

l'Avocette

2021 - 45 (2) - DÉCEMBRE 2021



- Recherche d'une maternité de Grand murin *Myotis myotis* dans le Beauvaisis (Oise) p.3
- Première reproduction de la Grande aigrette *Casmerodius albus* en Picardie continentale p.14
- Une nouvelle espèce d'escargot pour la Picardie (Oise) p.17
- Les Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2021 p.18
- Recensement des dortoirs de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* hivernant en Picardie. Hiver 2020-2021 p.21
- Première occurrence de deux espèces invasives de poissons dans le fleuve Somme : le Saumon rose du Pacifique et le Gobie demi-lune p.27

L'Avocette, un moyen de diffusion de l'information naturaliste pour l'Observatoire de la faune sauvage en Picardie. Depuis sa création en 1970, l'étude et la protection de la faune sauvage de Picardie sont les moteurs de Picardie Nature et l'objet principal de ses statuts. Depuis des années, des dizaines de bénévoles parcourent la région pour mieux connaître le statut des espèces de différents groupes faunistiques.

Chaque jour met un peu plus en évidence la nécessité de préserver ce qu'il reste de nature dans nos trois départements. Pour cela, l'association a décidé en 2009 de créer un observatoire de la faune sauvage en Picardie de manière à mieux cadrer et évaluer les politiques de conservation mises en place.

Les rôles de cet Observatoire :

- aider au recueil d'informations dans les domaines couverts par les différents réseaux naturalistes de l'association (actuellement 15 réseaux naturalistes : trame verte et bleue, amphibiens/reptiles, araignées, chauves-souris, coccinelles, criquets/sauterelles, libellules, mammifères terrestres, mammifères marins, mollusques, syrphes, punaises, oiseaux, papillons, abeilles sauvages, bourdons et guêpes sociales) par l'embauche de salariés qui aident à l'organisation fonctionnelle des réseaux de bénévoles et participent au travail de terrain pour des enquêtes régionales ou nationales;
- communiquer les informations naturalistes régionales auprès des décideurs et du grand public. C'est là qu'intervient notre revue naturaliste l'Avocette où vous trouvez les résultats de ces travaux. D'autres moyens existent aussi : publication d'atlas régionaux de répartition, mise à disposition de tous de données (non sensibles) grâce au site internet de l'association, participation à des colloques, rapports scientifiques...

L'observatoire de la faune sauvage et l'opération "faune et bâti" sont cofinancés par le FEDER dans le cadre du programme opérationnel FEDER - FSE pour la Picardie, l'État, le Conseil Régional des Hauts-de-France, les Conseils départementaux de l'Aisne et de l'Oise ainsi que les Agences de l'eau Artois-Picardie et Seine-Normandie.

Les actions menées par Picardie Nature sont également permises par le soutien et la participation des adhérents, des donateurs et des bénévoles ainsi que par la collaboration et l'aide de différents partenaires.

• Sommaire

p. 3

- Recherche d'une maternité de Grand murin *Myotis myotis* dans le Beauvaisis (Oise, 60).

Par Antoine PUDEPIÈCE

p. 14

- Première reproduction de la Grande aigrette *Casmerodius albus* en Picardie continentale.

Par Xavier COMMECY

p. 17

- Une nouvelle espèce d'escargot pour la Picardie (Oise).

Par Régis BOULANGER

p. 18

- Les Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2021.

Par Xavier COMMECY

p. 21

- Recensement des dortoirs de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* hivernant en Picardie. Hiver 2020-2021.

Par Xavier COMMECY

p. 27

- Première occurrence de deux espèces invasives de poissons dans le fleuve Somme : le Saumon rose du Pacifique et le Gobie demi-lune.

Par Maxime BONNYAUD et Gaël DENYS

L'AVOCETTE, publication naturaliste de Picardie Nature - 233 rue Eloi Morel - BP 70010 - 80097 AMIENS Cedex 3
www.picardie-nature.org contact@picardie-nature.org

Directeur de publication : Patrick THIERY - Rédacteur en chef : Xavier COMMECY

Comité de relecture : Didier BAVEREL, Xavier COMMECY.

Mise en page : Claire VANTROYS

Photo de couverture : Grande aigrette, Le Crottoy (Somme) - © Bertrand SEIGNEZ - recadrée

Consultable sur le lien suivant : <http://picardie-nature.org/etude-de-la-faune-sauvage/rapports-publications/l-avocette/>

Date d'édition : décembre 2021.

Dépôt légal : ISSN FR 0181-0782

Recherche d'une maternité de Grand murin *Myotis myotis* dans le Beauvaisis (Oise, 60).

Par Antoine PUDEPIÈCE

Introduction

En 2021, la Communauté d'agglomération du Beauvaisis a mandaté Picardie Nature en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et l'Office national des forêts pour réaliser une étude sur le Grand murin *Myotis myotis*.

Cette étude s'est déroulée dans le département de l'Oise sur le secteur du Beauvaisis. Elle a été motivée d'une part, par le statut de menace de l'espèce en Picardie, inscrite "EN DANGER" dans la liste rouge des espèces picardes (Picardie Nature, 2016) et identifiée PRIORITAIRE du Plan Régional d'Actions Chiroptères (DREAL, 2019) et d'autre part, par le manque de connaissances sur la localisation des gîtes de mise bas utilisés par les femelles du secteur (Arthur & Lemaire, 2015).

En effet, l'une des deux maternités connues du Beauvaisis a subi une importante chute d'effectif, passant de 370 individus en 2012 à 70 en 2021 (Fig. 1).

Une maternité est un regroupement estival de femelles qui mettent bas et élèvent leur jeune chaque année dans un même site. Chez le Grand murin, elle se situe principalement dans les grands combles de bâtiments (DIETZ *et al.*, 2009).

Plusieurs hypothèses peuvent expliquer ce déclin :

- * La mise aux normes incendie du bâtiment, modifiant ainsi les conditions thermiques du comble.
- * La création d'une déviation routière coupant ainsi un corridor écologique et un boisement favorable à la chasse de l'espèce.
- * Les conditions météorologiques n'ont pas été retenues comme facteur explicatif de la chute des effectifs. En effet, à 11 km, une autre colonie présente des effectifs stables.

Ainsi, l'objectif de l'étude était de trouver le nouveau gîte de mise bas utilisé par les Grands murins initialement connus du secteur.

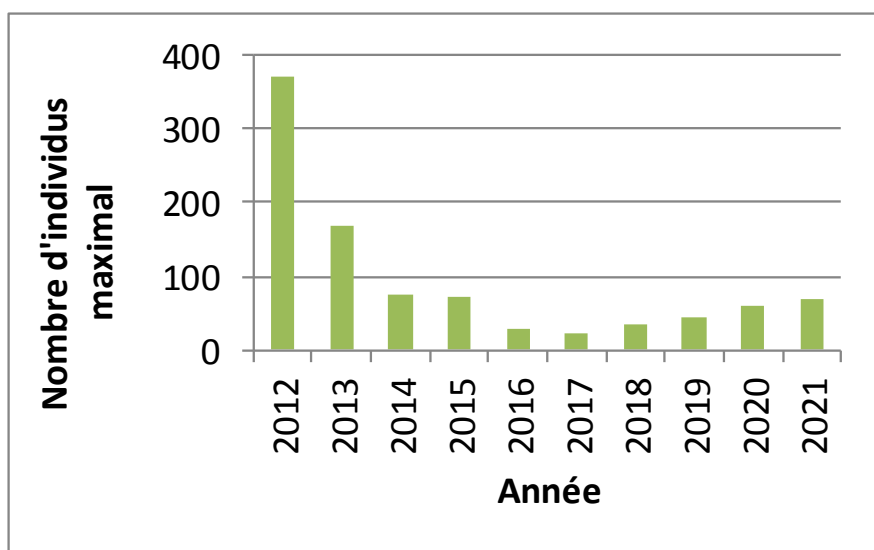


Figure 1 : Suivi des effectifs d'une maternité historique du Beauvaisis entre 2012 et 2021. © Antoine PUDEPIÈCE

Matériels et méthodes

Le secteur d'étude

La bibliographie sur les déplacements du Grand murin en période estivale a permis de limiter la zone d'étude. Durant cette période de gestation, de mise bas et d'élevage des jeunes, les femelles ont un rayon d'action d'en moyenne de 10 à 15 kilomètres (ARTHUR & LEMAIRE, 2015 ; DIETZ *et al.*, 2009 ; SCHWAAB & KNOCHEL, 2009). Ainsi, il est fortement probable que le gîte de substitution se trouve dans un rayon de 15 kilomètres du site hébergeant historiquement 370 individus.

De plus, l'identification des habitats de chasse favorables à l'espèce a été réalisée grâce à une couche SIG d'occupation du sol (Fig. 2).

Les Grands murins utilisent principalement des boisements de feuillus à sous bois clairs pour chercher leur alimentation principale, les *Carabidae* (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

De nombreux territoires de chasse potentiels sont présents dans le Beauvaisis, confortant l'hypothèse d'un report de la colonie dans le rayon des 15 kilomètres.

L'étude acoustique

L'objectif de l'étude acoustique est de déterminer les sites de chasse majoritairement utilisés par les Grands murins en réalisant une cartographie de leur activité dans le Beauvaisis. Cette phase acoustique doit ainsi aboutir à la définition de sites de capture, sites où l'activité de l'espèce aura été forte.

Durant les nuits estivales, les Grands murins utilisent en moyenne 5 sites de chasse d'une superficie de maximum 0,74 km² (AUDET, 1990).

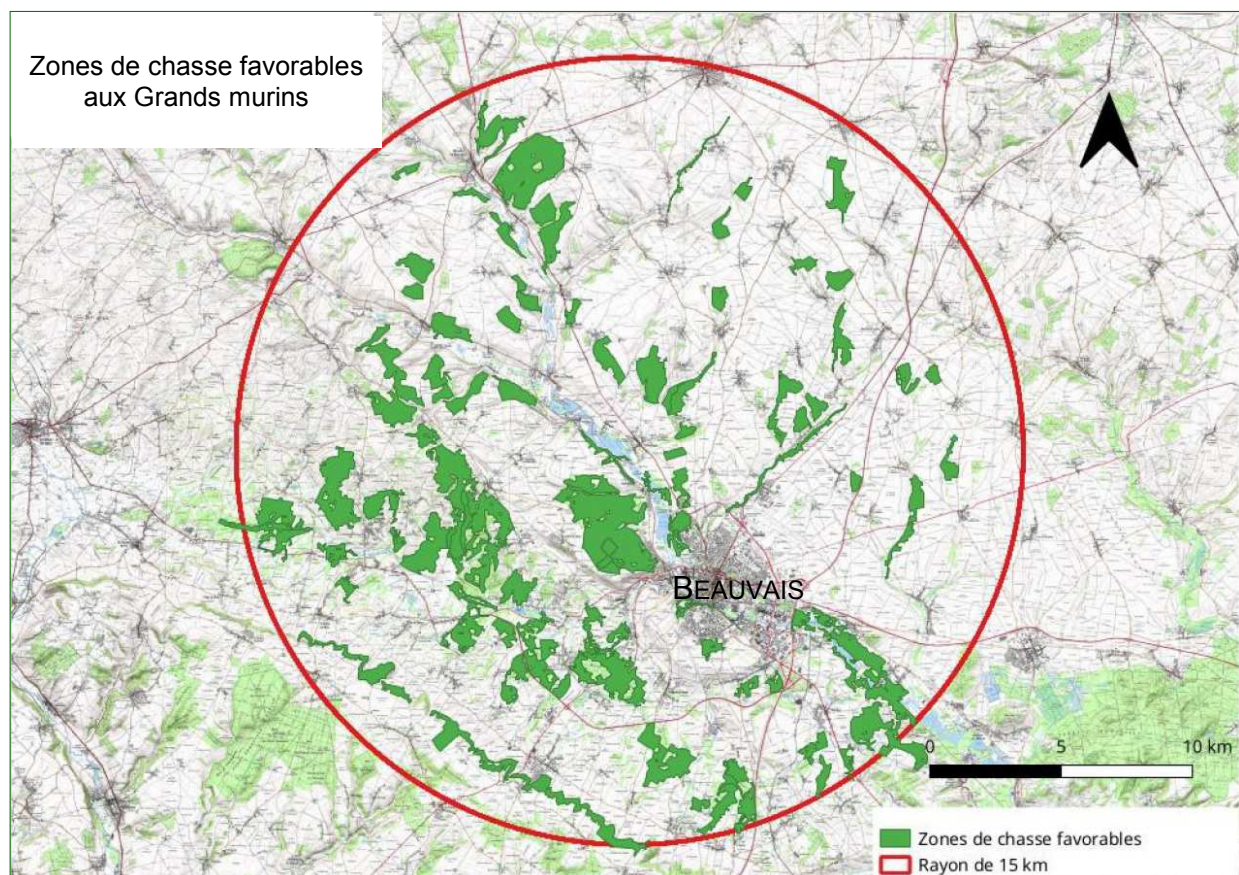


Figure 2 : Périmètre de 15 kilomètres autour du gîte historique et cartographie des forêts de feuillus . © SCAN25

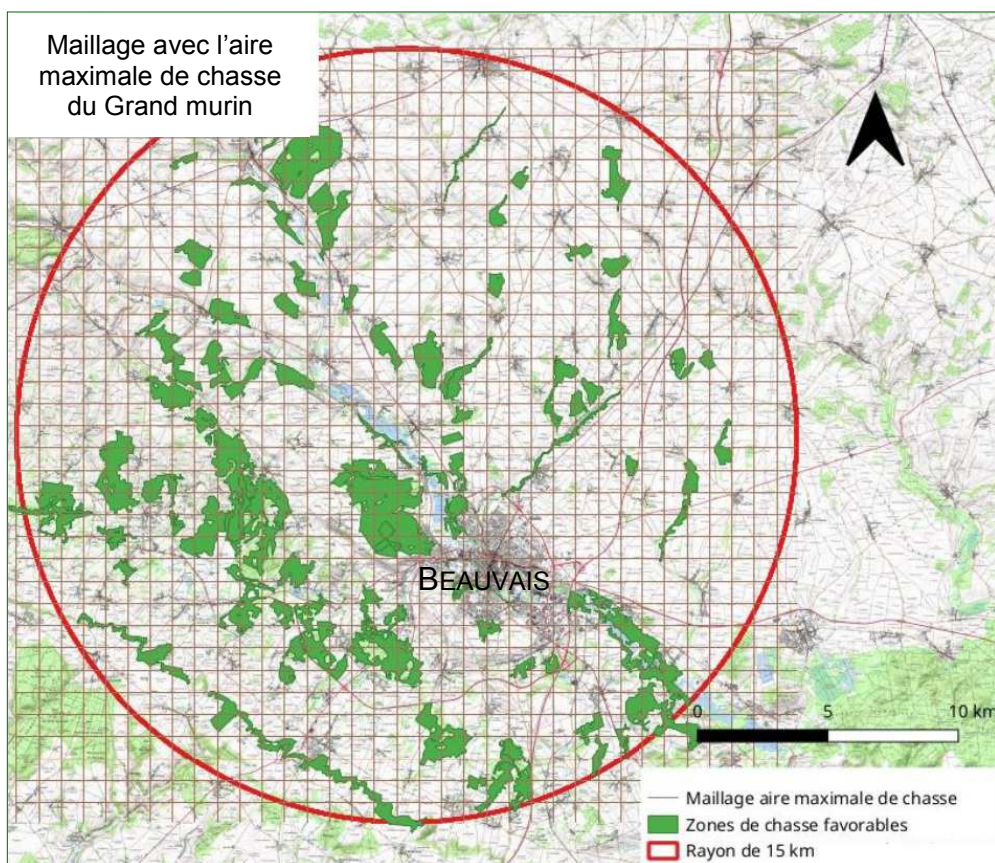


Figure 3 : Cartographie du secteur d'étude avec un maillage correspondant à l'aire maximale de chasse du Grand murin *Myotis myotis*, soit 0,74 km². © SCAN25

Un maillage de 0,74 km² a été appliqué à l'ensemble du territoire (Fig. 3)

Les intersections en milieu favorable ont été symbolisées par un point. Ainsi, 110 points d'écoute acoustique ont été obtenus (Fig. 4).

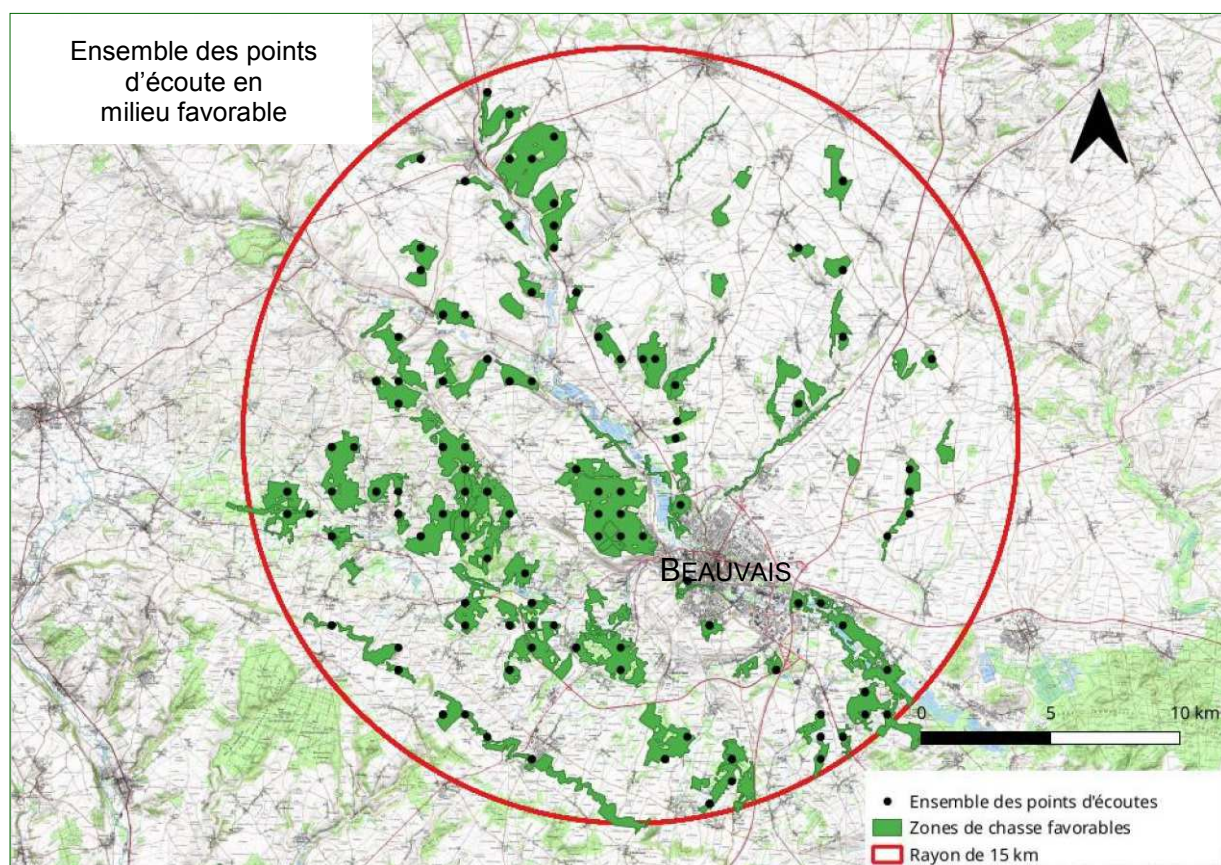


Figure 4 : Cartographie des 110 points d'écoute favorables pour la pose des détecteurs à ultrason. © SCAN25

Au vu des études préalablement réalisées (Savart, 2018 ; Bataille, 2019), un total de 70 points d'écoute semblait être le maximum réalisable avec le matériel à disposition (4 enregistreurs passifs SM4 © wildlife acoustic) et le temps imparti (1 mois pour poser les

détecteurs). Le nombre de points d'écoute a été réduit en conservant l'intégralité des points compris à 10 km du gîte d'étude et en ajoutant aléatoirement certains points compris entre 10 et 15 km (Fig. 5).

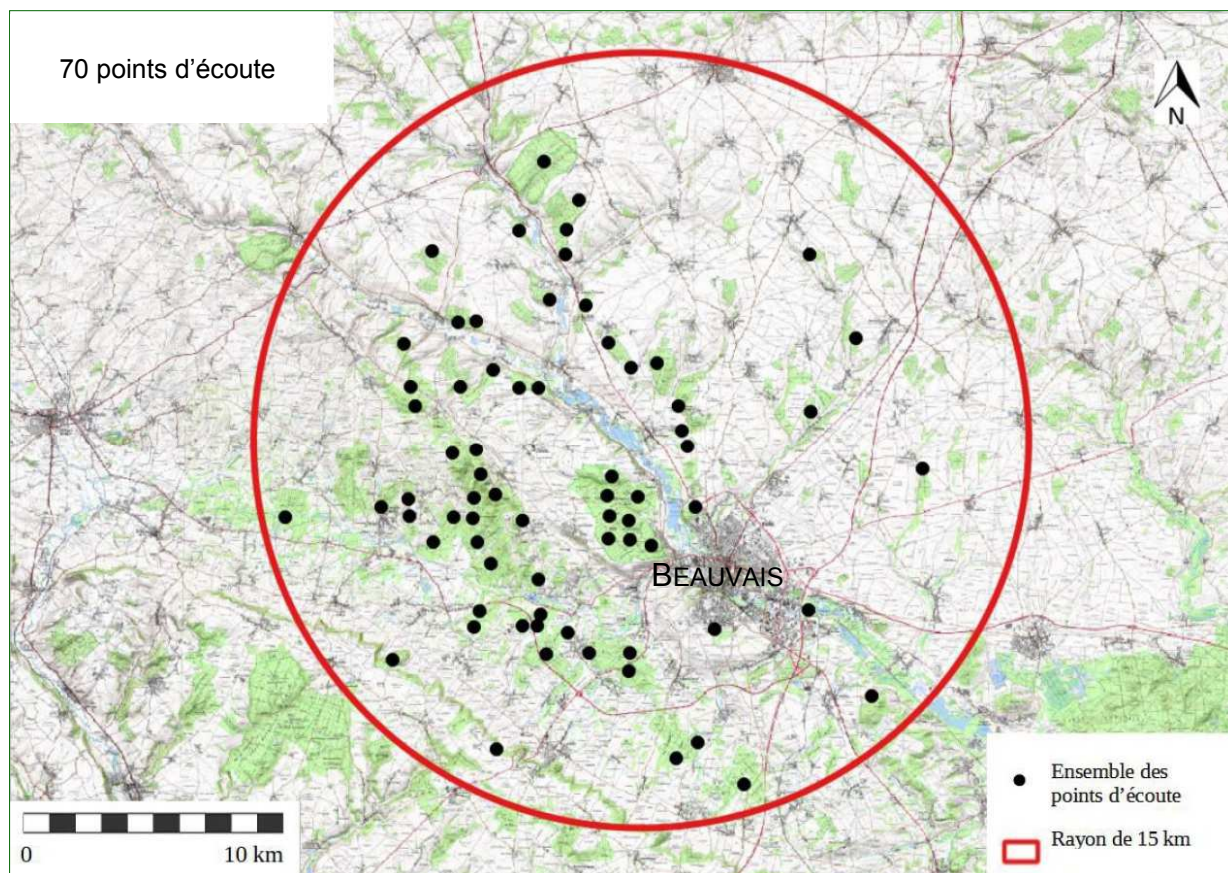


Figure 5 : Carte finale des 70 points d'écoute utilisés pour la pose des détecteurs à ultrason. © SCAN25

Les points d'écoute acoustique ont été réalisés durant une nuit complète de 30 minutes avant le coucher du soleil jusqu'à 30 min après le lever du soleil à l'aide d'enregistreurs passifs SM4 © wildlife acoustic.

Les enregistreurs passifs enregistrent les ultrasons émis par les chauves-souris. Déterminer un nombre d'individus est compliqué car une chauve-souris peut passer plusieurs fois devant le détecteur à ultrasons

et ainsi enregistrer plusieurs séquences. C'est pour cela que l'activité acoustique n'est pas représentative d'un nombre d'individus mais d'un flux de contacts (1 contact se définit par une séquence d'enregistrement de maximum 5 secondes).

Après la phase de terrain, 70 nuits d'enregistrement ont été analysées pour rechercher des signaux typiques de Grands murins (Fig. 6).

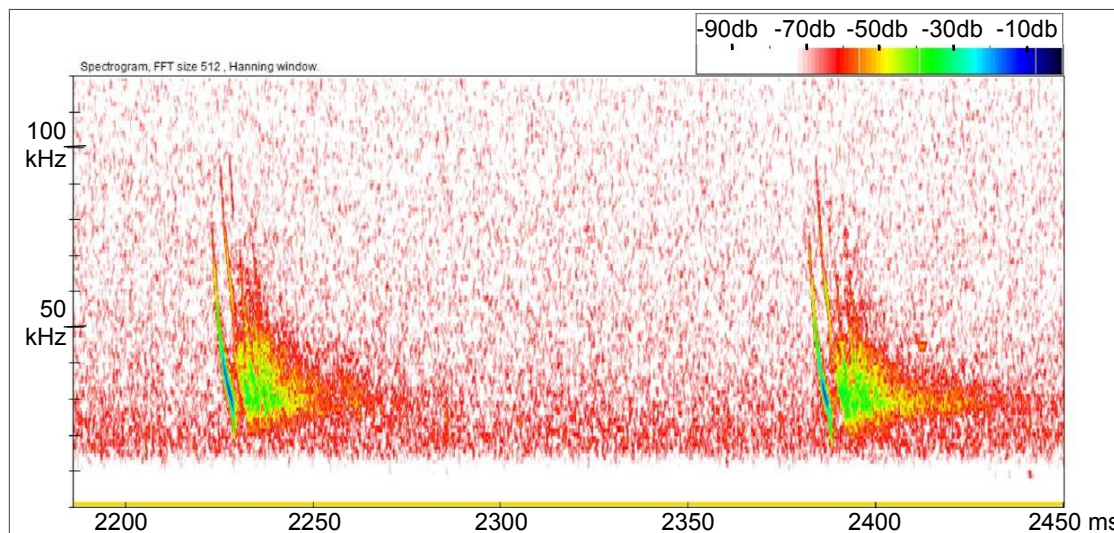


Figure 6 : Sonogramme de cris d'écholocation du Grand murin *Myotis myotis*. © BATSOUND

La capture

L'étude acoustique a permis de définir 5 sites de capture dans les habitats les plus favorables à l'activité acoustique des Grands murins dans le Beauvaisis. La capture des chiroptères est une pratique nécessitant une dérogation à la capture et à la manipulation des chauves-souris et peut être réalisée uniquement dans un but scientifique.

Dans cette étude, elle a pour objectif d'attraper des femelles allaitantes de Grand murin, de les équiper d'émetteurs afin de les suivre par radiopistage jusqu'à leur gîte de mise bas. Ainsi, la session s'est déroulée la semaine du 2 au 9 juillet 2021. Cette période présentait l'avantage d'éviter le risque de capturer une femelle gestante, les juvéniles de l'année étant déjà nés.

Une nuit de capture se déroule en plusieurs étapes :

- En amont de la capture, un repérage du site est effectué pour identifier les meilleurs endroits où poser les filets.
- Quelques heures avant la tombée de la nuit, l'équipe installe les filets, vérifie leurs fonctionnements et les met en berne pour éviter la capture accidentelle d'oiseaux volant au crépuscule.
- Dans le même temps, le poste de capture (poste fixe pour la prise de mesures biométriques) est installé, il doit se situer à proximité de l'ensemble des filets mais sans être trop près pour éviter que la lumière et le bruit ne perturbent les chiroptères.

À la tombée de la nuit, les filets, actuellement en berne, sont relevés.

Tout au long de la nuit, des rondes de surveillance des filets sont réalisées entre 5 minutes et 10 minutes suivant l'activité des chiroptères sur le site. Dès qu'un animal est repéré dans un filet, il est aussitôt démaillé et acheminé, dans un pochon, au poste de capture. Une fois les mesures prises, l'animal est sexé et identifié, ce dernier est relâché à l'écart du poste de capture.

Si l'individu capturé est une femelle de Grand murin allaitante alors on se pose une question supplémentaire avant de la relâcher. Est-elle capable de supporter un émetteur sur son dos ?

Le poids de l'individu nous donne la réponse, la pose d'un émetteur n'est autorisée que si l'émetteur représente moins de 5 % du poids de l'individu. Il faut également que la femelle n'ait pas de déficit visible qui serait alors accentué par la pose d'un émetteur (exemple : une aile atrophiée).

L'émetteur est posé entre les omoplates de la chauve-souris, celui-ci tombera tout seul au bout de 14 jours maximum. Une fois l'émetteur posé, l'animal est relâché (Fig. 7).



Figure 7 : Une femelle allaitante est équipée d'un émetteur, puis relâchée © Lison GAIGNON
[Picardie Nature - Journal de bord d'une semaine de radiotracking* de Grand murin \(picardie-nature.org\)](https://picardie-nature.org/)

Le radiopistage

Le radiopistage est une méthode permettant de suivre les déplacements d'un animal. L'émetteur déposé sur l'animal peut être perçu à l'aide d'un récepteur et d'une antenne (Fig. 8). Deux types d'antennes peuvent être utilisés, l'antenne de toit qui permet de repérer le signal

de manière omnidirectionnelle et l'antenne râteau qui permet d'avoir une direction. La recherche de gîtes peut se faire la nuit en essayant de suivre l'animal jusqu'à son reposoir diurne mais également le jour en sillonnant les villages dans l'aire vitale de l'espèce.



Figure 8 : principe du radiopistage.

Résultats et discussions

L'analyse acoustique

Avec les 70 détecteurs posés dans le Beauvaisis, environ 80 000 contacts de chiroptères ont été obtenus dont 435 de Grands murins. 26 des 70 points d'écoute ont enregistré plus de 3 contacts de Grands murins représentant une très forte activité dans le secteur d'après le référentiel national développé par le Centre d'Écologie et des Sciences de la Conservation du Muséum National d'Histoire

Naturelle (BAS *et al*, 2020). Cette très forte activité met en évidence que l'ensemble du territoire d'étude est favorable à la chasse de l'espèce. L'activité la plus forte avec 144 contacts sur 1 nuit a été enregistrée dans un boisement privé situé à une dizaine de kilomètres de la maternité historique connue en vallée du Thérain (Fig. 9).

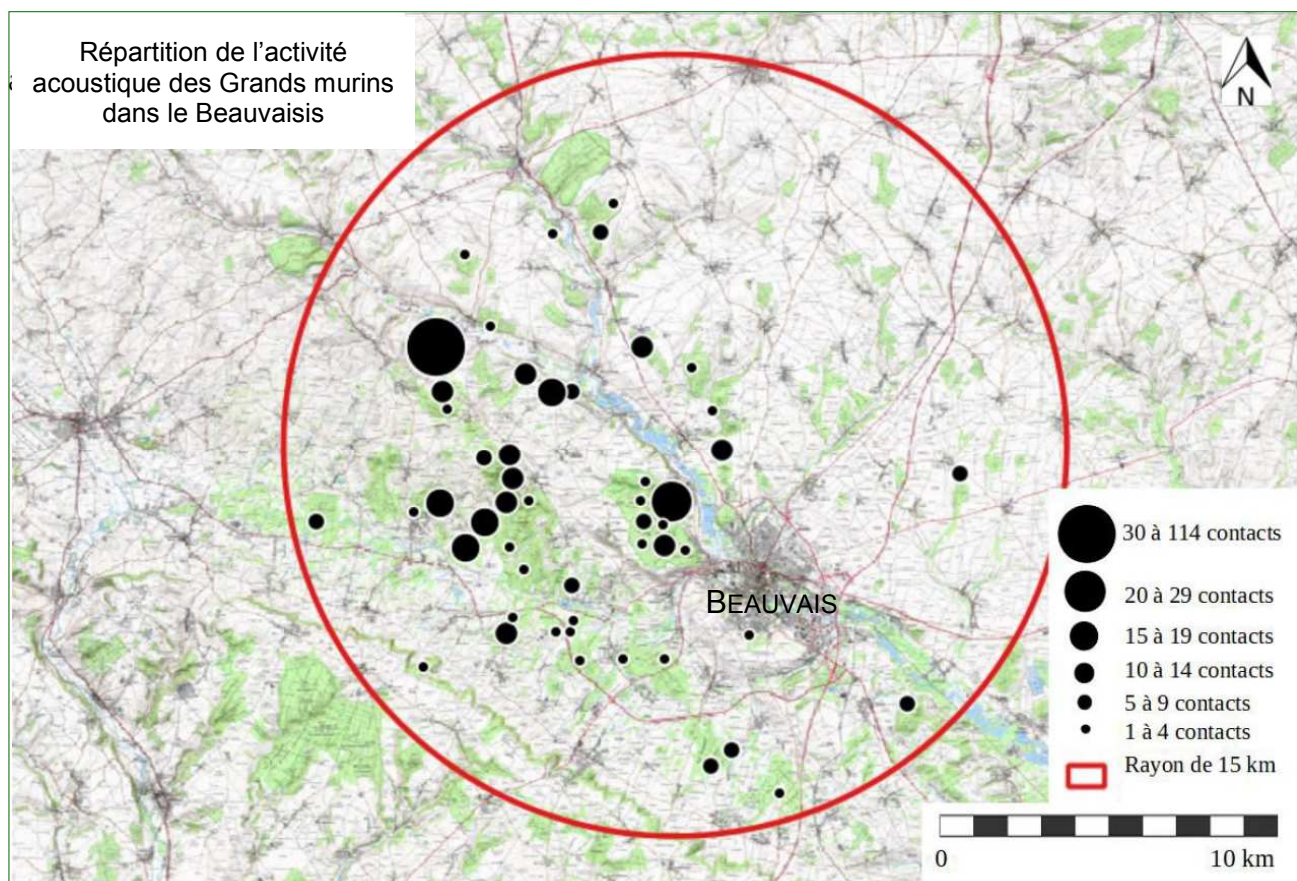


Figure 9 : Cartographie de l'activité des Grands murins *Myotis myotis* dans le Beauvaisis. © SCAN25



Figure 10 : Radiopistage. © Vicky LOUIS

La capture et le radiopistage

Les propriétaires des 15 boisements les plus attractifs aux Grands murins ont été contactés pour sonder la possibilité d'effectuer une soirée de capture dans leur bois. Un seizième boisement était connu du secteur pour être attractif à l'espèce puisque deux ans

auparavant, un juvénile de Grand murin avait été capturé. Sur les 16 sites, 5 ont finalement été choisis pour réaliser des nuits de capture (Fig. 11) sur les 7 nuits disponibles de la session.

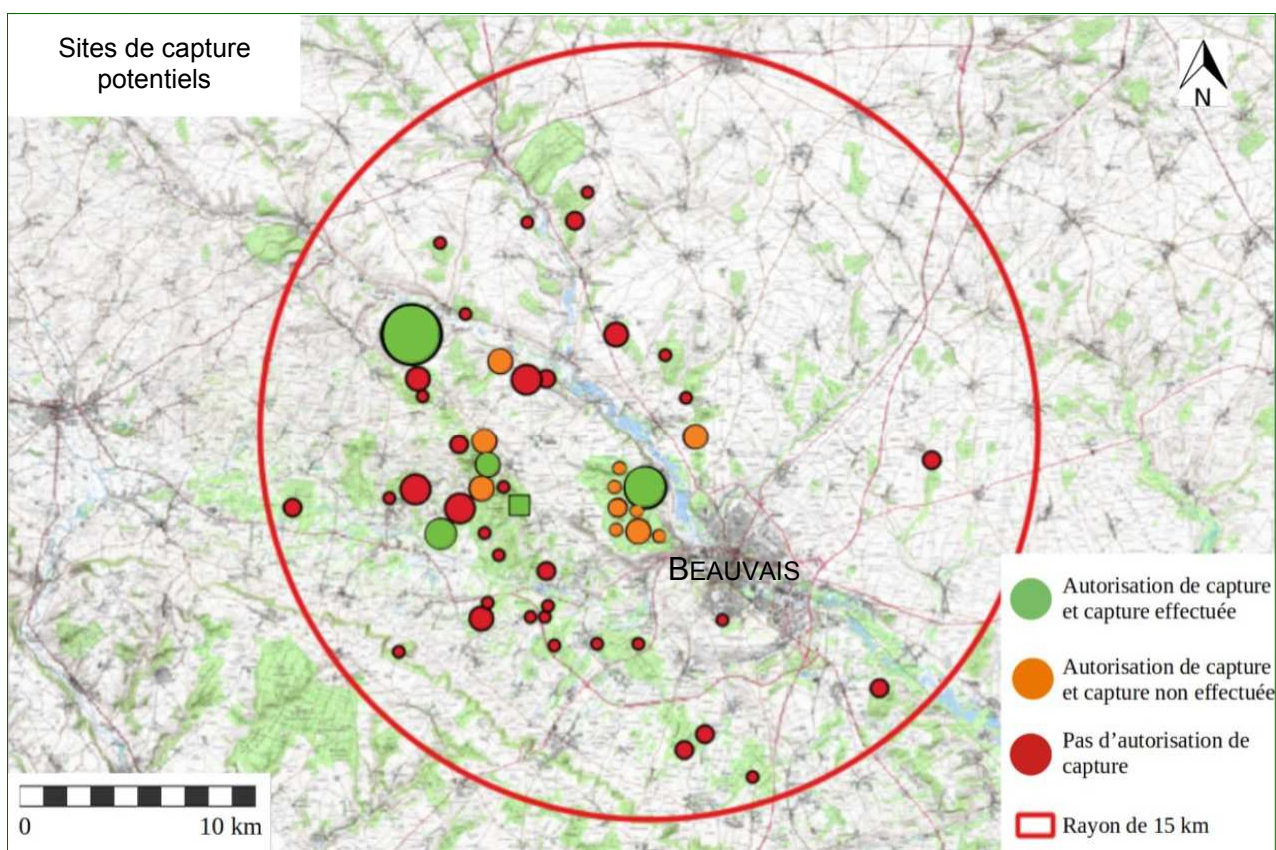


Figure 11 : Représentation de l'activité des Grands murins *Myotis myotis* et des autorisations à la capture. © SCAN25

Le propriétaire du bois possédant la plus grande activité acoustique (114 contacts de Grand murin) a été sensibilisé aux enjeux chiroptérologiques de sa parcelle. La personne est très réceptive aux problématiques liées à la biodiversité. Elle vit

notamment avec de nombreux nids d'hirondelles rustiques *Hirundo rustica*, de fenêtres *Delichon urbica* et possède également une maternité de pipistrelles *Pipistrellus sp.* dans sa toiture.

Parmi les 5 sites étudiés, un est en forêt domaniale, deux sont en zone Natura 2000 (massif forestier du haut Bray de l'Oise) et deux sont hors Natura 2000 et sont gérés par des propriétaires privés.

Durant les 5 nuits de capture, 19 Grands murins ont été capturés sur 3 sites différents. Parmi ces derniers, 7 femelles allaitantes ont été équipées d'un émetteur. Les femelles équipées ont été nommées pour faciliter les échanges et le travail de terrain des chiroptérologues. En moyenne, les individus équipés ont effectué 8 kilomètres pour rejoindre leur gîte

diurne. Cette distance est inférieure aux distances moyennes énoncées dans la bibliographie (ARTHUR & LEMAIRE, 2015 ; DIETZ *et al.*, 2009 ; SCHWAAB & KNOCHEL, 2009) ce qui pourrait s'expliquer par la proximité des sites de chasse favorables par rapport aux maternités présentes en vallée. Durant la semaine d'étude, les 7 femelles ont utilisé 3 gîtes différents (Fig. 12). Sur l'ensemble des 7 femelles suivies, 5 ont utilisé le gîte découvert. Ce dernier représente 72 % des effectifs connus du secteur, confirmant son importance pour le territoire.



Figure 12 : Schéma de synthèse des gîtes utilisés par les femelles équipées (D'après Gaignon *et al.*, 2021)

La colonie découverte

La colonie découverte se situe dans la grange d'un propriétaire privé en vallée du Thérain à moins de 2 kilomètres de la maternité d'origine. Le comble de la grange mesure environ deux mètres de hauteur pour 15 mètres de long correspondant parfaitement aux exigences de l'espèce (Fig. 13 ; ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

D'après un comptage visuel diurne, elle comporte environ 360 Grands murins (Fig. 14). Il s'agit désormais de la seconde maternité la plus importante de Picardie pour le Grand murin. D'après le propriétaire, les chauves-souris sont installées chez lui depuis les années 1995.

Visiblement, les trois maternités du secteur semblent liées. En effet, il semblerait que des reports d'effectifs d'un site à l'autre expliquent les fluctuations observées ces dernières années.

Cette maternité de Grand murin n'est pas seule dans le bâtiment puisqu'une soixantaine de Murins de Daubenton *Myotis daubentonii* y ont également élu domicile. Il s'agit de la troisième maternité connue de Picardie et la première de l'Oise. Le site situé à quelques mètres de la vallée et de ses étangs est particulièrement favorable à cette espèce qui chasse au-dessus des étendus d'eau (ARTHUR & LEMAIRE, 2015).

Les 3 maternités de Grand murin connues du secteur et la majorité des maternités de Picardie se situent en vallée ou à proximité des zones humides. Ainsi, les habitats humides semblent favorables à l'installation des maternités de Grands murins.



Figure 13 : Comble utilisé par les chauves-souris découvertes. © Sophie DECLERCQ



Figure 14 : Grappe de Grands murins *Myotis myotis* dans la maternité découverte. © Vicky LOUIS

Conclusion

Cette étude, portée par la Communauté d'Agglomération du Beauvaisis et réalisée par Picardie Nature en partenariat avec le Conservatoire d'espaces naturels des Hauts-de-France et l'ONF, avait pour objectif d'améliorer les connaissances sur le Grand murin dans le Beauvaisis. En effet, une maternité estivale de 370 individus connue historiquement a subi un fort déclin depuis 2012 pour atteindre seulement 70 individus en 2021.

Ainsi, la mission principale de l'étude était de chercher si les 340 individus manquant s'étaient reportés vers un site de mise bas de substitution.

L'étude acoustique du Beauvaisis a montré une forte activité du Grand murin sur une quinzaine de sites majeurs dans des habitats de chasse favorables à l'espèce (sous-bois clairs de feuillus). Les propriétaires des sites favorables ont ainsi été contactés et 5 nuits de capture ont eu lieu dans leurs boisements début juillet.

Durant la session de capture, 19 Grands murins se sont pris dans les filets et 7 femelles allaitantes ont été équipées d'un émetteur et suivies par radiopistage jusqu'à leurs gîtes estivaux. En moyenne, elles ont parcouru 8,0 kilomètres entre leur terrain de chasse et leur site de maternité. Sur les 7 individus suivis, 2 ont utilisé des sites historiquement connus dans le secteur d'étude et 5 ont utilisé le gîte découvert grâce à cette étude.

C'est dans la grange d'un propriétaire privé que 360 Grands murins ont été découverts. Il s'agit désormais de la seconde maternité la plus importante de Picardie pour cette espèce patrimoniale en Hauts-de-France. Cette découverte a été double avec l'observation, dans le même bâtiment, d'une maternité d'une soixantaine de Murins de Daubenton, première occurrence pour le département et troisième pour la Picardie.

Ainsi, les objectifs de l'étude ont été atteints et actuellement, nous travaillons en lien avec le propriétaire du bâtiment pour conserver les colonies de manière pérenne.

Un compte rendu au jour le jour de cette recherche est disponible à cette adresse :

[Picardie Nature - Journal de bord d'une semaine de radiotracking* de Grand murin \(picardie-nature.org\)](http://picardie-nature.org/journal-de-bord-d-une-semaine-de-radiotracking-de-grand-murin)

Bibliographie

- AUDET D., 1990, Foraging behaviour and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae). J. Mamm. 71(3), 420-427 p.
- ARTHUR L., LEMAIRE M., 2015, Les chauves-souris de France, Belgique, Luxembourg et Suisse. Biotope. Mèze (Collection Parthénopée). 544 p.
- BAS Y., KERBIRIOU C., ROEMER C., JULIEN J. F., 2020, Bat reference scale of activity levels, <https://croemer3.wixsite.com/teamchiro/reference-scales-of-activity>, consulté le 05/10/21.
- BATAILLE A., 2019, Étude de la fonctionnalité d'un réseau de haies dans la Somme pour les chiroptères. Stage de Master. Picardie Nature, Université de Lille, 43 p.
- DIETZ C., VON HELVERSEN O., NILL D., 2009, L'encyclopédie des chauves-souris d'Europe et d'Afrique du Nord. Delachaux et Niestlé. Paris. 400 p.
- DREAL, 2019, Déclinaison régionale du Plan National d'Actions Chiroptères 2016-2025, https://www.hauts-de-france.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/plaquette_chiffres-cles_pnachiro.14042020_vf-3.pdf, consulté le 11/10/21.
- LISON G., LOUIS V., PUDEPIECE A., 2021, Journal de bord, radiotracking Grand murin. Picardie Nature, <http://l.picnat.fr/rzw>, consulté le 29/09/21.
- Picardie Nature, 2016, Listes rouges régionales de la faune menacée de Picardie, DREAL Picardie, Picardie Nature, 41 p.
- SAVART A., 2018, Amélioration de la connaissance sur le Grand rhinolophe dans l'Aisne. Stage Master. Picardie Nature, Université de Lille, 51 p.
- SCHWAAB F., KNOCHER A., 2009, Connaître et protéger les chauves-souris de Lorraine. CPEPESC Lorraine. Sarreguemines. 562 p.

Résumé :

Cette étude réalisée dans le Beauvaisis traite de la recherche d'une maternité de Grand murin *Myotis myotis*. Pour ce faire, une étude acoustique a été mise en place afin de connaître les zones à forte activité de l'espèce dans le territoire d'étude. Puis, une session de six nuits de capture a eu lieu sur les sites les plus favorables à la chasse du Grand murin. Sept femelles ont été équipées d'un émetteur et suivies en radiopistage jusqu'à leur gîte de mise bas. Deux d'entre elles se sont réfugiées dans deux maternités connues du secteur tandis que les cinq autres ont été retrouvées dans une nouvelle maternité. 360 femelles de Grands murin et 60 Murin de Daubenton *Myotis daubentonii* ont ainsi été découvertes dans la grange d'un propriétaire privé.

Mots clefs :

Chiroptères, Grand murin, acoustique, radiopistage, maternité.

Antoine PUDEPIÈCE

antoine.pudepiece@picardie-nature.org

Première reproduction de la Grande aigrette *Casmerodius albus* en Picardie continentale.

Par Xavier COMMECY



Photo 1 : Grande aigrette. © Stéphane BOUILLANT

Avant la fin du XXe siècle, la Grande aigrette *Casmerodius albus* n'était qu'un oiseau d'apparition irrégulière dans la région Picardie comme dans la majeure partie du pays. Progressivement, le nombre d'apparitions ainsi que le nombre d'oiseaux observés ont régulièrement augmenté lors des migrations et en hivernage, tant sur le littoral que loin de celui-ci.

En 2007, après quelques cas d'estivage les années précédentes, une première colonie de reproduction est découverte à Boismont (80) dans un bois de la plaine maritime picarde qui héberge une colonie mixte d'ardéidés (BAVEREL, 2013). Rappelons que cette colonie n'était, en 2007, que la septième connue en France à l'époque : la première tentative de reproduction en France a eu lieu en 1991 en Camargue, mais c'est au Lac de Grand-Lieu, en Loire-Atlantique, qu'un premier couple s'est reproduit avec succès en 1994, puis en Camargue et en Dombes en 1996, en Brenne en 2001, en Brière et marais de l'Erdre (Loire-Atlantique) en 2002 et donc en Picardie en 2007 (d'après BEAUDOIN et *al.*, 2015).

Les observations de Thierry RIGAUX dans la plaine maritime picarde ont permis de suivre l'augmentation du nombre de colonies et du nombre de couples reproducteurs dans les secteurs proches du littoral. Ils atteignaient 27-29 couples dans 3 colonies en 2020 (COMMECY, 2021). Les recherches actives de colonies de reproduction loin du littoral par l'auteur sont restées longtemps vaines malgré des indices forts comme la présence d'oiseaux au printemps à proximité et même au sein de colonies d'ardéidés, essentiellement des Hérons cendrés *Ardea cinerea*, de la vallée de la Somme (Péronne, Brie, Voyennes...).

Ce printemps 2021, le 9 juin, je recense comme chaque année une colonie mixte de reproduction qui est installée dans un îlot boisé d'un étang de la vallée de la Somme, en bordure de la ville de Péronne, au lieu dit « Sainte Radegonde ». Le site se trouve à près de 100 kilomètres du littoral. Sont repérés ce jour là :

- * quelques nids de Hérons cendrés dont le nombre de couples reproducteurs est en diminution tant localement (3 nids 2020, 6 en 2014, 32 en 2007, 51 en 2000...) qu'au niveau départemental (de 535 nids en 2000 à 213 -217 nids en 2020) ou au niveau régional (de 807 nids en 2000 à 352 en 2020) (COMMECY, 2021).

- * près de 100 nids de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* ;

- * quelques nids d'Aigrette garzettes *Egretta garzetta* (en augmentation depuis quelques années, un maximum de 8 nids productifs ayant été repéré en 2020) ;

- * un ou deux couples de Bihoreaux gris *Nycticorax nycticorax*.

Je remarque alors la présence de plusieurs Grandes aigrettes dans la colonie ; certaines sont branchées mais 3 sont posées dans des nids. Elles ne seront pas vues en position de couvaison ce jour là. Les oiseaux ont le bec sombre ce qui est un marqueur d'une activité reproductrice, ce bec étant jaune en dehors de la période de reproduction.

Le lendemain, Thierry RIGAUX de passage sur le site confirme la présence d'au moins un nid (com. pers.).

De retour sur le site le 26 août, je constate que dans deux des nids repérés début juin, de grands juvéniles sont présents (respectivement 3 et 2). Ils sont bien plumés, battent activement des ailes mais ne sont pas encore volants. Des adultes se tiennent à proximité immédiate de ces deux nids ; au total, 8 adultes sont comptés. La certitude de reproduction est ainsi acquise. Il s'agit là de la cinquième colonie de reproduction connue en Picardie.

Il est possible de faire deux remarques dans le cas relaté ici.

- * Cette reproduction a eu lieu dans des grands arbres à une hauteur importante (une dizaine de mètres) comme c'est le cas dans les autres colonies proches du littoral picard et comme ce fut aussi le cas pour l'unique cas de reproduction dans la région voisine du Nord-Pas-de-Calais en 2010 en forêt d'Eperlecques (GODIN, 2019) alors que, ailleurs en France, le plus souvent, les nids sont construits à faible hauteur : buissons de Saules à moins de 2 mètres de hauteur à Grand-Lieu (MARION et MARION 1994), voire au sol dans des roselières inondées en Camargue (KAYSER & al., 1994).

- * Cette reproduction est particulièrement tardive : jeunes non envolés le 26 août. Ce jour là il n'y a que les nids de Grandes aigrettes qui soient encore occupés : les jeunes Hérons cendrés, Aigrettes garzettes, Bihoreaux gris et Grands cormorans ont quitté les nids.

Dans la région, lors de la première reproduction de l'espèce à Boismont en 2007 les juvéniles non volants sont visibles dans les nids le 8 juin (COMMECY, 2007). Toujours dans notre région, lors de survols par drone de la colonie de Nampont (RIGAUX, 2020) on constate des couvaisons dans les nids de Grandes aigrettes à la mi avril 2019. Dans le cas des nicheurs du lac de Grand-Lieu (44) la ponte a lieu principalement de fin mars à début mai et les plus tardives vers la fin de mai (REEBER, 2006). Même chronologie pour la première nidification en Belgique (TANCREZ & al., 2012).

En considérant une durée de couvaison d'environ un mois et autant de temps au nid avant sa désertion par les jeunes, cela amène à un envol de la majorité des jeunes vers la mi juin. Dans le cas de la reproduction dans le Pas-de-Calais en 2010, un jeune était vu hors du nid le 23 juin (GODIN, 2019). Il y a ainsi, dans le cas décrit ici, près de deux mois de décalage par rapport aux dates normales telles qu'elles sont rapportées dans la littérature pour la France. Cette chronologie rappelle celle de la première reproduction de l'espèce suivie dans le Maine et Loire et considérée comme très tardive par les auteurs : époque de ponte vers la mi-juin et date d'envol après le 11 septembre (BEAUDOIN et al., 2015).

Il s'agit d'une première reproduction en ce site ; ceci pourrait expliquer le décalage observé mais d'autres facteurs comme le printemps froid et humide de 2021 ayant pu faire échouer des tentatives plus précoces peuvent aussi être suggérés.

Remerciements : à Thierry RIGAUX pour sa lecture critique du texte et la communication de ses observations.

Bibliographie

- BAVEREL, Grande aigrette in COMMECY X. (coord.) BAVEREL D., MATHOT W., RIGAUX T. & ROUSSEAU C. (2013). Les oiseaux de Picardie. Historique, statuts et tendances. *L'Avocette* 37 (1) Picardie Nature. P. 96 – 97.
- BEAUDOIN J.-C., CAUET F. ET FOSSE A. (2015). Première nidification de la Grande aigrette *Casmerodius albus* en Maine-et-Loire. *Crex*, 2015, 13 : 41-44.
- COMMECY X. (2007). 9^{ème} recensement national des colonies de Hérons et Aigrettes. Printemps 2007. Résultats pour la Picardie. *L'Avocette* 2006 — 30(2) p. 38-41.
- COMMECY X. (2021). 11^{ème} recensement national des colonies de Hérons et Aigrettes. Printemps 2020. Résultats pour la Picardie. *L'Avocette* 2021 46 (1). p. 7 – 14.
- GODIN J. (2019). Grande aigrette *Ardea alba*, in BEAUDOIN C., CAMBERLEIN P., GODIN J., LUCZAK C., PISCHIUTTA R & SUEUR F. (coord.), 2019 - Les oiseaux nicheurs du Nord et du Pas-de-Calais. Biotope, Mèze : 114 – 115.
- KAYSER Y., PINEAU O., HAFNER H., WALMSLEY J. (1994). La nidification de la Grande aigrette *Egretta alba* en Camargue. *Ornithos*, 1 (2) : 81-82.
- MARION L., MARION P. (1994). Premières nidifications réussies de la Grande aigrette *Egretta alba* en France, au lac de Grand-Lieu. *Alauda*, 62 (3) : 149-152.
- REEBER S. (2006). Les oiseaux du lac de Grand Lieu. Réserve naturelle du lac de Grand Lieu. SNPN. 203 p.
- RIGAUX T. (2020). Une colonie de reproduction remarquable de grands échassiers en basse vallée de l'Authie (Nampont, Somme) : synthèse des principales informations relatives à la période 2017-2019. *L'Avocette* 2020 - 45(1) p. 3 – 7.
- TANCREZ TH., WINDELS M., JOIN-SPRIET H., LEFRANC TH., DERAMAUX A., DUBUC Y. (2012). Première nidification de la Grande aigrette en Belgique. *Aves*, 49 (3) : 129-138.



Photo 2 : Grande aigrette. © Stéphane BOUILLANT

Xavier COMMECY
4 place Godailler Decaix
80800 Gentelles
xavier.commecy@wanadoo.fr

Une nouvelle espèce d'escargot pour la Picardie (Oise)

Par Régis BOULANGER



© Photo de l'auteur

Il s'agit de l'Escargot turc *Helix lucorum* ; la détermination a été confirmée par Xavier CUCHERAT.

Cette espèce était déjà connue pour ce qui est du nord de la France, de l'Île-de-France (Hauts-de-Seine, Val-de-Marne, Yvelines...), aussi de la Marne et du département du Nord mais pas de la Picardie ni du Pas-de-Calais.

Plusieurs exemplaires ont été trouvés, établis à Compiègne dans le quartier de Royallieu (la forêt de Compiègne est à environ 200 m) dans le jardin d'un pavillon où il semble prospérer, de petites coquilles ayant été trouvées.

La présence est certaine sur le site depuis au moins 2 ans et il semble particulièrement apprécier un potager de fraisiers ainsi que le coin compost.

Depuis la découverte dans ce jardin, une enquête de voisinage a permis de révéler sa présence dans d'autres jardins alentours, une dizaine, pour une superficie d'un hectare .

Son expansion est limitée au sud par un axe 2 x 2 voies très roulant mais à seulement 30 m de la forêt de Compiègne. À l'ouest il n'est qu'à 50 m des cimetières civils et militaires; il est peut-être déjà dedans !

Au nord et à l'est il se heurte à des zones d'immeubles ou de petites résidences qui n'offrent pas beaucoup de conditions favorables. Son expansion est inévitable, d'une part dans la forêt dont il finira par aborder au moins les lisières et dans les cimetières, d'où il pourra s'étendre vers d'autres zones de bâtisses comportant beaucoup de jardins et zones vertes.

Helix lucorum est d'origine méditerranéenne ; il est classé comme espèce invasive depuis son introduction à Lyon en 1883. Sa taille est très légèrement inférieure à celle de l'Escargot de Bourgogne *Helix pomatia* mais il est bien plus gros que le Petit gris *Helix aspersa maxima*.

Cet escargot fait l'objet d'élevage pour le commerce (consommation) ; il a été vu haut sur des murs d'immeubles ou dans les arbres. Il se disperse facilement et rapidement d'autant qu'il affectionne les jardins, friches etc., alors que l'escargot de Bourgogne *Helix pomatia*, lui, est plus forestier.

Régis BOULANGER
entomomania60@orange.fr

Les Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2021

Par Xavier COMMECY



Photo 1 : Grands cormorans à Varesnes (Oise). © Alain ROUGE

Répondant à l'appel du Ministère de la Transition Écologique, un recensement national des colonies de Grands cormorans nicheurs, coordonné par Loïc MARION du C.N.R.S qui est chargé de rédiger un rapport pour le Ministère sur l'évolution de la population de cette espèce, était organisé au printemps 2021.

Ce recensement qui applique la méthodologie du Cormorant Research Group-Wetlands International - IUCN - décidé en cette année 2021, permet de respecter le rythme tri annuel adopté en 2003 et vient compléter les informations obtenues par les comptages des Grands cormorans hivernants.

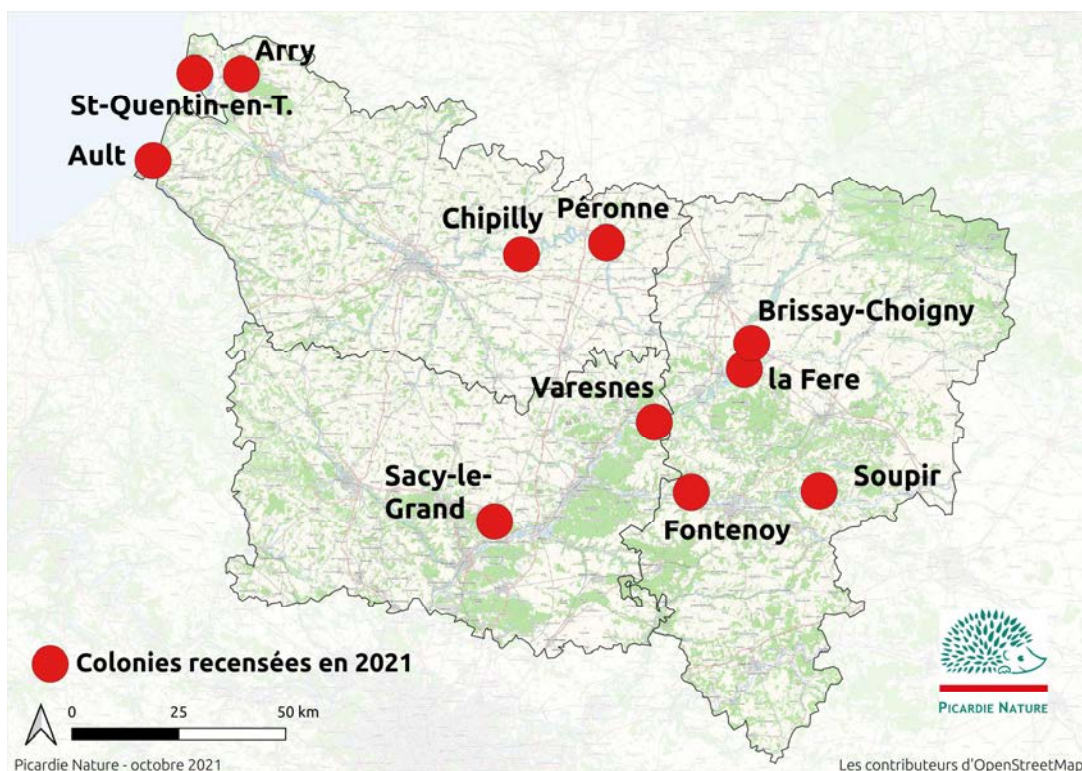
Après le confinement assez strict du printemps 2020, cette enquête était accompagnée d'une note ministérielle adressée aux préfets signée par Barbara POMPII et Bérangère ABBA valant dérogation pour permettre les suivis.

À la période des comptages, c'est un couvre-feu institué pour limiter les contacts entre personnes et

ainsi tenter de juguler la pandémie qui limite les déplacements : la dérogation sera peu utile. Cette même année 2021 est la seconde année du Recensement des Oiseaux Marins Nicheurs (enquête « GISOM ») ; les observations réalisées sont intégrées dans les deux enquêtes.

Picardie Nature a coordonné regionalement ce bilan réalisé demandant par plusieurs messages diffusés sur les listes de discussion de ses observateurs de compter les effectifs présents dans les colonies connues, d'en rechercher de nouvelles et de transmettre ces informations au coordonnateur régional. Ce sont ces résultats que nous présentons ici.

Suivant la procédure des bilans précédemment parus, nous indiquons pour chaque colonie repérée, sa localisation et ses caractéristiques, le nombre de nids présents, lorsque cela est connu le nombre de nids comptés lors des recensements précédents (d'après COMMECY, 2019) et toute autre information originale obtenue sur ces sites.



Carte 1 : Localisation des colonies de reproduction de Grands cormorans en Picardie en 2021.

Résultats

Aisne (02)

Brissay-Choigny, la Prélette : 2 nids le 4 avril (B. SEIGNEZ) dans des grands arbres poussant les pieds dans l'eau dans une gravière ayant récemment cessé d'être exploitée.

Fontenoy : 3 nids le 12 avril (R. KASPRZYK). Les nids ont été construits sur des peupliers (8 en 2018, 2 en 2015, 7 en 2012, 1 en 2009, colonie découverte en 2005).

La Fère, les Dames : 9 nids le 5 avril (B. SEIGNEZ). Cette colonie est installée sur des peupliers dans la vallée de l'Oise en compagnie de nids de Hérons cendrés (8 nids en 2018, 25 nids en 2009 en deux sites proches ; le site de Brissay-Choigny est assez proche de celui de La Fère).

Soupir : 6 nids le 20 mars (R. KASPRZYK). Découverte en 2016 et forte de 6 nids en 2018, cette colonie très originale car installée sur un pylône à haute tension continue son existence.

Total départemental : 20 nids en 4 colonies.

AISNE	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021
Nombre de colonies	0	1 ?	3	2	2	4	4
Nombre de couples	0	1 ?	30	14	3	32	20

Oise (60)

Sacy-le-Grand, le Métro : 4 nids le 6 juin (P. MALIGNAT & D. GONIDEC) dans des peupliers poussant en bordure d'un étang. Ce site, qui a été le premier à accueillir la nidification de l'espèce dans le département, est aussi utilisé en hiver comme dortoir (1 nid en 2018).

Varesnes, le Bois du Lombril : 9 nids le 22 juin (A. ROUGE & W. MATHOT) sur des arbres morts au milieu d'une ancienne gravière. Second site de reproduction connu dans ce département (photo 1).

Total départemental : 13 nids en 2 colonies.
(1 nid pour 1 colonie en 2018).

Somme (80)

Arry : 102 nids le 23 mai (281 nids en 2018) (T. RIGAUX). Chute importante des effectifs nicheurs pour cette colonie installée dans un boisement de feuillus (saules, bouleaux, hêtres...) depuis le dernier recensement de 2018. Cette baisse, qui avait déjà été remarquée entre 2015 et 2018, peut s'expliquer par un probable report des couples vers des sites proches dans le département du Pas-de-Calais (Conchil-le-Temple, Berck/Merlimont) comme signalé en 2018, mais aussi vers le parc du Marquenterre où le nombre de couples nicheurs a été multiplié par 5 entre 2018 et 2021. Cette colonie a fait l'objet, cette fois encore, d'un recensement original avec un drone.

Ault : 50 le 14 mai (Thierry RIGAUD & François MÉRANGER) sur les falaises de craie entre Ault et Mers-les-Bains (64 à 69 nids en 2018, 75 en 2015, 63 en 2012, 51 en 2009).

Chipilly : 8 nids le 13 avril (Xavier COMMECY) sur de grands arbres d'un marais de la vallée de la Somme (9 nids en 2018, 3 en 2015, 4 en 2012, 2 en 2009).

Péronne : 97 nids le 13 avril (Xavier COMMECY). Nids sur des grands feuillus d'un îlot d'un étang suburbain. La plus ancienne colonie connue dans la région : 98 nids en 2018, 87 nids en 2015, 127 en 2012, 105 en 2009. Cette colonie, l'une des plus anciennes de France, s'est installée en 1988. 1 seul nid cette année là.

Saint-Quentin-en-Tourmont : 162 nids le 15 juin (Philippe CARRUETTE) (32 nids en 2018 et 27 nids en 2017). Les nids sont dans une saulaie en bordure d'un plan d'eau du parc ornithologique du Marquenterre et visibles à courte distance par le public sans que cela dérange les oiseaux.

Total départemental : 419 nids en 5 colonies.

SOMME	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021
Nombre de colonies	2	3	3	5	4	5	5
Nombre de couples	457	557	611	598	509	489	419

Après une phase d'expansion jusqu'en 2009, le nombre de couples reproducteurs diminue progressivement.

Total régional :

PICARDIE	2003	2006	2009	2012	2015	2018	2021
Nombre de colonies	2	4	8	7	6	10	11
Nombre de couples	457	558	641	612	512	522	452

Bibliographie

COMMECY X. (2019). Les Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* nicheurs en Picardie. Bilan pour l'année 2018. L'Avocette 2019 - 43(1) p. 12 –15.

Xavier COMMECY
4 place Godailler Decaix
80800 Gentelles
xavier.commecy@wanadoo.fr

Recensement des dortoirs de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* hivernant en Picardie. Hiver 2020-2021

Par Xavier COMMECY



Photo : Grands cormorans en vol (Photo Henry DE LESTANVILLE)

Selon le rythme maintenant établi d'un recensement national des Grands cormorans hivernant tous les trois ans, il nous a ainsi été demandé, sous l'égide du Ministère de la Transition Écologique et avec une coordination du Muséum National d'Histoire Naturelle, de procéder au comptage de ces oiseaux hivernant en Picardie comme dans toutes les régions de France métropolitaine. La coordination régionale a été confiée, comme habituellement, à Picardie Nature qui intervient par l'intermédiaire de son réseau d'observateurs bénévoles. Selon les départements, les personnels de l'OFB (Office Français de la Biodiversité) ou des fédérations de pêche participent à ces comptages.

La méthodologie est inchangée depuis des années pour ce quinzième recensement national, cette même méthodologie permet de comparer les résultats enquête après enquête, que ce soit au niveau régional, national ou européen. Le comptage hivernal a lieu à la mi janvier (et si possible aussi les autres mois d'hiver précédents ou suivants, toujours autour du 15 du mois). Seuls les comptages crépusculaires réalisés sur les reposoirs nocturnes sont pris en

compte, ceci afin d'éviter de compter plusieurs fois un oiseau voyageant de zone humide en zone humide au cours d'une journée.

Ces résultats servent (ou devraient servir car cela n'a pas été toujours le cas ces dernières années de la part des services préfectoraux) à éventuellement accorder des dérogations de tir – dans des conditions précises – sur cet oiseau protégé qui peut localement commettre des dégâts sur la faune piscicole.

Résultats obtenus

Les sites visités sont présentés par ordre alphabétique et par département. Sont indiqués, dans cet ordre : la commune, le lieu-dit, l'effectif compté, le jour de comptage, le ou les noms des observateurs.

Quand les données sont disponibles, des informations sur des comptages intermédiaires effectués sur ces sites sont indiquées ainsi que sur les effectifs présents de janvier 2018 – date du dernier comptage général concerté et des comptages précédents si le dortoir est présent depuis plus longtemps.

Nous terminerons ce bilan par une comparaison avec les valeurs obtenues lors des comptages concertés précédents (COMMECY, 2018) de manière à mieux cerner l'évolution des populations hivernantes de cette espèce.

Aisne

Bucy-le-Long, le Champ puant : 57 le 15 janvier (R. KASPRZYK). Nouveau site, les oiseaux se posent sur des saules devant un plan d'eau de loisir.

Condren : 98 le 19 janvier (B. SEIGNEZ). Dortoir non fonctionnel en 2018 mais la commune est riveraine de celle d'Amigny-Rouy où 135 grands cormorans avaient été comptés en 2018 ; selon les années, les oiseaux utilisent l'un ou l'autre des ces deux sites. Le dortoir, constitué de grands arbres au bord de l'Oise accueillait 122 oiseaux le 19 décembre 2020 et a aussi été compté entre les deux recensements concertés : 240 en 2020, 180 en 2019.

Présence les années précédentes (Condren ou Amigny-Rouy).

Année	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	251	89	18	-	-	135	98

Cerny-en-Laonnois, plan d'eau de l'Ailette, Les Aulnes Bonnard : 98 le 18 janvier (R. KASPRZYK). Dortoir sur des peupliers le long du golf.

Présence les années précédentes :

Année	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	46	12	106	97	98

Fossoy, île Saint Pierre : Le couvre-feu puis d'importantes chutes de neige au moment de liberté pour l'observatrice habituelle n'ont pas permis de recenser ce dortoir cette année.

Présence les années précédentes :

Année	1999	2000	2001	2003	2005	2007
Nombre	65	105	70	270	170	63
Année	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	190	97	45	0	128	?

Limé, la Prairie : 35 le 17 janvier (R. KASPRZYK). Dortoir sur des saules sur un îlot (35 en 2018, année de la découverte).

Pommiers, La Croisette : 117 le 16 janvier (R. KASPRZYK). Le site du dortoir est localisé sur des

peupliers d'un îlot d'un étang périurbain de la vallée de l'Aisne en bordure d'anciennes gravières. Toujours un dortoir important en ce lieu même si les effectifs records de 2007 ou 2009 ne sont pas retrouvés ; entre les deux recensements coordonnés, 317 ont été comptés en janvier 2019 et 228 en janvier 2020 (R. KASPRZYK).

Présence les années précédentes :

Année	1999	2000	2001	2003	2005	2007
Nombre	23	?	197	353	498	535
Année	2009	2010	2011	2013	2015	2018
Nombre	506	245	219	230	221	245

Saint-Quentin, marais d'Isle, 18 le 18 janvier (C. VILAIN) (50 en 2018). Les oiseaux sont posés sur des peupliers.

Présence les années précédentes :

Année	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	22	68	59	9	45	41	18

Soupir, le Champ Grand Jacques : 21 le 14 janvier, même effectif qu'en 2018 (R. KASPRZYK). Dortoir sur un pylône d'une ligne électrique à haute tension qui sert aussi de site de reproduction depuis 2016.

Thenelles, bassin de décantation, 70 le 22 janvier (H. MORSCHER). Le bassin est dans la vallée de l'Oise ; les oiseaux se posent dans des hêtres.

Tupigny : 80 le 15 janvier (94 en 2018) (D. BAVEREL). Dortoir sur un grand peuplier le long de la rivière Noirieu et proche du canal de la Sambre à l'Oise.

Présence les années précédentes :

Année	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	45	88	110	98	64	94	80

Vendeuil, le Tournat : 134 le 22 janvier (B. SEIGNEZ) (130 en 2018, 150 en 2019). Dortoir sur de grands arbres en bordure de la rivière Oise.

Présence les années précédentes :

Année	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	170	63	190	90	10	92	130	134

Pour trois dortoirs repérés en 2018, l'un n'est plus fonctionnel : Amigny-Rouy (135 oiseaux en 2018) ; pour les deux autres, Fossoy était occupé en hiver mais il n'y a pas eu de comptage à la mi-janvier, l'autre, Proisy n'a pas été recensé et il n'est pas sûr qu'il soit toujours occupé (41 oiseaux en 2018).

Bilan départemental

728 oiseaux regroupés en 11 dortoirs.

Comparaison avec les recensements précédents :

AISNE	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Nombre dortoirs	2	6	6	3	6	11
Nombre oiseaux	516	335	805	852	1253	1615
Année	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre dortoirs	8	10	10	10	10	11
Nombre oiseaux	1178	851	774	900	978	728

Nous constatons en cet hiver 2020-2021 une stagnation voire une régression des effectifs de Grands cormorans hivernant dans le département (y compris en incluant une centaine d'oiseaux hypothétiques comme ces dernières années dans les dortoirs non comptés). Cette régression intervient après des années de progression, un maximum atteint en 2007 et une régression ensuite.

Oise

Bailleul-sur-Thérain, l'Alouette : 151 le 16 janvier (V. CONDAL) – 181 le 19 janvier (E. BLECOT – OFB) ; nous retiendrons la valeur de 151 étant mieux centrée sur la date de comptage concerté. Le dortoir est dans un étang de la vallée du Thérain dans des aulnes glutineux sur une petite île, en bordure de l'étang et sur un pylône électrique. Il y avait eu 50 oiseaux en janvier 2011, 70 en janvier 2013, 4 en 2015 et 151 aussi en 2018.

Compiègne, maison forestière du Pont de Berne : 28 le 25 janvier (LEFEVRE V. – OFB). Le dortoir est dans aulnes.

Coye-la-Forêt : 14 le 10 janvier (C. WALBECQUE).

Couloisy, la Petite Île : 94 le 16 janvier (P. CRNKOVİK). Le dortoir est dans des grands peupliers en bordure de l'Aisne à proximité de vieilles gravières. Il y avait eu 58 oiseaux en janvier 2011, 91 en janvier 2013, 84 en 2015 et 43 en 2018.

Crillon, château : 49 le 22 janvier (G. WALKWIAK – OFB/SD60). Dortoir dans des Peupliers.

Fontaine-Chaalis, étang de l'abbaye de Chaalis : 35 le 17 janvier (T. DAUMAL & V. CONDAL). Les cormorans se posent sur de vieux feuillus (chênes et peupliers) en fond d'étang. Il y avait eu 61 oiseaux en 2018 et 38 oiseaux en 2013.

Pont-Sainte-Maxence, l'Évêché : 334 le 9 janvier (P. MALIGNAT) (432 en 2018). Ce dortoir, localisé sur de grands peupliers d'un îlot boisé, a été compté tous les ans entre les deux recensements nationaux ; il a ainsi accueilli 291 oiseaux en 2019 et 316 en 2020. Il y avait eu 163 oiseaux comptés en janvier 2013 et 175 en janvier 2015.

Présence les années précédentes :

Année	2013	2015	2018	2021
Nombre	163	175	432	334

Morlincourt, les Esserts : 174 le 19 janvier (S. CRETEL – OFB). Les oiseaux se posent dans des ilots boisés.

Remarque : nous n'avons pas reçu de renseignements pour des dortoirs de petite taille (Orry-la-Ville et Mortefontaine) repérés lors d'une précédente enquête.

Bilan départemental

614 oiseaux regroupés en 4 dortoirs.

Comparaison avec les recensements précédents :

OISE	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Nombre dortoirs	2	6	6	3	6	11
Nombre oiseaux	0	54	0	437	476	284
Année	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre dortoirs	1	10	12	11	7	8
Nombre oiseaux	102	320	641	434	659	879

Augmentation du nombre de grands cormorans hivernants comptés dans ce département, ce comptage semble le plus complet jamais réalisé dans le département grâce à la synergie entre les observateurs bénévoles et les agents de l'OFB.

Somme :

Abbeville, la Bouvaque : 10 le 17 janvier (F. MÉRANGER). Le dortoir est dans des grands arbres d'un parc urbain.

Présence les années précédentes :

Année	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	25	45	68	11	68	64	10

Albert, vélodrome : 56 le 18 janvier (T. HERMANT).
Dortoir nouvellement découvert.

Boves : 53 le 17 janvier (X. COMMECY). Localisé en 2018 à quelques mètres de là sur la commune de Cagny ; ce dortoir accueille les oiseaux stationnant parfois à Amiens, Marais des trois vaches; il a été vérifié le 17 janvier qu'aucun n'était resté sur ce dernier site (53 aussi pour ces deux dortoirs en 2018).

Amiens, le Grand Marais : 49 le 12 janvier (18 en 2017) (X. COMMECY). Le dortoir est dans des grands peupliers sur une rive de la Somme en milieu suburbain en bordure ouest de la ville.

Ailly-sur-Somme, 13 le 13 janvier (16 oiseaux en 2017, 105 en 2013 et 54 en 2015) (X. COMMECY). Grands arbres en bordure d'un marais de la vallée de la Somme.

Ault : Malheureusement ce dortoir n'a pas été recensé cette année. Il reste habituellement peu important en nombre d'oiseaux le fréquentant.

Bergicourt : 12 le 16 janvier (R. FRANÇOIS). Pour ce petit dortoir regroupant les oiseaux fréquentant la vallée des Évoissons dans la journée.

Bettencourt-Rivière : 161 oiseaux le 16 janvier (Y. BAPST). Ce dortoir « remplace » celui de Longpré-les-Corps-Saints (87 oiseaux en 2018) qui lui même avait accueilli les oiseaux de Long dont les arbres supports avaient été coupés.

Présence les années précédentes (3 sites successifs) :

Année	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	111	142	134	211	-	194	87	161

Bray-sur-Somme : 6 le 8 janvier (X. COMMECY). Le dortoir est sur des grands arbres d'un îlot dans un étang de la vallée de la Somme et n'avait pas été fonctionnel en 2018 (X. COMMECY) mais avait déjà accueilli 24 oiseaux en 2015.

Brutelles, la Catouillette : 3 le 16 janvier (T. RIGAUX) (6 en 2018). Dortoir sur des arbres en bord de plan d'eau dans une propriété privée.

Chipilly : 52 le 7 janvier (X. COMMECY). Le dortoir est sur des grands arbres d'un îlot dans un étang de la vallée de la Somme et n'avait pas été fonctionnel en 2018 alors qu'il avait accueilli 13 oiseaux en 2015 mais était occupé par plus de 100 oiseaux au début des années 2000 avec un maximum de 185 en 2010.

Pendé, Bois du Petit Pendé : 142 le 16 janvier (S. LANGIN). 18 en 2018.

Péronne, Sainte-Radegonde : 111 le 17 janvier (J.-A. NOËL, S. BARBIER). 107 le 14 janvier.

Présence les années précédentes :

Année	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	174	200	194	164	64	63	107	111

Saint-Quentin-en-Tourmont, parc ornithologique du Marquenterre : 1466 le 16 janvier (P. CARRUETTE et les guides du parc). Dortoir dans des saules et peupliers en linéaire sur une digue bordant un plan d'eau/polder.

Présence les années précédentes :

Année	2005	2007	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre	252	182	172	380	334	377	1145	1466

Importante augmentation de la fréquentation depuis quelques années de ce dortoir ; à mettre en relation avec l'installation d'une colonie de reproduction depuis l'année 2016 ? L'essentiel des oiseaux se nourrit en mer.

Vercourt : un petit dortoir de 8 oiseaux le 18 janvier (B. BLONDEL). Ce dortoir, découvert cette année, accueille peut-être les oiseaux repérés à Rue (25 en 2018) lors du précédent recensement, ce dortoir ne semblant plus fonctionnel cette année.

Le petit dortoir de **La Faloise** (14 oiseaux en 2018) n'a pas été retrouvé ; seuls 2 – 3 oiseaux fréquentaient cette vallée en journée ; ils rejoignaient probablement un dortoir dans une autre vallée proche en soirée. (S. MAILLER).

Celui de **Curly** était non fonctionnel cette année (11 oiseaux en 2018). Ce dortoir fonctionne en complément de celui de Péronne – Sainte Radegonde proche (X. COMMECY).

Celui localisé à **Offoy** était apparemment non fonctionnel cette année (62 oiseaux en 2018). (J.A. NOËL)

Le dortoir localisé à **Abbeville**, dans le parc de la Bouvaque (64 oiseaux en 2018), n'a semble-t-il pas été recensé cette année.

Bilan départemental :

2142 oiseaux regroupés en 15 dortoirs pour ce département.

Comparaison avec les recensements précédents

SOMME	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Nombre dortoirs	4	3	6	9	8	9
Nombre oiseaux	523	461	711	672	767	772
Année	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre dortoirs	12	8	10	10	14	15
Nombre oiseaux	1008	1225	1199	941	1626	2142

Le suivi à long terme de ces dortoirs résumé dans le tableau ci-dessus permet de visualiser la hausse du nombre de Grands cormorans hivernants dans le département. Elle est essentiellement due à l'impressionnante augmentation de la fréquentation du dortoir de bord de mer au parc ornithologique du Marquenterre.

Bilan régional :

À la mi-janvier 2021, nous avons ainsi compté 3 759 oiseaux répartis dans 34 dortoirs. Un record correspondant essentiellement à la forte augmentation de la présence d'oiseaux fréquentant le littoral picard en hiver et une augmentation du nombre compté dans le département de l'Oise.

PICARDIE	1997	1999	2001	2003	2005	2007
Nombre dortoirs	6	10	12	14	18	23
Nombre oiseaux	1039	850	1516	1961	2496	2671
Année	2009	2011	2013	2015	2018	2021
Nombre dortoirs	21	30	32	31	31	34
Nombre oiseaux	2288	2452	2614	2280	3263	3759

Place de la Picardie dans le contexte national.

MARION (2018) a publié le bilan national du recensement de janvier 2018 qui nous permet de replacer la place de la région picarde dans le contexte national cette année là. Reprenons quelques points de ce rapport éclairants la situation en Picardie :

* En janvier 2018, 106 696 Grands cormorans ont été comptés en France, répartis en 1 154 dortoirs localisés dans 94 départements. L'effectif de 2018 est quasi-identique à celui de janvier 2013 qui avait franchi le seuil symbolique de 100 000 Grands cormorans, après une forte croissance en 2011.

Toutefois, le recensement européen de janvier 2013 a confirmé à l'échelle de l'Europe la tendance observée en France sur les dernières décennies : les Grands cormorans nordiques privilégient l'hivernage en Europe de l'Ouest au détriment de l'Europe centrale et de la Tunisie. Ce point est confirmé par les reprises de bagues. La population européenne est ainsi considérée comme globalement stable avec 600 000 à 690 000 oiseaux en 2013 (FREDERIKSEN & al. 2018).

* L'éclatement des dortoirs dérangés par les tirs est de nouveau rapporté localement, ce qui joue sur l'augmentation du nombre de dortoirs avec une taille moyenne de dortoirs de 77 grands cormorans en 2018 (contre 86 en 2015, 91 en 2013 et 271 en 1989)

* En 2018, il y avait seulement 13 dortoirs dépassant 500 cormorans (15 en 2018) ; celui du parc du Marquenterre étant le quatrième plus gros dortoir de France.

Avec 3 540 oiseaux comptés en 2018, la Picardie héberge 3.3 % des cormorans hivernants en France.

(un total de 3 263 oiseaux a été annoncé dans notre bilan régional – COMMECY 2018. Cette différence s'explique par l'intégration d'autres comptages effectués par les agents de l'AFB – devenu OFB depuis - ou des fédérations de pêche dans le bilan national).

La Picardie n'a ainsi qu'une importance relative pour cette espèce, comme les années précédentes. L'évolution des effectifs dans notre région suit la tendance nationale : une augmentation des effectifs étant surtout repérée dans le nord de la France.

L'analyse des comptages nationaux montre également, comme les années précédentes, que malgré les 28 973 Grands cormorans (légalement) tirés en 2018 dans le cadre de la protection des activités aquatiques, ceci n'a aucune influence globale sur la fréquentation du pays par l'espèce.

MARION (2018) signale toutefois que malheureusement 25 départements n'ont pas déclaré au Ministère le nombre de Grands cormorans réellement tirés, alors que c'est une obligation, ce qui fausse largement l'analyse.

À l'inverse même du but recherché, il est constaté qu'il n'y a pas de différence significative d'évolution des effectifs départementaux de Grands cormorans selon que ces derniers aient été tirés ou pas. Ceci peut être expliqué par une très grande mobilité des individus (notamment les immatures) qui réoccupent rapidement les places devenues vacantes du fait des tirs ou de la mortalité naturelle, et rend les tirs inefficaces dans la régulation des effectifs locaux.

Ces mouvements d'oiseaux réoccupant les sites où d'autres ont été tués précédemment est confirmée par des lectures de bagues colorées (FREDERIKSEN & al. 2018). La seule conséquence locale est l'éclatement des gros dortoirs en plusieurs plus petits.

Remerciements :

Que tous les observateurs qui se sont mobilisés pour ce nouveau comptage se sentent concernés par ces remerciements ; ils ont été cités individuellement dans le texte. Mes excuses si certains ont été involontairement oubliés.

Bibliographie :

COMMECY X. (2018). Recensement des dortoirs de Grands cormorans *Phalacrocorax carbo* hivernant en Picardie. Hiver 2017 - 2018. *L'Avocette* (42) -1 p. 9 - 13.

FREDERIKSEN M., KORNER-NIEVERGELT F., MARION L. & BREGNBALL T. (2018). Where do wintering cormorants come from? Long-term changes in the geographical origin of a migratory bird on a continental scale. *Journal Applied Ecology* 55: 2019-2032.

MARION L. (2018). Recensement national des Grands cormorans hivernant en France durant l'hiver 2017–2018. M.T.E.S.; SESLG Université de Rennes I, C.N.R.S. – M.N.H.N. 74. 54 p.

Xavier COMMECY
4 place Godailler Decaix
80800 Gentelles
xavier.commecy@wanadoo.fr

Première occurrence de deux espèces invasives de poissons dans le fleuve Somme : le Saumon rose du Pacifique et le Gobie demi-lune

Par Maxime BONNYAUD et Gaël DENYS

Résumé

Les 21 juillet et 14 octobre 2021, deux nouvelles espèces de poissons ont été observées dans le fleuve Somme grâce au suivi de la Fédération départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux aquatiques de la Somme : le **Saumon rose du Pacifique** *Oncorhynchus gorbuscha* dans le système de vidéo-comptage à Amiens, et le **Gobie demi-lune** *Proterorhinus miluranis* à Daours. Ces deux espèces envahissent l'Europe depuis ces dernières décennies, dont le Nord-Ouest de la France. Les conséquences sur la faune native sont également discutées.

Mots-clés

eau douce, espèces exotiques, gestion.

English title

First occurrence of two invasive species in the Somme River: the pink salmon and the Western tubenose goby

Abstract

The 21 July and 14 October 2021, two new species were observed in the Somme River according to the survey of the Departmental Federation of Angling and Protection of Aquatic Environments of the Somme : the pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha* in the video-counting system at Amiens, and the Western tubenose goby *Proterorhinus miluranis* at Daours. These two species have invaded Europe since these last decades, including North-West of France. Consequences on the native fauna is also discussed.

Keywords

freshwater, management

Introduction

Le fleuve Somme accueille une grande diversité piscicole avec une trentaine d'espèces recensées et dont l'origine remonte aux derniers événements postglaciaires (PERSAT *et al.*, 2020). Cette diversité piscicole évolue en fonction du temps avec la dégradation des cours d'eau suite aux activités humaines (e.g., OBERDORFF *et al.*, 2002).

Ainsi le bassin de la Somme est constitué de cours d'eau salmonicoles et eso-cyprinicoles avec des altérations plus ou moins importantes (RIVIÈRE, 2008).

Afin d'évaluer l'impact de ces altérations, la Fédération départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux aquatiques de la Somme (FDAAPPMA 80) et l'Office Français de la Biodiversité (OFB) réalisent régulièrement des pêches électriques pour inventorier les espèces présentes sur certaines sections du fleuve et ses affluents.

La FDAAPPMA 80 a mis en place son réseau de pêche électrique depuis 2009 dans le département de la Somme, s'intégrant dans différents programmes d'actions.

Tout d'abord il participe au développement de l'observatoire régional de la biodiversité à travers l'acquisition de données relatives à la faune piscicole sur des secteurs du département peu ou pas échantillonnés jusque-là.

Ensuite, des inventaires sont réalisés dans le cadre du suivi des Plans d'Aménagement et d'Entretien mis en place par l'EPTB (Établissement Public Territorial de Bassin) Somme AMEVA.

L'objectif est de suivre l'évolution du peuplement piscicole avant et après un aménagement en lien avec la continuité écologique (i.e., suppression de barrage) ou d'actions de restauration du milieu (i.e., création de frayère).

Enfin, un nombre important de pêches électriques est lié à des suivis spécifiques sur des espèces à enjeux :

· le **Brochet commun** *Esox lucius* Linnaeus et la **Truite commune** résidente dite « fario » *Salmo trutta* dans le cadre du PDPG 80 (Plan Départemental pour la Protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Somme ; RIVIÈRE, 2008)

· l'**Anguille européenne** *Anguilla anguilla* dans le cadre du Plan de Gestion Anguille et les salmonidés migrateurs *Salmo spp.* dans le cadre du PlaGePoMi (Plan de Gestion des Poissons Migrateurs) Artois-Picardie.

Ainsi, la Somme constitue également un axe de migration indispensable pour les espèces de poissons amphihalins avec 6 espèces migratrices (l'**Anguille européenne**, la **Truite de mer** *S. trutta*, le **Saumon atlantique** *Salmo salar*, la **Grande Alose** *Alosa alosa*, la **Lamproie marine** *Petromyzon marinus* et la **Lamproie fluviatile** *Lampetra fluviatilis*).

Ces dernières sont menacées à l'échelle nationale par l'absence de continuité écologique permettant aux géniteurs d'accéder aux frayères (UICN COMITÉ FRANÇAIS *et al.*, 2019 ; LEGRAND *et al.*, 2020 ; MERG *et al.*, 2020)

Ainsi, dans le cadre du rétablissement de la continuité écologique, le Conseil départemental de la Somme a mis en œuvre de nombreux travaux afin de permettre la libre circulation des espèces et des sédiments.

Pour permettre ces déplacements, de nombreux ouvrages de franchissement ont été aménagés tels que des rivières de contournements ou des passes à poisson. Parmi ces aménagements, deux d'entre eux (à Long et à Amiens) sont équipés d'un système de vidéo-comptage permettant le développement de la connaissance piscicole sur le fleuve en visualisant les espèces empruntant la passe à poisson.

Ces deux méthodes d'inventaires permettent ainsi de mettre en évidence des espèces exotiques dans le cours d'eau (POULET *et al.*, 2011 ; BEAULATON *et al.*, 2021).

Ces dernières peuvent avoir un impact sur l'ichtyofaune native avec des risques de compétitions interspécifiques, de prédation, et l'introduction de maladies et de parasites (e.g., GOZLANET *et al.*, 2010 ; CUCHEROUSET & OLDEN, 2011).

Détecter les espèces invasives précocement permettrait ainsi de mettre en place des mesures de gestion plus rapidement pour endiguer la propagation de ces espèces et limiter leur impact sur la faune native.

Cet article indique comment ces deux moyens de surveillance de l'ichtyofaune ont permis de signaler deux espèces invasives jamais observées dans le bassin versant : le Saumon rose du Pacifique et le Gobie demi-lune. Nous discuterons ensuite de l'impact qu'auront ces espèces sur l'ichtyofaune native.

Matériel et méthodes

Le système de vidéo-comptage sur le fleuve Somme est installé sur une passe à poissons du **barrage du Pendu à Amiens** (49°54'06.1"N 2°17'44.9"E ; Figure 1).

Il est équipé depuis août 2020 d'un système de vidéo-comptage Ibaï-Begi développé par le bureau d'étude Hizkia.



Figure 1 : Localisation des observations sur le fleuve Somme dans le département de la Somme : le système de vidéo-comptage dont est équipé le barrage du Pendu à Amiens, et la pêche électrique réalisée à Daours.
© FDAAPPMA80

Ce dispositif est constitué de deux panneaux éclairants via des LED, d'environ 1m de haut, installés face à face au niveau du bassin le plus amont de la passe à poisson. Des déflecteurs permettent de concentrer les écoulements entre les panneaux. Trois caméras sont intégrées directement dans les panneaux et permettent de trianguler le passage d'un poisson et d'enregistrer chaque passage sur toute la colonne d'eau. Le traitement des images est manuel à l'aide du logiciel Ibaï Begiqui et permet d'identifier les poissons, de comptabiliser les passages, de définir le sens de migration.

Le barrage de Daours (49°53'44.6"N 2°27'14.1"E ; Figure 1) constitue l'obstacle non-aménagé le plus en aval sur le fleuve Somme.

Un suivi a été réalisé pour la première fois en 2021 suite aux différents aménagements réalisés en termes de continuité écologique à Amiens. Ainsi le 14 octobre 2021, une pêche électrique embarquée selon le protocole par échantillonnage ponctuel d'abondance adapté pour les grands milieux (NELVA *et al.*, 1979) à l'aide d'un appareil de pêche EFKO FEG 8000 à courant continu a été réalisée.

La pêche s'est déroulée sur 100 points de prélèvements répartis équitablement sur les deux berges sur un tronçon d'environ 530 m.

Environ 50% de la surface pêchée présente des herbiers (hélophytes ou phanérogames immergés), 25% de blocs et cailloux, et 25% de vase.

Les paramètres physicochimiques mesurées sont les suivantes : pH=7,85; conductivité=595 µS; T°= 12,7°C.

Les poissons ont été identifiés en suivant les caractères diagnostiques donnés par KEITH *et al.* (2020).

Résultats

Depuis son installation, le système de vidéo-comptage d'Amiens, a permis d'observer environ 20 000 poissons appartenant à 23 espèces : l'**Ablette** *Alburnus alburnus*, l'**Anguille européenne**, le **Barbeau fluviatile** *Barbus barbus*, la **Bouvière** *Rhodeus amarus*, la **Brème commune** *Abramis brama*, le **Brochet commun**, la **Carpe commune** *Cyprinus carpio*, le **Chevesne commun** *Squalius cephalus*, le **Gardon** *Rutilus rutilus*, le **Goujon commun** *Gobio gobio*, la **Grémille** *Gymnocephalus cernua*, l'**Idé mélanote** *Leuciscus idus*, la **Lamproie marine**, la **Lamproie de Planer** *Lampetra planeri*, la **Perche commune** *Perca fluviatilis*, la **Perche-soleil** *Lepomis gibbosus*, le **Rotengle** *Scardinius erythrophthalmus*, le **Sandre** *Sander lucioperca*, le **Saumon atlantique**, le **Silure glane** *Silurus glanis*, la **Tanche** *Tinca tinca*, les écotypes anadrome et résidente de **Truite commune**, et la **Vandoise commune** *Leuciscus leuciscus*.

Or, le 21 juillet 2021, un salmonidae différent remontant le fleuve a été observé (Photo 1 ; vidéo disponible via la page de la FDAAPPMA80 https://peche80.com/images/saumon_rose.mp4).

Ce dernier, d'une taille estimée de 50 cm en longueur totale, présente une bande longitudinale rose de l'opercule jusqu'à la base de la nageoire caudale, des gros points noirs sur le dos et des taches sombres allongées sur la nageoire caudale. Ce spécimen est identifié comme saumon rose du Pacifique. L'absence de crochet sur la mâchoire supérieure et de bosse sur le dos indique que l'individu est une femelle.



Photo 1 : Captures d'écran de la vidéo filmant une femelle de saumon rose du Pacifique *Oncorhynchus gorbuscha* (taille estimée 50 cm en longueur totale) observée dans le fleuve Somme à Amiens le 21/07/2021 via le système de vidéo-comptage. Cette vidéo est disponible sur le site de la FDAAPPMA 80 : https://peche80.com/images/saumon_rose.mp4 © FDAAPPMA 80

La pêche électrique organisée par la FDAAPPMA 80 sur la Somme à Daours a permis de lister 15 espèces : **Anguille européenne, Brème commune, Brochet commun, Chabot celtique** *Cottus perifretum*, **Chevesne commun, Gardon, Grémille, Goujon commun, Lamproie de Planer, Perche-soleil, Rotengle, Silure glane, Tanche** ainsi que 3 individus d'une espèce jamais observée dans le bassin. Ces spécimens mesurant de 60 à 71 mm en longueur totale sont des gobies de par leurs nageoires pelviennes fusionnées formant une ventouse. Les zébrures sur le corps et les narines tubulaires indiquent qu'il s'agit de **Gobies demi-lune** (Photo 2). Tous ont été capturés sur une plage de cailloux en berge.

Les individus vivent 2 ans dont 18 mois en mer avant de se reproduire en rivière (HEARD, 1991). Les adultes mesurant environ 50 cm pour 2 kg migrent en eau douce de juin à août pour les populations asiatiques et de juillet à septembre pour les populations américaines (HEARD, 1991).

De par leur cycle de vie, les lignées des années paires et impaires sont isolées génétiquement par isolement reproducteur (HEARD, 1991).

Cette espèce a été introduite en Europe dans les années 50 dans les cours d'eau de la Péninsule de Kola en Russie, puis en Norvège, en Lettonie et en Allemagne (HARACHE, 1992 ; BEAULATON *et al.*, 2021).

Dès lors, elle a colonisé la Norvège et l'Islande dès 1960, puis les cours d'eau de la mer Baltique, l'Ecosse, l'Angleterre et l'Irlande (WENT, 1974 ; HARACHE, 1992 ; CRAWFORD & MUIR, 2008).

C'est à partir de 2017, que les bassins Nord-Européens (Norvège, Ecosse, Irlande, Islande, Groenland, Iles Féroé) ont commencé à enregistrer les plus grands vagues de colonisation de Saumons roses (ARMSTRONG *et al.*, 2018 ; MILLANE *et al.*, 2019 ; SANDLUND *et al.*, 2019 ; NIELSEN *et al.*, 2020 ; ELIASSEN & JOHANNESSEN, 2021 ; BEAULATON *et al.*, 2021).

En France, le premier spécimen observé fut un mâle capturé le 20 août 2017 sur la Canche à Brimeux (Pas-de-Calais), à 22 km de l'estuaire. La même année, début septembre, un deuxième mâle a été capturé sur la Gouët (Côtes d'Armor). Au même moment, la station de Kerhamon (Finistère) sur l'Elorn a filmé plusieurs aller-retours de Saumons roses correspondant vraisemblablement à un seul spécimen. L'année 2019 n'a enregistré aucun signalement de Saumon rose. En revanche, en juillet 2021, deux individus ont été capturés par l'Office Français de la Biodiversité au piège de montaison de l'Observatoire Long Terme de la Bresle (Seine-Maritime) (BEAULATON *et al.*, 2021 ; BEAULATON, com. pers.).

Le Gobie demi-lune

Le Gobie demi-lune est un gobie benthique pontocaspéen mesurant moins de 10 cm, originaire du bas Danube et des bassins de la Mer Noire et de la Mer Égée (KEITH *et al.*, 2020).

À partir des années 1970, cette espèce a été utilisée comme vif pour la pêche récréative et a donc été introduite dans la partie amont du bassin du Danube (PRASEK & JURAIDA, 2005).

Il a été récemment démontré que lorsque cette espèce est introduite dans un nouveau milieu, sa



Photo 2 : Gobie demi-lune *Proterorhinus semilunaris* (71 mm en longueur totale) capturé en pêche électrique dans le fleuve Somme à Daours le 14 octobre 2021. © FDAAPPMA 80

Discussion

Les résultats de l'observation des franchissements du barrage du Pendu à Amiens et de la pêche électrique à Daours ont démontré la présence de Saumon rose du Pacifique et de Gobie demi-lune dans la rivière Somme. Il s'agit de leurs premiers signalements dans le bassin et dans le département de la Somme.

Le Saumon rose du Pacifique

BEAULATON *et al.* (2021) ont fait une revue détaillée des connaissances biologiques et écologiques de cette espèce, ainsi que l'historique de la colonisation de l'Europe du Nord.

Cette espèce est native des côtes nord-américaines (du nord de l'Alaska jusqu'au sud de la Californie) et asiatiques (Sibérie, Corée, Japon) (NIELSEN *et al.*, 2013). Il s'agit d'une espèce amphihaline avec un cycle de vie anadrome.

priorité est de maximiser l'efficacité de la reproduction (GRABOWSKA *et al.*, 2021).

Même les juvéniles mûrent précocement et se reproduisent dès la première année (VALOVA *et al.*, 2015). Ces juvéniles sont également nageant et pélagiques (VASEK *et al.*, 2011) favorisant ainsi une dispersion active (MOMBAERTS *et al.*, 2014).

Enfin cette espèce vit généralement sur les substrats rocaillieux ou rocheux mais peut aussi se trouver sur les fonds de graviers ou sableux tandis que les juvéniles vivent dans la végétation aquatique dense (GEBAUER *et al.*, 2019 ; TOP *et al.*, 2019 ; KEITH *et al.*, 2020). Ce large éventail d'habitats permet à cette espèce de faciliter sa dispersion (ONDRAČKOVÁ *et al.*, 2019).

Ainsi, le Gobie demi-lune a rapidement colonisé la partie amont du bassin du Danube, puis avec la création du canal grand gabarit Rhin-Main-Danube en 1992, a envahi le Rhin puis la Meuse au début des années 2000 (MANNÉ & POULET, 2008 ; MANNÉ *et al.*, 2013 ; ROCHE *et al.*, 2013).

Le premier signalement en France date de 2007 sur le Rhin à Gamsheim dans le Bas-Rhin (MANNÉ & POULET, 2008).

Il s'est par la suite propagé sur l'ensemble du fleuve, puis sur le canal de la Marne au Rhin (2013), la Moselle (2014) et la Meuse (2016) (MANNÉ, 2017) puis sur d'autres bassins versants comme celui de la Seine avec un signalement sur la Saulx (2018) puis la Marne (2019) (KEITH *et al.*, 2020 ; LESIMPLE, com. pers.) et dans le Rhône avec un signalement dans le Lac du Bourget (2017), la Bourne (2018) (source BioObs ; <https://bioobs.fr>) et le Doubs (2021) .

Ces derniers signalements sont certainement le résultat d'autres vecteurs d'introductions tels que l'introduction involontaire avec les opérations de repeuplement (VON LANDWÜST, 2006), ou bien avec le transport fluvial *via* les ballastes (e.g., KOCOVSKY *et al.*, 2011 ; ROCHE *et al.*, 2013) ou les œufs collés sur la coque des bateaux (MANNÉ, 2017).

Enfin, cette espèce a également été introduite dans la région des Grands-Lacs en Amérique du Nord (JUDE *et al.*, 1992).

Impact sur la faune native

Dans son aire de distribution d'origine, le Saumon rose du Pacifique serait dominant par rapport aux autres espèces de saumons du Pacifique *Oncorhynchus spp.* en mer avec une influence considérable sur leur dynamique des populations.

Ceci est dû à sa grande abondance, un taux de consommation élevé avec un fort degré de

recouvrement de son régime alimentaire avec celui des autres espèces, une croissance rapide et une dévalaison très précoce en mer (RUGGERONE & NIELSEN, 2004).

En Europe, il est difficile d'évaluer l'impact du Saumon rose du Pacifique sur les espèces natives. VAN DER VEER & NENTWIG (2015) affirment qu'il pourrait avoir un impact concernant la prédation, la compétition, la transmission de maladies et la santé humaine. Cependant en se basant sur les études réalisées en Norvège, l'impact de cette espèce sur les salmonidés natifs (le Saumon atlantique et la Truite commune) semble limité (BEAULATON *et al.*, 2021).

En effet, si ces espèces fraient sur des substrats similaires (MO *et al.*, 2018), le Saumon rose du Pacifique se reproduit d'août à novembre lorsque la température de l'eau se situe entre 10 et 16°C dans les parties basses des cours d'eau (SCOTT & CROSSMAN, 1973 ; FORSETH *et al.*, 2017), alors que le Saumon atlantique et la Truite commune se reproduisent plus tard, soit fin novembre à début février, à des températures basses aux alentours de 5°C et en tête de bassin (TÉLETCHÉA & TÉLETCHÉA, 2020 ; BEAULATON *et al.*, 2021).

Il n'y aurait ainsi pas de compétition pour la reproduction du fait de l'absence de sympatrie dans l'espace et dans le temps (JENSEN *et al.*, 2013 ; ARMSTRONG *et al.*, 2018).

Néanmoins, dans le cas de rivières dont la continuité écologique n'est pas établie dans les parties basses (comme la Somme), le Saumon rose du Pacifique et la Truite de mer pourraient alors se reproduire sur les mêmes zones aval des cours d'eau avec des effets inévitables de surcreusement (BEAULATON *et al.*, 2021).

Ceci étant, la Truite frayant plus tard viendrait recréer les frayères du Saumon rose du Pacifique, il est ainsi probable que cet effet de surcreusement se produirait au détriment de ce dernier (BEAULATON *et al.*, 2021).

En revanche, la Lamproie marine fraie également sur les mêmes sites de mi-mai à fin juin en Manche. Les larves ammocètes éclosent après 10-15 jours puis s'enfouissent dans le sédiment pendant 35-40 jours (KEITH *et al.*, 2020). Il y aurait ainsi un risque pour ces larves ammocètes issues de pontes tardives d'être menacées par le recréusement dû au Saumon rose du Pacifique (MO *et al.*, 2018).

Autrement, les salmonidés natifs pourraient même tirer profit en consommant les carcasses et les œufs de Saumon rose du Pacifique, ou bien les alevins de ce dernier seraient prédatés par les tacons et truitelles (MO *et al.*, 2018 ; DUNLOP *et al.*, 2021).

En l'état actuel de nos connaissances, seuls des individus isolés ont été signalés et pas encore de

reproduction. Cependant, avec le changement climatique et le réchauffement de la température de l'eau favorisant ainsi l'espèce invasive (BEAULATON *et al.*, 2021), cette dernière pourrait arriver par hordes de plusieurs dizaines d'individus.

Il n'est pas exclu qu'il y ait un changement de comportement du Saumon atlantique et de la Truite de mer lors de leur migration en présence d'une abondante population de Saumons roses du Pacifique, notamment pour les rivières de la Manche rapidement entravées et suffisamment froides dès le mois de septembre (BEAULATON *et al.*, 2021).

Les géniteurs étant très agressifs, ils pourraient causer des vilaines blessures voire tuer les individus s'approchant de trop près des frayères (MO *et al.*, 2018).

Enfin, comme les Saumons roses du Pacifique meurent après la reproduction, autant de carcasses très riches en nutriments d'origine marine se retrouveront dans le milieu. Et on ne sait pas quel impact cela aura sur la faune aquatique et le milieu (MO *et al.*, 2018).

En revanche, l'impact du Gobie demi-lune sur l'ichtyofaune native est très étudiée sur les populations durablement implantées, notamment sur les Chabots *Cottus spp.* qui partagent le même habitat et la même niche écologique (KOCOVSKY *et al.*, 2011 ; VAN KESSEL *et al.*, 2011 ; CAMMAERTS *et al.*, 2012).

Ainsi, lorsqu'une nouvelle population est établie dans son nouveau milieu, l'effort pour la reproduction est réduit mais la santé et la taille des individus sont maximisées afin d'être plus compétitif (GRABOWSKA *et al.*, 2021).

Le Gobie demi-lune consomme les mêmes proies (e.g., amphipodes et chironomes) (CAMMAERTS *et al.*, 2012) et garde davantage son habitat avec plus d'intensité et d'agressivité que le Chabot (BLONSKA *et al.*, 2016). Cette compétition a un fort impact sur les populations de Chabots dont les effectifs peuvent très rapidement diminuer (VAN KESSEL *et al.*, 2016). Par ailleurs, les effectifs peuvent évoluer de façon exponentielle. Par exemple sur la Dyje (affluent du Danube) en République tchèque, treize ans après son introduction, le Gobie demi-lune représente en moyenne 67,1% des effectifs de poissons capturés toutes espèces confondues (VALOVA *et al.*, 2015).

Le Gobie demi-lune n'est pas reconnu comme espèce exotique envahissante (EEE), ni même comme pouvant provoquer des déséquilibres biologiques. Ainsi, le règlement n°1143/2014 du 22 octobre 2014 du Parlement européen et du Conseil relatif à la prévention et à la gestion de l'introduction et de la propagation des espèces exotiques envahissantes ne s'applique pas.

Néanmoins, il constitue un excellent candidat pour intégrer ce statut dans les années à venir (MANNÉ, 2017). Par conséquent, il faut appliquer des mesures de gestions précoces avec l'éradication des populations nouvelles et surtout de la prévention avec la diffusion des connaissances sur cette espèce et les impacts qu'elle pourrait avoir sur les populations natives.

Tout comme il sera aussi important de surveiller l'évolution des populations de Chabot celtique là où le Gobie demi-lune est signalé.

Conclusion

La FDAAPMA 80 ainsi que l'Office Français de la Biodiversité continueront d'assurer le suivi et la propagation de ces deux espèces, ainsi que d'évaluer les impacts sur la faune native.

Aucune mesure de gestion n'a été mise en place pour lutter contre la propagation de ces espèces, hormis le fait qu'elles ne sont pas listées sur l'arrêté ministériel du Code de l'Environnement du 17/12/1985 rendant introduction sans autorisation interdite sur le territoire français.

Si le nombre de signalements de Saumon rose du Pacifique reste anecdotique et l'impact *a priori* limité, le nombre exponentiel de nouveaux signalements de Gobie demi-lune (comme les autres gobies ponto-caspiens) est inquiétant.

Il devient urgent de prendre des mesures nécessaires pour limiter sa prolifération en contrôlant notamment le nettoyage des coques des bateaux fluviaux sur lesquelles peuvent se fixer les individus ainsi que leurs œufs mais également le contrôle systématique des opérations de repeuplement (MANNÉ, 2017).

Bibliographie

- ARMSTRONG J.D., BEAN C.W. & WELLS D.A. (2018). The Scottish invasion of pink Salmon in 2017. *Journal of Fish Biology*, 93: 8-11.
- BEAULATON L., JOSSET Q. & BAGLINIÈRE J.-L. (2021). Le Saumon rose *Oncorhynchus gorbuscha*, - Conduite à tenir et éléments d'écologie. Rapport OFB, INRAE, AGROCAMPUS OUEST, Université de Pau et des pays de l'Adour/E2S UPPA, 22 p.
- BLONSKA D., KOBAC J., KAKAREKO T. & GRABOWSKA J. (2016). Can the presence of alien Ponto-Caspian gobies affect shelter by the native European bullhead ? *Aquatic Ecology*, 50: 653-665.
- CRAWFORD S.S. & MUIR A.M. (2008). Global introductions of salmon and trout in the genus *Oncorhynchus*: 1870-2007. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 18 : 313-344.

- CUCHEROUSSET J. & OLDEN J.D. (2011). Ecological impacts of non-native freshwater fishes. *Fisheries*, 36 : 215-230.
- DUNLOP K., ELORANTA A.P., SCHOEN E., WIPFLI M., JENSEN J.L.A., MULADAL R. & CHRISTENSEN G.N. (2021) Evidence of energy and nutrient transfer from invasive pink Salmon *Oncorhynchus gorbuscha* spawners to juvenile Atlantic salmon *Salmo salar* and brown trout *Salmo trutta* in northern Norway. *Ecology of Freshwater Fish*, 30 : 270-283.
- ELIASSEN K. & JOHANNESSEN U.V. (2021). The increased occurrence of *Oncorhynchus gorbuscha* (Walbaum, 1792) in the Faroe Islands. *BioInvasions Records*, 10 : 390-395.
- FORSETH T., BARLAUP B.T., FINSTAD B., FISKE P., GJØSÆTER H., FALKEGÅRD M., HINDAR A., MO T.A., RIKARDSSEN A.H., THORSTAD E.B., VØLLESTAD L.A. & WENNEVIK V. (2017). The major threats to Atlantic salmon in Norway. *ICES Journal of Marine Science*, 74 : 1496-1513.
- GEBAUER R., VESELY L., VANINA T., BURIC M., KOUBA A. & DROZD B. (2019). Prediction of ecological impact of two alien gobiids in habitat structures of differing complexity. *Canadian Journal of Aquatic Sciences*, 76 : 1954-1961.
- GOZLAN R.E., BRITTON J.R., COWX I. & COPP G.H., 2010. Current knowledge on non-native freshwater fish introductions. *Journal of Fish Biology*, 76 : 751-786.
- GRABOWSKA J., TARKAN A.S., BLONSKA D., KARAKUS N.T., JANIC B. & PRZYBYLSKI M. (2021). Prolific pioneers and reserved settlers. Changes in the life-history of the western tubenose goby *Proterorhinus semilunaris* at different invasion stages. *Science of the Total Environment*, 750 : 142316.
- HARACHE Y. (1992). Pacific salmon in Atlantic waters. ICES marine science symposia, 194 : 31-55.
- HEARD W.R., 1991. Life history of Pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha*. In : Pacific salmon life histories (GROOT C. & MARCOLIS L., eds.) : 119-230, UBC Press, Vancouver.
- JENSEN A.J., SÆGROV H., HANSEN L.P., FISKE P. & GJØSÆTER H. (2013). Rainbow trout and Pink salmon in Norway, and their potential threat to Atlantic salmon. ICES WGNAS working paper, 17-2013 : 1-10.
- JUDE D.J., REIDER R.H. & SMITH G.R. (1992). Establishment of gobiidae in the Great Lakes basin. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 49 : 416-421.
- KEITH P., POULET N., DENYS G., CHANGEUX T. & PERSAT H. (2020). Les poissons d'eau douce de France. Deuxième édition. Biotope, Publications scientifiques du Muséum, Mèze et Paris. 704 p.
- KOCOVSKY P.M., TALLMAN J.A., JUDE D.J., MURPHY D.M., BROWN J.E. & STEPIEN C.A. (2011). Expansion of tubenose gobies *Proterorhinus semilunaris* into western Lake Erie and potential effects on native species. *Biological Invasions*, 13 : 2775-2784.
- LEGRAND M., BRIAND C., BUISSON L., ARTUR G., AZAM D., BAISEZ A., BARRACOU D., BOURRÉ N., CARRY L., CAUDAL A.-L., CHARRIER F., CORRE J., CROGUENNEC E., DER MIKAËLIAN S., JOSSET Q., LE GURUN L., SCHAEFFER F. & LAFFAILLE P. (2020). Contrasting trends between species and catchments in diadromous fish counts over the last 30 years in France. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 421 : 7.
- MANNÉ S., 2017. Les gobies d'origine Ponto-Caspienne en France : détermination, biologie-écologie, répartition, expansion, impact écologique et éléments de gestion. Synthèse des connaissances 10 ans après les premières observations dans les rivières du nord-est de la France. Rapport Agence Française pour la Biodiversité, 70 p.
- MANNÉ S. & POULET N. (2008). First record of the western tubenose goby *Proterorhinus semilunaris* in France. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 389 : 03.
- MANNÉ S., POULET N. & DEMBSKI S., 2013. Colonisation of the Rhine basin by non-native gobiids : an update of the situation in France. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 411: 02.
- MERG M.-L., DÉZÉRALD O., KREUTZENBERGER K., DEMSKI S., REYJOL Y., USSEGLIO-POLATERA P. & BELLARD J. (2020). Modeling diadromous fish loss from historical data: Identification of anthropogenic drivers and testing of mitigation scenarios. *PLoS ONE*, 15(7): e0236575.
- MILLANE M., WALSH L., ROCHE W.K. & GARGAN P.G. (2019). Unprecedented widespread occurrence of Pink Salmon *Oncorhynchus gorbuscha* in Ireland in 2017. *Journal of Fish Biology*, 95 : 651-654.
- MO T.A., THORSTAD E.B., SANDLUND O.T. BERNTSEN H.H., FISKE P. & UGLEM I. (2018). The Pink Salmon invasion: a Norwegian perspective. *Journal of Fish Biology*, 93 : 5-7.
- MOMBAERTS M., VERREYCKEN H., VOLCKAERT F.A.M. & HUYSE T., 2014. The invasive round Goby *Neogobius melanostomus* and tubenose Goby *Proterorhinus semilunaris*: two introduction routes into Belgium. *Aquatic Invasions*, 9(3) : 305-314.

- NELVA A., PERSAT H. & CHESSEL D. (1979). Une nouvelle méthode d'étude des peuplements ichtyologiques dans les grands cours d'eau par échantillonnage ponctuel d'abondance. *Comptes Rendus de l'Académie des Sciences de Paris*, 289 : 1295-1298.
- NIELSEN J.L., RUGGERONE G.T. & ZIMMERMAN C.E. (2013). Adaptive strategies and life history characteristics in a warming climate : Salmon in the Arctic ? *Environmental Biology of Fishes*, 96 (10-11) : 1187-1226.
- NIELSEN J., ROSING-ASVID A., MEIRE L. & NYGAARD R. (2020). Widespread occurrence of pink salmon (*Oncorhynchus gorbuscha*) throughout Greenland coastal waters. *Journal of Fish Biology*, 96 : 1505-1507.
- OBERDORFF T., PONT D., HUGUENY B., BELLIARD J., BERREBIDIT THOMAS T., PORCHER J.-P. (2002). Adaptation et validation d'un indice poisson (FBI) pour l'évaluation de la qualité biologique des cours d'eau français. *Bulletin Français pour la Pêche et la Pisciculture*, 365/366 : 405-433.
- ONDRAČKOVÁ M., VŠETICKOVÁ L., ADAMEK Z., KOPECEK L. & JURAJDA P. (2019). Ecological plasticity of tubenose goby, a small invader in South Moravian waters. *Hydrobiologia*, 829 : 217-235.
- PERSAT H., KEITH P. & DENYS G. (2020). Biogéographie et historique de la mise en place des peuplements ichtyologiques de France métropolitaine. In : Les poissons d'eau douce de France. Deuxième édition. KEITH P., POULET N., DENYS G., CHANGEUX T. & PERSAT H., eds., 43-97 pp, Biotope, Publications scientifiques du Muséum, Mèze et Paris.
- POULET N., BEAULATON L. & DEMBSKI S., 2011. Time trends in fish populations in metropolitan France: insights from national monitoring data. *Journal of Fish Biology*, 79 : 1436-1452.
- PRASEK V. & JURAJDA P. (2005). Expansion of *Proterorhinus marmoratus* in the Morava River basin (Czech Republic, Danube R. watershed). *Folia Zoologica*, 54 : 189-192.
- RIVIÈRE C. (2008). Plan Départemental pour la protection du milieu aquatique et la Gestion des ressources piscicoles de la Somme – PDPG 80. Synthèse et programme des actions nécessaires 2008-2013. Rapport de la Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu aquatique, 197 p.
- ROCHE K.F., JANAC M. & JURAJDA P. (2013). A review of Gobiid expansion along the Danube-Rhine corridor – geopolitical change as a driver for invasion. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 411 : 01.
- RUGGERONE G.T. & NIELSEN J.L. (2004). Evidence for competitive dominance of Pink salmon *Oncorhynchus gorbuscha* over other Salmonids in the North Pacific Ocean. *Reviews in Fish Biology and Fisheries*, 14 : 371-390.
- SANDLUND O.T., BERNTSEN H.H., FISKE P., KUUSELA J., MULADAL R., NIEMELÄ E., UGLEM I., FORSETH T., MO T.A., THORSTAD E.B., VESELOV A.E., VOLLSET K.W., & ZUBCHENKO A.V. (2019). Pink salmon in Norway: the reluctant invader. *Biological Invasions*, 21 : 1033-1054.
- SCOTT W.B. & CROSSMAN E.J. (1973). Freshwater fishes of Canada. *Fisheries Research Board of Canada*, Ottawa, 966 p.
- TÉLETCHÉA S. & TÉLETCHÉA F. (2020). Storefish 2.0 : a database on the reproductive strategies of teleost fishes. Database, 2020 : baaa095.
- TOP N., KARAKUS U., TEPEKÖY E.G., BRITTON J.R. & TARKAN A.S. (2019). Plasticity in habitat use of two native Ponto-Caspian gobies, *Proterorhinus semilunaris* and *Neogobius fluviatilis* : implications for invasive populations. *Knowledge and Management of Aquatic Ecosystems*, 420 : 40.
- UICN COMITÉ FRANÇAIS, MNHN, SFI & AFB (2019). La Liste rouge des espèces menacées en France – Chapitre Poissons d'eau douce de France métropolitaine. Paris, 16 p.
- VALOVA Z., KONECNA M., JANAC M. & JURAJDA P. (2015). Population and reproductive characteristics of a non-native western tubenose goby *Proterorhinus semilunaris* population unaffected by gobiid competitors. *Aquatic Invasions*, 10(1) : 57-68.
- VAN DER VEER G. & NENTWIG W. (2015). Environmental and economic impact assessment of alien and invasive fish species in Europe using the generic impact scoring system. *Ecology of Freshwater Fish*, 24 : 646-656.
- VAN KESSEL N., DORENBOSCH M., DE BOER M.R.M., LEUVEN R.S.E.W. & VAN DER VELDE G. (2011). Competition for shelter between four invasive gobiids and two native benthic fish species. *Current Zoology*, 57 : 844-851.
- VAN KESSEL N., DORENBOSCH M., KRANENBARG J., VAN DER VELDE G. & LEUVEN R.S.E.W. (2016). Invasive Ponto-Caspian gobies rapidly reduce the abundance of protected native bullhead. *Aquatic Invasions*, 11 : 179-188.

VASEK M., JUZA T., CECHE M., KRATOCHVÍL M., PRCHALOVÁ M., FROUZOVÁ J., RÍHA M., TUSER M., SEDA J. & KUBEČKA J. (2011). The occurrence of non-native tubenose goby *Proterorhinus semilunaris* in the pelagic 0+ year fish assemblage of a central European reservoir. *Journal of Fish Biology*, 78 : 953-961.

VON LANDWÜST C. (2006). Expansion of *Proterorhinus marmoratus* (Teleostei, Gobiidae) into the River Moselle (Germany). *Folia Zoologica*, 55 : 107-111.

WENT A.E.J. (1974). Some interesting fishes taken from Irish waters in 1973. *The Irish Naturalists Journal*, 18: 57-65.

Remerciements

Ce travail est soutenu par la Fédération départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux aquatiques de la Somme, l'EPTB Somme AMEVA, le Conseil Départemental de la Somme, l'Agence de l'Eau Artois-Picardie, la DREAL Hauts-de-France, l'Europe via les fonds FEDER ainsi que l'UMS Patrinat 2006 (OFB – MNHN – CNRS).

Nous remercions aussi l'équipe qui a réalisé la pêche électrique à Daours : Simon MAJOR, Frédéric FOURMY, Maxime ARCHERAY, Aryendra PAWAR (Fédération départementale de la Pêche et de la Protection des Milieux aquatiques de la Somme) ; Bilal AJOUZ, Amélie PELVILLAIN, Bastien GREU, Julien TALONNEAU (EPTB Somme AMEVA) et la MFR d'Éclusier-Vaux qui a aidé à la biométrie.

Enfin nous exprimons notre gratitude envers l'Agence fluviale et maritime pour leur disponibilité dans le cadre du suivi vidéo-comptage d'Amiens.

Maxime BONNYAUD
maxime.bonnyaud@peche80.com
Fédération de la Somme pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique
1, chemin de la Voie du bois - BP 20020
80450 LAMOTTE-BREBIÈRE
Tél: 03.22.70.28.10

Gaël DENYS
gael.denys@mnhn.fr
Muséum national d'Histoire naturelle, UMS PatriNat 2006 (MNHN - OFB - CNRS)
43 rue Cuvier CP26
75005 PARIS

• Recommandations aux auteurs

Les manuscrits assortis des illustrations, graphiques et photographies sont soumis à un comité de lecture avant publication, ils sont à adresser au rédacteur en chef Xavier COMMECY par courrier électronique en fichier attaché.

Le manuscrit suivra autant que possible le plan suivant :

- introduction situant le sujet et posant le problème ou la question,
- matériel et méthodes,
- résultats, discussion, conclusion.

Il comprendra : le titre complet indiquant la localisation du site d'étude, une proposition de titre courant, les noms du ou des auteurs avec les prénoms en toutes lettres, l'adresse complète (postale et courriel), ou les différentes adresses si nécessaire.

Tout article sera accompagné d'un résumé en français d'une dizaine de lignes au maximum, de mots-clés et, si possible, de la traduction en anglais du titre, des mots-clés et du résumé.

Les textes en version informatique seront rédigés sous un logiciel de traitement de texte et présentés de la manière la plus simple possible, sans mise en page.

Les titres et sous-titres seront en caractères gras mais le reste du texte sera en Arial d'un corps de 10 points avec un alignement à gauche sans enrichissement des caractères (gras, souligné, etc). Les paragraphes seront marqués par deux retours chariots. Les noms scientifiques seront en italiques.

Par convention, les noms scientifiques de genre et d'espèce sont accordés au masculin. Les noms d'espèce s'écrivent en minuscules sauf pour la première lettre du nom de genre. Les noms vernaculaires peuvent être utilisés si un rappel de l'équivalence du nom scientifique est fait à la première mention du nom vernaculaire. Les noms de genre, famille, ordre, classe et embranchement prennent une majuscule sauf s'ils sont employés comme nom générique de plantes ou d'animaux.

Les illustrations (graphiques, cartes, tableaux, photos, dessins, croquis) devront répondre aux critères de qualité détaillés ci-dessous. Ils seront numérotés, signalés dans le texte par leur titre et leur légende en caractères de couleur et fournis à part, dans le format suivant :

- les figures (courbes, diagrammes) dans un fichier au format tableur avec la feuille de données ;
- les tableaux au format tableur ;
- les dessins et croquis à une résolution de 300 dpi et au format .jpeg ;
- les photos numériques en taille 10x15 cm, à une résolution de 300 dpi et au format .jpeg ;
- les versions numérisées des documents, de taille 24x36 mm en 2700 dpi et au format .jpeg ;
- chaque illustration sera accompagnée d'une légende avec, si possible, sa traduction en anglais ;
- on veillera à ce que la taille de chaque illustration soit compatible avec le format A4 vertical de la revue, en restant lisible.

Les références bibliographiques seront regroupées en fin d'article et rangées par ordre alphabétique des noms d'auteur. Elles doivent toutes être citées dans le texte sous la forme : nom de l'auteur (en petites majuscules) suivi d'une virgule puis de l'année de publication, le tout entre parenthèses (AUTEUR, année de publication). S'il y a deux auteurs, ils sont tous les deux cités, s'il y en a plus, seul le premier est cité suivi de « *et al.* ».

Les références bibliographiques doivent mentionner au minimum :

- **Livre** : auteur(s), année, titre. Éditeur. Ville d'édition. Nombre de pages.
Exemple : DUBOIS P. J., YESOU P., MARÉCHAL. P. & OLIOSSO G., 2000., Inventaire des oiseaux de France. Nathan. Paris. 400 p.
- **Article** : auteur(s), année, titre. Titre de la revue, volume. Tome, pages.
Exemple : KERAUTRET L., 1991, Une liste rouge des Amphibiens et des Reptiles pour le Nord - Pas-de-Calais. Le Héron, 24, 1, 46-47 p.
- **Rapport d'études** : auteur(s), année, titre. structure(s) maître(s) d'ouvrage, structure(s) maître(s) d'œuvre, nombre de pages.
Exemple : DELCOURTE M., FARDOUX P., HÉLIN C. ,1996. Statut de l'Engoulevent d'Europe (*Caprimulgus europaeus*) dans les forêts domaniales du Parc naturel régional de la Plaine de la Scarpe et de l'Escaut : la forêt de Raismes-Saint-Amand-Wallers et la forêt de Marchiennes. Mémoire de stage de Maîtrise de Biologie des Populations et des Écosystèmes, Office National des Forêts et Université des Sciences et Technologies de Lille. 38 p + annexes.
- **Sites Internet** (limités aux sites des institutions officielles, des universités, des musées, des scientifiques, etc.) : auteur(s), année de publication, titre de la page, adresse complète de la page, date de consultation ;
Exemple : FRANÇOIS R., 2004. Engoulevent potentiel en forêt de Compiègne.
<http://fr.groups.yahoo.com/group/obspicardie/message/5926>, consulté le 19/02/08.

Le texte sera relu par les membres du comité de relecture permanent et éventuellement par des membres des programmes concernés par la publication. Le texte sera ensuite retourné à l'auteur (ou au 1^{er} auteur) par le rédacteur en chef de la publication si des modifications sont proposées. Après acceptation de la version révisée par l'auteur et le comité de lecture, l'article sera mis en page et publié.

Un tiré-à-part en version informatique au format PDF pourra être adressé à chaque auteur qui le souhaite.

L'envoi d'un article à la rédaction de l'Avocette suppose que l'(es) auteur(s) a (ont) pris connaissance des recommandations et qu'il(s) les accepte(nt).