

*Chronique naturaliste
du GNLA*



Le Groupe Naturaliste de Loire-Atlantique...

Le GNLA est une association Loi 1901, née en 2004, d'un désir de constituer un réseau convivial de naturalistes, professionnels ou non, représentant différentes disciplines. Nos activités découlent d'un objectif principal, à savoir la constitution d'un pôle de savoirs naturalistes à même d'aider les gestionnaires et décideurs dans les orientations prises en vue de la protection de la nature.

Le GNLA diffuse les informations qui lui parviennent par différents moyens :

- **une Chronique naturaliste annuelle** : devant l'importance que prenait le bulletin, il a été décidé d'éditer annuellement (selon les articles à disposition) une chronique naturaliste qui sera diffusée aussi largement que possible, comprenant des articles sur la biologie des espèces, leur état de conservation, leur détermination, ainsi que la plupart des résultats des suivis «de routine» menés régulièrement en Loire-Atlantique.

- **un site web (www.gnla.fr)** : mis à jour aussi régulièrement que possible, présentant l'association, et permettant de découvrir quelques comptes-rendus de sorties et de télécharger certains rapports du GNLA et les anciens bulletins.

- **une liste de discussion (yahoogroupes)** : accessible uniquement aux adhérents du GNLA, il y circule en temps réel les informations qui y sont communiquées. Il s'agit également d'un lien permettant une communication aisée entre les membres du groupe.

- **la base de donnée en ligne www.faune.loire-atlantique.org** : administrée conjointement par le GNLA, la LPO 44 et Bretagne-Vivante, cet outil de saisie des observations permet aux utilisateurs qui le souhaitent de faire bénéficier au GNLA leurs données naturalistes. Cet outil permet aussi de proposer régulièrement des cartes de répartition saisonnières, de courtes notes d'information ...

La Chronique naturaliste du GNLA 2014...

La chronique naturaliste du GNLA a repris du service l'an passé avec un numéro 2012/2013 conçu par une équipe renouvelée. Le format choisi était un peu plus coûteux pour l'association que celui des premières éditions, mais les retours que nous avons eu suite à cette publication nous ont encouragé à poursuivre sur la même voie pour ce nouveau numéro...

De nouveaux articles, tous plus intéressants les uns que les autres, nous sont en effet parvenus et nous ont permis de vous proposer cette «Chronique 2014». Vous constaterez, je pense, la grande diversité des sujets abordés. Cela reflète la pluridisciplinarité développée par notre association. Il y est largement question d'ornithologie mais aussi d'herpétologie, de mammalogie et d'entomologie. L'absence d'articles traitant de botanique est tout de même à noter. Cette discipline compte pourtant de plus en plus d'adeptes parmi nos membres, gageons que la «Chronique 2015» remédiera à cette lacune !

L'appel est donc lancé pour l'année prochaine : rédacteurs, relecteurs, photographes, ... à vos stylos (ou claviers) ! Nous comptons sur votre contribution. Cette chronique, tout comme notre association sera ce que vous en ferez !

Je tiens à remercier très sincèrement les différents auteurs ainsi que les quatre membres du comité de relecture (A. Labroche, W. Maillard, P. Maruzzi et O. Poisson) ainsi que les traducteurs des résumés (E. Archer et A. Oates).

Pour toute l'équipe de la chronique,
Patrick Trécul.

La présente chronique est publiée sous la responsabilité du Conseil d'Administration du GNLA composé en 2014 de : Patrick Trécul (Président), Nicolas Chenaud (Secrétaire), Alexis Viaud (Trésorier), Patrice Ouvrard (Vice-président), Catherine Lehy, Willy Maillard, Brice Normand, Olivier Poisson et Sébastien Reeber.

© GNLA. Les droits de reproduction et d'utilisation des informations diffusées dans cette chronique sont la propriété conjointe du GNLA et de leurs auteurs respectifs. Leur utilisation doit faire l'objet d'un accord écrit des auteurs et du GNLA.

Photographies de couverture (de haut en bas) :
Tarente de Maurétanie (P. Trécul), Macareux moine (F. Latraube), Collection d'exuvies du GNLA (P. Trécul).

SOMMAIRE

- | | | |
|---|---|-------|
| - Résultats de trois années de récoltes d'exuvies d'Anisoptères sur la Sèvre Nantaise et la Maine. | Patrick TRECUL | p. 5 |
| - Première mention du Nacré de la ronce <i>Brenthis daphne</i> (Denis, Schiffermüller, 1775) en Loire-Atlantique. | Laurent BAUZA | p. 19 |
| - Atlas des Formicidae de Loire-Atlantique Etat de l'avancement à la fin de l'année 2014. | Clément GOURAUD | p. 22 |
| - La Tarente de Maurétanie <i>Tarentola mauritanica</i> (Linnaeus, 1758), une nouvelle espèce pour la Loire-Atlantique. Recensement des observations en France en dehors de son aire de répartition. | Pascal BOURDIN
et Charles MARTIN | p. 25 |
| - Synthèse d'un an d'observations des reptiles en Loire-Atlantique (de janvier à octobre 2014). | Charles MARTIN | p. 28 |
| - Synthèse de l'état des connaissances sur la répartition de la Grenouille rousse, <i>Rana temporaria</i> (Linnaeus, 1758) en Loire-Atlantique. | Alexis VIAUD | p. 34 |
| - Capture d'un Xénope lisse <i>Xenopus laevis</i> (Daudin, 1802) sur la commune du Cellier. | Hugo TOUZE
et Alexis VIAUD | p. 39 |
| - Etat des lieux de la colonisation de la Sèvre Nantaise et ses principaux affluents en Loire-Atlantique par le Castor d'Eurasie <i>Castor fiber</i> (Linnaeus, 1758). | Brice LIVOIR
et Patrick TRECUL | p. 42 |
| - Hiver 2014, un échouage massif d'alcidés en Loire-Atlantique, historique des événements, premiers éléments d'explication et résultats sur l'étude de sexage et de biométrie du Macareux moine <i>Fratercula arctica</i> (Linnaeus, 1758). | Franck LATRAUBE,
Olivier LAMBERT
et Bérengère MAHEU | p. 49 |
| - Première preuve de reproduction du Bec-croisé des sapins <i>Loxia curvirostra</i> (Linné, 1758) en Loire-Atlantique pour le XXIème siècle ? | Olivier POISSON | p. 58 |
| - Statut du Pouillot de Bonelli <i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819) en Loire-Atlantique en 2014. | Hugo TOUZÉ | p. 63 |
| - Bilan du suivi des Cigognes blanches <i>Ciconia ciconia</i> (Linné, 1758) en Loire-Atlantique en 2014. | Jean-Yves BRIÉ
et Hubert DUGUÉ | p. 68 |

RÉSULTATS DE TROIS ANNÉES DE RÉCOLTE D'EXUVIES D'ANISOPTÈRES SUR LA SÈVRE NANTAISE ET LA MAINE

Patrick TRÉCUL

Mots clefs : exuvies, odonates, anisoptères, rivières, Loire-Atlantique, Sèvre Nantaise, Maine.

Keywords : Exuvia, Odonates, Anisoptera, rivers, Loire-Atlantique, Sèvre Nantaise, Maine.

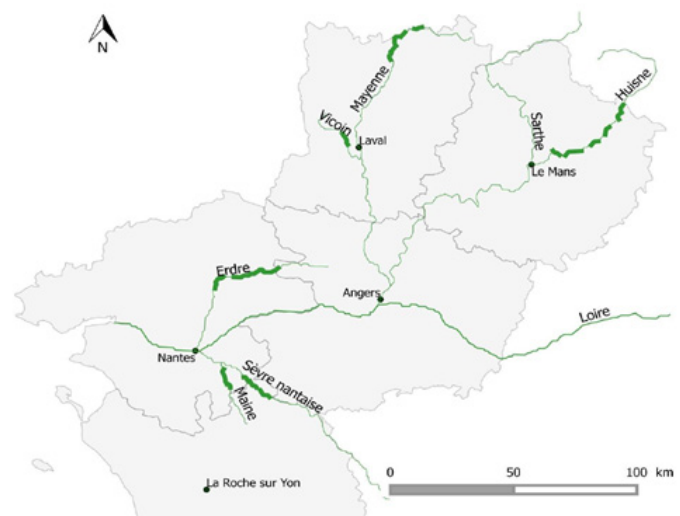
Résumé : De 2012 à 2014, avec le soutien de la Région des Pays-de-la-Loire et l'appui technique du GRETIA, de nombreux naturalistes ont parcouru la Sèvre Nantaise de Boussay à Gorges, ainsi que la Maine de Remouillé à Château-Thébaud. L'objectif était d'y récolter, de la manière la plus exhaustive possible, les exuvies des anisoptères de ces deux cours d'eau. Cet article présente les premiers résultats obtenus lors de cette opération.

Abstract : From 2012 to 2014, with the support of the Regional Council for Pays-de-la-Loire and with technical help from GRETIA, numerous naturalists surveyed the river Sèvre Nantaise from Boussay to Gorges and the river Maine from Remouillé to Château-Thébaud, in the most exhaustive manner possible, in order to collect the exuvia of Anisoptera from both of these rivers courses. This article presents the first results from this operation.

Introduction

En 2011, une rencontre entre Franck Herbrecht, salarié du GRETIA, et plusieurs administrateurs du GNLA fait émerger l'idée de bâtir un projet commun pour améliorer les connaissances sur la biologie de quelques espèces d'odonates. La naissance de cette idée est arrivée de manière assez synchrone avec un appel à projets biodiversité pluriannuel de la région des Pays-de-la-Loire. Aux côtés du GRETIA, chef de file régional en ce qui concerne les enjeux entomologiques, plusieurs associations de divers départements de la région ont ainsi déposé le projet sur différents cours d'eau de la région, selon un protocole et une méthode communs. Des imagos de plusieurs espèces d'anisoptères remarquables ayant été observés par un réseau actif d'observateurs dans le sud-est du département de la Loire-Atlantique, sur les cours d'eau de la Sèvre Nantaise et de la Maine, le GNLA a répondu à cet appel à projets concernant les tronçons les plus occidentaux de ces deux cours d'eau.

Ailleurs en région, Mayenne Nature Environnement, Bretagne Vivante Nantes et le CPIE Vallées de la Sarthe et du Loir ont respectivement mené des études analogues sur la Mayenne et le Vicoïn, l'Erdre amont ainsi que l'Huisne.



Carte 1 : Les différents cours d'eau prospectés dans la région, en gras les tronçons étudiés.

(Réalisation : B. Clochard, GRETIA)

Les objectifs, multiples, ont été mis en commun :

- statuer sur l'autochtonie ou l'erraticisme des espèces contactées auparavant par les observateurs ;
- identifier les *preferenda* écologiques régionaux de chacune des espèces concernées par l'étude, grâce à un relevé précis des habitats larvaires et à un travail (en cours) d'analyses statistiques ;
- dégager des particularités populationnelles concernant les différents territoires ;
- porter à connaissance des institutions et des gestionnaires de cours d'eau les résultats pour une meilleure prise en compte des anisoptères dans les opérations d'aménagement et d'entretien à venir ;
- envisager la reproductibilité de l'étude dans l'espace et dans le temps.

Sur notre territoire, un enjeu spécifique lié à la présence de nombreux ouvrages hydrauliques, dont l'avenir est discuté actuellement, est particulièrement prégnant.

L'étude sur la Sèvre et la Maine portée par le GNLA, devait aussi apporter de nouveaux éléments de réflexion sur cette problématique de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, qui, bien trop souvent, ne prend en compte que les aspects ichtyologiques (poissons) et sédimentologiques (processus d'envasement entre autres).

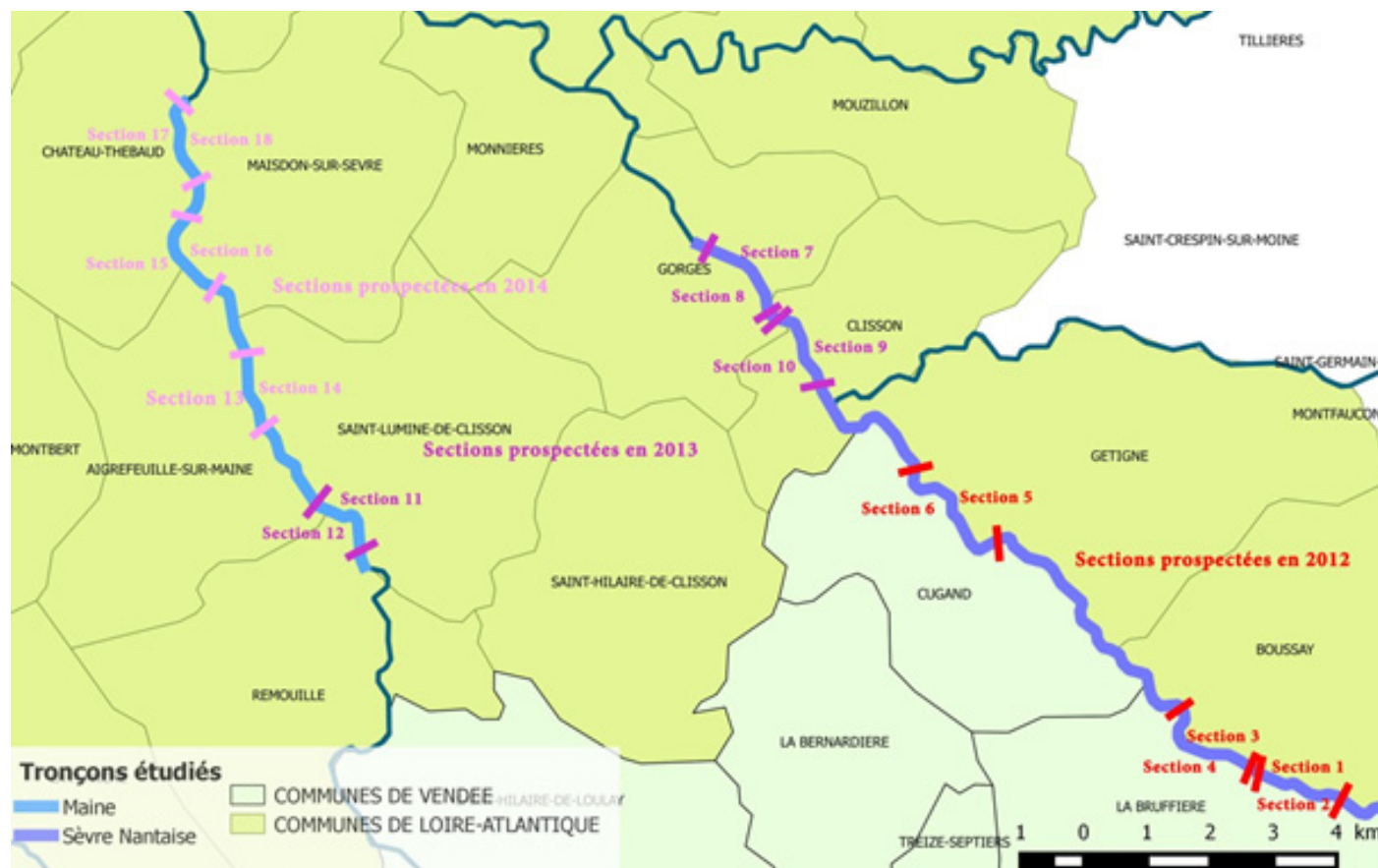
Devant ces nombreux objectifs, le GRETIA a donc soumis aux associations porteuses de projets un protocole harmonisé, et a identifié sept taxons prioritaires : l'Aesche paisible *Boyeria irene*, l'Aesche printanière *Brachytron pratense*, le Gomphe vulgaire *Gomphus vulgatissimus*, le Gomphe à pinces *Onychogomphus f. forcipatus*, la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*, la Cordulie métallique *Somatochlora metallica* et la Libellule fauve *Libellula fulva*.

Matériel et méthodes

Les deux sections de cours d'eau considérées représentaient un linéaire cumulé d'environ 30 km. Nous proposons au dépôt du projet de prospecter de façon exhaustive la totalité de ce linéaire en canoë,

considérant qu'une distance d'environ 4 km pouvait être couverte en une journée par un équipage (recherche d'exuvies sur les deux rives). L'expérience de la première année d'étude nous a contraint à revoir à la baisse nos objectifs puisqu'un équipage en canoë ne pouvait, dans les faits, récolter les exuvies en une journée uniquement sur 1,5 km linéaire et sur une seule berge.

Les prospections se sont donc déroulées de la manière suivante : chacune des trois années d'étude, trois tronçons de 1,5 km linéaire ont été choisis (carte 2). Ils devaient chacun être prospectés en canoë par deux binômes de naturalistes, récoltant exhaustivement les exuvies d'anisoptères repérées à vue sur une seule berge. 6 binômes et 6 canoës étaient donc nécessaires lors de chaque journée pour prospecter 6 sections, déterminées au préalable. De cette manière, 4,5 km de cours d'eau ont pu être étudiés chaque année (soit la moitié du linéaire total de cours d'eau de la zone d'étude). Compte tenu de la phénologie propre aux espèces considérées (figure 1), deux opérations successives ont été organisées au cours d'une même saison afin de pouvoir récolter les exuvies de la totalité des espèces.



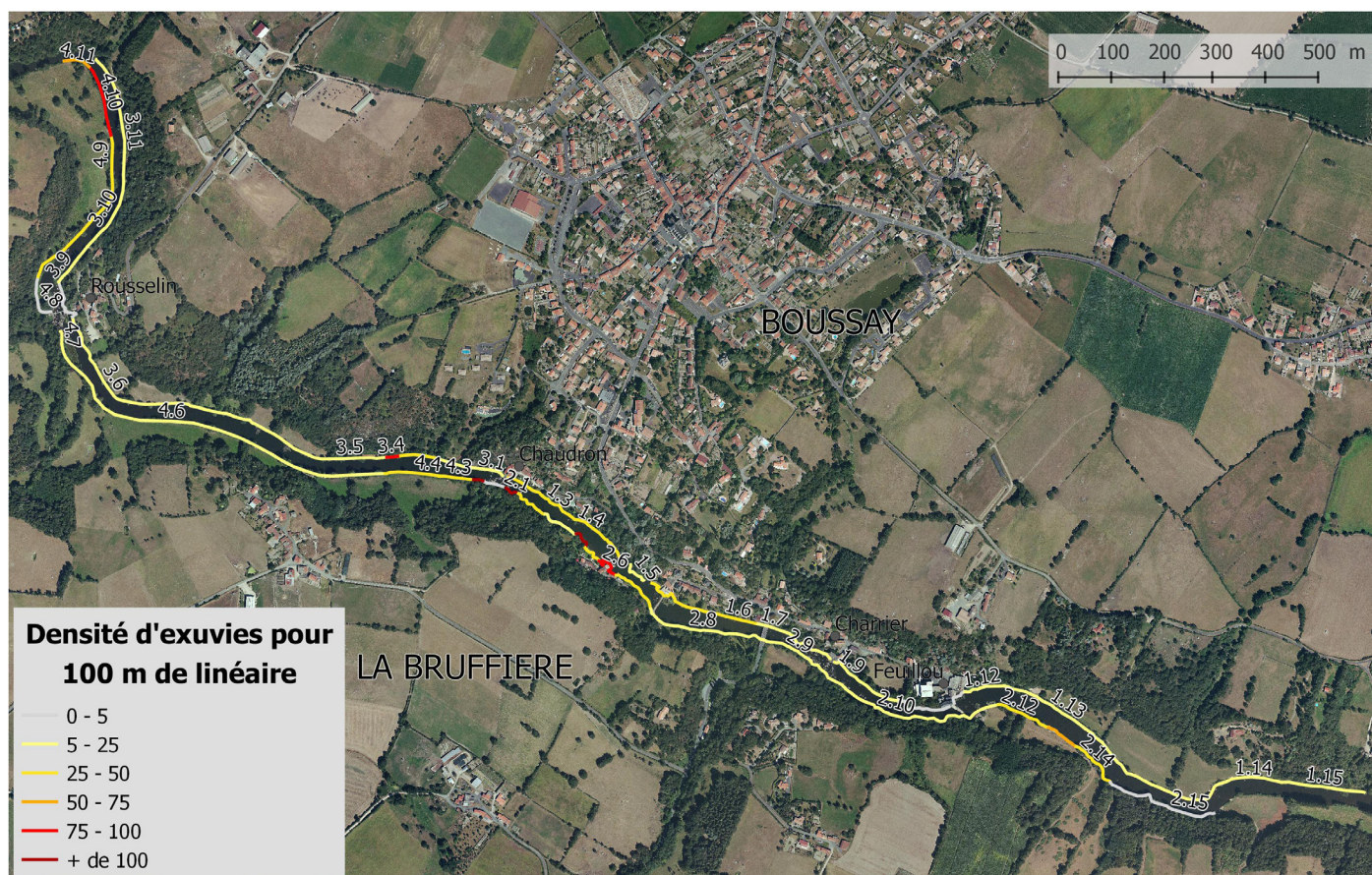
Carte 2 : Localisation des 18 sections retenues au cours des trois années d'étude (Réalisation : P. Trécul).

Figure 1 : Phénologie des espèces «prioritaires» de l'étude (Réalisation : GRETIA).

A collection of clear plastic containers, some with labels, filled with various stages of insect development, likely for a life cycle study. The containers are arranged on a surface, and the insects inside show different morphological features, such as segmented bodies and jointed limbs, characteristic of arthropods.

Résultats

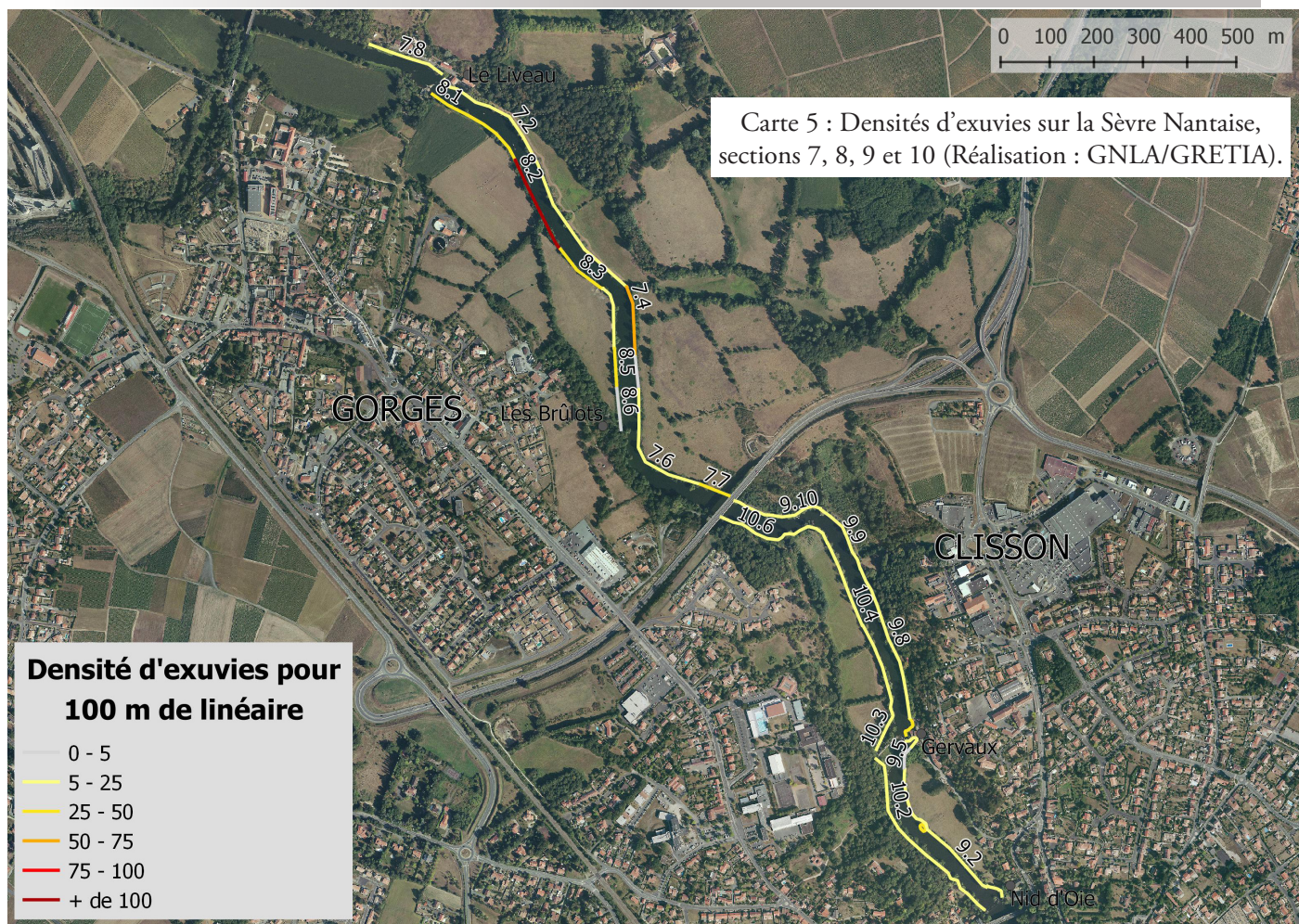
- 258 *Gomphus pulchellus* ;
- 56 *Onychogomphus forcipatus* ;
- 53 *Oxygastra curtisii* ;
- 32 *Gomphus vulgatissimus* ;
- 31 *Boyeria irene* ;
- 24 *Somatochlora metallica* ;
- 4 *Brachytron pratense* ;
- 3 *Libellula fulva* ;
- 2 *Sympetrum* sp. ;
- 1 *Anax* sp. ;
- 1 *Orthetrum cancellatum* ;
- et 10 indéterminables.

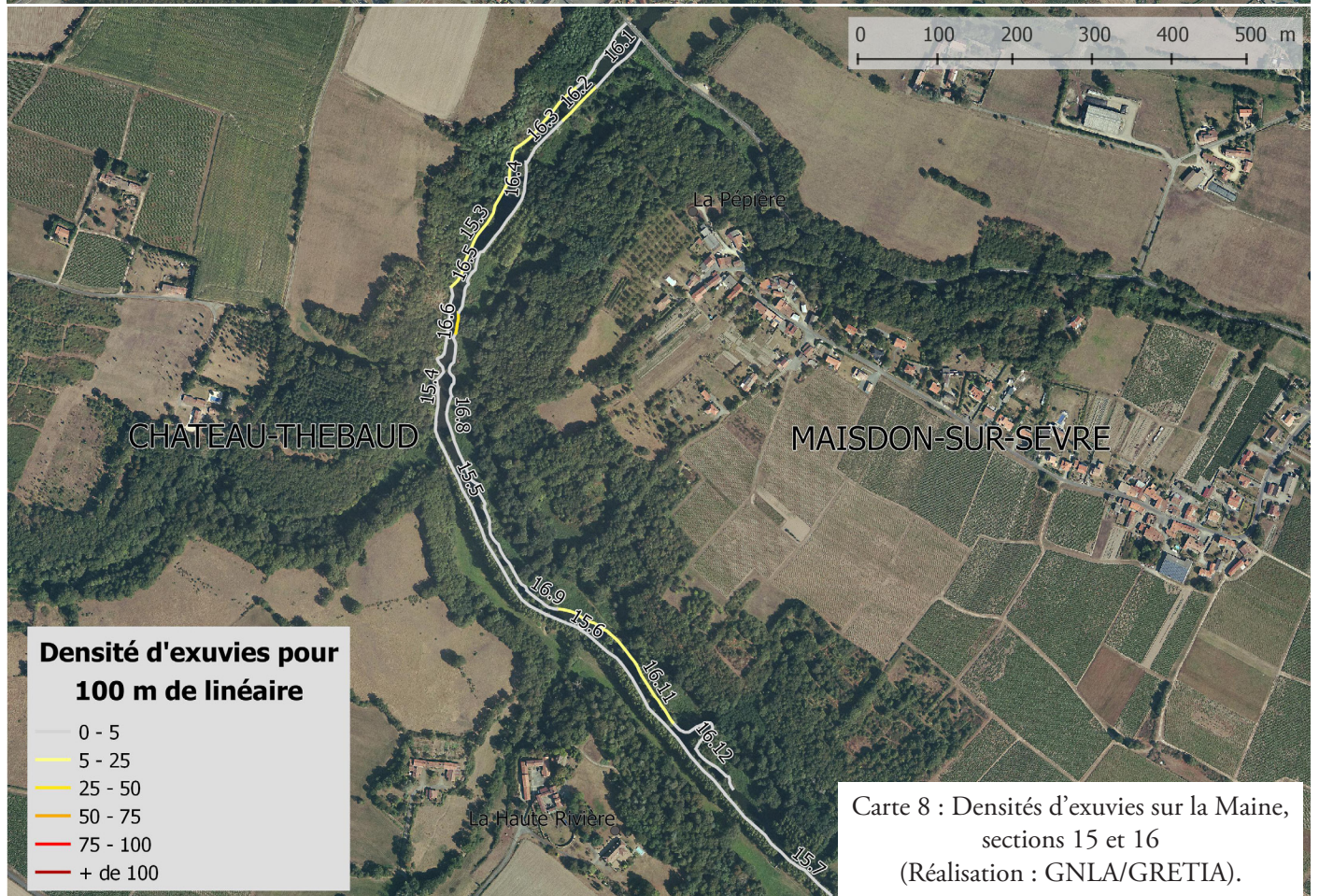


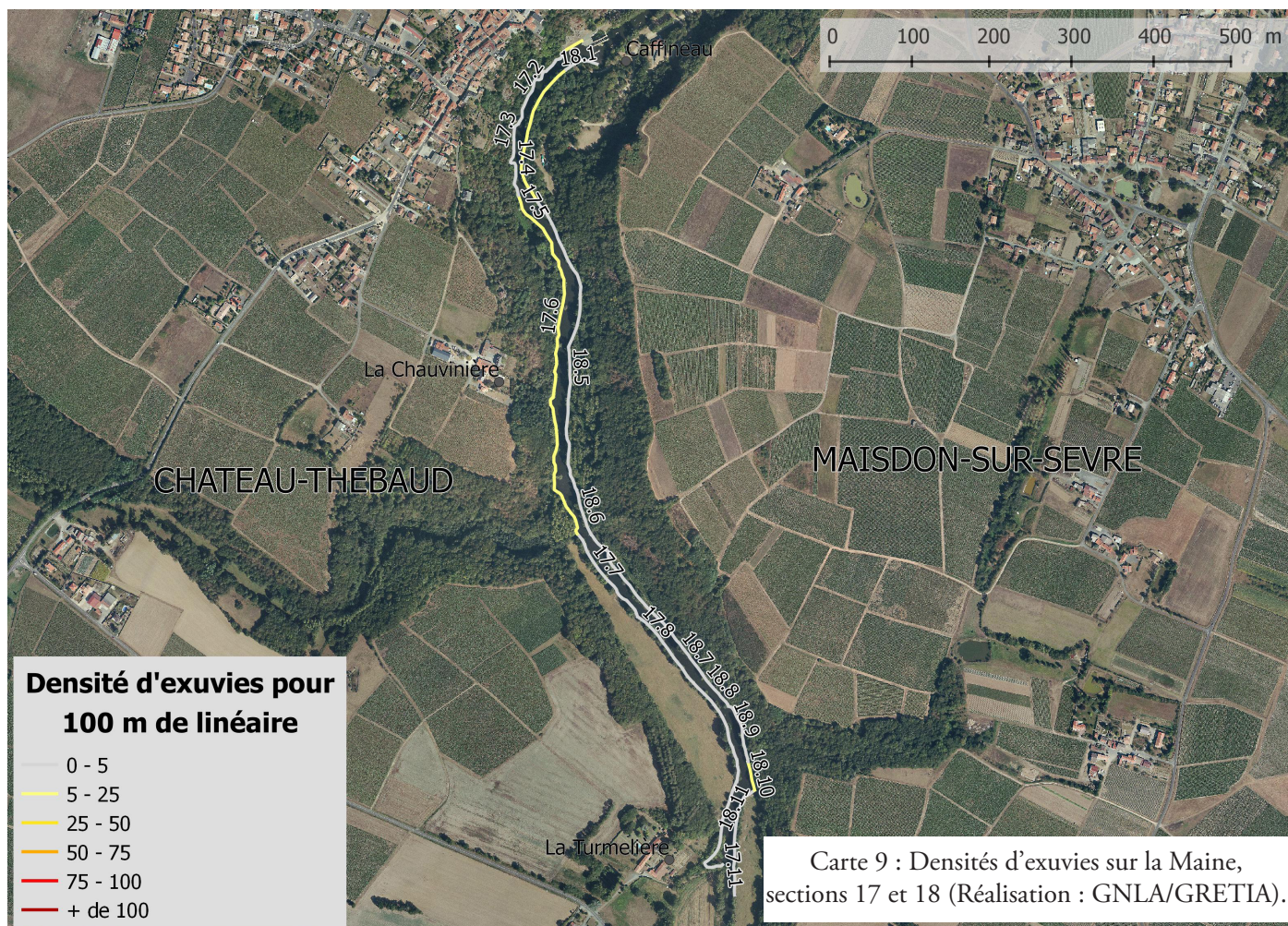
Carte 3 : Densités d'exuvies sur la Sèvre Nantaise, sections 1, 2, 3 et 4 (Réalisation : GNLA/GRETIA).



Carte 4 : Densités d'exuvies sur la Sèvre Nantaise, sections 5 et 6 (Réalisation : GNLA/GRETIA).





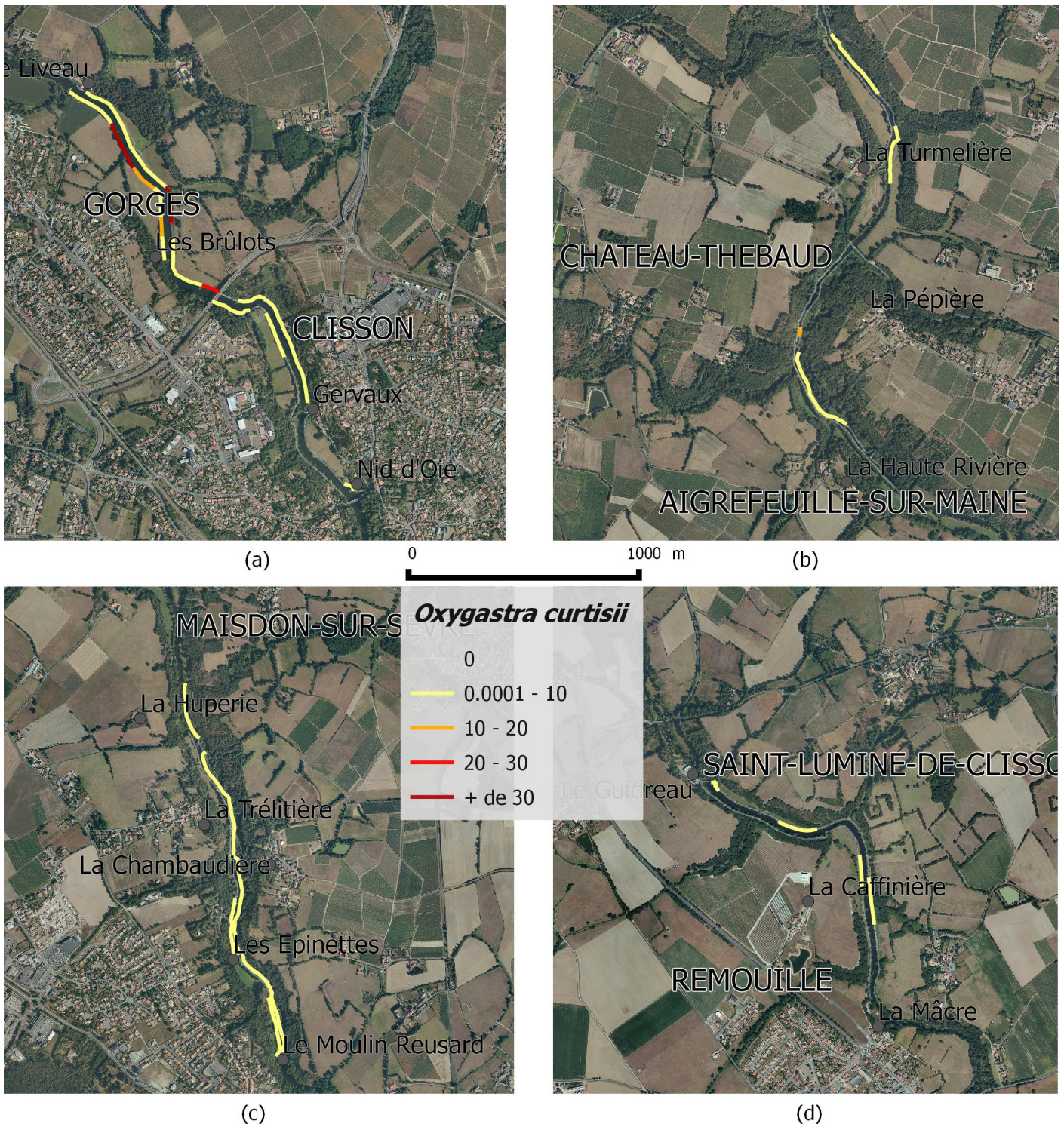


Notons que d'un point de vue météorologique, 2012 fut une année exceptionnellement favorable à l'émergence des odonates, tandis que 2013 et 2014 (dans une moindre mesure) pourraient être qualifiées de mauvaises années. Il paraît complexe de pondérer les résultats en lien avec ce facteur climatique annuel, mais on peut estimer qu'avec une météorologie semblable à celle de 2012, les sections 7 à 18 (prospectées en 2013 et 2014) auraient donné de meilleurs résultats au niveau des densités.

Par un traitement SIG, ces résultats, mis en corrélation avec la longueur de chaque sous-section, ont permis de calculer la densité d'exuvies relative à chacune d'entre elles (nombre d'exuvies/100 m de berge). Une fois cartographiés, ces résultats permettent de mettre en évidence les zones à fort potentiel odonatologique (cartes 3 à 10).



Photo 2 : Profil de la sous-section 8.2 à Gorges, offrant une densité et une diversité remarquable (A. Viaud).



Carte 10 : Exemple de cartographie de densités d'exuvies par espèce*. Ici *Oxygastra curtisii* sur la Sèvre Nantaise (a) et sur la Maine (b, c et d), les tronçons de l'étude pour lesquels l'espèce n'a pas été récoltée n'ont pas tous pu être représentés. (Réalisation : GNLA/GRETIA)

*L'ensemble des cartographie de densités par espèce sera publié dans le rapport envoyé à la Région, bientôt disponible en téléchargement sur le site internet du GNLA. Il ne semblait pas utile de toutes les présenter dans cet article.

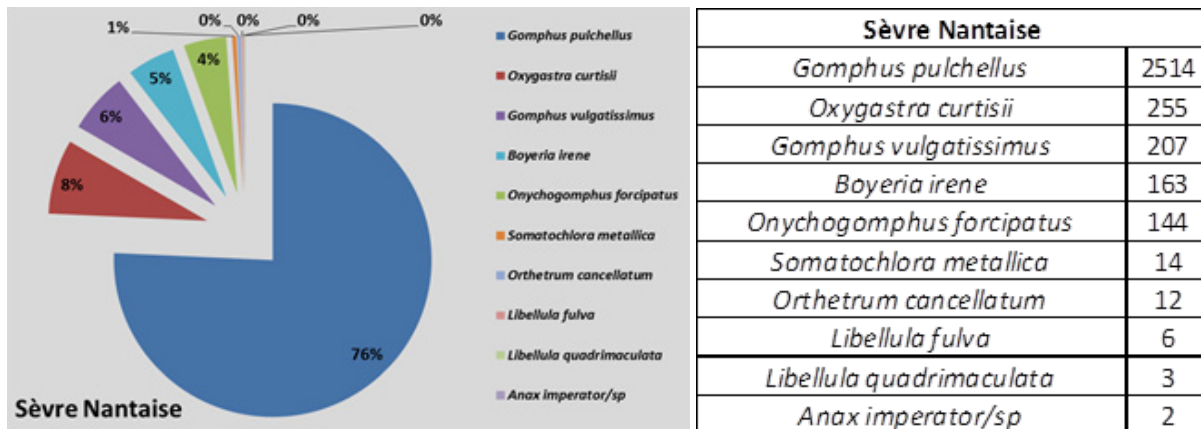


Figure 2 : Répartition par espèce des exuvies récoltées sur la Sèvre Nantaise (Réalisation : P. Trécul).

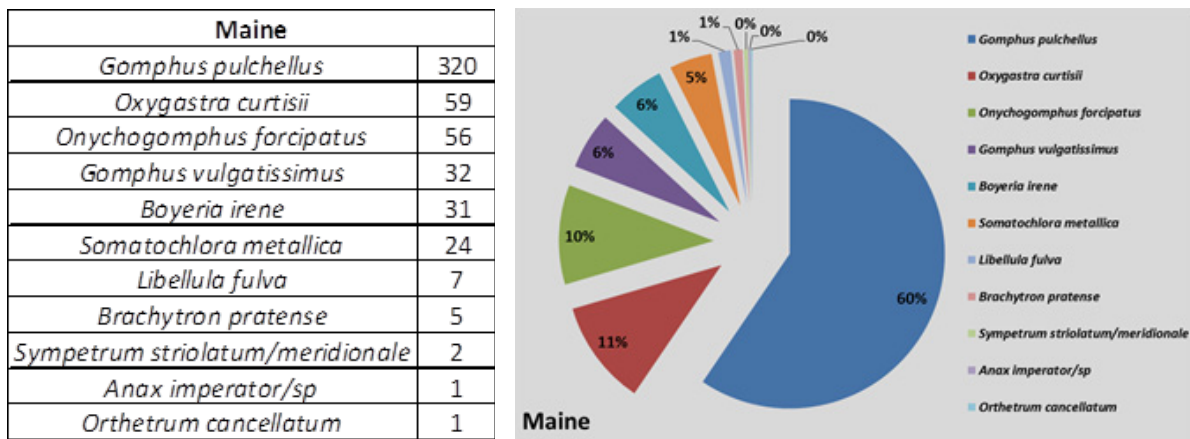


Figure 3 : Répartition par espèce des exuvies récoltées sur la Maine (Réalisation : P. Trécul).

Discussion

1) Des densités très faibles sur la Maine

L'étude démontre que la Sèvre Nantaise offre globalement un potentiel odonatologique supérieur à la Maine. Pour un linéaire de cours d'eau relativement proche, le nombre d'exuvies récoltées sur la Maine est presque six fois moins important (548 contre 3 331). En effet, quelques sous-sections « exemplaires » telles que la 8.2 (231 exuvies dont 66 *Oxygastra curtisii*, 45 *Gomphus vulgatissimus* et 10 *Boyeria irene*) sur la Sèvre Nantaise, présentent un profil que nous n'avons que très peu retrouvé sur la Maine. Les dimensions inférieures du cours d'eau pourraient aussi expliquer en partie cette différence.

2) Des cortèges d'anisoptères comparables

L'examen détaillé des effectifs par taxon sur chacun des deux cours d'eau (figures 2 et 3) permet de réaliser à quel point les cortèges d'espèces d'anisoptères y sont semblables. Le Gomphe gentil *Gomphus pulchellus* et la Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii* sont les deux anisoptères dont l'occurrence est la plus élevée aussi bien sur la Sèvre Nantaise que sur la Maine.

Un trio d'espèces arrive ensuite en ordre différent sur les

deux rivières avec le Gomphe à pattes noires *Gomphus vulgatissimus*, l'Aesche paisible *Boyeria irene* et le Gomphe à pinces *Onychogomphus forcipatus*.

Hormis *Gomphus pulchellus*, aux effectifs très importants sur la Sèvre Nantaise et dont la valence écologique est très étendue, les quatre autres taxons de ce groupe de cinq espèces sont toutes des espèces privilégiant les milieux lotiques (eaux courantes) et ayant des exigences écologiques importantes.

Toutefois, la présence d'espèces normalement inféodées à des milieux lenticques (eaux très faiblement courantes), voire stagnants, comme *Somatochlora metallica*, *Libellula fulva*, *Libellula quadrimaculata*, *Orthetrum cancellatum* et *Anax imperator*, sur certains tronçons de la Sèvre Nantaise, et plus encore sur la Maine (avec la présence de *Brachytron pratense* et de *Sympetrum sp.*) met en évidence la présence de zones « d'eaux mortes ». Elles peuvent, *a priori*, favoriser une certaine diversité, mais elles n'accueillent que des taxons peu exigeants et globalement très communs sur les nombreux lacs, plans d'eaux et mares du secteur. En termes de gestion de rivière, ces espèces ne sont donc pas du tout prioritaires, contrairement aux quatre anisoptères de milieux lotiques cités précédemment.



Photo 3 : Exemple d'un ancien ouvrage à Chevalier, commune de Boussay, sur la Sèvre Nantaise (P. Trécul)

3) Impact des ouvrages hydrauliques

Dans le contexte actuel de restauration de la continuité écologique des cours d'eau, le sort des ouvrages hydrauliques (chaussées de moulins notamment), nombreux aussi bien sur la Sèvre Nantaise que sur la Maine, suscite bien des questionnements et des réactions de la part des différents usagers. La question de l'effacement, de l'aménagement ou du maintien en l'état des uns et des autres est assez polémique sur le territoire de notre étude. Nous souhaitons donc, pour apporter de nouveaux arguments (de l'eau au moulin...), que cette étude apporte une nouvelle piste de réflexion sur l'impact éventuel de ces ouvrages concernant un groupe, *a priori* très concerné, et pourtant systématiquement oublié dans les études liées à la restauration de la continuité écologique des cours d'eau : les odonates.

MONVOISIN (2013) dans son rapport de stage estimait, à partir des résultats de 2012 issus de tronçons de la Sèvre Nantaise très impactés par les ouvrages (11 sur les sous-sections étudiées), que la présence majoritaire d'espèces de milieux stagnants telles que *Gomphus pulchellus*, *Orthetrum cancellatum* et *Somatochlora*

metallica pouvait s'expliquer « par la présence de nombreux ouvrages, notamment de chaussées de moulins, de seuils, de vannes et déversoirs, ce qui ralentit considérablement le courant le long de cette rivière [...] ». D'après son rapport, « Ces caractéristiques en font une rivière d'eau très calme, voire stagnante sur certaines zones ».

En 2013, nous récoltions les exuvies sur des tronçons bien moins impactés (seulement deux ouvrages en début et fin de tronçon), les résultats se sont avérés quantitativement plus faibles (la météorologie étant probablement à mettre en cause), mais la diversité et la qualité des cortèges recensés étaient bien plus intéressants.

Sur la portion étudiée de la Maine, les ouvrages étaient nombreux et les résultats se sont avérés très décevants, en dehors de quelques sous-sections très ponctuelles.

Ces résultats vont à l'encontre d'une représentation que beaucoup de naturalistes participant à l'étude avaient avant ce projet. La plupart des imagos des espèces « phares » de l'étude étaient observés à proximité des ouvrages et donc leur impact leur semblait *a priori* favorable. Ceci était dû à un biais d'observation : les points d'accès aux cours d'eau sont souvent plus faciles au niveau des ouvrages et les naturalistes souhaitant capturer des imagos au filet, ou en photographe, favorisaient ces lieux où ils pouvaient, à pied, s'avancer dans le lit du cours d'eau. La pression d'observation sur les ouvrages était donc bien plus élevée qu'ailleurs.

À l'issue de ces trois années d'étude, il semble que les espèces les plus rhéophiles aient vraiment à gagner suite à d'éventuelles opérations d'effacement d'ouvrage ou de redynamisation des cours d'eau. Il paraît toutefois important de tenir compte de la présence d'*Oxygastra curtisii* avant d'éventuelles actions qui pourraient, par une modification de la ligne d'eau, entraîner la disparition de micro-habitats favorables liés à la présence d'aulnes, qui risqueraient de dépérir.



Photo 4 : Mâle de Cordulie à corps fin *Oxygastra curtisii*, photographié aux abords de la chaussée de Reusard à Aigrefeuille-sur-Maine en 2009 (P. Trécul).

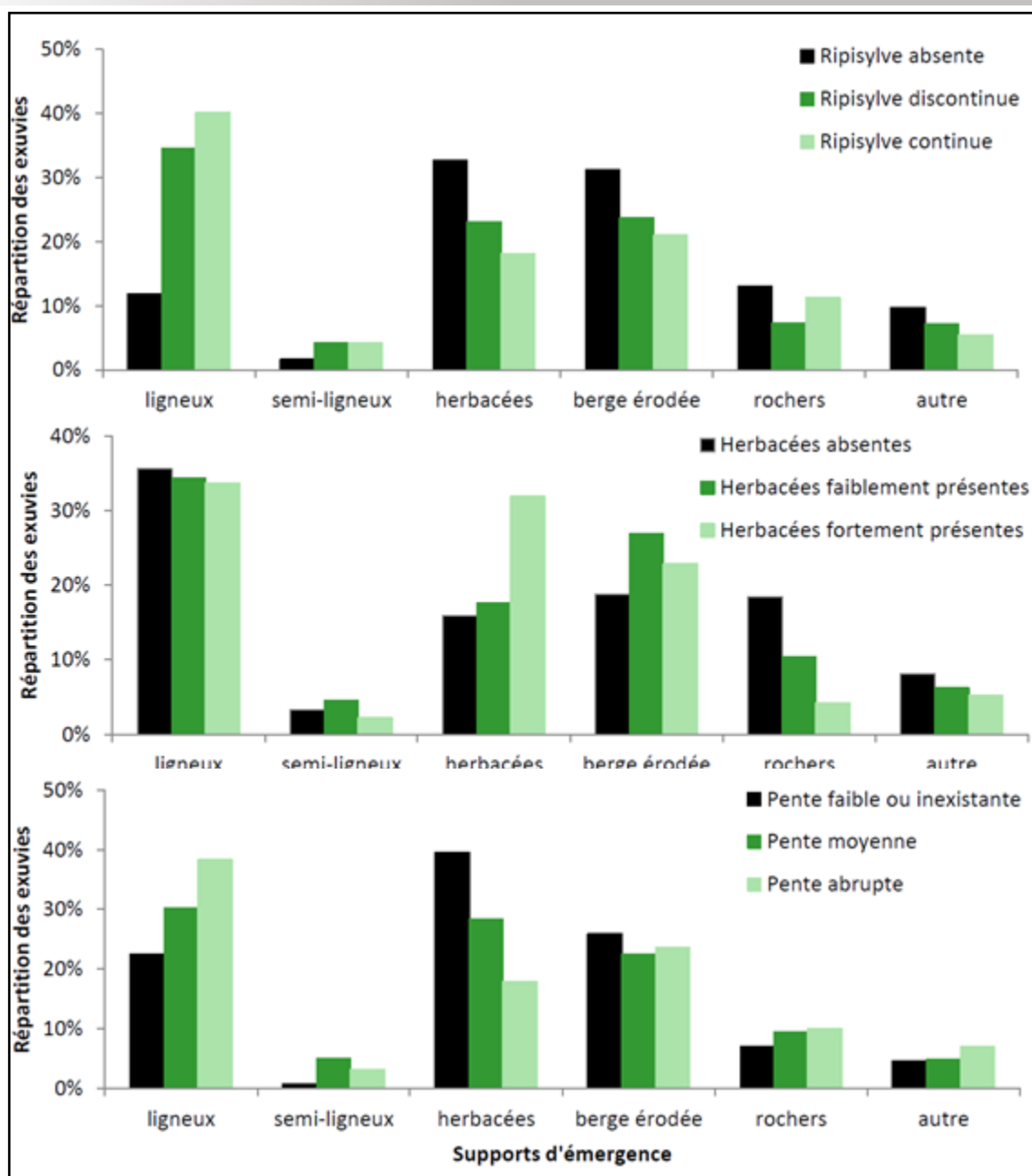


Figure 4 : Répartition des différents types de supports d'émergence en fonction de la ripisylve (en haut), de la végétation herbacée sur les berges (au milieu) et de la pente des berges (en bas)
(Réalisation : B. Charlot, GRETA).

Ces conclusions vont globalement dans le sens des démarches portées par le SAGE Sèvre Nantaise, l'Etablissement Public Territorial du Bassin de la Sèvre Nantaise et les syndicats de rivière concernés (« Syndicat de la Sèvre aux Menhirs roulants » et « SEVRAVAL ») pour la restauration de cette continuité écologique des cours d'eau. Cependant, les conséquences d'éventuelles modifications sur les ouvrages devront être bien évaluées. En effet, ces actions, si elles étaient mal conduites, pourraient suite à une baisse soudaine du niveau d'eau, porter atteinte à la ripisylve en exondant de façon permanente les racines des arbres qui la composent et qui abritent les larves de plusieurs espèces.

4) Analyse statistique au niveau régional

A l'échelle de l'ensemble des cours d'eau étudiés dans la région, ce sont 8 789 exuvies d'anisoptères qui ont été collectées, et au sujet desquelles de nombreuses informations ont pu être apportées. Cette masse d'information a permis d'effectuer une analyse statistique dont les résultats mettent réellement en évidence certains facteurs qui favorisent une densité importante d'exuvies et/ou une diversité spécifique remarquable (CHARLOT, 2014).

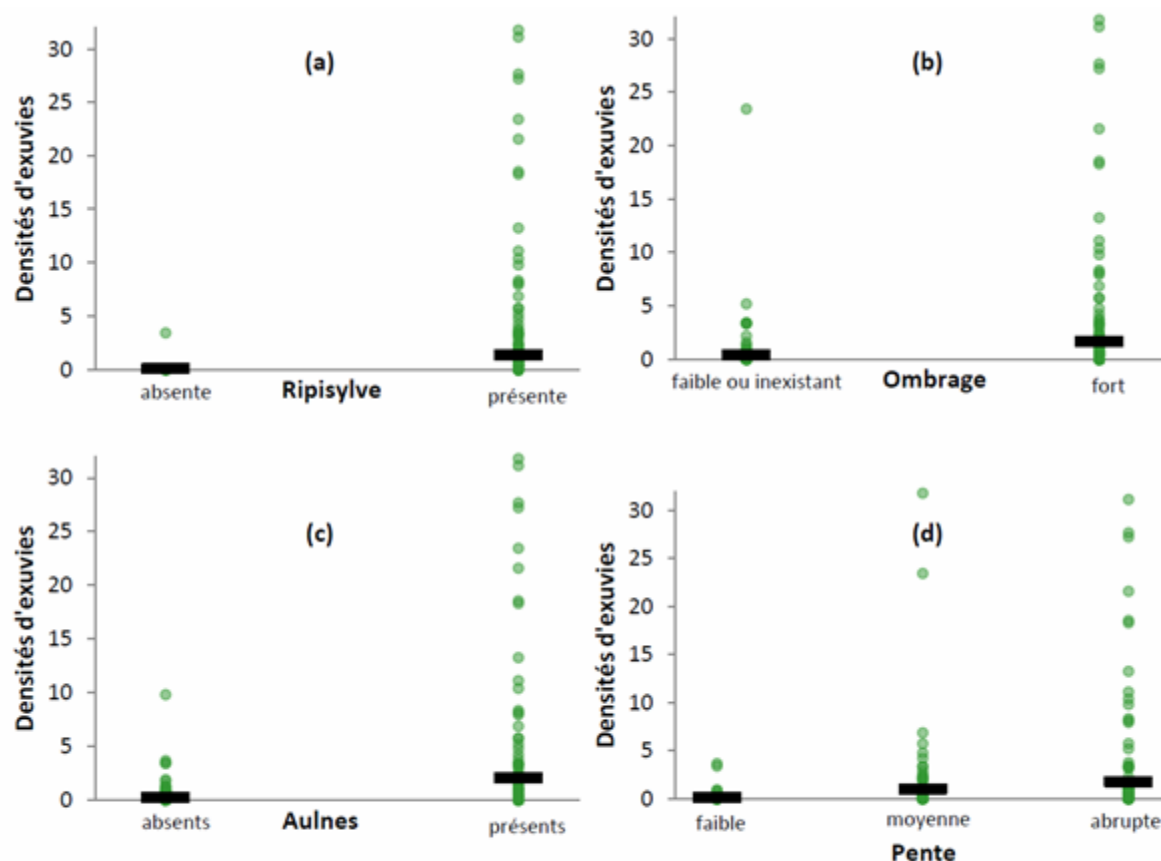


Figure 5 : Densités d'exuvies d'*Oxygastra curtisii* retrouvées selon : (a) la présence de ripisylve ; (b) l'ombrage ; (c) la présence d'aulnes au sein de la ripisylve ; (d) la pente de la berge.
Chaque point représente une sous-section et la barre horizontale noire correspond à la moyenne.
(Réalisation : B. Charlot, GRECIA).

Les supports d'émergence : dans la plupart des cas de figures, sont des ligneux. On remarque par exemple qu'en l'absence de ripisylve, ou bien lorsque la végétation herbacée est très abondante, celle-ci devient un support d'émergence de substitution (figure 4).

Influence des variables environnementales : parmi les différentes variables qui ont été prises en compte lors des relevés de terrain (ripisylve, pente des berges, ombrage, érosion, etc.), les analyses statistiques s'accordent avec la plupart des informations couramment retrouvées dans la bibliographie. C'est le cas notamment pour *Oxygastra curtisii*, espèce « phare » de ces études, et dont les effectifs se sont révélés intéressants sur la Sèvre Nantaise et la Maine.

On remarque aisément à la lecture des graphiques suivants (figure 5) l'importance de la présence d'une ripisylve (avec la présence d'aulnes tout particulièrement) et d'un ombrage fort dans ses zones d'émergences (et très vraisemblablement de développement larvaire). Cela correspond tout à fait à ce que l'on retrouve dans diverses publications : les entrelacs racinaires de la

végétation rivulaire, et en particulier de certains ligneux comme *Alnus glutinosa* (GRAND & BOUDOT 2006, par exemple) constituent un habitat de prédilection pour cette espèce.

En revanche, il est plus surprenant de constater que la présence d'herbiers aquatiques et de plantes héliophytes ne semble pas influencer ni la densité d'exuvies, ni la diversité spécifique.

Tout aussi surprenant, d'après CHARLOT (*op. cit.*) : « l'érosion des berges n'a pas d'influence positive ou négative sur les densités d'exuvies et sur les richesses spécifiques. La berge érodée apparaît même comme un support d'émergence important pour les larves. [...] La richesse spécifique est plus importante lorsque la pente est abrupte. Ces constats sont assez étonnants car l'érosion des berges est considérée comme un facteur de dégradation des rivières alors que les mesures de gestion ont généralement pour but de radoucir les pentes des berges. Certaines espèces, comme *Oxygastra curtisii* ou *Gomphus vulgatissimus*, semblent même montrer une préférence pour les pentes abruptes. » .

Conclusion

Tout d'abord, les résultats de cette étude ont permis de confirmer, sur les deux cours d'eau, l'autochtonie de plusieurs espèces remarquables en Loire-Atlantique (*Oxygastra curtisii*, *Gomphus vulgatissimus*, *Boyeria irene*, *Onychogomphus forcipatus*, *Somatochlora metallica* et *Brachytron pratense* notamment) et ce, dans des secteurs qui n'étaient pas nécessairement soupçonnés au départ.

Nos résultats ont aussi permis de mettre en évidence une très nette différence entre les densités d'anisoptères présentes sur les deux rivières (celles de la Sèvre Nantaise étant nettement plus élevées que celles de la Maine), bien que les cortèges d'espèces soient tout à fait comparables.

Cette étude odonatologique, dont l'envergure régionale et l'harmonisation du protocole pluri-associatif, est à notre connaissance une première en France. Elle s'avère tout à fait reproductible aussi bien dans le temps qu'à d'autres régions. Nous espérons qu'elle pourra servir d'exemple à de futurs projets.

Enfin, bien que les résultats statistiques au niveau régional soient difficiles à interpréter et que localement il puisse y avoir quelques cas particuliers, il se dégagent des tendances assez nettes qui pourront déjà permettre de conseiller les institutions, les gestionnaires de cours d'eau, voire même certains propriétaires privés, dans la gestion des berges en particulier s'ils souhaitent prendre en compte la présence des odonates et notamment des taxons bénéficiant de statuts de protection, comme *Oxygastra curtisii*.



Photo 6 : Récolte d'une exuvie dans les orties (P. Trécul).

Remerciements

Cette étude n'aurait jamais eu lieu sans les conseils et l'énergie de Franck Herbrecht, qu'il soit ici chaleureusement remercié pour son travail de préparation, sa participation aux prospections et pour l'encadrement des trois stagiaires du GRETIA. Sans son aide, il est certain que le GNLA ne se serait pas lancé dans cette étude ambitieuse.

Merci donc aux trois stagiaires du GRETIA : Thomas Cherpitel, Clémence Monvoisin et Baptiste Charlot qui se sont investis successivement au cours des trois années de l'étude et qui ont facilité la synthèse des résultats, la cartographie ainsi que l'interprétation du travail statistique régional. Leurs travaux ont très largement contribué à la rédaction de ce bilan des trois années d'étude.

Les naturalistes qui ont participé à cette aventure collective ont donné de leur temps et parfois payé de leur personne pour récolter les exuvies et/ou les déterminer. La convivialité a toujours été au rendez-vous malgré la rigueur exigée, les conditions météorologiques parfois difficiles et les quelques accidents de terrain. Que soient donc remerciés ici : Dorian Angot, Laurent Bauza, Anthony Boureau, Baptiste Charlot, Thomas Cherpitel, Eve Coutant, Marie Filipe, Clément Gouraud, Franck Herbrecht, Caroline Houalet, Etienne Iorio, Aurélien Labroche, Quentin Lelièvre, Brice Livoir, Charles Martin, Clémence Monvoisin, Patrice Ouvrard, Benjamin Poilane, Florent Pouzet, Antoine Racine, François Roche, Gaëlle Rousseau, François Stévant, Freddy Thal, Alexis Viaud et Martial Vidal.

Enfin, il semble important de remercier la Région des Pays-de-la-Loire pour l'accompagnement financier et administratif de ce projet, permettant au GNLA de s'appuyer sur l'équipe salariée du GRETIA et d'acquiescer ou de louer du matériel.



Photo 5 : Examen minutieux d'une exuvie d'Aeschnidae lors d'une journée de formation en 2012 (P. Trécul).

Bibliographie

- AFEPTB (2010). *Ouvrages : de la continuité écologique des fleuves et rivières aux projets de territoire*. Actes du colloque national organisé par l'Association Française des EPTB en partenariat avec l'EPTB Sèvre Nantaise, 24 p.
- CHARLOT B. (2014). *Facteurs de répartition des espèces d'Anisoptères de rivières en région Pays de la Loire (Odonata, Anisoptera)*. Rapport de Stage Master 2 Patrimoine naturel et biodiversité, université Rennes 1, 32 p.
- CHERPITEL T. (2012). *Etude des exuvies d'Odonates Anisoptères des cours d'eau des Pays de la Loire, Cas de la Sèvre Nantaise*. Rapport de stage de licence professionnelle « Espaces naturels », Université Franche-Comté, 67 p.
- DIJKSTRA K.-D. B. (2007). *Guide des libellules de France et d'Europe*. Delachaux et Niestlé, 320 p.
- DOUCET G. (2010). *Clé de détermination des exuvies des Odonates de France*. Société Française d'Odonatologie, 64 p.
- DOUILLARD E., DURAND O., GABORY O., SAMSON N. (2004). *Du nouveau sur le cycle biologique et l'état des populations de La Cordulie à corps fin (Oxygastra curtisii, Dale, 1834) dans les Mauges*. Mauges Nature bulletin de synthèse n°6, 63-67.
- GRAND D., BOUDOT J.-P. (2006). *Les libellules de France, Belgique et Luxembourg*. Biotope, Editions Biotope, Collection Parthénope, 480 p.
- GRETIA (HERBRECHT F., GARRIN M.) (2012). *Plan national d'actions en faveur des odonates : Déclinaison Pays de la Loire (2012-2015)*. Rapport pour la DREAL Pays de la Loire, 203 p.
- GNLA (TRECUL P., CHERPITEL T.) (2012). *Etude des anisoptères et préconisations de gestion concernant les cours d'eau de la Sèvre nantaise (de Boussay à Gorges) et de la Maine (de Remouillé à Château-Thébaud)*. Rapport annuel pour la Région Pays de la Loire, 15 p.
- GNLA (TRECUL P.) (2013). *Etude des anisoptères et préconisations de gestion concernant les cours d'eau de la Sèvre nantaise et de la Maine*. Rapport annuel pour la Région Pays de la Loire, 16 p.
- GNLA. (2004 à 2013). Bulletins du GNLA, du n°1 au n°59.
- GUILLOTON J.-A. (2014). *Odonata 44-85 : 17ème rapport*. La Lettre de l'Atlas Entomologique Régional (Nantes) n°26, 8-12.

Première mention du Nacré de la ronce *Brenthis daphne* (Denis, Schiffermüller, 1775) en Loire-Atlantique

Laurent Bauza

Mots clés : *Brenthis daphne*, Lepidoptera, Nacré de la Ronce, Loire-Atlantique, Forêt de Touffou.

Keywords : *Brenthis daphne*, Lepidoptera, Marbled Fritillary, Loire-Atlantique, Touffou forest.

Résumé : L'auteur a observé et photographié un Nacré de la ronce *Brenthis daphne* en juin 2014 en forêt de Touffou. Il s'agit de la toute première mention de l'espèce dans le département de la Loire-Atlantique. Il présente les conditions de cette observation ainsi que le contexte régional d'expansion de l'aire de répartition de cette espèce.

Abstract : A Marbled Fritillary *Brenthis daphne* was seen and photographed by the author in June 2014 in the Forest of Touffou. This observation constitutes the first record of this species in the Loire-Atlantique department. The circumstances of the record are presented and it is discussed in the context of the regional expansion of the species.

Introduction

Il m'arrive souvent de prospecter la Forêt de Touffou de nuit, pour y rechercher, entre autres, les amphibiens. Mais parfois, je m'y aventure aussi de jour pour rechercher les papillons et les libellules. En sortant des allées forestières, je choisis les zones ouvertes, abritées du vent, bien exposées au soleil aux heures les plus chaudes. Le 09/07/2014, en pénétrant dans l'une de ces zones située dans la propriété départementale du Conseil Général de Loire-Atlantique (Photo 3), plusieurs insectes se sont envolés et mon regard fut attiré par une forme orangée. Un papillon de jour, plus petit qu'un Tabac d'Espagne *Argynnis paphia*, voletait sur des fleurs de ronces entourées de fougères. Ne pouvant m'approcher et le capturer au filet en raison de l'inextricable roncier, j'ai tenté une observation aux jumelles. Étant posé avec les ailes ouvertes, je n'ai pas distingué les motifs de la Mégère *Lasiommata megera*, espèce à laquelle je m'attendais. Après son envol, j'en ai profité pour consulter mon guide de poche, la description de la Mégère indique qu'il « peut être confondu avec un nacré » (GOODDEN, 1999).

Après un bon moment d'attente, le papillon est revenu et s'est posé d'abord sur une feuille de Ronce *Rubus sp.*, puis sur une fougère *Pteridium aquilinum*. En visionnant les quelques images réalisées (Photos 1 et 2), j'ai constaté que la description se rapprochait de celle du Nacré de la Ronce. De plus, le même guide de poche signale qu'il est « absent de la façade atlantique ». La même indication est présente sur mon autre guide « largement répandu sauf sur le littoral atlantique » (TOLMAN, LEWINGTON, 1997). La carte de répartition sur le site web : « Lepinet.fr » parle d'elle-même... (Carte 1).

Description

Souvent appelé Nacré de la Ronce en français (mais aussi Nacré lilacé, Nacré lilas, Daphné ou Grande Violette), *Brenthis daphne* est une espèce de taille moyenne, de couleur orangée, avec des macules postdiscales irrégulières sur le dessus des ailes et le dessous des ailes postérieures à base jaune, et vers la marge de l'aile la présence d'une bande marron clair avec des points blancs cerclés de noir. Il vole de début juin à début août et se reproduit sur différentes ronces (*Rubus sp.*).



Photo 1 : Nacré de la ronce en forêt de Touffou (L. Bauza).

Discussion

Brentis daphne est une espèce à laquelle nous ne sommes pas habitués dans le département puisque l'observation de ce 09/07/2014 en semble apparemment constituer la première mention.

Dans les départements voisins, l'espèce est connue dans le Maine-et-Loire et en Vendée. Pour ce dernier département, elle n'avait été signalée qu'une seule fois avant 1990, puis semble s'être répandue durant la seconde moitié de cette décennie à l'ensemble du sud-est, probablement à la faveur du réchauffement climatique (PERREIN, 2012). Il semble compliqué d'affirmer que l'espèce se soit reproduite cette année dans le département, tant les lépidoptères peuvent se déplacer aisément (vol actif ou passif lors de coups de vent). Ceci-dit, à la lecture des divers messages reçus des membres du GNLA (encadré ci-dessous), et constatant qu'une deuxième mention de l'espèce a été rapportée sur la base en ligne www.faune-loire-atlantique.org (carte 2) par Benjamin Racineux, le 25/07/2014, à Nort-sur-Erdre, il faudra être vigilants dans les années à venir pour ne pas manquer cette espèce « nouvelle ».

Les deux sites de découverte devront absolument être visités à nouveau pour vérifier la présence de l'espèce deux années consécutives et pour confirmer la reproduction de l'espèce, qui viendrait alors enrichir la faune autochtone de notre département.

Aymeric Mousseau

« J'ai vu pour la première fois cette espèce il y a deux semaines dans le nord de la Vendée dans le cadre du boulot... A ma grande surprise! Pas de photos, mais je l'ai eu dans mon filet et en main pendant un bon moment... »

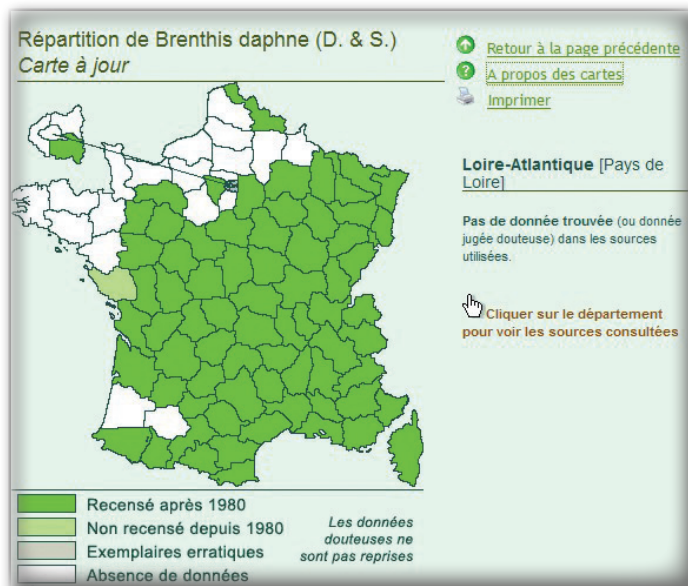
Brice Livoir

« Pour l'avoir observé l'été dernier dans la Sarthe, il semble bien que ce soit *Brentis daphne*. Sur les boisements où il est présent, on peut l'observer en masse sur les zones de coupe de régénération, et dans une moindre mesure dans les allées forestières. Première mention en 44 !? »

Jean-Alain Guilloton Président, de l'AER (Nantes)

« Il semble effectivement faire une percée ces dernières années et il se rapproche de la mer : avec Christian Perrein, nous l'avons vu au bois Girondin à La Ferrière en Vendée. Il me semble aussi qu'Hubert Fisenne l'a noté dans les Mauges. »

« Je reviens sur cette photo pour en souligner l'intérêt. Elle me permet de dater à peu près à coup sûr l'arrivée de cette bête en forêt de Touffou que Laurent (et quelques autres) fréquente assidûment. On peut imaginer que c'est un individu « fondateur » et que le Nacré de la ronce est en cours d'installation, ou bien qu'il est issu d'une femelle fondatrice qui serait probablement arrivée au plus tard en juin-juillet 2013 ».



Carte 1 : Répartition nationale de *Brentis daphne* d'après le site internet Lepinet.



Carte 2 : Répartition départementale de *Brentis daphne* d'après www.faune-loire-atlantique.org.



Photo 2 : Nacré de la ronce en forêt de Touffou (L. Bauza).

Remerciements

Je tiens à remercier Jean-Alain Guilloton de l'Atlas Entomologique Régional (Nantes) pour la confirmation de l'identification et Patrick Trécul pour son incitation et son aide à la rédaction de cette note.

Sites ou pages internet

<http://lepinet.fr/especes/nation/lep/index.php?e=l&id=29790>

www.faune-loire-atlantique.org

http://fr.wikipedia.org/wiki/Nacr  _de_la_ronce

Bibliographie

GOODDEN R. & R. (1999). *Papillons*. Les Editions du Carrousel, Collection Poches nature, 103 p.

LAFRANCHIS T. (2000). *Les papillons de France, Belgique et Luxembourg et leurs chenilles*, Editions Biotope, Collection Parthénope, 448 p.

PERREIN C. (2012). *Biohistoire des Papillons*. Presses Universitaires de Rennes, 621 p.

TOLMAN T., LEWINGTON R. (1997). *Guide des papillons d'Europe et d'Afrique du Nord*, Paris, Delachaux et Niestlé, Les Guides du Naturaliste, 162 p.

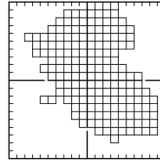


Photo 3 : Biotope de vol en forêt de Touffou (L. Bauza).

Atlas des Formicidae de Loire-Atlantique

Etat de l'avancement à la fin de l'année 2014

Clément GOURAUD



ATLAS
ENTOMOLOGIQUE
RÉGIONAL (Nantes)
6 avenue des Floralies
44800 ST-HERBLAIN
atlas.entomologique.region@orange.fr
Tél : 02 40 57 69 64



Résultats de l'année 2014

Mots clefs : fourmis, Loire-Atlantique, répartition.

Keywords : ants, Loire-Atlantique, distribution.

Résumé : L'atlas des fourmis de Loire-Atlantique est la première étude de ce genre réalisée en France. Ce projet collectif porté par plusieurs associations vise notamment à acquérir des connaissances sur la répartition des espèces à l'échelle du département afin de pouvoir établir une liste départementale de taxons, et éventuellement de définir des statuts. Fort de sa dynamique de récolte, l'atlas dispose actuellement d'environ 900 données traitées dont 800 en Loire-Atlantique.

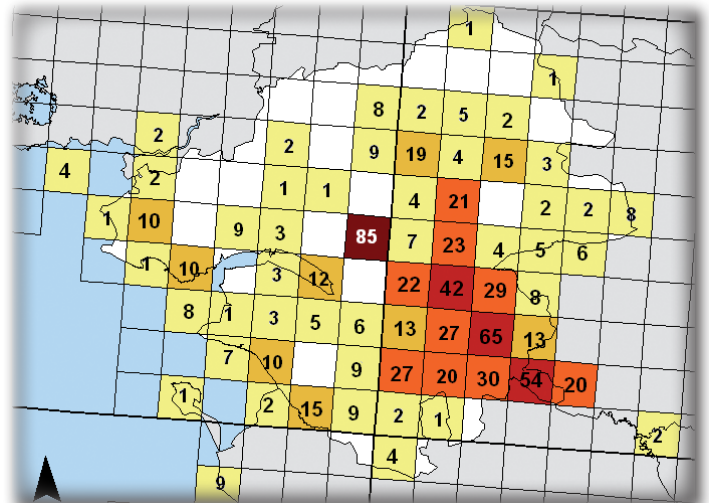
Abstract : The Atlas of the Ants of Loire-Atlantique is the first study of this type carried out in France. The aim of this collaborative project involving several organisations is primarily to gather knowledge on the distribution of ant species across the department in order to establish a departmental list of taxa, and eventually, to define the status of each species. Thanks to the intensive survey work carried out the atlas currently has some 900 records of which 800 are from Loire-Atlantique.

Introduction

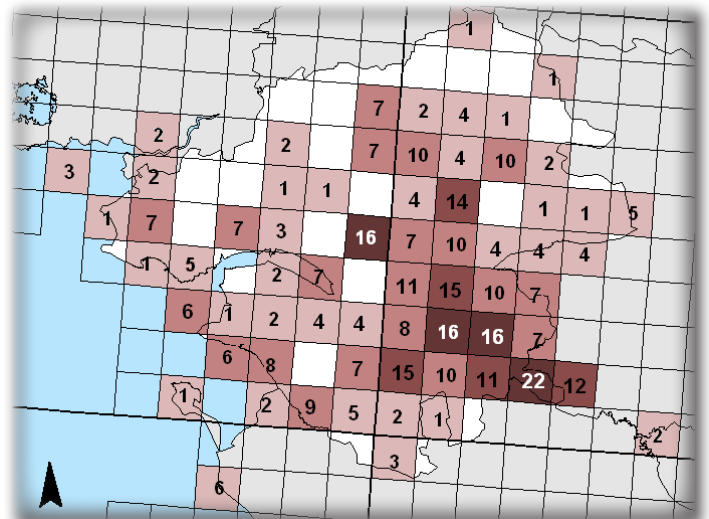
Lancé en 2014 en partenariat avec, le Groupe Naturaliste Loire-Atlantique, le Groupe d'Étude des Invertébrés Armoricaux, l'Atlas Entomologique Régional (Nantes), l'atlas des Formicidae est désormais alimenté en témoignages par une quatrième association. Une coopération récente avec AntArea a récemment permis d'obtenir 514 nouvelles données sur l'ensemble des départements bretons et limitrophes, dont 83 correspondant à la Loire-Atlantique.

Le choix du maillage retenu pour cette opération cartographique correspond au maillage UTM 10x10 km, utilisé pour les atlas d'autres groupes d'invertébrés par l'AER (Nantes) et le GRETIA.

La collecte de données s'est principalement concentrée sur le sud-est du département. La Vallée de la Sèvre Nantaise a été fortement prospectée, ainsi que l'agglomération nantaise et la commune de Notre-Dame-des-Landes. Les mailles littorales ont en revanche été peu visitées. Des mailles de la région de Châteaubriant, de la Brière, et celles limitrophes aux départements bretons sont vides de tous témoignages. Elles seront visitées en 2015.



Carte 1 : Nombre de données de fourmis par maille UTM (10x10 km) en 2014 (C. Gouraud).

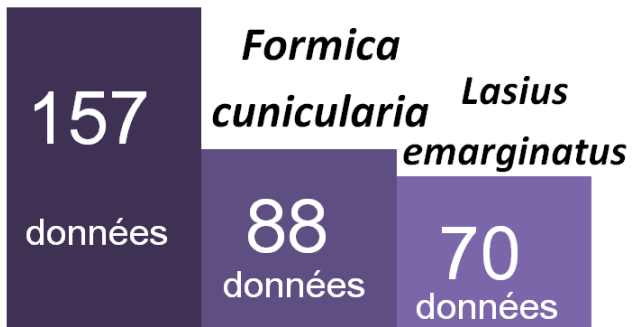


Carte 2 : Nombre d'espèces déterminées par maille UTM (10x10 km) en 2014 (C. Gouraud).

L'atlas en chiffre

- Nombre actuel d'espèces : 43
- Pourcentage de mailles prospectées dans le département : 55%
- Nombre de témoins : 51
- Nombre de témoignages total : 1400

Lasius niger



Graphique 1 : Les espèces les plus contactées en 2014 (C. Gouraud).

L'espèce la plus représentée est de loin *Lasius niger*, la Fourmi noire des jardins devant *Formica cunicularia* et *Lasius emarginatus*. Ces trois fourmis sont très ubiquistes. On trouve *Lasius niger* dans divers milieux (lisières, jardins, maisons, dunes, coteaux pierreux, marais). *Lasius emarginatus* est une des fourmis les plus anthropophiles. Elle fréquente les maisons et d'autres milieux anthropisés. Elle apprécie notamment les murs de pierre exposés au soleil. *Formica cunicularia* (Photo 1) est quant à elle présente sur tous les milieux herbacés.

Ils parlent de nous !

L'association Antarea nous souhaite une bonne continuation ! Eh oui, c'est dans la dernière lettre d'Antarea (Lettre d'information de l'Association ANTAREA n°4 téléchargeable sur leur site internet : <http://antarea.fr>) que notre atlas a eu le droit à son petit coin de feuille pour se présenter !

Qu'est-ce qu'AntArea ?

AntArea est une association travaillant en collaboration avec le Muséum National d'Histoire Naturelle dans le cadre de l'INPN et dont l'objectif principal est d'inventorier la myrmécofaune française. L'association regroupe de très nombreux participants, un groupe d'animateurs et d'experts taxonomistes.

L'atlas des Formicidae de Loire-Atlantique se présente comme un projet partenaire à dimension locale.



Photo 1 : *Formica cunicularia* (P. Trécul).

L'inventaire des fourmis de Loire-Atlantique est bien parti !

L'Atlas Entomologique Régionale (AER), le Groupe Naturaliste de Loire-Atlantique (GNLA) et le Groupe d'ETude des Invertébrés Armoricaux (GRETA) ont lancé cette année un projet d'inventaire départemental de la myrmécofaune de Loire-Atlantique. Cet inventaire s'intéresse aussi aux départements voisins et pourra, si le succès est au rendez-vous, s'étendre plus largement au massif armoricain avec publication d'un Atlas à la clé ! Le protocole reprend totalement celui de l'inventaire national et l'animateur du projet, Clément GOURAUD, nous a déjà fait remonter les premiers résultats de l'année avec déjà 700 données ! Outre ces données d'observations, nous avons aussi reçu de nombreux échantillons tandis que nous avons transmis l'extrait de notre base concernant leurs territoires de prospection.

Souhaitons bonne continuation à ce projet et que 2015 soit riche de prospections fructueuses !

- le lien vers la page de l'inventaire : <http://www.aer-nantes.fr/groupe-d-insectes-etudes/hymenoptera-formicidae>

- le site du GNLA : <http://www.gnla.fr>

- le site du GRETA : <http://www.greta.org>



Extrait de la lettre d'information de l'association ANTAREA n° 4 (automne 2014).

Perspectives et recherches

Outre son aspect « inventaire », l'atlas est une excellente opportunité d'étudier l'écologie des peuplements myrmécologiques. Des travaux scientifiques annexes devraient donc voir le jour dès le printemps prochain.

Ainsi, sera lancée en 2015 une étude sur l'évolution des communautés myrmécologiques selon les stades de maturité des parcelles forestières étudiées.

D'autres études similaires sont à venir, notamment sur le bassin de la Loire (« évaluation de l'incidence des inondations sur la distribution des espèces de fourmis en prairies inondables ») et sur les massifs dunaires atlantiques (« variation des cortèges spécifiques de fourmis selon les différents stades dunaires »).

Programme 2015

Maintien de la dynamique de prospection : pour continuer à faire progresser l'atlas, il faut continuer à récolter des fourmis, en particulier dans les mailles sous-prospectées jusqu'ici. Pour cela, merci de me faire parvenir vos échantillons (au moins 5 individus par nid) dans des piluliers avec de l'alcool à 70°. Merci de m'indiquer avec vos échantillons votre nom, la date, le lieu et le milieu de collecte. La fiche suiveuse est téléchargeable sur le site de l'AER : <http://www.aer-nantes.fr/>



Photo 2 : Nid de *Formica gagates* (P. Trécul).

- Objectif « Dumet » : les Gynes (femelles sexuées) étant pourvues d'ailes pour la plupart des espèces, les fourmis ne sont pas de bons indicateurs pouvant témoigner du phénomène d'insularité. Cependant, une île éloignée des côtes comme l'île Dumet serait un excellent terrain d'expérimentation et d'autres éléments de l'écologie des espèces

peuvent être exploités. Une expédition de quelques entomologistes devrait être prévue dans l'année afin d'inventorier divers invertébrés dont les fourmis.

- Etude des peuplements myrmécologiques forestiers ligériens : une fiche « protocole » sera prochainement élaborée et vous sera présentée.
- Prospection du littoral : relativement urbanisé, le littoral de Loire-Atlantique se démarque par sa diversité d'habitats relictuels (cordons dunaires, pelouses aérohalines, zones péritidales). Les massifs dunaires, les pelouses, les boisements sempervirents dunaires sont par exemple des milieux très prisés par *Camponotus vagus* qui est plutôt rare ailleurs. Une prospection des cordons dunaires de Batz-sur-Mer et de la Turballe est envisagée dès le printemps prochain.
- De nouvelles espèces en attente de détermination : les échantillons indéterminés ou en attente de validation de la part des experts d'Antarea devraient permettre d'affiner encore la liste d'espèces départementale.
- Continuez à photographier les fourmis ! Grâce à votre mobilisation l'atlas dispose actuellement de très belles photographies de fourmis, de nids et de milieux, mais pour certaines espèces ou biotopes, l'iconographie peut encore être améliorée.



Photo 3 : Gyne de *Lasius fuliginosus* (P. Trécul).

Remerciements

Merci à l'ensemble des témoins et à l'équipe du CPIE Loire Anjou pour leurs contributions. Merci à Patrick Trécul, à Franck Herbrecht et à Jean-Alain Guilloton pour leur appui technique et scientifique. Merci à l'équipe d'AntArea pour son soutien !

La Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758), une nouvelle espèce pour la Loire-Atlantique

Recensement des observations en France en dehors de son aire de répartition.

Pascal BOURDIN et Charles MARTIN

Mots clés : Tarente de Maurétanie, Loire-Atlantique, erratisme.

Keywords : Moorish Gecko, Loire-Atlantique, vagrancy.

Résumé : La Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* est une espèce de reptile typiquement méditerranéenne. Au cours de l'année 2014, quatre observations de Tarente de Maurétanie nous ont été rapportées par le biais de la base de saisie en ligne Faune-Loire-Atlantique, par le Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes et par l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS(44)). Dès lors, l'interrogation concernant l'origine de cette espèce sous nos latitudes nous a également poussé à rechercher d'éventuelles autres observations de cette espèce en dehors de son aire de répartition habituelle.

Cette note recense les différentes observations qui nous ont été transmises dans le quart Ouest de la France.

Abstract : The Moorish Gecko *Tarentola mauritanica* is a species of reptile typical of the Mediterranean region. In 2014, four records of Moorish Gecko were reported to us, through the online recording system Loire-Atlantique Wildlife, by the Natural History Museum of Nantes and by the Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (44). The presence of this species at our latitude raised questions as to their origins and led us to investigate any other observations of this species from outside its usual range. This note lists the various records that have been submitted to us from the western quarter of France.

Introduction

La Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica* (Photo 1) a une distribution exclusivement méditerranéenne (espèce méridionale d'origine maghrébine). Or, depuis quelques années, des observations en dehors de cette aire de répartition ont été rapportées. S'agissant la plupart du temps d'individus erratiques, on ne parlera pas de populations avérées.

Elle est présente ponctuellement dans certaines villes en dehors de son aire de répartition (Toulouse, Valence, Bordeaux...) à la suite d'introductions.

La Tarente de Maurétanie évolue à la fois entre des habitats naturels et des habitats anthropiques. En France, sa répartition dans le milieu naturel se limite à la Corse et au pourtour méditerranéen, de la frontière italienne aux Pyrénées-Orientales, et jusqu'à 990 m sur la commune de Serdinya dans les Pyrénées-Orientales (comm. pers. V. RUFRAÏ). La première observation loin de son aire de répartition a été réalisée dans la Drôme en juin 1978.

Elle a ensuite été introduite dans les années 1980, à Toulouse (Haute-Garonne).

Historique des observations en Pays-de-la-Loire

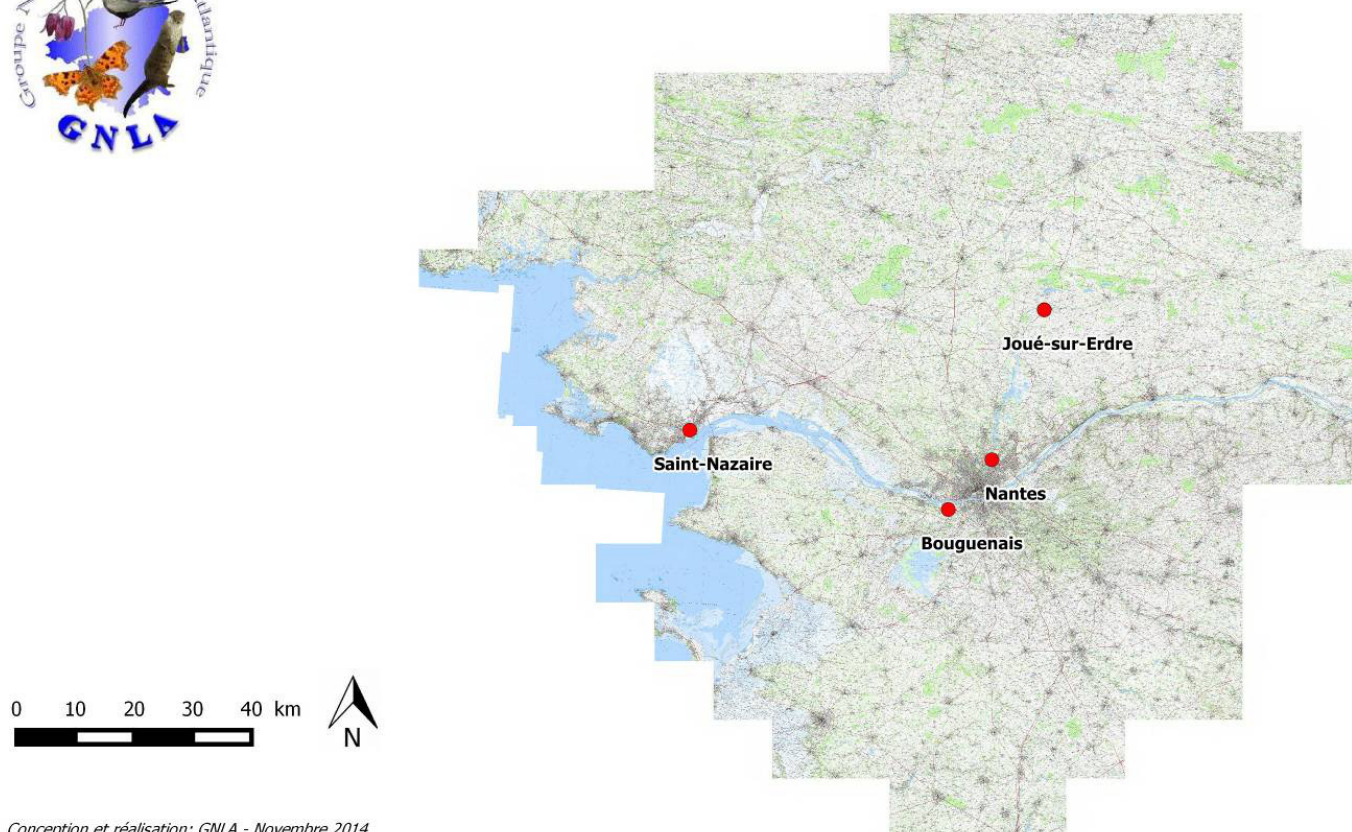
Loire-Atlantique :

La première donnée de Tarente de Maurétanie en Loire-Atlantique provient d'une saisie effectuée par l'ONCFS, le 08/10/2009, chez un particulier à Saint-Nazaire. Il s'agit d'un individu provenant des Bouches-du-Rhône, transmis ensuite au Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes.

Quatre autres observations de Tarente de Maurétanie ont été réalisées en 2014 (carte 1). Un individu a été trouvé dans un camion de déménagement par un particulier le 11/01/2014, à Bouguenais. Il a également été transmis au Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes. Le 19/06/2014, un individu est observé dans un bureau du parc des expositions de la Beaujoire à Nantes par P.-J. GANDON. Cet individu est sans doute à mettre en relation avec les Florales internationales (du 08 au 18/05/2014) ou encore avec le Salon du Bois (du 04 au 06/06/2014), tous deux au parc des expositions. Les deux dernières observations ont été réalisées le 24/07/2014 et le 23/08/2014 par S. ANGEBAUD à Joué-sur-Erdre, au lieu-dit l'Orgerais, et concernent probablement le même individu.



Observations de *Tarentola mauritanica* (Linnaeus, 1758) en Loire-Atlantique



Conception et réalisation: GNLA - Novembre 2014
Source : IGN - QGIS

Carte 1 : Localisation des observations de *Tarentola mauritanica* en Loire-Atlantique de 2009 à 2014 principale (C. Martin).

Maine-et-Loire :

Deux observations ont été réalisées dans le département du Maine-et-Loire. Un individu a été trouvé se chauffant sur un mur de pierres dans le bourg du Fief-Sauvin en décembre 2013. Cette tarente a été apportée au CPIE Loire-Anjou, puis transmise à l'ONCFS. La seconde observation concerne un individu saisi par l'ONCFS le 12/02/2014 à Angers.

Vendée :

Deux observations témoignent également de la présence de la Tarente de Maurétanie en Vendée. Un individu a été capturé en juin 2007, en bordure de la lagune de la Belle-Henriette à la Faute-sur-Mer. Il a pu provenir d'une pépinière proche du lieu d'observation. Le 06/04/2014, une seconde observation est réalisée par J. AYCAGUER sur la commune de Challans dans le Marais Breton, au lieu-dit La Bigotterie.

Autres départements limitrophes

Morbihan :

Un individu est retrouvé écrasé en juillet 2013 dans le bourg de Muzillac.

Charente-Maritime :

Une Tarente de Maurétanie est retrouvée dans un carton de riz le 24/11/2009, dans un hypermarché de la commune de Puilboreau. Le 14/08/2012, un individu est observé par J. HOLTOF à Beaugeay, à côté d'une pépinière.

Donnée la plus nordique en France

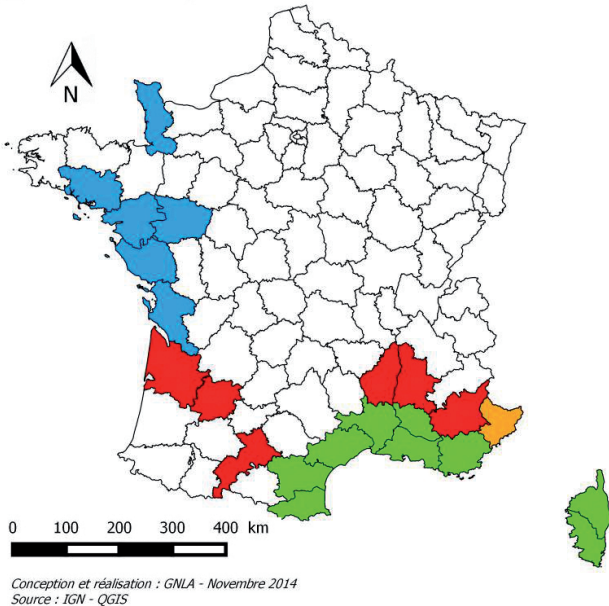
Manche :

Un individu est observé en 2009 dans le port de Cherbourg par GRABY.

La carte 2 (échelle départementale) reprend l'aire de répartition habituelle de la Tarente de Maurétanie ainsi que les autres départements où elle a été observée :

Légende

- Commune à assez commune
- Assez rare à rare
- Très rare à exceptionnelle
- Observations nouvelles pour le Grand ouest de la France



Carte 2 : Répartition nationale de *Tarentola mauritanica* et nouvelles observations dans le grand ouest de la France (C. Martin).

Discussion

La présence de la Tarente de Maurétanie (et non de Mauritanie !) dans et aux abords des zones d'habitations explique qu'à l'occasion d'un déménagement, d'un voyage, d'un transport de matériaux ou de plantes méditerranéennes, elle puisse être déplacée ainsi très loin de son aire de répartition habituelle.

Très discrète, la Tarente de Maurétanie est peut-être présente ailleurs en Loire-Atlantique. La prospection aux abords des pépinières, des sites de transports ferroviaires et fluviaux (ports et sites de stockage de bois et autres matériaux), des parcs d'exposition et campings serait à privilégier.

Cette note reprend uniquement les observations qui ont été transmises pour les Pays-de-la-Loire et départements limitrophes ainsi que pour le département de la Manche. Elle ne fait évidemment pas mention de l'ensemble des observations de Tarente de Maurétanie sur le territoire de la France. Différents atlas et autres publications (NOBLET, 2003 ; VACHER & GENIEZ, 2010 ; GENIEZ & CHEYLAN, 2012 ; TISSIER, 2013 ; BERRONNEAU, 2014) ainsi que les bases de saisie en ligne Visionature mentionnent cette espèce également en dehors de son aire de répartition. C'est le cas pour les régions Aquitaine, Languedoc-Roussillon, Rhône-Alpes par exemple.

Remerciements

Nous tenons à remercier toutes les personnes avec qui nous avons pu échanger au sujet des différentes observations de Tarente de Maurétanie. Nous remercions également Philippe GENIEZ pour la relecture attentive de cette note.

Nous restons disponibles à tout observateur qui nous communiquerait de nouvelles informations singulières :

Pascal BOURDIN : bourdin.pascal@orange.fr

Charles MARTIN : charles.martin.nat@gmail.com

Bibliographie

BERONNEAU M. (2014). *Atlas des Amphibiens et des Reptiles d'Aquitaine*. Cistude Nature, 252 p.

FRETEY J. (1987). *Guide des Reptiles de France*. Hatier, 255 p.

GENIEZ P. & CHEYLAN M. (2012). *Les Amphibiens et les Reptiles du Languedoc-Roussillon et régions limitrophes*. Atlas biogéographique. Biotope, Mèze ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 448 p.

NOBLET J.-F. (2003). *Note : Sur la présence de la Tarente (Tarentola mauritanica) dans les départements de la Drôme et de l'Isère (France)*. Bull. Soc. Herp. Fr. 106 : pp. 17-20.

POTTIER G. et collaborateurs (2008). *Atlas de répartition des reptiles et amphibiens de Midi-Pyrénées. Collection Atlas naturalistes de Midi-Pyrénées*. Ed. Nature Midi-Pyrénées : pp. 64-65.

TISSIER D. (2013). *Une Tarente de Maurétanie trouvée dans le Rhône*. 3 p.

VACHER J.-P. & M. GENIEZ (coords) (2010). *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.



Photo 1 : *Tarentola mauritanica* photographié dans l'Hérault (C. Martin).

Synthèse d'un an d'observations des reptiles en Loire-Atlantique (de janvier à octobre 2014)

Charles MARTIN

Mots clés : reptiles, Loire-Atlantique, observations.

Keywords : reptile, Loire-Atlantique, observation.

Résumé : cet article propose une synthèse des observations des reptiles de Loire-Atlantique au cours de la période janvier-octobre 2014.

Abstract : This article presents a summary of reptile records in Loire-Atlantique during the period January to October 2014.

Introduction

Le département de Loire-Atlantique comptabilise à ce jour 13 espèces de reptiles autochtones : deux tortues, quatre lézards et sept serpents. A ceux-ci s'ajoutent plusieurs espèces introduites : une espèce de tortue subaquatique américaine et une espèce de geckonidé qui, à ce jour, ne fait l'objet que de quelques observations d'individus épars (BOURDIN & MARTIN, 2014). La grande diversité des habitats présents dans ce département est favorable à bon nombre de ces espèces (zones humides, landes, bocage...).

Le Groupe Naturaliste Loire-Atlantique (GNLA), par le biais de son forum de discussion et de la base de saisie de données en ligne, Faune-Loire-Atlantique (FLA), permet aux différents observateurs de contribuer à la connaissance de l'herpétofaune locale.

Cet article présente une synthèse des observations réalisées dans le département concernant la période janvier à octobre 2014 (du 08/01/2014, date de première observation, au 25/10/2014, date de dernière observation retenue pour cet article).

Matériel et méthodes

Les naturalistes de Loire-Atlantique, individuellement ou en collectif, participent activement à la connaissance de l'herpétofaune. Leurs observations sont recueillies par le biais du forum de discussion du GNLA ainsi que sur la base de données en ligne FLA.

Les données utilisées pour cette synthèse proviennent de ces deux sources.

Résultats

De janvier à octobre 2014, 734 observations de reptiles ont été transmises via le groupe de discussion du GNLA et de la base de saisie en ligne FLA. Ces observations ont été réalisées sur l'ensemble du territoire concerné, même si certains secteurs du département semblent ne pas bénéficier de la même pression d'observation (Nord-Ouest et Sud).

Concernant les 13 espèces susceptibles d'être rencontrées en Loire-Atlantique, 11 font l'objet d'observations régulières. Les deux espèces restant sans mention sont des tortues marines (la Tortue Luth *Dermochelys coriacea* et la Tortue caouanne *Caretta caretta*), dont les observations sont rares et irrégulières.

Ajoutons celles de deux espèces introduites : la Trachémyde écrite *Trachemys scripta*, régulière notamment aux abords des grandes agglomérations, et un geckonidé, la Tarente de Maurétanie *Tarentola mauritanica*, qui a été observée dans 2 localités du département en 2014. Cependant, nous n'incluons pas cette dernière dans l'herpétofaune locale, s'agissant probablement d'individus issus d'importation volontaire ou accidentelle (BOURDIN & MARTIN, *op. cit.*).

Toutes les espèces de lézards et de serpents constituant l'herpétofaune du département de Loire-Atlantique ont été observées (carte 1 et figure 1).



Photo 1 : Couleuvre verte et jaune, *Hierophis viridiflavus* (T. Comby).



Bilan des observations par espèces des reptiles en Loire-Atlantique sur la période janvier-octobre 2014

Légende

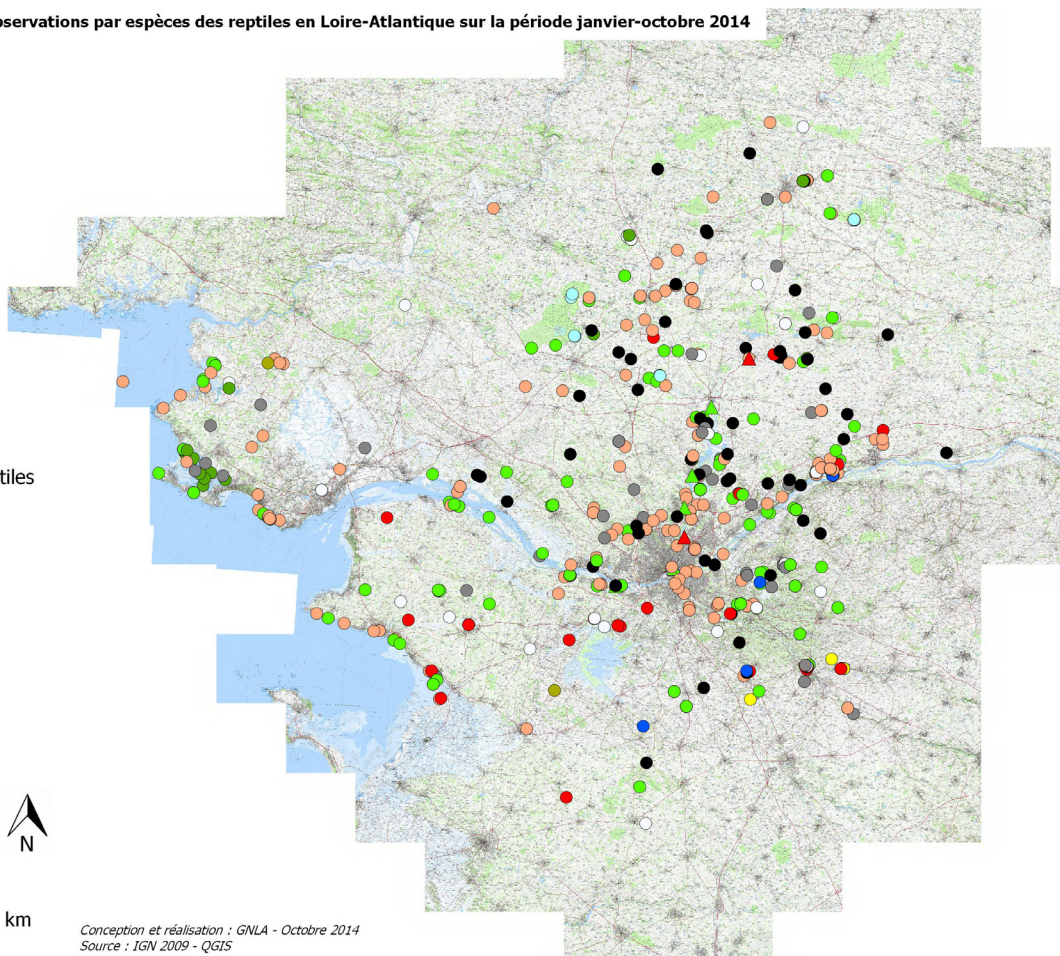
Observations par espèces de reptiles

- *Anguis fragilis*
- *Coronella austriaca*
- *Hierophis viridiflavus*
- *Lacerta bilineata*
- *Natrix maura*
- *Natrix natrix*
- *Podarcis muralis*
- ▲ *Tarentola mauritanica*
- ▲ *Trachemys scripta*
- *Vipera aspis*
- *Vipera berus*
- *Zamenis longissimus*
- *Zootoca vivipara*



0 75 150 km

Conception et réalisation : GNLA - Octobre 2014
Source : IGN 2009 - QGIS



Carte 1 : Observations des reptiles en Loire-Atlantique, par espèce, pour la période de janvier à octobre 2014 (C. Martin).

Fréquences des observations par espèces de reptiles

Période janvier-octobre 2014

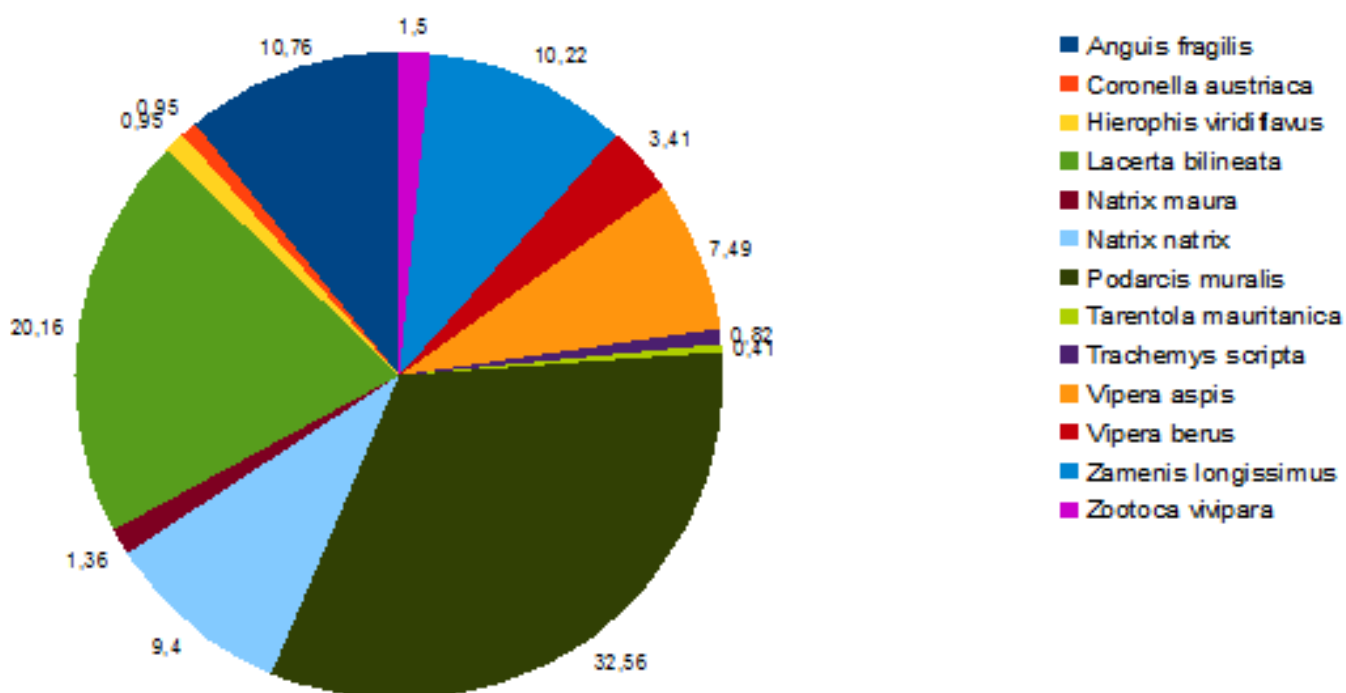


Figure 1 : Fréquence des observations par espèce de reptile en Loire-Atlantique, pour la période concernée (C. Martin).

Les lézards :

L'ensemble des observations de lézards a été faite entre le 08/01/2014 (Lézard des murailles) et le 25/10/2014 (Lézard des murailles).

Les lézards représentent 64,98 % des observations (n=477). Parmi eux, le Lézard des murailles *Podarcis muralis* est sans conteste le plus représenté (n=239), suivi par le Lézard vert occidental *Lacerta bilineata* (n=148). Ces deux lézards sont communs en Loire-Atlantique.

Le Lézard des murailles se rencontre dans tous types de milieux, parfois même très anthropiques, ce qui explique sûrement ses observations nombreuses et régulières (espèce très bien représentée au sein de l'agglomération nantaise).

Les deux autres espèces, l'Orvet fragile *Anguis fragilis* et le Lézard vivipare *Zootoca vivipara* font l'objet de moins d'observations. L'Orvet fragile, bien que commun dans le département, est beaucoup plus discret et passe inaperçu, dissimulé dans la végétation ou sous des abris naturels ou artificiels (tas de bois, souches, haies, talus). Le Lézard vivipare est quant à lui assez restrictif en terme d'habitats (pourtour des zones humides, périphérie et intérieur des massifs boisés ainsi que les landes humides et tourbières) ce qui explique son faible taux d'observations : 1,50 % (n=11).

Les serpents :

248 observations de serpents ont été rapportées au cours de la période janvier (03/02/2014 ; Couleuvre vipérine)-octobre 2014 (25/10/2014 ; Couleuvre à collier), représentant 33,78 % des observations.

Les espèces les plus communes dans le département sont toujours aussi bien représentées : la Couleuvre d'Esculape *Zamenis longissimus*, la Couleuvre à collier *Natrix natrix* et la Vipère aspic *Vipera aspis* avec respectivement 10,22 % (n=75), 9,40 % (n=69) et 7,49 % (n=55) des observations de reptiles.

La Vipère péliade *Vipera berus* (3,41 % des observations, n=25) et la Couleuvre verte et jaune *Hierophis viridiflavus* (0,95 % des observations, n=7) sont moins mentionnées par les observateurs. La répartition géographique de ces deux espèces dans le département est sans doute à l'origine de ces résultats : la première est présente au Nord-Ouest d'une ligne Savenay-Châteaubriant et la seconde est cantonnée à l'extrémité Sud du département, aux alentours de Clisson, Gétigné, Boussay .

La Coronelle lisse *Coronella austriaca* est à l'image du Lézard vivipare. Elle ne fréquente que certains types de milieux : voies ferrées, milieux boisés, milieux broussailleux et landeux. De plus, de mœurs très discrètes, et contrairement aux autres reptiles sous nos latitudes, elle reste moins longtemps en insolation directe et préférant se dissimuler sous des abris (pierres, souches) ou se camoufler dans la végétation (landes, végétation dense). Concernant la période considérée, elle ne représente que 0,95 % des observations (n=7).

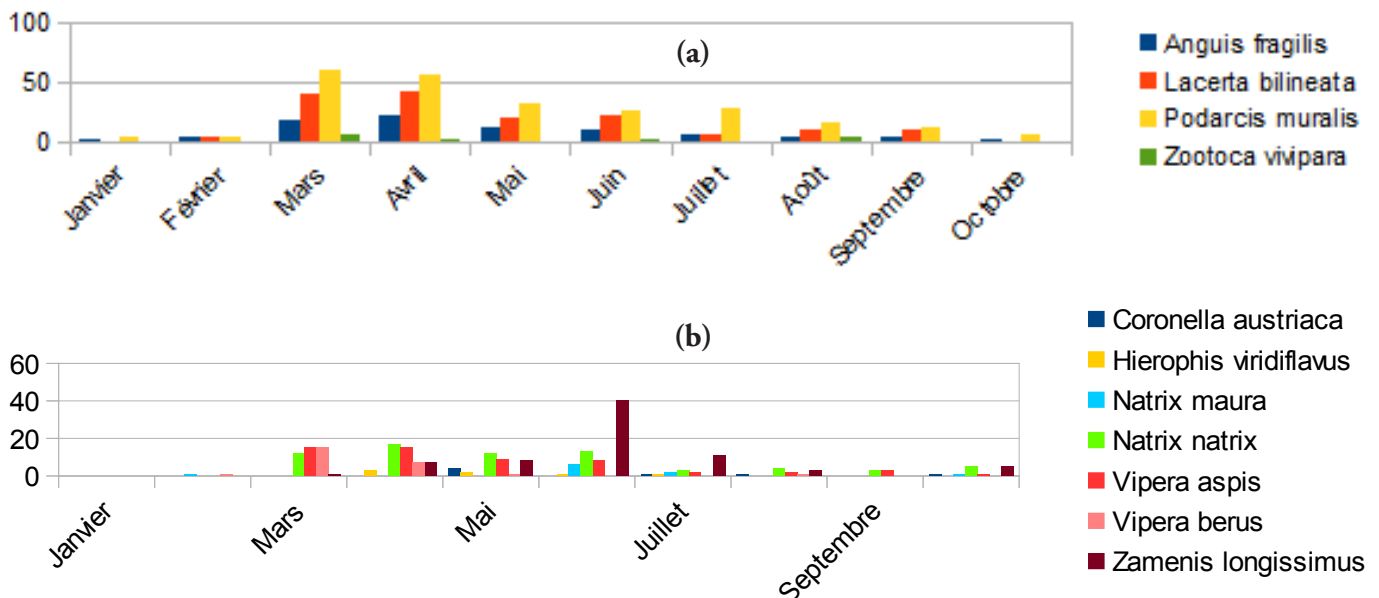


Figure 2 : nombre d'observations mensuelles, par espèce de lézards (a) et de serpents (b) en Loire-Atlantique pour la période de janvier à octobre 2014 (C. Martin).

Les espèces allochtones :

Deux espèces allochtones sont mentionnées au cours de la période allant de janvier à octobre 2014 dans le département de Loire-Atlantique. Il s'agit de la Trachémyde écrite et de la Tarente de Maurétanie.

Concernant la Trachémyde écrite, bien que peu d'observations traduisent sa présence en Loire-Atlantique, elle est connue depuis plusieurs années dans le département. Aucun cas de reproduction en milieu naturel n'est prouvé jusqu'ici, mais il existe tout de même de forts soupçons compte-tenu de récits circonstanciés rapportés par des personnes non naturalistes. Son origine en milieu naturel est essentiellement due à des relâchés d'individus issus de captivité. Elle se rencontre principalement au niveau des zones humides autour des grandes agglomérations (lac des parcs urbains et vallée de l'Erdre). Six observations de cette espèce ont été faites au cours de la période considérée.

Pour la première fois en Loire-Atlantique, trois observations en deux localités ont été faites concernant la Tarente de Maurétanie. Ce geckonidé, dont l'aire de répartition initiale se concentre sur le pourtour méditerranéen, a été observé le 19/06/2014 à Nantes et les 24/07/2014 et 23/08/2014 à Joué-sur-Erdre (s'agissant vraisemblablement du même individu concernant ces deux dernières dates). L'origine de cette espèce en Loire-Atlantique reste inexpliquée mais il pourrait s'agir d'individus amenés accidentellement parmi des cargaisons de produits ou matériaux issus du bassin méditerranéen.

Une répartition inégale des données

Bien que l'ensemble du département de Loire-Atlantique présente des observations de reptiles, certains secteurs semblent être plus démunis. Le quart Nord-Ouest, en dehors de la presqu'île guérandaise, ainsi que le Sud du département (bassin de Grand-Lieu) sont moins riches en observations. Ceci peut s'expliquer par une pression d'observations moins importante sur ces secteurs.

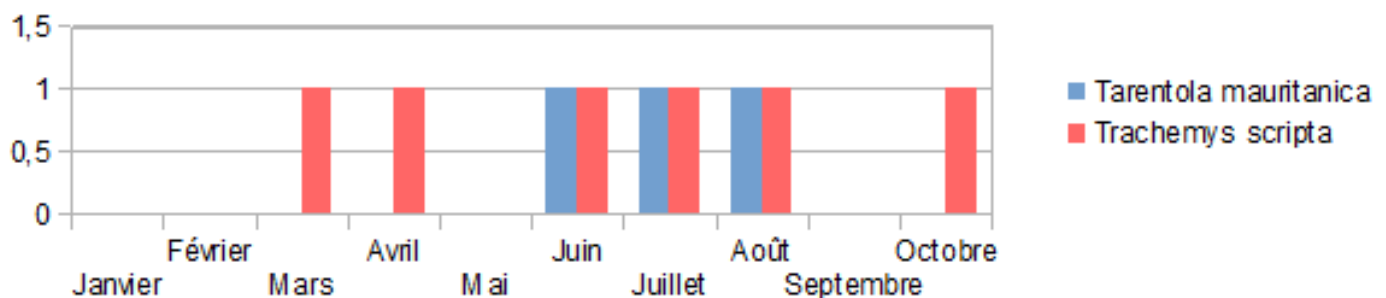


Figure 3 : nombre d'observations mensuelles, par espèce allochtone, en Loire-Atlantique pour la période de janvier à octobre 2014 (C. Martin)

Les infrastructures routières, un fléau pour les reptiles

Sur les 743 observations de reptiles au cours de la période de janvier à octobre 2014 en Loire-Atlantique, 50 concernent des observations d'individus trouvés morts réparties en :

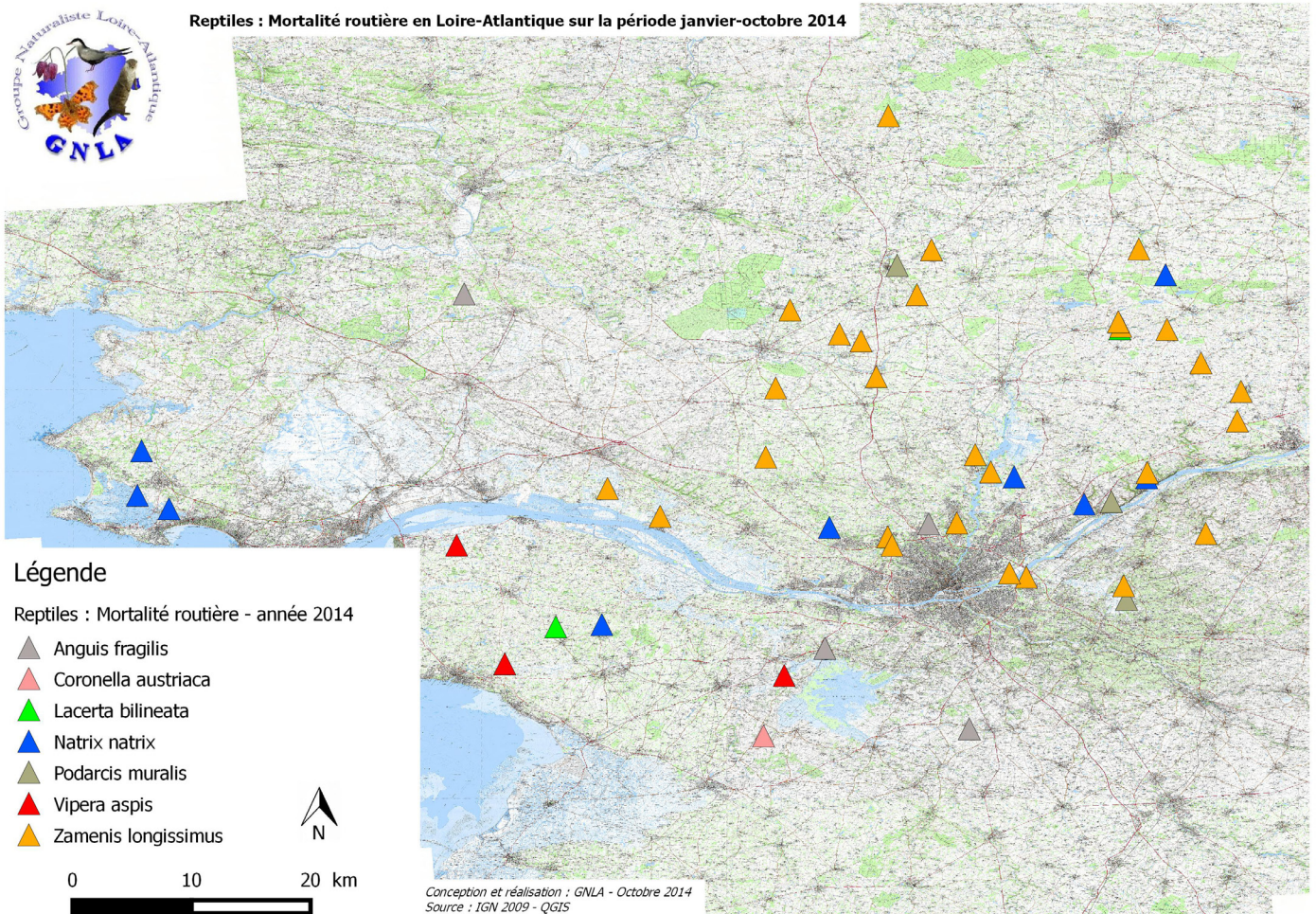
- 90 % (n=45) écrasés sur le réseau routier ;
- 4 % (n=2) fauchés dans des prairies ;
- 6 % (n=3) d'origines diverses (prédation, coincé dans une porte ou inconnue).

Parmi les 45 individus trouvés morts sur le réseau routier, la Couleuvre d'Esculape est l'espèce la plus représentée avec 27 individus. Sa relative grande taille et son déplacement lent rendent cette espèce particulièrement vulnérable lors de la traversée d'une route. Les principales mortalités routières pour cette espèce ont lieu au cours du mois de juin, entre le 04/06/2014 et le 29/06/2014 avec 17 observations. L'origine de cette forte concentration de mortalité due au réseau routier est très étroitement liée à la reproduction (GUILLER & LEGENTILHOMME, 2009) et à mettre en parallèle avec la taille de son domaine vital (2 à 4 hectares) et de ses déplacements (jusqu'à 100 mètres par jour).

Les autres espèces victimes de la route sont, par ordre décroissant :

- la Couleuvre à collier (n=8) ;
- la Vipère aspic (n=3) ;
- le Lézard des murailles (n=2) ;
- le Lézard vert occidental (n=2) ;
- l'Orvet fragile (n=2) ;
- la Coronelle lisse (n=1).

Le réseau routier est le principal facteur de fragmentation des habitats et corridors écologiques. Il constitue un réel risque au déplacement des espèces.



Carte 2 : Mortalité routière des reptiles en Loire-Atlantique, par espèce, pour la période de janvier à octobre 2014 (C. Martin).

Discussion

Les observations faites au cours de la période allant de janvier à octobre 2014 en Loire-Atlantique correspondent aux aires de répartition connues pour les espèces dans les différents atlas disponibles (GROSSELET et al., 2011, LE GARFF, 2014). Certaines espèces, pourtant communes dans le département, semblent être moins observées qu'habituellement. C'est le cas de l'Orvet fragile ou de la Couleuvre à collier qui restent des animaux aux mœurs discrètes. La Coronelle lisse, tout comme le Lézard vivipare, seraient à rechercher dans les milieux qui leur sont favorables (landes humides, milieux boisés et broussailleux). Un effort de prospection plus important pour ces espèces permettrait de mieux connaître la répartition et l'état des populations en Loire-Atlantique.

La Couleuvre verte et jaune devrait aussi faire l'objet d'une attention particulière. Cette espèce a un pouvoir de dispersion important et quelques observations non citées dans cette synthèse (données en cours de validation) nous amène à penser qu'elle progresserait vers le Nord du département. Des données des années 80 la mentionne déjà au Nord de la Loire (MONTFORT & EVRARD, 1996, NAULLEAU, 2003). Plus récemment, une observation d'un individu adulte de Couleuvre verte et jaune a été rapportée au nord de la Loire, à la Beaujoire à Nantes le 13/04/2014. L'individu a été retrouvé au rez-de-chaussée d'un hôtel, probablement tué par un chien (photo 1). Des prospections spécifiques en progressant de la limite nord de son aire de répartition actuellement connue en Loire-Atlantique vers le nord du département permettraient certainement de mieux évaluer l'expansion de cette espèce, qui de plus n'est pas philopatricque.

La Tarente de Maurétanie, dont plusieurs observations ont eu lieu au cours de la période concernée, est à rechercher. Il semble peu probable de découvrir l'établissement d'une population au cours des années à venir, mais la présence d'individus pourrait être plus abondamment remarquée.

La zone de sympatrie entre la Vipère péliade et la Vipère aspic est de plus en plus distincte (GUILLER & LEGENTILHOMME, étude en cours) mais il convient d'affiner les aires de répartition de ces deux espèces.

Remerciements

Je tiens à remercier l'ensemble des observateurs pour les nombreuses informations qu'ils transmettent chaque année, au gré de leurs sorties de terrain.

Je remercie également Jérôme LEGENTILHOMME pour sa relecture et ses conseils ainsi que pour les différents échanges que nous avons pu avoir, tout en aillant l'œil sur les pieds de haies.

Bibliographie

ANGEL F. (1946). *Faune de France – n°45 Reptiles et Amphibiens*. Fédération Française des sociétés de sciences naturelles. Office central faunistique Librairie de la faculté des sciences. Rue Pierre et Marie Curie. PARIS Ve., 136 p.

FRETEY J. (1987). *Guide des reptiles de France*. Hatier, 225 p.

GROSSELET O., GOURET L. & DUSOULIER F. (2011). *Les Amphibiens et les Reptiles de la Loire-Atlantique à l'aube du XXI^e siècle*. Éditions De mare en mare, 207 p.

GUILLER G. (2009). *Les voies ferrées : une alternative pour la conservation des ophidiens*. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, tome 31 (1) : 1-21.

GUILLER G. & LEGENTILHOMME J. (2009). *Mortalité directe des reptiles liée aux infrastructures routières*. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, tome 31 (4) : 145-154.

LE GARFF B. (coord) (2014). *Atlas des Amphibiens et des Reptiles de Bretagne et de Loire-Atlantique*. Penn Ar Bed n°216/217/218. Bretagne Vivante, 200 p.

LELIEVRE H. (2010). *Stratégies de thermorégulation chez deux colubridés sympatriques : la Couleuvre verte et jaune Hierophis viridiflavus et la Couleuvre d'Esculape Zamenis longissimus : une approche intégrée à la physiologie et à la démographie*. Thèse de l'université de Poitiers, 228 p.

MARCHADOUR B. (coord) (2009). *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil régional des Pays de la Loire, 125 p.

MONTFORT D. & EVRARD P. (1996). *Résumé de conférence – Batraciens et Reptiles de la Vallée de l'Erdre*. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France, nouvelle série, tome 18 (2): 72-86.

NAULLEAU G. (2003). *Évolution de l'aire de répartition en France, en particulier au centre ouest, chez trois serpents : extension vers le nord (la Couleuvre verte et jaune, Coluber viridiflavus Lacépède et la Vipère aspic, Vipera aspis Linné) et régression vers le nord (la Vipère péliade, Vipera berus Linné)*. Biogeographica, 79 (2): 59-69.

ROLLINAT R. (1934). *La vie des Reptiles de la France centrale*. Société Herpétologique de France (1980, réédition), 343 p.

THIRION J.-M. & EVRARD P. (2012). *Guide des Reptiles et Amphibiens de France*. Belin, 223 p.

VACHER J.-P. & GENIEZ M. (coords) (2010). *Les reptiles de France, Belgique, Luxembourg et Suisse*. Biotope, Mèze (Collection Parthénopé) ; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, 544 p.

Forum de discussion du Groupe de Naturalistes de Loire-Atlantique.

Site de saisie en ligne www.faune-loire-atlantique.org

Synthèse de l'état des connaissances sur la répartition de la Grenouille rousse, *Rana temporaria* (Linnaeus, 1758) en Loire-Atlantique

Alexis VIAUD

Mots clefs : Grenouille rousse, répartition, massif forestier, Loire-Atlantique.

Keywords : Common frog, distribution, forest, Loire-Atlantique.

Résumé : Depuis la dernière publication traitant des amphibiens en Loire-Atlantique (GROSSELET et al., 2011), de nouveaux sites de reproduction de Grenouille rousse ont été découverts. Le présent article localise et décrit ces nouveaux sites, en mettant à jour la répartition départementale de l'espèce.

Abstract : Since the last book showing the distribution of the species in 2011 (GROSSELET and al., 2011), several new common frog breeding sites were discovered. This article locates and describes these new breeding sites and updates the departmental distribution of the species.

Introduction

La Grenouille rousse *Rana temporaria* est une espèce à tendance nord-eurasiatique, présente essentiellement dans la frange nord de la Loire-Atlantique. Elle est néanmoins présente plus au sud, en Vendée et Poitou-Charentes. En Loire-Atlantique, ses sites de reproduction se situent pour la plupart en lisière des massifs forestiers ou dans les milieux bocagers en périphérie de boisements. Notons qu'il s'agit, dans le contexte départemental, d'une espèce forestière. A l'échelle nationale, elle est bien répandue, ce qui peut justifier son statut de protection partielle. En revanche, elle est répertoriée comme « vulnérable » (VU) sur la liste rouge régionale (MARCHADOUR, 2009) et classée en priorité de conservation élevée.

Sa répartition départementale semblait encore mal connue en 2001 et les mentions bibliographiques étaient assez floues. En outre, la différenciation certaine sur le terrain avec la Grenouille agile *Rana dalmatina* est relativement récente et ne permet pas d'attribuer avec certitude à l'espèce certaines observations anciennes mentionnées dans la littérature. L'Atlas des Amphibiens et Reptiles de la Loire-Atlantique a permis de mieux appréhender la biologie et l'écologie locales de l'espèce ainsi que sa distribution (GROSSELET et al., op. cit.).

Résultats

État des lieux avant 2011

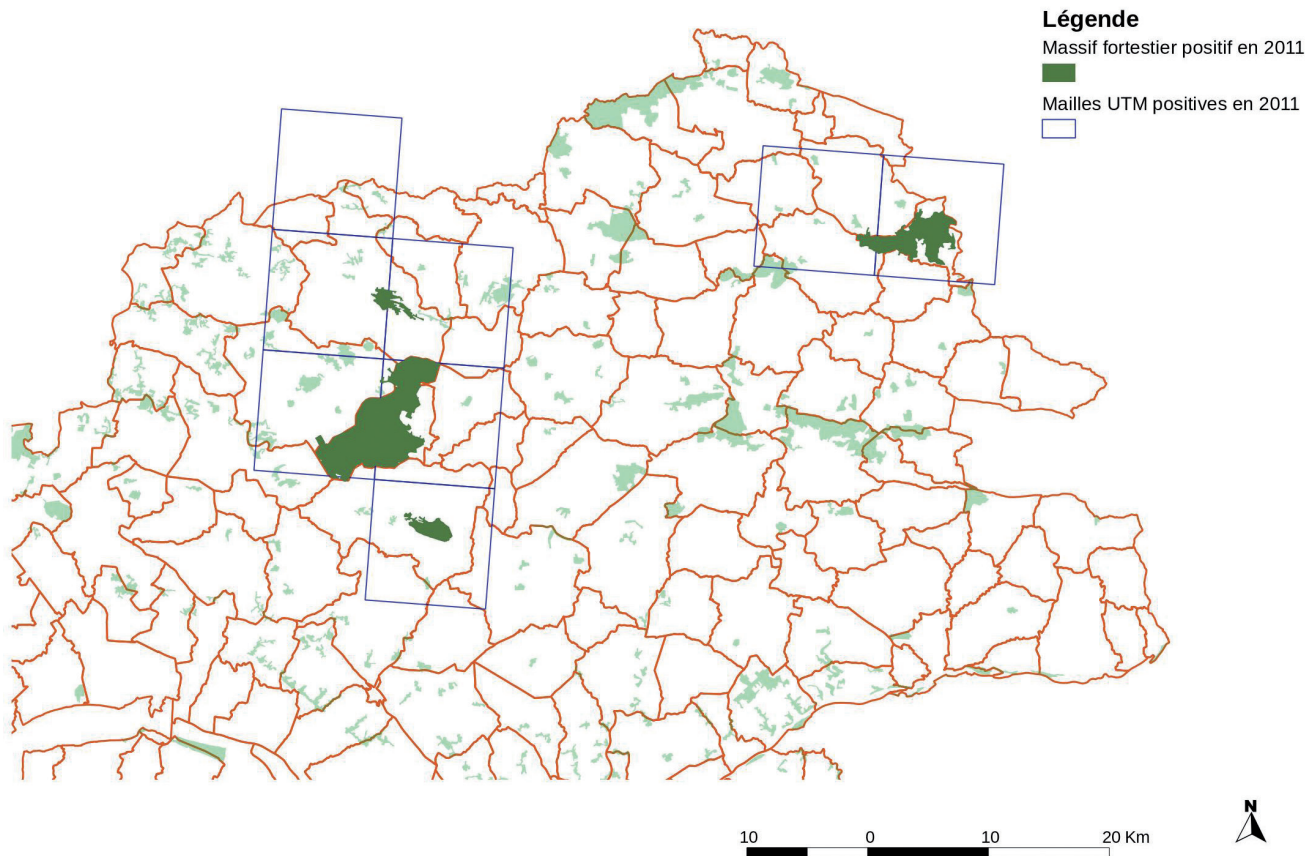
Le premier travail récent sur la connaissance de la répartition de la Grenouille rousse en Loire-Atlantique est entamé en 2000 et 2001 (GROSSELET et al., op. cit.). Il portait le nom de programme CaPoTe (Cartographie des Populations de *Rana temporaria*). Son objectif était alors d'appréhender la répartition de l'espèce et de définir le statut des populations départementales. Il a permis, sur les deux années, de prospecter 19 massifs forestiers au nord de la Loire-Atlantique, investigations complétées par quelques autres dans un second temps au Sud Loire, en mobilisant 16 bénévoles.

Les résultats ont permis de définir la répartition de la Grenouille rousse en attestant de sa présence et de sa reproduction sur le massif forestier du Gâvre (14 stations) et de Juigné (18 stations), ainsi que dans le bois de la Groulaie (Blain) et à Juzet (Guéméné-Penfao). A cette période, l'espèce est connue sur 10 communes et 8 mailles UTM (Carte 1).

Ces trois secteurs sont suivis depuis l'année de leur découverte par divers observateurs du département. Le suivi le plus rigoureux concerne les populations de la forêt du Gâvre et celles de la forêt de Juigné avec au moins une visite annuelle des stations pour le dénombrement des pontes en journée.

Jusqu'à 12 000 pontes ont été dénombrées à Juigné réparties sur 20 stations (2010). La moyenne annuelle est d'environ 4 200 pontes (minimum : 1391). Cependant pour cette dernière, à partir de 2011 les comptages ont été moins soutenus.

En forêt du Gâvre, l'inventaire le plus exhaustif a eu lieu en 2010 pour un résultat de 7 630 pontes réparties sur 120 stations. Depuis, un suivi par échantillonnage est réalisé sur une partie des sites (53 stations) : 5 410 pontes en 2010, 7 467 en 2011, 4 369 en 2012, 2 339 en 2013 et 2 666 en 2014.



Carte 1 : répartition connue de la Grenouille rousse en Loire-Atlantique avant 2011 (A. Viaud).

Quelques pontes ont été trouvées en 2001 (D. Paturaux, in MARCHADOUR (Coord.) (2011)) dans une prairie bordant le Don en rive droite, proche du château de Juzet (Guéméné-Penfao). Un passage sur le site en 2011 a été négatif (L. Gouret, comm. pers.) et l'espèce n'y a pas été recontactée depuis.

Confirmation également de ce qui était déjà signalé en 2011 par GROSSELET *et al.* (2011, *op.cit.*), à savoir la disparition de l'espèce de la vallée de Tougas (Saint-Herblain) depuis 1993 et des populations de la vallée de l'Erdre (Nort-sur-Erdre) depuis la fin des années 1990. Cet ouvrage fait également mention de données douteuses (lac de Grand-Lieu, forêt de Vioreau, Fay-de-Bretagne, Vallet).

État des lieux actuel (2014)

Entre 2011 et 2014, 4 nouveaux secteurs ont été découverts, 3 massifs forestiers (forêt Pavée, forêt de Teillay, forêt du Parc) et une formation boisée (bois d'Indre). Dans l'atlas départemental, un doute persistait concernant la présence de l'espèce dans le massif de Teillay, en raison de la découverte d'un cadavre à Ruffigné qui présentait les caractéristiques de la Grenouille rousse, sans pouvoir être certain de la détermination. Depuis les découvertes en 2001-2002, seule la station à Guénémé-Penfao n'est plus confirmée à l'heure actuelle.

Forêt du Parc (Plessé)

C'est un boisement privé, associant résineux et feuillus, souvent de très belle venue, d'une surface de 194 ha, situé à environ 7 km au nord-ouest du massif du Gâvre. La reproduction de la Grenouille rousse a été découverte en 2012 : 5 et 2 pontes à quelques mètres de distance le 27 janvier 2012, et 4 et 3 pontes le 18 janvier 2014, réparties en deux stations au nord du boisement. Il s'agit de simples petits fossés en lisière forestière. Des prairies inondées situées à proximité, pourtant favorables, n'abritaient pas de pontes.

D'autres habitats favorables ont été prospectés aux alentours, sans résultat pour le moment.



Photo 1 : femelle de Grenouille rousse découverte sur le crapauduc en forêt Pavée (P. Evrard).

Forêt Pavée (Moisdon-la-Rivière, Erbray)

C'est un massif mixte de 750 ha. Sur ce site, la présence et la reproduction de l'espèce ont été attestées à l'occasion de la mise en place du dispositif temporaire de protection des amphibiens par Bretagne Vivante, avant la réalisation du crapauduc sous la RD 178. C'est dans ce cadre qu'une femelle de Grenouille rousse a été capturée le 18 janvier 2011 (photo 1). Des prospections complémentaires ont permis de localiser des sites au voisinage, comportant quelques pontes, sans toutefois en connaître les effectifs précis. Des prospections complémentaires sont envisagées à l'horizon 2015.

Bois d'Indre (Derval)

D'une superficie de 240 ha d'un seul tenant, auxquels s'ajoutent environ 40 ha de boisements plus morcelés en périphérie ouest, le bois d'Indre est éloigné de 15 km au nord-est de la forêt du Gâvre. Les stations ont été découvertes en 2014 par une prospection des abords (première observation le 08 janvier 2014 avec la découverte d'une ponte).

Au total, 41 pontes ont été comptabilisées sur un total de 4 stations (photo 2). Elles étaient situées sur le pourtour est du bois, toutes dans des lames d'eau comprises entre 6 et 12 cm, dans des fossés inondés ainsi au sein de dépressions prairiales. La partie ouest du bois sera nouvellement prospectée en 2015. 14 pontes de la station au sud ont été condamnées par le manque d'eau, tout comme certaines autres situées au nord. Le nombre de pontes ayant pu atteindre la métamorphose est estimé à une dizaine.



Photo 2 : une des 4 stations de ponte dans le bois d'Indre (Y. Brilland).

Forêt de Teillay (Rougé)

C'est un boisement de taille importante située entre les départements de la Loire-Atlantique et de l'Ille-et-Vilaine. Il couvre environ 1 550 ha dans sa partie située en Loire-Atlantique, et environ 2 300 ha en totalité. La reproduction de cette espèce a également été attestée en 2014 (découverte d'un mâle dans une prairie au sud de la forêt, et d'une ponte dans une coupe récente le 19 janvier 2014 à 1,5 km de la première observation) (photo 3).

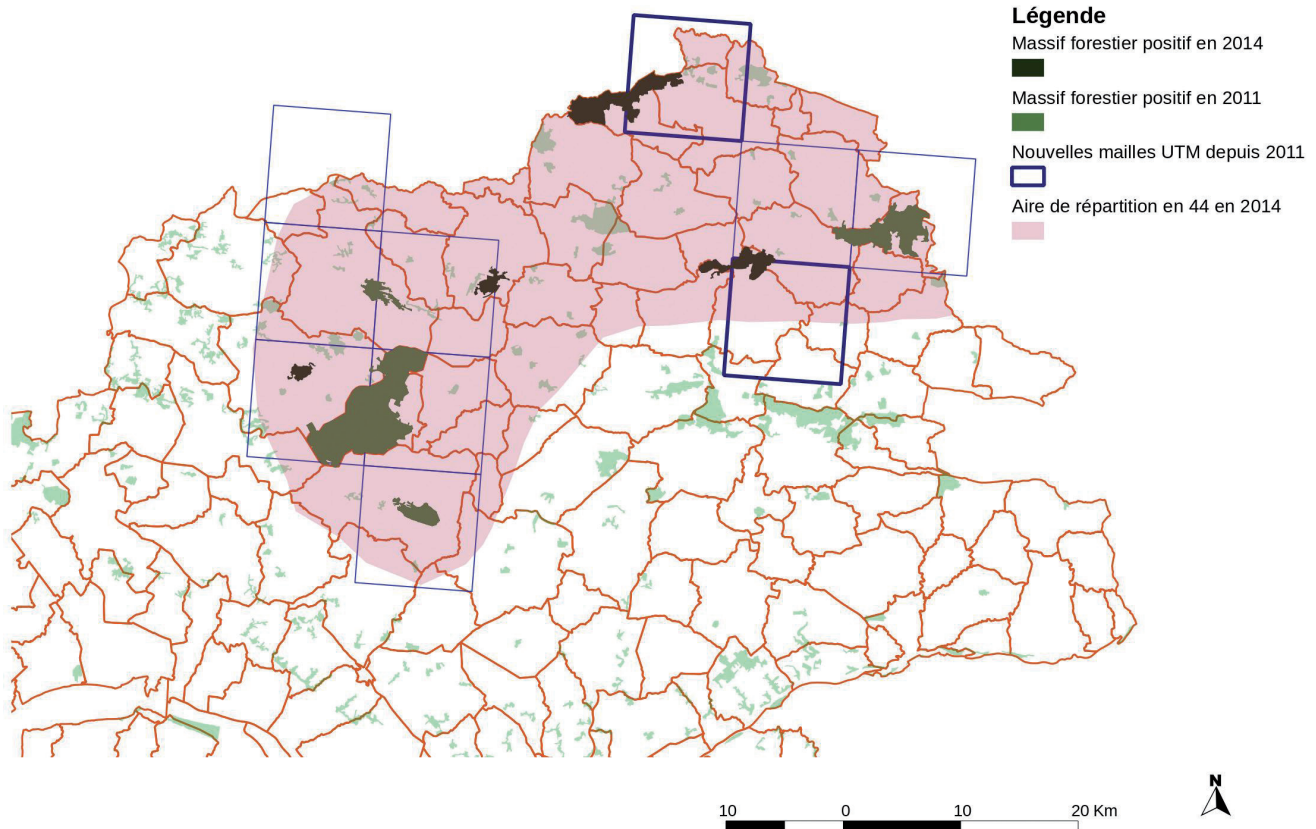
Un second comptage le 16 février 2014 a permis de comptabiliser une ponte dans une prairie inondée et 75 pontes (sur deux secteurs et en 5 stations) dans la forêt (zone de coupe récente pour le premier secteur, et lande et plantation de résineux pour le second).

Ces quatre nouvelles populations découvertes feront l'objet, dans la mesure du possible, de suivis dans les années qui viennent. Ces suivis permettront d'une part, de préciser la répartition et l'importance de ces populations, et d'autre part, de servir à comparer les tendances avec les autres sites déjà connus de l'espèce au niveau local.

Sans prétention, aidée par le Plan Régional d'Actions en cours en 2014, une nouvelle dynamique s'inspirant du programme CaPoTe mené 12 ans auparavant a donc été lancée et a permis de prospecter 9 massifs en mobilisant 25 bénévoles. C'est ce programme qui a notamment permis de découvrir la station de la forêt de Teillay. En 2015, une dynamique similaire est prévue, afin de prospecter de manière plus assidue ces deux massifs forestiers : Teillay et Forêt Pavée. Du fait de leur taille importante, des prospections complètes sur toute leur périphérie n'ont pas pu en effet être réalisées en 2014.



Photo 3 : habitat du premier secteur de ponte découvert en forêt de Teillay (M. Roullaud).



Quantum GIS - 11 2014 - Alexis Viaud ; © Corine Land Cover & BD Carthage

Carte 2 : répartition théorique de la Grenouille rousse en Loire-Atlantique en 2014 (A. Viaud).

La carte 2 localise ces nouvelles populations et concerne ainsi 2 nouvelles mailles et 3 nouvelles communes. À noter que cette carte ne précise pas que l'espèce n'a pas été recontactée sur le bois de Juzet (Guéméné-Penfao).

Discussion et perspectives

Depuis le premier programme CaPoTe, une certaine dynamique entretenue par quelques observateurs avait permis de contrôler régulièrement certains boisements ou massifs.

Dans le sud de l'Ille-et-Vilaine, la reproduction de l'espèce est attestée sur la partie nord du massif d'Araize (au moins un millier de pontes en 2013) et en forêt de la Guerche, mais elle décline (J. Lamour, comm. pers.). En Loire-Atlantique, sans résultat pour le moment, de nombreuses formations boisées ont été prospectées, notamment sur la commune de Plessé : Bois de Trémar et alentours proches, Saint-Brieuc (où l'espèce se reproduisait il y a quelques décennies – G. Mahé, comm. pers.), boisements et prairies inondables entre Hintais et La Hamonnais, ainsi que certaines forêts situées sur d'autres communes : Vioreau, la Domnaiche, la Bretesche. Un témoignage récent relatif à la forêt de la Domnaiche doit être validé, l'espèce n'ayant pas été trouvée jusqu'à présent dans cette forêt et ses alentours proches.

L'apport des connaissances au sujet de la répartition de la Grenouille rousse montre qu'elle reste morcelée et fragile, même en tenant compte des nouvelles découvertes qui se situent souvent dans des boisements périphériques de secteurs déjà connus, ou bien sur de nouveaux sites très fortement suspectés (forêt Pavée et de forêt de Teillay) et de taille importante. On observe que les massifs situés au sud-est (forêts de Vioreau, de l'Arche, d'Ancenis, de Saint-Mars-la-Jaille) restent négatifs malgré des prospections parfois répétées. En outre, les boisements de plus petite taille et très éloignés sont également négatifs (pays de Redon et nord Brière), alors que ces derniers présentent bien souvent des secteurs très favorables à l'espèce (prairies permanentes inondées en lisière de forêt principalement).

L'aire théorique de répartition globale de l'espèce en Loire-Atlantique est figurée sur la carte 2. Soulignons que le massif de la Domnaiche, site pourtant bien prospecté, est le seul massif forestier compris dans l'aire où l'espèce n'a pas été détectée (GUILLER *et al.*, 2014).

En analysant la situation à l'échelle des départements voisins, les deux « îlots » de répartition présents en Loire-Atlantique (secteur du Gâvre et secteur de Châteaubriant) se prolongent vers le nord en Ille-et-Vilaine mais ne dépassent guère les limites départementales (LE GARFF, 2014). L'espèce est présente sur la limite

sud du département, elle fait défaut en remontant vers le nord puis elle est à nouveau présente sur toute la moitié nord, l'est et l'ouest de l'Ille-et-Vilaine ainsi que dans les départements des Côtes d'Armor, du Morbihan et du Finistère (LE GARFF, *op. cit.*). En Maine-et-Loire en 2009, la forêt de Chandélais représente le seul site connu dans le département du Maine-et-Loire (MARCHADOUR, *op. cit.*). Depuis, d'autres sites ont été trouvés dans l'extrême nord-est du département : en août 2013 autour de l'étang de Maulne à Broc (plus de 300 pontes sur deux stations) et à Parçay-les-Pins (Bois de la Granine de Sapin) (un individu), puis dans le nord-ouest : en mars 2013 sur la commune de Pouancé, en lien avec la forêt d'Araize (plus de 250 pontes) et un individu en août 2014 dans le Bois de Bel-Air (Le Guédéniau) à 4 km de la principale population du département, en forêt de Chandélais.

Des suivis standardisés (station historique de Chandélais) et quelques tentatives de protection de sites (Chandélais, Pouancé, Broc) ont eu lieu. Des prospections ciblées ailleurs n'ont rien donné (B. Marchadour & B. Même-Lafond, comm. pers.).

Les connaissances se précisent donc par rapport aux premiers ouvrages cités (2011), qu'il s'agisse de la répartition ou de la biologie de l'espèce (phénologie, *preferendum* écologique et contexte local), ce qui permet sans nul doute d'affiner progressivement son statut local et régional. Nous espérons que la dynamique future de suivi des sites connus et des prospections apportera encore de nouvelles connaissances concernant l'espèce.

Cette répartition dénote bien le danger qui pèse sur ces populations : souvent numériquement faibles, et en général isolées aujourd'hui les unes des autres, elles ne semblent plus pouvoir échanger entre elles et fonctionner en métapopulations comme autrefois, quand la distribution de la Grenouille rousse était plus florissante et les paysages moins altérés par l'agriculture moderne...

De plus, la plupart des stations visitées sont menacées, en premier lieu par l'intensification incessante des pratiques agricoles, et notamment par le drainage des sites de reproduction. Le Plan Régional d'Actions en cours vise à établir des partenariats avec les propriétaires fonciers chez qui la Grenouille rousse se reproduit, afin de pérenniser des pratiques plus en accord avec les impératifs écologiques et biologiques de cette espèce aujourd'hui menacée en Loire-Atlantique.

Remerciements

Je remercie Didier Montfort, Mickaël Ricordel, Yann Brilland, Benjamin Même-Lafond ainsi que Benoît Marchadour pour m'avoir apporté de nombreuses informations relatives à la situation contemporaine de l'espèce.

Liste des bénévoles ayant participé aux prospections en 2014 : Dorian Angot, Loïc Boistel, Delphine Breus, Françoise Chatelier, Mathieu Daval, Marion Dauvergne, Victor Dupuy, Hermeline Esnard, Albin Fertil, Olivier Ganne, Amélie Gardelle, Benjamin Knaebel, Bertille Legueut, Marie Lepage, Alicia Marcoux, Gabriel Mazo, Camille Niquin, Benjamin Racineux, Mélaine Roullaud, Alan Schneider et Alexis Viaud.

Merci à Didier Montfort, Yann Brilland et Mickaël Ricordel pour leur relecture.

Bibliographie

GROSSELET O., GOURET L. & DUSOULIER F. (coord.). (2011). *Les Amphibiens et les Reptiles de la Loire-Atlantique à l'aube du XXI^e siècle*. De mare en mare, Saint-Sébastien-sur-Loire (44), 207 p.

GUILLER G., MONTFORT D., NAULLEAU G. (2014). *Reptiles et Amphibiens de la forêt de Domnaiche (Lusanger, Loire-Atlantique)*. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest de la France 36 : 37-45 pp.

LE GARFF (coord.) (2014) *Atlas des Amphibiens et Reptiles de Bretagne et Loire-Atlantique*. Bull. Penn Ar Bed. Bretagne Vivante-SEPNB. 200 p.

LESCURE J. & DE MASSARY C. 2012 - *Atlas des Amphibiens et Reptiles de France*. éd. Biotope. Publications scientifiques du Muséum, 272 p.

MARCHADOUR B. (coord.) (2009). *Mammifères, Amphibiens et Reptiles prioritaires en Pays de la Loire*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire. Conseil régional Pays de la Loire. 125 p.

MARCHADOUR B. (coord.) (2011). *Plan régional d'actions pour la conservation de la Grenouille rousse – Rana temporaria – en Pays de la Loire. État des lieux des connaissances et actions de conservation*. Conseil Régional des Pays de la Loire. 73 p.

Capture d'un Xénope lisse *Xenopus laevis* (Daudin, 1802) sur la commune du Cellier (Loire-Atlantique)

Hugo TOUZE, Alexis VIAUD

Présentation de l'espèce

Mots clefs : *Xenopus laevis*, Nord de la Loire, invasive, Loire-Atlantique, Le Cellier.

Keywords : *Xenopus laevis*, Northern Loire, invasive, Loire-Atlantique, Le Cellier.

Résumé : Un Xénope lisse *Xenopus laevis* a été capturé durant le mois de Juillet 2014 dans une boire sablonneuse de la Loire, sur la commune du Cellier, en Loire-Atlantique. Il s'agit de la première mention pour le Nord de la Loire et de la deuxième pour la Loire-Atlantique. Un protocole de capture spécifique a rapidement été mis en place sur une zone géographique élargie mais aucun individu n'a été capturé. Les exigences écologiques du Xénope lisse en font un batracien capable d'occuper une large variété d'habitats et le programme Life mené actuellement devrait nous permettre de mieux appréhender sa dynamique dans le Bassin de la Loire.

Abstract : An African clawed frog *Xenopus laevis* has been caught during the month of July 2014 in a sandy pond of the Loire River, in the City of Le Cellier, in Loire-Atlantique Department. This is the first mention in the North of the Loire River and the second for Loire-Atlantique. A specific capture protocol was quickly set up on a wider geographical area, but none were captured. Ecological requirements of the African clawed frog make it an amphibian able to occupy a wide variety of habitats and the current Life Program should allow us to better understand its dynamics in the basin of the Loire River.



Photo 1 : Xénope lisse *Xenopus laevis* adulte capturé dans une boire sur la commune du Cellier (Hugo Touzé).

Originnaire d'Afrique sub-saharienne, le Xénope lisse *Xenopus laevis* est une espèce d'amphibien strictement aquatique, de son stade larvaire à son stade adulte. Sa morphologie assez étonnante au premier abord, est tout à fait adaptée à son mode de vie aquatique : galbe hydrodynamique, petits yeux placés haut sur le dessus de la tête, « coutures » de couleur claire sur les flancs et sur le dessus de la tête, peau glissante, griffes sur les trois orteils extérieurs, large patte antérieure avec une palmure importante. Il est aussi capable de se déplacer sur la terre ferme sans trop de difficultés. Dotée d'une grande résistance, cette espèce est capable de survivre à des périodes de sécheresses, de vivre dans des eaux saumâtres ou acides et, de cohabiter avec l'ichthyofaune (GROSSELET, 2011).

Cette espèce fréquente différents habitats en France, tels des étangs, mares ou stations de lagunage. On peut trouver de grandes concentrations d'individus dans certains milieux. Ainsi, la station de lagunage de Saint-Lambert-du-Lattay (Maine-et-Loire) contenait plusieurs milliers d'individus durant l'été 2013 (Jean Pelé, comm. pers.). Le cycle de reproduction est court et la femelle dépose plusieurs milliers d'œufs par an au cours de ses déplacements. Plus active la nuit, l'observation de cette espèce est rendue compliquée par ses mœurs benthiques. Cependant, en cas de forte chaleur, il est possible d'observer les Xénopes lisses remonter à la surface pour respirer.

Le régime alimentaire du Xénope lisse en France est varié, il comprend une part importante de diptères, et cela peut potentiellement avoir un impact négatif sur les populations d'insectes aquatiques. De plus, les larves et têtards d'amphibiens sont également consommés, ce qui menace les espèces locales (Courant *et al.*, 2014). L'espèce est très difficile à capturer à l'épuisette (excepté les groupes de têtards) et la seule technique connue actuellement et semblant efficace, est le recours à une nasse de petite taille (contenant des croquettes lestées au fond), sous autorisation de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques dans les eaux classées comme non closes.

Le Xénope lisse est également vecteur de la Chitridiomyose (DEJEAN, MIAUD & OUELLET, 2010), une maladie responsable de la mortalité de peuplements entiers d'amphibiens. En effet, il est porteur sain du champignon responsable de la maladie et le véhicule d'un point d'eau à un autre (GROSSELET, *op. cit.*).

Statut de l'espèce dans le centre-ouest de la France

Le département des Deux-Sèvres apporte en 1998 la première mention française de cette espèce couramment détenue en captivité à des fins scientifiques (GROSSELET, *op. cit.*). Elle a ensuite rapidement colonisé le bassin du Thouet jusqu'à Saumur, puis le Layon jusqu'à Chalonnes-sur-Loire en 2014 (www.faune-anjou.org consulté le 27/07/2014).

En Loire-Atlantique, la première mention de l'espèce remonte à Janvier 2011, avec la capture par un pêcheur de 3 individus dans les environs de Vallet (GROSSELET, *op. cit.*). Par la suite, les prospections menées en 2008 n'ont pas donné de résultats. Ces individus provenaient-ils d'un lâcher ? Ont-ils survécu ?

Le 21/07/2014, un Xénope lisse adulte (Photo 1) est capturé dans une boire de Loire située sur la commune du Cellier, au Nord de la Loire (Photo 2). L'individu en bonne santé présente une patte avant gauche sectionnée qui laisse apparaître un « moignon ». Dans le cadre d'un programme d'étude sur l'espèce, l'individu a été tué par congélation et envoyé à Jean Secondi, chercheur sur l'écologie et la conservation des vertébrés à l'Université d'Angers (49).



Photo 2 : habitat où *Xenopus laevis* a été découvert au Cellier (H. Touzé).

Des recherches...

A la suite de cette première mention pour le nord de la Loire, un protocole de capture est rapidement mis en place grâce à l'association Bretagne Vivante et l'ONEMA sur la zone dans laquelle l'individu a été capturé.

Une dizaine de nasses contenant des croquettes sont installées dans les boires du secteur ainsi que dans l'affluent reliant ces dernières à la station de lagunage proche.

Elles sont relevées chaque matin et laissées 2 nuits sur le même site. Seuls plusieurs têtards de *Pelophylax sp.* et plusieurs espèces de poissons sont capturés (Photos 3 et 4) : Bouvière *Rhodeus sericeus*, Gardon *Rutilus rutilus*, Anguille *Anguilla anguilla*, Chevesne *Squalius cephalus*, Pseudorasbora *Pseudorasbora parva* et Perche-soleil *Lepomis gibbosus*.

Notons la présence, en nombre relativement important dans les boires, de la Bouvière, un petit cyprinidé protégé en France et qui utilise les différentes espèces de « moules d'eau douce » pour se reproduire.

Originaire du fleuve Amour, un *Pseudorasbora* a également été capturé.



Photo 3 : Bouvière *Rhodeus sericeus* (H. Touzé).



Photo 4 : Pseudorasbora *Pseudorasbora parva* (H. Touzé).

Cette espèce invasive et envahissante a été introduite dans les années soixantes dans le Danube (en Roumanie), puis à colonisé de nombreux pays dont la France il y a quelques dizaines d'années. Porteur sain du parasite *Sphaerothecum destruens*, il est considéré comme une menace pour les espèces de poissons autochtones.

La seconde session de capture avec des nasses est effectuée au sud de la Loire, sur l'île d'Or (Le Cellier) ainsi que dans les environs de La Varenne (49), mais ne permettra pas d'apporter d'autres informations sur le statut du Xénope lisse dans ce secteur.

L'individu capturé au Cellier pourrait avoir été apporté intentionnellement. En effet, l'espèce fait l'objet de commerce sur internet et son achat est relativement aisé. Il pourrait aussi s'agir des prémices de la colonisation du bassin de la Loire par l'espèce. Nous manquons encore de recul et de connaissances sur la dynamique des populations de cette espèce exogène qui constitue une réelle menace, notamment pour la batrachofaune indigène. Le projet de mise en place d'un programme LIFE, concernant entre autres cette espèce, devrait permettre d'améliorer nos connaissances sur son écologie dans les zones humides du centre-ouest, afin de lutter plus efficacement contre son expansion.

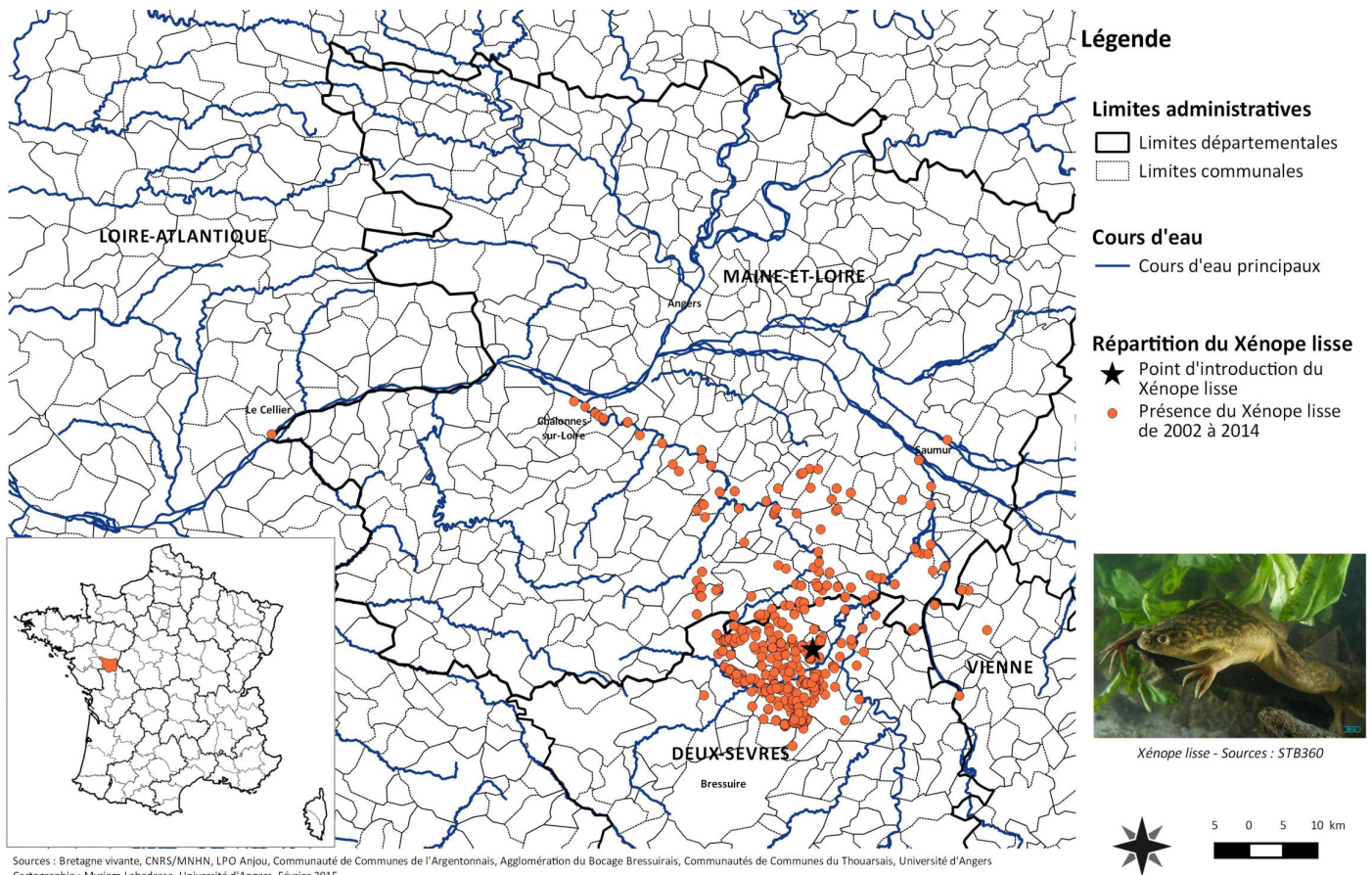
Bibliographie

COURANT J., THIRION J.-M., GUILLON M., GRILLET P. & GROSSELET O. (2014). *Le régime alimentaire de Xenopus laevis (Daudin, 1802) (Anura : Pipidae) introduit en France*. Bulletin de la Société herpétologique de France, n°150. 8 p.

DEJEAN T., MIAUD C. & OUELLET M. (2010). *La chytridiomycose : une maladie émergente des amphibiens*. Bull. Soc. Herp. Fr. (2010) 134 : 27-46.

GROSSELET O. (2011). Le Xénope lisse, pp. 116-117. In : GROSSELET O., GOURET L. & DUSOULIER F. (coord.) – *Les Amphibiens et les reptiles de la Loire-Atlantique à l'aube du XXIème siècle : identification, distribution, conservation*. Éditions de Mare en Mare, Saint-Sébastien-sur-Loire. 207 p.

PELÉ J. (2013). *Plan de lutte contre le Xénope lisse (Xenopus laevis) - Bilan de l'action menée dans les Pays de la Loire* – LPO Anjou – 10 p.



Carte 1 : répartition du Xénope lisse en France.

Etat des lieux de la colonisation de la Sèvre Nantaise et ses principaux affluents en Loire-Atlantique par le Castor d'Eurasie *Castor fiber* (Linnaeus, 1758)

Brice LIVOIR, Patrick TRECUL

Mots clefs : Castor d'Eurasie, colonisation, Loire-Atlantique, Sèvre Nantaise, Maine, Moine, Sanguèze.

Keywords : European Beaver, settlement, Loire-Atlantique, Sèvre Nantaise, Maine, Moine, Sanguèze.

Résumé : Le Castor a recolonisé récemment le département de la Loire-Atlantique. Son installation progressive sur la Sèvre Nantaise se concrétise avec la découverte récente des premiers terriers. Cet article présente le contexte global de recolonisation par l'espèce dans le département et l'historique particulier des observations sur la Sèvre Nantaise et ses affluents. Il indique aussi l'état des perspectives d'évolution dans les années à venir.

Abstract : The European Beaver has recently colonised the Loire-Atlantique department. Its gradual installation on the river Sèvre was confirmed with the recent discovery of the first lodges. This article presents the overall context of recolonisation by the species in the department, and in particular, the history of observations on the river Sèvre and its tributaries. It also discusses the outlook for continued expansion in the coming years.

Introduction

Le Castor d'Eurasie est un mammifère qui a frôlé l'extinction sur le territoire national. Les seules populations françaises qui subsistaient au XX^{ème} siècle se trouvaient dans la basse vallée du Rhône. Des réintroductions sur la Loire (l'espèce en ayant disparu vers 1820) ont eu lieu dans les années soixante-dix (13 individus dans le Loir-et-Cher) et dans les années quatre-vingt-dix (nombre d'individus inconnu dans le Forez) (CABARD, 2009).



Photo 1 : Castor photographié en aval de Blois, proche de la zone de réintroduction ligérienne (P. Trécul).

Elles ont permis la recolonisation progressive par l'espèce du fleuve et de certains affluents dans diverses régions.

La première mention de l'espèce en Loire-Atlantique remonte à 1998 (ONCFS, 2003). Depuis, les signalements se multiplient et des indices de présence sont trouvés de temps à autres sur des territoires distants de la Loire. Ainsi, après la vallée du Hâvre et le marais de Goulaine qui ont vu s'installer une ou plusieurs unités familiales, le bassin versant de la Sèvre Nantaise semblait pouvoir être l'un des bassins suivants à accueillir l'espèce. En effet, depuis 2008, plus ou moins régulièrement, des naturalistes et des techniciens rapportaient des observations d'indices de présence. Suite à des prospections récentes, les auteurs ont découvert le tout premier terrier de Castor d'Eurasie sur les berges de la Sèvre Nantaise. Ils ont donc souhaité faire le point sur la progression de l'espèce sur la partie Loire-Atlantique de ce cours d'eau et de ces trois affluents principaux : la Maine, la Sanguèze et la Moine (carte 1).

Historique des données

Avril 1998 : première mention départementale de l'espèce en Loire-Atlantique : un castor est trouvé mort à Vertou suite à une collision sur la rocade nantaise (ONCFS, 2003). Il a donc remonté la Sèvre Nantaise. Les premières preuves d'installation sur la Loire seront seulement découvertes au printemps suivant.

Mai 2005 : Les premiers indices de présence de Castor sur la Moine sont décelés à Roussay et St-André-de-la-Marche (Benjamin Même-Lafond).

Mars 2006 : des traces de Castor sont décelées sur des aulnes en amont de Cholet sur la Moine, affluent de la Sèvre Nantaise, dans le Maine-et-Loire (sources : ONCFS, CPIE Loire-Anjou, Syndicat Mixte des vallées de la Moine et de la Sanguèze).

Juin 2007 : des indices sont relevés sur un tronçon de la Sanguèze, autre affluent de la Sèvre Nantaise en amont de Mouzillon (sources : ONCFS, CPIE Loire-Anjou, Syndicat Mixte des vallées de la Moine et de la Sanguèze).

Avril 2010 : Etienne Ouvrard nous rapporte des indices de présence à Vertou juste en aval du périphérique et vers le Portereau.

Mai 2013 : Jean-Do Vrignault nous signale des indices de présence sur le lac du Verdon remontant à l'hiver 2012/2013. Le Castor semble avoir déserté ce site ensuite. Il s'agit à ce jour des indices les plus en amont du bassin versant.

Automne 2013 : Elyan Cohin, à l'issue d'une sortie collective en canoë sur la Sèvre Nantaise, transfère sur la liste de discussion du GNLA des photographies prises par l'un de ses amis de troncs de saules typiquement abattus sur un tronçon limitrophe aux communes de Maisdon-sur-Sèvre, Monnières et Le Pallet.

Mai 2014 :

- Au cours d'une étude concernant les anisoptères de rivières, plusieurs observateurs du GNLA découvrent des indices de présence sur la Maine à Aigrefeuille-sur-Maine, Château-Thébaud et Maisdon-sur-Sèvre.
- Benjamin Même-Lafond et Pierre-Emmanuel Torem observent des traces au niveau de la confluence Sèvre Nantaise / Sanguèze au Pallet. Benjamin Même-Lafond observe de nouveaux indices sur la Sèvre Nantaise, mais dans le Maine-et-Loire à Torfou, quelques jours plus tard avec sa famille.

Juin 2014 : Dorian Angot et Patrick Trécul, au cours d'une sortie en canoë avec des jeunes de l'association la Cicadelle, observent des indices de présence sur des saules à Gétigné et Cugand (première mention en Vendée) à l'aval de l'usine d'Antières sur la Sèvre Nantaise.

27/11/2014 : interpellés par toutes ces preuves de présence sur la Sèvre Nantaise et ses trois principaux affluents, ainsi que par la concentration des signalements entre les deux confluences Sèvre Nantaise / Sanguèze et Sèvre Nantaise / Maine, les deux auteurs de cet article y organisent une prospection ciblée en canoë. A l'issue de cette journée, ils constatent que l'ensemble du tronçon est fréquenté par le Castor d'Eurasie. Les indices sont plus nombreux et évidents aux abords des bourgs du Pallet et de Monnières. A force d'obstination, le premier terrier de Castor du bassin versant de la Sèvre Nantaise est découvert à Monnières (Photo 2).



Photo 2 : premier terrier découvert de Castor d'Eurasie du bassin versant de la Sèvre Nantaise (P. Trécul).

Décembre 2014 : Joseph Bertrand, technicien de rivière du secteur, transfère à Patrick Trécul des photographies réalisées par des riverains de la Sèvre Nantaise habitant Cugand en Vendée. Un gros chantier d'abattage y est en cours d'exploitation depuis début novembre 2014 (Photo 3). Les auteurs se sont rendus au domicile des propriétaires du terrain le 13/12/2014.

Après visite des lieux, une descente en canoë dans les environs en compagnie du propriétaire permet de découvrir une ébauche de terrier. L'ensemble du tronçon est également marqué par des indices de présence de Castor récents, pour certains plus anciens, sur les deux berges (l'une en Vendée sur la Sèvre Nantaise à Cugand, l'autre en Loire-Atlantique à Gétigné).

Ce terrier en construction ne semble pas viable, la « chambre » ayant été quasi entièrement submergée par la montée du niveau d'eau d'environ 40 cm durant les 24 heures écoulées. Le lendemain, Patrick Trécul retourne poser une caméra infra-rouge (photo 4) à côté de cette ébauche de terrier afin de vérifier son abandon (le niveau d'eau étant à nouveau monté d'une vingtaine de centimètres) ou au contraire, la mise en œuvre éventuelle, bien que peu probable, d'une hutte (les berges alentours n'étant pas du tout favorable à une installation d'un terrier classique).



Photo 3 : chantier d'abattage de Castor à Cugand (P. Trécul).



Photo 4 : Castor filmé à Cugand auprès d'une ébauche de terrier avortée (P. Trécul).



Photo 5 : Chantier d'abattage sur un territoire de Castor à Vertou (B. Livoir).

23/12/2014 : Eric Van-Kalmthout signale sur www.faune-loire-atlantique.org des indices nombreux et frais à Vertou (photo 5). Le 27/12/2014, Patrick Trécul inspecte plus en détail le tronçon concerné entre la Chaussée des Moines et Portillon. Il découvre alors un terrier principal et plusieurs terriers secondaires ainsi que des souches d'arbres abattus remontant à plusieurs années. Brice Livoir constatera quelques jours plus tard à son tour que ce territoire, découvert sur le tard, est probablement celui qui a été investi en premier lieu sur la Sèvre. La présence de plusieurs terriers fraîchement rechargés en branchages, la détection d'effluves odorantes émanant de ces terriers, ainsi que la découverte d'anciennes litières nous permet d'affirmer qu'il y a bel et bien une unité familiale (avec un couple et des subadultes) installée sur ce territoire.



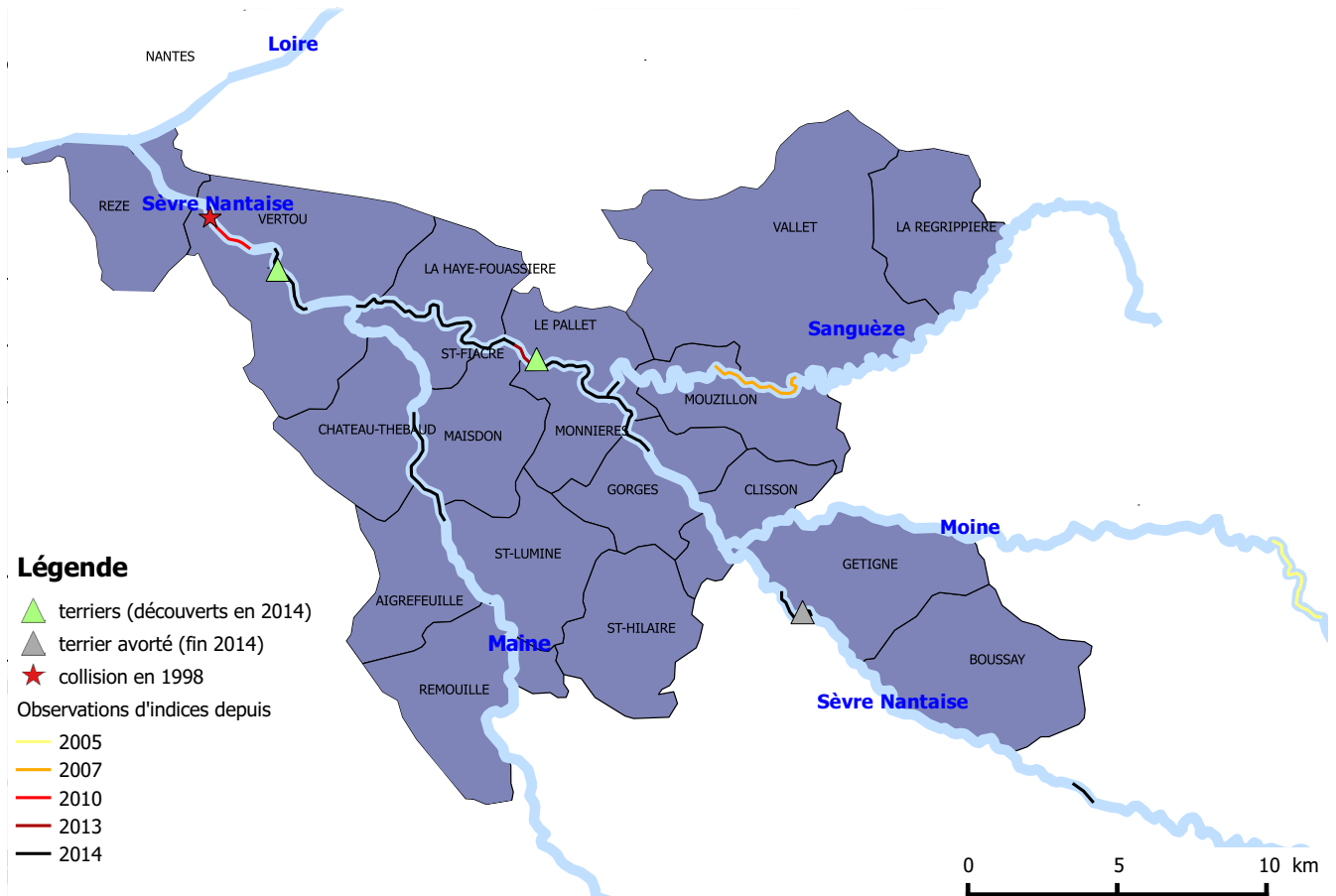
Photo 6 : Galerie d'un terrier de Castor abandonné à Vertou (B. Livoir).

09/01/2015 : Brice Livoir prospecte le tronçon situé entre l'aval de la Chaussée des Moines et le périphérique nantais. De nombreux abrouissements et petits abattages semblent dater de la même période que les indices de présence les plus anciens observés sur le territoire situé juste en amont. Ce tronçon semble avoir été occupé provisoirement par un individu en quête de territoire. Les conditions peu favorables sur ce tronçon (remontée du bouchon vaseux, enrochement des berges, et marnage important) ont vraisemblablement poussé l'individu en question à s'implanter en amont de la chaussée. Un seul abrouissement témoigne d'une fréquentation récente du tronçon, ce qui laisse supposer que le transit d'individus en provenance des unités familiales de la Loire est restreint, le franchissement de l'écluse à la confluence entre la Sèvre et la Loire constituant certainement une entrave.

Analyse des indices relevés

Trois territoires de Castor d'Europe ont été identifiés sur la Sèvre Nantaise.

- **Le territoire situé le plus en aval**, sur la commune de Vertou, est le plus ancien. Il s'étend sur environ 1,5 km et abrite avec certitude une unité familiale composée d'un couple et de subadultes. Cinq terriers utilisés ou ayant été utilisés par l'espèce ont été trouvés. Le terrier principal, d'où s'échappent des effluves odorantes par l'évent, avait été très récemment rechargé en branchages. A proximité immédiate, un terrier abandonné, dont l'évent n'est plus recouvert de branchages, pourrait avoir été aménagé pour la mise bas. Des restes de litière témoignent d'une occupation passée (photo 6). Plus en amont, un terrier qui n'a pas été rechargé en branchages depuis longtemps pourrait être utilisé de façon sporadique. Deux autres



Carte 1 : répartition des observations de Castor sur l'aval du bassin versant de la Sèvre Nantaise (P. Trécul).

terriers secondaires ont également été observés plus en amont, à l'écart des précédents. Le premier présente un auvent récemment rechargé, quant au second, des baguettes fraîchement écorcées et abandonnées à l'entrée, ainsi que des effluves odorantes en émanant, attestent de son occupation. La physionomie de ces terriers et leur situation sur le territoire laissent supposer de leur occupation par des subadultes. Deux chantiers d'abattage ont été observés sur le territoire, ainsi que plusieurs petits réfectories. Le chantier d'abattage qui marque la limite aval du territoire est le plus ancien et présente des souches d'arbres en phase de pourrissement qui laisse présumer d'une implantation remontant à environ quatre ans.

- **Une dizaine de kilomètres plus en amont**, à Monnières, s'étend un second territoire sur une distance de 3 km. Les indices témoignant d'une activité sont moins visibles que sur le premier territoire puisque aucun chantier d'abattage proprement dit n'est présent, et que les niveaux d'eau au moment de la prospection n'ont pas permis de déceler la présence de réfectories. Des abrouissements sur les branches d'arbres surplombant le cours d'eau et sur des stations de *Bident tripartite* *Bidens tripartita* ont cependant

été décelés sur l'ensemble du tronçon, de même que quelques petits abattages de saules. Un seul terrier a été découvert sur ce territoire. Il est établi entre les racines de gros frênes sur une berge abrupte haute de plusieurs mètres. L'évent, dont la création, puis le calfeutrage, résulte généralement de l'écroulement du plafond de la chambre lors du creusement du terrier (CABARD, 2009), est absent, rendant sa physionomie moins caractéristique. Un auvent, constitué de branches de frêne, masque cependant l'entrée principale du terrier qui semble également accessible lors de niveaux d'eau plus élevés, par une entrée secondaire. Les branches de frêne fraîchement coupées attestent de l'utilisation actuelle du terrier par l'espèce. La proximité du terrier avec un environnement anthropisé confirme que ce n'est pas la quiétude d'un site qui détermine son implantation, mais vraisemblablement plus la disponibilité en ressources trophiques de la ripisylve, la nature et la physionomie des berges, ainsi que le régime hydrologique du tronçon de cours d'eau.

L'implantation de l'espèce sur ce territoire semble approximativement dater de deux ans. Difficile d'estimer si une unité familiale est présente ou s'il s'agit d'un individu pionnier en quête de partenaire. Un suivi dans les prochains mois permettra d'en savoir plus.

- **Treize kilomètres en amont de ce second territoire**, en limite des communes de Gétigné en Loire-Atlantique, et de Cugand en Vendée, un troisième territoire est actuellement en cours de colonisation. Un individu pionnier tente en effet de s'implanter sur un tronçon d'à peine 1 km situé entre deux chaussées. Le chantier d'abattage dont l'exploitation a alerté les riverains est situé en amont du territoire. De nombreux gros Saules fragiles *Salix fragilis* et Frêne élevés *Fraxinus excelsior* ont été abattus depuis début novembre 2014. Bien qu'un réfectoire ait été observé à proximité immédiate du site, il semble que la plupart des arbres et arbustes soient prélevés à des fins de construction de gîte, d'où un rythme d'abattage effréné en un laps de temps relativement court. Les branchages qui constituent l'avent et l'évent du terrier en phase de construction, découverts à moins de 100 mètres en aval du chantier, correspondent par leur diamètre et le type d'essences aux ligneux prélevés en amont. La mise en œuvre de ce terrier a été abandonnée après une crue subite qui a ennoyé la chambre. L'individu a entamé la construction d'un second terrier sur une berge légèrement plus élevée. La pérennité de ce nouveau territoire est donc encore incertaine.

Dix-huit espèces ligneuses et sept espèces herbacées consommées par le Castor d'Europe ont été notées sur la Sèvre Nantaise et ses affluents. Le Saule fragile *Salix fragilis* constitue l'essence préférentielle de l'espèce sur ces cours d'eau. Sur les trois territoires identifiés, au moins une station de cette essence occupe de façon continue une portion conséquente de berge. Le Saule roux *Salix atrocinerea* et le Noisetier *Corylus avellana* y sont également largement consommés. Les indices relevés sur la Maine, et entre les différents territoires, concernent essentiellement des faits d'abroutissement éparés sur des essences ligneuses vraisemblablement attribuables à des individus en phase d'erratisme. La disponibilité en salicacées plus faible que sur les territoires identifiés entraîne une consommation plus marquée d'essences figurant secondairement dans le spectre alimentaire du Castor d'Eurasie (ERÔME, 1984) : Aulne glutineux *Alnus glutinosa*, Frêne élevé *Fraxinus excelsior*, Châtaignier *Castanea sativa*, Orme champêtre *Ulmus minor*, Erable champêtre *Acer campestre*. Les essences les plus utilisées pour l'édification des terriers sont le Frêne élevé *Fraxinus excelsior*, le Saule fragile *Salix fragilis*, le Prunellier *Prunus spinosa*, et secondairement le Chêne pédonculé *Quercus robur* et le Charme *Carpinus betulus*. Notons que trois espèces ne figurant pas dans la

littérature ont été consommées par le Castor d'Europe sur la Sèvre Nantaise : l'Eglantier *Rosa canina*, le Cyprès chauve *Taxodium distichum* (photo 7), et le Laurier noble *Laurus nobilis* également noté récemment sur l'île de Nantes.



Photo 7 : Ecorçage sur un pneumatophore de Cyprès chauve *Taxodium distichum* (B. Livoir).

Discussion

La colonisation de la Sèvre Nantaise et de ses affluents semble se produire par deux origines simultanées. Toutes les données sur la Sèvre Nantaise et la Maine, de par leur proximité à la confluence avec la Loire et leur continuité entre elles, laissent penser que des individus ont colonisé la Sèvre Nantaise depuis la Loire. Certains individus ligériens auraient « fait souche », alors que d'autres plus erratiques pourraient explorer plus ou moins aléatoirement la Sèvre Nantaise et ses affluents. Il est probable que des individus fassent le trajet inverse et retournent vers la Loire. Des subadultes issus de l'unité familiale identifiée pourraient également être à l'origine des implantations de territoires constatées en amont. Les ouvrages hydrauliques qui auraient pu constituer des verrous dans la progression de l'espèce depuis la Loire, bien qu'étant des freins évidents, ne semblent donc pas être des obstacles infranchissables.

Les données sur la Sanguèze et la Moine, de par leur proximité avec des populations présentes sur des bassins-versants voisins en Maine-et-Loire, laissent quant à elles penser qu'un autre front de colonisation par le Castor du bassin versant de la Sèvre Nantaise est possible depuis les têtes de bassin (Carte 2).

Il sera intéressant de suivre régulièrement la progression de l'espèce pour déterminer la vitesse de ces deux fronts de colonisation et voir si les deux populations arrivent à se rencontrer un jour. Des partenariats entre naturalistes de Loire-Atlantique et des départements voisins seraient probablement judicieux.

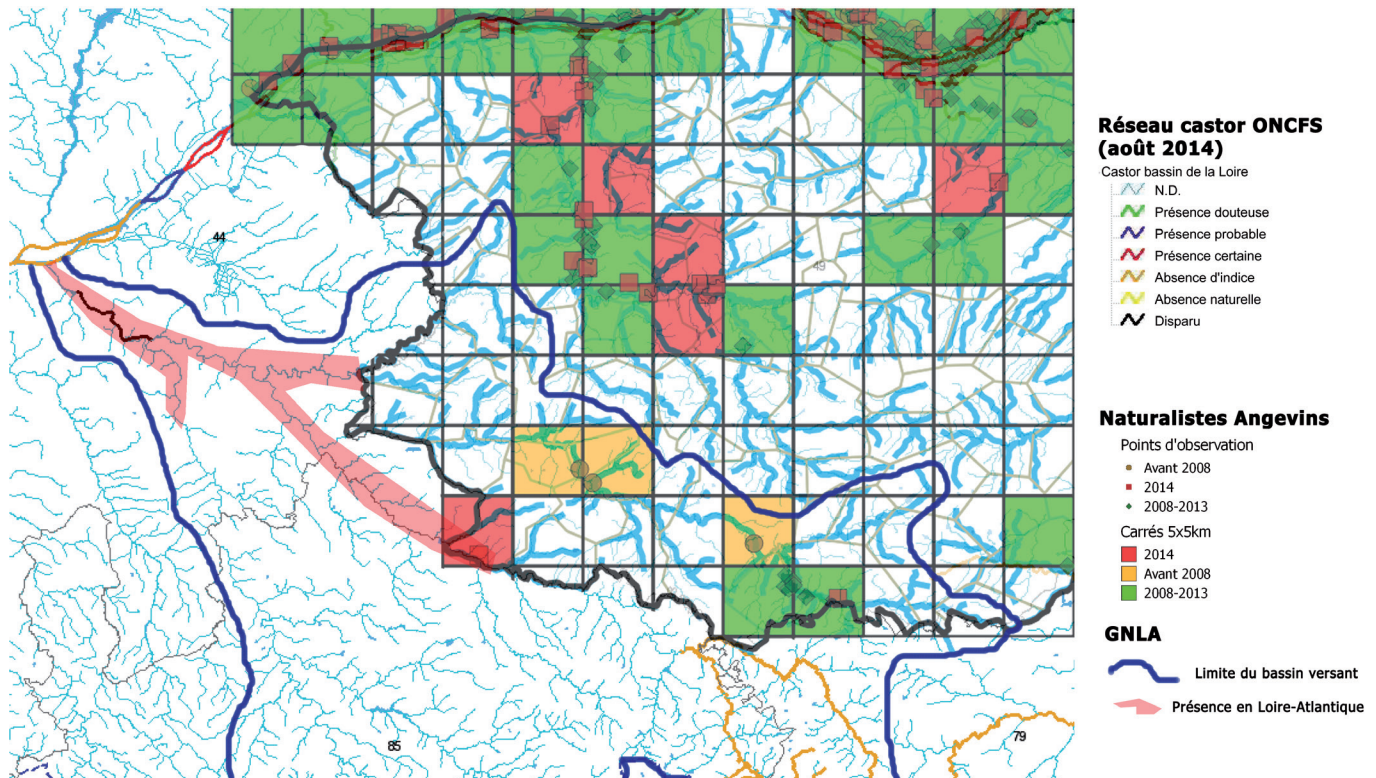
Par ailleurs, les tronçons sur lesquels les premiers terriers « de Sèvre » ont été observés présentent une ripisylve sensiblement différente de ce qu'il est possible d'observer juste en amont et en aval. L'implantation de territoires à ces endroits n'est nécessairement pas le fruit d'un hasard. Il serait intéressant de parcourir la totalité des quatre cours d'eau pour cartographier les sites potentiellement favorables.

Bien qu'une unité familiale soit implantée à Vertou, et que d'autres semblent en cours de fondation à Monnières et peut-être à Cugand, la population de Castor d'Eurasie du bassin versant de la Sèvre Nantaise nous paraît très fragile pour l'instant. Des individus erratiques en provenance des populations ligériennes, dont l'évolution de la densité est exponentielle,

parcourent de toute évidence le réseau hydrographique du bassin versant de la Sèvre Nantaise en quête de territoire. Malgré le potentiel de ces cours d'eau en matière de surface colonisable, la faible disponibilité en salicacées sur certains tronçons, les variations brusques des niveaux d'eau, l'artificialisation fréquente des berges ou leur nature parfois rocheuse, limitent le nombre de portions rivulaires favorables à l'implantation d'un autre territoire.

Cependant, la tentative d'implantation d'un terrier à Cugand témoigne qu'un nouveau territoire pourrait être établi prochainement en amont de Clisson, même si, comme semble le démontrer les vidéos de la caméra mise en place près du terrier, ce premier essai est un échec. L'individu en question, qui pourrait être un subadulte chassé de l'unité familiale de Vertou, ou éventuellement de celle de Monnières, ou d'un territoire ligérien, en fin d'été dernier, devrait tenter de nouveau d'établir un terrier dans les environs, si les conditions le permettent. A suivre donc.

Il sera intéressant d'informer les techniciens de rivière et les gardes de l'ONCFS de la localisation de ces premiers terriers, pour en assurer la préservation. Nous pourrions aussi leur proposer nos conseils s'ils souhaitent améliorer la franchissabilité des ouvrages hydrauliques pour le Castor.



Carte 2 : Synthèse de la répartition du Castor à l'échelle du bassin versant de la Sèvre Nantaise
(Sources : ONCFS, Naturalistes Angevins, GNLA ; Réalisation : P. Trécul).

Enfin, de récents articles parus dans la presse dans le Maine-et-Loire et en Touraine sont très hostiles aux castors. Ils doivent alerter le monde naturaliste sur le fait que leur arrivée sur un nouveau territoire ne va souvent pas sans poser quelques difficultés d'acceptation. Il conviendra donc d'être vigilant pour que les différents propriétaires riverains et usagers ne se fassent pas trop rapidement une idée négative de l'animal.

Remerciements

Au cours de la rédaction de cet article, de nouvelles informations nous arrivaient au fur et à mesure et nous ont permis de le compléter de manière à ce qu'il soit le plus exhaustif possible. Merci à toutes celles et ceux qui nous ont communiqué les données en leur possession : Elyan Cohin, Bruno Gaudemer, Eddie Renou, Etienne Ouvrard, Benjamin Même-Lafond, Joseph Bertrand, CPIE Loire-Anjou (Emmanuel Douillard, Johann Lamoureux, Olivier Durand, et Tiphaine Heugas), Eric Van-Kalmthout, Jean-Do Vrignault.

Merci aussi à la famille Chalet pour sa disponibilité, son accueil, et sa bienveillance à l'égard du Castor qui a brusquement changé le faciès de son île.

Bibliographie

BLANCHET M. (1994). *Le Castor et son royaume*. Delachaux & Niestlé. 312 p.

CABARD P. (2009). *Le Castor – Les sentiers du naturaliste*. Delachaux & Niestlé. 192 p.

ERÔME G. (1983). *Le Castor dans la vallée du Rhône, son écologie, sa distribution*. Thèse. Université de Lyon.

ERÔME G. & BROYER J. (1984). *Analyse des relations Castor-Végétation*. Bièvre. Section Mammalogie du CORA. Université de Lyon.

MIGOT P. & ROULAND P. / ONCFS (1990). *La réintroduction du Castor (Castor fiber) en France*. Essai de synthèses et réflexions.

ONCFS (2003). *Le Castor sur le bassin de la Loire et en Bretagne*. 48 p.

RICHARD B. (1980). *Les Castors*. Balland. Collection Faune & Flore. 171 p.



Photo 8 : Castor filmé au cours de l'abattage d'un Saule *Salix fragilis* à Cugand (J.L Chalet et P. Trécul).



Photo 9 : Castor filmé transportant une branche d'un Saule tout juste abattu (J.L Chalet et P. Trécul).

Hiver 2014, un échouage massif d'alcidés en Loire-Atlantique, historique des événements, premiers éléments d'explication et résultats sur l'étude de sexage et de biométrie du Macareux moine *Fratercula arctica* (Linnaeus, 1758)

Franck LATRAUBE, Olivier LAMBERT¹ et Bérangère MAHEU¹

Mots clés :

Alcidés, Macareux moines, Guillemots de Troil, Pingouins tordas, échouage, sex-ratio, âge-ratio, Loire-Atlantique.

Keywords :

Auks, Atlantic Puffin, Guillemot, Razorbill, stranding, sex-ratio, age-ratio, Loire-Atlantique.

Résumé :

Durant le mois de Février 2014, environ 5400 oiseaux ont été retrouvés morts sur le littoral de Loire-Atlantique. La première espèce recensée est le Macareux moine *Fratercula arctica*. Cette espèce, hivernant près de nos côtes mais dont la présence est plutôt rare sur le littoral, a déjà connu des échouages de cette envergure sur les côtes vendéennes et, plus récemment, en Grande-Bretagne. Nous proposons de revenir sur des événements historiques similaires avant de décrire précisément l'événement qui a touché notre département. Des éléments d'explications issus des autopsies faites sur les cadavres d'alcidés par le Centre Vétérinaire de Soin de la Faune Sauvage et des Ecosystèmes des Pays de la Loire (CVFSE-Oniris) seront apportés, ainsi que les résultats d'une étude inédite alliant biométrie, sex-ratio et détermination de l'âge des individus échoués.

Abstract : During the month of February 2014 about 5,400 seabirds were found dead on the Loire-Atlantique coastline. The first recorded case involved Atlantic Puffin *Fratercula arctica*. This species, which winters in numbers offshore but whose presence is rare on the coast, had already suffered massive strandings on this scale on the Vendée coast and, more recently, in Britain. We discuss similar historical incidents before describing in detail the events in our department. The results of post-mortem examinations by the Loire-Atlantique Wildlife and Ecosystems Veterinary Center (CVFSE-Oniris) are given along with the results of an unpublished study combining biometrics, sex ratio and age determinations of the stranded individuals.



Photo 1 : Cadavre de Macareux moine (F. Latraube).

Introduction

Entre le 26/10/2014 et le 07/02/2014, pas moins de 7 tempêtes ont frappé le littoral de Loire-Atlantique. Ces événements climatiques peu communs par leur ampleur et leur fréquence ont entraîné l'échouage de plus de 43 000 oiseaux le long des côtes de la façade atlantique française (FARQUE, 2014). Cet échouage massif a principalement touché des alcidés et notamment une espèce assez rare sur nos côtes : le Macareux moine .

Nous proposons dans cet article de faire une synthèse de ces échouages sur les côtes ligériennes et de revenir sur des événements similaires antérieurs. Nous fournirons des éléments d'explication, les premiers résultats de biométrie et d'analyse de l'âge et du sexe, basés sur l'examen post-mortem des cadavres d'alcidés récoltés.

¹ Centre Vétérinaire de Soin de la Faune Sauvage-Oniris,
Site de la Chantrerie
Atlanpole La Chantrerie
Route de Gachet
CS 40706
44307 NANTES CEDEX 3

Historique des échouages de grandes ampleurs sur la façade atlantique

Si en France des cas similaires d'échouages massifs semblent être assez inédits, il n'en est pas de même en Angleterre et en Ecosse où en Février 1983, plus de 34 000 oiseaux marins (principalement des alcidés) ont été trouvés sur les côtes nord-est. Il s'agit du plus important échouage rapporté à ce jour en Grande-Bretagne (UNDERWOOD & STOWE, 1984). Plus récemment, en mars 2013, un échouage d'alcidés qualifié d'exceptionnel a eu lieu sur les côtes nord-est de l'Angleterre et de l'Ecosse et concernait en majorité des Macareux moines : au total, plus de 4 600 macareux morts (dont plus de 3 000 en Ecosse et plus de 1 500 en Angleterre) ont été recensés sur ce littoral de mer du Nord. La cause principale de ces échouages était la dénutrition, les examens post-mortem ayant révélé l'absence de réserves sous-cutanée et une atrophie des muscles pectoraux.

Plus près de nos côtes, un événement comparable a été relaté dans une revue de zoologie de 1873, où des milliers de Macareux moines morts se sont échoués au Cap Ferret à la suite de tempêtes hivernales (FARQUE, *op.cit.*). Enfin, en Vendée, en décembre 1929, Emile PLOCQ décrit un événement comparable avec des arrivages de cadavres de Macareux moines « quasi-ininterrompus », conséquence selon l'auteur de « tempêtes particulièrement longues et violentes » (YOU, 2014).

Ainsi l'événement de l'hiver 2014 constitue à ce jour un des plus grands échouages de Macareux moines enregistré sur les côtes de l'Atlantique Nord.



Photo 2 : Macareux moine échoué et très affaibli (F. Latraube).

Détail sur cet évènement « rarissime » dans le département de la Loire-Atlantique

Chronologie des échouages

Le premier cadavre de Macareux moine est trouvé le 02/02/2014 sur la plage de Lancastria (O. Penard, comm. pers.). Puis, 7 cadavres sont observés entre le 04 et le 05/02/2014 sur les plages des communes de Batz-sur-Mer, Assérac, Le Croisic et les Moutiers-en-Retz, et un individu vivant est observé au Croisic (source www.faune-loire-atlantique.org). Le 06 février 2014, des ornithologues se mobilisent pour compter le nombre de cadavres et documenter ce phénomène. En effet, la littérature locale suggère que la présence de Macareux moines sur les côtes de la Loire-Atlantique est un phénomène assez rare. Ainsi de 1969 à 1990, seuls 9 individus trouvés morts sont signalés, dont 3 porteurs de bague provenant des îles britanniques (RECORBET, 1992). Cet auteur mentionne une observation de 2 individus immatures sur le Plateau du Four en août 1969 et aucune observation depuis (RECORBET, *op.cit.*).

Compte tenu de l'importance que ces échouages semblaient prendre, l'objectif fut alors double : il s'agissait d'une part, de comptabiliser les oiseaux morts échoués sur les plages et d'autre part, de tenter de sauver les individus vivants en vue d'un relâché.

Simultanément, une pollution aux hydrocarbures est signalée et touche la plupart des plages de notre littoral. Des oiseaux morts et vivants sont retrouvés souillés mais le principe de précaution vis-à-vis du polluant prévaut et la plupart des communes interdisent l'accès aux plages dès le 09 février 2014. Ces mesures de sécurité prises pour des raisons de santé publique rendront alors problématique les dénombrements et le ramassage des oiseaux vivants.

En situation d'urgence et dans le cadre d'analyses futures sur les raisons de la mortalité, la DREAL des Pays-de-la-Loire autorise des salariés de la LPO44 à ramasser et transporter des cadavres d'oiseaux marins vers le Centre Vétérinaire de la Faune Sauvage et des Ecosystèmes en Pays de la Loire (CVFSE/Oniris) en vue d'expertises vétérinaires post-mortem et d'études biométriques. Plus de 800 oiseaux seront ainsi stockés et congelés au CVFSE/Oniris. Durant tout le mois de Février 2014, le comptage et le nettoyage des plages se poursuivent. La grande majorité des communes ramasse et stocke les oiseaux morts afin que les ornithologues

puissent procéder à l'identification des cadavres et à leur dénombrement. Cette mobilisation permettra très rapidement d'apporter des estimations relativement précises quant à la quantification des échouages.

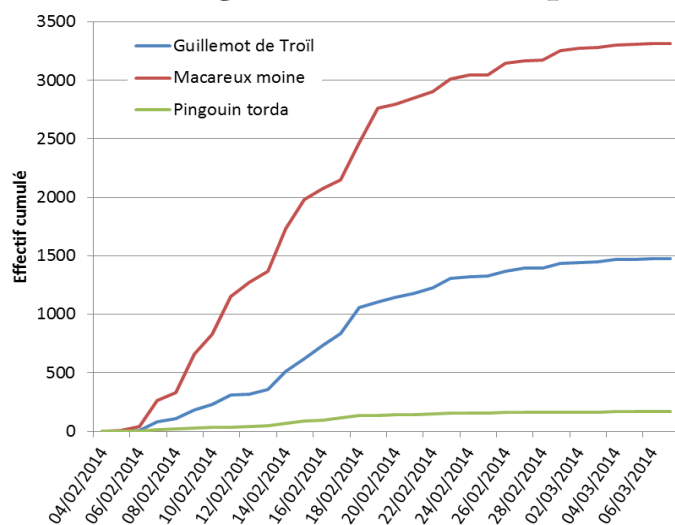
Ainsi au mois de mars 2014, grâce aux prospections et à la saisies de données de l'ensemble des observateurs sur la base Faune Loire-Atlantique (<http://www.faune-loire-atlantique.org>), 5 464 oiseaux morts sont recensés sur les côtes dont 3 351 Macareux moines, 1 517 Guillemots de Troil *Uria aalge* et 170 Pingouins torda *Alca torda* (tableau I). (LATRAUBE et al., 2014).

Nom espèce	Total
Macareux moine	3351
Guillemot de Troil	1517
Mouette tridactyle	290
Pingouin torda	170
Macreuse noire	26
Fou de Bassan	18
Grand Cormoran	18
Fulmar boréal	14
Merle noir	14
Cormoran huppé	10
Mouette rieuse	6
Goéland marin	5
Harle huppé	5
Bernache cravant	4
Courlis cendré	3
Goéland indéterminé	2
Mouette pygmée	2
Tournepierrre à collier	2
Bécasseau variable	1
Buse variable	1
Goéland argenté	1
Goéland brun	1
Macreuse brune	1
Mergule nain	1
Pluvier argenté	1
TOTAL	5464

Tableau I : Bilan de collecte des cadavres d'oiseaux sur les plages de Loire-Atlantique du 1er février au 7 mars 2014.

Nous noterons la présence d'un Mergule nain *Alle alle* exceptionnelle sur nos côtes. Le Mergule nain est le plus petit alcidé en Atlantique. Il niche aux limites du cercle polaire, entre le 68° et le 82° degrés Nord (principalement au Groenland, Islande et nord de la Russie). Cet individu a été retrouvé mort le 26/02/ 2014 dans un centre de collecte de la commune de la Bernerie-en-Retz (F. Latraube comm.pers.).

Distribution temporelle et spatiale des échouages en Loire-Atlantique



Graphique 1 :

Effectif cumulé de Macareux moines, de Guillemots de Troil et de Pingouins tordas du 04 février au 07 mars 2014.

Les échouages ont été quasi continus sur nos plages durant tout le mois de Février (Graphique 1).

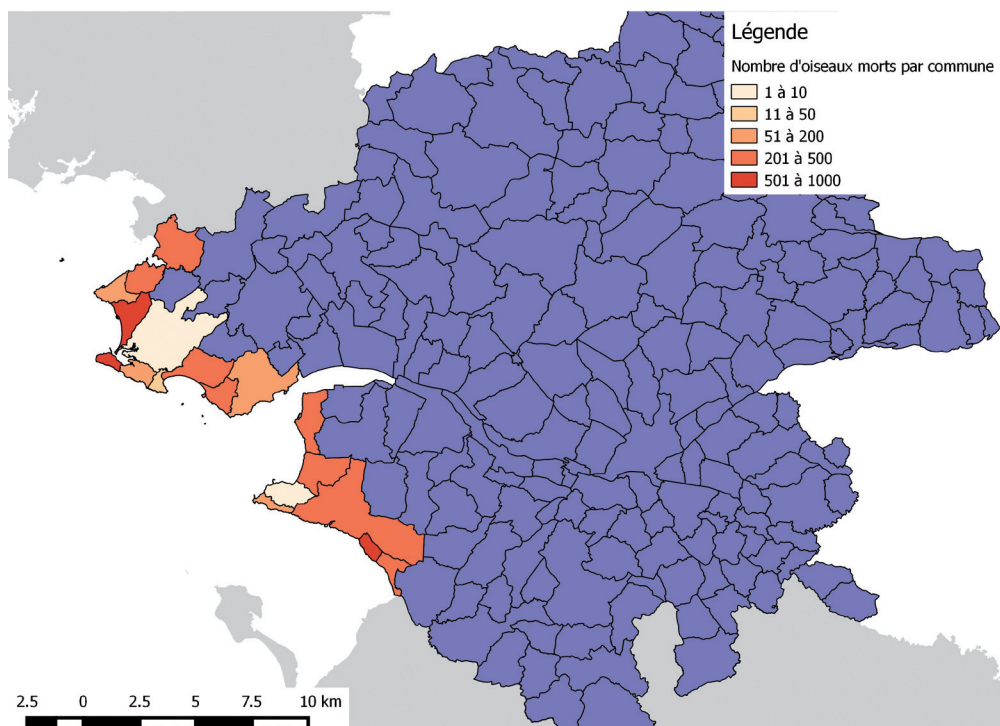
Les échouages de Macareux moines et de Guillemots de Troil ont été constants les premiers jours puis se sont progressivement stabilisés fin février. Les effectifs d'échouage de Pingouins tordas ont été assez faibles durant toute la période.

Les échouages ont touché toutes les communes littorales comme l'illustre la carte suivante (Carte 1).

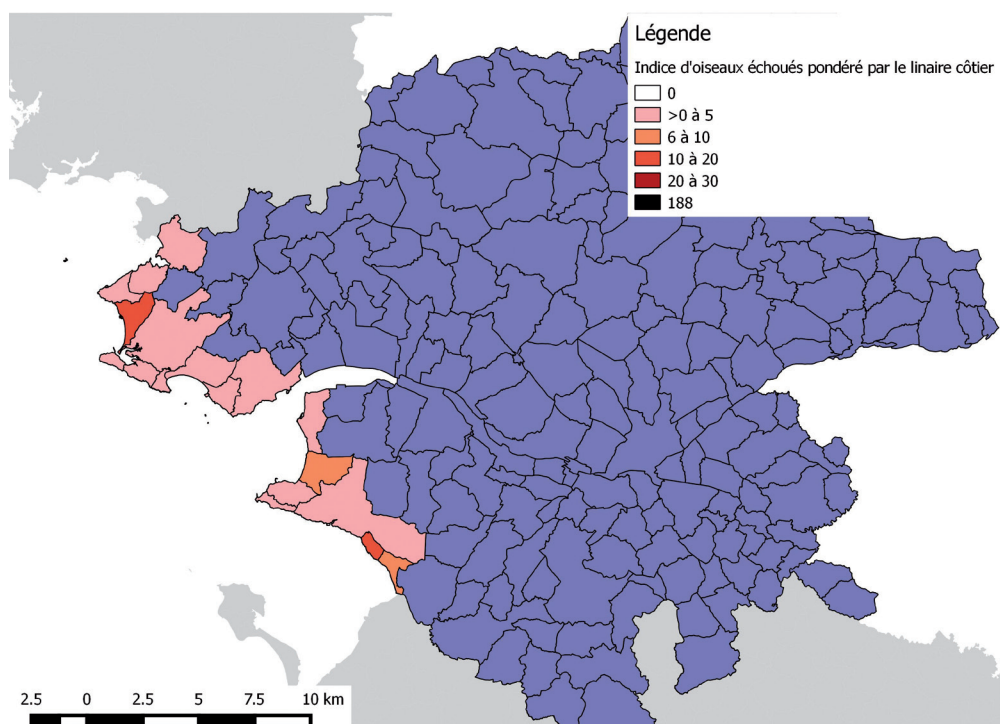
Les communes les plus touchées ont été La Turballe (909 individus recensés), Le Croisic (507 individus recensés) et la Bernerie-en-Retz (567 individus recensés).

Cependant, cette comparaison ne tient pas compte du linéaire de plage qui varie selon les communes. Les effectifs doivent donc être rapportés à cette longueur du linéaire côtier pour permettre des comparaisons exploitables. La carte 2 illustre la cartographie obtenue par un indice X calculé selon la formule suivante :

$X = (\text{Nombre d'oiseaux par commune} / \text{Longueur du linéaire côtier communal du SHOM}) * 100$



Carte 1 : Cartographie des effectifs échoués par commune en Loire-Atlantique.



Carte 2 : Cartographie de l'indice d'oiseaux échoués pondéré par le linéaire côtier par commune sur le département de la Loire-Atlantique.

Suivant le calcul de cet indice, les principales communes touchées sont la Bernerie-en-Retz (17,5 oiseaux pour 100 mètres de plage), la Turballe (10,4 oiseaux pour 100 mètres de plage), Saint-Michel-Chef-Chef (8 oiseaux pour 100 mètres de plage) et les Moutiers-en-Retz (7,9 oiseaux pour 100 mètres de plage).

Au nord de la Loire, il s'agit de communes sur lesquelles il y a eu un réel effort de la part des observateurs quant au dénombrement d'oiseaux échoués. Au sud en revanche, l'ensemble des communes a été relativement bien suivi en termes d'échouage et toutes nous ont permis d'accéder au centre de collecte des services municipaux.

Les causes de cet échouage massif

Dès les premiers jours de février 2014, des autopsies furent réalisées sur des Macareux moines et des Guillemots de Troil au CVFSE/Oniris. Si environ 80 % des oiseaux portaient des traces d'hydrocarbures, les examens post-mortem ont rapidement démontré que la principale cause de mortalité était la dénutrition prolongée des individus. En effet, des signes d'anémie, d'absence de réserves adipeuses et de fontes musculaires ont pu être mis en évidence à l'examen nécrosique des cadavres récoltés.

Quant aux oiseaux ramassés vivants, ils arrivaient dans un état de faiblesse tel que seulement 10 % d'entre eux ont pu être réhabilités, la majorité décédant dans les jours suivants leur réception au CVFSE/Oniris malgré la rapidité d'intervention et les soins apportés.



Photo 3 : Cadavre de Mergule nain (F. Latraube).

Les premiers résultats sur l'âge ratio, le sex-ratio et la biométrie sur le Macareux moine

Plus de 800 oiseaux ont été analysés au CVFSE/Oniris dans le but de mieux comprendre les causes de ces échouages mais aussi de déterminer l'origine des oiseaux échoués et d'améliorer les connaissances biologiques sur les alcidés, notamment sur le Macareux moine jusqu'alors peu étudié.

Durant les mois de Mai à Juillet 2014, plus de 500 cadavres en bon état de conservation ont ainsi été mesurés, sexés et âgés par le même observateur. Nous présentons ici les premiers résultats de ces données.

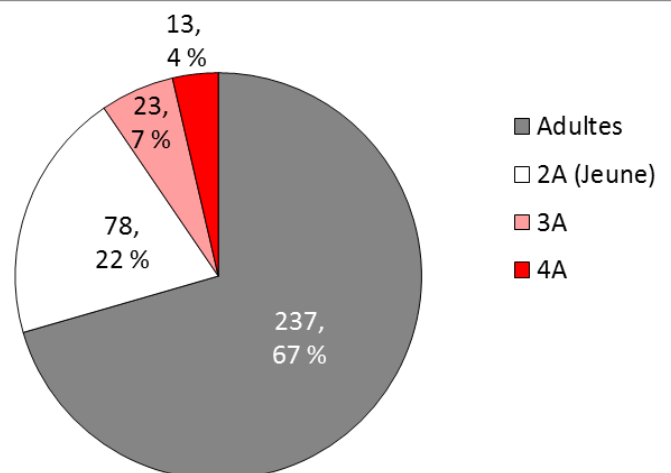
Résultats sur l'âge-ratio

Chez le Macareux moine, il est possible de déterminer 4 classes d'âge selon les rainures présentes sur le bec (Figure 1): individu de 1ère année (noter 2A lors de sa deuxième année civile), 3ème année (3A), 4ème année (4A) et adulte (+4A) (source internet : seabird osteology).



Figure 1 : Illustration de l'âge chez le Macareux moine à partir du bec (F. Latraube).

Ainsi, pour 441 Macareux moines, l'âge a été déterminé selon ces critères visibles sur le bec. Les résultats sont illustrés dans le graphique suivant (Graphique 2).



Graphique 2 : Répartition des différentes classes d'âge chez les Macareux moines autopsiés au CVFSE/Oniris (n = 441).

67 % des individus collectés sont des adultes (supérieur à 4 ans), ce qui correspond à des oiseaux reproducteurs. Les jeunes de l'année précédente (2A) ne représentent que 22 %. Enfin 7 % de l'échantillon sont des 3A et seulement 4 % des 4A. Les échouages ont donc touché toutes les classes d'âge. Nous notons ainsi un âge ratio déséquilibré en faveur des adultes, mais étant donné la longévité moyenne des Macareux moines qui est de l'ordre de 25 ans (pouvant attendre exceptionnellement 40 ans) (source internet : Birding.org), il n'est pas anormal d'observer un âge ratio avec une majorité d'adultes.

Résultats sur le sex-ratio

Le Macareux moine ne présente pas de dimorphisme sexuel apparent. Nous avons donc été contraints de procéder à un sexage par autopsie afin de réaliser une observation directe des gonades situées dans la cavité coelomique.

Sur les 352 Macareux moines autopsiés, certains n'ont pas pu être sexés du fait de leur mauvais état de conservation (décomposition avancée lors du ramassage) ou de l'autolyse accélérée des organes par les phénomènes de congélation-décongélation. Lorsque le sexage n'est pas sûr à 100 %, les individus étaient classés en femelle ou mâle probable. Seuls les individus sexés avec certitude (présence de testicules ou de plaques ovariennes) ont été classés en « mâle » et « femelle » (Graphique 3).

Même si une grande partie de l'échantillonnage n'a pas pu être sexé, le sex-ratio est légèrement déséquilibré (21 % pour les femelles et 25 % mâles). Ce léger déséquilibre est peut-être engendré par la méthode de sexage par observation directe, les ovaires étaient plus rapidement altérables que les testicules ce qui explique la forte proportion de « femelle probable ». Si l'on considère uniquement les oiseaux ayant été autopsiés avec certitude ce pourcentage est de 46,8 % pour les femelles et 53,2 % pour les mâles.

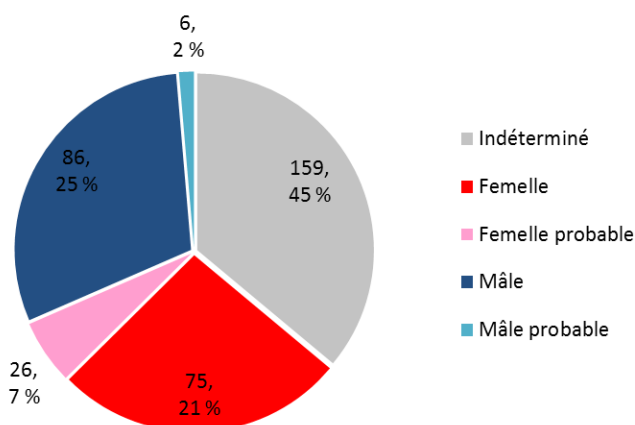
Premiers résultats sur la biométrie

Les mesures réalisées ont été (i) la longueur de l'aile pliée, (ii) la hauteur, la longueur et la largeur du bec, (iii) le tarse et (iv) la longueur de la tête au bec. Il a été montré que la taille des individus des sous-populations variait suivant le lieu géographique : les alcidés vivant le plus au nord sont ainsi plus grands que les individus vivant au sud. MOEN (1991) a montré que les différences phénotypiques entre les sous-populations distinctes (de taille essentiellement) ne se traduisaient pas par des différences génétiques significatives. De ce fait, l'analyse biométrique reste la méthode la plus précise et la plus fiable pour déterminer l'origine des alcidés échoués (ANKER-NILSSEN et al., 2003). La taille moyenne des ailes de la plupart des colonies européennes est connue (ANKER-NILSSEN, 2003 ; CAMPHUYSEN, 1989 ; HARRIS, 2012).

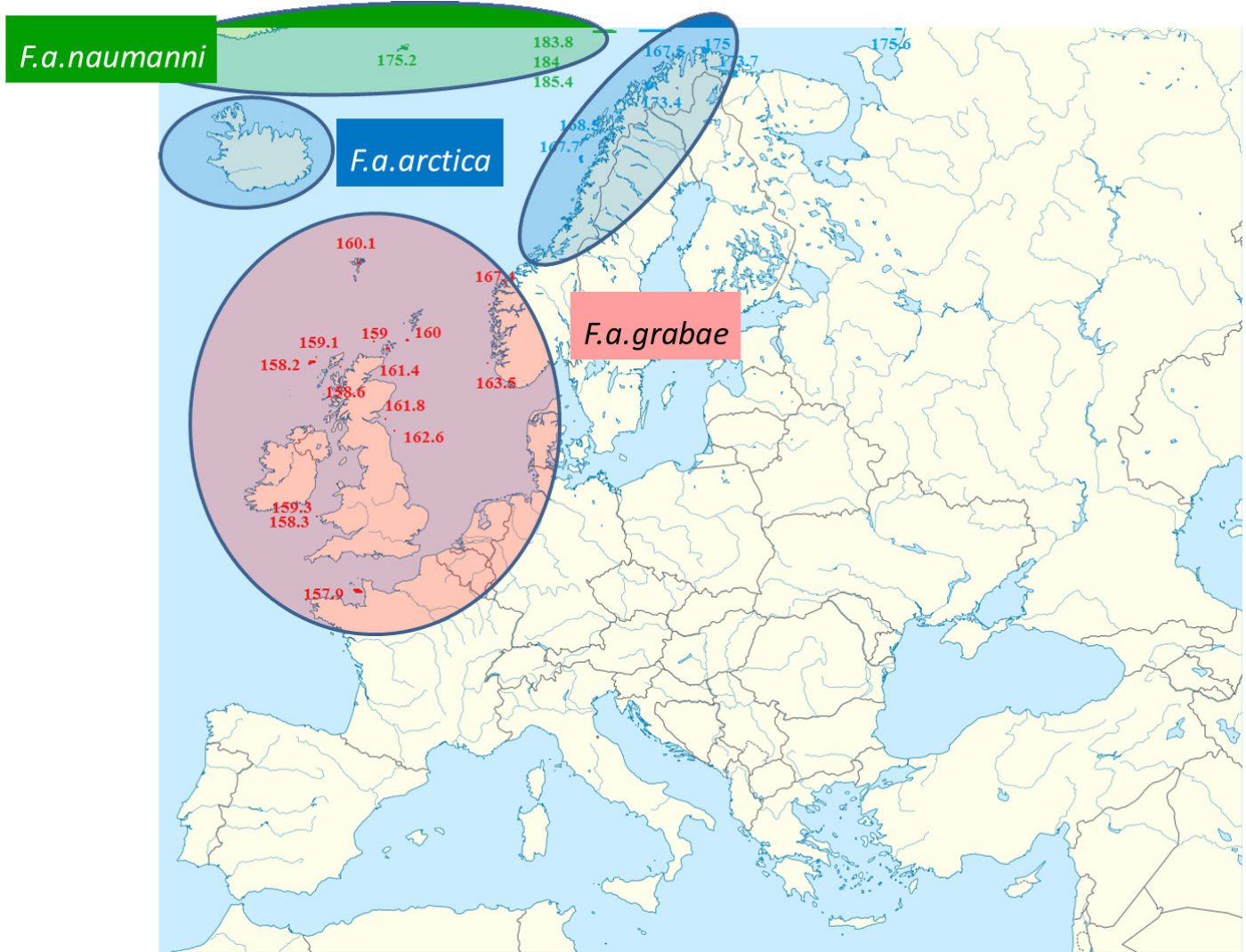
En se basant sur les résultats de précédentes études résumées par CAMPHUYSEN (2007), les sous-populations se distribuent selon les mesures suivantes :

- *Grabae* : taille des ailes comprise entre 140 et 174 mm, avec une moyenne d'environ 161 mm
- *Arctica* : entre 154 et 178 mm, avec une moyenne d'environ 171 mm
- *Naumanni* : entre 156 et 193 mm, avec une moyenne d'environ 181 mm

Chez les Macareux moines, les trois sous-espèces vivent séparées : *Grabae* se trouve autour des îles Britanniques, *Arctica* en Norvège et Islande, et *Naumanni* au Groenland et au nord de la Norvège (Carte 3).



Graphique 3 : Répartition du sex-ratio chez les Macareux moines autopsiés au CFVSE/Oniris (n = 352).



Carte 3 : Répartition des sous-populations selon les mesures d'ailes moyennes chez le Macareux moine (BODIN, 2014).

Nous avons calculé les longueurs d'ailes moyennes sur les individus supérieurs à 4A (adulte) et dont le sexe était connu avec exactitude, soit 198 individus (Graphique 4).

Les moyennes observées sont comprises entre 157 et 166 mm pour les femelles et entre 159 mm et 165,5 mm pour les mâles. Même si les moyennes peuvent être attribuées à *Grabae* et *Arctica*, il s'agit majoritairement d'ailes très petites plus proches de la sous espèce *Grabae*. Ces résultats sont corroborés par les 20 reprises de bagues provenant majoritairement des colonies écossaises et galloises.

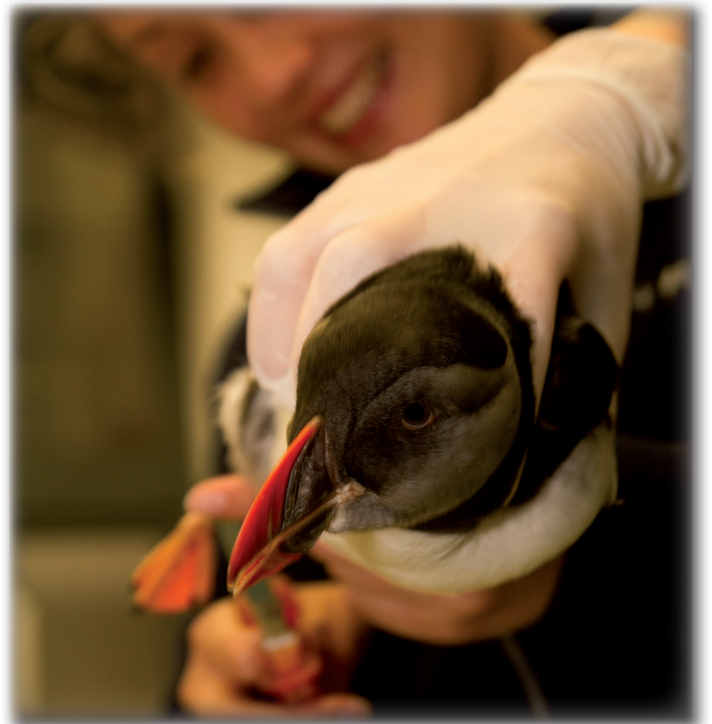


Photo 4 : Examen d'un Macareux moine au CVFSE/Oniris (F. Latraube).

Conclusion

La fréquence et l'ampleur des tempêtes hivernales de 2013-2014 ont eu comme conséquences la dénutrition et l'épuisement de plusieurs dizaines de milliers d'alcidés, dont principalement le Macareux moine. Ainsi, 3 351 Macareux moines et 1 517 Guillemots de Troil ont été trouvés morts sur les côtes. La survie hivernale des alcidés dépend des conditions climatiques et de leur faculté d'accéder à la nourriture. Ces conditions n'ayant pas été réunies, une partie des populations d'alcidés se trouvant aux larges de nos côtes a succombé. Il existe peu d'explications sur le fait que le Macareux moine ait été l'espèce la plus touchée par les échouages. Il est très probable que les mauvaises conditions météorologiques aient touché une zone d'hivernage majeure pour cette espèce et que les courants marins ainsi que les vents aient ramené les oiseaux affaiblis et morts sur les côtes françaises (de l'Aquitaine au Finistère sud) provoquant la mort de plus de 43 000 oiseaux marins au total (FARQUE, op. cit.).

En Loire-Atlantique, l'ensemble du littoral a été touché par les échouages, même s'il existe des différences d'effectifs entre les communes. Les variations peuvent être expliquées par les efforts de prospections, les courants marins mais aussi le type de linéaire côtier (falaise ou plage) et leur accessibilité.

Les examens post-mortem de plus de 500 alcidés au CVFSE/Oniris a permis de déterminer objectivement les causes de cet échouage massif et d'exclure l'hypothèse d'agents infectieux ou de polluants. L'âge-ratio a quant à lui permis de démontrer que les jeunes comme les adultes ont été touchés.

Les premiers résultats concernant la biométrie des Macareux moines laissent penser que la sous-espèce *Grabae* et dans une moindre mesure *Arctica* ont été les principales populations concernées. A ce jour, les premiers retours concernant les dénombrements de reproducteurs sur colonies de reproduction démontrent que sur l'île de Skomer (Pays de Galles), les effectifs reproducteurs ont chuté de 25 % ce qui se traduit par l'absence d'environ 5 000 oiseaux (STUBBINGS *et al.*, 2014), cette baisse trouvant une explication par la mortalité hivernale de l'hiver 2013-2014. En revanche dans le nord-ouest de l'Ecosse, on n'observe pas de chute significative des effectifs sur l'île de May (M. Harris comm. pers.). Cependant, il faudra attendre le retour de multiples colonies de reproduction des îles britanniques pour évaluer l'effet de cet échouage massif de Macareux moines sur les effectifs des colonies de reproduction, sous réserve que d'autres événements similaires ne viennent pas s'additionner entre temps...

Remerciements

Nos remerciements vont à toutes les personnes qui ont participé aux dénombrements en saisissant leurs données ou en nous les communiquant, et en acheminant les oiseaux en détresse vers les centres de soins et plus particulièrement, à Olivier Poisson, Didier Cléva, Etienne Ouvrard, Romain Ledunois, Antoine Allain, Romain Bodin et Fabrice Normand.

Merci aux vétérinaires partenaires qui ont accueilli et acheminé les oiseaux blessés, et bien sûr à toute l'équipe du Centre Vétérinaire de la Faune Sauvage et des Ecosystèmes des Pays de la Loire pour son travail, son accueil et sa disponibilité et plus particulièrement au Docteur Philippe Gourlay et Elodie Laurent.

Merci à Mickael Harris pour son aide précieuse.



Photo 5 : Guillemots au CVFSE/Oniris (F. Latraube).

Bibliographie

- ANKER-NILSSEN T., AARVAK T. ET BANGJORD G., 2003. *Mass Mortality of Atlantic Puffins Fratercula Arctica of central Norway, spring 2002 : causes and consequences*. Atlantic seabirds 5 (2), pp. 57-71.
- BODIN R., 2014. *Echouage massif de Macareux moines suite aux tempêtes hivernales. Origine biogéographique et sexage des individus : des éléments de réponse par la biométrie*. Rapport Master 1. Master TPE, parcours Biologie de l'environnement. Faculté de Nantes. 32 p.
- CAMPHUYSEN C.J., 2007. *Alcidae : Auks*. Technical documents 4.1, Handbook on Oil Impact Assessment, version 1.0. Online edition, www.oiledwildlife.eu.
- FARQUE P.A., 2014. *Echouage massif d'oiseaux marins durant l'hiver 2014 sur la façade atlantique*. Rapport LPO-Aires Marines Protégées. 82 p.
- HARRIS M.P., WANLESS S. & BROCKIE K., 2012. *The Puffin*. Yale University Press. 256 p.
- MOEN S.M., 1991. *Morphological and genetic variation among breeding colonies of the Atlantic Puffin (Fratercula arctica)*. Auk, 108, pp. 755-763.
- RECORBET B., 1992. Macareux Moine (*Fratercula arctica*). In Recorbet B. (coord.). *Les oiseaux de Loire-Atlantique du XIXème siècle à nos jours*. Groupe Ornithologique de Loire-Atlantique. Nantes, 285 p.
- STUBBINGS, E.M., BÜCHE, B.I., WILSON, A., GREEN, R.A. & WOOD, M.J., 2014. *Skomer Seabird Report*. Wildlife Trust of South and West Wales. 81 p.
- UNDERWOOD L.A. & STOWE T.J., 1984. *Massive wreck of seabirds in eastern Britain*, Bird Study, vol. 31 – 2, 1984, pp. 79-88.
- YOU, T. 2014. *Les oiseaux dans la tempête*, LPO Vendée Infos (à paraître).

Sites internet

- Birding : http://www.euring.org/data_and_codes/longevity-vooous.htm
- DAUBORD C., 2014. *Caractérisation de 7 évènements de tempête de l'automne-hiver 2013-2014 à partir des données disponibles au SHOM*. Rapport interne. 37 pages. Source internet : http://www.shom.fr/fileadmin/data-www/04-LES_ACTIVITES/03-ACTIVITES_SCIENTIFIQUES/06-LES_RAPPORTS_D_ETUDE/RAPPORT-SHOM-TEMPETES-OFFICIEL_VF.pdf
- Seabird osteology : <http://www.shearwater.nl/index.php?file=kop121.php>



Photo 6 : Cadavre de Macreux moine dans les laisses de mer (F. Latraube).

Première preuve de reproduction du Bec-croisé des sapins *Loxia curvirostra* (Linné, 1758) en Loire-Atlantique pour le XXI^{ème} siècle ?

Olivier POISSON

Mots clefs : Bec-croisé des sapins, reproduction, Loire-Atlantique.

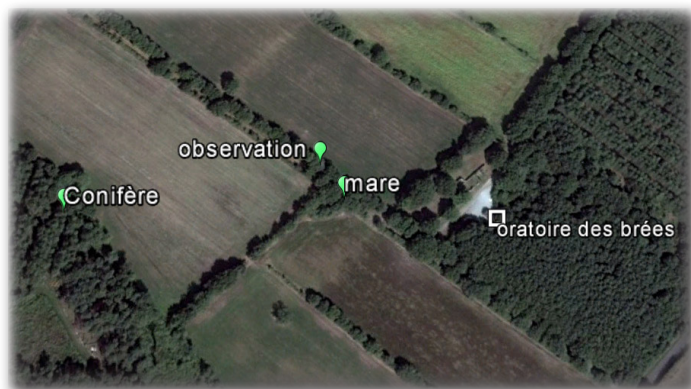
Keywords : Common Crossbill, breeding, Loire-Atlantique.

Résumé : cette note rapporte l'observation d'une preuve de la reproduction de Bec-croisé des sapins en Loire-Atlantique en 2014. Cette observation pourrait constituer la première preuve de reproduction de cette espèce pour le département en ce début du XXI^{ème} siècle.

Abstract : This note details the confirmed breeding of Common Crossbills (*Loxia curvirostra*) in Loire-Atlantique in 2014. This record may constitute the first proof of breeding of this species in the department since the beginning of the 21st century.

Observation

Le 21/04/2014, lors d'une randonnée en lisière de la Forêt de Saffré, à proximité de l'oratoire des Brées, mon attention fut attirée par des piailllements provenant vraisemblablement de plusieurs oiseaux situés dans un chêne *Quercus sp.* (Carte 1).



Carte 1 : situation de l'observation (Google Earth).

Je pense immédiatement à un groupe de mésanges bleues, dont les cris aigus semblent correspondre, sans arriver à voir les oiseaux. Je m'immobilise devant l'arbre et scrute aux jumelles le houppier du chêne. Après une minute environ, je distingue un Bec-croisé des sapins en

plumage juvénile, à l'intérieur du réseau de branches. Il saute de branche en branche, et s'immobilise de temps à autres en poussant les cris entendus initialement. Peu après, je découvre un second Bec-croisé des sapins en plumage juvénile, plus statique et posé sur une branche. Enfin, je discerne avec plus de difficultés un troisième Bec-croisé des sapins, vraisemblablement un mâle adulte. Il est quant à lui très mobile et se tient principalement à l'extrémité des rameaux.

Les deux premiers oiseaux sont de couleur terne, principalement grise et marron, avec un manteau fortement strié, en particulier sur les flancs et le ventre, très semblables à celui présenté sur la photo 1. Je n'y distingue pas de nuance de rouge, orange, vert ou jaune qui pourrait orienter vers le sexe des oiseaux.



Photo 1 (J.-F. Bousquet) : Bec-croisé des sapins, juvénile.

Le mâle présente une coloration du manteau rouge, pas tout à fait uniforme, certaines zones du plumage semblant plus claires. Sa mobilité rend toutefois plus difficile l'observation précise de son plumage. Il ressemble globalement à l'individu présenté en photo 2. Situé à moins de 15 mètres de moi et à environ 4 mètres de hauteur, je les ai observé pendant environ 15 minutes. Le mâle adulte parcourt rapidement les extrémités des rameaux du chêne, s'arrêtant seulement quelques secondes et semble y prélever de la nourriture avec son

bec (bourgeons ou insectes ?). Puis il rejoint l'un des deux oiseaux en plumage juvénile qui, peu avant son arrivée, redouble de piailllements et bat frénétiquement des ailes, alors légèrement pendantes. Cette attitude rappelle celle observable chez la plupart des passereaux juvéniles lors des phases de nourrissage en dehors du nid. Malgré des recherches complémentaires, aucun autre individu, notamment femelle adulte, n'est décelé.



Photo 2 (J.-F. Bousquet) : Bec-croisé des sapins, mâle adulte.

Les deux juvéniles progressent à l'intérieur du réseau de branches sans aller vers l'extérieur. Ils se trouvent assez proches l'un de l'autre, sans pour autant être systématiquement sur la même branche. Ils attendent la venue de mâle pour les phases de nourrissage. Cette attitude rappelle en tout point celles décrites par CUISIN (2008) et RECORBET (1992).

Par la suite, les trois oiseaux rejoignent tour à tour une mare située à environ 15 mètres du chêne, et recouverte par des branches basses. Ils y effectuent une descente prudente pour aller boire au sol comme sur la photo 3. Ils sont accompagnés d'un Verdier d'Europe *Chloris chloris*. Ils descendent boire et remontent à plusieurs reprises dans les branches situées au-dessus pendant environ 5 minutes.



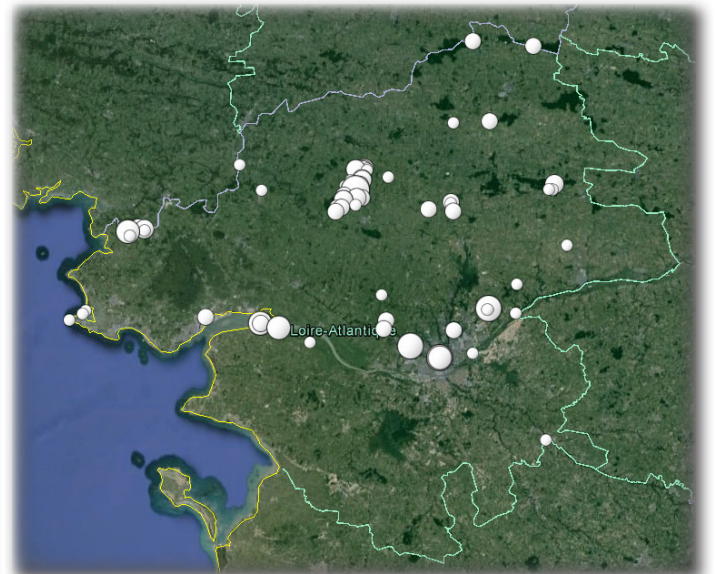
Photo 3 (J.-F. Bousquet) : Bec-croisé des sapins, femelle adulte en train de boire.

Jusqu'à ce moment, les capacités de vol des deux juvéniles n'ont pu être évaluées, la distance entre le chêne où je les ai découvert et la mare pouvant être parcourue par des individus ayant quitté le nid depuis quelques jours. Les trois oiseaux partent alors du point d'eau et s'envolent en groupe vers le massif forestier où ils gagnent le sommet d'un conifère, distant d'environ 200 mètres. Après plusieurs minutes de recherches (sans pénétrer dans cette forêt privée d'accès interdit), je ne les retrouverais pas.

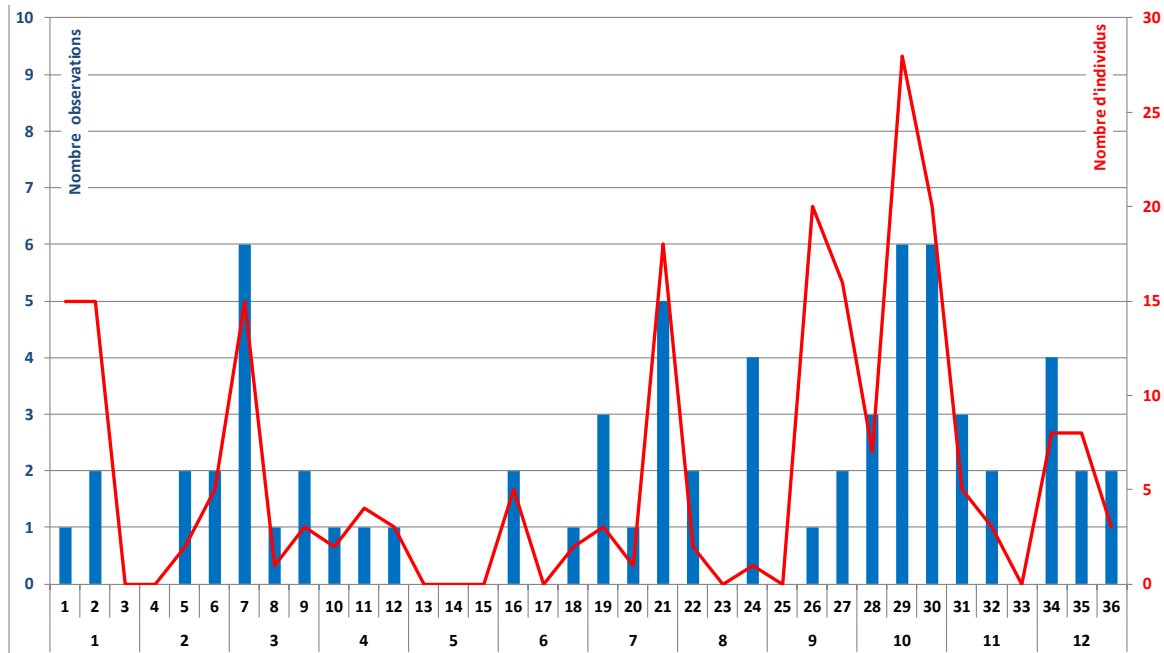
Présence en Loire-Atlantique

La répartition du Bec-croisé des sapins en Loire-Atlantique n'échappe pas aux constats faits dans toutes les régions. C'est globalement un nicheur et migrateur peu commun : il peut être localement plus fréquent et nicheur régulier, notamment là où les massifs de conifères, source de nourriture, sont importants (Pyrénées, Massif Central, Alpes, Vosges, Jura, Corse) (DUBOIS et al., 2008). On le rencontre irrégulièrement en Loire-Atlantique, traduisant probablement les mouvements nomades de l'espèce, couplés aux caractères invasifs des populations de Scandinavie et d'Europe centrale (GAUTIER, 2014).

Concernant la période de 2000 à 2014 (Carte 2), l'espèce a été observée principalement au nord de la Loire, et majoritairement en forêt du Gâvre, mais aussi sporadiquement à proximité d'autres boisements, ainsi qu'autour de Nantes.



Carte 2 : répartition des observations de Becs-croisés des sapins en Loire-Atlantique de 2000 à 2014 (67 observations concernant 229 individus) (Google Earth).



Graphique 1 : répartition par décade du nombre d'observations de Becs-croisés des sapins en Loire-Atlantique et du nombre d'individus de 2000 à 2014.

La répartition mensuelle concernant cette période montre des maxima (respectivement par ordre décroissant) en octobre et novembre, en juillet et août, et dans une moindre mesure en mars (Graphique 1). Les pics d'observations d'octobre et novembre pourraient correspondre à celui de groupes familiaux comparables à ceux observés dans l'étage subalpins des Pyrénées (CLOUET, 2014), mais l'existence d'une population reproductrice n'est pas connue dans le département. Aucune observation n'est rapportée en mai.

Historique des indices de reproduction en Loire-Atlantique

RECORBET (1998) indique l'observation de juvéniles accompagnés d'adultes les 13 et 14/07/1986 en forêt du Gâvre et le 07/04/1991 à Nantes comme seuls indices de nidification du XIX^{ème} siècle aux années quatre-vingt-dix.

GAUTIER (op. cit.) reprend l'indice de nidification possible pour la période 1980 à 1985, et confirme cette possibilité concernant la période 2004 à 2008 (donnée située à l'ouest de la forêt du Gâvre, et prenant en compte l'observation de juvénile à cette période en l'absence de mouvement d'invasion).

NOEL (2014) ne recense pas d'indice de reproduction pour le département concernant la période de 2007 à 2012.

En 2014, parmi 15 autres observations relatives à l'espèce, 5 sont particulièrement intéressantes dans le contexte d'une éventuelle reproduction :

- 16/02/2014 : 1 mâle chanteur est observé en lisière nord de la forêt de Saffré ;
- 25/03/2014 : 2 individus observés se toilettant près d'une pinède en forêt du Gâvre ;
- 05/04/2014 : 2 individus en vol, au même endroit que le 16/02/2014 ;
- 13/04/2014 : au moins 4 individus, (2 mâles adultes, 1 femelle adulte et 1 immature) se poursuivant et se nourrissant dans des pins sylvestres.
- 03/08/2014 : 3 individus en vol à l'ouest du bourg de Saffré.

De mi-2013 à mi-2014, aucune observation n'a mentionné d'individu transportant des matériaux, en sachant qu'à cette occasion, ils peuvent être facilement observables à découvert (photo 4).



Photo 4 (J.-F. Bousquet) : Bec-croisé des sapins, femelle adulte transportant des lichens et aiguille de conifère, posée au sommet d'une branche.

Ressources alimentaires

La plupart des auteurs s'accordent sur le régime du Bec-croisé des sapins presque exclusivement composé de graines de conifères, avec une préférence pour l'Épicéa *Picea abies* (GAUTIER, op. cit.). Pour autant le Pin à crochets *Pinus uncinata* (CLOUET, 2002) ou encore le Pin noir *Pinus nigra* (CLOUET, 2014) font partie de son régime alimentaire dans les Pyrénées, ainsi que le Mélèze d'Europe *Larix decidua* en Lozère (J.-F. Bousquet, comm. pers., photo 5).



Photographie 5 (J.-F. Bousquet) : Bec-croisé des sapins, mâle adulte s'alimentant dans un Mélèze.

BENKMAN (1987) rapporte de ses observations sur une population nord-américaine, une adaptation aux ressources alimentaires en fonction des saisons. Il a d'ailleurs précisé dans ses travaux ultérieurs (1993), la distinction d'au moins 7 sous-espèces de Becs-croisés des sapins en Amérique du Nord, qui sans être exclusives d'une seule espèce de conifères, sont sans doute spécialisées, dont le Sapin de Douglas *Pseudotsuga menziesii*. En France, GAUTHIER (op. cit.) indique que l'espèce fréquente les boisements de Sapin de Douglas, permettant de supposer qu'ils s'en nourrissent.

La forêt de Saffré occupe une superficie d'environ 350 ha se décomposant de 50 % de forêt mixte, 20 % de forêt caducifoliées, 10 % de forêt de conifères, et d'une partie de landes et fruticées (LE BAIL comm. pers.). Les essences se répartissent environ en 60 % de feuillus, principalement de Chêne sessile *Quercus petraea* (dominant) et Chêne pédonculé *Quercus robur*, et 40 % de résineux (F. Le Gluher comm. pers.).

Ce pourcentage se décompose ainsi :

- 25 % de Pin maritime *Pinus pinaster* (toutes classes d'âge) ;
- 10 % de Pin sylvestre (de 60 à 80 ans) ;
- 5 % de Pin Laricio de Corse *Pinus nigra* var. *corsicana* (de 15 à 25 ans) ;
- et 2 % de Sapin de Douglas (de 30 à 40 ans).

Elle offre donc une ressource alimentaire possible à l'espèce, et vraisemblablement en quantité suffisante lors des années de fructification des conifères. L'absence de ces graines lors de certaines années est à l'origine des déplacements massifs de ces oiseaux qui doivent alors être en capacité de couvrir de grandes distances.

Néanmoins PULLIAINEN (1972) témoigne, dans son étude concernant le régime alimentaire estival des trois espèces de Becs-croisés au nord-est de la Laponie finlandaise, de la présence de 3 à 26 % d'hyménoptères (*Gilpinia polytoma*, *Pristiphora* sp.), de quelques insectes et araignées. Ces données corroborent la présence et le comportement observé du mâle adulte, à la recherche d'insectes dans les rameaux du chêne.

Discussion

Les observations de l'espèce au sein de la région Bretagne et des autres départements des Pays-de-la-Loire ont apporté quelques preuves irrégulières de nidification certaine (GAUTIER, op. cit., NOEL, op.cit.). L'hypothèse émise suggère un établissement de populations éparses, se trouvant potentiellement renforcées lors des invasions.

L'observation décrite permet de suspecter deux juvéniles âgés d'au moins 48 à 52 jours, si l'on considère une période d'environ 30 jours de nourrissage par les adultes et un départ du nid entre 18 et 22 jours après l'éclosion. Cela correspond à la période de dépendance des juvéniles de huit semaines indiquée par CLOUET (2002). Ce qui conduirait à un début d'incubation au moins 60 jours plus tôt, soit avant la dernière décade de février. La correspondance avec l'observation du mâle chanteur le 16/02/2014 à moins de 2 kilomètres apporte un crédit supplémentaire à une nidification probable.

Cette probabilité s'inscrit dans un contexte d'observations régulières à partir de juin 2013, en particulier en novembre en forêt du Gâvre, située à une vingtaine de kilomètres à l'est, et d'une observation d'un mâle chanteur le 15/11/2013 dans un chêne de la forêt de Riaillé, située à une quinzaine de kilomètres à l'ouest.

Cette hypothèse est également à mettre en relation avec les deux indices de reproduction en Bretagne en 2014, dont un indice certain en Côtes-d'Armor (J. Maout, comm. pers.).

Conclusion

L'espèce semble pouvoir passer relativement inaperçue dans notre département, les individus n'étant pas nombreux, ni réguliers d'une part, et les ornithologues ligériens n'étant pas nécessairement familiarisés avec leurs cris et n'étant pas particulièrement attirés par les massifs de conifères monospécifiques.

Les observations faites en 2014 en forêt du Gâvre et de Saffré sont sans nul doute à considérer comme des indices de reproduction probable et certaine pour le département.

Une recherche accentuée de l'espèce, avec une attention pour les indices de reproduction, pourrait apporter des preuves de nidification certaine dans les prochaines années ; d'autant plus que la découverte de nid de cette espèce n'est pas impossible, (CLOUET, 2000), seulement plus délicate dans un contexte d'individus irréguliers et en faible quantité.

Remerciements

J'adresse tous mes remerciements à J.-F. Bousquet pour la mise à disposition de photographies de qualité pour l'illustration de cette note, à J. Maout pour ses précieux compléments, F. Le Gluher pour ses informations ainsi qu'aux observateurs ayant communiqué les données pour la rédaction de cette note : E. Archer, M. Bellion, P. Bellion, P. Bourdin, A. Gentric, D. Grandiere, D. Hamon, C. Houalet, L. Jomat, D. Madiot, J.-P. Merot, J.-L. Naudin, A. Oates, W. Raitière, K. Richard, D. Robard, H. Touzé, O. Vannucci.

Bibliographie

- BENKMAN C. W. (1987). *Food profitability and the foraging ecology of crossbills*. Ecological monographs, Volume 57, Issue 3, September 1987. The Ecological Society of America, p. 251-267.
- BENKMAN C. W. (1993). *Logging, conifers, and the conservation of crossbills*. Conservation biology, Volume 7, N°3, September 1993, pp. 473-479.
- CLOUET M. (2000). *The breeding biology of the Common Crossbill Loxia curvirostra in the Central Pyrenees*. Bird Study, 47 : 2, 186-194.
- CLOUET M. (2002). *La reproduction du Bec-croisé commun Loxia curvirostra dans les Pyrénées centrales*. Le Pistrac, 18 : 1-10, Museum, Toulouse.
- CLOUET M. (2014). *Bec-croisé des sapins Loxia curvirostra*. In GOB (coord.). Atlas des oiseaux nicheurs de Midi-Pyrénées. Nature Midi-Pyrénées. Delachaux et Niestlé, pp. 400-401.
- CUISIN M. (2008). *Nidification possible du Bec-croisé des sapins Loxia curvirostra dans le sud de l'Aube et le nord de la Côte-d'Or*. CEOB – l'Aile Brisée / Tiercelet info n°17 : 45.
- DUBOIS Ph. J., LE MARECHAL P., OLIOSSO G. et YÉSOU P. (2008). *Nouvel Inventaire des Oiseaux de France*. Delachaux & Niestlé, 560 pp.
- GAUTIER S. (2014). *Bec-croisé des sapins Loxia curvirostra*. In GOB (coord.). *Atlas des oiseaux nicheurs de Bretagne*. Groupe ornithologique breton, Bretagne Vivante – SEPNB, LPO 44, Groupe d'études ornithologiques des Côtes-d'Armor. Delachaux et Niestlé, pp. 394-395.
- LE BAIL J. (édition 27/11/2014). *ZNIEFF Forêt de Saffré* (Identifiant national : 520013081) (ZNIEFF continentale de type 2) (Identifiant régional : 10680000). Muséum nationale d'Histoire naturelle. 7 p.
- NOEL F. (2014). *Le Bec-croisé des sapins Loxia curvirostra*. In MARCHADOUR B. (coord.). *Oiseaux nicheurs des Pays-de-la-Loire*. Coordination régionale LPO Pays-de-la-Loire, Delachaux et Niestlé, pp. 496-497.
- PULLIAINEN E. (1972). *Summer nutrition of crossbills (Loxia pytyopsittacus, L. curvirostra and L. leucoptera) in northeastern Lapland*. Ann. Zool. Fennici 9 : 28-31.
- RECORBET B. (1992). *Beccroisé des sapins Loxia curvirostra*. In RECORBET B. (coord.). *Les oiseaux de Loire-Atlantique du XIXème siècle à nos jours*. Groupe Ornithologique de Loire-Atlantique, p. 251.

Statut du Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli* (Vieillot, 1819) en Loire-Atlantique en 2014

Hugo TOUZÉ

Mots clefs : Pouillot de Bonelli, Loire-Atlantique, Forêt du Cellier, overshooting.

Keywords : Western Bonelli's warbler, Loire-Atlantique, Cellier Forest, overshooting.

Résumé : Suite à l'observation de deux Pouillots de Bonelli (photo 1) en Loire-Atlantique en avril 2014, cette note dresse le statut de cette espèce dans le département ainsi que le descriptif des observations réalisées ces dernières années, notamment en période de reproduction.

Abstract : Following the observation of two Western Bonelli's Warblers (*Phylloscopus bonelli*) (photograph 1) in Loire-Atlantique in April 2014, this note presents the status of the species in the department as well as details of the records in recent years, particularly during the breeding season.



Photo 1 : Pouillot de Bonelli cantonné dans la Forêt du Cellier (© H. Touzé).

Le Pouillot de Bonelli *Phylloscopus bonelli* est une espèce forestière qui affectionne les boisements clairs pourvus d'une strate arbustive assez développée. Thermophile, cette espèce s'accommode d'une diversité importante de boisements, telles diverses futaies (Pin maritime *Pinus pinaster*, mixtes composées de pins maritimes et sylvestres *Pinus sylvestris* sur taillis de chênes *Quercus sp.*), les landes ou encore les coteaux ensoleillés (comme c'est le cas en Maine-et-Loire (GENTRIC, 1997)). Cette espèce peut également occuper des parcs en périphérie d'agglomérations urbaines.

Espèce européenne à distribution méridionale, le Pouillot de Bonelli est présent en période de reproduction de la Bavière au sud de l'Espagne. Il est aussi présent en Afrique du Nord. Vers l'Est, il ne dépasse pas l'Autriche, et n'est pas distribué régulièrement sur tout le territoire, mais sa répartition est continue (ROSE, 2014).

Migrateur transsaharien, il passe l'hiver en Afrique occidentale. C'est un hôte typique de la savane sahélienne à acacias. Il rejoint son site de nidification dans la première décade d'avril (ROSE, *op. cit.*). Des oiseaux chanteurs en migration peuvent se rencontrer, dans des milieux inadéquats pour la reproduction, à cette période et jusqu'en mai. Des individus sont ainsi notés chaque année en marge de leur aire de répartition actuelle ; il s'agit d'un dépassement d'aire, encore appelé « overshooting ».

En France, il est présent sur une grande partie du territoire. Il manque sur une large frange bordant la Manche, du Finistère au Nord-Pas-de-Calais, et semble être plus abondant dans le Sud-Est. Au Nord, il est présent surtout en Champagne-Ardenne. En Normandie, l'espèce ne se reproduit plus et fait l'objet de très rares mentions en période de migration (S. Provost, comm. pers.). En Picardie, il est considéré "en danger critique d'extinction" et "très fortement prioritaire", il ne subsiste ainsi que sur deux sites : un camp militaire dans l'Aisne et en forêt d'Ermenonville dans l'Oise (Y. Dubois, comm. pers.).

En Pays-de-la-Loire, l'espèce est en déclin depuis les années 1970. En Vendée, ce pouillot est observé annuellement (notons cependant une année 2010 avec un nombre d'individus chanteurs supérieur à la normale) et principalement contacté, sans qu'il n'y ait de preuve de nidification certaine, dans des massifs forestiers de grande taille mais également sur le littoral (boisements de résineux exposés au sud). Dans ce même département, quelques individus sont observés irrégulièrement en migration. En Sarthe, le Pouillot de Bonelli est présent essentiellement sur les sables cénomaniens situés au Sud du Mans, mais l'espèce se reproduit également en Forêt de Bercé. En outre, un mâle chanteur a été contacté en Forêt de Perseigne (Nord du département). Les données obtenues en 2014 indiquent la présence d'individus sur au moins 19 sites (J. Lacampagne, comm. pers.). En Mayenne, l'espèce est peu recherchée et reste très localisée, essentiellement dans quelques massifs boisés de l'Est du département, et semble toujours en régression. Ainsi en 2014, seulement 5 observations ont été réalisées sur 2 sites, à savoir en Forêt de Charnie (D. Tavenon in Faune-Maine.org) et dans le Bois d'Hermet (D. Madiot in Faune-Maine.org). Une estimation de 5 à 20 couples pour la Mayenne se dessine sur la base des connaissances actuelles (B. Duchenne comm. pers.). Seul le Maine-et-Loire abrite encore un effectif assez important de l'ordre de 100 à 130 couples, principalement localisés dans le Saumurois (ROSE, *op. cit.*). En 2014, 25 sites ont été occupés par l'espèce, ce qui tend à montrer une certaine stabilité depuis 2007 (J.-C. Beaudouin, comm. pers.). Le Pouillot de Bonelli est par ailleurs très rarement contacté en période de migration dans ce département. Une estimation de 100-300 couples a été donnée pour la région Pays-de-la-Loire (BEAUDOUIN, 2008) et la population française accuse une diminution très nette de l'ordre de 33 % depuis 1989 (ROSE, *op. cit.*). Adaptée aux milieux boisés, l'espèce se nourrit depuis le sol jusqu'à la canopée, d'insectes principalement, ainsi que d'arachnides.

Le nid est construit au pied d'un arbre ou d'arbustes et est composé de feuilles, d'herbes sèches et d'aiguilles de pin, mais ne contient pas de plumes à la différence des autres pouillots présents en France. En général, les couples, formés dans le courant du mois d'avril, ne produisent qu'une nichée par an (couvaison durant 12 à 13 jours) et sont assez fidèles à leur site de reproduction. La ponte a lieu en mai et juin et l'envol des jeunes se produit de la fin juin au début juillet. La migration débute une fois la reproduction terminée



Photo 2 : Individu de première année bagué aux Moutiers-en-Retz (F. Latraube).

et les derniers individus quittent la France en septembre. Peu d'éléments sont connus concernant la migration de cette espèce du fait de sa rareté dans le département (limite d'aire de répartition). Un individu a cependant été observé en migration active dans des ajoncs le 04/09/1995 à Gétigné et un autre individu a été noté dans des baccharis le 23/07/2013 à Pen Bron, La Turballe (W. Maillard, comm. pers.). Une capture remarquable d'un oiseau de première année bagué (Photo 2) est réalisée le 10/09/2012 à Lyarne, Les Moutiers-en-Retz (F. Latraube, A. Mousseau, L. Guilloteau in Faune-Loire-Atlantique.org).

Le cri habituel est typique, sonore, bi-syllabique, montant sur la seconde syllabe. Le chant est quant à lui une sorte de bruissement plus qu'un trille, avec la répétition d'une même note durant 1,5 à 2 secondes.

Historique de l'espèce en Loire-Atlantique

Au 19^{ème} siècle, l'espèce était irrégulièrement présente dans les boisements, principalement des taillis (BLANDIN, 1864 ; RECORBET, 1992). Au Muséum d'Histoire Naturelle de Nantes, plusieurs spécimens proviennent des forêts du Gâvre, de la Meilleraye ainsi que de la Haye-Fouassière (Photo 3).

Dans les années 1970, un effectif relativement significatif est contacté eu égard à la surface d'habitat favorable. Une densité de 13 mâles chanteurs a ainsi été notée sur une zone de 60 ha en Forêt de Vioreau (RECORBET, *op.cit.*) et MARION et MARION (1975) notaient un couple pour 100 ha autour du Lac de Grand-Lieu.

A cette période, des chanteurs sont observés dans les boisements du Gâvre (15 chanteurs le 18/05/1970), de Princé (8 chanteurs le 22/05/1971), de Domnaiche (maximum de 7 chanteurs le 23/05/1971), d'Ancenis (maximum de 4 chanteurs le 03/05/1970), du Cellier (maximum de 4 chanteurs le 16/05/1972), de l'Halbrandière (3 chanteurs le 17/05/1970), de Maubreuil (maximum de 2 chanteurs le 06/05/1972), de Vioreau, de Javardan, de Juigné. D'autres chanteurs sont également contactés à l'unité sur les communes de Saint-Michel-Chef-Chef (Tharon Plage), de Saint-Lumine-de-Clisson, de Saint-Fiacre-sur-Maine, de Sautron, ainsi qu'aux Sorinières.



Photo 4 : Pouillot de Bonelli mâle en Forêt du Cellier (H. Touzé).



Photo 3 Nid et ponte de Pouillot de Bonelli collectés à la Haye-Fouassière en 1871 coll. E. et L. Bureau (H. Touzé).

RECORBET (op. cit.) donne une fourchette de plusieurs centaines de couples en 1992 mais l'espèce était trop peu recherchée. Au début des années 1990, elle est encore présente dans les boisements du Gâvre, de Vioreau, d'Ancenis, de Maumusson, de Teillay et de Domnaiche.

Les deux dernières données de reproducteurs concernent 1 chanteur en Forêt du Gâvre le 04/05/1995 et 1 chanteur en Forêt de la Bretesche le 07/05/1995. Depuis cette dernière date, aucun indice relatif à une éventuelle reproduction n'a été signalé en Loire-Atlantique (A. Gentric comm. pers.).

Statut actuel en période de reproduction dans le département

De nos jours, l'espèce, soumise à homologation départementale, est très irrégulièrement observée en période de reproduction (et peu recherchée !). Trois mâles chanteurs cantonnés dans un milieu favorable à la reproduction de l'espèce ont été observés aux printemps 2013 et 2014.

Un chanteur a stationné du 10 au 12/05/2013 dans une futaie de chênes de la Forêt d'Ancenis / Riaillé (V. Tanqueray, Y. Briland in Faune-Loire-Atlantique.org). Au printemps 2014, deux observations de mâles chanteurs sont réalisées au mois d'avril (les deux individus sont découverts le même jour !).

Ainsi, un mâle chanteur est découvert le 22/04/2014 dans la Forêt d'Araize / Villepôt (D. Grandière in Faune-Bretagne.org). L'habitat dans lequel l'individu a été observé est favorable à l'espèce et constitué d'une parcelle de Pin blanc *Pinus strobus* avec un taillis de Châtaignier *Castanea sativa* et quelques chênes pédonculés *Quercus robur*. Le lendemain de sa découverte et malgré des conditions favorables, l'oiseau n'est pas retrouvé, seul y trônait le mâle de Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* déjà présent la veille et qui agressait avec véhémence le Pouillot de Bonelli (D. Grandière comm. pers.).

Le second mâle chanteur est découvert dans la Forêt du Cellier (Photo 4 et vidéo sur http://www.youtube.com/watch?v=8AAEhXk8T_8) et il y stationnera jusqu'au 30/04/2014 (M. Nony, V. Tanqueray, H. Touzé in Faune-Loire-Atlantique.org). L'individu fréquente une allée forestière (Photo 5) séparant une futaie d'Epicéa *Picea abies* et une futaie de Chêne pédonculé avec un taillis de Houx *Ilex aquifolium* et de Noisetier *Coryllus*

avellana. Soulignons que le milieu était occupé en 2013 par un couple de Pouillot siffleur *Phylloscopus sibilatrix*, mais ces derniers semblent avoir déserté les lieux en 2014.

Le Pouillot de Bonelli répondait à la repasse du chant du Pouillot siffleur et si l'on diffusait (avec modération) le chant de sa propre espèce, il émettait un seul cri (seul moment où l'on pouvait entendre ce type de vocalise) et s'approchait de la source sonore jusqu'à essayer de se poser à plusieurs reprises sur la tête de l'observateur diffusant le chant (!).

L'individu était cantonné sur 40000 m² environ et chantait toutes les 6 à 8 secondes environ avec une fréquence aussi importante le matin que l'après-midi. Son chant émis près du sol (30 cm à 1 m) jusqu'au sommet des arbres, était audible de 180 à 200 mètres environ.

L'individu faisait vibrer ses ailes (alors tombantes) de façon fréquente durant le chant. Une parade a été observée suite au passage d'une Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus* sur le territoire du pouillot.



Photo 5 : Habitat occupé par le mâle de la Forêt du Cellier (H. Touzé).

Éléments de comparaison obtenus en 2014

A l'instar de l'observation réalisée en Forêt du Cellier, un chanteur cantonné a été observé, non loin du département, du 18 au 25/05/2014 en Forêt de Rennes, Liffré (F. Contim, E. Chabot, M. Gauthier in Faune-Bretagne.org). Les dernières observations en Bretagne dataient de 2001, l'espèce ayant par la suite disparue (Février, 2001 ; F. Contim comm. pers.).



Photo 6 : Pouillot de Bonelli mâle cantonné dans la Forêt de Rennes (E. Chabot).

De la même manière que l'individu de la Forêt du Cellier, l'oiseau de la Forêt de Rennes (Photo 6) ne criait pas (sauf en réaction à la repasse) et sa cadence de chant était similaire (de l'ordre de 10 trilles par minute sans interruption, soit un trille toutes les 6 secondes) et aussi importante le matin que l'après-midi (F. Contim comm. pers.).

Suite à la diffusion du chant de l'espèce, après un grand silence pendant de longues secondes, l'oiseau « tombait » de 15 à 20 mètres de haut (dans les pins) à moins de 1,5 mètre du sol (pouvant alors s'approcher à environ 2 mètres de l'observateur). Souvent perché dans des houx comme l'oiseau de la Forêt du Cellier, il lançait vigoureusement une série de "tsu-i", visiblement très excité. Son chant était audible à environ 170 mètres (F. Contim comm. pers.).

Sur le plan comportemental, l'individu fréquentait préférentiellement une parcelle de Pin sylvestre *Pinus sylvestris* âgés de 70 à 100 ans avec un sous-bois de jeunes châtaigniers dont il ne quittait pas le houppier (soit une hauteur de 15 à 20 m) (F. Contim comm. pers.). Il n'y a pas eu d'observations certaines d'interactions interspécifiques, même avec les trois autres espèces de pouillots présentes (Pouillots siffleur, vélocé et fitis).

Outre cette observation et en considérant la situation à une échelle géographique plus importante, l'année 2014 n'a pas été particulièrement favorable pour la dynamique de l'espèce dans le quart Ouest de la France et peu de données concernant des individus « overshootés ». Ainsi, 1 chanteur cantonné du 10 au 25/05/2014 au moins en Forêt de Compiègne (Y. Dubois comm. pers.), 1 individu chanteur également le 21/04/2014 en Forêt d'Aizenay, non loin d'un Pouillot ibérique *Phylloscopus ibericus* (F. Portier in Faune-Vendée.org) et 1 chanteur possiblement en Forêt de Perseigne.

Conclusion et perspectives

Les trois individus contactés ces dernières années en période de reproduction en Loire-Atlantique sont probablement arrivés suite aux premières journées chaudes de l'année. Ces mâles, chanteurs et cantonnés sur un territoire précis, n'ont visiblement pas trouvé de femelles leur permettant de se reproduire. Est-ce que la présence d'oiseaux « overshootés » ces dernières années est seulement accidentelle ou est-elle liée à une reconquête de milieux n'ayant que peu évolués et ayant été occupés par le passé (cette dernière hypothèse est cependant optimiste dans le contexte décrit pour cette espèce en France) ? Sur un plan géographique plus large, comment l'espèce va-t-elle réagir suite au réchauffement climatique ? Comment vont évoluer ses zones d'hivernage africaines (qui suivent une dynamique négative actuellement) ?

Remerciements

Je tiens à remercier Willy Raitière et Emmanuel Chabot pour leurs relectures attentives, ainsi que Jean-Claude Beaudouin, Filipe Contim, Yves Dubois, Benoît Duchenne, Jérôme Lacampagne et Sébastien Provost pour les éléments relatifs aux observations du Maine-et-Loire, de Bretagne, de Picardie, de Mayenne, de Sarthe et de Normandie.

Merci également à Franck Latraube et à Emmanuel Chabot pour avoir mis à ma disposition leurs photographies.

Bibliographie

Beaudouin J.-C. (2008). Le Pouillot de Bonelli. In Marchadour B. & Séchet E. (coord.). Avifaune prioritaire en Pays-de-la-Loire. Coordination régionale LPO Pays-de-la-Loire, conseil régional des Pays de la Loire, pp. 156-157.

Blandin J. (1864). Catalogue des oiseaux observés dans le département de la Loire-Inférieure. Imp. Mellinet, Nantes. 84 p.

Février Y., Maoût J. & Pulce P. (2001). "Le Pouillot de Bonelli en Bretagne", Ar Vran, 12/2 : 65-74.

Gentric A. (1997). Mise au point sur le statut et la répartition en Maine-et-Loire des pouillots fitis (*Phylloscopus trochilus*), siffleur (*Ph. Sibilatrix*) et de Bonelli (*Ph. Bonelli*) : Crex 2 : 25-35.

Marion L. & Marion P. (1975). Contribution à l'étude écologique du lac de Grand-Lieu. Bull. Soc. Sc. Nat. Ouest-France (Hors-série). 611 p.

Recorbet B. (Coord.). (1992). Les oiseaux de Loire-Atlantique du XIXème siècle à nos jours. Groupe Ornithologique de Loire-Atlantique. Nantes.

Rose F. (2014). Le Pouillot de Bonelli. In Marchadour B (coord.). Oiseaux nicheurs des Pays-de-la-Loire. Coordination régionale LPO Pays-de-la-Loire, Delachaux et Niestlé, pp. 412-413.



Photo 7 : Pouillot de Bonelli mâle – Le Cellier Avril 2014 (H. Touzé).

Bilan du suivi des Cigognes blanches *Ciconia ciconia* (Linné, 1758) en Loire-Atlantique en 2014

Jean-Yves BRIÉ et Hubert DUGUÉ

Mots-clés : Cigogne blanche, *Ciconia ciconia*, hivernage, recensement, reproduction, baguage, Loire-Atlantique, évolution, balise GPS, migration.

Keywords : White Stork, *Ciconia ciconia*, wintering, survey, breeding, ringing, Loire-Atlantique, increase, GPS tracking, migration.

Résumé : Les Cigognes blanches sont maintenant fréquentes dans notre département et leur nombre a bien évolué depuis leur première nidification en 1955 à Vue. L'espèce fait l'objet d'un programme déposé au Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux. C'est dans ce contexte qu'est rédigé ce bilan du suivi en Loire-Atlantique pour l'année 2014.

Abstract : White Storks are now common in our department and their numbers have increased steadily since the first breeding record near Vue in 1955. The species is the subject of a program overseen by the CRBPO. It is in this context that the situation in Loire-Atlantique for the year 2014 is detailed.

Hiver 2013-2014

La décharge de Grand-Landes, toujours en activité, et ses abords, à la limite de la Vendée et de la Loire-Atlantique, apparaissent comme des lieux de rassemblement importants en hiver pour les Cigognes blanches nichant dans le secteur (photo 1). Au cours du mois de décembre 2013, nous avons recensé 43 cigognes différentes baguées (dont 27 nicheuses en L-A) et un maximum de 26 non-baguées présentes le même jour. Ce sont donc au minimum 69 cigognes qui ont fréquenté le site pendant la période hivernale. Certaines ont également été contrôlées sur leur site de nidification habituel.



Photo 1 : Rassemblement hivernal aux abords de la décharge de Grand-Landes (G. Gaultier).

Recensement des nids au printemps 2014

Année	Nids sur plates-formes	Nids sur arbres	Nids sur pylônes H.T.	Nids sur poteaux E.R.D.F.	Nids sur constructions	TOTAL
2013	39	33	25	0	3	100
2014	39	37	33	5	2	116

Tableau 1 : Nombre de nids recensés par type de support au cours des deux dernières années (ACROLA)

La progression des nids découverts avait été faible entre 2012 et 2013 (+3 nids), cette année l'évolution a été plus importante avec 16 nouveaux nids essentiellement construits sur le réseau électrique (8 sur pylônes HT et 5 sur poteaux ERDF).

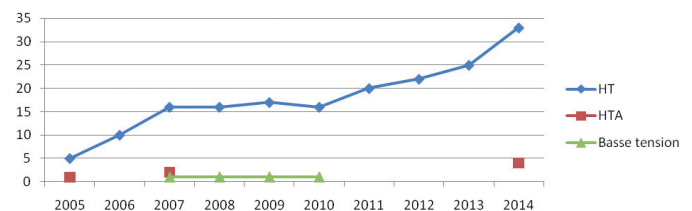


Figure 1 : Evolution du nombre de nid sur installations électriques (ACROLA).

De 5 nids construits sur des pylônes H.T. en 2005, on est passé à 33 en 2014. Les nids sur lignes HTA (20.000 volts) ou basse tension ont été plus rares sauf en 2014 où les cigognes y ont installé 4 nouveaux nids plus un cinquième sur un poteau désaffecté.

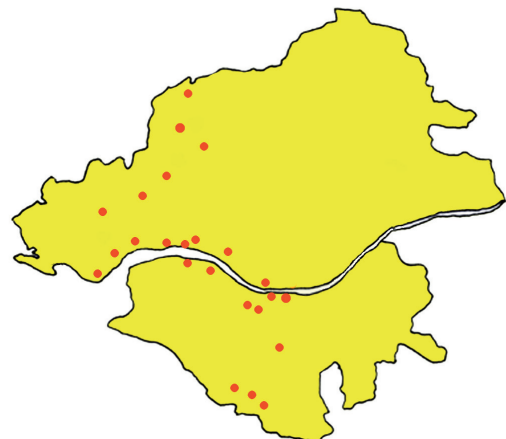


Figure 2 : Localisation des nids sur les lignes électriques du département (ACROLA).



Photo 2 : Adulte et cigogneaux au nid à Frossay (A. Sense).

Suivi de la reproduction

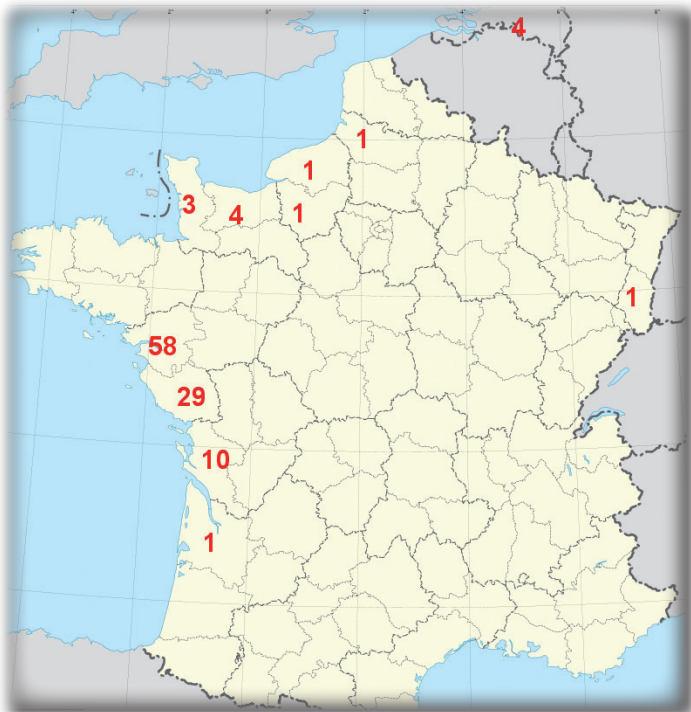


Figure 3 : Origines des adultes nicheurs observés en Loire-Atlantique (ACROLA).

Communes	Nombre de nids	Nbr. de jeunes
Avessac	1	4
Bourgneuf	1	4
Cordemais	2	8
Couëron	26	70
Crossac	1	1
Donges	9	25
Fegréac	1	3
Fresnay-en-Retz	1	2
Frossay	12	26
Guenrouët	2	8
Lavau	2	3
Le Pellerin	2	7
Machecoul	7	21
Montoir de B.	5	10
Pontchâteau	2	4
Rouans	3	5
St Etienne de M.	13	34
St Jean de Boiseau	1	3
St Joachim	1	2
St Lumine de Coutais	1	4
St Nazaire	3	9
St Viaud	3	11
Trignac	10	19
Vue	7	14

Tableau 3 : Suivi communal de la reproduction 2014 de *Ciconia ciconia* en Loire-Atlantique (ACROLA).

89 couples de cigognes blanches se sont reproduits en Loire-Atlantique en 2014, soit 15 de plus qu'en 2013. Le nombre de reproducteurs progressant et la météo du printemps ayant été plus favorable qu'en 2013, il y a eu beaucoup plus de cigogneaux dans les nids : 297 soit une augmentation de 95 jeunes à l'envol (+47%).

La moyenne (nombre de jeunes/couple reproducteur) est également élevée : 3,3. C'est la plus forte moyenne que le département ait connu. Elle était de 2,7 en 2013.

Le nombre d'échecs dans la nidification reste dans les chiffres de ces dernières années. 24 couples ne se sont pas reproduits, couples jeunes manquant d'expérience, nids soumis au dérangement ou cause inconnue.

La situation dans la héronnière de la réserve du Massereau à Frossay reste toujours difficile à apprécier. Les cigognes étaient nombreuses mi-avril. Au moins 5 nids ont été occupés mais au final seule une nichée de 3 a pu être vérifiée.

Le plus fort pourcentage d'échecs (33 %) se constate sur les nids des pylônes H.T. les plus exposés aux intempéries, mais pour les nichées réussies, le nombre de jeunes se situe dans la moyenne. La reproduction apparaît plus efficace sur les plates-formes (10 % d'échec seulement, 3,6 jeunes par nid en moyenne).

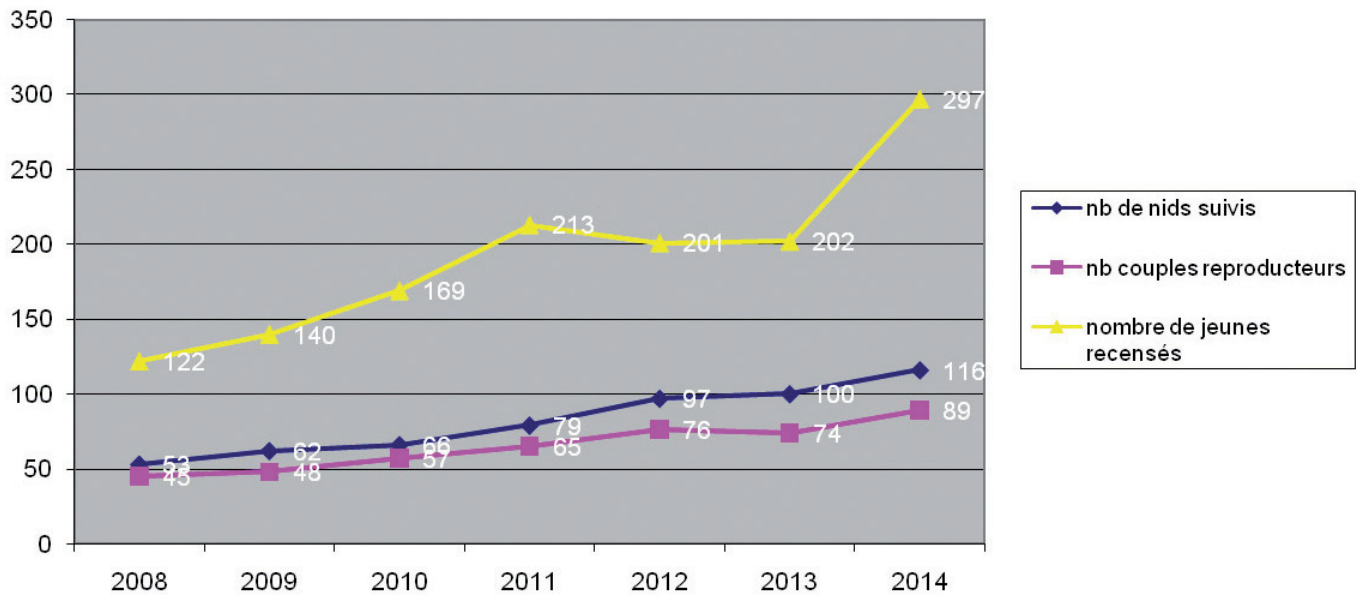


Figure 4 : Evolution des populations de Cigogne blanche en Loire-Atlantique (ACROLA).

Baguage des cigogneaux

En Loire-Atlantique, 204 poussins ont été bagués en 2014 dans 59 nichées différentes. Sur les pylônes H.T. les lignards de R.T.E. sont intervenus sur 6 nids et ont permis le baguage de 24 cigogneaux.

En raison de la forte augmentation du nombre de jeunes et malgré un effort de baguage accru (204 cigogneaux en 2014 contre 158 en 2013) le pourcentage de poussins bagués diminue (69% en 2014 contre 78% en 2013).

Au total, dans le cadre du programme du groupe Cigognes-France, 860 cigogneaux ont reçu des bagues en 2014 dans 18 départements différents.

L'accès au nid s'avère parfois compliqué comme sur cet arbre (photo 3) où nous avons dû utiliser le nid du premier étage déserté par ses occupants pour atteindre le nid supérieur.



Photo 3 : Accès «sportif» à l'un des nids en 2014 (J.-Y. Brié).

Une colonie à Couëron

Dans le marais Audubon, à Couëron, 17 nids composent la seule vraie colonie de Loire-Atlantique.

Au moment de la dispersion, les jeunes des différents nids volent ensemble et parfois se posent sur le même nid.

C'est ce qui explique ce regroupement (photo 4) de 7 cigogneaux qu'on croirait issus de la même nichée.



Photo 4 : Rassemblement de jeunes (J.-Y. Brié).

Vandalisme : un revirement dans le regard porté sur la cigogne ?

Un acte de vandalisme (photo 5) a coûté la vie à 3 cigogneaux qui grandissaient sur une plate-forme de Vue. Le site était occupé pour la première fois par un couple de cigognes. Le mât a été scié et les trois cadavres gisaient au sol.



Photo 5 : Acte de vandalisme sur une plate-forme occupée par un couple de cigognes et 3 jeunes (J.-Y. Brié).

Balise GPS

Après bien des difficultés, H. Dugué a enfin réussi à capturer une cigogne adulte et à l'équiper d'une balise GPS. Nous ne souhaitions pas poser une telle balise sur un jeune au moment du baguage en raison de la forte mortalité constatée la première année.

C'est une cigogne mâle, originaire de Châteauneuf en Vendée, baguée avec la combinaison AIRU en 2007 et nicheuse au Drélif à Montoir-de-Bretagne depuis 2010.

Equippée le 27 juillet, elle est restée près de son nid jusqu'au 29 août, date à laquelle elle a commencé sa migration. Après une étape sur la décharge de Grand-Landes elle s'est arrêtée en Charente-Maritime au Sud de Marans.

Le 2 septembre, elle a franchi les Pyrénées au Pays Basque et s'est arrêtée quelques jours en Navarre près de Tudela.

Elle est restée ensuite une dizaine de jours près de Madrid, notamment le long du rio Jarama.

Nouveau départ le 16 avec escale près de Mérida, Cordoue, et Séville.

Elle a franchi le détroit de Gibraltar le 24 septembre et le 9 octobre elle stationnait tout près de Marrakech.

(Figure 5)

Perspectives

Compte-tenu de l'augmentation exponentielle du nombre de couples nicheurs observée en Charente-Maritime (GENDRE (LPO), 2014), il n'est pas impossible d'extrapoler pour imaginer une évolution similaire des effectifs de Loire-Atlantique d'ici quelques années.

Discussion

Notre souhait de couvrir la totalité du département et de recenser tous les nids se heurte de plus en plus à l'augmentation du nombre de cigognes. Malgré leur taille et le volume de leur nid, les cigognes sont capables de nicher discrètement dans des endroits difficiles d'accès qui peuvent passer inaperçus. Le nid de Saint-Jean-de-Boiseau recensé en 2014 pour la première fois était déjà là en 2013 selon les habitués du secteur. Toutes les informations qui peuvent nous aider à compléter le recensement annuel seront les bienvenues.

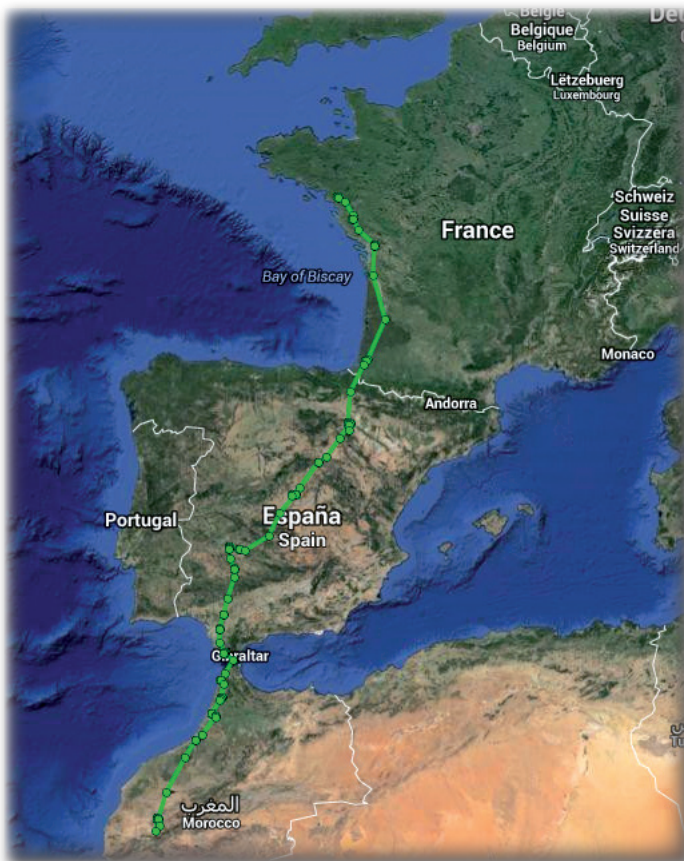


Figure 5 : Trajet parcouru entre le 27 juillet 2014 et le 9 octobre 2014 par un adulte équipé d'une balise GPS (ACROLA).

La progression de la population de Cigognes blanches en France (Colloque du Groupe Cigognes France, 2014) se confirme également en Loire-Atlantique avec une évolution et une réussite dans la reproduction supérieures aux années précédentes. La tendance forte à la philopatrie de l'espèce et l'importance des zones humides dans le département peuvent favoriser cette progression dans les années à venir. La comparaison avec la Charente-Maritime donne une idée d'une évolution possible. Actuellement la Loire-Atlantique a une situation comparable avec celle de ce département en 2001. 14 ans après, il y a 450 nids en Charente-Maritime !

La destruction du nid à Vue est apparemment un acte isolé mais il faudra être vigilant pour que le capital sympathie dont bénéficie la cigogne ne diminue pas avec l'augmentation du nombre d'oiseaux présents.

Un programme personnel a été déposé au C.R.B.P.O. (Centre de Recherche par le Bagueage des Populations d'Oiseaux) au nom du Groupe Cigognes France pour compléter nos connaissances. Dans ce cadre l'effort de bagueage s'est accentué et le choix d'une nouvelle couleur (bagues vertes à caractères blancs) est destiné à favoriser les retours de contrôles de bagues en identifiant mieux l'origine des oiseaux.

Le programme prévoit également la pose de balises GPS

sur des cigognes adultes pour éviter les risques liés à la mortalité juvénile. Après avoir surmonté la difficulté de capture, une première balise GPS a été posée donnant de multiples positions avant le départ en migration de l'oiseau puis au cours de son voyage vers l'Afrique. Avec cette première réussite encourageante, nous prévoyons de poursuivre ce programme pour avoir des résultats significatifs, mieux connaître les domaines vitaux au cours de la période de reproduction et observer les comportements migratoires actuels.

Remerciements

Nous remercions toute l'équipe de l'A.C.R.O.L.A. pour son implication dans ce suivi et le bagueage des cigogneaux, les informateurs qui nous renseignent pour réaliser le recensement des nids et tous les aides-bagueurs qui nous accompagnent sur le terrain.

Nous tenons particulièrement à remercier R.T.E. qui rend possible le bagueage des cigogneaux nés sur les pylônes à H.T., les communes qui nous soutiennent et tous ceux, propriétaires ou gestionnaires de sites qui acceptent notre présence.

Merci aux photographes qui ont mis à disposition leurs clichés : G. Gaultier, A. Sense et à N. Gendre de la L.P.O. pour ses informations sur la Charente-Maritime.



Photo 6 : Nidification à Frossay (A. Sense).

Pour proposer un article dans la prochaine chronique ou nous contacter, écrivez nous à :

- GNLA, 1 Impasse du Surchaud, 44190 Saint-Hilaire-de-Clisson
- gnla44@gmail.com

Pour rejoindre le GNLA, il existe plusieurs types d'adhésions :

- Individuelle : 10 €
- Familiale : 15 €
- Associations : 30 €



Vous souhaitez partager vos observations de terrain avec nous ? Deux solutions...

- Pour les membres du GNLA (uniquement, et sur inscription), vous pouvez envoyer vos observations par mail sur la liste de discussion GNLA@yahooigroupes.fr
- Pour toute personne intéressée, en vous créant un compte sur la base de données en ligne www.faune-loire-atlantique.org