



Rapport de mission en Libye

1 – 8 août 2010



Hichem Azafzaf & Pierre Defos du Rau

Décembre 2010

I - Contexte

Les systèmes insulaires et plus particulièrement les petites îles constituent un patrimoine commun à la Méditerranée dont la gestion conservatoire s'avère prioritaire. Dans toute la Méditerranée, on dénombre près de 15.000 îles et îlots, le seul bassin occidental en compte plus de 1000, toutefois seulement 35 archipels sont officiellement gérés. Les petites îles représentent une mosaïque d'habitats délictuels uniques dont l'isolement a favorisé un endémisme très fort. Les inventaires biologiques ont démontré leur importance comme refuge et zones de reproduction pour de nombreuses espèces rares et menacées. Pour ces espaces, les enjeux conservatoires sont non seulement nationaux mais également internationaux. Malgré l'intérêt que présentent ces espaces pour la conservation de la biodiversité et d'autres valeurs patrimoniales (patrimoine culturel, paysages, patrimoine historique, potentialités halieutiques et touristiques), les petites îles ne font pas l'objet d'attention suffisante. Face à ces constats, le Conservatoire du littoral a lancé une initiative internationale en faveur des petites îles de Méditerranée (PIM). L'Initiative pour les Petites Îles de Méditerranée vise à mettre en place les conditions d'une meilleure gestion et d'une meilleure protection des micro-espaces insulaires de Méditerranée par l'échange de savoir-faire, l'amélioration des connaissances, la capitalisation, la diffusion de l'information et la mise en œuvre d'opérations de gestion concrète avec les partenaires locaux.

Dans le cadre de cette initiative, le Conservatoire a souhaité contribuer au programme de suivi intégré de la population endémique de la Sterne voyageuse de Libye en août 2010. Le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) a également sollicité cette même expertise auprès de l'ONCFS dans le cadre de la collaboration qui lie les deux établissements depuis 2005 dans le domaine du recensement des oiseaux d'eau hivernants en Libye.

Le contexte institutionnel de ce programme sur la Sterne voyageuse mené en Libye par l'Environment General Authority (EGA) et le Centre d'Activités Régionales pour les Aires Spécialement Protégées (CAR/ASP) depuis 2006, a déjà été exposé dans les rapports de Azafzaf et al. (2006) et Hamza et al. (2008).

Le suivi a été organisé dans le cadre d'un accord entre l'agence libyenne EGA et le CAR/ASP du Plan d'Action pour la Méditerranée (PAM) du PNUE à Tunis.

Le Plan d'Action pour la Méditerranée concerne 21 pays méditerranéens dans le cadre de la convention de Barcelone sur l'environnement marin et les régions côtières de la Méditerranée. En 1995, ce plan d'action a intégré un "Protocole sur les aires spécialement protégées et la diversité biologique en Méditerranée" qui prévoit en annexe II une "Liste des espèces menacées". Cette liste inclut 25 espèces d'oiseaux dont la sous-espèce méditerranéenne de la Sterne voyageuse *Sterna bengalensis emigrata*.

La Sterne voyageuse possède une distribution relativement vaste de l'Australie, à travers l'Océan Indien jusqu'au Golfe d'Oman et à la Mer Rouge. Sa population méditerranéenne (*ssp emigrata*) présente le plus faible effectif et la distribution la plus restreinte. La grande majorité de cette population se reproduit en Libye, sur 3

sites ne bénéficiant d'aucune mesure particulière de protection. 4 suivis ont déjà été effectués en 2006, 2007, 2008 et 2009 par l'EGA et le CAR/ASP.

II - Déroulement

- Dimanche 1^{er} août : arrivée à Tripoli ; remise officielle des équipements optiques de l'ONCFS au département de conservation de la nature de l'EGA puis rencontre et dîner avec Mr Makee Ayad El Agil, chef du département de conservation de la nature de l'EGA et son équipe
- Lundi 2 août : préparation de la mission de terrain avec l'équipe complète
- Mardi 3 août : trajet Tripoli – Ajdabiyah et ultime check-up préparatoire de la mission du lendemain
- Mercredi 4 août : baguage réussi de 215 poussins de Sterne voyageuse sur l'îlot de Ghara
- Jeudi 5 août : Visite de la lagune de Jeliana la 2eme plus importante des 4 colonies de Sterne voyageuse de Méditerranée.
- Vendredi 6 août : trajet Benghazi – Tripoli
- Samedi 7 août : mini-atelier de travail sur les perspectives techniques et institutionnelles du programme de suivi intégré de la Sterne voyageuse et définition de 5 recommandations principales
- Dimanche 8 août : Départ des participants

III - Participants :

Chaque année et depuis 2006, cette mission de baguage mobilise plusieurs experts appartenant à différentes institutions : l'EGA, le CAR/ASP, BirdLife Malta, l'ISPRA et l'ONCFS. La société pétrolière Zouitina Oil Company, fourni régulièrement l'embarcation nécessaire pour atteindre l'île de Ghara. Il est important à signaler que les instances nationales, institutionnelles et scientifiques se sont clairement mobilisées pour ce programme au cours des 4 dernières années.



Retour des experts de l'île de Garah à bord du remorqueur « Aladain » (Photo : Wajih Basimem)

IV - Résultats

• Etat de lieu

Sur la colonie de Garah, 215 des plus grands de ces poussins ont été bagués avec des bagues métalliques et plastiques blanches à trois caractères.

Pour les 3 autres colonies :

- Celle de la lagune de Julyanah ne s'est pas établie, probablement à cause des travaux d'aménagements sur le site.
- Les deux îlots du Golfe de Bumbah semblent avoir, selon toute vraisemblance, abrité une petite colonie chacun mais les œufs auraient été prélevés par la population locale.



Action de baguages des poussins de Sterne voyageuse avec des bagues métalliques et plastiques blanches – Ile de Ghara le 4-8-2010 (Photos : Hichem Azafzaf)

• Biologie de la Conservation

Des 4 colonies connues en Libye pour l'année 2010, seule celle de l'îlot marin de Garah a pu mener sa reproduction à bien. C'est la plus importante colonie méditerranéenne et c'est cette colonie qui a fait l'objet de l'opération menée par l'ensemble de l'équipe en août 2010. Sur cette colonie, un pré-marquage antérieur au baguage a permis d'estimer par capture-marquage-recapture le nombre de poussins de 10 jours à environ 1200 pour 2010. De façon assez surprenante et rassurante, environ 1200 nids avaient préalablement été dénombrés par une équipe libyenne de l'EGA. Au cours des années précédentes, de tels succès de reproduction d'environ 1 poussin par couple avaient déjà été observés et c'est seulement pour l'année 1993 que nous disposons d'information sur un taux de reproduction d'environ 0.8 poussin par couple (Meininger *et al.* 1994). En utilisant les paramètres d'histoire de vie de la Sterne caugek *Sterna sandvicensis*¹, très proche cousine de la Sterne voyageuse, ainsi qu'un taux de reproduction aléatoire obéissant à une loi normale de moyenne de 0.9 poussin par couple et plafonné à 1 poussin par couple, il est alors possible de prédire par modèle matriciel stochastique (Williams *et al.* 2002) le devenir probable de la population de Garah, écrite en 1993 par Meininger *et al.* (1994). Dans une telle configuration, bien sûr hypothétique mais aussi réaliste que possible, la population totale de Sterne voyageuse aurait dû passer d'environ 2200

¹ <http://blx1.bto.org/birdfacts/results/bob6110.htm>

individus en 1993, comprenant les adultes reproducteurs et les immatures, à un effectif moyen d'environ 3100 individus en 2010 (figure 1). Or, avec 1200 couples recensés en 2010, il semble en fait que cette population est restée stable ou bien a légèrement décliné, en dépit de succès reproducteurs régulièrement bons sur l'îlot de Garah. Cette modélisation prédictive conforte, sans la démontrer, l'hypothèse de l'existence d'un facteur limitant dans le cycle vital de l'espèce qui porterait sur une survie hivernale à ce jour totalement inconnue plutôt que sur une fécondité qui semble fréquemment optimale. Cette modélisation prédictive renforce le besoin d'une série de missions exploratoires sur les côtes d'Afrique de l'Ouest en décembre ou janvier.

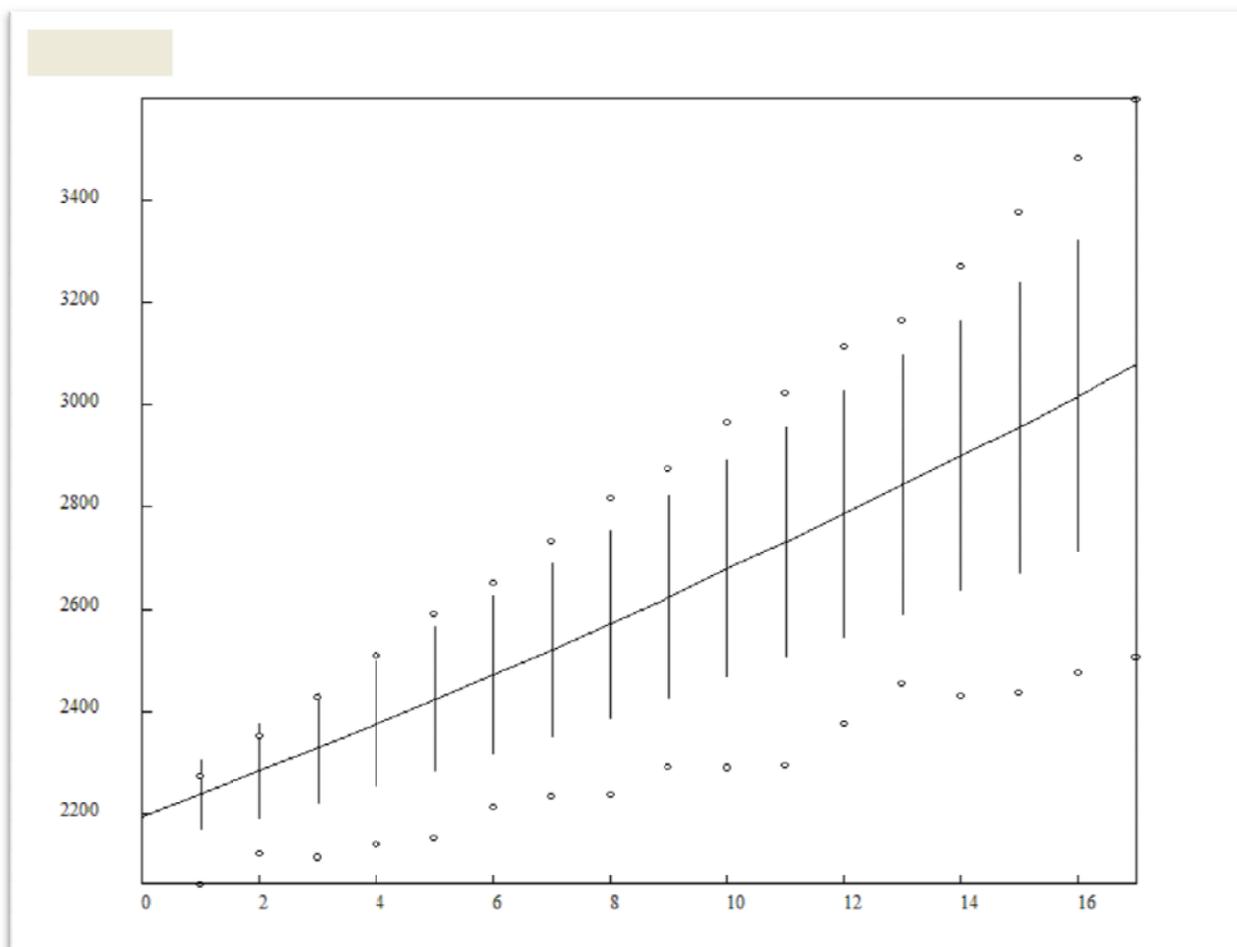


figure 1 : modélisations prédictives de la population de Sterne voyageuse de Garah de 1993 à 2010 développée à partir des estimations d'abondance et de fécondité obtenues sur Garah et de paramètres démographiques de survie de la Sterne caugek.

V - Perspectives

Cette mission a été une occasion d'échange d'informations et un temps de réflexion pour les experts nationaux et internationaux qui ont collectivement conclu qu'un travail de synthèse à publier à court-terme sur la Sterne voyageuse en Libye et/ou en Méditerranée serait réalisé d'ici 2012 et ont soumis 5 recommandations prioritaires aux parties concernées (voir l'Annexe N°1).

Références

Azafzaf, H., Etayeb, K. & Hamza, A. 2006 Report on the census of Lesser Crested Tern *Sterna bengalensis* in the Eastern coast of Libya. (1-7 August 2006). Unpublished report to Regional Activity Centre/Specially Protected Areas (MAP/UNEP), Environment General Agency (Libya) and African-Eurasian Waterbird Agreement (UNEP/AEWA). 18 pp with map and four appendices.

Hamza, A., Azafzaf, H., Baccetti, N., Bourass, E.M., Borg, J.J., Defos du Rau, P. Saied, A., Sultana, J. & Zenatello, M. 2008 Report on census and ringing of Lesser Crested Tern *Sterna bengalensis* (2-10 August 2007) with a preliminary inventory of Libyan islands. Unpublished report to UNEP MAP RAC/SPA and Environment General Agency, Libya. 45 pp.

Meininger, P. L., Wolf, P. A., Hadoud, D. & Essghaier, M. 1994 Rediscovery of Lesser Crested Terns breeding in Libya. *British Birds* 87: 160-170

Williams, B.K., Nichols, J.D. & Conroy, M.J. 2002 Analysis and management of animal populations. San Diego, CA: Academic Press.

Annexe N° 1

Cinq recommandations pour établir les priorités futures du programme de suivi EGA – CAR/ASP sur les sternes voyageuses libyennes

Ce programme d'étude sur la Sterne voyageuse a débuté en 2006 ; il est soutenu et coordonné par l'EGA et le CAR/ASP avec l'appui additionnel du Conservatoire du Littoral, de l'ONCFS, de l'ISPRA, de BirdLife Malte, de la Tour du Valat et de la Zueitina Oil Company. En août 2010, les experts participants au suivi de terrain ont été invités à synthétiser leurs recommandations pour la suite du programme afin de les soumettre au panel de bailleurs potentiels, y compris le Conservatoire du Littoral, l'EGA et le CAR/ASP. 5 priorités ont ainsi été définies et étayées de manière concertée; elles concernent encore le suivi de l'espèce car ce programme d'étude est encore en phase d'amélioration et de croissance mais elles portent également sur la conservation de l'espèce et la sensibilisation des décideurs et acteurs car ces aspects deviendront de plus en plus important à long-terme. Bien sûr, il revient évidemment à l'EGA de décider de la suite donnée à ces 5 recommandations et d'en conduire la mise en œuvre. Mais nous avons fortement suggéré à l'EGA de solliciter **officiellement** l'appui du Conservatoire du Littoral pour au moins 3 de ces 5 recommandations. Enfin, en tant que représentant du plan d'action pour la Méditerranée du PNUE et première structure de soutien de ce programme sur la Sterne voyageuse, le CAR/ASP devra être impliqué étroitement dans la mise en œuvre de chacune de ces 5 priorités.

a) Suivi de la population méditerranéenne : entreprendre des suivis de la Sterne voyageuse sur ses quartiers d'hivernage d'Afrique de l'Ouest et renforcer pour les 3 prochaines années le monitoring intégré des colonies reproductrices de Libye.

La sous-espèce méditerranéenne de Sterne voyageuse est vulnérable car elle ne dépend que d'une seule colonie stable ; les 2 ou 3 autres colonies satellites connues sont de bien plus petite taille et de succès très irrégulier. Une stratégie de conservation devrait impérativement inclure :

- La confirmation de la position taxonomique de *Sterna bengalensis emigrata* au sein du genre *Sterna*
- L'identification des exigences d'habitats de reproduction et d'hivernage
- L'estimation des paramètres démographiques vitaux et des facteurs limitant au sein du cycle annuel

Toutefois, à ce jour, le programme d'étude sur la Sterne voyageuse est encore en phase de démarrage et la compréhension de l'écologie et de la dynamique de population de l'espèce manque dans une large mesure ; ces informations de base sont toutefois absolument nécessaires pour parvenir à la définition d'une stratégie de conservation efficace ; elles pourraient en partie être obtenues dans le cadre d'un programme de suivi intégré sur les sites de reproduction et d'hivernage de l'espèce qui inclurait

- En Libye pendant la saison de reproduction
 - Recensement annuel de toutes les colonies
 - Visite annuelle de tous les autres sites potentiels de reproduction

- Estimation annuelle du succès reproducteur et identification de son déterminisme (menaces)
- Lecture intensive de bagues sur les colonies
- En Afrique de l'Ouest pendant l'hivernage
 - Recherche des sites d'hivernage
 - Lecture intensive de bagues sur les reposoirs
 - Identification des exigences d'habitat hivernale et des menaces
 - Recensement annuel des dortoirs et identification des facteurs d'habitat et menaces

La lecture de bague est une priorité majeure, essentielle pour l'approche de la dynamique de population et de ses facteurs limitant qui sont des clés d'entrée indispensable à une stratégie de conservation. Cette lecture de bague devrait être permanente. Afin d'atteindre les autres objectifs, il serait souhaitable :

- D'étendre le suivi estival de terrain de 1 à 2 semaines, afin de boucler la visite de tous les sites potentiels de reproduction de Libye.
- D'entreprendre chaque année une recherche de 3 semaines des sites d'hivernage entre la Gambie et la Côte d'Ivoire ; de telles missions en Afrique de l'Ouest seront probablement cruciales pour acquérir une meilleure connaissance des menaces pesant sur l'espèce, comme cela avait été le cas pour d'autres sternes européennes dont on n'avait compris qu'après coup qu'elles étaient menacées par la chasse sur les plages d'Afrique de l'Ouest.

b) Suivi de la population méditerranéenne : améliorer la qualité et la fiabilité des activités de terrain par la mise en place concertée d'un protocole de bonne pratique.

En 2010, l'ensemble de l'équipe a conclu de manière concertée que plusieurs aspects du suivi de terrain étaient susceptibles d'être potentiellement améliorés :

- Sécurité de la colonie pendant les opérations de baguage et de relecture
- Taux de relecture des bagues
- Manipulation et sécurité de la crèche lors de la préparation de l'opération de baguage
- Organisation et efficacité de l'opération de baguage
- Recensement de l'effectif reproducteur
- Estimation du succès reproducteur
- Visite des sites potentiels de reproduction ailleurs en Libye

Un protocole de bonne pratique détaillé, spécifiquement rédigé pour les opérations de suivi de la Sterne voyageuse en Libye, sera proposé par l'ISPRA à l'EGA et à tous les experts associés.

c) Conservation de la population méditerranéenne : améliorer la protection des colonies du Golfe de Bumbah par le gardiennage

En 2010, les deux colonies du Golfe de Bumbah ont probablement été intentionnellement détruites peut-être pour la consommation des œufs. En raison de la très forte vulnérabilité de la sous-espèce en Méditerranée, il paraît urgent d'optimiser la productivité des colonies et donc favoriser la protection des îlots de reproduction contre tout facteur de perturbation. A cet égard, mettre en place un

gardiennage permanent autour du Golfe de Bumbah, incluant à la fois des locaux et des scientifiques, pourrait s'avérer efficace pour prévenir le dérangement des colonies. Une telle équipe devrait être opérationnelle donc salariée de mi-juin à mi-août et devrait être intégrée au sein de la communauté locale. L'objectif principal serait de garantir le succès de reproduction des colonies du Golfe de Bumbah en empêchant quotidiennement tout accès aux îlots de reproduction.

d) Information et prise de conscience des décideurs et acteurs locaux : éditer une brochure illustrée sur les îlots utilisés par la Sterne voyageuse en Libye

En raison de sa très petite superficie, de l'absence totale d'activité humaine contemporaine et de sa situation dans une zone industrielle d'accès restreint, l'îlot de Ghara est très peu connu en Libye et en Méditerranée en dépit de son importance patrimoniale forte pour un taxon vertébré endémique. De fait, pour le grand public et les décideurs libyens, Ghara et les autres petits îlots de la côte libyenne présentent peu d'intérêt ; aussi, n'importe quel usage futur à plus-value économique, par exemple industriel ou touristique, de ces îlots inutilisés serait susceptible de bénéficier d'un soutien officiel ou au moins d'un intérêt des décideurs ou des collectivités territoriales. C'est pourquoi, il importe dès aujourd'hui d'attirer l'attention nationale et internationale sur l'enjeu de conservation que représentent ces îlots libyens afin de les faire connaître des décideurs libyens. A cet effet, une brochure attractive, documentée, bilingue (Arabe-Anglais) et bien illustrée de crayonnés et photos de 10 ou 20 pages sur le modèle des carnets internationaux du Conservatoire du Littoral constituerait un média séduisant et original, sinon pionnier, pour convaincre de l'importance de préserver ces îlots libyens uniques. Cette brochure fournirait une introduction à la biologie, à l'histoire de vie, à l'écologie et à la gestion de la Sterne voyageuse en Méditerranée et sur ses sites de reproduction libyens.

e) Conservation de la population méditerranéenne : fournir une expertise institutionnelle pour promouvoir les outils de protection légale des aires côtières de Libye

Le Conservatoire du littoral français a été étroitement impliqué dans une collaboration à long-terme avec l'APAL, son équivalent tunisien. Cette collaboration exemplaire a débouché sur l'élaboration et l'adoption d'un ensemble de loi portant sur la protection du littoral tunisien et sur la création et la gestion d'aires côtières protégées. L'élaboration et le développement d'outils légaux et modernes de protection des îlots de reproduction des sternes voyageuses dans la législation environnementale libyenne est aujourd'hui la priorité majeure. Cette tâche implique au préalable un état des lieux des actuelles lois libyennes de protection du littoral par l'EGA. Par la suite, en raison de son expérience en France et dans d'autres pays tels que la Tunisie, le Conservatoire du Littoral français serait susceptible d'apporter à l'EGA son expertise institutionnelle et réglementaire sur la modernisation et l'adaptation de la législation libyenne de protection du littoral.