



NOTE NATURALISTE

juin 2016

Inventaire herpétologique des îlots satellites de Djerba et de l'archipel des îles Kneiss, Tunisie

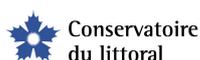
Compte-rendu de prospections
Préconisations de gestion

Vincent RIVIERE (Expert associé / Initiative PIM)
Pietro LO CASCIO (Associazione Nesos)

En collaboration avec :



Avec le soutien de :



Pour des fins bibliographiques, citer le présent document comme suit :

RIVIERE V., LO CASCIO P., 2016. Inventaire herpétologique des îlots satellites de Djerba et de l'archipel des îles Kneiss ; Tunisie ; Compte-rendu de prospections ; préconisations de gestion. Version définitive du 06/06/2016. Initiative PIM, 32 p.

Résumé / Abstract

RESUME : La mission coordonnée par l'initiative PIM (Petites Iles de Méditerranée) et l'APAL (Agence pour la Protection et l'Aménagement du Littoral), du 6 au 13 avril 2015, a mobilisé une équipe pluridisciplinaire de naturalistes et scientifiques, en vue d'évaluer l'état de conservation et les enjeux de gestion de deux groupes d'îles du Golfe de Gabès : l'archipel des îles Kneiss, et les îlots satellites de Djerba.

Cette note traite principalement des aspects herpétologiques de ces territoires insulaires, et proposent des pistes de gestion au regard de ces évaluations sommaires.

Ces prospections ont permis dresser le bilan des peuplements herpétologiques de ces îles et d'apporter de nouvelles données jusqu'alors non publiées. La présence de reptiles sur des îles dont la biomasse entomologique semble pauvre pose question. Parmi ces résultats, le statut taxonomique de *Tarentola cf mauritanica* reste en suspens.

Mots-clés : Tunisie, îles Kneiss, Djerba, reptiles, conservation, *Tarentola mauritanica*.

ABSTRACT : The mission conducted under the coordination of the PIM initiative (Mediterranean Small Islands Initiative) and the APAL (Agency for the Protection and Coastal Planning) from the 6th to the 13th of April 2015, involved a multidisciplinary team of naturalists and scientists, aiming to assess the state of conservation and management issues of two groups of islands in the Gulf of Gabès: the archipelago of islands Kneiss, and the satellite islands of Djerba.

This note deals primarily herpetological aspects of these island territories, and suggests management axis under these preliminary evaluations. These surveys have helped to take stock of herpetological stands of the islands and provide new data not published before. The presence of reptiles on islands with apparently poor entomological biomass raises questions. Within these results, the taxonomic status of *Tarentola cf mauritanica* remains unanswered.

Key-words : Tunisia, Kneiss archipelago, Djerba, reptiles, conservation, *Tarentola mauritanica*

Données synthétiques sur la mission

Lieu : Iles et îlots du littoral Sud de la Tunisie, îlots satellites de Djerba, archipel des îles Kneiss

Dates : 06 au 13 avril 2015

Liste des participants :

Anis ZARROUK



Mohammed BCHINA



Frederic MEDAIL



Ludovic CHARRIER



Philippe PONEL



Pietro LO CASCIO



Morci FEKI



Sami BEN HAJ



Mohammed CHAIEB



Matthieu CHARRIER



Ridha OUNI



Vincent RIVIERE



L'Initiative pour les Petites Iles de Méditerranée

Depuis 2006, le Conservatoire du littoral coordonne un programme international de promotion et d'assistance à la gestion des micro-espaces insulaires méditerranéens, baptisé Initiative PIM pour les Petites Iles de Méditerranée, co-financé par le Fonds Français pour l'Environnement Mondial (FFEM) et l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée-Corse. L'Initiative PIM développe un dispositif d'échange et de partage des connaissances nécessaires à l'émergence de bonnes pratiques de gestion sur des espaces exceptionnels.

A l'occasion de missions de terrain et de formations, gardes, techniciens, scientifiques, naturalistes, gestionnaires, administrations et associations se retrouvent pour promouvoir la protection des petites îles de Méditerranée et mettre en place des actions de gestion concrètes, ayant un impact positif sur les écosystèmes, la biodiversité, les ressources naturelles et les usages.

Partenariat Cette mission s'est déroulée du 6 au 13 avril 2015 sur deux entités insulaires de la côte sud-est de Tunisie : les îlots satellites de Djerba, et l'archipel des îles Kneiss. Elle s'inscrit dans le cadre de la coopération entre le Conservatoire du littoral, l'Agence de Protection et d'Aménagement du Littoral et le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées, dans la perspective du classement de ces territoires insulaires en Aires Protégées Marines et Côtières. Réunissant un groupe d'experts internationaux (tunisiens, italiens, français) chargés d'évaluer l'intérêt et l'état de conservation de la biodiversité terrestres de ces îles, ces missions permettront également de contribuer au projet d'Atlas encyclopédique PIM pour compléter l'état des connaissances sur les îles et îlots du sous-bassin "Tunisie-Est".

Citation du document.....	2
Objectifs de la mission	5
Méthodologie.....	7
1. Intervenants	7
2. Méthodes de prospection	7
3. Ilots satellites de Djerba	9
3.1 Description	9
3.1.1 Dzira	10
3.1.1 El Gataïa el Bahria	12
3.1.2 El Gataïa el Gueblia	13
3.1.3 Jlij et ses deux îlots méridionaux.....	14
3.2 Dates et durées des prospections	15
4. Archipel des îles Kneiss	15
4.1 Description	15
4.1.1 El Hajar, El Laboua, El Garbia Nord et El Garbia Sud	17
4.1.2 El Bessila.....	19
4.1 Dates et durées des prospections	20
Résultats des inventaires.....	21
5. Ilots satellites de Djerba	21
5.1 Espèces présentes selon la bibliographie	21
5.2 Espèces observées	22
5.3 Espèces suspectées	24
6. Archipel des îles Kneiss	24
6.1 Espèces présentes selon la bibliographie	24
6.2 Espèces présentes.....	25
6.3 Espèces suspectées	26
Conclusion sur les peuplements observés.....	27
Préconisations de gestion et de suivis.....	28
Remerciements	29
Bibliographie	30

Cette mission répond à l'une des actions de l'initiative PIM, programme de promotion et de conservation du patrimoine micro-insulaire, dans un cadre régional d'amélioration des connaissances et d'appui à la gestion des espaces insulaires méditerranéens, programme porté par la délégation Europe & International du Conservatoire du littoral. Démarche ambitieuse et avant tout partenariale, elle a permis de réunir un groupe d'expert internationaux chargés d'améliorer les connaissances sur ces territoires, d'évaluer les enjeux de conservation et d'identifier les grands axes de gestion à préconiser pour ces territoires. Grâce à l'appui logistique de l'APAL (Agence pour le Protection et l'Aménagement du Littoral tunisien) les experts ont pu réaliser des investigations naturalistes sur des territoires jusqu'alors peu connus. Cette mission fait suite et complète les précédentes missions organisées sur le littoral Est de la Tunisie depuis 2013, dans le but de disposer d'un niveau de connaissance homogène sur l'ensemble du sous-bassin Tunisie Est, comme il est dénommé dans le cadre du projet d'Atlas des petites îles de l'ouest méditerranéen.

Dans le cadre de cette nouvelle campagne, les îlots suivant ont pu être prospectés :

- Ilots satellites de Djerba (sens horaire) : île de Jlij (et les proches îlots sans nom au sud, dénommé Jilj 2 et Jlij 3), île de El Gataïa el Gueblia, El Gataïa el Bahria, Dzira ;
- Archipel des îles Kneiss (du nord au sud) : El Bessila, El Hajar, El Laboua et les deux îlots de Gharbia, El Gharbia Nord et El Gharbia Sud.

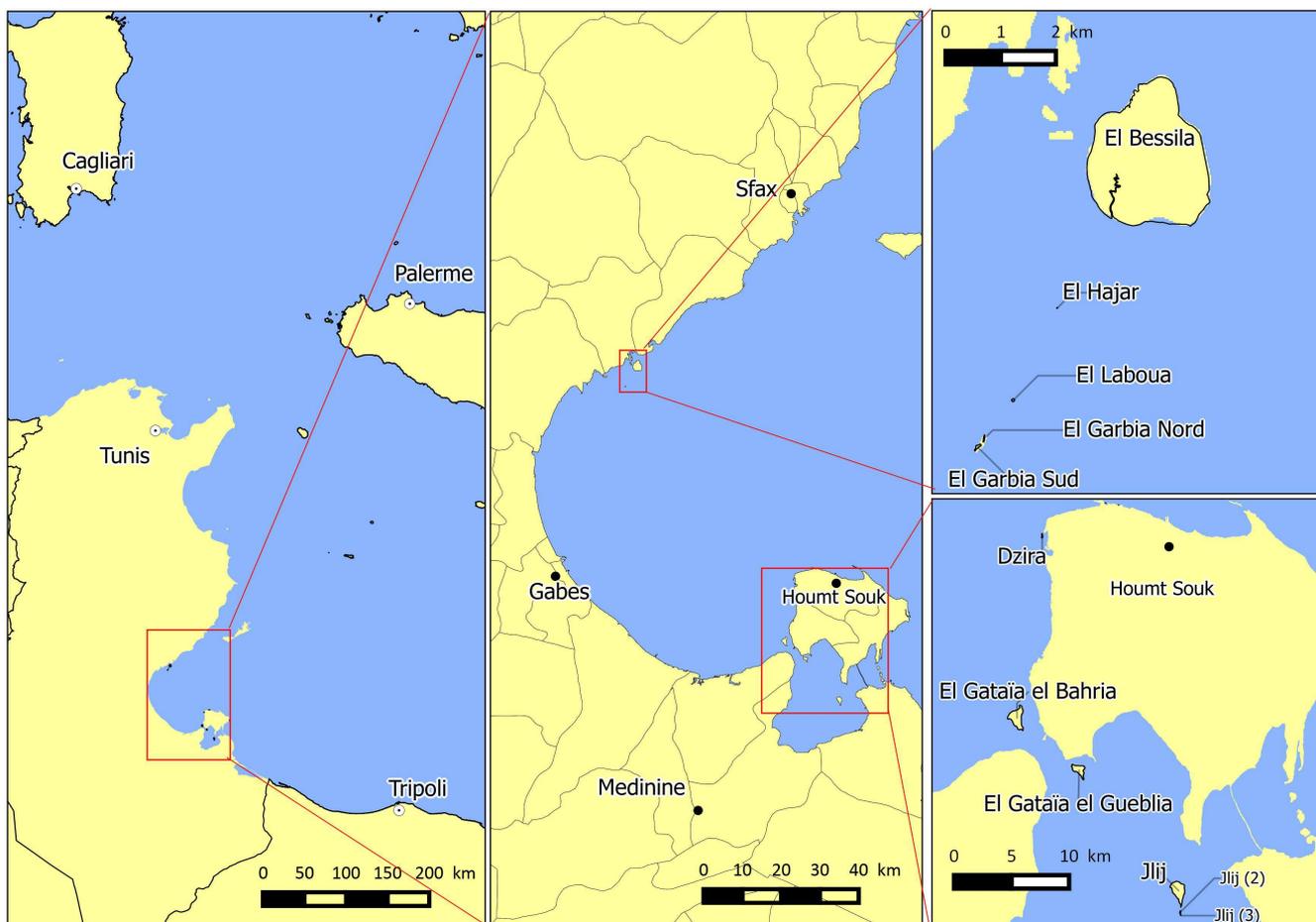


Figure 1 : Localisation de l'archipel des îles Kneiss et des îlots satellites de Djerba inventoriés dans le cadre de cette mission

Les données recueillies dans le cadre de cette mission sont vouées à être intégrées dans la base de données de l'initiative PIM (www.initiative-pim.org). A cette fin, chaque île est identifiée par un code unique :

Tableau 1 : liste des îles et codes îles (initiative PIM)

Nom de l'île (Djerba)	Code île	Nom de l'île (Archipel des îles Kneiss)	Code île
Jlij	TEJJ001	El Bessila	TEKN001
Jlij 2	TEJJ002	El Hajar	TEKN002
Jlij 3	TEJJ003	El Laboua	TEKN003
El Gataïa el Gueblia	TEGG001	Gharbia Nord	TEKN005
El Gataïa el Bahria	TEGB001	Gharbia Sud	TEKN004
Dzira	TEBJ001		

L'ensemble des informations collectées, y compris les informations naturalistes issues de cette mission, sont ensuite associées à ces îles et visibles sur le site internet.

Cette note présente que les données issues herpétologiques collectées dans le cadre de cette mission ou issues de publications scientifiques ou autres. Les données botaniques, ornithologiques et entomologiques figurent dans les rapports rédigés par les experts en charge de ces compartiments.

Au-delà de la simple mise à jour des connaissances herpétologiques de ces territoires, cette note vise à apporter un certain nombre d'éléments de réflexions, s'appuyant sur la connaissance de l'écologie des territoires insulaires et des échanges croisés entre les différents participants à cette mission et autres partenaires, afin d'orienter la gestion de ces territoires au regard de leurs situations et leurs sensibilités.

1. Intervenants

Une équipe pluridisciplinaire de naturalistes et scientifiques a été mobilisée lors de cette mission. Au sein de l'équipe, les herpétologues, rédacteurs de cette note, avaient par ailleurs été mobilisés lors des missions 2013 et 2014 sur ce même littoral oriental de Tunisie (îles Kuriat, îlots d'Echebba, littoral de Monastir) :

- Pietro LO CASCIO, association NESOS, recherches insulaires (Lipari, Italie) ;
- Vincent RIVIERE, expert associé de l'initiative PIM, dirigeant associé de la société AGIR écologique (France).

2. Méthodes de prospection

Les prospections diurnes ont été effectuées le long de transects déterminés en fonction de la physionomie de chaque île. Ces transects, dont la longueur et la nature diffère d'un territoire à un autre, ont pour objectif de permettre aux herpétologues de parcourir chaque grand type d'habitat. Etant donnée la grande diversité de surface des îles parcourues et la difficulté d'accès, la pression de prospection n'a pu être standardisée.

Plusieurs méthodes de prospections ont été appliquées :

- Recherche à vue, voire à l'aide de jumelles, de reptiles en activité (déplacements, insolation...) ;
- Fouille de gîtes : les gîtes temporaires sont fouillés méticuleusement en veillant à ne pas les détruire, qu'il s'agisse de blocs rocheux, murets, terriers et garennes ;
- Recherche d'indices de présence : les fèces, les mues ou encore les traces de reptations laissées au sol peuvent s'avérer être de précieuses indications pour permettre, à défaut de déterminer l'espèce, de localiser une zone d'activité de reptiles.

Les pièces d'eaux douces ou faiblement saumâtres, quand celles-ci étaient présentes, ont été prospectées dans le but d'identifier la présence d'amphibiens ou de tortues d'eaux douces.

Une prospection nocturne à l'aide d'une lampe à LED a été réalisée sur l'île principale de l'archipel des îles Kneiss, l'île d'El Bessila.

Sauf mention contraire, les deux observateurs ont systématiquement réalisé leurs prospections ensemble.

Des clichés des chaque espèce observée ont été effectués.

Des prélèvements de tissus de chaque espèce ont été conservés dans l'alcool, afin d'être transmis et Mr Philippe Geniez - EPHE de Montpellier.

Les résultats présentés ici sont issus des observations directes des deux herpétologues, auxquelles sont ajoutées les observations effectuées par les autres naturalistes de la mission, contribuant ainsi à multiplier les observations. Toutes les données apportées par les autres intervenants ont été intégrées après validation de clichés pris sur place.



Figure 2 : Accès à l'île d'El Gharbia Nord depuis l'île d'El Laboua (archipel des îles Kneiss)

3. Îlots satellites de Djerba

3.1 Description



Carte 1 : Localisation des îlots satellites de Djerba (Réalisation : L. Charrier)

Six îles, toutes d'origines continentales, ont été inventoriées sur ce secteur. Les trois principales îles se situent au sud de Djerba, El Gataïa el Gueblia et El Gataïa el Bahria respectivement à l'est et à l'ouest de l'embarcadère de Jorf, ce dernier assurant la liaison maritime de Djerba avec le continent, et la dernière Jlij, située dans la lagune de Boughrara, dont la pointe méridionale est ponctuée de deux très modestes îlots. Cet ensemble de cinq îles présente, malgré la diversité de surfaces, une certaine homogénéité physiologique. Ces îles planes sont en général sableuses et principalement constituées dans les parties basses de sansouires sur d'importantes surfaces, et d'une végétation xéro-thermophile halorésistante se développant à la faveur de reliefs sableux d'origine éolienne, ou de légers plateaux de sables consolidés et d'affleurements calcaires. La physiologie des plus petits îlots est d'autant simplifiée que les reliefs sont absents ou très peu marqués (inférieurs au mètre), ces derniers étant alors uniquement constitués de sansouires. L'îlot Dzira semble se détacher de ce groupe d'îles. Il présente une diversité d'habitats similaire aux plus grands îlots, sur une très faible surface. Par ailleurs, l'affleurement rocheux occupe ici la majeure partie de la surface de l'îlot, tandis que ce substrat (sables consolidés, grès) reste assez marginal sur les autres îles.



Figure 3 : La sebkha, habitat particulièrement représenté sur les îles sableuses de Djerba

L'ensemble de ces îlots, très proches de Djerba, étaient vraisemblablement rattachés au continent africain pendant le dernier optimum glaciaire, il y a environ 20 000 ans, tout comme le plateau continental immergé du Golfe de Gabès (Vigne, 2000).

Les précipitations annuelles sur Djerba sont d'environ 209 mm par an, constituées de pluies souvent torrentielles essentiellement concentrées en période automnale (Tlili, 2003), la température annuelle mesurée en 2002 est de l'ordre de 20,1°C, variant de 0°C à 41,4°C. Ces îles appartiennent à l'étage bioclimatique méditerranéen aride.

Tableau 2 : Données géographiques générales des îlots satellites de Djerba (source : <http://initiative-pim.org>)

	Dzira	El Gataïa el Bahria	El Gataïa el Gueblia	Jlij	Jlij 2	Jlij 3
Coordonnées Lat/lon (Wgs 84)	N 33.87497° E 10.73973°	N 33.73222° E 10.71527°	N 33.691387° E 10.77388°	N 33.59638° E 10.86722°	N 33.57909° E 10.86893°	N 33.57732° E 10.86966°
Surface (ha)	2,44 ha	153,21 ha	72,81 ha	149,29 ha	1,43 ha	0,28 ha
Distance à l'île de Djerba (Miles nautiques)	0,17M	0,81 M	0,31 M	1,67 M	3,14 M	3,27 M

Ces îles sont présentées ci-dessous d'Ouest en Est, dans le sens antihoraire autour de Djerba.

3.1.1 Dzira

Ce petit îlot est le plus proche de Djerba. Sur le plan physionomique, il est constitué d'un plateau rocheux de sables consolidés sur lequel se développe une végétation de pelouses de type steppique sur sol sableux, au pied duquel se développe une végétation buissonnante halophile et dense. L'île est régulièrement utilisée par les pêcheurs locaux du fait de sa proximité du rivage de Djerba, comme en témoigne les accumulations de gargoulettes, urnes spécifiques utilisées pour la pêche aux poulpes. Selon

les écrits de Naceur Bouabib, s'appuyant sur le travail de Sami Ben Tahar (Bouabib, 2014), les pierres de tailles observées sur l'île correspondraient à des vestiges de cabanes de pêcheurs romains, datées sans précision des premiers siècles après J.C. Cet îlot aurait donc été occupé de manière continue par les pêcheurs au cours des deux derniers millénaires. Toujours selon cet auteur, l'île ferait l'objet d'un important projet touristique privé.



Figure 4 : Plateau sableux et dépôt de gargoulettes



Figure 5 : Profil d'érosion du plateau de sables consolidé (frange ouest de l'île de Dzira).

3.1.1 El Gataïa el Bahria

El Gataïa el Bahria est la plus grande des îles prospectées sur le secteur de Djerba. La diversité d'habitats est très similaire à celle des autres îles sableuses du sud de Djerba, essentiellement constituée d'une sansouire, alternant avec une végétation steppique, constituée d'une mosaïque de pelouses et zones buissonnantes, ainsi que de dunes périphériques.



Figure 6 : Pelouse steppique sur sols sableux

La frange ouest-nord-ouest de l'île présente une topographie plus marquée, créant un léger plateau de sables consolidés. C'est sur ce plateau que sont visibles d'anciennes tombes manifestement fouillées/pillées dans une période récente. La présence d'un troupeau de plusieurs dizaines de chèvres a été le seul usage observé au cours de la prospection. Cependant, le site est particulièrement réputé localement pour la pêche à pied des bivalves d'intérêt commercial. Dans son rapport de DEA, A. Neb (2012) rapporte que plusieurs dizaines voire centaines de pêcheurs à pied parcourent les fonds sablo-vaseux du pourtour de l'île tous les jours. Ce qu'il suppose être à l'origine d'un dérangement pour la nidification du Goéland leucophée n'a pu être confirmé au cours de cette expertise. La présence ponctuelle d'*Oppuntia* sp., espèce introduite d'origine américaine, marque l'influence de la proche Djerba sur cet île.



Figure 7 : vestiges de tombes vraisemblablement fouillées.

3.1.2 El Gataïa el Gueblia



Figure 8 : Vasière affleurante à marée basse, utilisée par les oiseaux limicoles en alimentation. Djerba, toute proche, est visible au loin

La topographie de cette île est très similaire à celle de Jlij. Majoritairement constituée de sansouires et sebkhas, les reliefs sont quasiment absents, et la diversité d'habitat apparaît à la faveur de rehaussements topographiques inférieurs au mètre. Pour autant, cette grande île présente des traces manifestes et récentes d'usages contemporains :

- Ruines d'un vieux bâtiment de pêcheur (en pierres scellées) à la pointe sud de l'île ;
- Ruines de bâtiments récents en briques et fondations, effondrés au nord de l'île ;
- Traces d'organisation de l'espace agricole, avec système de récupération des eaux de ruissellements. Ces systèmes de Majels et ou de fesguias (ou fasguia), sont constitués d'un impluvium maçonné permettant de récupérer les eaux de ruissellements dans une citerne creusée sous la surface du sol. Ces techniques à vocation agricole ou domestique, sont typiques du sud tunisien.

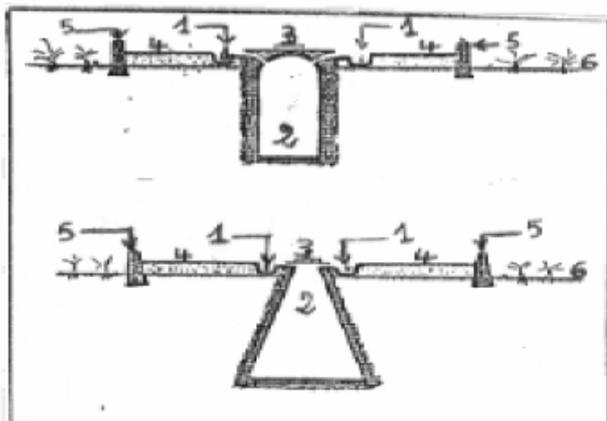
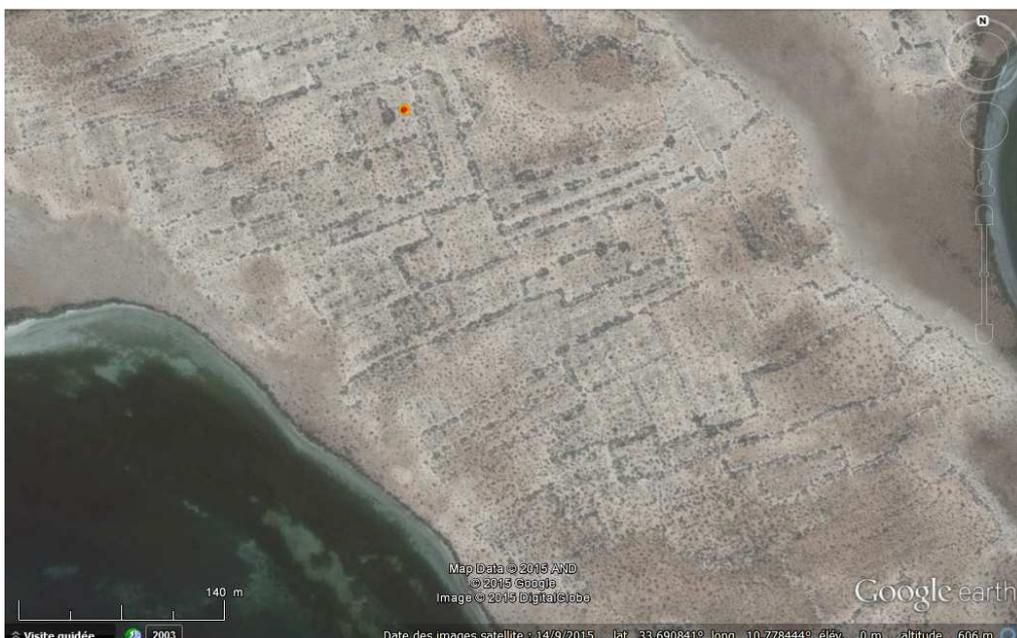


Figure 9 : Vue en coupe schématique d'un Majel / Fasguia (Kouakbi, 2005)



On distingue nettement sur l'image aérienne les dessins rectilignes des vestiges de haies, organisées sans doute en protection des vents dominants ouest et nord.

Figure 10 : image aérienne de l'île de Guetaia El Gueblia (source : Google Earth ©)

3.1.3 Jlij et ses deux îlots méridionaux



Figure 11 : Vue panoramique de la physionomie de l'île de Jlij

La diversité d'habitats observés sur ces îles et îlots est particulièrement faible. Les deux îlots (îlots sans noms dénommés pour les besoins de l'étude Jlij 2 et 3) sont essentiellement constitués d'une sansouire assez uniforme. Les cortèges d'oiseaux limicoles en alimentation sont particulièrement importants sur les hauts fonds entourant ces îlots (Ridha Ouni com. Pers.), la tranquillité des îles étant assurée par l'absence de ressource naturelle en eau et la très faible profondeur des fonds environnants dans ce contexte où un marnage de quelques centimètres peut éloigner le rivage de plusieurs dizaines de mètres, empêchant ainsi tout l'accès à l'île.

La topographie de l'île principale est particulièrement monotone, la majeure partie étant recouverte de sansouires, ponctuées de faibles et rares reliefs éoliens (moins de 3 mètres d'altitude) colonisés par une végétation steppique au cœur de l'île.

3.2 Dates et durées des prospections

Tableau 3 : Durée, méthode et conditions de prospection

Îlots satellites de Djerba	Date	Durée	Méthodes	Observateurs	Conditions favorables*
Jlij	10/04/2015	½ journée	Transect diurne	PLoC VR	Oui
Jlij 2	10/04/2015	Env. 30 minutes	Transect diurne	PLoC VR	Oui
Jlij 3	10/04/2015	Env. 30 minutes	Transect diurne	PLoC VR	Oui
El Gataïa el Gueblia	07/04/2015	1 journée	Transect diurne	VR	Oui
El Gataïa el Bahria	09/04/2015	1 journée	Transect diurne	VR	Oui
Dzira	08/04/2015	Env. 1h	Transect diurne	PLoC VR	Oui

PLoC : Pietro Lo Cascio / VR : Vincent Rivière

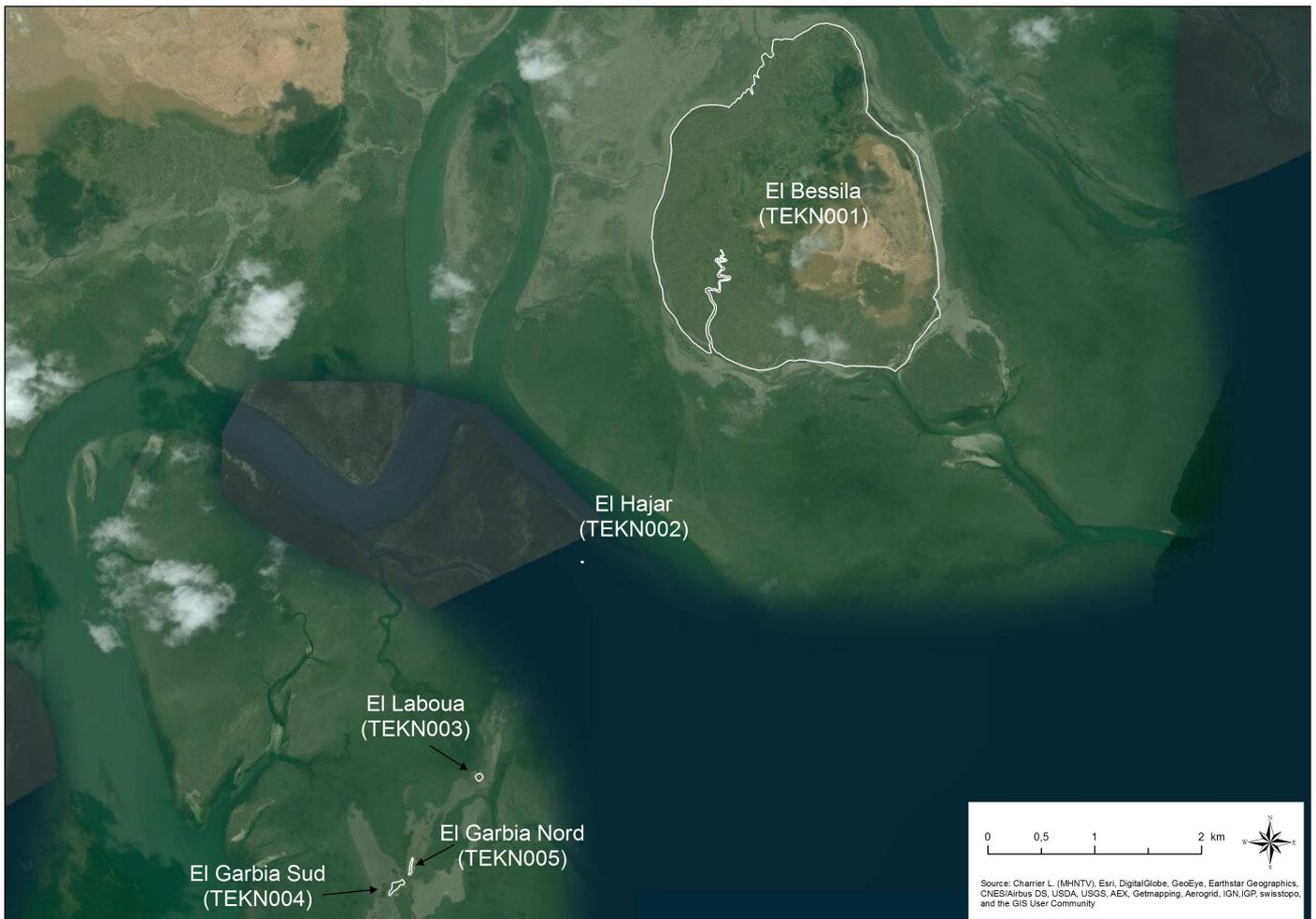
*Appréciation des observateurs, en fonction des conditions de températures, de vent...

4. Archipel des îles Kneiss

4.1 Description

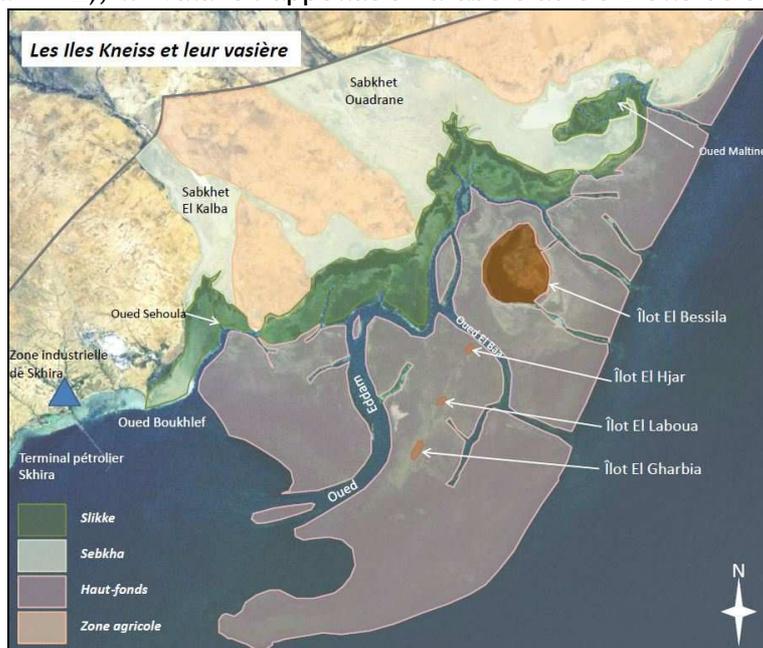
L'intérêt biologique de l'archipel, principalement documenté sur l'île principale d'El Bessila, est reconnu sur le plan ornithologique au plan national et international depuis plus d'une vingtaine d'années : classée en réserve naturelle depuis 1993, en ASPIM (Aire Spécialement Protégée d'Importance Méditerranéenne) en 2001, puis zone Ramsar en 2007. Signalons que l'île d'El Bessila a fait l'objet d'inventaires entomologiques ciblés sur le diptères (Cassar *et al.*, 2002). Ce dernier groupe fait l'objet de très rares inventaires, qui limitent toute mise en perspective biogéographique.

L'archipel est constitué d'une île principale, El Bessila, d'une surface évaluée ici à 436,24 ha, au sud de laquelle émergent 4 îlots : El Hajar, El Laboua, et les îlots d'El Garbia Nord et Sud, d'une surface émergée respective de 170 m², 0,227 ha, 0,191 ha et 0,53 ha. Le marnage autour de ces îles est important, dépassant parfois 1 mètre (jusqu'à 2 m lors des plus fortes marées selon Hattour *et al.*, 2010), selon des cycles complexes difficiles à interpréter. A l'instar des îles et îlots de Djerba, ces îles émergent de quelques mètres au-dessus du niveau de la mer.



Carte 2 : Localisation et contour des îles de l'archipel des îles Kneiss (Réalisation : L. Charrier)

Les îles Kneiss sont entourées des hauts fonds dont la formation est fortement influencée par les courants marins du Golfe (Cassar *et al.*, 2002), laissant apparaître un substrat argilo-vaseux semblable aux slikkes atlantiques, formant une véritable protection contre les tempêtes comme le rappelle Troussset (Troussset *et al.* 1992), lui valant l'appellation arabe traditionnelle de Surkenis (mur des Kneiss).



Carte 3 : Grands types d'habitats entourant les îles de l'archipel des Kneiss (source : APAL, 2008)

Tableau 4 : Données géographiques générales des îles de l'archipel des îles Kneiss (source : <http://initiative-pim.org>)

	El Bessila	El Hajar	El Laboua	El Garbia Nord	El Garbia Sud
Coordonnées Lat/lon (Wgs 84)	N 34.36639° E 10.31444°	N 34.342777° E 10.29083°	N 34.32749° E 10.28194°	N 34.32128° E 10.27646°	N 34.31999° E 10.27499°
Surface (ha)	436,24 ha	0,017 ha	0,227 ha	0,191 ha	0,53 ha
Distance au continent (Miles nautiques)	1,67 M	2,38 M	3,16 M	3,5 M	3,6 M
Distance à El Bessila (Miles nautiques)	- M	1,24 M	2,47 M	3,0 M	3,15 M

4.1.1 El Hajar, El Laboua, El Garbia Nord et El Garbia Sud

La surface cumulée de ces quatre îlots est inférieure à 1 hectare. Cependant, les études géoarchéologiques menées par P. Troussel et son équipe (Troussel *et al.*, 1992) situent le monastère de Saint Fulgence de Ruspe aux débuts du VI^{ème} siècle, au niveau de l'île d'El Laboua, îlot central de ce groupe d'îlots. Mais, dans le but de comprendre comment un seul îlot d'une surface aussi réduite aurait pu accueillir une communauté religieuse installée en retraite (nécessitant points d'eau et production de vivres), leurs recherches concluent que la communauté n'était pas installée uniquement sur ce seul îlot, mais bien sur une île de surface plus importante, dont les quatre îlots constituent aujourd'hui les vestiges. Ainsi, durant l'antiquité, les quatre îlots étaient rassemblés en une seule et plus grande île, sans doute plus proche du rivage qu'elles ne le sont actuellement. La situation actuelle serait liée à la double action de la subsidence importante du secteur et l'action érosive des tempêtes et de la marée. Selon Gueddari et Oueslati (Gueddari & Oueslati, 2002), il est probable que les îlots d'El Laboua et d'El Gharbia étaient encore unis jusqu'aux tous derniers siècles. Pour une description plus complète, nous renvoyons au rapport de Médail, Charrier, Charrier & Chaïeb (Médail *et al.*, 2016), qui, bien que traitant plus spécifiquement des aspects floristiques, présente une description géomorphologique et historique détaillée.



Figure 12 : Végétation buissonnante sur les grès marins de l'îlot d'El Laboua

Sur le plan géologique, ces îlots sont très différents de la Grande Kneiss : ils présentent une ossature de grès marin de la formation Rjiche et attribuée à l'Eutyrrhénien, aux environs de 120 000 ans B.P. (Gueddari & Oueslati, 2002). Leur physionomie est très semblable. L'éperon de grès est entouré de micro falaises érosives, créant un platier rocheux, l'ensemble des îlots étant entouré d'un haut-fonds sablo-vaseux, qui permet de rejoindre les îlots du sud à pied à marée basse.

Garbia est constitué de deux rochers émergents séparés par un haut-fonds, seront considérés ici comme deux îles à part entière, telles qu'ils sont appelés à le devenir sous l'action de la subsidence et de l'élévation du niveau de la mer.



Figure 13 : Ilot d'El Garbia Sud, vu depuis El Garbia Nord

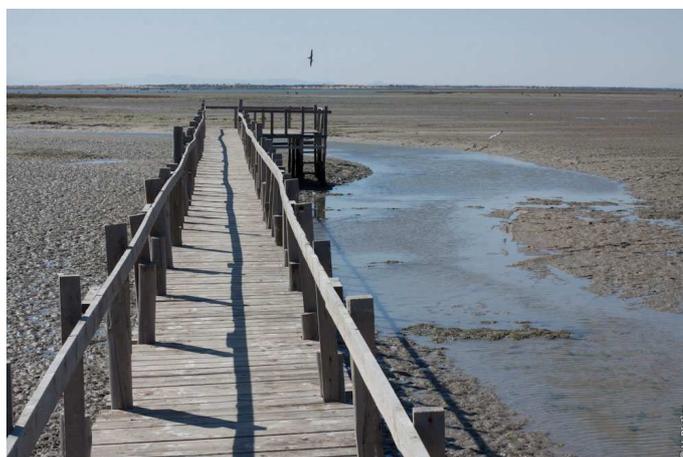
La végétation sur ces îlots est assez similaire, constituée d'une végétation buissonnante halorésistante dense paucispécifique, dominée par *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda vermiculata* et *Mesembryanthemum nodiflorum* (Médail et al., 2016), occupant la partie sommitale. Le platier rocheux, soumis à l'influence des vagues et de la marée, n'est quasiment pas végétalisé.

4.1.2 El Bessila

El Bessila, île principale de l'archipel, est constituée :

- D'une zone fortement soumise à la marée, constituée d'une slikke et d'un schorre buissonnant, traversée par des chenaux de marée ;
- D'une zone fortement halophile rarement submergée constituée de successions de sebkhas et chotts, caractérisés par une végétation buissonnante à *Arthrocnemum*, *Sarcrocornia* sur fonds limono-vaseux,
- De plateaux éoliens de très faibles altitudes (7 mètres au maximum) dans la partie est de l'île, constitués d'une végétation steppique à buissons ponctuels plus clairsemée à *Lygeum* et *Stipa* sur sol sableux. On rencontre entre ces deux dernières formations des dunes éoliennes et sebkhas, dont on suppose au regard de la nature des déchets déposés, une submersion lors d'épisodes de très fortes marées.

Plusieurs usages ont été observés au cours de cette courte prospection, notamment la présence quasi-pérenne de pêcheurs - éleveurs, installés dans des campements de fortune presque 10 mois par an, laissant divaguer leurs troupeaux de brebis gardés par des chiens. Ces populations occupent principalement la côte nord de l'île. Outre ces populations résidentes, des groupes de femmes pratiquant la pêche à pied sont débarqués chaque jour, et fouillent méticuleusement la vase à la recherche de bivalves (Palourdes, Clovisses...). Les déchets plastiques notamment, apportés par la marée ou laissés par les résidents, parsèment l'ensemble de l'île.



Figures 14 & 15 : Femmes pratiquant à la pêche à pied / chenaux de marée près du débarcadère



Figures 16 & 17 : Habitants quasi permanents sur l'île et leur troupeau

4.1 Dates et durées des prospections

Tableau 5 : Durée, méthode et conditions de prospection

Iles et îlots de l'archipel des îles Kneiss	Date	Durée	Méthodes	Observateurs	Conditions favorables*
El Bessila	12 & 13/04/2015	1 journée et 1 nuit	Transect diurne et nocturne	PLoC VR	Non (nuit très venteuse)
El Hajar	12/04/2015	Env. 1h	Transect diurne	MC LC	Oui
El Laboua	11/04/2015	1 h	Transect diurne	PLoC VR	Oui
Gharbia Nord	11/04/2015	10 minutes	Transect diurne	PLoC VR	Oui
Gharbia Sud	11/04/2015	½ heure	Transect diurne	PLoC VR	Oui

PLoC : Pietro Lo Cascio / VR : Vincent Rivière / MC : Matthieu Charrier / LC : Ludovic Charrier
 *Appréciation des observateurs, en fonction des conditions de températures, de vent...

5. Îlots satellites de Djerba

5.1 Espèces présentes selon la bibliographie

Wided Tlili, dans le cadre de son mémoire de thèse (Tlili 2003), a pu dresser une liste assez exhaustive des observations herpétologiques recensées sur ce secteur. Elle intègre notamment les observations issues des compte-rendus d'expéditions naturalistes d'Escherich (Escherich *et al.* 1896) et les observations plus récentes de S. Nourira.

Cependant, si le cortège d'espèces sur Djerba semble relativement bien connu, les observations sur les îlots satellites semblent moins fouillées. En effet, des informations assez complètes étaient connues, avant cette mission, sur les seuls îlots de Gataïa el Bahria et Gataïa el Gueblia. Ainsi, Gataïa el Bahria est de loin l'île la mieux documentée après Djerba, avec 4 espèces de reptiles présentes et aucun amphibien. Cette richesse spécifique est largement inférieure à celle de Djerba, sur laquelle ont été recensées 10 espèces de reptiles (dont *Caretta caretta* en présence temporaire au nord de l'île), et une espèce d'amphibien (*Bufo viridis arabicus*).

Tableau 6 : Reptiles et amphibiens présents sur Djerba et satellites, selon la bibliographie

	Djerba		Gataïa el Bahria	Gataïa el Gueblia	Jlij	Jlij 2 & 3	Dzira
<i>Tarentola mauritanica</i>	1, 2		2,3				
<i>Hemidactylus turcicus</i>	2						
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	2						
<i>Stenodactylus</i> <i>Sthenodactylus</i>	2		2				
<i>Chalcides ocellatus</i>	1,2		3				
<i>Eremias guttulata</i> / <i>Mesalina olivieri</i>	1, 2		2,3				
<i>Acanthodactylus</i> <i>boskianus</i>	1, 2		2,3	2,3	3		
<i>Eryx jaculus</i>	2						
<i>Malpolon</i> <i>monspessulanus</i> / <i>Malpolon insignitus</i>	2						
<i>Coluber algirus</i>	2						
<i>Caretta caretta</i>	2						
<i>Bufo viridis</i> (ssp. <i>arabicus</i>)	1,2						

1 : Escherich : Expédition du 14 au 19 avril 1894 (Escherich, 1896)

2 : Compilation bibliographique (*in* Tlili, 2003)

3 : Gobbaa Ibtissem, 2012

La coloration des Acanthodactyles, un effet de l'insularité ?

Dans son travail mené sur les populations d'Acanthodactyles des îles de la lagune de Boughrara, Ibtissem Gobbaa (2012) s'appuie sur différents paramètres pour mettre en évidence les phénomènes d'insularité chez ces populations, les lézards présentant en général de rapides variations en réponse à l'insularité. Ses conclusions mettent clairement en évidence l'existence de variations de coloration entre les populations des îles et celles du continent, mais également entre les îles. Ainsi, même si l'isolement de ces îles reste relativement récent, les populations ont déjà évolué différemment.

5.2 Espèces observées

Seuls les îlots sud de Jlij n'ont pas présenté d'herpétofaune, et ceci peut être largement rapporté à la très faible surface de ces îlots et à leur faible diversité d'habitats. Les autres îles présentent un cortège très similaire d'espèces, toutes présentes sur Djerba :

- *Tarentola cf. mauritanica*, gecko associé systématiquement aux vestiges, ruines et débris laissés çà et là sur les îles. De façon assez surprenante, l'espèce n'a pas été observée sur l'île de Jlij. L'absence d'observation semble démontrer la nécessaire présence de substrats rocheux auxquels l'espèce semble inféodée.
- *Chalcides ocellatus*, scincidé exploitant généralement les milieux plus xérophiles sur sols sablo-rocheux,
- *Mesalina olivieri*, hôte typique des sansouires et végétations buissonnantes clairsemée,
- *Acanthodactylus boskianus*, qui à l'instar de l'Eremis d'Olivier, est présent dans les habitats ouverts ponctués de buissons, entre lesquels il se déplace à vive allure.



Figures 18, 19 & 20 : *Mesalina olivieri*, Squelette de *Caretta caretta*, et *Chalcides ocellatus* tenu en main

Le cas particulier des Tarentes de Djerba

Dans la continuité de son travail, W. Tlili s'est penchée plus spécifiquement sur le statut taxonomique des Tarentes tunisiennes, et a notamment mis en évidence la présence de *Tarentola fascicularis* (Tlili, 2012), pour la détermination desquelles elle a également proposé une clé morphologique. Cependant, une récente étude moléculaire ne confirme ses résultats que pour les Tarentes septentrionales (Tlili comm. pers.). Cette clé ne s'applique pas aux individus du sud de la Tunisie et de Djerba (Tlili comm. pers.). Des études moléculaires complémentaires sont en cours pour clarifier cette situation. En conséquence, les individus observés dans le cadre de cette mission seront considérés comme *Tarentola cf. mauritanica*.

Ces observations indiquent clairement que la diversité d'habitats joue un rôle plus important dans la diversité des cortèges herpétologiques associés que la surface des îles. En effet, l'île de Dzira, qui présente une surface près de soixante fois inférieure aux îles de Gataïa El Bahria et de Jlij, présente un cortège assez similaire. Cette observation doit cependant être nuancée (cf. 1.4, infra).



Figures 21 & 22 : *Acanthodactylus boskianus* et *Tarentola cf. mauritanica*, île de Gataïa El Gueblia

La Couleuvre de Montpellier, espèce de répartition circum méditerranéenne, représentée ici par le taxon récemment élevé au rang d'espèce, *Malpolon insignitus*, n'a été observée que sur l'île de Jlij (Médail et Charrier, comm. pers.).

La présence de la Tortue Caouanne, *Caretta caretta* a pu être avérée sur l'île de Gataïa El Bahria : le squelette d'un individu mort a été observé à plus d'une dizaine de mètres du rivage, sur l'arrière-dune. Si cette seule observation n'indique rien sur le statut reproducteur de l'espèce, il confirme cependant sa présence comme indiqué dans la bibliographie.

Seule la présence de *Stenodactylus sthenodactylus* sur Gataïa El Bahria n'a pu être confirmée par les prospections menées dans le cadre de cette mission. L'espèce, psammophile aux mœurs exclusivement nocturnes, n'a pu être observée dans le cadre de ces prospections diurnes.

Tableau 7 : Résultats des inventaires

	Djerba		Gataïa el Bahria	Gataïa el Gueblia	Jlij	Jlij 2 & 3	Dzira
<i>Tarentola cf. mauritanica</i>	B		B, X	X			X
<i>Hemidactylus turcicus</i>	B						
<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	B						
<i>Stenodactylus sthenodactylus</i>	B		B				

<i>Chalcides ocellatus</i>	B		B, X	X	X		X
<i>Eremias guttulata / Mesalina olivieri</i>	B		B, X	X	X		X
<i>Acanthodactylus boskianus</i>	B		B, X	B, X	B, X		X
<i>Eryx jaculus</i>	B						
<i>Malpolon monspessulanus / malpolon insignitus</i>	B				X		
<i>Coluber algirus</i>	B						
<i>Caretta caretta</i>	B		X				
<i>Bufo viridis (ssp. arabicus)</i>	B						

B : espèce présente selon la bibliographie / X : espèces observée lors de cette mission.

5.3 Espèces suspectées

Trachylepis vittata, espèce présente sur les îles Kerkennah (Corti, comm. pers.), Kuriat (Lo Cascio & Rivière, 2014) et les îles Kneiss (Nouira, 2004), n'a pas été observé sur ces îles et îlots. Malgré la physionomie très favorable de ces sites pour l'espèce, cette dernière n'est pas identifiée non plus sur Djerba, alors que l'espèce est connue du littoral continental proche (Nouira 2004).

Le Stenodactyle commun, *Stenodactylus Sthenodactylus* est certainement largement plus répandu que la bibliographie et les observations ne le laissent supposer. Ceci dit, la recherche de l'espèce nécessite que des prospections nocturnes soient réalisées.

Concernant les serpents, la potentialité de présence de *Malpolon insignitus*, au regard des mœurs très discrètes de cette espèce, dont les densités sont très largement sous évaluées dès lors que les prospections sont effectuées uniquement à vue en milieu sableux, est probablement présente sur les autres îles, dont Gataïa El Bahria, très comparable avec l'île Jlij en termes de surface, qui de plus présente une plus grande diversité d'habitats. D'une manière plus générale, les serpents ont été rarement observés au cours de cette mission, et les espèces potentiellement présentes ne peuvent être exclues sur la base de ces seules prospections.

Enfin, concernant *Caretta caretta*, des prospections complémentaires mériteraient d'être réalisées au cours des périodes de pontes (juillet-août) afin de mieux cerner l'enjeu local de cette espèce, et déterminer si les plages des îles prospectées sont utilisées pour la ponte.

6. Archipel des îles Kneiss

6.1 Espèces présentes selon la bibliographie

Si les informations concernant la flore ou l'ornithologie de l'archipel sont nombreuses, les données herpétologiques semblent toutes s'appuyer sur la note rédigée par Saïd Nouira (2004). Les prospections de ce dernier se limitent à l'île d'El Bessila, et n'ont permis d'identifier que trois espèces de reptiles (tableau 8). Notons que dans sa note, reprise par de nombreux auteurs (Kammoun, 2010, APAL 2008), l'illustration de *Trachylepis vittata*, alors décrit sous le nom de *Mabuya vittata*, laisse planer le doute sur cette observation. Cependant, la description de l'écologie de l'espèce qu'il apporte permet de

valider cette dernière. Le plan de gestion des îles Kneiss cite (APAL, 2008), en plus de ces trois espèces de reptiles, la présence d'une grenouille sans plus de précision.

Tableau 8 : Listes de reptiles présents selon la bibliographie (Nouira, 2004)

Nom d'espèce	El Bessila	El Hajar	El Laboua	El Garbia Nord	El Garbia Sud
<i>Trachylepis vittata</i> (Olivier, 1804)	X				
<i>Acanthodactylus boskianus</i> (Daudin, 1802)	X				
<i>Malpolon monspessulanus / insignitus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1827)	X				

6.2 Espèces présentes

Malgré la difficulté d'accès des îles du sud de l'archipel, l'ensemble de l'archipel a pu être parcouru par les herpétologues, excepté l'îlot d'El Hajar, prospecté par Mathieu et Ludovic Charrier. De plus, l'inventaire de l'île d'El Bessila a pu également bénéficier d'une prospection nocturne, malheureusement contrainte par des conditions météorologiques peu favorables (vents forts). Cependant, les prospections ont permis d'améliorer l'état des connaissances herpétologiques de l'archipel (tableau 9). En effet, deux nouvelles espèces ont été observées sur l'ensemble de l'archipel : *Stenodactylus sthenodactylus* sur l'île d'El Bessila, et *Chalcides ocellatus* sur les îlots d'El Laboua et d'El Garbia Nord et Sud.

Tableau 9 : Liste des reptiles observés lors des prospections

Nom d'espèce	El Bessila	El Hajar	El Laboua	El Garbia Nord	El Garbia Sud
<i>Stenodactylus sthenodactylus</i> (Lichtenstein, 1823)	X				
<i>Chalcides ocellatus</i> (Forsskål, 1775)			X	X	X
<i>Trachylepis vittata</i> (Olivier, 1804)	X				
<i>Acanthodactylus boskianus</i> (Daudin, 1802)	X				
<i>Malpolon insignitus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1827)	X				

Ainsi, cet inventaire permet de dresser une liste de 5 espèces de reptiles sur l'ensemble de l'archipel :

- *Stenodactylus sthenodactylus*, observé à une seule reprise sur l'île d'El Bessila, au sein des milieux sableux à buissons clairsemés. Cette seule observation permet de supposer que l'espèce, présent exclusivement en Afrique du Nord, aux mœurs principalement nocturnes, exploite l'ensemble des milieux sableux non soumis aux incursions marines ; A son sujet, dans ses carnets de voyage dans le sud de la Tunisie, Valéry Mayet décrivait très justement l'espèce et ses mœurs, exception faite de son écosystème, qu'il simplifiait assez largement : « *Le Stenodactylus punctatus, Geckotien bizarre, sans ventouse aux pattes, qui le soir sort des tombeaux dans le cimetière. Il faut le chasser à la lanterne. Il est aussi agile, la nuit venue, que lent dans la journée, quand on le prend sous les pierres qui parfois lui servent d'abris* » (Mayet, 1886).
- *Chalcides ocellatus*, scinque méditerranéen utilisant une large diversité d'habitats sur l'ensemble de son aire de répartition, n'a été qu'observé furtivement sur les îlots du sud, où il est cantonné aux habitats rocheux à végétation dense. L'espèce et ce type d'habitat n'ont pas été observés sur l'île d'El Bessila ;
- *Trachylepis vittata*, scinque d'affinité plutôt saharienne en Tunisie, dont la répartition fragmentée semble se limiter aux régions littorales dans l'Est du bassin méditerranéen, a été observé à une seule reprise par Ridha Ouni au sein des habitats buissonnants halophiles de l'Est de l'île d'El Bessila. Elle semble utiliser ici les mêmes habitats que

ceux dans lesquels l'espèce a été observée sur les îles Kerkennah (Corti, comm. pers) et sur l'île d'Echebba (Lo Cascio & Riviere, 2014).

- *Acanthodactylus boskianus*, espèce psammophile assez abondante au sein des habitats sableux à végétation clairsemée ;
- *Malpolon insignitus*, seule couleuvre observée sur les îlots, dont seul un individu juvénile desséché a été observé au sein des mêmes habitats que ceux exploités par l'*Acanthodactyle*.



Figures 23 & 24 : *Stenodactylus sthenodactylus*, observé sur l'île d'El Bessila

6.3 Espèces suspectées

S. Nouira (Nouira 2004) suspecte la présence de *Chalcides ocellatus* sur El Bessila, dont l'absence manifeste est selon lui causée par la compétition interspécifique avec *Trachylepis vittata*. Cette hypothèse semble confirmée par les observations effectuées dans le cadre de cet inventaire, laissant apparaître une véritable ségrégation dans l'espace des deux espèces, cantonnant le *Chalcides ocellatus* aux seuls habitats rocheux et le *Trachylepis vittata* aux habitats halophiles sableux. Cette observation, recontextualisée avec le fort recul du trait de côte ayant entraîné la séparation des îlots sud de l'île d'El Bessila au fil des siècles, permet de supposer que la répartition actuelle de ces deux espèces est une conséquence de cette compétition ayant conduit à cantonner les deux espèces au sein d'habitats spécifiques. Cette situation souligne d'autant plus le caractère exceptionnel de l'observation réalisée en 2014 sur les îlots d'Echebba, au sud de Monastir, sur lesquels *Chalcides ocellatus* et *Trachylepis vittata* exploitaient exactement le même habitat (Lo Cascio & Rivière, 2014).

La présence de *Coluber algirus* et de *Tarentola mauritanica* est également suspectée par S. Nouira, mais cette mission n'a pas permis d'identification complémentaire de ces espèces. Malgré tout, la présence de *T. mauritanica* (dont le statut taxinomique aurait été similaire de celles observées sur Djerba) reste peu probable étant donné l'absence d'habitat favorable sur l'île d'El Bessila, et l'absence d'indices de présence sur les îlots Sud. L'absence de *Coluber algirus*, qui reste rare et difficile à observer sur substrat sableux, reste cependant à confirmer.

L'absence de *Mesalina olivieri*, lacertidé particulièrement rapide observé sur les îles satellites de Djerba au sud, et les îles Kuriat et Kerkennah au nord, reste surprenante. Cependant, cette espèce demeure relativement aisée à observer malgré sa vitesse de déplacement sur le sable. Son apparente absence mériterait d'être approfondie par des inventaires complémentaires.

La présence de la Tortue Caouanne, *Caretta caretta*, n'est pas documentée sur l'archipel, malgré la reproduction de l'espèce au nord sur les îles Kuriat (Jribi *et al.* 2002, 206, Jribi & Bradai, 2013, Jribi, 2014) et la découverte d'un individu mort sur les îlots de Djerba.

Sur le plan herpétologique, cette mission a permis de mettre en évidence plusieurs éléments inconnus ou peu documentés jusqu'à lors et souligne l'intérêt tout d'abord sur le plan scientifique de ce type de missions. En effet, l'herpétofaune des îlots satellites de Djerba n'était jusqu'à présent connue que de deux îles sur l'ensemble des six îlots prospectés, et la connaissance même était largement fragmentaire. Ce constat est moins frappant sur l'archipel des îles Kneiss, dont l'île principale, El Bessila, avait bénéficié d'inventaires plus complets en 2004, qui n'avaient alors pas pris en compte les îlots sud, de surface très modeste.

Cette campagne n'a permis de confirmer la présence suspectée de *Tarentola fascicularis* sur les îlots de Djerba. Les individus observés, ne répondant pas aux critères morphologiques de l'espèce, ont été attribué à *Tarentola cf. mauritanica*.

Au regard de ces résultats, complétés par les résultats des campagnes précédemment menées sur les îles Kuriat et l'archipel des îles Kerkennah, font émerger de nouveaux questionnement sur la distribution et l'écologie de certaines espèces :

- Comment expliquer l'absence de *Mesalina olivieri* sur l'archipel des îles Kneiss ? s'agit-il d'une véritable absence, ou d'un biais d'observation, lié à des prospections trop contraintes, des populations relictuelles très localisées?
- De même, l'absence de *Stenodactylus sthenodactylus* sur les îles Kuriat est d'autant plus surprenante que l'espèce est présente au sein d'habitats similaires sur les îles Kerkennah au nord et les îles Kneiss au sud.
- Comment expliquer la présence d'Acanthodactyle, Léopard de taille importante, dans un environnement aussi pauvre en ressources ?

Cependant, l'une des observations les plus intéressantes reste la distribution distincte des populations de *Trachylepis vittata* et de *Chalcides ocellatus* au sein de l'archipel des îles Kneiss, semblant accréditer la thèse d'une compétition interspécifique, alors que ces deux mêmes espèces exploitent le même milieu sur les îles d'Echebba au large de Monastir. Ces deux exemples semblent illustrer deux comportements contradictoires, que seule une étude fine de l'écologie et des régimes alimentaires pourrait permettre de résoudre.

Enfin, notons que cette mission complète une démarche globale d'acquisition des connaissances géographiques, physiques, socio-économiques et biologiques des îles du littoral de Tunisie orientale, dans le cadre de l'initiative PIM grâce à la coopération internationale unissant l'APAL et le Conservatoire du littoral. Ces missions permettront de hiérarchiser, au sein du projet d'Atlas des Petites Îles de méditerranée occidentale, les différents niveaux d'actions à mener en vue de la conservation de ces territoires insulaires.

• Ilots satellites de Djerba

De toute évidence, les observations herpétologiques ne permettent pas à elles seules de hiérarchiser une stratégie de conservation des îlots satellites de Djerba. Cependant, ces espèces constituent des assemblages uniques reflétant l'histoire locale de l'insularité, à l'origine du développement de stratégies adaptatives distinctes des populations continentales.

Si chacune de ces îles présente un cortège spécifique, on notera toutefois que l'île de Dzira accueille une diversité remarquable si l'on rapporte cette diversité à la surface des îles. Cette île illustre que la surface et la diversité d'habitats sont de bons paramètres pour expliquer la diversité herpétologique. Considérant le bon état de conservation de cet îlot, la présence de vestiges archéologiques, sa proximité avec le continent et les menaces d'aménagements touristiques envisagés, la mise en place d'un statut de protection et son application sur cet îlot paraissent prioritaires.

Cette mission a également permis de mettre en évidence la présence d'un patrimoine archéologique sur l'île de Gataïa el Bahria, dont les traces évidentes de pillage soulignent la nécessité de mener des études approfondies pour en évaluer l'intérêt, afin d'envisager leur conservation.

L'intérêt d'une valorisation touristique des îles du Sud paraît très limité. Toutefois, les usages pressentis ou relevés doivent cependant être encadrés. En effet, les vasières et hauts-fonds entourant ces îles semblent jouer un rôle important pour l'alimentation des oiseaux limicoles en gagnage, dont il serait nécessaire de préserver la tranquillité, notamment en période de migration. Une surveillance plus étroite pourrait être envisagée en période sensible.

Des recherches spécifiques de sites de ponte de Tortue Caouanne pourraient être réalisées, afin de préciser le statut de reproduction de l'espèce sur ces îles.

• Archipel des îles Kneiss

La diversité des peuplements herpétologiques observés reste relativement faible, voire réduite à une seule espèce sur les trois îlots méridionaux, voire aucune sur l'îlot d'El Hajar. Toutefois, cette faible diversité herpétologique illustre les effets stochastiques de l'insularité, qui permettent d'observer des peuplements très différents d'une île à l'autre, d'un archipel à un autre (considérant l'ensemble des îles et îlots de la façade littoral est tunisienne, depuis les îles Kuriat aux îlots de Djerba), malgré la proximité, sinon la similarité physiologique, de ces dernières. La ségrégation observée entre *Trachilepis vittata* et *Chalcides ocellatus*, qui ne se confirme pas sur les îlots d'Echegba plus au nord, illustre parfaitement ces phénomènes, et renvoient à des questions d'écologie plus fondamentales.

L'impact des changements climatiques, et notamment la remontée du niveau marin, s'exerce particulièrement sur les îlots du sud, dont on peut craindre la disparition à terme. Toutefois, l'île principale est tout aussi concernée. Ainsi, l'érosion actuelle entraînée par le surpâturage accentue-t-elle encore la fragilité de ces écosystèmes face à ces changements ?

Par ailleurs, on peut supposer que la très forte pression qui semble être exercée pour l'exploitation des mollusques sur les hauts-fonds, entraîne également un dérangement des oiseaux limicoles. De même que les troupeaux peuvent exercer un dérangement sur les peuplements d'oiseaux nicheurs sur la partie terrestre.

Ainsi, malgré le statut de protection de cet île, il semble nécessaire que des efforts complémentaires de gestion et de surveillance du site soient réalisés, dans le but de préserver durablement le patrimoine biologique présent et de gérer la ressource qu'il représente pour les populations locales.

Remerciements

Nous tenons à remercier en tout premier lieu l'équipe de la délégation internationale du Conservatoire du littoral, et à travers eux toute l'équipe des PIM, pour l'intérêt qu'elle porte aux petites îles et leur conservation. Cette mission n'aurait pu se réaliser sans le concours et le soutien logistique apporté par l'APAL, et notamment Morsi Feki et Anis Zarrouck, qui, au-delà de leur mission de protection des îles et du littoral, ont permis aux experts d'accéder aux îles, par quelque moyen que ce soit, aussi improbables soient-ils. Merci également aux pêcheurs des îles Kneiss d'avoir menés leurs barques à bout de bras.

Chacun des acteurs ayant contribué à l'émulation scientifique et la bonne ambiance de cette mission mérite d'être cité ici : Sami Ben Haj, Mohammed Chaïeb, Ludovic Charrier, Matthieu Charrier, Frédéric Médail, Philippe Ponel et Ridha Ouni.

Nous tenons également à remercier Wided Tlili pour ses observations argumentées.



(de gauche à droite et de haut en bas) : Traversée en calèche d'un bras d'eau pour atteindre le littoral oriental de Djerba Midoun ; Première arrivée de l'équipe sur une île ; Repas partagé sur le bateau de pêche au large des Kneiss.

- APAL, 2008. Elaboration d'un plan de gestion des îles Kneiss et préparation de sa mise en œuvre ; rapport définitif de première phase ; Bilan socio-économique et environnemental. République tunisienne, Ministère de l'environnement et du développement durable. 116 p.
- Cassar L. F., Lanfranco E., Vassallo J., Gatt P. & E. W. Anderson, 2002. Zouara and îles Kneiss, Tunisia. In : Recherche de base pour une gestion durable des écosystèmes sensibles côtiers de la Méditerranée. Felicita Scapini (ed.) and the partners of the MECO Project. IAO. 72 - 88.
- Chaïeb 2003. Caractéristiques floristiques des îles Kneiss. Projet de préservation de la biodiversité dans la Réserve Naturelle des Iles Kneiss. GEF, UNDP, 38p.
- Escherich C., 1896. Beitrag zur Fauna des tunisschen Insel Djerba. Zool.-Bot. Ges. Österreich, Austria; pp 268 - 277.
- Gueddari M. & A. Oueslati, 2002. Le site de Kneiss, Tunisie : Géomorphologie et aptitudes à l'aménagement. In : Recherche de base pour une gestion durable des écosystèmes sensibles côtiers de la Méditerranée. Felicita Scapini (ed.) and the partners of the MECO Project. IAO. 63 - 71.
- Gobbaa I., 2012. Variabilité morphologique du Léopard *Acanthodactylus boskianus* habitant les îlots de la lagune de Boughrara. Mastère de recherche. Fac. des Sc. De Gabès. 42p. + Annexes
- Hattour M. J., Sammari C., Ben Nassrallah S., 2010. Hydrodynamique du golfe de Gabès déduite à partir des observations de courants et de niveaux. Revue Paralia, Volume 3 (2010) pp 3.1-3.12
- Jribi I., 2014. Nidification de la tortue marine *Caretta caretta* sur les plages de la Chebba (2013). 17p.
- Jribi I., Bradai M. N. & Bouain. A., 2002. Marine Turtles nesting in Kuriat islands (Tunisia) in 2000. Marine turtle Newsletter. N° 96, 2002: 4-6 Margaritoulis et al., 2003
- Jribi I., Bradai M. N. & Bouain. A., 2006. Loggerhead Turtle Nesting Activity in Kuriat Islands (Tunisia): Assessment of Nine Years Monitoring. Marine Turtle Newsletter. 112:112-113.
- Jribi I., Bradai M.N., 2013. Suivi de la nidification de la Tortue marine *Caretta caretta* sur les îles Kuriat (campagne 2013). INSTM, Faculté des Sciences de Sfax, UNEP-MAP RAC/SPA, 28p.
- Kammoun Z., 2011. Réserve naturelle des îles d'El Kneis. EcoloMag, Patrimoine écologique. 5 p.
- KouaKbi M., 2005. Développement intégré des systèmes de production bases sur les techniques de collecte des eaux pluviales dans les régions montagneuses du Sud-est de la Tunisie : la cas du micro-bassin versant Rebiaa Zammour - Beni Khedache. Mémoire d emaster. Institut agronomique Méditerranéen de Montpellier. Consultation en ligne : http://www.memoireonline.com/08/09/2592/m_Developpement-integre-des-systemes-de-production-bases-sur-les-te24.html#toc40
- Lo Cascio P., Rivière V., 2014. Herpetofaunal inventory of Kuriat and Jbel islets (Tunisia). Biodiversity Journal, 5 (3) : 391 - 396
- Mayet V., 1886. Voyage dans le sud de la Tunisie. Extrait du bulletin de la société languedocienne de géographie (1885 - 1886), 207 p.
- Médail F., Charrier L., Charrier M., Doxa A., Pasta S. & Chaïeb M., 2015. Vulnérabilité de la biodiversité végétale face à l'élévation du niveau marin : le cas des petites îles et îlots de Tunisie orientale. In : Beltrando G., Dahech S., Daoud A. & Etienne L. (eds.), Vulnérabilité des littoraux méditerranéens face aux changements environnementaux contemporains. Actes du symposium international, Kerkennah (Tunisie) du 20 au 24 octobre 2015, Sfax : pp. 227-236.
- Médail F., Charrier M., Charrier L., Chaïeb M., 2016. Flore et végétation des îles Kneiss (Tunisie Sud-orientale) ; Bilan de la biodiversité végétale terrestre, impacts environnementaux et recommandations de gestion. Note naturaliste PIM, Aix-en-Provence : 50 p.

- Neb A., 2012. Etude de la nidification du Goéland leucophée *Larus michahellis* dans la lagune de Boughrara. Faculté des sciences de Gabès, 42 p.
- Nouira S., 2004. Biodiversité et statut écologique des scorpions et reptiles des îles Kneiss. Projet de préservation de la biodiversité dans la Réserve Naturelle des Iles Kneiss. GEF, UNDP, 8p.
- Schleich H.H., Kästle W. & Kabisch K., 1996. Amphibians and Reptiles of North Africa. Koeltz Scientific Publisher, Koenigstein, 627 pp.
- Tlili W., 2003. Biodiversité de l'herpétofaune insulaire tunisienne. Mémoire de DEA, faculté des sciences de Tunis, 94 p.
- Tlili W., Delaugerre M., Ouni R., Nouira S., 2012. Distributional review of the genus *Tarentola* (Reptilia, Sauria) in Tunisia (North Africa). *Herpetology Notes*, volume 5: 485-492
- Trousset P., Slim H., Paskoff R. & Oueslati A., 1992. Les îles Kneiss et le monastère de Fulgence de Ruspe. *Antiquités africaines*, 28, 223-247.
- Vigne J.-D., 2000. Les chasseurs préhistoriques dans les îles méditerranéennes. *Rev. Pour la science*, pp 132-138.

Sites internet consultés

The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2014.1. <www.iucnredlist.org>

Texte et annexes de la Convention de Berne :

<http://conventions.coe.int/Treaty/fr/Treaties/Html/104.htm#ANX>

Appendices I and II of the Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS)

http://www.cms.int/sites/default/files/instrument/appendices_e.pdf

Appendices de la convention CITES <http://www.cites.org/eng/app/appendices.php>

Annexes de la convention de Barcelone, Protocole relatif aux Aires Spécialement Protégées et à la Diversité Biologique en Méditerranée

http://195.97.36.231/dbases/webdocs/BCP/ProtocolSPA96annexes_fre.pdf

Articles :

Naceur Bouabid, 2014 : <http://www.kapitalis.com/afkar-2/26649-l-ilot-dzira-a-djerba-un-autre-patrimoine-en-peril.html>

Liste taxonomique des espèces observées et statut de protection

Espèce	Îlots satellites de Djerba					Archipel des îles Kneiss					Liste rouge UICN	Convention de Berne	CMS	CITES	Convention de Barcelone ASP/DB
	Gataïa el Bahria	Gataïa el Gueblia	Jlij	Jlij 2 & 3	Dzira	El Bessila	El Hajar	El Laboua	El Garbia Nord	El Garbia Sud					
<i>Tarentola cf. mauritanica</i> (Daudin, 1802)	X	X			X							An. III			
<i>Stenodactylus Sthenodactylus</i> (Lichtenstein, 1823)						X						An. III			
<i>Chalcides ocellatus</i> (Forsskål, 1775)	X	X	X		X			X	X	X		An. II			
<i>Trachylepis vittata</i> (Olivier, 1804)						X					LC	An. III			
<i>Mesalina olivieri</i> (Audouin, 1829)	X	X	X		X							An. III			
<i>Acanthodactylus boskianus</i> (Daudin, 1802)	X	X	X		X	X						An. III			
<i>Malpolon insignitus</i> (Geoffroy Saint-Hilaire, 1827)			X			X						An. III			
* <i>Caretta caretta</i> (Linnaeus, 1758)	X										EN	An. II	An. I & II	Appendice I	An. II

X : espèce observée