



Suivi 2014 des colonies de Mouette tridactyle *Rissa tridactyla* au cap Blanc-Nez et au port de Boulogne-sur-Mer, Nord – Pas-de-Calais

Chrystelle Juignet

Octobre 2014

Partenaire technique



Partenaires financiers



PRÉFET DE LA RÉGION
NORD - PAS-DE-CALAIS

Suivi 2014 des colonies de Mouette tridactyle *Rissa tridactyla* au cap Blanc-Nez et au port de Boulogne-sur-Mer, Nord – Pas-de-Calais

Introduction

► Contexte de l'étude

Le Groupe ornithologique et naturaliste du Nord – Pas-de-Calais (GON) est une association d'étude, de protection et de valorisation de la faune sauvage régionale. Historiquement centrée sur les oiseaux, l'association a progressivement élargi son champ d'action vers la mammalogie, l'herpétologie, l'entomologie, l'arachnologie et la malacologie.

Eu égard à l'important trait de côte de la région (environ 200 km), le suivi des oiseaux marins nicheurs tient une place importante dans les activités du GON. Sollicité par l'Agence des aires marines protégées (AAMP) dans le cadre de la mise en place de l'Observatoire des oiseaux marins de la sous-région marine Manche – Mer du Nord, le GON s'est engagé à réaliser une étude portant sur le dénombrement des couples de Mouette tridactyle *Rissa tridactyla* dans la région Nord – Pas-de-Calais, ainsi qu'à déterminer la production des deux colonies régionales.

Ce travail fait suite à une première étude réalisée en 2013 à titre gracieux.

► Historique et présentation des sites de nidification de la région Nord – Pas-de-Calais

La Mouette tridactyle fait partie de l'avifaune nicheuse régionale depuis 1979. Les premiers cas de nidification sont constatés sur des infrastructures portuaires de la commune de Boulogne-sur-Mer, très exposées à la mer (caisson Carnot). Les places disponibles étant rapidement occupées, cette petite colonie ne se développe guère et 39 couples seulement sont dénombrés en 1995 (TERRASSE, G., in TOMBAL, J-Ch., [coord], 1996).

L'espèce investit le cap Blanc-Nez en 1986 : une haute falaise de craie et de marne s'élevant jusqu'à 134 m au-dessus du niveau de la mer qui propose un habitat vertical particulièrement prisé par la Mouette tridactyle. En 1995, un premier recensement indique 105 couples (TERRASSE, G., in TOMBAL, J-Ch., [coord], 1996).

Cette colonie montre une dynamique croissante tout comme celle de Boulogne-sur-Mer (WARD, A., 2012).

A l'heure actuelle, il existe donc deux colonies de reproduction de la Mouette tridactyle dans la région Nord – Pas-de-Calais, occupant des sites de nidification aux caractéristiques bien distinctes :

La colonie du cap Blanc-Nez s'épanouit en milieu naturel, le long d'une falaise exposée à la mer. Le site est classé depuis 1987 et intégré au réseau des Grands sites de France. Il accueille, durant la période de nidification, plusieurs autres espèces d'oiseaux marins (Goéland marin *Larus marinus*, Goéland brun *Larus fuscus*, Goéland argenté *Larus argentatus*, Fulmar boréal *Fulmarus glacialis*) ainsi

que certains rapaces rupicoles (Faucon pèlerin *Falco peregrinus*, Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*, Hibou grand-duc *Bubo bubo*).

La colonie de Mouettes tridactyles de Boulogne-sur-Mer est la seule colonie urbaine connue en France pour cette espèce. C'est aussi la colonie urbaine européenne la plus méridionale. Les oiseaux se répartissent sur plusieurs bâtiments du port industriel, nichant sur divers types de supports étroits : corniches des façades, rebords d'infrastructures (pont-levis, écluse...), appuis de fenêtres ; lampadaires et spots lumineux... 4 sites sont utilisés : le phare, l'écluse Loubet, le quai et les infrastructures de l'ancienne gare maritime, et la rue de Nemours/boulevard du bassin Napoléon ; et tous ces sites – sauf le dernier – surplombent l'eau. Les oiseaux de Boulogne-sur-Mer semblent s'être parfaitement bien accoutumés à la fréquentation humaine ; ils ne sont visiblement pas perturbés par le passage des piétons et des véhicules. Toutefois, l'occupation des différents secteurs du port s'est faite chronologiquement depuis les emplacements les plus tranquilles vers les plus fréquentés (WARD, A., 2012).

Matériel et méthode

► Dénombrement des nids apparemment occupés (NAO)

Le NAO correspond aux nids occupés par des oiseaux en position de couvaison, qu'il s'agisse d'adultes réellement en train de couvrir (qu'il y ait ponte effective ou non), d'oiseaux immatures ou de matures non reproducteurs.

Le dénombrement des NAO a donc pour objectif de déterminer le nombre de couples potentiellement nicheurs que compte une colonie.

Un premier comptage, basé sur de la photo-interprétation, a été effectué entre la mi-mai et la fin juin sur l'ensemble des deux colonies. Les passages successifs suivants, nécessaires pour dénombrier les jeunes (cf. Dénombrement des jeunes) ont permis d'obtenir un nombre maximum de NAO par secteurs.

► Dénombrement des jeunes

Le nombre total de jeunes (tous âges confondus) et le nombre de jeunes prêts à l'envol ou volants ont été dénombrés par comptage direct pour chacune des dates de relevés, avec support photographique pour Boulogne-sur-Mer. Pour le cap Blanc-Nez, les dénombrements des comptages directs ont été enregistrés sur un dictaphone.

Le nombre de jeunes prêts à l'envol ou volants a été déterminé par la présence de rémiges entièrement développées et de petites couvertures noires.

Notons ici que le nombre précis de jeunes volants n'a pu être établi car il n'a pas été matériellement possible, dans le contexte de l'étude de 2014, de procéder à un suivi continu durant la période maximale d'envol, mais nous en avons une valeur relative.

Pour ce qui concerne la colonie du cap Blanc-Nez, étant donné l'étendue de la zone de nidification (2,3 km de falaise) et les conditions locales d'observation, nous avons choisi de réaliser ces dénombrements sur 3 échantillons. Ces secteurs-échantillons ont été sélectionnés en fonction du temps d'accès au lieu d'échantillonnage et du nombre de nids présents. On peut les considérer comme des « sous-colonies » car elles sont séparées par des zones de falaise ne présentant pas ou peu de nids de Mouette tridactyle.

► **Calcul de la production globale de jeunes par couple ayant produit des jeunes**

La productivité, qui correspond au nombre de jeunes à l'envol par couple nicheur, n'a pas pu être calculée, les nids n'ayant pas été individuellement identifiés et cartographiés. Il n'a donc pas non plus été possible d'évaluer le taux d'échec, ni de déterminer combien de couples ont produit 1, 2 ou 3 jeunes à l'envol.

Par contre, grâce aux données récoltées, il est possible de déterminer une production globale de jeunes par couple ayant produit des jeunes. Cet indice de production correspond au nombre global de jeunes prêts à l'envol et volants (NBJPV) par nombre global de nids ayant produit des jeunes (NBNJ).

Résultats et discussion

Les résultats seront présentés pour chacun des deux grands sites. Une analyse générale est ensuite proposée.

► **Résultats au cap Blanc-Nez**

▪ **Localisation de la colonie et des secteurs-échantillons**

La colonie du cap Blanc-Nez s'étale sur environ 2,3 km de falaise, allant du cran d'Escalles au sud-ouest (1°42'12,5"E - 50°55'20,5"N) aux abords de Sangatte au nord-est (1°43'35"E - 50°56'12"N).



Carte 1. Localisation de la colonie de Mouette tridactyle au cap Blanc-Nez.

Les trois secteurs sélectionnés pour le suivi de la colonie sont les suivants :

Tableau 1. Localisation des secteurs-échantillons du cap Blanc-Nez.

Secteur 002	1°42'13,4"E 50°55'21,0"N	1°42'15,4"E 50°55'22,1"N
Secteur 004	1°42'15,4"E 50°55'22,1"N	1°42'17,6"E 50°55'23,4"N
Secteur 008	1°42'33"E 50°55'36,5"N	1°42'33"E 50°55'37,6"N



Photo 1. Secteur 002.



Photo 2. Secteur 004.

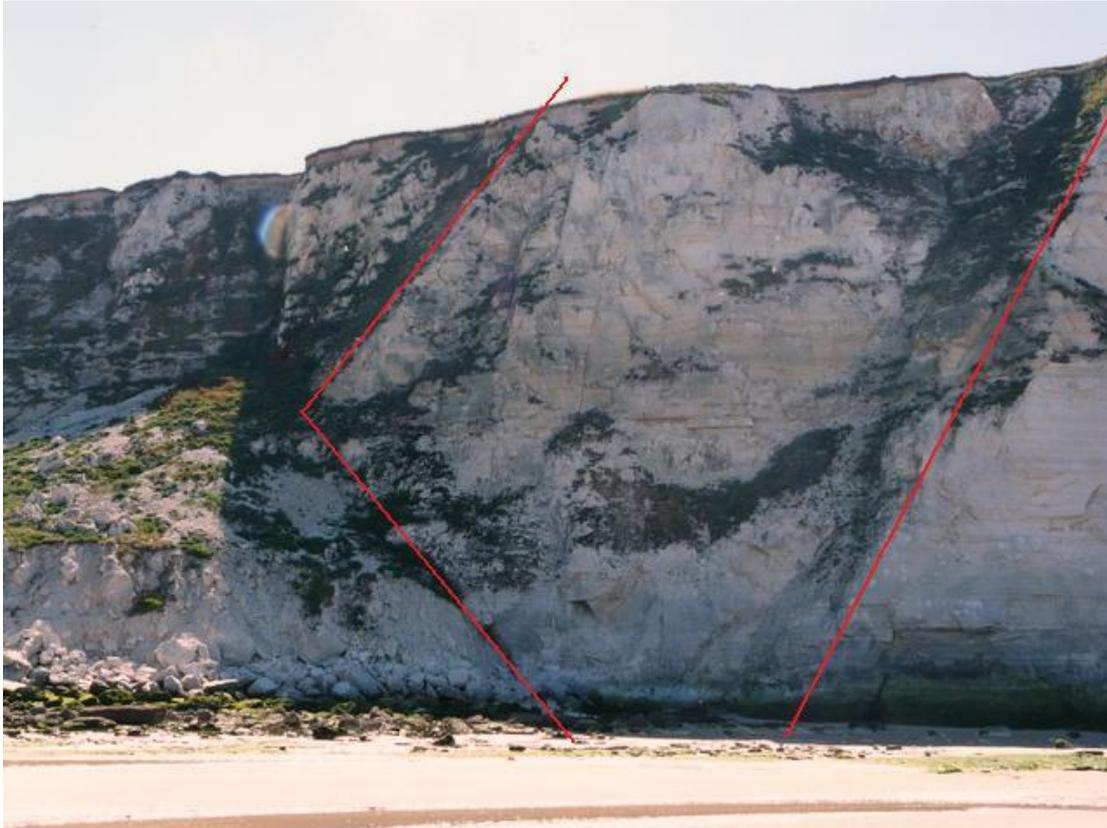


Photo 3. Secteur 008.

- **Suivi global de la colonie**

Dénombrement des NAO

Le nombre de NAO, déterminé pour l'ensemble de la falaise lors du comptage réalisé par photo-interprétation le 20 juin, est compris entre 2 003 et 2 021.

Selon cette même méthode, utilisée en 2013 à la même période et par la même personne, le nombre de nids était de 1 948. Nous pouvons donc considérer les effectifs comme au moins stables (augmentation entre 2,7 et 3,6 % entre 2013 et 2014). Notons qu'entre 2006 et 2014, avec des méthodes de comptage et des observateurs différents, on note une augmentation des effectifs sur ce site de 42 % (DUMONT, P. & QUATRELIVRE, C., 2008 ; DUMONT, P. & QUATRELIVRE, C., 2009 ; WARD, A., 2012 ; DRIENCOURT, A., comm. pers.).

Le nombre maximum de NAO est de 145, 178 et 287, respectivement pour les secteurs 002, 004 et 008 (tableau 2). Il a été obtenu lors du comptage effectué les 02 et 03 juillet.

Tableau 2. Résultats des comptages pour les secteurs 002, 004 et 008.

Secteur 002	20-juin ⁽¹⁾	03-juil	18-juil	24-juil ⁽²⁾	24-juil	14-août
Nid (NAO)	138-139	145	-	89	-	47-55
Nid avec jeunes visibles (NBNJ)		96		88		43-44
Nb total de jeunes	-	143	131-144	142	118	60-65
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)	-	0	-	91*	-	60-65**
Secteur 004		02-juil				
Nid (NAO)	153	178	-	65	-	45
Nid avec jeunes visibles (NBNJ)		117		63		33
Nb total de jeunes	-	174	151-179	96	155	42
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)	-	0	-	78*	-	42**
Secteur 008		02-juil				08-août
Nid (NAO)	234-243	287	-	133-135	-	114
Nid avec jeunes visibles (NBNJ)		131		128-132		104
Nb total de jeunes	-	181	278-303	193-204	250	155
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)	-	0	-	140-150	-	151

(1) dénombrement par photo-interprétation

(2) enregistrement perturbé par le vent – valeurs minimales

* 20 jeunes volants supplémentaires sont posés sur la plage au pied des secteurs 002 et 004 (secteurs juxtaposés) : on peut supposer qu'ils sont issus de ces secteurs

** 27 jeunes volants supplémentaires sont posés sur la plage au pied des secteurs 002 et 004 (secteurs juxtaposés) : on peut supposer qu'ils sont issus de ces secteurs

Dénombrement des jeunes

Le nombre maximum de jeunes observés, tous âges confondus, pour chacun des secteurs suivis est de 144, 179 et 278-303, respectivement pour les secteurs 002, 004 et 008. La différence constatée entre les deux dénombrements du 24 juillet s'explique par le fait que les enregistrements ont été parasités par le vent et certaines parties n'étaient pas audibles. Les valeurs alors mentionnées sont des valeurs minimales.

L'effectif des jeunes potentiellement volants (jeunes prêts à l'envol et volants) comptés lors du dénombrement du 24 juillet n'est malheureusement pas suffisamment précis (cf. remarque précédente sur les mauvaises conditions de dénombrement). Il est délicat de le comparer à ceux des comptages des 8 et 14 août car une partie des jeunes volants avait quitté la falaise (étant en vol ou posés sur la plage). Compte tenu de ces remarques, un minimum de 129 à 189 jeunes potentiellement volants a été noté pour les secteurs 002 et 004 confondus et un minimum de 140 à 151 jeunes potentiellement volants pour le secteur 008.

Le maximum d'observation de jeunes potentiellement volants a été noté lors du passage du 24 juillet pour les 3 secteurs.

Calcul de la production globale de jeunes par couple ayant produit des jeunes

A partir de ces comptages, nous pouvons déterminer un nombre de jeunes potentiellement volants par nid ayant produit des jeunes (NBJPV/NBNJ). Ainsi, considérant les jeunes volants posés sur la plage en face des secteurs 002 et 004, ce chiffre est compris entre 1,25 et 1,76 pour ces deux secteurs confondus* et entre 1,06 et 1,45 pour le secteur 008 (tableau 3).

* Pour le calcul du groupement 002-004, la formule suivante a été appliquée :

$$(NBJPV_{002}+NBJPV_{004}+nb \text{ de volants sur la plage}) / (NBNJ_{002}+NBNJ_{004})$$

Tableau 3. Production globale de jeunes par couples ayant produit des jeunes, pour chaque secteur et en fonction des dates de passage.

	24-juil	08-août	14-août
Secteurs 002 et 004 confondus	1,25		1,76
Secteur 008	1,06-1,17	1,45	

Pour les 3 secteurs du cap Blanc-Nez, l'estimation globale de la productivité présentée ci-dessus est maximale la première quinzaine d'août.

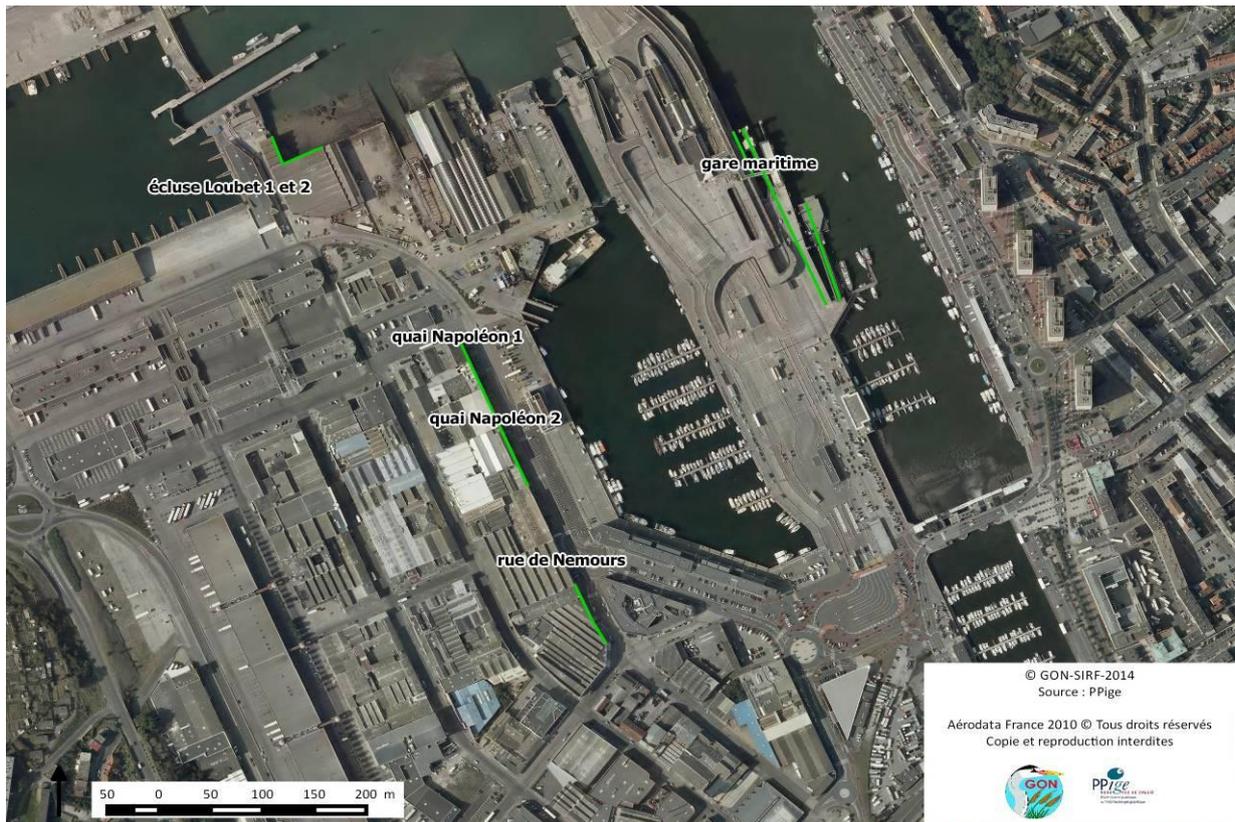
► Résultats à Boulogne-sur-Mer

▪ Localisation de la colonie et répartition des sous-colonies

A Boulogne-sur-Mer, l'ensemble de la colonie a été suivi. Celle-ci se répartit sur 4 grands secteurs où les bâtiments sont propices à la nidification (tableau 4, carte 2 et photos 4 à 7). Ces secteurs sont identiques à ceux colonisés en 2013 (WARD, A., 2012), le phare en moins.

Tableau 4. Localisation des secteurs de nidification au port de Boulogne-sur-Mer.

Rue de Nemours	1°35'45,6" 50°43'18,8"	1°35'43,7" 50°43'21,4"
Quai Napoléon-1 (au-dessus de Findus)	1°35'39,5" 50°43'25,6"	1°35'39,8" 50°43'25,2"
Quai Napoléon-2 (à côté de Findus)	1°35'39,3" 50°43'25,9"	1°35'37,6" 50°43'28,2"
Ecluse Loubet-1 (petit côté)	1°35'27,5" 50°43'35,5"	1°35'28" 50°43'34,7"
Ecluse Loubet-2 (grand côté)	1°35'28,1" 50°43'34,7"	1°35'32,8" 50°43'36,1"
Gare maritime	1°35'42" 50°43'37,9"	1°35'55,4" 50°43'30,6"



Carte 2. Localisation des secteurs de nidification de la colonie de Mouette tridactyle au port de Boulogne-sur-Mer.



Photo 4. Ecluse Loubet.



Photo 5. Quai Napoléon-1.



Photo 6. Quai Napoléon-2.



Photo 7. Rue de Nemours.

- **Suivi global de la colonie**

Dénombrement des NAO

Le nombre maximum de NAO pour l'ensemble de la colonie du port de Boulogne-sur-Mer est de 925 (tableau 5). En 2013, le nombre de nids était de 713 à 723 (WARD, A., 2012) et en 2012 de 577 (WARD, A., comm. pers.). L'effectif de la colonie a donc augmenté entre 2012 et 2104 de 60,3 %.

Entre 2013 et 2014, le nombre de NAO par secteur a augmenté de 52 % à près de 70 % sur l'ensemble rue de Nemours/quai Napoléon, de 31 à 35 % à l'écluse Loubet et de 22 % à la gare maritime (site où le nombre de nids est le plus important).

Le maximum de NAO a été obtenu entre la seconde moitié de juin et début juillet.

Tableau 5. Résultats des comptages au port de Boulogne-sur-Mer.

Date de passage	14-mai	18-juin	19-juin	23-juin	24-juin	25-juin	03-juil	10-juil	12-juil	25-juil	25-juill ⁽¹⁾
Nemours											
NAO	90				102		107		106		
Nids avec jeunes visibles (NBNJ)					70		62		65		
Nb total de jeunes					86		86		117		
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)									99		
Quai Napoléon 1											
NAO	8	14							16		
Nids avec jeunes visibles (NBNJ)		7							10		
Nb total de jeunes		7							16		
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)									13		
Quai Napoléon 2											
NAO	22	30				34	33	28			
Nids avec jeunes visibles (NBNJ)		13				26	23	26			
Nb total de jeunes		15				36	38	41			
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)							32	37			
Ecluse Loubet 1											
NAO	29		57				49				
Nids avec jeunes visibles (NBNJ)			35				39				
Nombre total de jeunes			49				62				
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)							51				
Ecluse Loubet 2											
NAO	75		128				112				
Nids avec jeunes visibles (NBNJ)			94				82				
Nb total de jeunes			121				129				
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)							104				
Gare maritime											
NAO				583						413	98
Nids avec jeunes visibles (NBNJ)											94
Nb total de jeunes											145
Nb de jeunes prêts à l'envol ou volants (NBJPV)											122

(1) dénombrements sur un échantillon seulement

Dénombrement des jeunes

Le nombre maximum de jeunes, tous âges confondus, pour l'ensemble de la colonie, est de 510. Par ailleurs, comme le dénombrement des jeunes observés à la gare maritime n'a été effectué que sur un échantillon du secteur, il est nécessairement sous-estimé. En 2013, le nombre maximum de jeunes était de 529.

Le nombre maximum de jeunes potentiellement volants, en prenant les mêmes précautions que précédemment, est de 426.

Calcul de la production globale de jeunes par couple ayant produit des jeunes

Le nombre de jeunes potentiellement volants par couple ayant produit des jeunes varie entre 1,04 et 1,52 (tableau 6). En moyenne, la production globale par couple ayant produit des jeunes est de 1,31, pour l'ensemble de la colonie.

La production globale de jeunes la plus importante a été obtenue rue de Nemours.

Tableau 6. Production globale de jeunes par couple ayant produit des jeunes, pour chaque secteur.

	03-juil	10-juil	12-juil	25-juil
Nemours			1,52	
Quai Napoléon 1			1,23	
Quai Napoléon 2	1,39	1,42		
Ecluse Loubet 1	1,04			
Ecluse Loubet 2	1,27			
Gare maritime				1,30

► **Discussion générale**

La production globale de jeunes par couple ayant produit des jeunes est sensiblement la même entre la colonie du cap Blanc-Nez et celle du port de Boulogne-sur-Mer. Par ailleurs, cela ne tient pas compte des échecs possibles de ponte ou d'éclosion qui peuvent être différents entre les deux colonies. Cela mériterait d'être approfondi par un suivi cartographique des nids. Cette méthode de suivi des nids permettrait en outre de déterminer la productivité par couple, pour chacune des colonies.

Il est par contre intéressant de noter que la phénologie des pontes n'est pas la même entre la colonie du cap Blanc-Nez et celle du port de Boulogne-sur-Mer. Cela ne ressort pas clairement des relevés de terrain qui n'ont pas été effectués aux mêmes dates à Boulogne-sur-Mer et au cap Blanc-Nez, mais cela a nettement été constaté à l'occasion d'autres passages liés à l'étude des zones fonctionnelles des Mouettes tridactyles du port de Boulogne-sur-Mer.

Ainsi, à Boulogne-sur-Mer, l'installation des couples et les pontes ont été plus précoces qu'au cap Blanc-Nez (de 2 à 3 semaines) et présentent un caractère synchrone marqué comparativement au cap Blanc-Nez. Par ailleurs, on a constaté que la phénologie de la colonie du cap Blanc-Nez présentait

de nettes similitudes avec les colonies normandes situées elles aussi en milieu naturel (GALLIEN, F., comm. pers.).

On peut se demander si ces différences constatées entre colonie urbaine et colonie en milieu naturel (période d'installation et synchronisme) se vérifient tous les ans et, dans l'affirmative, il serait intéressant d'essayer d'en découvrir les raisons. Parmi les hypothèses, on peut évoquer des conditions climatiques potentiellement plus favorables dans le port : exposition aux vents moins importante (les secteurs concernés ne donnant pas directement sur la mer), et températures probablement légèrement plus élevées en raison de l'urbanisation. Pour cela, il faudrait réaliser les suivis aux mêmes dates sur les deux sites.

Perspectives

Qu'il s'agisse de chercher des explications aux différences de phénologie constatées entre les deux sites ou de suivre l'évolution démographique des colonies régionales, il apparaît intéressant de poursuivre le suivi de la reproduction des colonies de Mouette tridactyle du Nord – Pas-de-Calais. Cela apparaît d'autant plus pertinent que la colonie du cap Blanc-Nez est la plus importante du littoral français depuis 2007, les autres colonies, normandes et bretonnes ayant vu leurs effectifs diminuer (DUMONT, P. & QUATRELIVRE, C., 2009).

Le suivi des colonies d'oiseaux marins nichant sur les falaises est peu aisé, surtout lorsqu'il s'agit de déterminer la productivité de la colonie. Pour y remédier, il est donc proposé d'adapter la méthode de suivi actuellement mise en place au cap Blanc-Nez. Pour cela, suivant les principes de la méthode 1 énoncée dans le *Seabird monitoring handbook* (1995), il est conseillé d'augmenter le nombre d'échantillons en réduisant leur taille et de mieux les répartir le long de la falaise. Ce faisant, le suivi d'un minimum de 5 secteurs comprenant chacun une cinquantaine de nids apparaîtrait suffisant. On notera cependant que, dans un contexte d'éparpillement des échantillons, la marée peut représenter un facteur limitant.

Dans un souci de précision, il est aussi proposé d'envisager la mise en œuvre d'une cartographie des nids, couplée à une synchronisation des comptages (réalisation des suivis aux mêmes dates pour les deux sites de la région ; voire sur l'ensemble des colonies du littoral français pour comparaison). Cette méthode exige certes un investissement conséquent en termes de temps, mais permet d'envisager une mesure de la productivité des colonies.

Enfin, dans le cadre d'une étude centrée sur l'éthologie des oiseaux (fidélité des couples, fidélité au site de nidification, etc.) et sur la dynamique des colonies (dispersion des immatures, échanges entre les colonies, mécanismes de création des nouvelles colonies, etc.), il semble judicieux de mettre en place un programme de capture/marquage (bagues couleur) de certains jeunes individus (ou même d'adultes si l'occasion se présente) accompagné de suivis dédiés. Cette opération pourrait éventuellement être réalisée dans le cadre d'un partenariat GON/GONm/Eden62/Cap Ornis Baguage.

Remerciements

Nous tenons à remercier vivement tous les observateurs bénévoles qui ont bien voulu donner de leur temps pour mener ce projet à bien, notamment sur le secteur de Boulogne-sur-Mer, mais aussi en renfort au cap Blanc-Nez : Alain Ward, Denis Tirmarche, Pierre Camberlein, Céline Pagot ; et à Cédric Beaudoin qui s'est investi au cap Blanc-Nez.

Un remerciement particulier au gestionnaire, EDEN62, notamment à Xavier Douard, chargé de mission du Site des Caps et à Alexandre Driencourt chargé de mission du Calaisis nord-est qui a photographié l'ensemble de la falaise et a interprété les photos permettant de dénombrer les nids du cap Blanc-Nez.

Un grand merci aussi aux relecteurs, qu'ont été José Godin, Alain Ward, Rudy Pischiutta, Robin Quevillart et Cédric Beaudoin.

REFERENCES

DUMONT, P., 2007. Suivi de la reproduction des oiseaux nicheurs des falaises du cap Blanc-Nez (62,AO – WO4,03) en 2006. *Le Héron*, 40 (3) : 113-122.

DUMONT, P. & QUATRELIVRE, C., 2008. Suivi de la reproduction des oiseaux nicheurs des falaises du cap Blanc-Nez (62,AO – WO5,03) en 2007. *Le Héron*, 41 (1) : 17-24.

DUMONT, P. & QUATRELIVRE, C., 2009. Suivi des oiseaux nicheurs des falaises du cap Blanc-Nez (62,AO – WO5,03) en 2008. *Le Héron*, 42 (1) : 1-14.

GISOM (Groupement d'Intérêt Scientifique pour les Oiseaux Marins), 2009. Fiches descriptives méthodologique et de suivi dans le cadre de l'observatoire des oiseaux marins et côtiers dans la sous-région marine Manche – Mer du Nord (Enquête production des oiseaux marins nicheurs). Document de travail.

TERRASSE, G., Mouette tridactyle in TOMBAL, J-Ch., [coord], 1996. Les oiseaux de la région Nord – Pas-de-Calais – Effectifs et distribution des espèces nicheuses : période 1985-1995. *Le Héron*, 29 : 193.

WALSH, P.M., HALLEY, D.J., HARRIS, M.P., DEL NEVO, A., SIM, I.M.W. & TASKER, M.L., 1995. Seabird monitoring handbook for Britain and Ireland. JNCC / RSPB / ITE / Seabird Group, Peterborough. 148p.

WARD, A., 2012. Les Laridés nicheurs des villes portuaires du Nord – Pas-de-Calais. *Le Héron*, 45 (2) : 81-102.