Iwik
21-juin-05	Rencontre avec les différents membres encadrant et participant la mission
22-juin-05	Visite de la Zone 1 (Tacharit)_mission d'une journée, retour à Iwik
23-juin-05	Visite de la Zone 3 (Garouje Ouest). mission d'une journée, retour à Tessot
24-juin-05	Retour à Iwik afin de ne gaspiller le carburant pour faire trop peu de travail (1Heure ou 2) sur Tidra et repos
25-juin-05	Repos
26-juin-05	Repos forcé, la Khima est au poste de Chami, nous n'avons pas de voiture à disposition pour aller la chercher
27-juin-05	Départ à Chami pour aller récupérer la Khima, retour par Tessot pour emmener Bukari à Iwik
28-juin-05	La puissance du vent le matin nous empêche de prendre la mer de bonne heure; dernier préparatifs pour la mission (courses de nourriture, chargement de l'eau); départ pour Tidra en début d'après-midi; installation de Khima sur la Base 1au nord de Tidra (Zone de Garouje)
29-juin-05	Visite de la Zone 4 (Tin nanyatt et Rabani)
30-juin-05	Visite de la Zone 5 (Garouje Sud et Evend Touba)
01-juil-05	Repli de la Khima (le matériel reste sur la Base 1) et retour à Iwik
02-juil-05	Repos
03-juil-05	Repos
04-juil-05	Attente de la réunion trimestrielle qui doit se dérouler à Iwik pour pouvoir récupérer le reste de matériel nécessaire au bon déroulement de la mission
05-juil-05	Réunion trimestrielle, réception du reste du matériel et discussion avec les différents cadres du parc pour mieux cerner leur attentes sur la mission Tidra
06-juil-05	Départ retardé d'une journée parce que le guide de mer doit répondre à des obligations extra professionnelles indépendantes de sa volonté, préparation du bateau
07-juil-05	Départ pour Iwik, cette fois avec un aide de Camp (Baba, immaraguen du village de Iwik) _ Visite de la Zone 2 (Jibne et Mednet Tewkert Mbarka)
08-juil-05	Visite de la Zone 7 (Bou sbetiya)
09-juil-05	Retour à Iwik (on laisse la Khima montée) et repos
10-juil-05	Repos
11-juil-05	Départ pour Tidra dans l'après-midi, on retrouve le campement tel que l'on avait laissé
12-juil-05	Visite de la Zone 6 (Legouissi Nord)

13-juil-05	Visite de la Zone 8 (Legouissi Ouest et Iwily Sud), retour au campement en début d'après-midi, départ pour Tessot
14-juil-05	Départ pour le Base 2 au Sud de Tidra (Zone d'Elmouhou), le bateau reste bloqué sur les vasières, retour à Tessot en faisant un halte sur l'île de Gouchna pour observer les similitudes et différences avec l'île de Tidra
15-juil-05	Départ pour la Base 2 avec Ymma, Immaraguen du village de Tessot, nous parvenons à accoster, visite Zone F (Elmouhoum), retour à Tessot
16-juil-05	Retour en bateau à Iwik par manque de voiture de service à Iwik, débarquement du matériel
17-juil-05	Départ d'Iwik pour Nouakchott

2^{ème} Mission de terrain : Du

Mardi 9 Août au Mardi 30 Août 2005

Date	Activité
09-août-05	Départ de Nouakchott, arrêt à Memphar pour la nuit
10-août-05	Départ de Memphar, arrivée à Iwik
11-août-05	En attente d'avoir un guide disponible pour la mission ; inventaire des fournitures restant de la première mission
12-août-05	En attente d'avoir un guide disponible pour la mission
13-août-05	Arrivée sur la base d'Ahmedou Ould Lameime ; en attente de recevoir l'argent attribué à la mission pour acheter la nourriture et le carburant nécessaire
14-août-05	En attente de recevoir l'argent attribué à la mission pour acheter la nourriture et le carburant nécessaire
15-août-05	En attente de recevoir l'argent attribué à la mission pour acheter la nourriture et le carburant nécessaire
16-août-05	En attente de recevoir l'argent attribué à la mission pour acheter la nourriture et le carburant nécessaire
17-août-05	En attente de recevoir l'argent attribué à la mission pour acheter la nourriture et le carburant nécessaire
18-août-05	Départ pour le sud de l'île avec Bebha comme guide de mer et aide de camp ; accostage à Elmouhoum ; débarquement du matériel et installation de la Khima sur la Base 2
19-août-05	Visite de la Zone G (Ezbaret Loknem), retour à Iwik en urgence pour cause de problème médical (le matériel est laissé sur place) ; départ pour Nouakchott à la tombée de le soir même
20-août-05	Consultation d'un médecin à Nouakchott
21-août-05	Départ de Nouakchott, retour à Iwik
22-août-05	La pirogue est trouvée échouée le matin à cause de la grande marée de la veille, remise à l'eau du bateau ; la tempête de sable sui se lève l'après midi nous empêche de prendre la mer.
23-août-05	Un violent vent du sud nous empêche de partir durant toute la journée
24-août-05	Retour sur Tidra à Elmouhoum ; récupération du matériel qui à été dispersé sur la sepha par la tempête et installation du campement
25-août-05	Visite de la zone D (Abes)
26-août-05	Repli du matériel et retour à Iwik, annulation de la mission pour cause médicale
27-août-05	Repos

28-août-05	Rédaction du compte rendu de mission
29-août-05	Repli des bagages, départ pour Nouakchott
30-août-05	Arrivée à Nouakchott

La deuxième mission à été retardée par des faits indésirables de ma volonté (attente de l'accord de mission, attente de financements, disponibilité des moyens logistiques).

Annexe n°5 : Les vestiges Archéologiques

A proximité de Zbarate le Kouarte, des traces de présence humaines.
(position GPS : N 19°46_135' ; W 016°22_096')



1. Pierre pour la prière ; pilon et plombs pour filets de pêche



2. Amas d'arrêtes de poisson



3. Ancien foyer de cuisine

Présents un peu partout sur l'île de Tidra, des fragments de poteries anciennes :



1. Fragments d'une poterie gravée



2. Fragment d'une poterie sans dessins



1. Meule à grains



2. Résidus de végétaux (fibres de rameaux du

*pommier de Sodome),
servant autrefois à la
fabrication de filets de pêche.*

D'autres traces de présence humaines sur Tidra :



1. Amas de coquillages dans la zone de Rabani



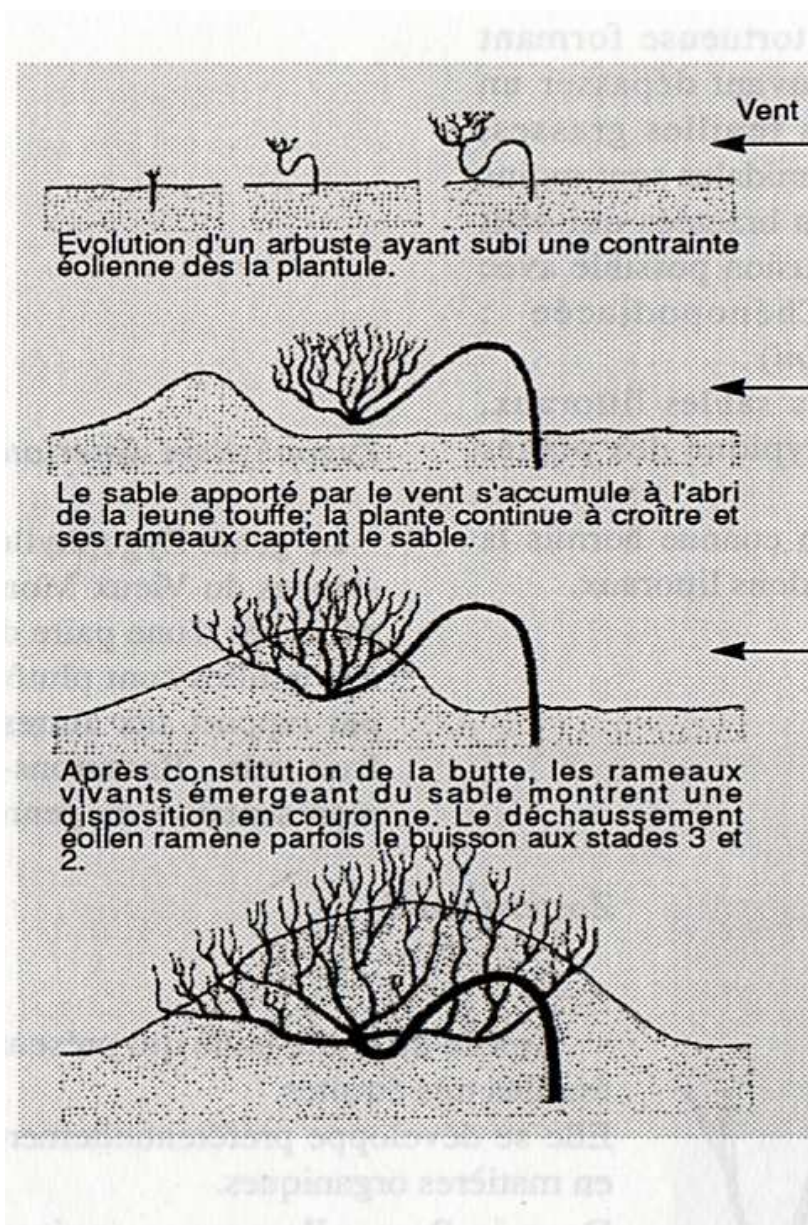
2. Plombs pour filets de pêche et ossement de gazelle trouvés dans les vestiges d'un village.



3. Des regroupements de pierres qui font penser des tombes très anciennes
(position GPS : N 19°45_565' ; W 016°23_955')

Annexe n°6

Fig. 38 - Exemple de formation d'une nebka...
(d'après Monod, 1958)



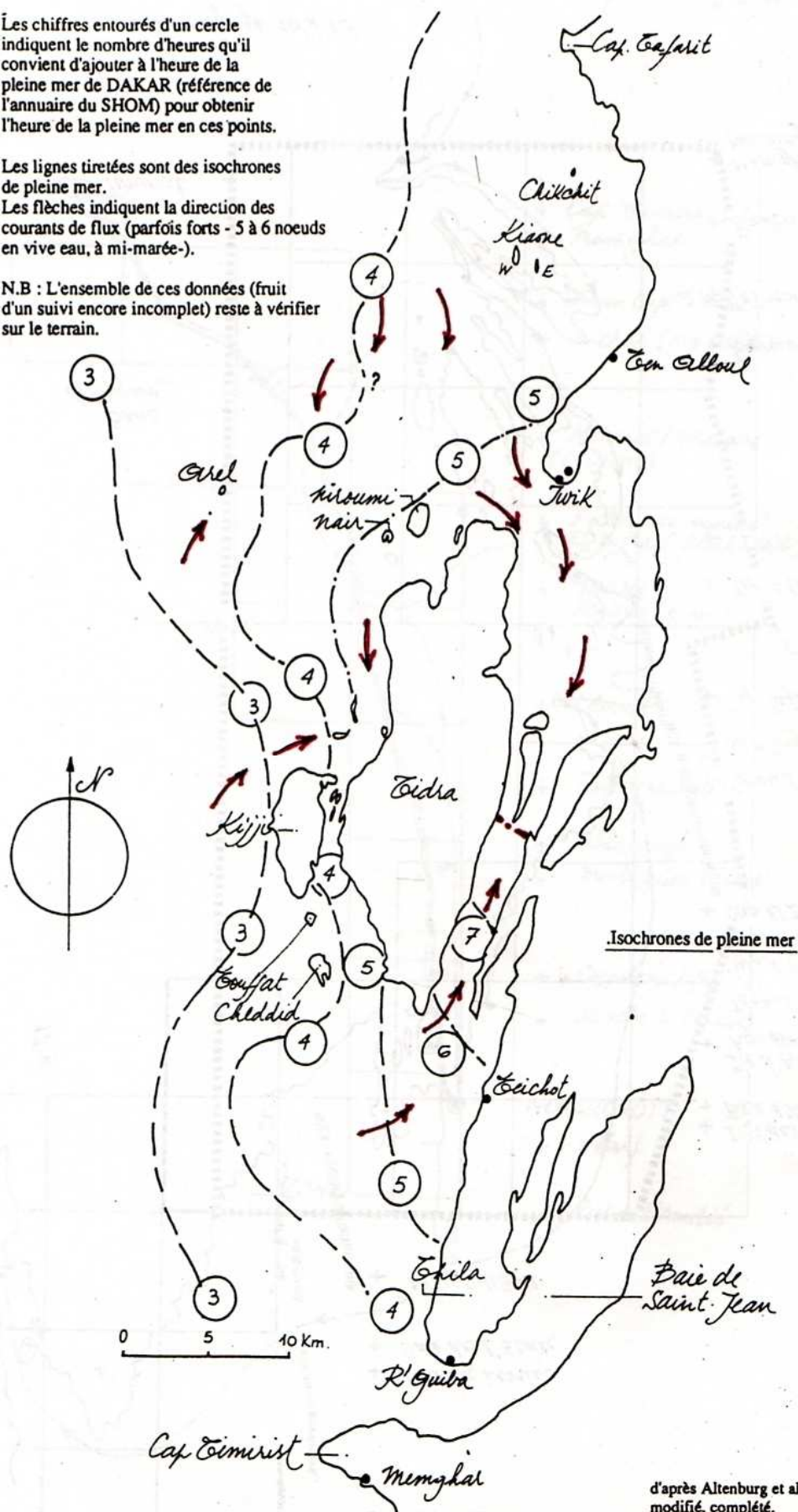
Annexe n°7

Les chiffres entourés d'un cercle indiquent le nombre d'heures qu'il convient d'ajouter à l'heure de la pleine mer de DAKAR (référence de l'annuaire du SHOM) pour obtenir l'heure de la pleine mer en ces points.

Les lignes tiretées sont des isochrones de pleine mer.

Les flèches indiquent la direction des courants de flux (parfois forts - 5 à 6 noeuds en vive eau, à mi-marée-).

N.B : L'ensemble de ces données (fruit d'un suivi encore incomplet) reste à vérifier sur le terrain.



d'après Altenburg et al. (1982)
modifié, complété.

Fig. 3 - Le P. N. B. A. : région Sud, les îles et indication sommaire des isochrones de pleine mer

Annexe n°8 : Relevés GPS

Nom	Latitude	Longitude	Remarques
Acacia	N 19°49_089'	W 016°22_137'	observation de 3 gazelles mâles, prise de photos
Acacia	N 19°48_942'	W 016°21_617'	
Acacia	N 19°46_249'	W 016°23_287'	présence de toilettes; d'ossements de gazelles (chassées); traces de 2 individus provenant de l'ouest
Acacia	N 19°47_434'	W 016°23_924'	
Acacia	N 19°48_435'	W 016°21_863'	Observation de 5 individus sous l'arbre (2+ 3 dont un jeune)
Acacia	N 19° 47_757'	W 016° 22_800'	
Acacia	N 19°47_562'	W 016°23_014'	observation au téléobjectif de 2 gazelles (un mâle et une femelle) au sud de cette position
Banco	N 19°47_309'	W 016°22_283'	
Banco	N 19°49_917'	W 016°22_203'	zone de repos de gazelle (petite dépression au pied du banco et toilettes)
Banco	N 19° 49_969'	W 016°22_307'	zone de repos de gazelle (petite dépression au pied du banco et toilettes)
Banco	N 19°46_483'	W 016°22_929'	zone de repos de gazelle (petite dépression au pied du banco et toilettes)
Base 1	N 19°48_015'	W 016°21_205'	
Dunes de garouje	N 19°48_158'	W 016°21_356'	
gazelle	N 19°46_830'	W 016°23_018'	1 trace individu mâle
gazelle	N 19°45_317'	W 016°22_638'	1 trace
gazelle	N 19°46_657'	W 016°22_674'	un individu mâle et un individu femelle
gazelle	N 19°45_506'	W 016°23_863'	3 traces
gazelle	N 19° 49_454'	W 016° 21_420'	1 trace
gazelle	N 19°51_574'	W 016°21_263'	1 individu, prend la fuite vers le sud
gazelle	N 19°51_457'	W 016°20_862'	5 individus, 3 prennent la fuite vers le sud
gazelle	N 19°49_084'	W 016°22_373'	1 trace
gazelle	N 19°48_353'	W 016°21_726'	5 traces (dont un individu observé) et toilettes
gazelle	N 19°48_782'	W 016°22_014'	5 individus (3+2) au nord ouest de ce point
gazelle	N 19°48_011'	W 016°21_935'	un mâle et un femelle à environ 1Km au nord de ce point
gazelle	N 19°49_505'	W 016°22_071'	une femelle et son petit se reposent sur un banco, ils prennent la fuite à notre approche
gazelle	N 19°46_787'	W 016°23_787'	un mâle seul à 500m au nord de ce point, il provient du la zone sud d'Elgouissi
gazelle	N 19°47_973'	W 016°22_318'	1 trace
gazelle	N 19°45_648'	W 016°24_121'	traces d'un mâle solitaire et présence de toilettes
gazelle	N 19°46_165'	W 016°24_006'	1 trace
lac sur grès argileux	N 19°49_984'	W 016°22_060'	fragments de poteries
lac sur grès sableux	N 19°45_504'	W 016°23_311'	des fragments de poteries ont été retrouvées à proximité
lac sur grès sableux	N 19°46_830'	W 016°23_018'	présence de nombreux débris de poteries à proximité
lac sur grès sableux	N 19°47_401'	W 016°22_109'	
lac sur grès sableux	N 19°45_565'	W 016°23_955'	Regroupement de pierres qui font penser à de tombes très anciennes et présence de coquilles d'œufs d'autruche
lac sur grès sableux	N 19°46_304'	W 016°23_223'	

lac sur grès sableux	N 19°49_263'	W 016°21_322'	
Nom	Latitude	Longitude	Remarques
lac sur grès sableux	N 19°49_314'	W 016°21_344'	
lac sur grès sableux	N 19°49_835'	W 016°21_784'	
lac sur grès sableux	N 19°49_900'	W 016°21_930'	
lac sur grès sableux	N 19°47_599'	W 016°23_707'	
lac sur grès sableux	N 19°45_966'	W 016°24_062'	
ossements gazelle	N 19°47_512'	W 016°23_293'	un crâne
ossements gazelle	N 19°48_279'	W 016°21_010'	un crâne
ossements gazelle	N 19°46_711'	W 016°22_427'	la moitié supérieure des ossements d'un individu à été retrouvée sur ce point, cet individu à été chassée (impact de balle dans la corne droite) la moitié dont ont à retrouvé les os à été consommée sur place; l'autre moitié à été emportée
plombs immaraguens	N 19°46_360'	W 016°23_304'	
point d'accostement elmouhou	N 19°40_668'	W 016° 23_ 124'	
point d'accostement garouje	N 19°48_016'	W 016°21_059'	
point d'accostement sur l'île de gouchna	N 19°41_861'	W 016°21_126'	
point d'accostement tacharit	N 19°50_784'	W 016°20_ 126'	
point d'observation sur gouchna	N 19°42_087	W 016° 21_457'	observation de tidra possible au téléobjectif
point pour l'observation de l'acacia de Bou sbetiya	N 19°47_654'	W 016°22_322'	présence de toilettes de gazelles
poteries	N 19°49_727'	W 016°21_549'	
puits	N 19°48_930'	W 016°23_964'	
puits	N 19°47_973'	W 016°21_743'	
repère maritime	N 19°41_153'	W 016°22_288'	
village	N 19°46_513'	W 016°22_911'	nombreux fragments de poteries, lac de grès sableux à proximité
village	N 19°48_268'	W 016°22_777'	nombreux fragments de poteries, lac de grès sableux à proximité
village	N 19°46_383"	W 016°23_076'	nombreux fragments de poteries, lac de grès sableux à proximité
Zbarate le Kouarte	N 19°46_135'	W 016°22_096'	Amas d'arêtes de poisson; traces de feu; foyer pour la cuisine; poteries ossements d'animaux; pilons; pierre de prière; plombs immaraguens
village d'Elgouissi	N 19°45_578'	W 016°23_205'	poteries et plombs, lac de grès sableux à proximité

Nom	Latitude	Longitude	Remarques
------------	-----------------	------------------	------------------

Base 2	N 19°40_452'	W 016°23_397'	dunes d'Elmouhoum
Village d'Elmouhoum	N 19°40_186'	W 016°23_524'	le plus grand village rencontré sur l'île ; présence poteries, de perles, de plombs et d'ossements.
Village	N 19°39_799	W 016°23_856'	
Village	N 19°39_818'	W 016°23_903'	présence de meules à grain, de pilons, d'amas de débris de végétaux autrefois utilisés pour la fabrication de filets de pêche, de silex, de plombs et de poteries
Gazelle	N 19°40_969'	W 016°23_553'	"toilette"
Gazelle	N 19°41_694'	W 016°23_830'	zone d'alimentation (nombreuses traces)
Poteries	N 19°41_974'	W 016°24_015'	nombreux débris
Gazelle	N 19°42_168'	W 016°24_177'	"toilette"
Lac sur grès caillouteux	N 19°42_226'	W 016°24_263'	
Lac sur grès sableux	N 19°42_442'	W 016°24_471'	présence de nombreux cristaux de sels et fragments de quartz (formé lors de la présence simultanée d'eau douce et d'eau salée) ; traces de "vagues" sur le sable ; crâne d'une jeune gazelle
Gazelle	N 19°42_352'	W 016°24_557'	"toilette"
Lac sur grès sableux	N 19°42_053'	W 016°24_317'	
Lac sur grès sableux	N 19°42_002'	W 016°24_295'	
Lac sur grès sableux	N 19°41_307'	W 016°23_781'	
Lac sur roche	N 19°40_890'	W 016°23_629'	
Point d'accostage sur le sud de l'île	N 19°40_537'	W 016°23_193'	
Repère maritime	N 19°41_153'	W 016°22_288'	

Annexe n°4 _ La Végétation de Tidra

Sources :

_ Pesonnelles

_ Une Visite au Parc National du Banc D'Arguin

3. 4. "Carte d'identité" des principaux végétaux du P. N. B. A.

(d'après Ozenda, 1991 , Jaouen, 1988 et Pergent & al, 1988 - modifié)

La végétation Halophile des Sebkhhas

Elaargm



Eroui



Ebelbal



Talh (Acacia)



L'arbre, incliné dans la même direction que le vent dominant (base du tronc au nord-est)



Ses fleurs

Les arbres

Acacia tortilis, F : Faux-gommier,
H : Talha

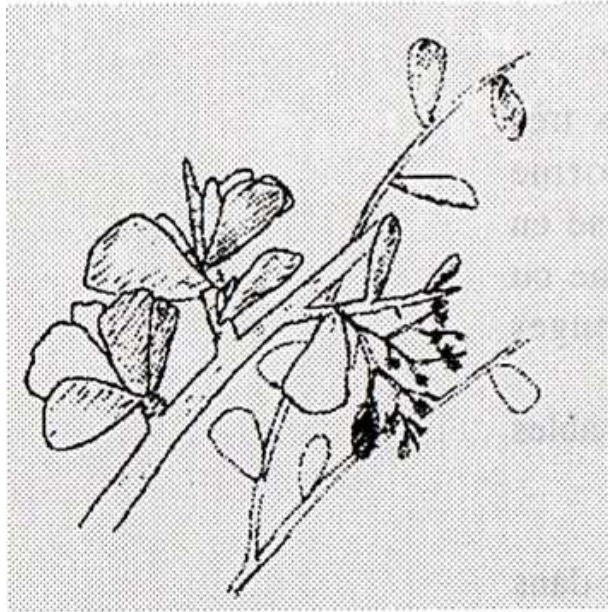
L'un des arbres les plus abondants et les plus caractéristiques de Mauritanie. C'est une espèce saharo-sahélienne résistant très bien à la sécheresse, vivant sur sols sableux ou tout du moins sur sols profonds; dans les zones hyper-arides il est cependant limité aux grands oueds.

Bonne espèce fourragère; les arbustes sont très souvent mutilés par les bergers et les troupeaux qui surexploitent fréquemment ses possibilités. Les gousses sont très recherchées par le bétail. Le bois est d'excellente qualité. Les feuilles et l'écorce seraient efficaces contre les maladies de peau et comme vermifuge, l'écorce est également utilisée pour le tannage.



Elgrzim





Nitraria retusa, H : Aguerzim.

Buisson épineux restant vert toute l'année, aux feuilles grasses parfois diversement colorées: vertes, jaunes, rouges, accumulant souvent le sable sous forme de nebkhas parfois de grandes tailles.

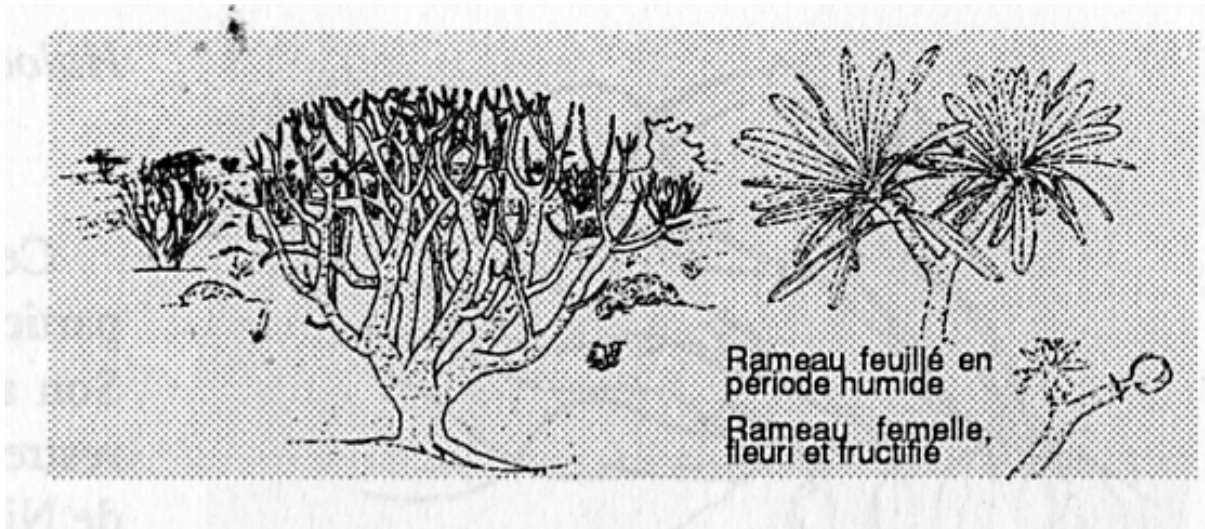
Espèce liée aux sols gypseux ou salés possédant une nappe phréatique peu profonde.

Les buissons sont pâturés; les fruits rouges, aqueux et légèrement sucrés, sont comestibles.

Evernan



Reprise de la phase végétative à l'approche de la saison des pluies (*photos prises le 7 juillet 2005*).



Euphorbia balsamifera, F : Euphorbe, Figuier d'enfer, H : Ifernane

Buisson très ramifié à rameaux charnus et souples, laissant échapper un abondant latex blanc et odorant à la moindre blessure. Les feuilles en languettes ne sont visibles qu'une courte partie de l'année, transformant le buisson en boule verte. Le reste du temps, la plante est totalement défeuillée.

Elle se présente toujours en population assez dense sur des rocailles ensablées ou sur des dunes. La répartition de cette espèce serait expliquée -en partie- par son fort besoin en humidité atmosphérique.

Cette plante est réputée toxique, cependant en cas de besoin, les chameaux ou les gazelles peuvent la consommer; le latex soignerait la gale du chameau; les Imraguen utilisaient le bois léger pour confectionner des flotteurs de filets et même des radeaux.

Tourge

L'arbre



Son fruit entier



et ouvert



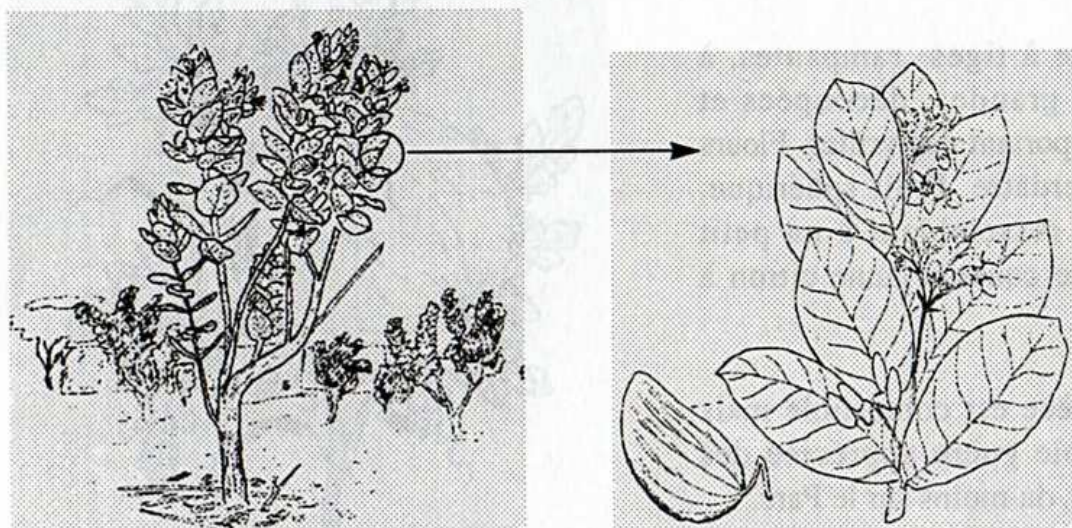
Ses fleurs

Calotropis procera, F : Pommier de Sodome, H : Turje

Arbuste pouvant être confondu avec une euphorbe en raison, entre autre, de son abondant latex blanc toxique. Immédiatement reconnaissable à ses grandes feuilles opposées et à ses fruits dont l'allure lui vaut plusieurs noms grivois. Fleurs pourpres.

Cette espèce fixe bien les dunes et son bois non attaqué par les termites est utilisé dans la construction. Par le passé, les Imraguen utilisaient les fibres des rameaux pour confectionner des filets.

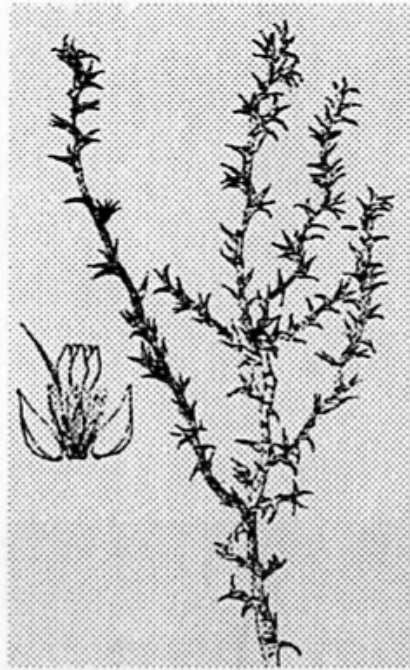
Son latex, peu servir, utilisé en faible quantité, de présure pour le lait



Elhale



Les arbustes sahéliens des terres intérieures



S

Cornulaca monacantha, H : Had

Arbrisseau relativement élevé, très ramifié, à feuilles alternes, dures et courbées vers le dehors en une pointe piquante (d'où son nom); les fleurs, solitaires ou groupées par deux ou trois, sont plongées dans une laine épaisse à l'aisselle des feuilles (cinq sépales dont un terminé par une soie épineuse).

Excellent pâturage pour les camélins.

couide



Se reconnaît aisément à la teinte rouge orangé que prennent ses feuilles

Damran



Elaakrich



Ascafe



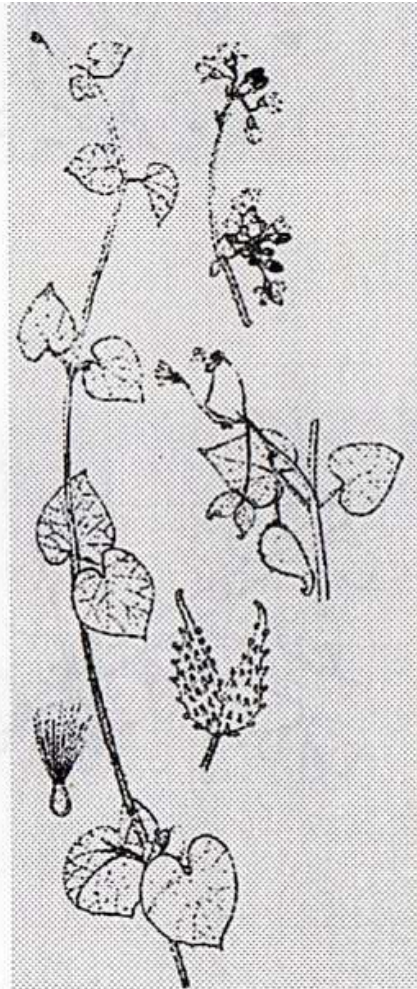
Oumoujloud

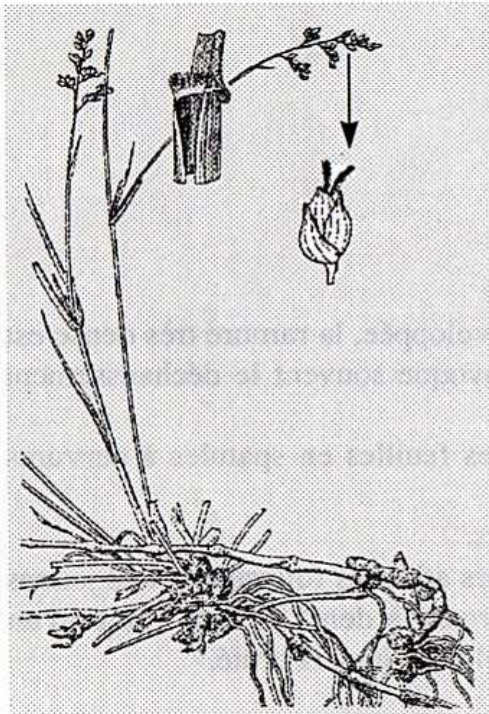


Les autres espèces

Pergularia tomentosa, H :
Oumm el Jelloud

Jeunes rameaux volubiles, s'enroulant fréquemment autour des rameaux anciens. Feuilles opposées en forme de coeur, couvertes de poils verdâtres. Inflorescences verdâtres en petites grappes. Fruit rappelant un cornichon portant de petites pointes. Sert à enlever les poils de la peau, d'où son nom "la mère des peaux"; elle est broutée par les Gazelles de Tidra lorsque le *Lycium* fait défaut.



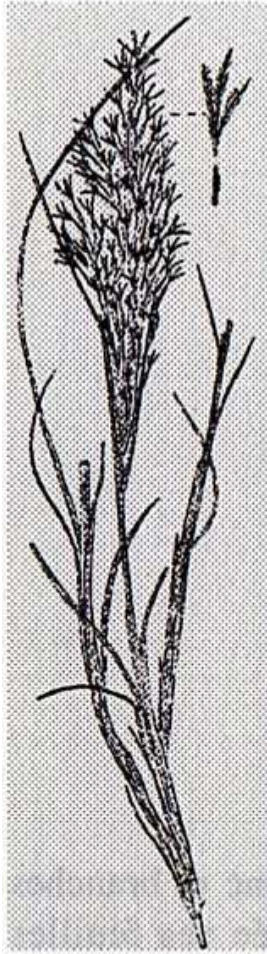


Panicum turgidum, H : Oumm el Rokba

Graminée vivace présentant des tiges ligneuses très robustes (2 - 4 mm de diamètre) en touffes denses, ramifiées en buisson, épaissies aux noeuds et très feuillées au niveau des ramifications (noeuds très nombreux, d'où son nom en hassaniya "la mère des genoux"). Constitue un élément caractéristique du paysage végétal saharien. C'est un bon pâturage et les rameaux servent à la confection des nattes

Sbat





Stipagrostis (= Aristida)
pungens, H : Sbot

Graminée vivace robuste à rhizome long, tiges pouvant atteindre 1 m de hauteur mais souvent plus basses dans notre zone; les feuilles sont rigides et piquantes au sommet.

Très commune dans tout le Sahara, dans les dunes et les lieux ensablés.

Constitue un excellent pâturage sous la forme jeune et verte, alors appelée "Azaran".

Télébout

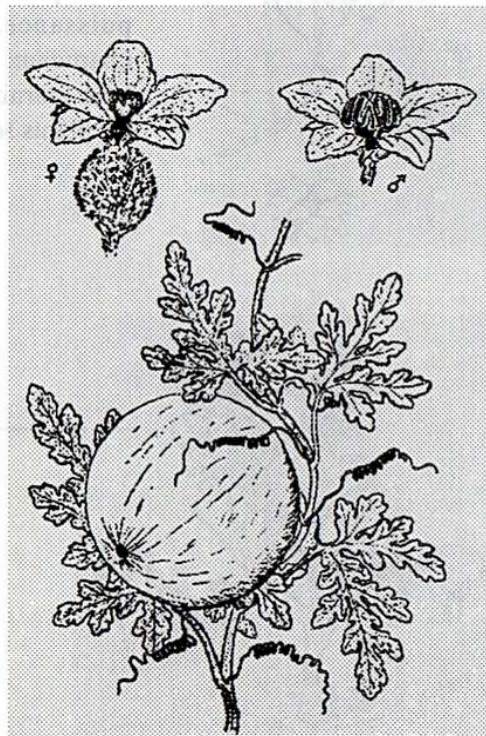


Cram - Cram

Citrullus colocynthis, F :
Coloquinte, H : Hadja

Plante à tiges rampantes, à
feuilles grandes, découpées et
poilues, portant des vrilles. Fleurs
jaune-verdâtre. Fruit sphérique,
charnu ressemblant à un petit
melon de couleur jaune citron à
maturité.

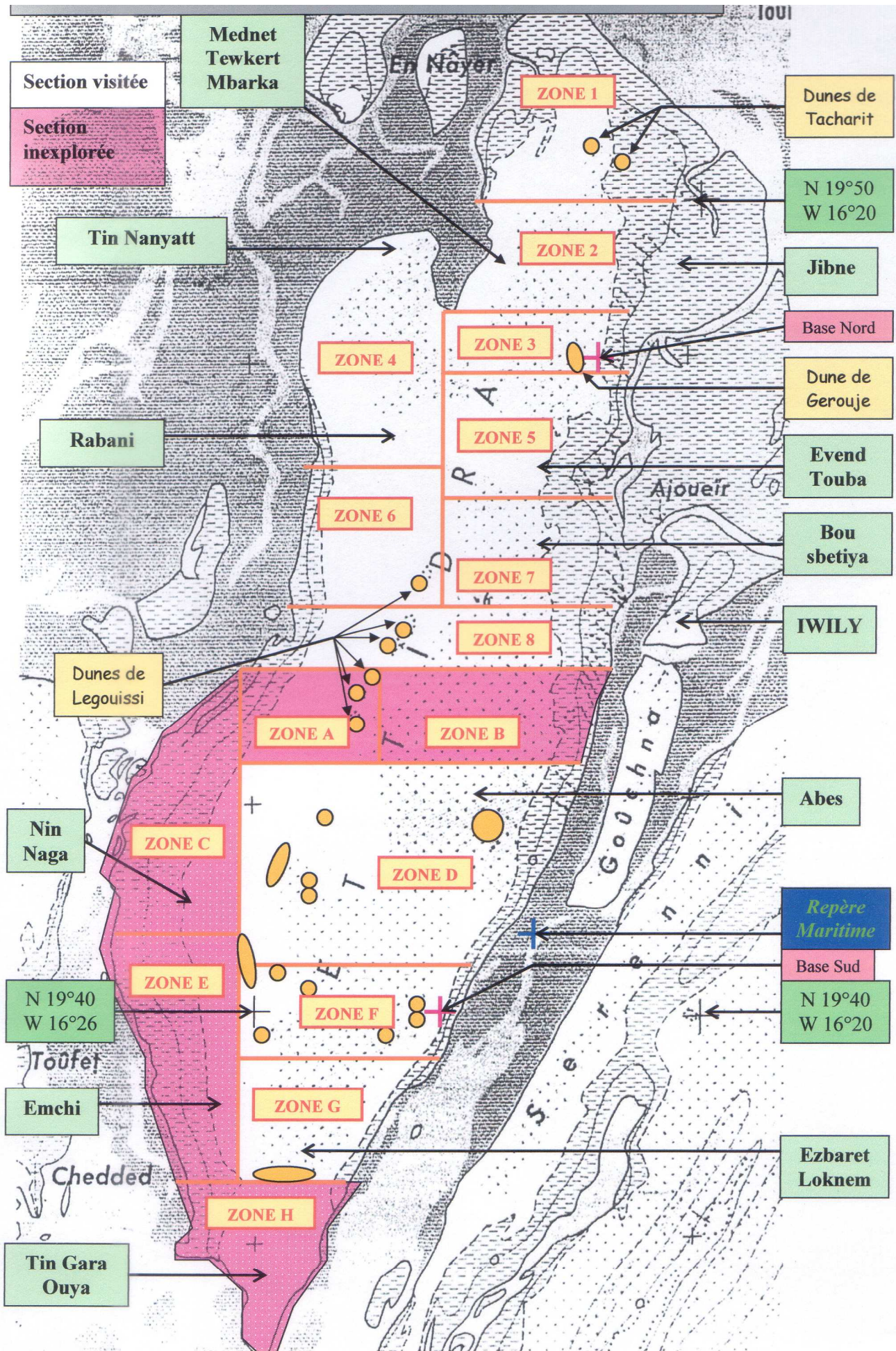
L'espèce est comestible mais
ne semble guère appréciée des
animaux, du moins sur le Parc.



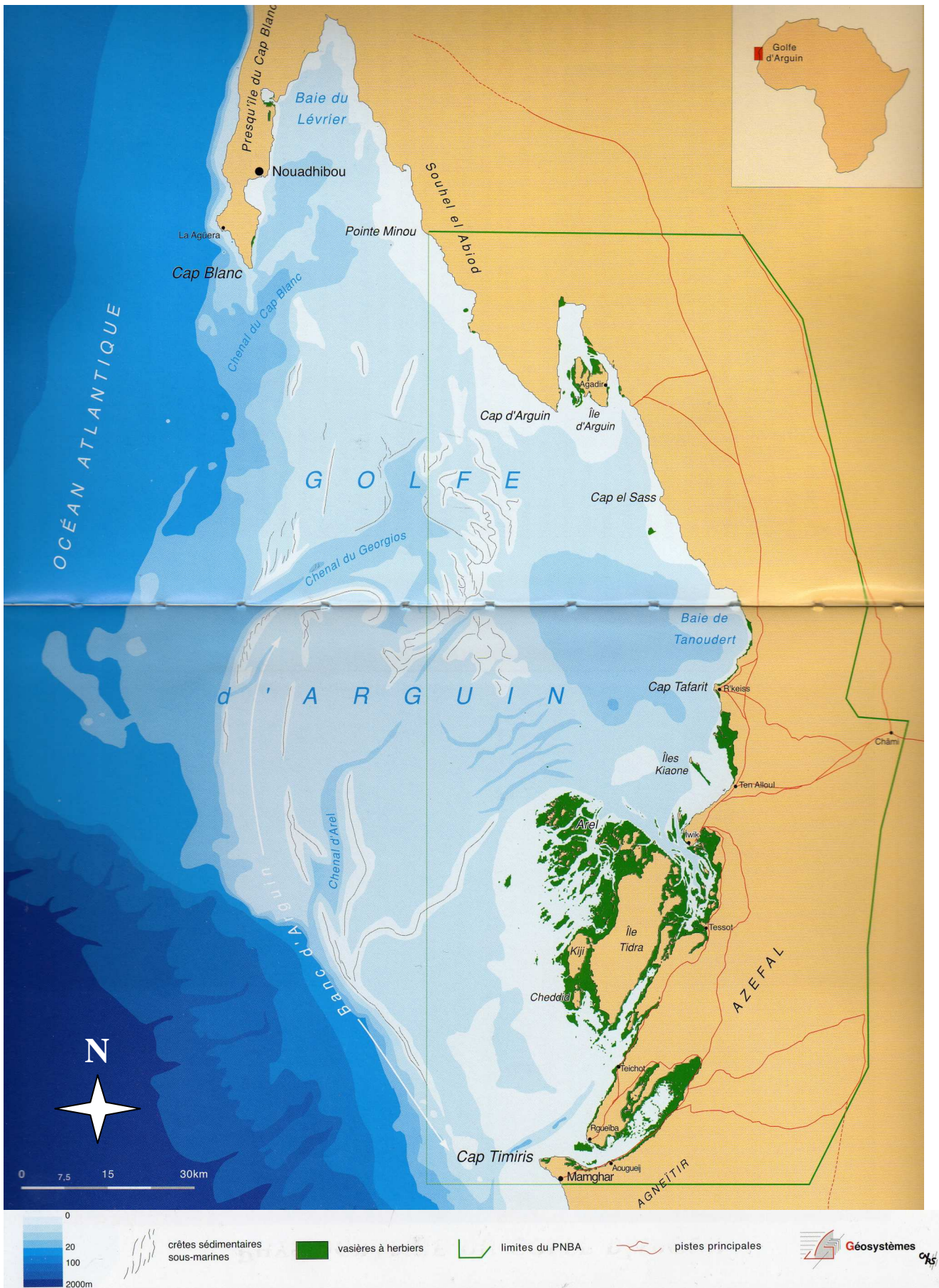
b. Le fruit ouvert



a. Le fruit entier



Carte n°1 _ Le Parc National du Banc d'Arguin



Source : Le littoral Mauritanien, Un patrimoine, une ouverture sur le monde



Fig. 1

Doc. 1 _ Localisation du site

Fig. 2

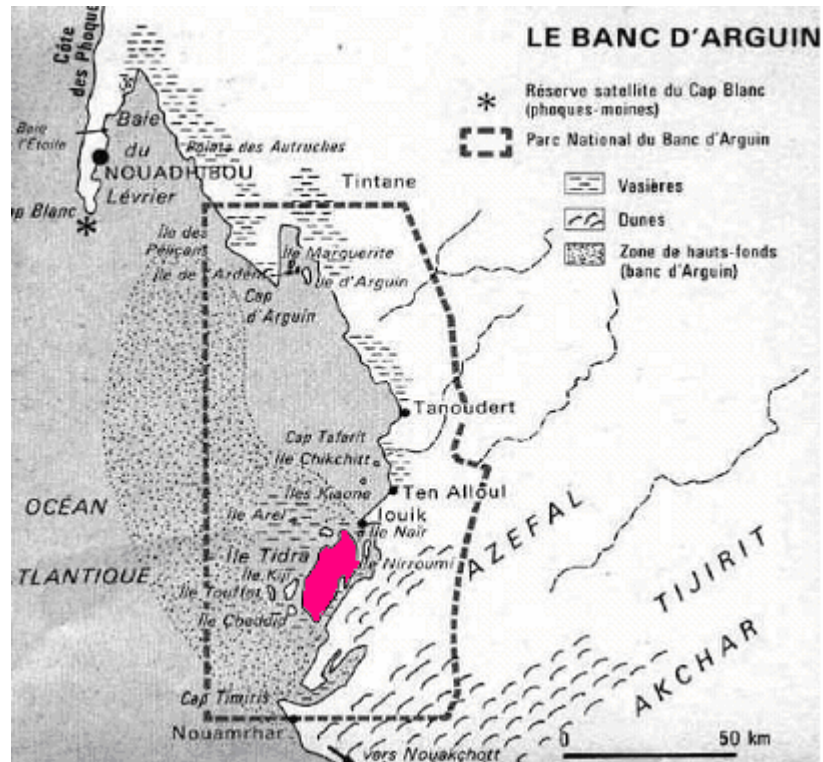


Fig. 3

Les ressources terrestres du Banc d'Arguin

a. Les Gazelles Dorcas



Photo n° 1 _ Source : J. Newby ; Linnaeus, 1758

b. Le chacal Doré



Photo n° 2 _ Source : perso.wanadoo.fr/ynk/faune/fau006.htm

La mise à l'eau de l'embarcation



Photo n° 3 : Source personnelle

Base de vie pour l'étude de terrain



Photo n° 4 _ Source Personnelle

Traces de Gazelles dorcas



Photo n° 5 _ Source : www.kbinirsnb.be/cb/ antelopes

La Sebka _ photos n° 6 (Source : Personnelle)



Le Sable dur _ photo n° 7 (Source : Personnelle)



Le Sable plat _ photo n° 8 (Source : Personnelle)

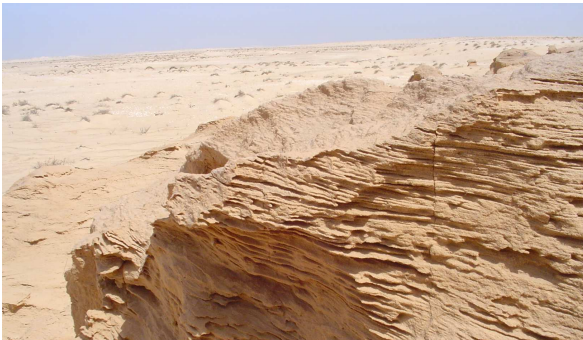


Les Bancos _ photos n° 9 (Source : Personnelle)

a. Zones d'ombre et de repos des mammifères



b. Dépôts alluvionnaires en strate



Les Zones d'accumulation de l'eau _ photos n° 10

(Source : Personnelle)



1. Zones d'accumulation d'eau sur agrégat sableux



2. Zone d'accumulation d'eau sur agrégat argileux (Détail)

Les cours d'eau ou Oueds _ photo n° 11



Gazelles Dorcas photographiés le 29 Juin 2005, sur l'île de Tidra



Photos n°12 _ Source : Personnelle

Tableau n° 1 _ Dénombrement des Gazelles Dorcas de l'île de Tidra

Zone	Nombre d'individus observés	Dont mâles identifiés	Dont femelles identifiées	Dont femelles gestantes identifiées	Dont jeunes identifiés
1 (Tacharit)	6				

2 (Jibne et Mednet Tawkert Mbarka)	5	3			
3 (Garouje Ouest)	20	1	2		2
4 (Tin nanyatt et Rabani)	2				
5 (Garouje Sud et Evend Touba)	6	3	1		
6 (Legouissi Nord)	5	1			
7 (Bou sbetiya)	3	1	1		
8 (Legouissi Ouest et Iwily Sud)	0				
<i>Total moitié Nord</i>	47	9	4	0	2
F (Elmouhoum)	8				1
G (Ezbaret Loknem)	12	1	2	2	2
D (Abes)	16	2	5		6
<i>Total moitié Sud</i>	36	3	7	2	9
Total Tidra (unité)	83	12	11	2	11
(%)	100	14,5	13	2	13

Source : Personnelle

Les restes presque complets d'un demi gazelle femelle, victime de la chasse. La moitié supérieure à été consommée sur place, l'autre moitié à été emportée, ces pourquoi on ne retrouve pas les restes.



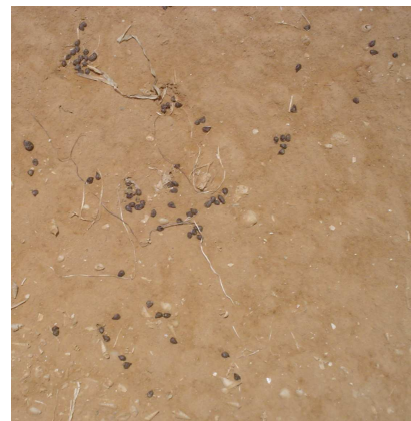
Photo n° 19 _ Source personnelle

Gazelles Dorcas, Indicateurs de présence et Identification du régime alimentaire

Amas de fécès



Photos n° 1 3 _ Source personnelle



Photos n° 14 _ Source personnelle

Simple déjections

Empreintes au pied de la végétation

Photos n° 15 _ Source personnelle



Résidus accumulés au pied de la végétation

Photos n° 16 _ Source personnelle



Le Chacal Doré

Terrier _ photo n°17



Source : Personnelle

Traces et Empreintes _ photos n°18

a. Empreinte _ Source : perso.wanadoo.fr/ynk/faune/fau006.htm



b. Traces _ Source: membres.lycos.fr/davidlascoux/meharee.htm



