

REPUBLIQUE ISLAMIQUE DE MAURITANIE

MINISTRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE

PARC NATIONAL DU DIAWLING



DENOMBREMENT INTERNATIONAL DES OISEAUX D'EAU

DE LA RESERVE DE BIOSPHERE TRANSFRONTALIERE DU BAS DELTA DU FLEUVE SENEGAL, RIVE
DROITE (RBT-RIM)



Janvier 2021



INSTITUTIONS AYANT PARTICIPE AUX OPERATIONS DE DENOMBREMENT

- **MEDD** : MINISTERE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU DEVELOPPEMENT DURABLE
- **DPREM** : Direction de la Protection de la Nature, de la Restauration des Espèces et des Milieux
- **GIZ**: Coopération International de Développement Allemande
- **ABS-UE** : Appui Budgétaire Sectoriel de l'Union Européenne des Accords de Pêche
- **BACoMaB Trust Fund** : Fonds Fiduciaire du Banc d'Arguin et de la Biodiversité Côtière et Marine en Mauritanie
- **MAVA** : Fondation MAVA pour la Nature
- **PRCM** : Partenariat Régional pour la Conservation de la Zone Côtière et Marine
- **WETLANDS INTERNATIONAL**
- **RAMPAO** : Réseau des Aires Marines Protégées en Afrique de l'Ouest
- **RBTDs** : Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal
- **NAFORE** : Association Naforé pour la Protection de l'Environnement
- **NATURE MAURITANIE**

SOMMAIRE

Liste des figures	4
Liste des tableaux	4
REMERCIEMENTS	5
I. INTRODUCTION	6
II. CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DE LA RBTDS.....	7
1. Le Bassin de Bell	7
2. Le Bassin de Diawling-Tichilitt.....	7
3. Le Bassin de Gambar	7
4. Le Chat TBoul.....	8
5. L'Aftout.....	8
6. Annexes	8
III. CLIMATOLOGIE	10
IV. INONDATION 2020-2021.....	10
V. DONNEES STASTIQUES SUR CERTAINES ESPECES PHARES	15
VI. DENOMBREMENT JANVIER 2021	16
1. Méthodologie	16
2. Résultats du dénombrement du 15 janvier 2021	17
3. Répartition des effectifs	18
4. Evolution de la biodiversité.....	19
5. Evolution des espèces suivant les unités écologiques.....	21
6. Analyse par groupe.....	21
a) Les Anatidés	22
b) Les limicoles	24
c) Les flamants.....	25
VII. LES CONSTATS, OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS.....	27
VIII. CONCLUSION	30
IX. ANNEXES.....	31

Liste des figures

Figure 1 : Parc National du Diawling et sa zone périphérique	9
Figure 2 : Indices pluviométriques standardisés (IPS).....	10
Figure 3 : Le niveau d'eau du bassin de Diawling comparé aux consignes du CSH	11
Figure 4 : Le niveau d'eau du bassin de Bell comparé aux consignes du CSH	12
Figure 5 : Conductivité dans le bassin de Diawling	12
Figure 6 : Conductivité dans le bassin de Bell	12
Figure 7 : Carte des circuits de dénombrement du 15 janvier 2021.....	17
Figure 8 : Evolution des effectifs d'oiseaux d'eau 2006-2021	18
Figure 9 : Représentation des effectifs suivant les sites	18
Figure 10 : Comparaison entre 2018-2021 les espèces les plus présentes	20
Figure 11 : Les espèces les plus représentatives.....	21
Figure 12 : Répartition par groupe d'oiseaux.....	21
Figure 13 : Effectif total des anatidés entre 2011-2021	22
Figure 14 : Evolution de l'effectif des anatidés.....	22
Figure 15 : Comparaison entre 2019, 2020 et 2021	23
Figure 16 : Répartition spatiale des anatidés/ 2021	23
Figure 17 : Evolution de l'effectif des limicoles entre 2011-2021	24
Figure 18 : Comparaison entre 2019, 2020 et 2021	24
Figure 19 : Comparaison des effectifs 2021 par rapport à la moyenne (2011-2019).....	25
Figure 20 : Répartition spatiale des limicoles/ 2021.....	25
Figure 21 : L'effectif des flamants rose et nain 2011-2021.....	26
Figure 22 : Répartition spatiale des flamants/ 2021	26

Liste des tableaux

Tableau 1 : Suivi de la qualité de l'eau dans le bassin de N'Tiallakh.....	13
Tableau 2 : Synthèse des suivis ornithologiques des 6 derniers mois.....	15
Tableau 3 : Tendances des effectifs en fonction des bassins au cours des 6 derniers mois ...	15
Tableau 4 : récapitulatif des résultats de comptage par sites	18
Tableau 5 : Répartition des effectifs et du nombre d'espèce de 2015 à 2021	19
Tableau 6 : Pourcentage des espèces les plus représentatives par rapport à l'effectif global	19
Tableau 7 : Diversité spécifique par unité écologique	21

REMERCIEMENTS

Le Parc National du Diawling (PND) adresse ses vifs remerciements à l'ensemble de ses partenaires techniques et financiers pour leurs contributions, à titre divers, à la réalisation de cette activité de dénombrement international des oiseaux d'eau dans la Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal, rive droite/Mauritanie. Le PND adresse particulièrement sa reconnaissance au BACoMaB, UE, GIZ, MAVA, PRCM, WETLANDS International, NAFORE et NATURE MAURITANIE.

I. INTRODUCTION

Le Parc National du Diawling (PND) est parmi les zones humides littorales d'importance internationale (Site Ramsar) pour l'accueil des oiseaux d'eau en migration ou hivernage sur le littoral atlantique de l'Afrique de l'ouest. Il accueille plusieurs centaines de milliers d'oiseaux d'eau migrateurs, mais aussi des effectifs significatifs à l'échelle mondiale de plusieurs espèces menacées ou peu abondantes, ex : le Flamant nain (*Phoenicopus minor*), l'Avocette élégante (*Recurvirostra avosetta*) ou la Barge à queue noire (*Limosa limosa*).

Les oiseaux sont d'excellents indicateurs de l'état de l'environnement, des sentinelles de la nature. Leur étude nous permet de connaître l'état général de nos écosystèmes et de l'environnement.

La baisse des effectifs de n'importe quelle espèce d'oiseau est une tragédie en soi, mais elle peut aussi révéler des sources de préoccupation de plus grande portée. Il est essentiel de surveiller les populations et de détecter rapidement les déclin pour établir les priorités en matière de conservation.

Le suivi et le maintien des populations d'oiseaux et de leurs habitats sont les gages d'un environnement sain pour tous les êtres vivants.

Le 15 janvier de chaque année est déclaré journée internationale d'évaluation de la population de l'avifaune aquatique dans la RBTDS de part et d'autre du fleuve Sénégal avec la participation et contribution significative des partenaires techniques et financiers, notamment le BACoMaB, conformément à la planification de la subvention annuelle au PND.

L'activité consiste au suivi annuel de l'évolution des potentialités aviaires de la Réserve de Biosphère Transfrontière du delta du fleuve Sénégal (RBTDS/rive droite).

Le dénombrement du 15 janvier 2021 s'est déroulé dans un contexte sanitaire mondial particulièrement difficile avec comme principale conséquence l'absence des participants étrangers. La pandémie du COVID-19 a frappé de plein fouet toutes les activités humaines avec parfois l'impossibilité de les réaliser à cause des conditions contraignantes qu'elle impose à l'humanité toute entière.

Le comptage des oiseaux d'eau est une activité qui rentre dans le cadre de la mise en œuvre du Plan d'Aménagement et de Gestion du Parc.

C'est une activité inscrite dans la planification 2021 et qui contribue à la réalisation du Résultat R.2.1 « **L'Observatoire fournit à la Direction du PND des outils d'aide à la décision et de communication scientifiquement fiables.** » du Programme 2 : **Gestion conservatoire du PND.**

A l'instar des dernières années, il a été procédé à l'organisation d'une session de reconnaissance des sites et de formation sur les techniques d'identification et de comptages d'oiseaux au profit des stagiaires venus pour le dénombrement.

Les plantes aquatiques envahissantes *Typha australis* et *Phragmites aquatique* en plus des espèces de cypéracées occupent des espaces considérables des bassins du Parc. Cette

prolifération du couvert végétal entrave d'observation des colonies des oiseaux dans les mares et étangs à l'intérieur des bassins et perturbe la qualité des données de dénombrement.

II. CARACTERISTIQUES ECOLOGIQUES DE LA RBTDS

La RBTDS couvre une superficie totale de 641 768 ha dont 186 908 ha du côté du bas delta mauritanien. Elle est constituée de 4 régions écologiques subdivisées en plusieurs unités écologiques de caractéristiques différentes qui sont aussi des sites potentiels d'oiseaux.

Le Parc National du Diawling avec ses trois bassins (Diawling-Tichilitt, le Bell et le Gambar) couvre une superficie de 16.000 ha est inclus dans une entité écologique avec lequel il ne peut être dissocié compte tenu de l'étroite complémentarité des différents écosystèmes du bas delta.

Les entités écologiques couvertes lors du dénombrement du 15 janvier 2021 sont les suivantes :

1. Le Bassin de Bell

Le Bassin de Bell (4.500 ha) se caractérise par la diversité de ses sites écologiques qui favorisent l'importance de sa diversité biologique par rapport aux autres unités écologiques.

Cette unité écologique se caractérise par :

- ♦ Un plan d'eau ouvert et riche en microfaune et flore (douce et saumâtre)
- ♦ Un plan d'eau relativement fermée (douce et saumâtre)
- ♦ Une zone inondée riche en graminées
- ♦ Une zone de *Nymphéa lotus*
- ♦ Une zone à graminées vivaces
- ♦ Un plan d'eau riche en nutriments

La prolifération des plantes aquatiques envahissantes est de plus en plus préoccupante : 1984,107 ha

2. Le Bassin de Diawling-Tichilitt

Le Bassin de Diawling couvre une superficie de 8.000 ha. Ce site accueille les plus grands effectifs d'anatidés. Le site est le domaine de prédilection notamment des oies, canards, sarcelles et foulques.

Le site est aussi le domaine privilégié de nidification des cormorans, anhinga, aigrette, entre autres.

La prolifération des plantes aquatiques envahissantes est de plus en plus préoccupante : 3312,579 ha

3. Le Bassin de Gambar

Ce bassin d'une superficie 3500 ha et se situe dans la retenue de Diama donc en permanence sous l'eau. Il est perdu pour la biodiversité à cause de son envahissement par le *Typha australis*. Toutefois, il continue de servir de refuges aux pythons, crocodiles et de nichoir pour râle noire, poule sultane etc.

4. Le Chat Boul

Site préféré des Laridés, Sternidées et des limicoles. Cette région écologique est composée essentiellement de marais (Toumbos sud) et de lagunes. Elle couvre une superficie de 6000 ha. Il se caractérise par les écoulements des eaux marines favorisant la migration du Mulet (*Mugil sp*).

La Réserve du Chat Boul, lagune classée, site Ramsar depuis le 10 novembre 2000. Ce site serait un lieu de nidification de plusieurs espèces d'oiseaux dont les flamants nains et roses. Il bénéficie d'une protection grâce à la présence en permanence sur place de quelques éléments de la Marine Nationale.

5. L'Aftout

Cette région écologique se définit comme un ensemble de cuvettes, des marais et des lagunes et elle couvre une superficie voisine des 46.030 ha. Son inaccessibilité en fait un site privilégié de refuge et de migration de certaines espèces. Cette région malgré son importance écologique reste largement tributaire des lâchés d'eau en provenance du bassin du Diawling et de l'ouvrage de l'Aftout (Ndiader). Depuis 4 ans cette zone subit de fortes perturbations suite aux incursions des eaux de drainage des riziculteurs qui sont douces et chargées de résidus de pesticides et d'engrais chimiques utilisés par les agriculteurs.

Le Ministère de l'Environnement et du développement Durable a prévu dans son plan d'action 2021 de procéder à l'inventaire de ces engrais et pesticides utilisés par les riziculteurs.

6. Annexes

Cette région écologique couvre la périphérie immédiate du Parc (le bassin de N'Thiallakh avec 20000 ha et la marre de Keur Macéne). Elle constitue également la zone tampon de la réserve. Les plus importantes formations de mangroves s'y trouvent et sont composées particulièrement d'*Avicennia germinans*. C'est ainsi qu'elles abritent des sites d'excellence pour la nidification de plusieurs espèces afro tropicales.

A ces entités il faut ajouter les marais de Tumbos I et II (ou Nord et Sud), qui abriteraient des populations nicheuses de flamants nains (*Phoenicopterus minor*). Ces marais sont bordés sur leur rive ouest de peuplements d'Acacia situés au pied de la dune bordière, et dont les capacités de régénération sont importantes dans un contexte enclavé où la pression pastorale reste encore modérée.

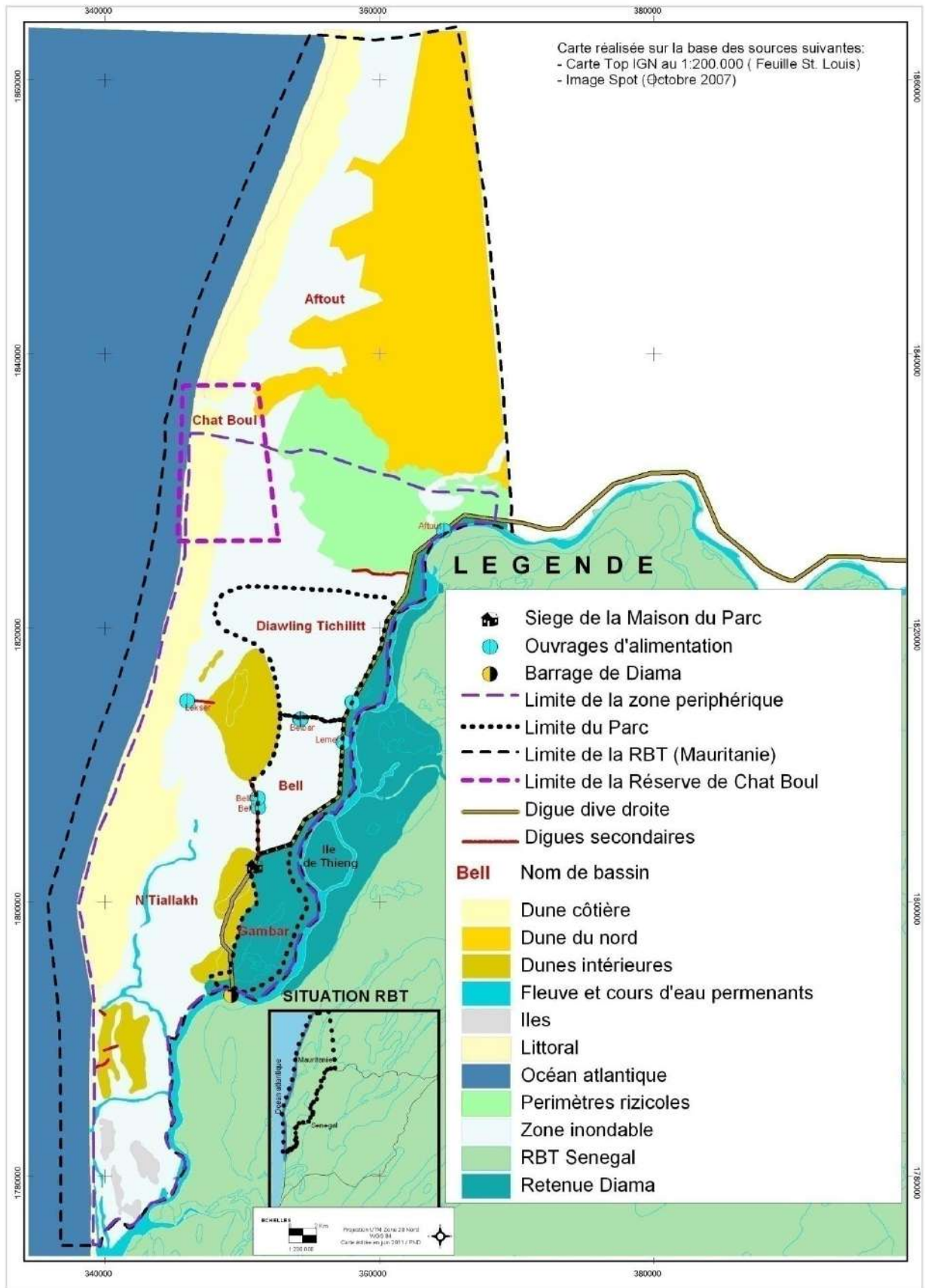


Figure 1 : Parc National du Diawling et sa zone périphérique

III. CLIMATOLOGIE

La situation du temps a connu quelques perturbations durant le mois de janvier. Elle varie entre 14 C° et 18 C°, elle peut parfois atteindre 26,7C°.

La température moyenne durant le mois de janvier est de : 18 C°.

La visibilité moyenne est faible, dérangée par les brouillards la matinée, et de la poussière durant la journée qui est ensoleillée la plupart du temps.

L'humidité relative (Rh) est très élevée (100 %), l'ensoleillement dépasse 7 heures / jour.

Température : min= 18 à 20C°

Température : Max = 25 à 26 C°

Humidité relative Max, varie de 40 – 70 à 100% durant la nuit, avec la présence des rosées matinal.

Vitesse de vent : 1 à 5 m/s.

➤ Les indices pluviométriques standardisés (IPS)

La figure ci-dessous montre l'évolution interannuelle des indices pluviométriques de la période de 2002 – 2020.

La période de 2002 à 2009 est caractérisée par la succession de déficits pluviométriques.

En revanche la période de 2010 – 2014 est marquée par une alternance d'années humides et sèches avec une prédominance d'années humides.

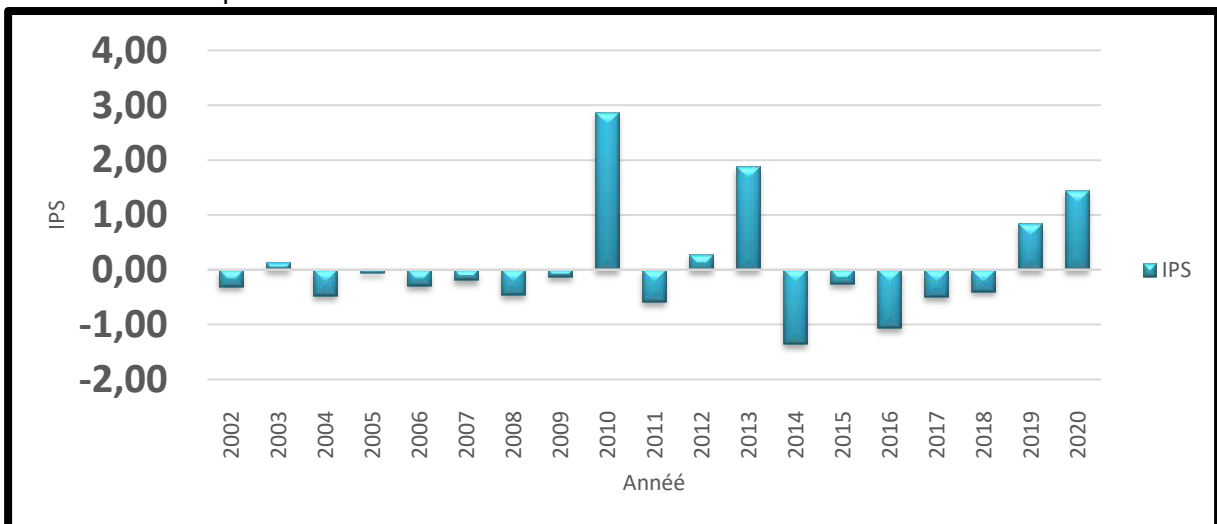


Figure 2 : Indices pluviométriques standardisés (IPS)

IV. INONDATION 2020-2021

Les oiseaux sont souvent utilisés comme indicateur de l'état de l'environnement ou de la santé de l'écosystème. Une espèce indicatrice fournit des informations sur l'état de l'écosystème. Les oiseaux peuvent refléter des changements dans l'environnement et les écosystèmes, car ils font partie intégrante des chaînes alimentaires et des réseaux alimentaires.

Les changements dans la qualité de l'habitat s'expriment souvent par un changement dans la disponibilité de nourriture pour les oiseaux. Cela peut conduire à un déplacement vers d'autres zones, ou lorsque les oiseaux restent, à une condition inférieure et, finalement, une survie ou une reproduction plus faible. Quand c'est l'inverse, la survie et la reproduction

peuvent être plus élevées. Par exemple, les populations d'oiseaux dans le Parc et sa zone périphérique dépendent des inondations pour leur nourriture et leur quiétude, et les dynamiques des peuplements sont une expression directe de l'état des habitats dans le bas delta. Les oiseaux étant souvent au sommet de la chaîne alimentaire, ils sont sensibles à la pollution, notamment chimique.

1. Niveau d'eau dans les principaux bassins

L'opération de dénombrement se déroule après 2 mois de fermeture des ouvrages et coïncide donc avec la période de décrue progressive des bassins sous l'effet d'évaporation et d'infiltration.

Les côtes limnométriques lues au mois de janvier révèlent les niveaux suivants pour les bassins : **0.61m IGN** au Bell et **0,70m IGN** au Diawling.

Pour le bassin de T'Thiallakh une remontée des eaux a été constatée suite aux phénomènes de la grande marée. Ce bassin est fortement soumis et même influencé par les remontées marines.

NB : La remonté d'eau vers le bassin de Bell à partir de Confluent B/K est limitée. Les bras sont bouchés par les dépôts sédimentaires et la végétation aquatique.

On remarque aussi que le dépôt sédimentaire évolue au niveau des échelles limnométriques installées dans le bassin de N'Thiallakh, au Confluent et à Dar Salam.

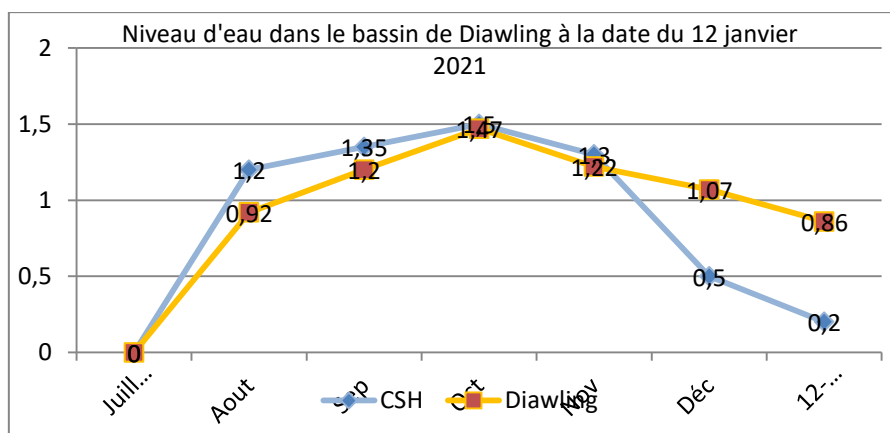
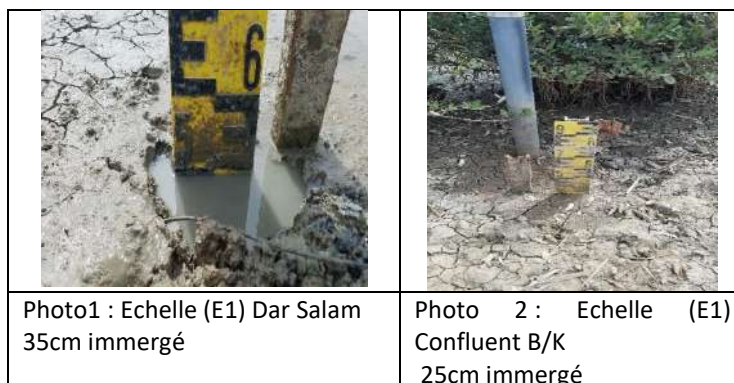


Figure 3 : Le niveau d'eau du bassin de Diawling comparé aux consignes du CSH

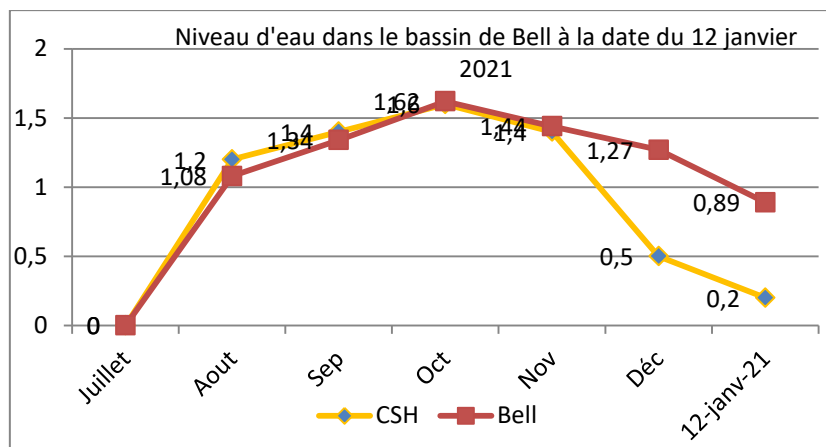


Figure 4 : Le niveau d'eau du bassin de Bell comparé aux consignes du CSH

La lecture de ces deux courbes (Figure 3 et 4) montre que le niveau d'eau dans les deux principaux bassins est supérieur aux côtes recommandées par le CSH. La décrue est en effet lente.

2. Qualité de l'eau dans les principaux bassins

Le suivi de la qualité des eaux au cours des six derniers mois à donner les résultats suivants :

- Au niveau des bassins de Diawling et de Bell, le pH est équilibré. Il est autour de 7 ($5 \leq \text{pH} \leq 7$) dans tous les sites avec des valeurs à tendance basique.

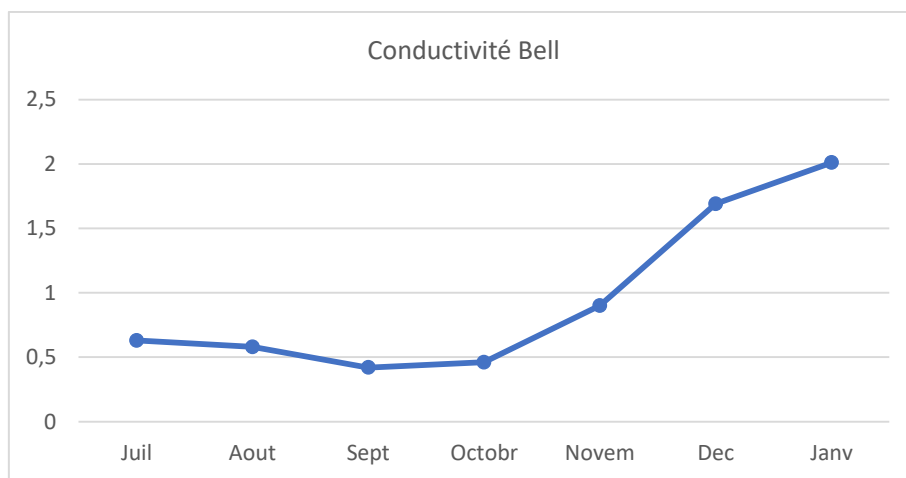


Figure 5 : Conductivité dans le bassin de Diawling

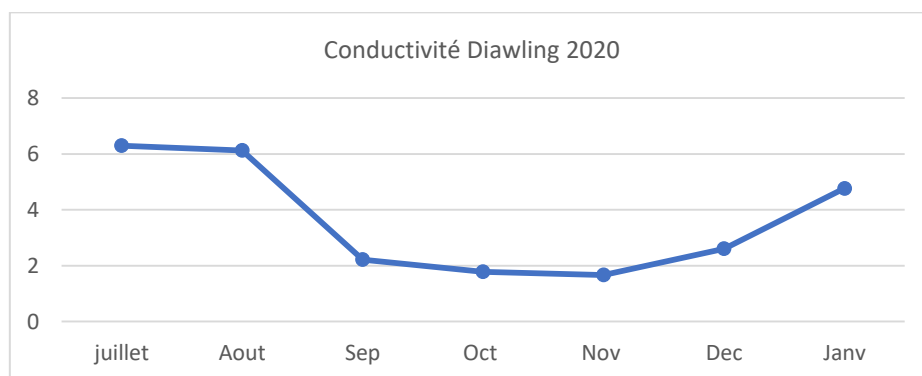


Figure 6 : Conductivité dans le bassin de Bell

- Au niveau du bassin de N'Thiallakh, nous constatons que la conductivité électrique a connu une baisse remarquable : elle est modérée à faible (voir le tableau 1).

On remarque que la conductivité est moins importante au niveau du confluent et de Dar Salam durant le mois de janvier 2021 par rapport aux autres sites. C'est l'effet du barrage de Diama. Le pH au niveau de ces sites est équilibré, il est autour de 8 donc vers une tendance basique.

Tableau 1 : Suivi de la qualité d'eau dans le bassin de N'Thiallakh

Bassin de N'THIALAKH Sud Janvier 2021			
Site	Confluent	Moïdina	Dar Salam
Heure	10h30	09h14	11h06
Cond (ms/cm)	5,93	21,1	11,35
pH	9	8	7,5
T (c°)	25	24	25
Sal (ppt)	3,2	12,6	6,4

- Au niveau du bassin de Gambar, la baisse de salinité encourage les maraichers à reprendre l'activité qui a été à l'arrêt forcé avec le retrait des eaux suite aux grandes ouvertures du barrage de Diama.

Couvert végétal :

La gestion des zones humides en Afrique, et particulièrement celle des lacs et fleuves, a été fortement influencée par les impacts des espèces envahissantes des systèmes aquatiques (et semi-aquatiques) qui réduisent la productivité des milieux tant sur le plan économique que sur le plan écologique. La construction du barrage de stockage de Manantali, dans le haut bassin, avait pour but de réguler le régime du fleuve (stockage des crues de soutien des débits d'étiage) pour permettre le développement des cultures irriguées, la production hydroélectrique et la navigation.

Le régime du fleuve dans la basse vallée et dans le delta a donc été radicalement modifié. Malheureusement la plupart des périmètres ont été aménagés sans prendre en compte les précautions minimales en matière de drainage et de lutte contre la salinisation/acidification des sols. Le niveau de la retenue de Diama est maintenu à au moins 2,10 m IGN suivant les consignes de la Commission de l'Eau autant que les apports entrants le permettent.

Au niveau du Delta du Fleuve Sénégal, la progression du Typha est d'environ 540 ha/an pour une superficie en 1999 de 7661 ha (MATERA, J., 1999).

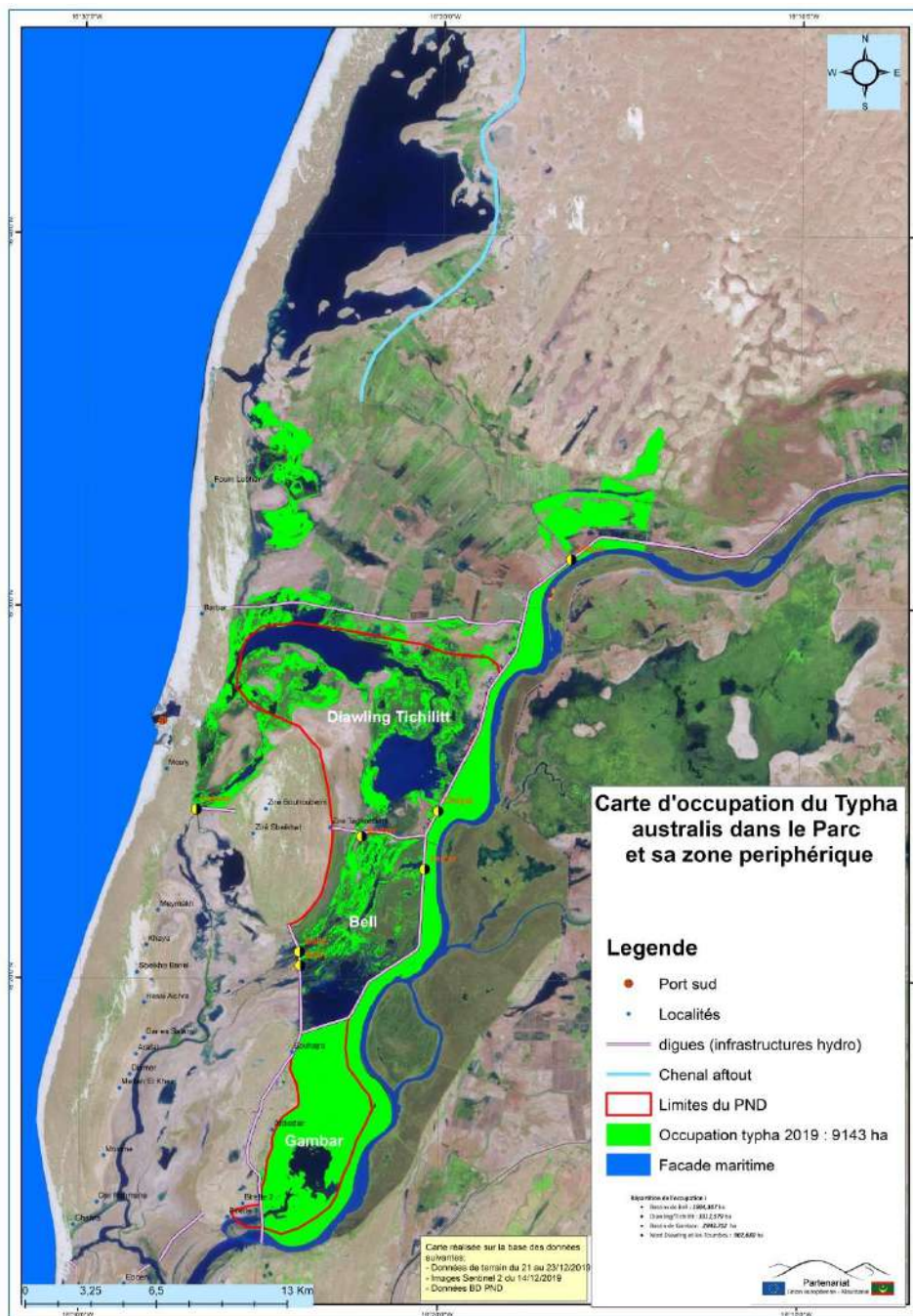
La couverture totale du Typha australis est estimée à 9143 ha ainsi répartie :

- Zone inondée en permanence (Bassin de Gambar): 2943,712ha
- Zone à inondation temporaire (Bassins de Bell) : 1984,107ha
- Zone à inondation temporaire (Diawling/Tichilitt) : 3312,579ha
- Zone périphérique (Nord Diawling et les Toumboss) : 902,680 ha

Les précipitations en 2020 ont été plus importantes à comparer avec les huit dernières années.

La couverture des herbacés a été remarquable dans les parcours de pâturage dunaire et présente en effet des valeurs fourragères considérables pour le bétail.

L'occupation du *Typha australis* et les cypéracées est devenue de plus en plus préoccupantes. Les actions engagées annuellement dans la lutte mécanique sont très modeste à comparer avec la prolifération accélérée (Carte n° 2).



Carte 2. Occupation du *Typha australis* dans le PND et sa zone périphérique 2019

V. DONNEES STATISTIQUES SUR CERTAINES ESPECES PHARES

La crue artificielle est amorcée depuis le 1^{er} juillet à travers les ouvrages hydrauliques d'alimentation Cheyal et Lemer suivant les recommandations du CSH. Cette action fondamentale permet la préparation des habitats d'accueil de la biodiversité, soit la saison humide dans le Parc.

Après l'ouverture des ouvrages, les bassins s'inondent de plus en plus et les oiseaux arrivent progressivement avec plus de concentration. Et cela peut s'observer sur les espèces suivantes : Dendrocygne, flamants (rose et nain), pélican, sarcelle d'été, canard souchet, les sternes, les goélands, les cormorans, les limicoles, etc.

Le suivi ornithologique, non exhaustif, des 6 derniers mois précédant le dénombrement a donné les résultats suivants (Tableau2) et sur la répartition spatio-temporelle de celles-ci (Tableau 3). Toutes ces informations doivent être prises en compte dans l'analyse des résultats du dénombrement du 15 janvier 2021.

Tableau 2 : Synthèse des suivis ornithologiques des 6 derniers mois

	Nom de l'espèce	juil.-20	août-20	sept.-20	oct.-20	nov.-20	déc.-20	Totaux
1	Canard à bosse						1	1
2	Canard souchet				13	803	11543	12359
3	Dendrocygne fauve				15		1	16
4	Dendrocygne veuf	1264	172	154	505	528	21881	24504
5	Flamant nain						1300	1300
6	Flamant rose		23	2	39	3530	16460	20054
7	Grand cormoran		22	110	331	300	379	1142
8	Oie-armée de gambie	202	138	156	166	106	57	825
9	Ouette d'egypte	5	2				105	112
10	Pélican blanc	45	29	24	190	1041	1471	2800
11	Sarcelle d'été						1557	1557
12	Spatule blanche		228	12	71	63	209	583

Tableau 3 : Tendances des effectifs en fonction des bassins au cours des 6 derniers mois

Bassins	juil.-20	août-20	sept.-20	oct.-20	nov.-20	déc.-20	Totaux
Bell	1597	758	623	1308	5048	52474	61808
Diawling	132	371	296	400	483	2968	4650
Gambar	0	0	0	0	0	168	168
N'Thiallakh	89	297	412	961	2002	1730	5491
Total général	1818	1426	1331	2669	7533	57340	72117

VI. DENOMBREMENT DU 15 JANVIER 2021

1. Méthodologie

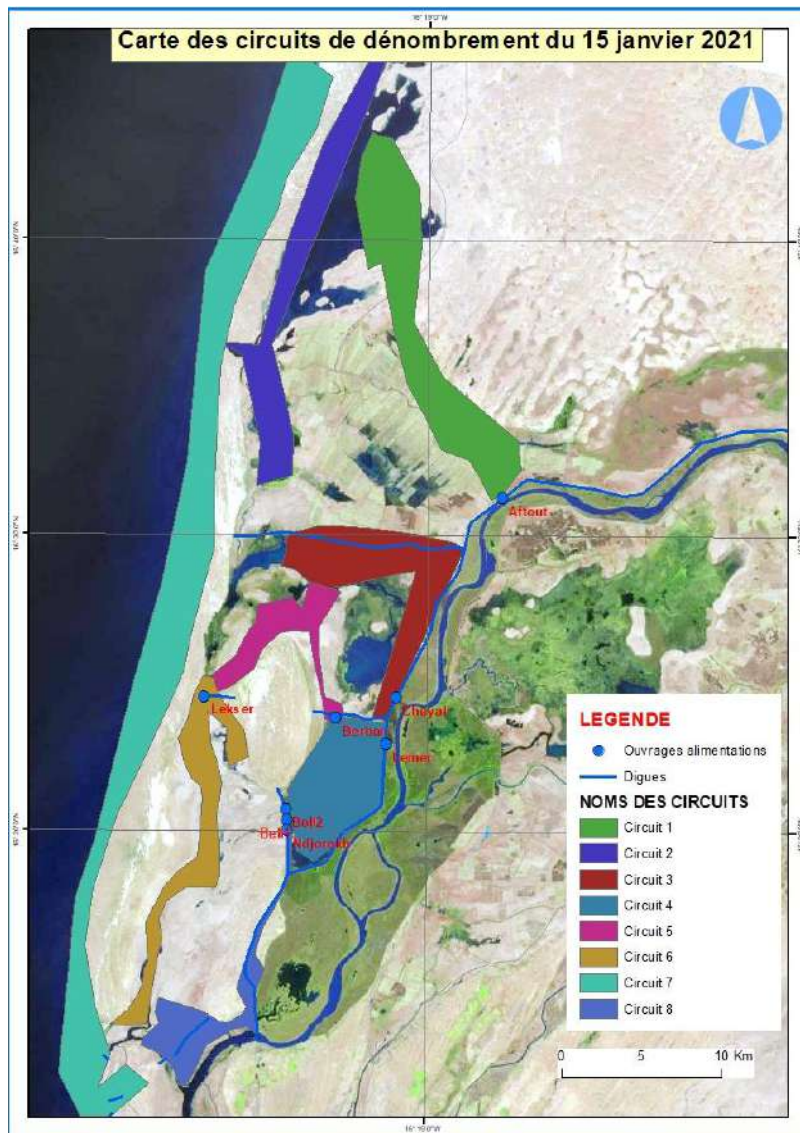
Le dénombrement terrestre du 15 janvier 2021 a concerné l'ensemble des entités écologiques de la RBTDS : Les trois bassins du Parc National du Diawling, le Chat Boul, l'Aftout et la Zone périphérique du Parc (Annexes).

Les moyens humains étant insuffisants du fait de l'absence des experts ornithologues internationaux à cause de la Pandémie du Covid-19. Ces volontaires de l'environnement venaient chaque année pour prêter main forte au Parc National du Diawling dans le cadre du comptage. Avec cette absence la constitution des groupes de comptage n'a pas été simple. Quant aux moyens matériels, le soutien des partenaires a été déterminant durant ces dernières années et il a permis au Parc de s'équiper et d'acquérir du matériel adapté pour mener à bien ses activités.

C'est ainsi que, pour couvrir la RBTDS et mener à bien le comptage, 8 groupes ont été constitués et se sont repartis sur les 8 circuits identifiés à cet effet contre 9 circuits en 2019 et 2020.

Les circuits suivants ont été retenus pour couvrir l'ensemble des entités écologiques :

- **Circuit 1 : Point de départ** : Ouvrage de l'Aftout, **Arrêt 2** : Dépression d'Aftout, **Arrêt 3** : Marres de Keur Macéne et **Fin** : Poste de Surveillance flamant
- **Circuit 2 : Point de départ** : Dakhliete Touyour, **Arrêt 2** : Site de nidification sternes, **Arrêt 3** : confluent Aftout Chat Tboul, **Arrêt 4** : Toumbos Nord et **Fin** : Chat Boul
- **Circuit 3 : Point de départ** : Début digue Taghrédient, **Arrêt 2** : Berbar, **Arrêt 3** : Croisement Taghrédient – digue internationale, **Arrêt 4** : Cheyal, **Arrêt 5** : Mirador bleu, **Arrêt 6** : Ancien mirador, **Fin 7** : Digue Nord-Tichilitt
- **Circuit 4 : Point de départ** : Croisement digue Taghrédient et digue internationale, **Arrêt 2** : Lemer, **Arrêt 3** : M'Réau, **Arrêt 4** : Sebkhah, **Arrêt 5** : Carrefour Bouhajra, **Arrêt 6** : N'Djorakh, **Arrêt 7** : Bell 1 et 2, **Fin** : Acacias dune de Ziré
- **Circuit 5 : Point de départ** : Acacias dune de Ziré (digue de Bell), **Arrêt 2** : Digue de Ziré Taghrédient, **Arrêt 3** : Ancien mirador Tichilitt, **Arrêt 4** : Lac de N'Tock, **Fin** : Lekser
- **Circuit 6 : Point de départ** : Lac de N'Ter, **Arrêt 2** : Lekser, **Arrêt 3** : Confluent, **Fin** : Ghahra
- **Circuit 7 : Point de départ** : Aftout Es Sahli, **Arrêt 2** : Chat Boul, **Arrêt 3** : Mouly, **Fin** : N'Diogo
- **Circuit 8 : Point de départ** : Carrefour Bouhajra, **Arrêt 2** : Marre des échasses, **Arrêt 3** : Marre de Birette, **Arrêt 4** : Diama, **Fin** : Epave



Carte n° 3 : Délimitation géographique des circuits de dénombrement du 15 janvier 2021

2. Résultats du dénombrement du 15 janvier 2021

Le dénombrement International des oiseaux d'eau du 15 janvier 2021 effectué dans toute la RBTDS (PND, Aftout Es Saheli, Chat Boul et Annexes (N'Tiallakh + Lac de N'Ter et le littoral) a donné un effectif global de : 88.964 Individus représentant 106 espèces contre 102 963 Individus représentant 115 espèces en 2020.

Le premier enseignement de l'opération de cette année est que nous assistons à une réduction progressive des effectifs depuis 2019. Toutefois, l'année 2016 a enregistré l'effectif le moins important depuis 15 ans. La moyenne est de 167 652 individus.

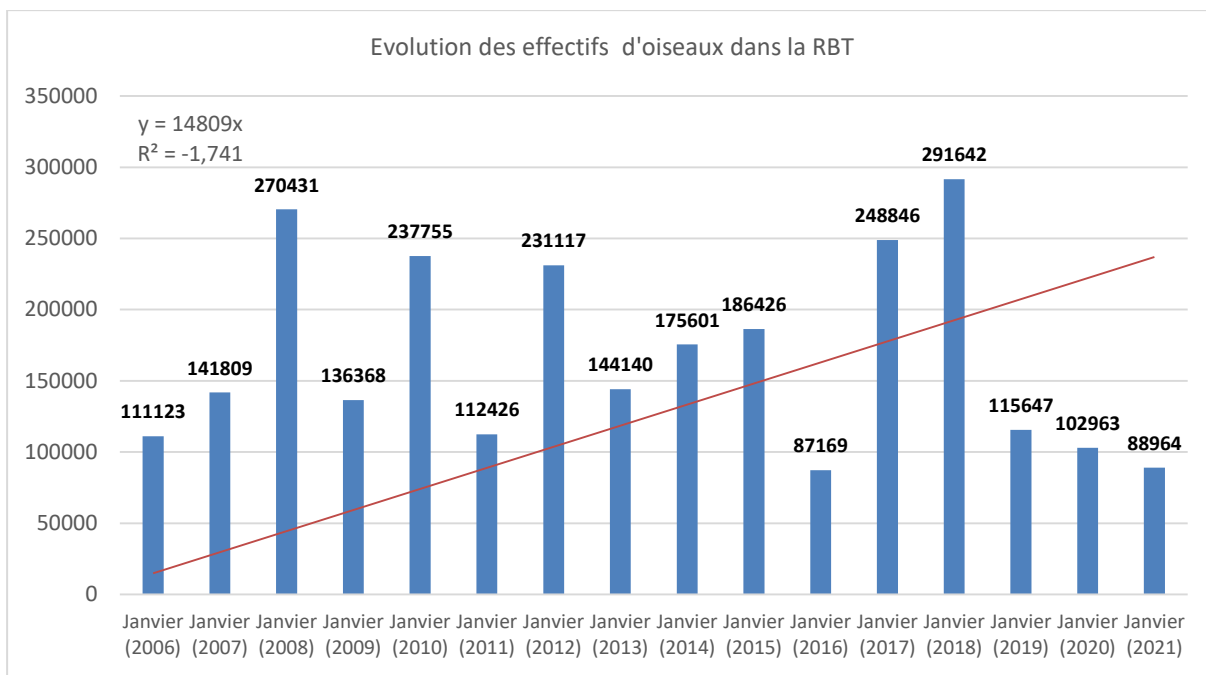


Figure 7 : Evolution des effectifs d'oiseaux d'eau 2006-2021

3. Répartition des effectifs

L'effectif global de 88,964 Individus est ainsi réparti entre les différents sites de comptage :

Tableau 4 : récapitulatif des résultats de comptage par sites

Année	B. Diawling	B. Bell	B. N'Tiiallakh	Chat Boul	Aftout	Mares Keur Macéne	Mares Ech/Biret	Plage
2016	19294	10774	1628	4129	35221	1153	6987	2321
2017	29657	92654	4319	7411	82899	514	16959	2881
2018	66868	155997	1027	38957	19527	999	2142	1411
2019	19320	48698	537	4968	31753	1135	3378	768
2020	14951	29761	1884	2605	39907	9067	1074	3714
2021	9879	8478	2835	10529	45586	3538	623	3148

NB : Pour le dénombrement de janvier 2021, il faut ajouter 4348 ind. dénombrés au niveau du Bassin de Gambar qui ne sont pas intégrés dans le tableau ci-dessus.

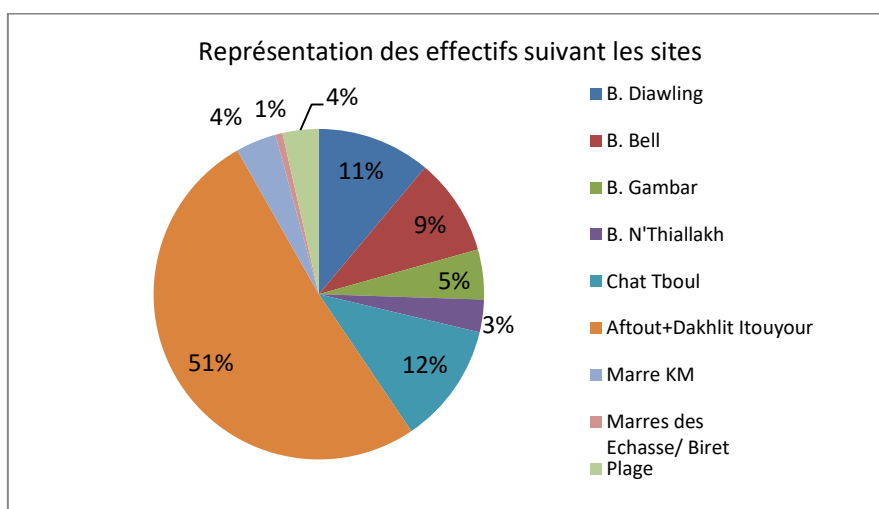


Figure 8 : Représentation des effectifs suivant les sites

Il ressort de ce tableau que les bassins de Bell et du Diawling en plus de la mare des échasses à Birette ont enregistré les effectifs les plus bas depuis 2016. En revanche les cuvettes de l'Aftout Es Sahli ont enregistré l'effectif le plus important en 2021 suivi par le Chat Boul.

Deux facteurs au moins sont responsables de cette situation, l'occupation des bassins par le Typha et le dérangement par le trafic du Port.

Répartition de l'effectif global dénombré et des espèces suivant les différentes unités écologiques de 2015 à 2021 s'établi comme suit :

Tableau 5 : Répartition des effectifs et du nombre d'espèce de 2015 à 2021

Site	janvier 2021		janvier 2020		janvier 2019		janvier 2018		janvier 2017		janvier 2016		janvier 2015	
	Effectif	Nb Epe	Effectif	Nb Epe	Effectif	Nb Epe	Effectif	Nb Epe	Effectif	Nb Epe	Effectif	Nb Epe	Effectif	Nb Epe
Diawling-Tichilitt	9879	58	14951	82	19320	85	66868	76	2657	72	21773	79	110388	111
Bell	8478	54	29761	88	48711	95	155997	91	92655	85	10774	59	14216	91
Chat TBoul	10529	15	2605	46	4968	60	38957	51	7411	42	4129	48	5316	34
Aftout	45586	65	39907	52	31755	42	19527	67	82899	67	35221	52	54956	26
Annexes (*)	10144	72	15739	70	10893	63	10293	40	31906	87	12945	40	1550	39

(*) : (Bassin de N'Thiallakh, Bassin de Gueylebou, les dunes côtières, le fleuve, îles, marres de Keur Macéne, Lac de N'Ter, Plage, marres Echasse et Birette).

Le nombre d'espèces a considérablement diminué en 2021 dans les bassins de Bell, Diawling et au Chat Boul.

4. Evolution de la biodiversité

Les espèces dominantes lors de ce dénombrement sont au nombre de 13 dont (5) polarisent les effectifs les plus importants. Il s'agit du Flamant rose (*Phoenicopterus roseus*) avec un effectif de 20102 ind. soit 22.6% de l'effectif total, suivi du Pélican blanc (*Pelecanus onocrotalus*) avec 16043 ind. soit 18%, suivi du Canard pilet (*Anas acuta*) avec 9578 ind. soit 10,8%, suivi du Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) avec 6327 ind. soit 7,1% et enfin par le Dendrocygne veuf (*Dendrocygna viduata*) avec 6040 ind. soit 6,8%.

Tableau 6 : Pourcentage des espèces les plus représentatives par rapport à l'effectif global

N+	Nom français	Nom scientifique	Statut de conservation IUCN	Liste AEWA	Effectif total	%
1	Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i>	LC	AEWA, CMS	957	1,08%
2	Flamant rose	<i>Phoenicopterus roseus</i>	LC	AEWA, CMS	20102	22,60%
3	Pélican blanc	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	LC	AEWA, CMS	16043	18,03%
4	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	LC	AEWA, CMS	6327	7,11%
5	Dendrocygne veuf	<i>Dendrocygna viduata</i>	LC	AEWA, CMS	6040	6,79%
6	Flamant nain	<i>Phoenicopterus minor</i>	NT (Quasi menacé)	AEWA, CMS	350	0,39%
7	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	LC	AEWA, CMS	2012	2,26%
8	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>	LC	AEWA, CMS	1632	1,83%
9	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	LC	AEWA, CMS	1838	2,07%
10	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	LC	AEWA, CMS	585	0,66%
11	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	NT (Quasi menacé)	AEWA, CMS	9578	10,77%
12	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	LC	AEWA, CMS	946	1,06%
13	Sterne caugek	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	LC	AEWA, CMS	95	0,11%

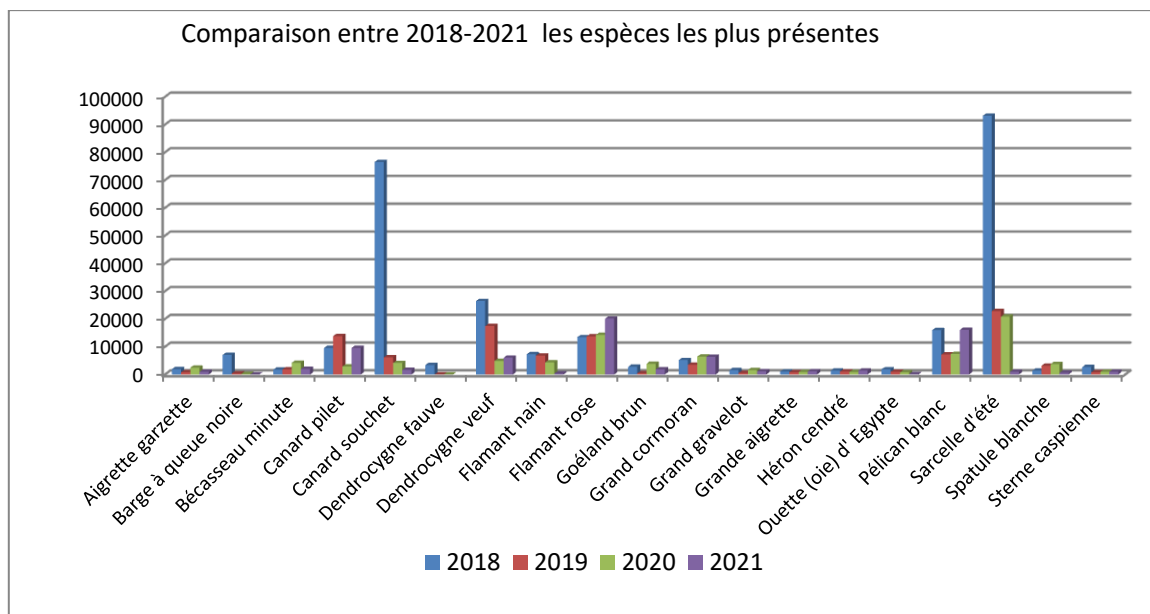


Figure 9 : Comparaison entre 2018-2021 les espèces les plus présentes

L'analyse des données nous montre une diminution significative des effectifs de canards par rapport aux deux années précédentes. Le nombre de Dendrocygne, des sarcelles des oies et canard pilet dénombrés ne cesse de diminuer d'année en année d'après le graphique (Fig.10).

Ce groupe d'espèce a une prédilection particulière pour les terrains marécageux avec zones d'eau libre tranquilles, cernés par une végétation riveraine fournie. Son alimentation se compose principalement de graines.

Les suivis mensuels ont montré la présence de certaines espèces phares qui n'ont pas été observées lors du dénombrement de janvier, il s'agit :

- Du Canard à bosse (*Sarkidiornis melanotos*) dont 1 individu a été observé le 15/12/2020 dans le Bassin de Bell vers M'Réau.
- Le Dendrocygne fauve (*Dendrocygna bicolor*) a été observé 2 fois au cours des suivis mensuels ; le 02 octobre 2020 et 03 décembre 2020 pour un effectif global de 16 individus.
- Le Bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*) observé le 17/08/2020 et le 07/12/2020 au niveau de l'ouvrage de Cheyal côté aval. En moyenne 02 ind. ont été observés durant les différentes observations.
- Mouette à tête grise (*Chroicocephalus cirrocephalus*) observé 22 fois dans différents sites depuis le 01/09/2020 et la dernière observation date du 24/12/2020. L'effectif cumulé observé est de 306 ind.
- Tantal ibis (*Mycteria ibis*) observé 38 fois dans différents sites depuis le 06/07/2020 et la dernière observation date du 27/12/2020. L'effectif cumulé observé est de 232 ind.

L'analyse des données de suivi des 6 derniers mois a montré la présence de ces 05 espèces dans le Parc et pour certaines d'entre elles, la dernière observation a eu lieu au mois de décembre 2020 ; quelques jours avant l'opération de dénombrement. Ce qui porte le nombre d'espèce à 111 espèces.

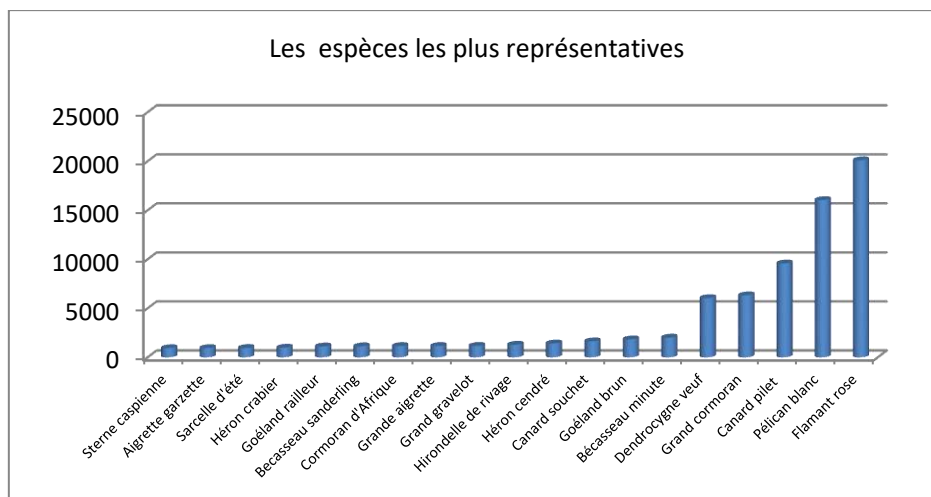


Figure 10 : Les espèces les plus représentatives

5. Evolution des espèces suivant les unités écologiques

Au niveau de l'ensemble des régions écologiques de la RBTDS, le nombre d'espèces d'oiseau d'eau dans le PND (Bell, Diawling-Tichilitt et Gambar) reste dominant par rapport aux autres régions écologiques.

Tableau 7 : Diversité spécifique par unité écologique

	PND	Chat Tbouh	Aftout + Dakhlet Touyouur	Annexe
15/01/2020	88	52	46	70
15/01/2021	79	15	65	72

6. Analyse par groupe

L'analyse des résultats du dénombrement dégage les tendances suivantes suivant les groupes d'espèces :

Groupe d'espèces	Total dénombré	%
FLAMANTS	20452	23,0%
OIES & CANARDS	18445	20,7%
PELICANS	16043	18,0%
LIMICOLES	10847	12,2%
CORMORANS & ANHINGA	7509	8,4%
HERONS & AIGRETTES	6795	7,6%
GOELANDS, STERNES & BEC-EN-CISEAUX	5288	5,9%

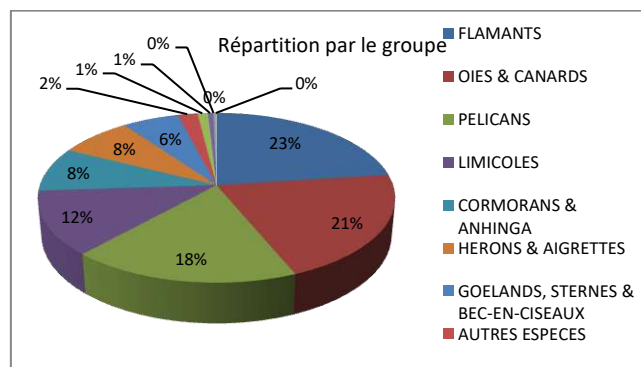


Figure 11 : Répartition par groupe d'oiseaux

Les autres groupes d'espèces à savoir les **IBIS, SPATULES & OMBRETTE, OISEAUX DE PROIE, RALES, GALLINULES & FOULQUES, GREBIFOULQUE & JACANAS** et **GRUE** totalisent un effectif de 3585 individus représentant **4,03%** de l'effectif global.

a) Les Anatidés

Les anatidés représentent 20.7% de l'effectif global de la RBTDS avec 09 espèces. Les effectifs des espèces les plus abondantes sont le Canard pilet (*Anas acuta*), Canard souchet (*Spatula clypeata*) et Dendrocygne veuf (*Dendrocygna viduata*) avec respectivement 9578, 1632 et 6040 ind. La somme des effectifs atteint 18.445 individus d'anatidés.

Le dénombrement de cette année a révélé l'absence de certaines espèces d'anatidés dénombrées au cours des années précédentes. Il s'agit de la Sarcelle à oreillons, de la Sarcelle marbrée, de la sarcelle d'hiver et la Dendrocygne fauve.

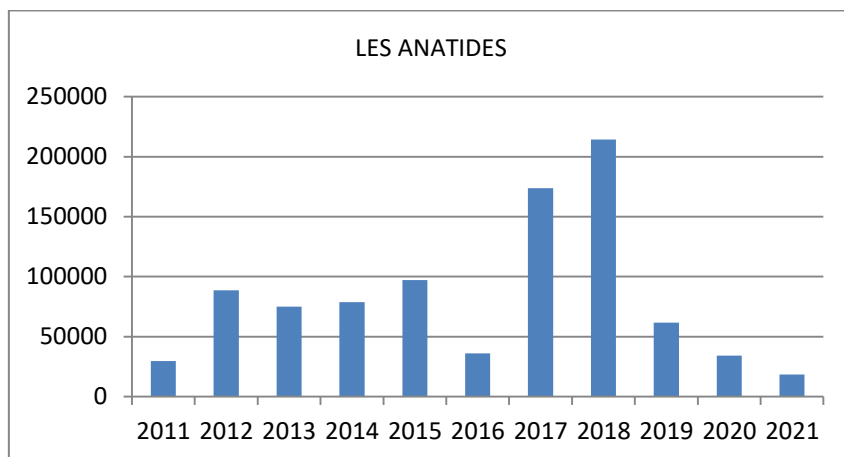


Figure 12 : Effectif total des anatidés entre 2011-2021

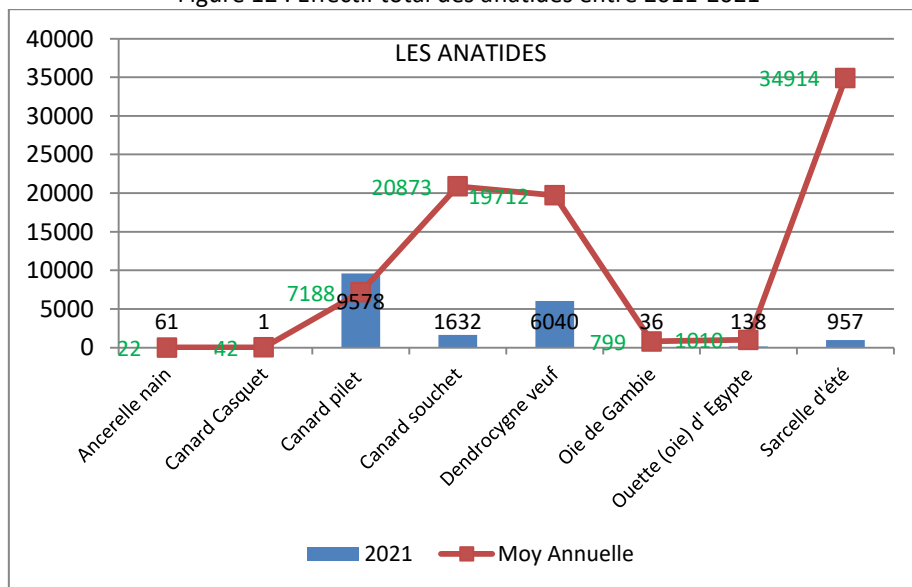


Figure 13 : Evolution de l'effectif des anatidés

La diminution de l'effectif d'oiseaux d'eau de la RBTDS s'explique par la diminution significative ou l'absence même de certaines espèces du groupe des anatidés en particulier les espèces suivantes :

- **Canard souchet** : 1632 ind. par rapport à l'année 2020 (4137 ind.) et à l'année 2019 (6180 ind.).
- **Sarcelle d'été** : 957 ind. par rapport à l'année 2020 avec (20806 ind.) et l'année 2019 avec 22868 ind.
- **Oie d'égypte** : 138 ind. par rapport à l'année 2020 avec (785 ind.) et l'année 2019 avec 952 ind.

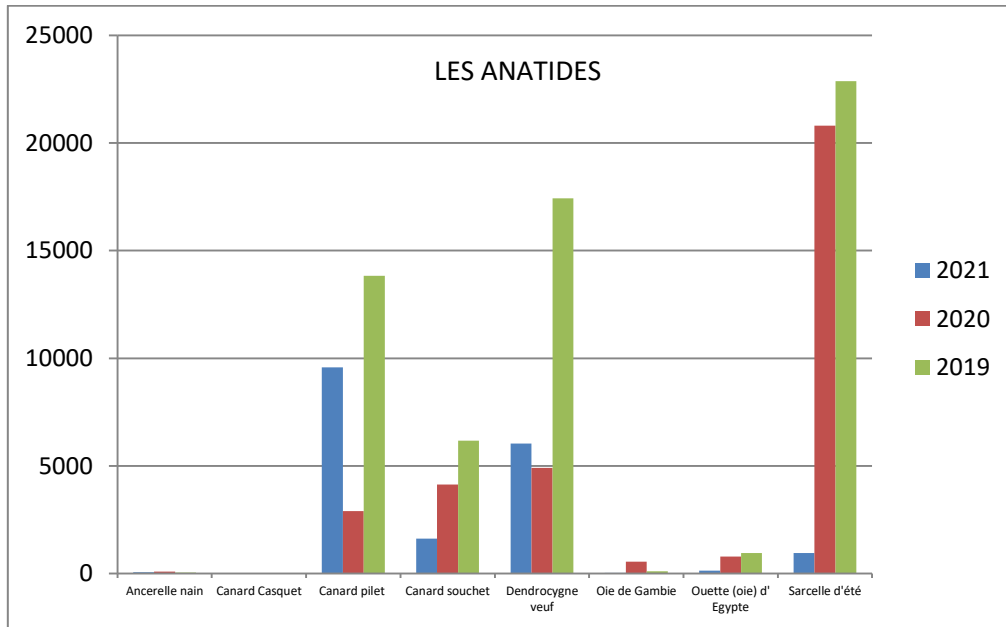


Figure 14 : Comparaison entre 2019, 2020 et 2021

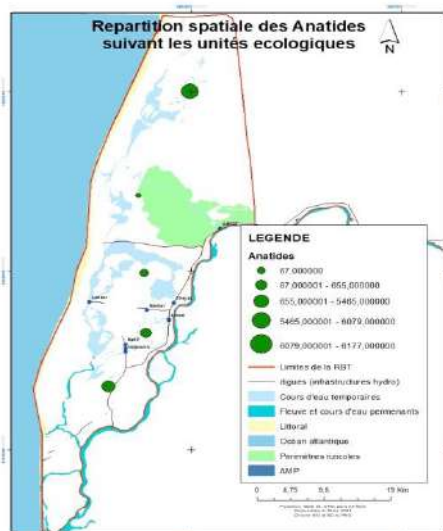


Figure 15 : Répartition spatiale des anatidés/ 2021

b) Les limicoles

Les limicoles totalisent un effectif de 10847 ind. représentant 12,19% de l'effectif global. Ils sont repartis en 33 espèces. L'effectif a diminué de 3301 ind. par rapport à 2020.

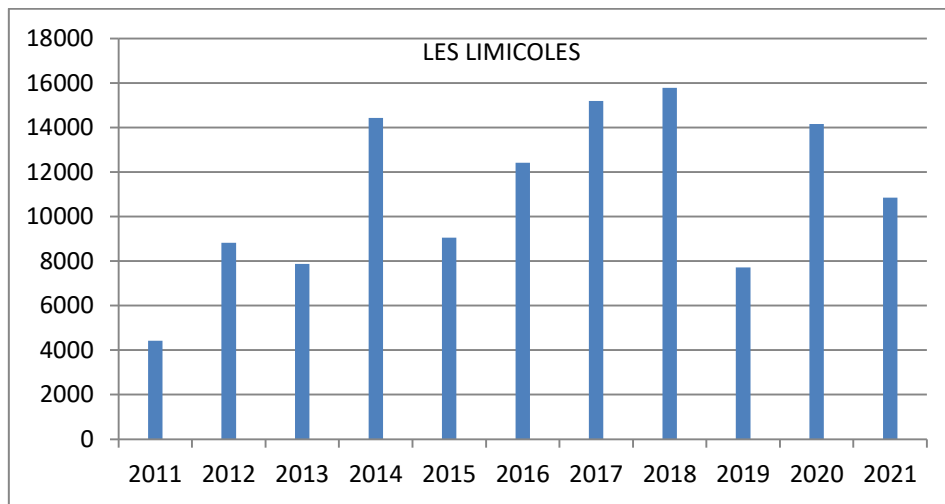


Figure 16 : Evolution de l'effectif des limicoles entre 2011-2021

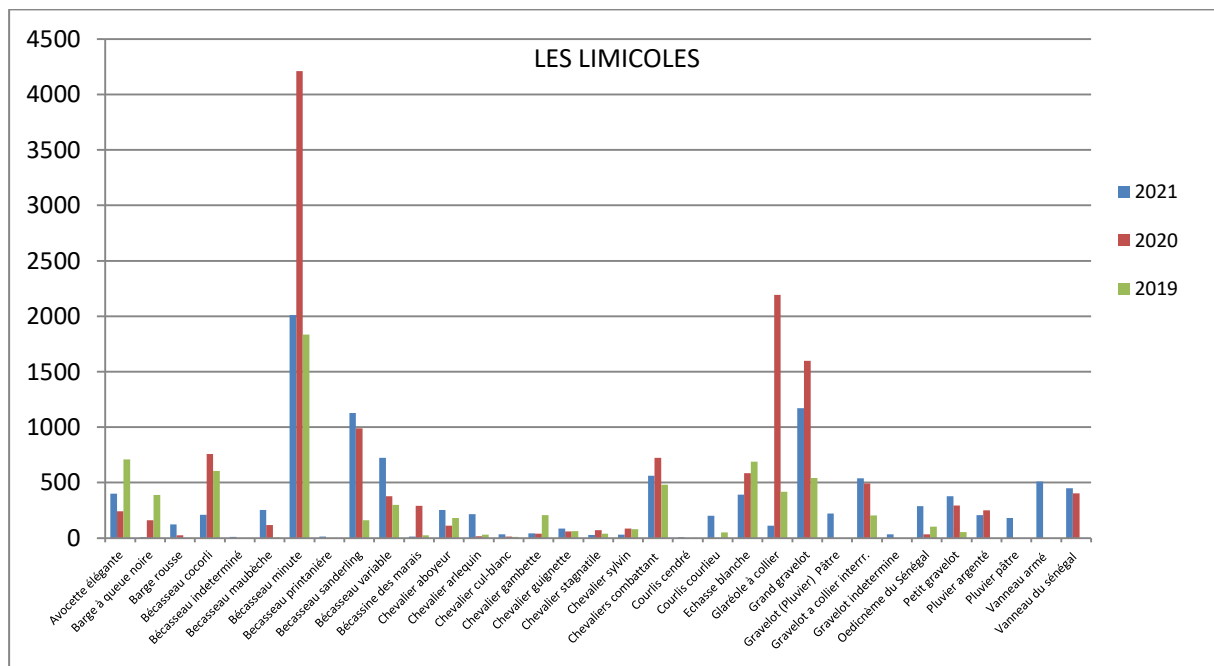


Figure 17 : Comparaison entre 2019, 2020 et 2021

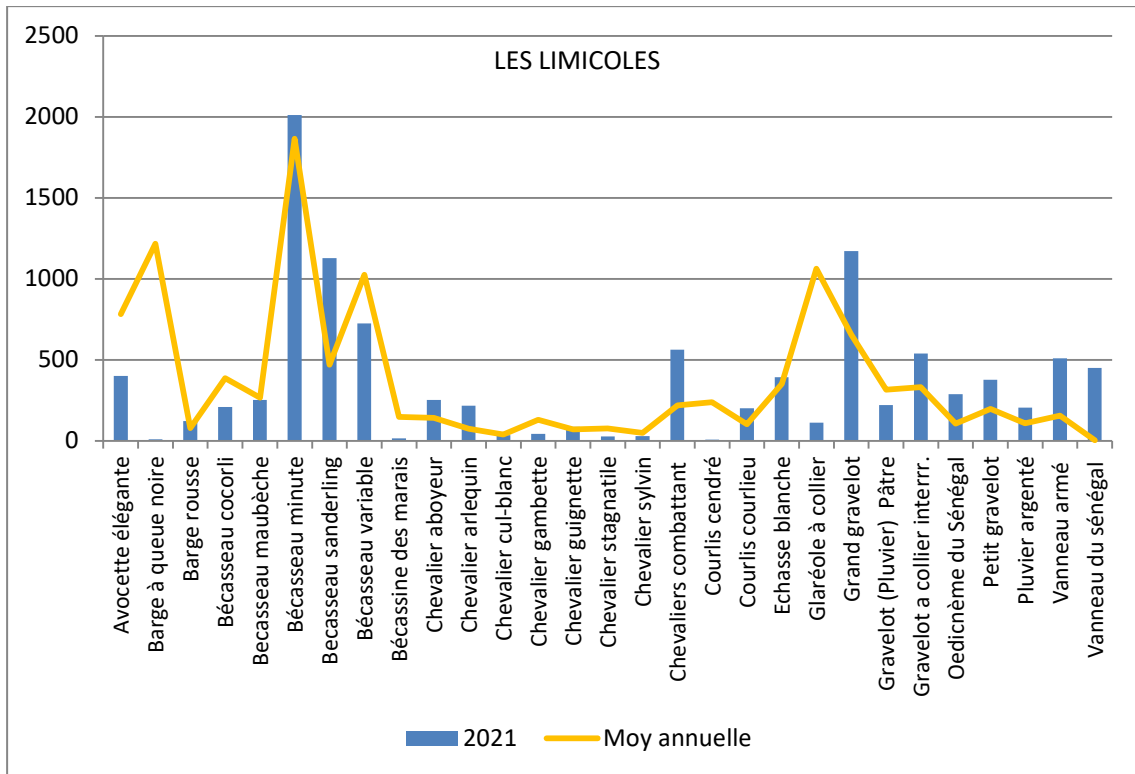


Figure 18 : Comparaison des effectifs 2021 par rapport à la moyenne (2011-2019)

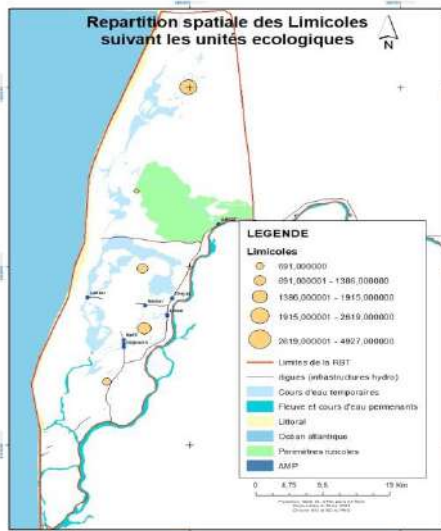


Figure 19 : Répartition spatiale des limicoles/ 2021

c) Les flamants

Ce groupe est constitué de deux espèces (Flamant nain et rose) qui totalisent 20452 ind. contre 18.570 ind. en janvier 2020.

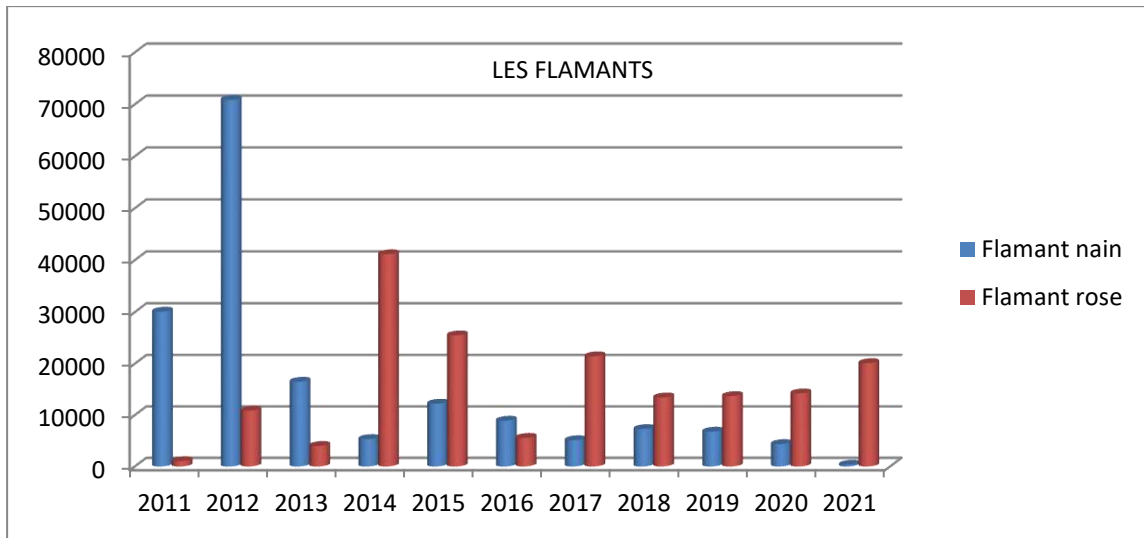


Figure 20 : L'effectif des flamants rose et nain 2011-2021

Classé comme « quasi menacé » sur la liste rouge 2008 de l'UICN (préparée par BirdLife International), le flamant nain (*Phoenicopterus minor*) enregistre au niveau mondial une population en déclin suite à la pollution, au dérangement et aux changements écologiques qui surviennent sur les quelques sites clés où il se reproduit. Aujourd'hui, Il ne resterait plus que 2,2 à 3,25 millions d'individus dans le monde. Quant au flamant rose (*Phoenicopterus roseus*), il reste très peu menacé au niveau mondial (LC).

La lecture de la Figure 16, montre une tendance à la baisse des effectifs de ces espèces depuis 2011 au niveau Bas delta.

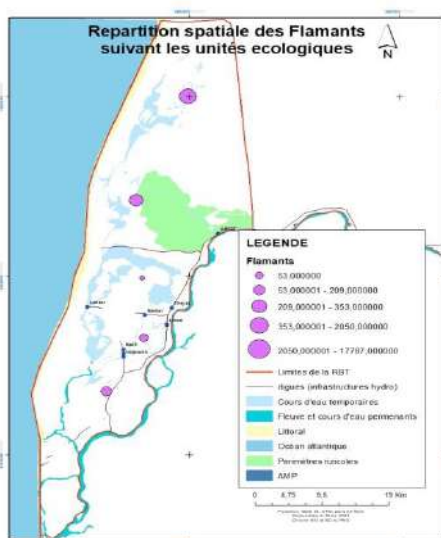


Figure 21 : Répartition spatiale des flamants/ 2021

VII. LES CONSTATS, OBSERVATIONS ET RECOMMANDATIONS

L'opération de dénombrement de cette année s'est déroulée dans de bonnes conditions malgré les conditions difficiles imposées par la crise sanitaire du COVID-19.

Au cours de l'opération de dénombrement qui a relativement couvert l'ensemble du territoire du Parc et de sa zone périphérique et malgré les moyens humains et matériels insuffisants, les responsables des différents groupes de comptage ont émis des observations et recommandations sur chaque circuit.

L'analyse de toutes ces observations doit servir de leçons pour apporter les corrections nécessaires pour les prochaines opérations.

- **Circuit 1**

Sur une distance de 46km, le long du canal, on note une dominance des aigrettes et surtout l'espèce Aigrette intermédiaire qui ne s'observe qu'en période d'hivernage dans le bassin de Bell.

La présence de huit espèce de rapaces : Circaète Jean le Blanc, Busard des roseaux, Busard cendré, Busard pale, Milan noir, Elanion blanc et Balbuzard pêcheur.

La présence de la Circaète Jean le Blanc et du Milan noir indique la présence des rongeurs et des cadavres.

Le niveau d'eau était de : 0,85 m (Lecture directe sur l'échelle)

Observations : Il a été constaté depuis ces deux dernières années une forte restauration de la zone du fait de l'arrivée des eaux douces. Cette situation a favorisé la diversité ornithologique dans ce site.

- **Circuit 2**

Il a été constaté une exploitation des salines qui a modifié la zone de Chat Boul.

Un important volume d'eau ayant comme conséquence la submersion des îlots de nidification des flamants au niveau d'Aftout.

Des effectifs très importants de flamants et de pélican.

Faible présence de flamants nains.

Les canards sont quasi absent surtout les sarcelles d'été.

Recommandations

- ♦ Saisir les autorités compétentes pour arrêter les aménagements
- ♦ Mettre en place une synergie de concertation entre PNBA/PND sur l'évolution des effectifs des flamants
- ♦ Faire un suivi régulier des sites clés du PND

Le MEDD a dépêché une mission conjointe du PND et du DREDD de Trarza. Le propriétaire a été saisi pour respecter la réglementation environnementale pour son exploitation artisanale du sel.

- **Circuit 3**

Dominance des espèces piscivores.

Absence des canards surtout les canards souchet et pilet.

Présence de 11 individus de cigogne noire au niveau des périmètres rizicoles.

Observations :

- La prolifération des plantes envahissantes réduit considérablement l'observation dans le bassin de Diawling
- Le mirador bleu est inaccessible, nécessité d'aménager une diguette de passage

- **Circuit 5**

Faible visibilité.

Observation d'un individu de flamant rose blessé à l'aile.

L'observation des oiseaux piscivores.

Absence des canards.

Observations :

- La prolifération des plantes envahissantes réduit considérablement l'observation dans le bassin de Diawling
- Accès difficile du site

- **Circuit 7**

- Forte dominance des espèces piscivore
- Forte présence du Balbuzard pêcheur
- Observation de 03 échouages (des dauphins) et une tortue marine
- Au niveau de la marre de N'Diogo, il a été dénombré des aigrettes, des spatules, gravelot à collier interrompu
- Au niveau de la marre de Ghahra on observe des limicoles tels que la barge à queue noire, le grand gravelot et deux individus de cigognes noire et des spatules

- **Circuit 8**

Arrêt Marre des échasses Coordonnées : X= 0348557 Y=1796323

- L'observation des oiseaux est très gênée par la présence des prosopis en forte densité ;
- Phragmites et le prosopis occupent la berge Est alors que celles Ouest et Sud sont occupées par du tamarix ;
- Une association de *Euphorbia*, *Acacia raddiana* occupent la dune Nord de la marre ;
- Pas d'échasses trouvées au niveau de la marre qui porte leur nom ;

- Forte présence des phacochères au niveau de la dune de Birette.

Arrêt Diama Coordonnées : X= 0348787 Y= 1794558

- Bon développement des anciennes plantations de *Rhizophora* (entre 5 et 6 mètres) en forte densité ; associées au *Phragmites* par endroit ;
- Les *Dendrocygne* veufs occupent la partie Sud de la marre ;
- Observation d'une bonne dynamique de régénération des *Rhizophora* au niveau des anciennes plantations dont les hauteurs sont comprises entre 0,5 et moins de 2 mètres ;
- Le côté Sud du plan d'eau est colonisé par du *Phragmite* ;
- Signes de présence (cris d'alerte) de la poule d'eau dans le bassin de Gambar.

Arrêt Marre de Birette Coordonnées : X= 0347407 Y= 1794520

- 1 pied d'*Avicennia* observé aux coordonnées suivantes (X= 0347426 Y= 1794524) à l'intérieur d'un bosquet de *Tamarix* sur la berge Nord de la marre ;
- Présence d'une décharge sauvage et de beaucoup de bidons délabrés à l'intérieur et autour de la marre.

Arrêt Épave Coordonnées : X= 0344041 Y= 1791137

- Beaucoup de pieds d'*Avicennia* jeunes et adultes autour du plan d'eau surtout du côté Est avec une régénération active ;
- Des bosquets de *Rhizophora*, *Phragmites* et quelques *Typha* sont associés au niveau du site d'observation.

Autres recommandations

- Renforcer les moyens pour mieux présenter les habitats et protéger les oiseaux pour avoir plus de résultat.
- Renforcer la coopération et les discussions avec le Parc Djoudj (données du dénombrement, les recherches, partagée les actualités en matière de gouvernance et gestion).
- Harmoniser les actions, discuter des résultats avec les gestionnaires du Parc National du Djoudj.
- Renforcer la surveillance à Chat Boul
- Augmenter les moyens pour lutter contre les plantes envahissantes qui sont à l'origine de la diminution des effectifs depuis 2018 (importante gêne d'observation des oiseaux d'eau).
- Augmenter les circuits avec l'introduction de circuits fluviaux.

VIII. CONCLUSION

Le Dénombrement international des oiseaux au Parc National du Diawling a donné un résultat estimatif de 88.964 Individus représentant 106 espèces contre 102963 Individus représentant 115 espèces en 2020. Ce résultat, malgré qu'il soit en dessous des années précédentes montre qu'il y'a un potentiel ornithologique important de par la diversité observée chaque année.

L'opération a été réussie malgré la situation sanitaire mondiale qui a eu comme principale conséquence la réduction des équipes mais aussi des experts. Cela est d'autant plus vrai que chaque année, beaucoup d'experts venaient de l'étranger apporter bénévolement leur soutien pour le bon déroulement de l'opération.

Au-delà des résultats satisfaisants enregistrés, il importe de noter des constats tirés de cette opération. Il s'agit en premier de la baisse des effectifs au niveau des principaux bassins et du redéploiement des effectifs de certaines espèces vers le nord (Dakhlet Etyour). Les sites de l'Aftout Es Sahli et du Chat Boul deviennent des sites de refuge des oiseaux dérangés ces dernières années dans le Parc par le trafic intense pour la construction du port de N'Diago. En outre, l'occupation des bassins du Parc par le Typha constate un obstacle d'observation et d'accueil également des oiseaux d'eau notamment les canards.

Pour le premier constat, il est important de trouver les explications pour justifier ce phénomène dans ces bassins qui étaient jadis les lieux privilégiés des oiseaux. Les données de suivis hydrologiques ont montré de façon claire que le niveau d'eau dans les bassins au mois de janvier était faible bien qu'il a été largement supérieur aux recommandations du CSH.

Pour le second constat, si les oiseaux ont choisi de se réfugier à l'extrême nord du Parc et se permettre de se reproduire c'est parce qu'il y'a plus de quiétude.

La présence de plus en plus significative des limicoles dans le PND et sa zone périphérique témoigne avec satisfaction la richesse spécifique de l'estuaire du bas delta.

Nul doute, que le facteur "**EAU**" est déterminant pour la conservation des habitats de l'avifaune aquatique au Parc National du Diawling. En outre, la prolifération des plantes aquatiques dans les bassins du Parc est à prendre en compte dans le futur plan d'action de lutte contre les espèces envahissantes.

Il est important de construire un ou deux miradors au niveau des deux ouvrages ou utiliser des embarcations lors des prochaines opérations de dénombrement pour garantir la fiabilité des résultats à travers une couverture minutieuse de l'espace concerné. D'où la pertinence de l'acquisition d'un Zodiac que sera essentiel pour le dénombrement à l'intérieur des plans d'eau.

Des solutions durables doivent être impérativement envisagées pour contrôler la prolifération des plantes aquatiques envahissantes. Aussi les espèces de cyprès

IX. ANNEXES : Annexe 1 : Résultats des suivis ornithologiques des 6 derniers mois

N	Nom de l'espèce	juil.-20	août-20	sept.-20	oct.-20	nov.-20	déc.-20	Totaux
1	Aigrette des récifs		2	10	22	4	14	52
2	Aigrette garzette	35	30	94	95	88	200	542
3	Alcyon pie	1	14	16	22	6	5	64
4	Anhinga d'Afrique					2		2
5	Avocette élégante					16	82	98
6	Balbusard pêcheur		1	1	7	8	11	28
7	Barge à queue noire			1				1
8	Bécasseau minute		42	15	63	43	132	295
9	Bergeronnette grise			7	2	6	9	24
10	Bihoreau gris		6				2	8
11	Busard des roseaux						3	3
12	Canard à bosse						1	1
13	Canard souchet				13	803	11543	12359
14	Chevalier aboyeur				17			17
15	Chevalier guignette				12	5	13	30
16	Chevalier stagnatile				2			2
17	Cigogne noire				2	1	9	12
18	Cochevis huppé			5	48	5	5	63
19	Cormoran africain		9	96	166	181	305	757
20	Crabier chevelu		71	102	126	136	138	573
21	Dendrocygne fauve				15		1	16
22	Dendrocygne veuf	1264	172	154	505	528	21881	24504
23	Echasse blanche	93	16		19	43	131	302
24	Flamant nain						1300	1300
25	Flamant rose		23	2	39	3530	16460	20054
26	Gallinule poule-d'eau		14	3	3	6	3	29
27	Ganga à ventre brun	7						7
28	Goéland rائلeur		14	20	2	10		46
29	Grand cormoran		22	110	331	300	379	1142
30	Grand gravelot		5	4	82	23	31	145
31	Grande aigrette	11	11	76	31	87	237	453
32	Gravelot à collier interrompu		4		2	8		14
33	Grèbe castagneur				2			2
34	Grue couronnée		6	3	0	2		11
35	Guépier à gorge blanche				3	6		9
36	Guépier perse			4	26	30	7	67
37	Guifette moustac		12	8	14	17	33	84
38	Guifette noire		5	21	12	8	27	73
39	Héron cendré	30	61	102	108	92	154	547
40	Héron garde-bœufs	15					51	66
41	Héron pourpré	2	15	6	18	3	8	52
42	Héron strié		18	16	21			55
43	Hirondelle des rivages					12		12
44	Ibis falcinelle						225	225
45	Ibis sacré						6	6
46	Jacana à poitrine dorée	3	50	17	17	21	23	131
47	Marouette noire		27	11	16	22	8	84
48	Mouette à tête grise			41	65	87	113	306
49	Mouette rieuse			4	38			42
50	Edicnème du sénégal		33	36	51	31	41	192
51	Oie-armée de gambie	202	138	156	166	106	57	825
52	Ouette d'égypte	5	2				105	112
53	Pélican blanc	45	29	24	190	1041	1471	2800
54	Petit gravelot				5			5
55	Pygargue vocifère				1	2	2	5
56	Sarcelle d'été						1557	1557
57	Spatule blanche		228	12	71	63	209	583
58	Sterne caspienne		1	4	52	26	44	127
59	Sterne caugek		2	2		10	18	32
60	Sterne hansel		13	16	30	23	44	126
61	Sterne naine		9		20	7		36
62	Sterne royale				3			3
63	Talève sultane	54	184	18			6	262
64	Tantale ibis	37	68	45	24	13	45	232
65	Vanneau éperonné	14	69	69	90	72	191	505
	Totaux	1818	1426	1331	2669	7533	57340	72117

Annexe 2 : TABLEAU RECAPITULATIF DU DENOMBREMENT DU 15 JANVIER 2021 DANS LE PND ET SA ZONE PERIPHERIQUE

N°	Nom de l'espèce observée	Non scientifique	B. Diawling	B. Bell	B. Gambar	B. N'Thiallakh	Chat T'boul	Dakhli Itouyou	Aftout	Marre KM	Marres des Echasse/ Biret	Plage	TOTAL
1	Aigle pêcheur	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	5										5
2	Aigrette à gorge blanche	<i>Egretta gularis/dimorpha</i>	123			2						65	190
3	Aigrette ardoisé	<i>Egretta ardesiaca</i>										23	23
4	Aigrette des recifs	<i>Egretta gularis</i>				1			52	34			87
5	Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	415	13	13	16	66	60	221	134		8	946
6	Aigrette intermédiaire	<i>Egretta intermedia</i>	2	7					487	336			832
7	Aigrette melacephale	<i>Egretta gularis</i>	16										16
8	Ancerelle nain	<i>Nettapus auritus</i>		61									61
9	Anhinga roux	<i>Anhinga rufa</i>		20									20
10	Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i>	59	197					145				401
11	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	3	5	7			1	2			59	77
12	Barge à queue noire	<i>Limosa limosa</i>										9	9
13	Barge rousse	<i>Limosa lapponica</i>					116		6				122
14	Bécasseau cocorli	<i>Calidris ferruginea</i>					200		8	2			210
15	Bécasseau indéterminé			10									10
16	Bécasseau maubèche	<i>Calidris canutus</i>		30		1	189		8			24	252
17	Bécasseau minute	<i>Calidris minuta</i>	296	856	10	18		360	447	17		8	2012
18	Bécasseau printanière		15										15
19	Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>						330	352	127		319	1128
20	Bécasseau variable	<i>Calidris alpina</i>	19	2				405	197	52		50	725
21	Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		1	13				1				15
22	Bergeronnette grise		70						5		1		76
23	Bergeronnette printanière							13	25				38
24	Busard cendré	<i>Circus pygargus</i>							6		1		7
25	Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i>	15	6				6	92	83			202
26	Busard pale		1										1
27	Canard Casquet	<i>Sarkidiornis melanota</i>		1									1
28	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>		3848				3800	1930				9578
29	Canard souchet	<i>Anas clypeata</i>		1163		200	67		202				1632
30	Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i>	55	1	2		186		5		1	3	253
31	Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i>	16		5	1		177	11	7			217
32	Chevalier cul-blanc	<i>Tringa ochropus</i>	2						18			15	35
33	Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i>	33		1				6			3	43
34	Chevalier guignette	<i>Tringa hypoleucos</i>	73	1					3	10			87
35	Chevalier stagnatile	<i>Tringa stagnatilis</i>	24	2		1							27
36	Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i>	15						10	5			30
37	Chevaliers combattant	<i>Philomachus pugnax</i>	5	103				90	213	152			563
38	Cigogne noire	<i>ciconia ciconia</i>	4	2		1			1			2	10
39	Circaete jean le blanc								2				2
40	Cochevus huppée		124	2		250			9				385

41	Cormoran d'Afrique	<i>Phalacrocorax africanus</i>	577	96		1	211		154	111	2		1152
42	Coucal du Sénégal				7					9	5		21
43	Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i>										7	7
44	Courlis courlieu	<i>Numenius phaeopus</i>					200				1		201
45	Courvite isabelle					2							2
46	Dendrocygne veuf	<i>Dendrocygna viduata</i>	361	418	3974	720				28	539		6040
47	Echasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i>	192	57				12		81		50	392
48	Elanion blanc	<i>Elanis caeruleus</i>							7				7
49	Faucon crecerelle	<i>Falco peregrinus</i>						3		1			4
50	Faucon lanier		1										1
51	Flamant nain	<i>Phoenicopterus minor</i>					350						350
52	Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber roseus</i>	53	353		209	1700	9547	8240				20102
53	Glaréole à collier	<i>Glareola pratincola</i>							100	12			112
54	Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>			1				89			1748	1838
55	Goéland rائلeur	<i>Larus genei</i>	58			1	661		340			52	1112
56	Grand cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	315	67	6	176	1500	3878	351	17	17		6327
57	Grand gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	372	7	12	55		80	509	118	3	15	1171
58	Grande aigrette	<i>Casmerodius albus</i>	668	12	22	2		29	158	152	2	113	1158
59	Gravelot (Pluvier) Pâtre	<i>Charadrius pecuarius</i>	213							8			221
60	Gravelot a collier interr.	<i>Charadrius alexandrinus</i>	23	29	1			415	40	6	1	25	540
61	Gravelot indetermine			35									35
62	Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i>			1	1							2
63	Grue couronnée	<i>Balearica pavonina</i>	15	5									20
64	Guifette leucoptère	<i>Chlidonias sp</i>							3				3
65	Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>							104				104
66	Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i>	2							23		16	41
67	Héron à dos vert vert		1										1
68	Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	707	14	23	90		24	347	178	6	29	1418
69	Héron crabier	<i>adeola ralloides</i>	520	9						462			991
70	Héron garde bœuf		189	3						607		20	819
71	Héron melanocephale			2						1			3
72	Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i>	9	2									11
73	Héron rustique					300							300
74	Hirondelle de rivage		1136	155					3				1294
75	Hirondelle des cheminés								2				2
76	Hirondelle rustique								3				3
77	Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i>	325	19									344
78	Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i>		1		1			1	1			4
79	Jacana à poitrine dorée	<i>Actophilornis africana</i>	16	8						119			143
92	Marouette noire	<i>Amaurornis flavirostris</i>	23	6						32			61
80	Martin pêcheur pie	<i>Ceryle rudis</i>	3	12		6		2		12	1		36
81	Milan Noir	<i>Milvus migrans</i>	5					7	77	41			130
82	Mouette à tête grise	<i>Larus cirrocephalus</i>	12		60	2		120		110	5	25	334
83	Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i>			5	35				47		18	105

84	Oedicnème du Sénégal	<i>Burhinus senegalensis</i>	241			15				28	4		288
85	Oie de Gambie	<i>Plectropterus gambensis</i>	16	16	4								36
86	Ouette (oie) d' Egypte	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	28	110									138
87	Pélican blanc	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	1523	97		55	4500	9013	497	178		180	16043
88	Petit gravelot	<i>Charadrius dubius</i>			23	4		260	71	18	2		378
89	Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i>						180	26				206
90	Pluvier pâtre	<i>Charadrius pecuarius</i>		27					135	20			182
91	Poule d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>		14						49			63
102	Poule sultane	<i>Porphyrio porphyrio</i>		23						5			28
93	Rynchée peinte								3				3
94	Sarcelle d'été		250	462					245				957
95	Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i>	8	9	68	175		122	141		2	60	585
96	Spatule d'Afrique	<i>Platalea leucorodia</i>	39										39
97	Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i>	313	36	33	8	308		50	13	9	170	940
98	Sterne caugék	<i>Sterna sandvicensis</i>		3			42		13	5		32	95
99	Sterne hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i>	13	12	39	8	433		53	12	12		582
100	Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i>							37	1			38
101	Sterne royale	<i>Sterna maxima</i>			9	28			59				96
103	Tournepierré à collier										2		2
104	Vanneau armé	<i>Vanellus spinosus</i>	262	28	9				107	97	7		510
105	Vanneau du Sénégal	<i>Vanellus senegallus</i>				450							450
Nb individus			9879	8478	4348	2835	10529	29134	16452	3538	623	3148	88964
Nb Espèce			58	54	25	33	15	26	60	45	21	29	

Annexe 3 : LISTE DES PARTICIPANTS



Liste de présence dénombrement international des oiseaux d'eau 2021 du PND

Bouhajra 13 au 16 /Janvier 2021

Nom & Prénom	Institution	Fonction	Email	Emargement
Del Sulle DAF	PND/RENDD	Directeur	del.sulle@pnd.mr	[Signature]
Aboued Lejjaj	BACoMali	Directeur	aboued.lejjaj@bacomali.org	[Signature]
Dr. I. J. J. J.	Nature Mauritanie	Directeur	ij@nature.mr	[Signature]
Saharou ABDELWAHEB	PND	SMC	saharou.abdelwaheb@pnd.mr	[Signature]
El Belkacem Adel Ay	PND	Chf. SRP	elbelkacem@pnd.mr	[Signature]
Elamine Mohamed	RENDD	Agent	46973653	[Signature]
Ahmed elyoussef	PND	Surveillant	44414034	[Signature]
Amar el Istyakh	PND	Surveillant	44402314	[Signature]
Yacoub el khatib	PND	Chauffeur	46980776	[Signature]
Yacoub el khatib	PND	Secrétaire	44488045	[Signature]
Daba Sambou	PN	Surveillant	47786380	[Signature]
Mohamed elamine Mohamed elamine	PND	Docteur chercheur	46043814	[Signature]
Mohamed elamine Lemraoui	PND	Docteur	48542203	[Signature]
Amour AW	NATURE	COFERE	47734421	[Signature]
Elamine el khatib	BAD	Surveillant	44488042	[Signature]
Ismael el khatib	PND	Surveillant	44488047	[Signature]
Abdoulah Di	PND	Surveillant	46516912	[Signature]
Bo Mamadou Bocan	ONG - NATCEE	Animateur	47675165	[Signature]
Gallier-Scials, Arde	Ambassade d'Allemagne	Chargé d'Affaires	we-1@nema.scipla.de	[Signature]



Liste de présence dénombrement international des oiseaux d'eau 2021 du PND

Bouhajra 13 au 16 /Janvier 2021

Nom & Prénom	Institution	Fonction	Email	Emargement
Aliyeh EHMAD Al Waly	PND	ingénieur en génie civil	ALW5399@yahooinc.com	AL
CLEMEN Zico	ETHES	chercheur	theo.clem@ethes.ch	ETHES
Darame Heide	GIZ	coordonnatrice	heide.darame@giz.de	GIZ
IMAN GERHAR H.	GIZ	COORD.	HEIDE.PND@GIZ.DE	GIZ
Nor Aye Mohamed	Nahman	Chargé de TC	amdrayeh@nahman.gov.lb	Nahman
BA Nocton	DPREN/MEED	Coord. de la DP	amoutank@dpren.gov.lb	DPREN
Namadun DIA	GIZ	Expert en ingénierie	mia.namadun@giz.de	GIZ
Brahim cheikh BACH	PND	météorologue	4452147@pnd.gov.lb	PND
Cheikh Dumar Ngazili	PND	Hydrologue	cheikhDumar@outlook.com	PND
BR QUERE Jean	BACoMILL	Coordinateur technique	jean.brquere@bacomill.com	BACoMILL
BROUERE JEAN	BACoMILL	Volontaire	JEAN.BROUERE@GMAIL.COM	BACoMILL
FABRET FREDERIC	GIZ / GDRH		frederic.fabret@giz.de	GIZ
Fredrick Dreyer	PND	C.E.R. Resp. Biodiv.	2702082@pnd.gov.lb	PND
Fredrick Dreyer	PND	chef service comptable	fredrick.dreyer@pnd.gov.lb	PND
Kamran MARYAM	PND	ingénieur en génie civil	zaidan.kamran@pnd.gov.lb	PND
Zaidane EHMAD	JRM	ingénieur en génie civil	Zaidan.kamran@pnd.gov.lb	JRM
Rabe Adams Arip	PND	Chargé de communication	info@pnd.gov.lb	PND
Bouhajar N. J.	PND	chef site	bouhajar.n@pnd.gov.lb	PND
Bil Khan Oufel Jamb	PND	Plombier		PND
Zaidane Tarek	PND	secrétaire		PND
Abdelkarim Oufel Bilal	PND	garde en		PND