

Recherche sur les limicoles du Banc d'Arguin, Mauritanie

Rapport d'expéditions de NIOZ 2023



Royal Netherlands Institute for Sea Research



Crédits

Cette expédition a été organisée par :

Le Département de système de côte (COS) de l'Institut
Royal pour la Recherche sur la Mer des Pays-Bas (Royal NIOZ)
P.O. Box 59, 1790 AB Den Burg, Texel, Pays-Bas

Superviseurs du projet :

Prof. Dr. Jan van Gils
Prof. Dr. Theunis Piersma

Participants de expéditions 2023 :

Jan van Gils	Pays-Bas	avril, septembre et décembre
Tim Oortwijn	Pays-Bas	avril, septembre et décembre
Mohamed Salem Hadiy	Mauritanie	avril, septembre
Mohamed Cheddad	Mauritanie	avril, septembre et décembre
Anne Dekinga	Pays-Bas	avril et décembre
Luc de Monte	Pays-Bas	avril et décembre
Kees Oosterbeek	Pays-Bas	avril
Bartel Komin	Pays-Bas	avril
Theunis Piersma	Pays-Bas	décembre
Petra de Goeij	Pays-Bas	décembre
Bob Loos	Pays-Bas	décembre
Tom Versluijs	Pays-Bas	décembre
Marycha Franken	Pays-Bas	décembre
El-Hacen Mohamed El-Hacen	Mauritanie	décembre

Photo de couverture *Une aigrette à gorge blanche dans le village de Iwik en décembre 2023.* Photo par Tom Versluijs.

REMERCIEMENTS

Nous remercions la direction du Parc National du Banc d'Arguin (PNBA) qui nous ont donné la permission de travailler dans le Parc National ainsi que l'opportunité d'utiliser la station biologique d'Iwik. Nous remercions spécialement Dr Lemhaba ould Yarba ainsi que les employés du PNBA à Iwik, Nouakchott et Chami pour leurs aides concernant la logistique de cette expédition.

1 Introduction

Dans ce rapport nous décrivons les expéditions du NIOZ au Parc National du Banc d'Arguin en 2023. Cette année, nous avons effectué trois visites au Parc National pour nos travaux sur les limicoles. L'objectif principal de la première expédition était de capturer des bécasseaux maubèche pour les équiper de émetteurs (satellites). Nous avons utilisé différents types de émetteurs. Au cours de cette expédition, nous avons réussi à capturer suffisamment de bécasseaux maubèche pour déployer tous les émetteurs. Nous avons utilisé 4 types de émetteurs différents. L'une de ces émetteurs a été produite par Milsar. Pour ces émetteurs, nous avons placé des stations de réception sur d'importants dortoirs d'oiseaux afin d'extraire les données des oiseaux. Ces étiquettes stockent les données en interne également lors de leur migration vers le nord vers les aires de reproduction en Sibérie. Nous nous attendions à ce que ces oiseaux reviennent au Parc National du Banc d'Arguin en septembre. Lorsqu'ils sont suffisamment proches d'une station réceptrice, ils envoient leurs données. C'est pour cette raison que nous avons effectué une visite pour extraire les données des stations réceptrices et voir combien de des bécasseaux maubèche revenaient. Nous avons profité de cette opportunité pour attraper des bécasseaux maubèches pendant la nuit avec des filets japonais, période de l'année où nous ne pouvions pas baguer les oiseaux auparavant. En novembre a eu lieu l'expédition hivernale au cours de laquelle nous avons capturé des oiseaux pour notre travail de démographie à long terme, observe les bagues de nos espèces cibles, le bécasseau maubèche, bécasseau sanderling, barge rousse et comprend la lecture des bagues des spatules sur l'île d'Arel. En décembre, nous avons également effectué notre comptage annuel les oiseaux de marée haute dans la zone d'étude. Dans ce rapport, nous donnons un résumé de ces trois expéditions et quelques détails sur les données que nous avons collectées dans le Parc National du Banc d'Arguin.

Lors de l'expédition en décembre 2023, nous avons emménagé dans la nouvelle station, disant au revoir à la station que nous aimions et où nous avons travaillé pendant plus de 20 ans. Nous espérons l'arrivée d'une station biologique sur les fondations de l'ancienne station.

Les expéditions en 2023 ont eu lieu aux dates suivantes :

9 – 23 avril 2023	Jan van Gils, Tim Oortwijn, Anne Dekinga, Luc de Monte, Kees Oosterbeek et Bartel Komin
6 -21 septembre 2023	Jan van Gils et Tim Oortwijn
4 – 22 décembre 2023	Tim Oortwijn, Anne Dekinga, Luc de Monte, Theunis Piersma, Petra de Goeij, Bob Loos, Tom Versluijs, Marycha Franken et El-Hacen Mohamed El-Hacen



Figure 1. *Les membres de l'expédition avril 2023. Photo par Jan van Gils.*



Figure 2. *Une partie des membres de l'expédition décembre 2023 (la photo officielle que nous prenons à chaque expédition est introuvable). Photo par Theunis Piersma*

2 Capture des oiseaux

Vous trouverez ci-dessous un résumé des activités de capture d'oiseaux par expédition. Un aperçu est donné de l'endroit et du moment où nous avons capturé ainsi qu'un aperçu du nombre de captures.

Avril 2023

Lors de cette expédition nous espérions capturer 135 bécasseaux maubèches et les équiper de différents types d'émetteurs. Comme l'année dernière, nous étions prêts à travailler avec des filets à canon et des filets japonais. Dès les premiers jours de l'expédition, nous avons surveillé le développement des gîtes à marée haute pendant la journée et avons trouvé un lieu de capture potentiel. Nous avons utilisé le filet canon les 13 et 14 avril sur un petit gîte à marée haute composé principalement de bécasseaux maubèches et de barges à queue barrée sur la rive nord-ouest de Baie d'Aouatif. Le premier jour, les oiseaux sont partis vers un autre nid juste avant d'atteindre la zone de capture. Le deuxième jour, des oiseaux sont entrés dans la zone de capture et nous avons pu attraper 10 bécasseaux maubèches.

Le 15 avril a été la première nuit où, à marée montante, il faisait suffisamment sombre pour essayer de pêcher avec des filets japonais. Sur la base des données de l'émetteur Milsar collectées par les 7 bécasseaux maubèche depuis novembre 2022 nous choisissons un lieu de capture du côté nord de Baie d'Aouatif. Comme les jours précédents, il y avait des nuages et du tonnerre au loin et il faisait donc assez sombre et il n'y avait pas beaucoup de vent qui pourrait être utile. Nous avons attrapé 99 bécasseaux maubèches en une nuit. Pour la première fois depuis de nombreuses années, capturer un tel nombre d'oiseaux à Baie d'Aouatif. Le lendemain, nous avons déménagé à Abelgh Eiznaya pour avoir la chance de capturer et d'utiliser également des émetteurs sur les oiseaux dans cette partie de la zone d'étude. Il y avait plus de vent et pendant quatre nuits entre le 16 et le 20 avril, nous avons attrapé 54 bécasseaux maubèches supplémentaires. Tous les oiseaux capturés ont été traités à la station biologique d'Iwik. Ici, nous avons pris des mesures et un échantillon de sang et équipé la plupart des bécasseaux maubèches de bagues couleur et de différents types d'émetteurs.

Septembre 2023

Le but de cette expédition était principalement de lire les émetteurs qui avaient été installés en avril. Les nuits de cette expédition étaient sombres et il y avait peu de vent, des conditions idéales pour attraper des oiseaux. Il y avait des oiseaux qui utilisaient la sebhka d'Abelgh Eiznaya au cours de la nuit, à marée haute. La capture a été pratiquée au filet japonais sur la sebhka au nord d'Abelgh Eiznaya entre le 13 et le 19 septembre. Au total, 44 bécasseaux maubèches ont été capturés au cours de ces nuits, et certains oiseaux précédemment bagués ont été recapturés. Les espèces pour lesquelles nous

n'avons pas de programme de recherche ont été relâchées dans les filets. Tous les bécasseaux maubèche ont été transportés à la station biologique et traités là-bas.

Décembre 2023

Comme lors d'autres expéditions nous avons commencé avec des filets japonais à Baie d'Aouatif, au même endroit qu'en avril. En deux nuits, nous avons déjà attrapé 94 bécasseaux maubèches. Encore une fois un bon nombre réel dans la Baie d'Aouatif. Il est possible que les oiseaux utilisent davantage les gîtes à marée haute sur les principales côtes pendant la nuit, car le nombre de chacals semble diminuer dans la région. Le troisième jour, nous avons décidé de nous déplacer à Abelgh Eiznaya et d'essayer d'y capturer une répartition équilibrée des oiseaux bagués colorés dans la zone d'étude. Ici, nous avons également réussi et avons capturé 107 bécasseaux maubèches en une nuit. Après ces trois nuits nous avons décidé d'arrêter la capture puisque cette année nous avons atteint le nombre d'oiseaux nécessaire à notre analyse démographique puisque les trois expéditions ont été réussies cette année. Nous avons donc eu plus de temps pour nous concentrer sur la réobservation des oiseaux bagués de couleur sur le terrain.

Tous les oiseaux que nous avons capturés ont été traités à la station biologique d'Iwik. Ici, nous avons pris des mesures des oiseaux capturés et un échantillon de sang. Une plume a également été collectée pour analyser les isotopes stables. Tous les oiseaux des espèces ciblées ont été équipés de bagues de couleur.

Les nuits que nous avons attrapées étaient les jours et lieux suivants

Avril

14 avril Baie d'Aouatif (filet canon)

15 avril Baie d'Aouatif

16, 17, 19, 20 avril Abelgh Eiznaya

Septembre

13, 14, 16, 17, 18 et 19 septembre Abelgh Eiznaya

Décembre

8 et 9 décembre Baie d'Aouatif

10 décembre Abelgh Eiznaya

Avril 2023	Baie d'Aouatif Nouveau	Baie d'Aouatif Recapture	Abelgh Eiznaya Nouveau	Abelgh Eiznaya Recapture
Bécasseau cocorli			2	
Bécasseau variable			16	
Bécasseau sanderling				2
Bécasseau maubèche	106	3	51	3
Barge rousse			9	1
Septembre 2023	Baie d'Aouatif Nouveau	Baie d'Aouatif Recapture	Abelgh Eiznaya Nouveau	Abelgh Eiznaya Recapture
Bécasseau sanderling				2
Bécasseau maubèche			42	2
Pluvier argenté				1
Barge rousse				1
Décembre 2023	Baie d'Aouatif Nouveau	Baie d'Aouatif Recapture	Abelgh Eiznaya Nouveau	Abelgh Eiznaya Recapture
Bécasseau sanderling	2		9 *	
Bécasseau maubèche	89	5	100	7
Pluvier argenté	2			
Barge rousse	18	3		

Tableau 1. Les oiseaux que nous avons bagués dans la Baie d'Aouatif et Abelgh Eiznaya en avril, septembre et décembre 2023. Pour les emplacements, les oiseaux qui ont été nouvellement bagués et recapturés sont donnés.

* bécasseau sanderling est 3 bagues en Abelgh Eiznaya et 6 en le village d'Iwik



Figure 3. *Les filets japonais en les vasières sur la Baie d'Aouatif en avril 2023.*
Photo par Jan van Gils.



Figure 4. *Le filet à canon en les vasières sur la côte de Baie d'Aouatif en avril 2023.*
Photo par Jan van Gils.

3 Bécasseaux maubèches

En avril nous avons capturé 157 bécasseaux maubèches, dont 6 sont précédemment capturés ailleurs par notre équipe. En septembre 42 bécasseaux maubèches ont été capturés sur la shebka à Abelg Eiznaya, également 2 bécasseaux maubèches ont été recapturés qui ont été bagués avant. En décembre en total 189 bécasseaux maubèches est capturé, et 12 oiseaux ont été recapturés. Au total nous avons bagué couleur 388 individuel.

Parmi les recaptures, 3 bécasseaux maubèches venaient de France, 1 oiseau d'Allemagne, 1 de Suède et 1 de Norvège. Nous avons capturé nous-mêmes les autres oiseaux les années précédentes dans la zone de recherche.

Observation en décembre

Pour les observations de bécasseau maubèche avec les bagues de couleur, nous nous sommes concentrés sur Abelgh Eiznaya, où au moins 2 observateurs étaient présents lors des marées montantes et descendantes pendant notre séjour. L'autre zone était la Baie d'Aouatif où nous avons visité les vasières principalement à marée basse avec notre petit bateau (avec le nome 'Gibene'), y compris les vasières autour de l'île de Zira.

Au total nous avons fait 2.291 observations de bécasseau maubèche de 731 individus différents, si nous enlevons tous les oiseaux que nous avons bagués lors de cette expédition, il nous reste 2.022 observations de 619 individus. Ces chiffres sont similaires à nos années précédentes

Lors de la précédente expédition en novembre et décembre 2022 nous avons collecté un total de 1.750 observations de 607 individus. Le nombre total d'individus est comparable entre nos dernières expéditions hivernales.

Un certain nombre de bécasseau maubèche ont également été capturés lors des expéditions d'avril et de septembre, ce qui constitue un bel ajout à l'expédition hivernale.

Émetteur de Milsar

Nous utilisons les émetteurs Milsar. Les émetteurs sont légers et disposent d'un petit panneau solaire pour charger la batterie interne. Ils sont collés au dos de l'oiseau. Les positions sont stockées à l'intérieur de l'émetteur et transmises à proximité d'une station réceptrice.

Ces stations doivent donc être placées en hauteur à proximité des oiseaux. Nous avons installé cinq petites stations de réception à proximité des lieux de rassemblement d'oiseaux à marée haute pour recevoir les positions des émetteurs. L'un d'eux a été placé dans la Baie d'Aouatif, un sur l'île de Zira, un au refuge d'observation d'Abelgh Eiznaya, un sur l'île de Gibene et le cinquième sur l'île de Tidra. Les stations de réception sont constituées d'un panneau solaire, d'une antenne, d'un boîtier avec électronique et d'une batterie 12 V.

Au total nous avons équipé 49 oiseaux avec ces émetteurs en avril 2023. Ces émetteurs donnent plusieurs positions par jour et donnent déjà une belle image des lieux locaux fréquentés par les oiseaux.

Lors de l'expédition de septembre, nous avons récupéré uniquement les données d'un individu ayant séjourné en Mauritanie pendant l'été. Pour les oiseaux revenus des aires de reproduction, nous n'avons pas pu collecter de données auprès de leurs récepteurs. Ces oiseaux ont probablement perdu leurs émetteurs lors de leur migration vers le sud.



Figure 5. *Un bécasseau maubèche avec un émetteur de Milsar.* Photo par Jan van Gils



Figure 6. *La station de réception de Milsar en Gibene.* Photo par Jan van Gils.

Émetteur de Global Messenger

Les émetteurs de Global messenger ont été conçus en Chine et utilisent le réseau GSM pour transmettre des positions. Ces oiseaux peuvent être suivis avec une application pratique sur le téléphone et un aperçu de leurs dernières positions peut être obtenu. Voir les captures d'écran dans la figure.

Au total nous avons donné 11 bécasseaux maubèche à un émetteur de ce type.

Plus d'informations sur ces canaux peuvent être trouvées sur le site Web <https://www.gm-tracking.com>

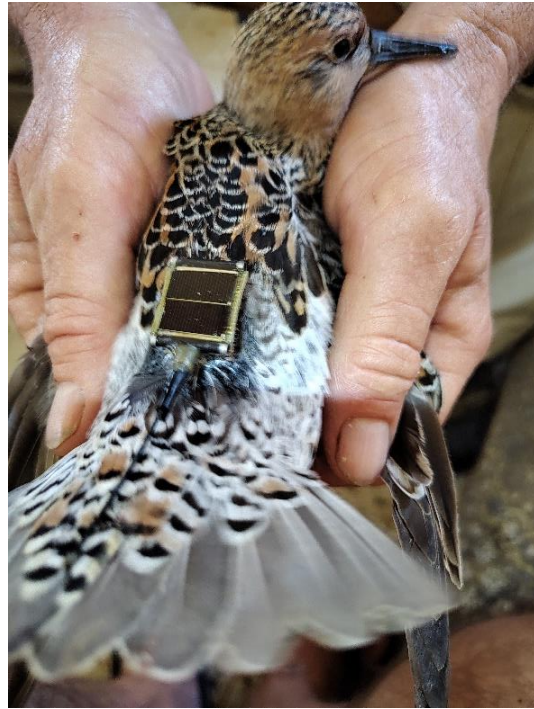


Figure 7. Un bécasseau maubèche avec un émetteur de Global Messenger. Photo par Jan van Gils

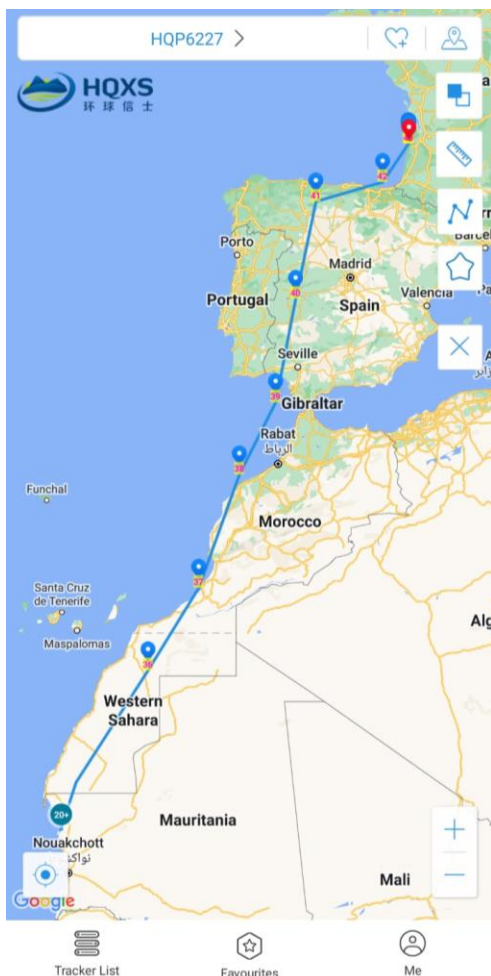


Figure 8. Une route de bécasseau maubèche avec un émetteur de Global Messenger en route vers l'Europe.

Émetteur de Lotek

Ces dernières années, nous avons fourni à plusieurs reprises aux bécasseau maubèche des émetteurs de ce type. Nous avons eu des résultats mitigés et certains émetteurs ont arrêté prématurément de transmettre des positions. C'est pour cette raison que nous avons réessayé d'utiliser ces émetteurs lors de l'expédition d'avril. Il s'agit d'émetteurs légers qui transmettent une position selon un horaire préprogrammé, configuré pour recevoir des positions pendant la période pendant laquelle les émetteurs fonctionnent tout au long de la route de migration vers le nord et également pendant le séjour dans la zone de reproduction. De cette manière, il a déjà été établi que les bécasseau maubèche qui diffusent des emplacements depuis la même position dans la zone de reproduction pendant une longue période avaient un nid actif. Cette année, certaines chaînes ont arrêté prématurément leurs diffusions. Nous avons fourni un total de 25 bécasseau maubèche avec un émetteur de Lotek lors de cette expédition



Figure 9. La carte montre un bécasseau maubèche appelé Auguesh, la dernière position de cet oiseau remonte au 29 avril au Banc d'Arguin. Les 8, 9 et 10 mai, nous avons reçu les positions de cet oiseau dans la mer des Wadden aux Pays-Bas, à 4 km de Holwerd, un endroit que nous savons utilisé par les bécasseaux maubèches canutus. La photo est un bécasseau maubèche avec un émetteur Lotek. Photo par Jan van Gils.

Émetteur de Motus

Ce sont les plus petits émetteurs que nous utilisons et émettent un signal toutes les quelques secondes. Ce signal doit être reçu par des stations placées à des positions fixes le long de la route migratoire. Il existe un vaste réseau aux États-Unis et en Europe, le nombre de stations de réception augmente également. Au cours de l'expédition d'avril, nous avons établi une station de réception sur la plus haute colline d'Iwik. C'est la première station en Afrique. La position de cette station est indiquée sur la carte de la figure 10, qui montre également toutes les stations du monde. La figure 11 montre une photo de l'installation de l'antenne à Iwik. Au total nous avons donné 50 bécasseaux maubèche à un émetteur de Motus.



Figure 10 & 11. Un bécasseau maubèche avec un émetteur Motus et une carte du monde avec toutes les stations de réception. La station d'Iwik est indiquée par la flèche rouge. Photo par Jan van Gils.





Figure 12. *Installation de la station de réception sur la colline près d'Iwik en avril 2023.*
Photo par Jan van Gils



Figure 13. *La station de réception alimenter en électricité grâce à des panneaux solaires et une batterie de 12V.* Photo par Jan van Gils

4 Barge rousse

Au cours de l'expédition de décembre 2023, nous avons collecté un total de 273 observations de 137 individus différents (sans compter les oiseaux bagués en décembre de cette année). Il y avait là de très beaux oiseaux, comme la barge rousse N6NPRR, que nous avons baguée sur l'île de Griend dans la mer des Wadden aux Pays-Bas en janvier 2023 pour la deuxième année civile. Il s'agit d'un mouvement particulier d'un oiseau immature car il a hiberné dans la mer des Wadden aux Pays-Bas lors du premier hiver et a été observé en Mauritanie lors du deuxième hiver. On a également lu un oiseau (également bagué comme une deuxième année civile) qui a été bagué à l'hiver 2023 au Wash en Angleterre et qui a fait un mouvement similaire, cela a également été lu au Banc d'Arguin. Il serait intéressant de savoir quand ces oiseaux sont partis pour la Mauritanie. On ne sait pas grand-chose de ces mouvements et nous espérons que les futures recherches sur les chaînes pourront nous en dire plus à leur sujet. Les autres oiseaux bagués concernent en grande partie les oiseaux que nous avons bagués autour d'Iwik les années précédentes, mais certainement aussi les oiseaux que nous avons bagués dans la mer des Wadden les années précédentes lors de la migration vers les zones de reproduction au printemps.

En 2023, nous avons capturé un total de 26 barges à queue barrée et leur avons fourni des anneaux colorés. De plus, nous avons recapturé 5 oiseaux déjà bagués, c'étaient tous des oiseaux bagués par nous-mêmes. L'un de ces oiseaux présentait une combinaison incomplète de bagues et n'avait pas été vu depuis longtemps. Nous avons donné de nouvelles bagues à cet oiseau et espérons le voir plus souvent à l'avenir, peut-être à nouveau dans la mer des Wadden, où il a été bagué. Voir la figure 14 et figure 15.



Figure 14. Barge rousse YBXR en 08 décembre 2024 en Abelgh Eiznaya. Le même individu de figure 15. Photo par Tim Oortwijn



Figure 15. Voici la barge rousse avec les bagues couleur incomplets. Ci-dessous vous pouvez lire l'histoire de cet homme. Capturé le 15 mai 2007 sur Terschelling dans la mer des Wadden aux Pays-Bas et lu pour la première fois à Baie d'Aouatif, Banc d'Arguin, Mauritanie le 1er septembre 2008. Là également vu à plusieurs reprises lors de l'expédition hivernale de 2008. Observé sur Striep (Terschelling, Pays-Bas) le 5 mai 2009 par Sjoerd Duijns, c'est aussi la seule observation après capture de cet oiseau dans la région des Wadden. Durant l'hiver 2009, 2010 et 2012 observés en Mauritanie. La dernière observation de cet oiseau remonte au 7 décembre 2012, et cet oiseau a probablement depuis lors une combinaison incomplète de bagues de couleurs. Cet oiseau a été capturé à nouveau le 9 décembre et avait YB à gauche et seulement la bague rouge à droite, avec des bagues de couleur considérablement décolorés. Le code était à l'origine R3YBRR. Nous avons remplacé les bagues de couleur par une toute nouvelle combinaison (N2RRRG), nous pensons que nous verrons davantage cet oiseau à l'avenir. Photo par Theunis Piersma

5 **Spatule blanche**

La grande histoire commence avec la découverte remarquable, au cours du projet de doctorat de Tamar Lok, que les spatules reproductrices hollandaises qui ont migré jusqu'en Afrique de l'Ouest avaient un taux de survie inférieur à celles qui restaient « derrière » et ne traversaient pas le Sahara. Cela devrait entraîner des ajustements distributifs (c'est-à-dire de moins en moins de spatules hollandaises migrant vers la Mauritanie et le Sénégal) et en fait cela s'est produit, mais pas aussi vite que prévu. C'est l'histoire publiée à l'époque dans le journal scientifique *American Naturalist*.

Nous sommes maintenant plus de 10 ans plus tard et les évaluations préliminaires d'Arne van Eerden (dans le cadre de son projet de maîtrise) ont montré que la tendance à un hivernage de plus en plus au nord se poursuivait. Dans le même temps, la dynamique du Banc d'Arguin est également influencée par ce qui se passe avec les résidents endémiques locaux, les spatules *balsaci* mauritaniennes. L'impression est qu'ils s'en sont plutôt bien sortis et qu'ils représentent une grande partie des grands chiffres désormais habituellement observés à Arel (comme ils l'ont d'ailleurs fait lors de la première évaluation en 1980 !). Ce qui est certainement vrai, c'est que Mohamed Camara, Ahmed Amarejeyat et leur équipe ont réussi à bague colorer un très bon nombre d'oiseaux nicheurs localement au cours des dernières années, et cela semble se manifester. Quels sont exactement les modèles ?

Pleinement conscient des limites d'un tel résumé (ne tenant pas compte du nombre de bagués et de la survie ultérieure), les proportions d'oiseaux provenant des différents pays et le système de baguage résumés dans le document ci-joint montrent des tendances intéressantes, avec une réduction confirmée de la contribution des Pays-Bas. Oiseaux bagués (bien que les bagues codées nouvellement observés démontrent que certaines jeunes spatules hollandaises migrent encore vers le Banc d'Arguin !), et une augmentation confirmée du nombre d'oiseaux *balsaci* bagués localement observés. De nombreuses données intéressantes sont désormais disponibles sur les spatules endémiques de Mauritanie !

Tout cela semble être une source d'inspiration pour des analyses beaucoup plus sophistiquées dans les années à venir, et le projet *Waakvogels* et le projet Internationale Klima Initiative (IKI), et peut-être d'autres projets devraient nous permettre de le faire de manière professionnelle !

Source	2011	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Denmark	0.0	0.0	0.6	0.0	0.0	0.0	0.7	0.0	0.7	0.3	0.8	1.3
Germany	2.2	4.3	4.4	2.5	5.6	3.2	4.8	4.6	3.1	1.0	3.1	1.8
Netherlands (old rings)	37.0	37.1	25.3	29.4	27.8	27.4	22.6	22.9	17.8	10.9	10.4	5.9
Netherlands (code rings)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	3.5	7.7	9.0	8.7
Belgium	0.0	0.0	0.0	0.0	0.9	0	0.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
France-Atlantique	17.4	5.0	10.8	9.5	11.1	8.5	8.9	7.3	7.7	8.4	7.0	6.1
France-Camargue	0.0	11.4	16.7	18.4	14.4	12.1	15.1	11.9	18.5	17.5	20.8	18.6
Italy	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.4	0.7	0.9	0.3	0.7	0.3	0.8
Hungary	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Serbia	0.0	0.7	0.0	0.0	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Portugal	0.0	2.9	0.8	1.5	0.0	1.6	0.7	0.0	0.0	1.7	0.0	0.3
Spain	13.0	8.6	13.1	13.9	8.8	8.5	15.1	2.8	8.7	6.6	6.8	3.3
Morocco	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	0.3	0.3	0.3
Mauritania	30.4	30.0	28.1	24.9	31.0	38.3	30.8	49.5	39.4	44.8	41.4	53.2
sum	46	140	360	201	216	248	146	109	287	286	355	393

Tableau 2. Changements entre 2011 et 2023 dans la composition de l'origine du baguage (par pays et schéma) de 2787 spatules marquées individuellement identifiées lors des « campagnes hivernales de lecture de bagues » ciblées par NIOZ/RUG/PNBA au Banc d'Arguin, Mauritanie. Les chiffres font référence au nombre d'individus identifiés par pays/programme et par hiver, en excluant les observations répétées au cours des hivers.

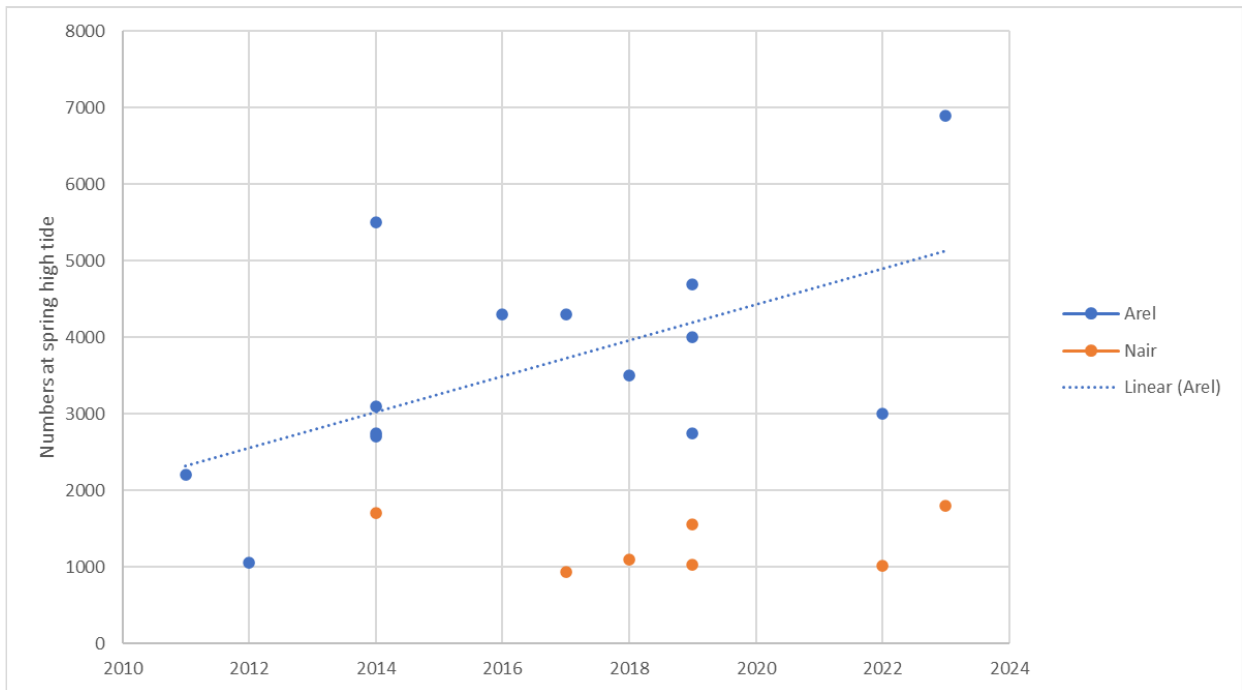


Figure 16. *L'idée selon laquelle le nombre de spatules blanches arrivant au gîte à marée haute d'Arel (et d'Arel-Ouat) pendant les grandes marées a augmenté, peut être testée en rassemblant tous les décomptes effectués lors des séances de lecture en anneau. Il y a en effet une suggestion selon laquelle les chiffres augmenteraient de 2000 vers 2020 à plus de 5000 cinq à dix ans plus tard. Aucun changement clair dans les chiffres utilisant Nair (et Akreayat an Nair). Les décomptes d'Arel indiquent-ils une population croissante de la sous-espèce balsaci ?*

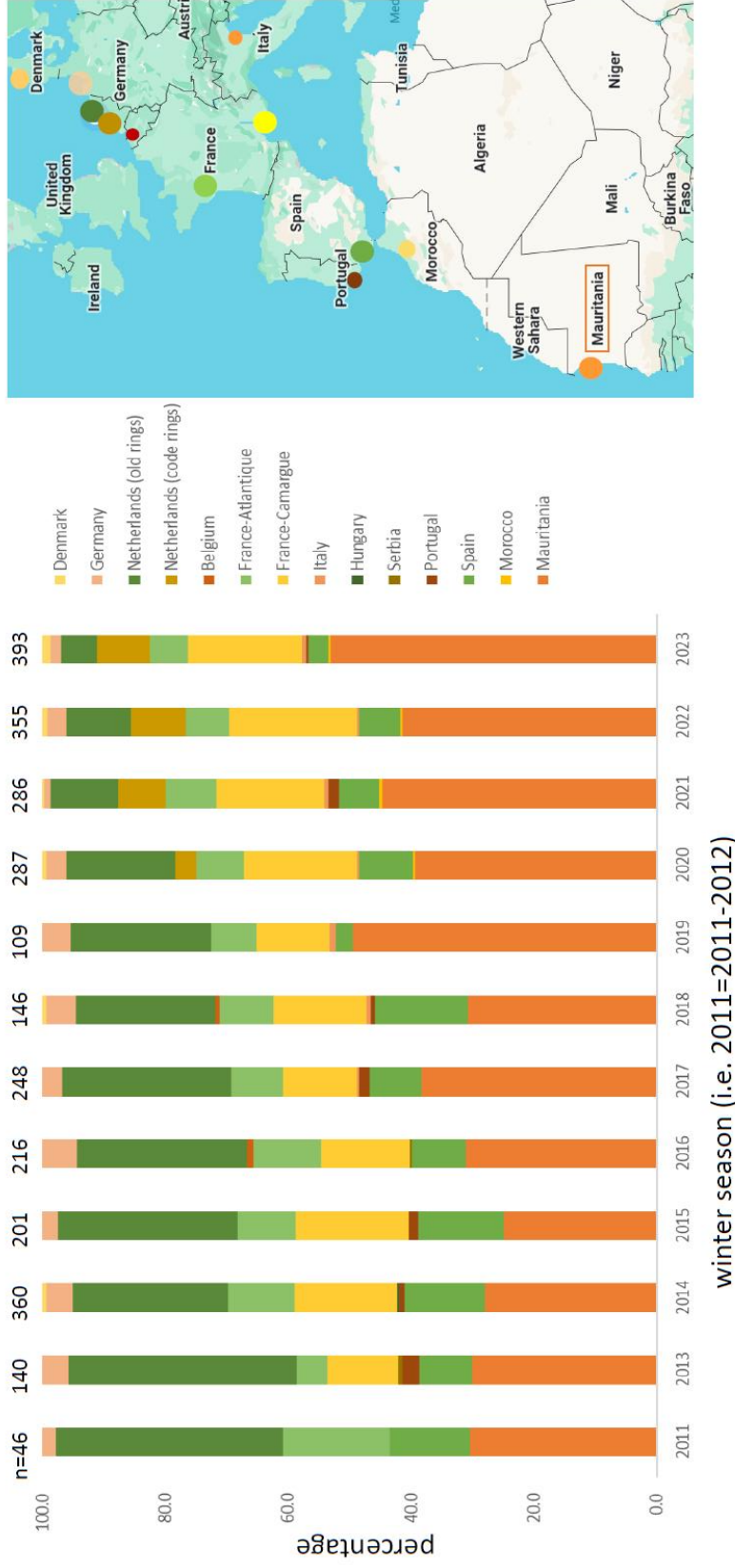


Figure 17. Changements entre 2011 et 2023 dans la composition de l'origine du baguage (par pays et schéma) de 2787 spatules marquées individuellement identifiées lors des « campagnes hivernales de lecture de bagues » ciblées au Banc d'Arguin, Mauritanie

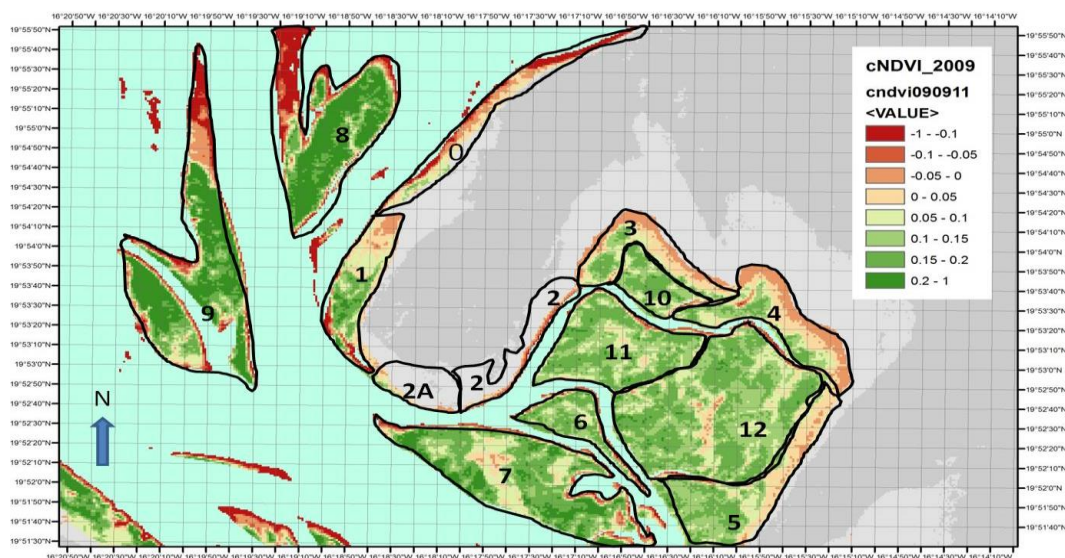
6 Les comptages des oiseaux

Cette année, nous avons compté tous les oiseaux dans la zone autour d'Iwik comme les années précédentes. La zone de comptage s'étend de Tivide à travers la Baie d'Aouatif jusqu'au site de marée haute d'Abelgh Eiznaya. Dans la période autour de marée haute, toutes les espèces sont comptées.

Le décompte a été effectué le 13 décembre 2023.

Le tableau ci-dessous présente les données scion par rapport aux années précédentes. Pour une analyse approfondie des données de comptage et des tendances des différentes espèces, veuillez-vous référer à l'article suivant :

Thomas Oudman, Hans Schekkerman, Amadou Kidee, Marc van Roomen, Mohamed Camara, Cor Smit, Job ten Horn, Theunis Piersma and El-Hacen Mohamed El-Hacen 2019. Changes in the waterbird community of the Parc National du Banc d'Arguin, Mauritania, 1980–2017. Bird Conservation International 30 : 618-633.



- Zone 1 : Bob Loos
- Zone 2 et 2A: Luc de Monte
- Zone 3 : Tim Oortwijn
- Zone 4 : Tom Versluijs, Hacen El-Hacen
- Zone 5 : Theunis Piersma en 16 décembre, 14:30-15:45 répétition
- Zone 7 : Anne Dekinga et Theunis Piersma

Figure 18. Le plan de la zone Iwik avec les noms des compteurs classés par zone

Espèce	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Grand Cormoran	1522	473	1.284	37	-	1.524	82	41
Cormoran pygmee	255	771	1.460	1.189	-	1.695	1.219	1.104
Heron cendré	147	177	163	179	-	120	119	132
Aigrette à gorge blanche	91	83	112	119	-	125	112	64
Aigrette garzette	89	92	129	124	-	62	112	151
Grande aigrette	0	0	0	0	-	1	0	0
Pelican blanc	490	126	21	558	-	81	66	84
Spatule blanc	298	327	209	303	-	220	241	163
Flamant rose	2.389	1.983	2.476	2.152	-	1.419	1.494	1.065
Pluvier grand-gravelot	5.882	2.596	3.573	3.958	-	2.783	2.446	4.496
Pluvier à collier interrompu	276	134	464	363	-	493	672	356
Pluvier argenté	1.470	1.300	1.104	935	-	1.365	912	1.532
Huitrier pie	684	781	1.310	1.124	-	2.070	1.025	1.557
Courlis corlieu	888	890	786	982	-	946	971	814
Courlis cendré	57	240	215	162	-	86	54	115
Barge rousse	7.538	7.921	8.731	6.972	-	10.624	6.587	7.986
Tournepierrre à collier	644	853	837	1.184	-	1.973	987	1.246
Bécasseau variable	40.635	30.740	50.043	38.313	-	19.397	39.805	43.995
Bécasseau sanderling	1.433	915	1.106	1.325	-	1.254	1.714	1.206
Bécasseau minute	229	31	484	648	-	118	155	132
Bécasseau cocorli	270	1.749	525	709	-	3.113	2.895	540
Bécasseau cocorli / variable	0	0	9.269	0	-	6.700	0	0
Bécasseau maubèche	10.863	14.249	11.063	13.849	-	12.757	12.226	13.037
Chevalier gambette	2.651	1.836	1.454	2.367	-	2.171	130	1.491
Chevalier aboyeur	475	198	185	301	-	261	257	162
Chevalier guignette	1	0	0	0	-	0	0	0
Avocette élégante	0	0	0	0	-	2	0	0
Œdicnème criard	6	7	2	0	-	0	0	0
Goeland brun	817	590	620	639	-	415	462	354
Goeland railleur	834	163	292	478	-	347	370	277
Goeland kelp	6	1	0	1	-	2	1	1
Mouette à tête grise	0	0	5	13	-	0	0	9
Mouette rieuse	12	5	2	5	-	3	0	2
Sterne pierregarin	0	0	14	22	-	66	509	91
Sterne caugek	13	55	244	238	-	150	83	159
Sterne royale	145	29	32	53	-	50	36	62
Sterne caspienne	159	199	42	57	-	59	55	47
Sterne hansel	9	0	14	25	-	18	16	27
Sterne naine	1	0	3	11	-	94	3	12
Total	81.279	69.514	98.273	79.395	-	72.564	75.816	82.510

Tableau 3. Les résultats de comptage des oiseaux aquatiques lors des comptages effectués en périodes de marée haute entre 2016 et 2023.

Sur la base de comptages systématiques annuels qui ont débuté en 2003 sur la péninsule d'Iwik du Banc d'Arguin, nous avons évalué les changements temporels du nombre d'oiseaux d'eau, c'est-à-dire les limicoles, les échassiers, les pélicans, les cormorans, les goélands et les sternes. Dans l'ensemble, nos résultats ont montré qu'après une décennie (2003-2012) de forte baisse du nombre total d'oiseaux d'eau et d'oiseaux de rivage, les deux groupes sont restés stables entre 2013 et 2023. Les grands oiseaux d'eau piscivores, qui se reproduisent principalement localement, ont vu leur nombre augmenter, bien qu'ils aient connu un déclin soudain, probablement lié à la grippe aviaire, au cours des deux dernières années. Les mouettes et les sternes étaient également généralement stables, sans tendances significatives au cours des deux dernières décennies. Parmi les oiseaux de rivage, les pluviers sont restés stables, la barge rousse a connu un déclin continu au cours de la période d'étude, tandis que le nombre de bécasseaux maubèches est resté stable après une décennie de déclin. Le courlis corlieu est le seul limicole à avoir connu une augmentation locale régulière et significative.

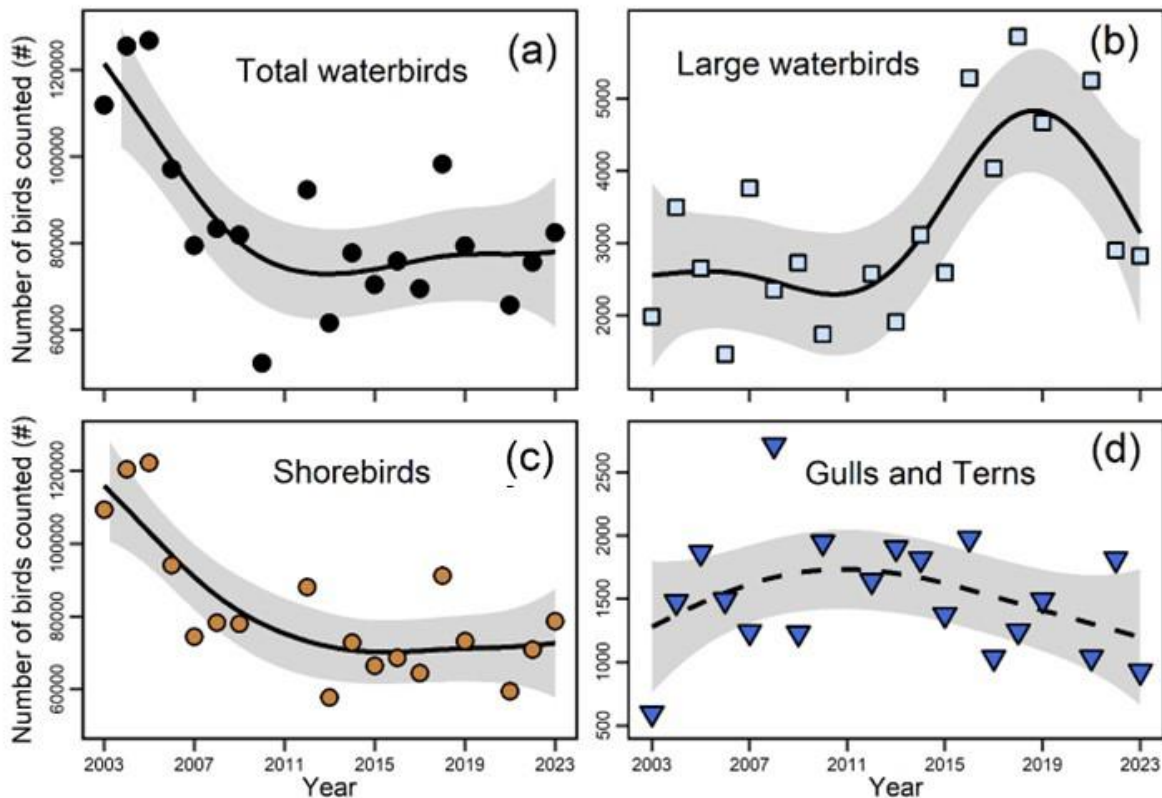


Figure 19. Changements dans les nombres totaux (a) d'oiseaux d'eau, (b) de grands oiseaux d'eau, (c) des limicoles, (d) de goélands et de sternes au fil du temps dans la péninsule d'Iwik, Banc d'Arguin, sur la base des comptages hivernaux annuels depuis 2003. La zone ombrée montre l'IC à 95 % de la moyenne mobile GAM. Les lignes pleines illustrent les tendances significatives, tandis que les lignes en pointillé indiquent les tendances non significatives.

7 Autre observations

Vous trouverez ci-dessous deux autres observations qui méritent d'être mentionnées ;

1. Une bague en métal provenant de Belgique trouvée par Ahmed Bouboutt. Le rapport de la station de migration des oiseaux en Belgique est montré sur la figure 20.
2. La découverte d'un Bécasseau minuscule *Calidris minutilla* par Tom Versluijs en 7 Décembre 2023 à *Abelgh Eiznaya*. Il s'agit de la première observation de cette espèce en Mauritanie et sur le continent africain. C'est une espèce présente du côté américain de l'océan Atlantique (figure 21 et figure 22).

SCHEME RING NR.	BRUSSELS 7T23784	
SPECIES	STERNA MAXIMA KONINGSSTERN STERNE ROYALE ROYAL TERN	
AGE / SEX	Pullus	
RINGING DATE	09.06.2004	
RINGING PLACE	ILE AUX OISEAUX (DELTA SALOUM) () NU00 SENEGAL	
RINGING COORDIN.	13.39 N - 016.40 W	
FINDING DATE	25.05.2023	
FINDING PLACE	AGADIR (MAURITANIA) () NM00 MAURITANIA	
FINDING COORDIN.	20.37 N - 016.27 W	
FINDING DETAILS	Only ring found / Enkel ring gevonden / Uniquement bague trouvée 774 km. 18 y 11 m 15 d	
RINGER	Gdt.90 Sénégal	
FINDER	Ahmed Bouboutt	
REFERENCE	23.02.2024	

Figure 20. Le rapport de la station de migration des oiseaux en Belgique sur la bague trouvée d'une Sterne royale par Ahmed Bouboutt.



Figure 21. *Bécasseau minuscule* Calidris minutilla à Abelgh Eiznaya en 7 Decembre 2023. Photo par Tom Versluijs.



Figure 22. *Bécasseau minuscule* Calidris minutilla (droite) avec un *Bécasseau variable* à Abelgh Eiznaya en 7 Decembre 2023. Photo par Tom Versluijs.

8 Littérature

- Altenburg W, Engelmoer M, Mes R, Piersma T (1982) Wintering waders on the Banc d'Arguin.
- Bom RA, Conklin JR, Verkuil YI, Alves JA, De Fouw J, Dekinga A, Hassell CJ, Klaassen RHG, Kwarteng AY, Rakhimberdiev E, Rocha A, ten Horn J, Tibbitts TL, Tomkovich PS, Victor R, Piersma T (2022) Central-West Siberian-breeding Bar-tailed Godwits (*Limosa lapponica*) segregate in two morphologically distinct flyway populations. *Ibis* (Lond 1859) 164:468–485.
- Delany S, Scott D, Dodman T, Stroud D (2009) An atlas of wader populations in Africa and Western Eurasia. Wetland International, Wageningen, The Netherlands.
- El-Hacen E-HM (2018) Beds of grass at Banc d'Arguin, Mauritania: Ecosystem infrastructures underlying avian richness along the East Atlantic Flyway
- El-Hacen E-HM, Cheikh MAS, Bouma TJ, Olff H, Piersma T (2020) Long-term changes in seagrass and benthos at Banc d'Arguin, Mauritania, the premier intertidal system along the East Atlantic Flyway. *Glob Ecol Conserv* 24:e01364.
- Engelmoer M, Piersma T, Altenburg W, Mes R (1984) The Banc d'Arguin (Mauritania). In: *Coastal waders and wildfowl in winter*. Cambridge University Press, p 293–310
- de Fouw J (2018) Bottom-up and top-down forces in a tropical intertidal ecosystem
- Friard O, Gamba M (2016) BORIS: a free, versatile open-source event-logging software for video/audio coding and live observations. *Methods Ecol Evol* 7:1325–1330.
- van Gils JA, Lisovski S, Lok T, Meissner W, Ożarowska A, de Fouw J, Rakhimberdiev E, Soloviev MY, Piersma T, Klaassen M (2016) Body shrinkage due to Arctic warming reduces red knot fitness in tropical wintering range. *Science* (80-) 352:819–821.
- Lok T, Overdijk O, Piersma T, Bolker BM, McPeck MA (2013) Migration Tendency Delays Distributional Response to Differential Survival Prospects along a Flyway. *American Naturalist* vol.181 number 4.
- Lourenço PM, Catry T, Piersma T, Granadeiro JP (2016) Comparative feeding ecology of shorebirds wintering at Banc d'Arguin, Mauritania. *Estuaries and coasts* 39:855–865.

- Oudman T (2017) Red knot habits: An optimal foraging perspective on intertidal life at Banc d'Arguin, Mauritania
- Oudman T, Piersma T, Salem MVA, Feis ME, Dekinga A, Holthuijsen S, ten Horn J, van Gils JA, Bijleveld AI (2018) Resource landscapes explain contrasting patterns of aggregation and site fidelity by red knots at two wintering sites. *Mov Ecol* 6:1–12.
- Oudman T, Schekkerman H, Kidee A, Van Roomen M, Camara M, Smit C, Ten Horn J, Piersma T, El-Hacen E-HM (2020) Changes in the waterbird community of the Parc National du Banc d'Arguin, Mauritania, 1980–2017. *Bird Conserv Int* 30:618–633.
- Rakhimberdiev E, Duijns S, Karagicheva J, Camphuysen CJ, Castricum V, Dekinga A, Dekker R, Gavrilov A, ten Horn J, Jukema J, Saveliev A, Soloviev M, Tibbitts TL, van Gils JA, Piersma T (2018) Fuelling conditions at staging sites can mitigate Arctic warming effects in a migratory bird. *Nat Commun* 9:4263.
- van Roomen M, Nagy S, Citegetse G, Schekkerman H (2018) East Atlantic Flyway Assessment 2017: the status of coastal waterbird populations and their sites. Wadden Sea Flyway Initiative.