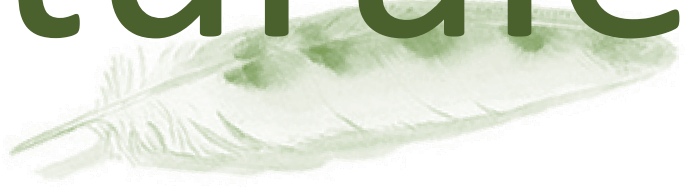


# Naturelle



Le bulletin de l'association des Naturalistes de Champagne-Ardenne



photo : Michael Geber

n° 6



Janvier 2017



# Sommaire

Hommage à Pierre CHAMPION (1931-2014) .....	2
Note sur la présence de <i>Vertigo moulinsiana</i> (DUPUY, 1849) et <i>Vertigo angustior</i> (JEFFREYS, 1830) en Forêt d'Orient.....	4
Mise au point sur les cigales présentes en région Champagne-Ardenne : Identification, répartition, écologie et conservation. ( <i>Hemiptera</i> : <i>Cicadidae</i> ).....	8
Avifaune nicheuse de l'étang de Ramerupt (Aube) : Evolution des passereaux de 1992 à 2015 et impact des assecs estivaux sur ces populations.....	20
Note sur la floraison hivernale d'une <i>Epipactis</i> à larges feuilles <i>Epipactis helleborine</i> (crantz, 1769) dans le Barrois haut-marnais.....	32
Inventaire et caractérisation des mares forestières de la ZSC de la Forêt d'Orient .....	34
A l'Aube d'un retour du castor ?.....	48





## Hommage à Pierre CHAMPION (1931-2014)

Par Yohann BROUILLARD

[ybrouillard@orange.fr](mailto:ybrouillard@orange.fr)



Né au début des années 30, c'est dès l'adolescence, après-guerre, si je reprends tes dires, que tu as commencé à t'intéresser à la faune et à la flore qui peuplaient alors abondamment nos campagnes d'avant remembrements. Ton engagement au service de la connaissance de la nature remonte donc aux années 50, ce qui fit de toi un des pionniers de la discipline naturaliste et de la protection de l'environnement dans l'Aube.

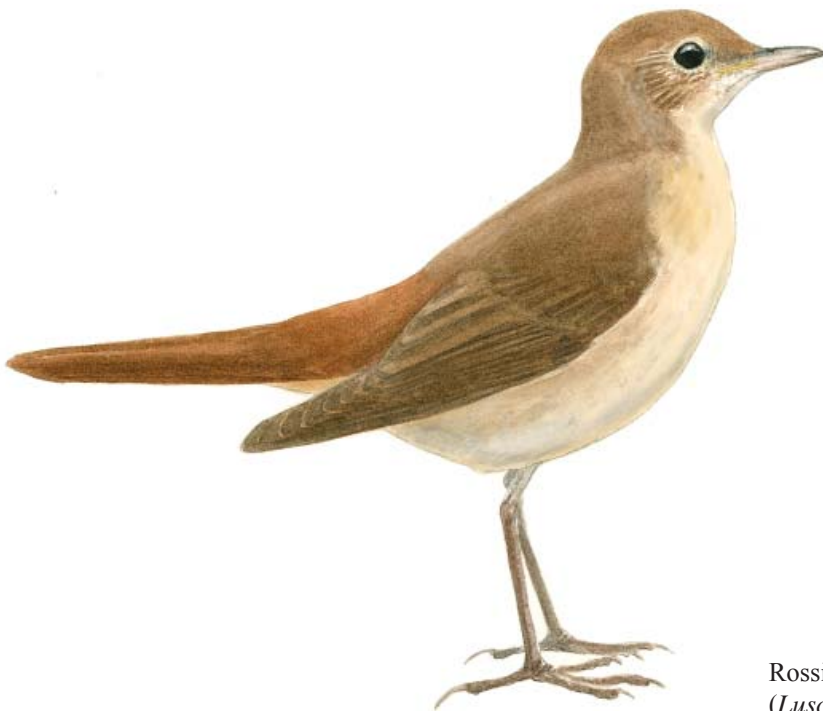
Les amphibiens, les reptiles, la flore et les champignons du département bénéficièrent alors de ta motivation et de ton œil nouveau de naturaliste, à une époque où cette pratique demeurait confidentielle. Tes compétences en herpétologie et en mycologie, aguerries année après année, ont vite été unanimement reconnues. Tu es ainsi devenu le meilleur connaisseur de terrain des reptiles de l'Aube, en particulier au sein de la région naturelle du Barrois. C'est à tes bonnes indications que je dois, quand j'avais une vingtaine d'années, mes premières observations de Vipère aspic, Coronelle lisse et Lézard vert sur la pelouse des Grandes Vallottes à Fontaine. C'est aussi sur tes conseils que j'ai commencé à arpenter les pelouses sèches du sud de l'Aube, depuis le Barsuraubois que je connaissais déjà, jusqu'aux coteaux du Barséquanais les moins accessibles. Je n'ai plus le souvenir de t'avoir remercié. Que ce soit chose faite à présent !

Co-fondateur de la Maison de la Nature de l'Aube et conseiller biologique à la préfecture du département dès 1980, tu as été également membre du conseil scientifique régional du patrimoine naturel durant de longues années. Ton soutien bénévole aux actions du Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (anciennement Conservatoire du patrimoine naturel) date de la première heure, en tant que conseiller scientifique et conservateur des pelouses de Saint-Usage et du magnifique vallon à Nivéoles de la Forêt de Clairvaux.

Parmi toutes tes histoires et aventures passionnément contées et... parfois agrémentées d'un plaisant petit côté théâtral, je retiendrai celle de la découverte, avec ton complice Dominique Morzynski, de la Vipère péliade sur les pelouses calcaires du Nogentais. Je me dois également de souligner un chiffre particulier, qui illustre ô combien ta détermination et ta passion : l'obturation à toi seul, inépuisable petit bonhomme, de près de 7 000 poteaux téléphoniques creux en seulement deux ans ! Combien de milliers d'oiseaux cavernicoles sauvés grâce à cette opiniâtreté digne d'un naturaliste marathonien !

En 2007, des soucis de santé t'avaient poussé à nous annoncer l'abandon, par obligation, de tes activités bénévoles. C'est en septembre 2014 que tu as définitivement fermé les yeux.

Les Naturalistes de Champagne-Ardenne adressent à ton épouse leurs sincères condoléances. Quant à moi, je te souhaite à présent de bonnes prospections, sur ton nouveau terrain de jeu, celui du paradis des couleuvres vertes-et-jaunes, lézards des souches, gentianes jaunes, orchidées et autres vesces de loup.



Rosignol philomèle  
(*Luscinia megarhynchos*)  
Illustration : Jean Chevallier

# Note sur la présence de *Vertigo moulinsiana* (DUPUY, 1849) et *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830) en Forêt d'Orient

Anne Villaumé<sup>1</sup> et Cédric Audibert<sup>2</sup>

<sup>1</sup>anne\_villaume@orange.fr

<sup>2</sup>118 rue Carnot, 71000 Mâcon.

cedric.audibert@cernuelle.com

En 2014, lors d'une prospection réalisée par Cédric Audibert, malacologue au muséum de Lyon, et moi-même, dans le cadre d'un inventaire (étendu) des mollusques de la Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient, plusieurs individus de *Vertigo Moulinsiana* (DUPUY, 1849) et *Vertigo angustior* (JEFFREYS, 1830) ont été observés sur l'Étang de l'Emprunt. Situé sur la commune de Dosches, à 3km du lac d'Orient, ce petit étang, bénéficiant d'un arrêté de protection de biotope, est bordé d'une cariçaie à *Carex elata*. C'est dans ce milieu, qu'ont été retrouvés en relative abondance les deux espèces. Il s'agissait alors de la première mention de *Vertigo angustior* et de la deuxième mention de *Vertigo moulinsiana* pour le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient. Trois ans auparavant, Olivier Hesnard, du CPIE des collines normandes, avait réalisé pour l'ensemble de la région Champagne Ardenne un inventaire des deux espèces de gastéropodes inscrites à l'annexe II de la directive Habitat Faune Flore. *Vertigo moulinsiana* avait alors été découvert sur les étangs de Courteranges (commune du Parc), sur les touradons de *Carex elata* en situation amphibie (HESNARD, O., 2010.).



*Vertigo moulinsiana* est un petit escargot de quelques millimètres (2,2 à 2,7 mm de haut pour 1,3 à 1,65 mm de diamètre). Il présente une coquille ventrue à enroulement dextre (ouverture située à droite de l'axe), et à cinq tours. L'ouverture triangulaire est pourvue de quatre dents. En fonction des individus, leur nombre peut s'élever à 8 (cf photo ci-contre). Il peut alors être confondu avec *Vertigo antivertigo* (DRAPARNAUD, 1801), (BENSETTITI F. et GAUDILLAT V. Coord., 2002), espèce plus petite, généralement plus foncée et à l'ouverture présentant 6 à 10 dents. *Vertigo moulinsiana* exige une végétation haute, se développant dans un sol humide voire inondé. On le retrouve sur les feuilles ou les tiges des plantes de marais, prairies humides, bord d'étangs, lacs et rivières. Ubiquiste, l'espèce présente une plus large amplitude écologique que *Vertigo angustior*, qui en région semble préférer les milieux humides ouverts sur sol inondé ou gorgé d'eau (HESNARD, O., 2010.).

Ce dernier, plus petit (1.5 à 1.9 mm de haut pour 0.9 à 1 mm de diamètre), présente un enroulement senestre (ouverture située à gauche de l'axe) et une ouverture à 5 ou 6 dents. On peut le confondre avec *Vertigo pusilla* (O.F.MULLER, 1774), espèce à enroulement senestre et dont l'ouverture présente 6 à 9 dents.

Suite à cette double découverte sur l'étang de l'Emprunt, deux autres étangs du Parc ont révélé la présence de Vertigos. Situés sur les communes de La Loge-aux-Chèvres et de Géraudot, l'Étang de la Petite chaussée et l'Étang Neuf sont deux étangs de pêche appartenant à des propriétaires privés.

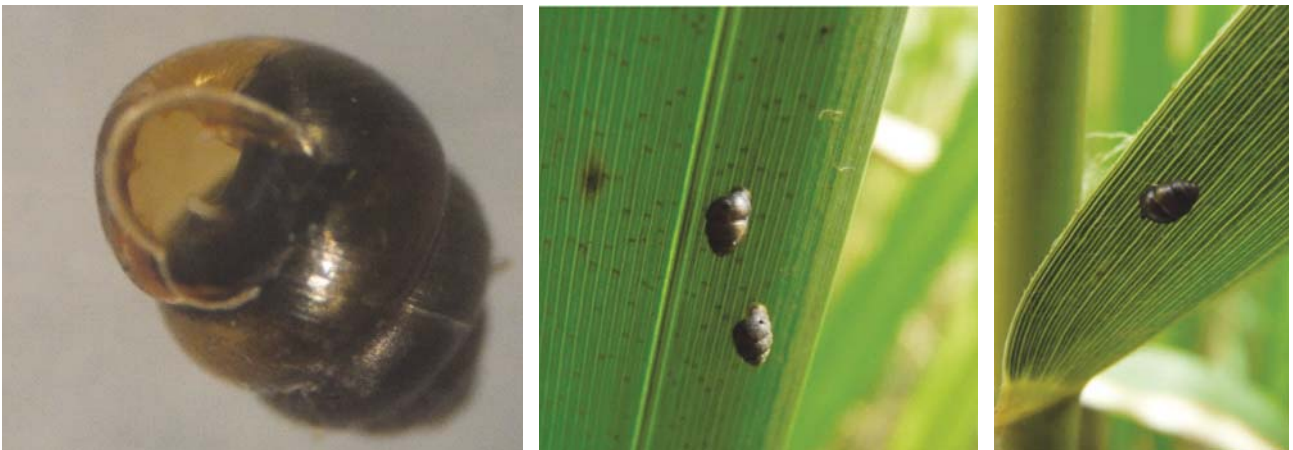
L'Étang de la Petite Chaussée, situé à la Loge-aux-Chèvres, est enclavé pour partie dans la Forêt.



Il est ouvert sur sa partie ouest sur des pâtures et possède sur sa partie nord, une roselière bien développée. C'est cette roselière qui a révélé par hasard la présence le 17 juin 2014 de *Vertigo moulinsiana*, lors d'une écoute crépusculaire au Blongios nain. Une deuxième prospection pour prélever quelques échantillons et faire confirmer l'espèce par Cédric AUDIBERT, a été réalisée le 18 juin.

Cette station a la particularité de posséder une population de *Vertigo moulinsiana* importante (population non comptée mais présence d'au minimum 100 individus) bien implantée, dont les individus sont observés sur les phragmites hors d'eau, et qui plus est, à hauteur d'Homme.

C.AUDIBERT explique avoir déjà pu observer, dans de rares cas, l'espèce dans de telles conditions et notamment sur la Réserve de la Platière (38).



*Vertigo moulinsiana* sur l'étang de la Petite Chaussée - A.Villaumé

L'Étang neuf est un étang piscicole situé sur la commune de Géraudot. Visible de la route départementale 43, il est pour partie entouré du massif forestier de Bas-Bois et s'ouvre sur sa partie sud sur des champs cultivés.



*Vertigo moulinsiana* sur l'étang neuf – A.Villaumé

Cet étang présente de belles roselières ainsi qu'une ceinture de carex. C'est dans cette dernière qu'a été retrouvé *Vertigo moulinsiana*. La population semble moins dense que sur l'étang de la Petite chaussée mais est répartie de façon uniforme sur l'ensemble du site.



La présence de l'espèce est remarquable à l'échelle du Parc puisqu'il s'agit de la quatrième station de *Vertigo moulinsiana* découverte sur son périmètre. D'autres prospections mériteraient d'être menées, sachant que de nombreux étangs du Parc présentent des caractéristiques similaires (magnocariçaie, phragmitaie). Au regard des prospections réalisés par Olivier HESNARD sur l'ensemble de la région (HESNARD O., 2008 et 2010), seule l'observation de *Vertigo angustior* sur l'étang de l'Emprunt reste exceptionnelle, d'autant que l'espèce n'a été retrouvée pour l'instant que sur 18 % des sites en région (6 sites sur 34), et que l'état de conservation des populations régionales n'a été jugé bon que pour 6 % des sites prospectés.

## Remerciements

A Cédric Audibert, fin pédagogue, pour sa disponibilité, son enthousiasme et son aide à la détermination.

Aux propriétaires des étangs de la Petite Chaussée et de l'Etang neuf pour m'avoir permis de prospecter ces deux sites.

## Références bibliographiques

AUDIBERT, C., VILLAUME, A., PAILLET, E., 2014. *Vertigo angustior* (Dupuy 1849), *Vertigo moulinsiana* Jeffreys 1830 et *Vallonia enniensis* (Gredler 1856) à l'Etang de l'Emprunt (10). *Folia conchyliologica*, n°28, juillet 2014, 2p.

AUDIBERT, C., 2014. Inventaire des mollusques de Réserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient (Aube). Association Cernuelle, rapport, 21p.

HESNARD, O., 2008. *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) et *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 dans les marais du plateau de Langres et le site de la montagne de Reims. CPIE Collines Normandes, rapport, 84p. + Annexes 34p.

HESNARD, O., 2009. *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) et *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 dans les marais du plateau de Langres et le site de la montagne de Reims. *Naturelle* N°3, 8p.

HESNARD, O., 2010. *Vertigo moulinsiana* (Dupuy, 1849) et *Vertigo angustior* Jeffreys, 1830 sur la région Champagne-Ardenne. CPIE Collines Normandes, rapport, 61p.



# Mise au point sur les cigales présentes en région Champagne-Ardenne : Identification, répartition, écologie et conservation. (Hemiptera : Cicadidae)

**Quentin DELORME**

22, rue du Plessis  
41210 Neung-sur-Beuvron  
[qdelorme@hotmail.fr](mailto:qdelorme@hotmail.fr)

## Résumé

Trois espèces de cigales sont régulièrement observées en Champagne-Ardenne : *Cicadetta cantilatrix* Sueur & Puissant, 2008, *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) et *Tibicina haematodes* (Scopoli 1763). *Cicadetta montana* et *Cicadetta cantilatrix* étaient autrefois confondu sous le nom général de « *Cicadetta montana* ». L'identification de ces deux espèces repose uniquement sur des critères acoustiques. Des preuves de reproduction ont été découvertes pour les deux *Cicadetta*, mais pas pour *Tibicina haematodes*. La présence de *Tibicina haematodes* correspond probablement à des individus erratiques en provenance de station bourguignonnes. *Cicadetta cantilatrix* est largement répartie dans la région, exclusivement à la faveur des pelouses calcaires où les larves se développent au niveau des ourlets de fruticée. *Cicadetta montana* est plus rare et sa répartition est plus lâche. Elle occupe les stades pré forestier des pelouses abandonnées ou non gérées. Les imagos des deux espèces de *Cicadetta* peuvent être localement syntopiques, contrairement aux larves. La gestion conservatoire des cigales passe avant tout par une bonne compréhension de l'utilisation de l'espace. Les imagos étant mobile, la seule observation de leur répartition dans le milieu ne suffit pas à cerner leur écologie. L'étude de la répartition des larves sur les pelouses, par collecte des exuvies, constitue l'élément clef à prendre en compte dans la gestion. En effet, la répartition des larves est généralement inégale et présente un fort effet de concentration, ce qui rend la population vulnérable.

## Abstract

Three species of cicadas are regularly observed in Champagne-Ardenne: *Cicadetta cantilatrix* Sueur & Puissant, 2008, *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) et *Tibicina haematodes* (Scopoli 1763). *Cicadetta montana* and *Cicadetta cantilatrix* were formerly confused under the general name of „*Cicadetta montana*“. The identification of these two species is based only on acoustic criteria. Reproduction evidence has been discovered for both *Cicadetta*, but not for *Tibicina haematodes*. The presence of *Tibicina haematodes* probably corresponds to erratic individuals from Burgundy station. *Cicadetta cantilatrix* is widely distributed in the region, exclusively on calcareous grasslands where the larvae develop at the hems shrubland. *Cicadetta montana* is rare and its distribution is looser. It occupies pre forest stages, abandoned or unmanaged grasslands. Imagos of both species can be locally *Cicadetta* syntopic unlike larvae. The conservation management of cicadas requires above all a good understanding of the use of space. Imagos being mobile, the only observation of their distribution in the environment is not sufficient to identify their ecology. The study of the distribution of larvae on lawns, by collecting exuviae, is the key element to be taken into account in the management. Indeed, the distribution of larvae is generally uneven and has a high concentration effect, which makes the population vulnerable.

## Introduction

Au niveau régional, assez peu de travaux ont été entrepris sur les cigales. La première mention de ces insectes est établit en 1953 par Caruel, suite à une observation effectuée à Montbré dans la Marne. Dans le courant des années 80 et 90, Royer (1984, 1985, 1991) et Foucart & Lambert (1986) signalent la présence de quelques stations dans le sud de la Haute-Marne, de l'Aube et dans la Marne. Coppa (1998) établit une cartographie régionale des stations de cigale où il complète la réparation en mentionnant la présence de plusieurs stations dans le département des Ardennes et de l'Aisne.

*Tibicina haematodes* est mentionnée dans la Marne par la présence d'un vieux spécimen non daté ni localisé, dans les collections du Muséum national d'histoire naturelle de Paris (Puissant, 2006). Actuellement, cinq espèces de cigales appartenant au genre *Cicadetta* ont été recensées en France. De par leur morphologie identique, ces espèces étaient pour la plupart, jusqu'au début des années 2000, confondues sous le nom de *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772). Des recherches basées sur la bioacoustique ces quinze dernières années ont permis de clairement les distinguer et de décrire de nouvelles espèces (Gogala & Trilar, 2004 ; Puissant & Boulard, 2000, Sueur & Puissant, 2007a et 2007b). Les connaissances sur la répartition nationale de ces espèces sont encore assez parcellaires, mais des prospections récentes mettent en évidence la présence d'au moins 3 espèces dans la moitié nord du pays (Sueur & Puissant, 2007a et 2007b, Brua & Hugel, 2008, Hugel et al, 2008 ; Delorme, 2015 ; Delorme et al, 2015). Toute la littérature régionale disponible sur ce groupe a donc été écrite avant la mise en évidence du complexe d'espèces constituant le groupe *Cicadetta cf montana*. C'est pourquoi il n'y est fait mention que de « *Cicadetta montana* » puisque les identifications reposaient uniquement sur la morphologie, ou de *Cicadetta brevipennis*, lorsque des suspicions ont été émises dans le début des années 2000 (Puissant (2006) a d'ailleurs attribué à tort *Cicadetta brevipennis* aux observations de Coppa (1998)). Il paraît donc nécessaire aujourd'hui de pousser les investigations plus loin en utilisant la bioacoustique et d'affiner les connaissances sur l'écologie et la répartition des espèces en vue de leur conservation dans la région.

## Matériel et méthode

Les prospections se sont déroulées au cours des mois de juin et juillet des années 2013 et 2014 par des journées ensoleillées. Préalablement, un travail cartographique visant à localiser les habitats potentiels a été effectuée sur la base de la cartographie des zones naturelles d'intérêt faunistique et floristique (ZNIEFF) disponible sur le site de l'inventaire national du patrimoine naturel (INPN), de données bibliographiques anciennes (Foucart & Lambert, 1986, Royer, 1984, 1985, 1991, Coppa, 1998, Vincent, 2006) et données collectées dans le cadre de l'enquête cigale conduite par l'observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens (Onem). Seul un échantillon des habitats potentiellement favorables a été prospecté, compte tenu de leur nombre important dans la zone considérée. Sur la base des données connues sur l'écologie des Cicadettes (Puissant, 2006), les formations herbacées thermophiles ont été désignées comme habitats potentiels.

La détermination des espèces a été exclusivement basée sur l'acoustique (Sueur & Puissant, 2007, Gogala & Trilar, 2004). Des enregistrements ont été effectués sur chaque zone échantillonnée à l'aide d'un enregistreur numérique ZOOM H2 (fréquence d'échantillonnage 44100 Hz ; réponse de fréquences : 1000 – 22050 Hz  $\pm$  1 dB, numérisation de 16 bits).

Sur chaque station, les exuvies ont été activement recherchées et collectées, dans le but de mieux caractériser l'habitat et la stratégie de développement larvaire. Une station d'émergence est définie ici comme une unité surfacique dans laquelle des exuvies ont été collectées.



## Résultats

Les prospections ont permis de mettre en évidence la présence de trois espèces de cigales dans la région : *Cicadetta cantilatrix* (Sueur & Puissant, 2007), *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) et *Tibicina haematodes* (Scopoli, 1763). Les enregistrements réalisés permettent de bien dissocier les trois espèces sur le terrain. La détection des deux *Cicadetta* reste néanmoins délicate, étant donné la fréquence élevée de leurs émissions sonores.

La cymbalisation de *Cicadetta montana* (figure 1), consiste en une longue phrase durant généralement entre 20 et 50 secondes, dont l'amplitude sonore est croissante. La fréquence du maximum d'énergie est localisée entre 14 et 15 kHz. Les phrases sont répétées à intervalle de 5 à 30 secondes.

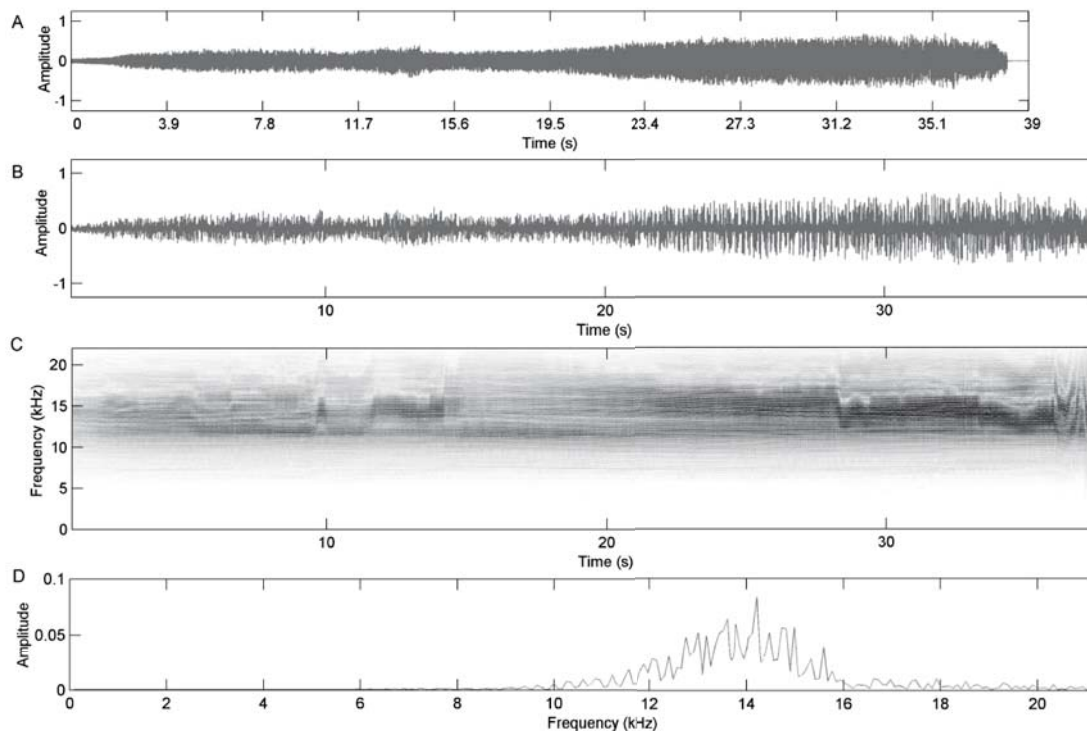


Figure 1 : Représentation graphique de la cymbalisation d'appel de *Cicadetta montana*, enregistrée à Vanault-le-Chatel (51,) le 12 juin 2014 à 15h00. A et B) Oscillogramme d'une séquence de 39 secondes montrant une phrase complète. C) Spectrogramme d'une séquence de 39 secondes montrant une phrase complète. D) Power Spectrum montrant la répartition de l'énergie.

La cymbalisation d'appel de *Cicadetta cantilatrix* est constituée de deux types de phrases. La première phrase est composée de syllabes courtes émises avec une faible récurrence. La seconde phrase est composée de syllabes plus longues émises à plus forte récurrence. Quelque soit le type de phrase, les syllabes sont toujours constituées de deux parties de durée et d'amplitude différente : partie 1 (P1) longue et d'intensité faible, partie 2 (P2) très courte mais de plus forte intensité et d'amplitude plus large. La répartition de l'énergie contenue dans chaque syllabe varie peu selon le type de phrase. Elle s'étend sur une plage fréquentielle allant de 12 à 18 kHz avec un maximum autour de 15 kHz.

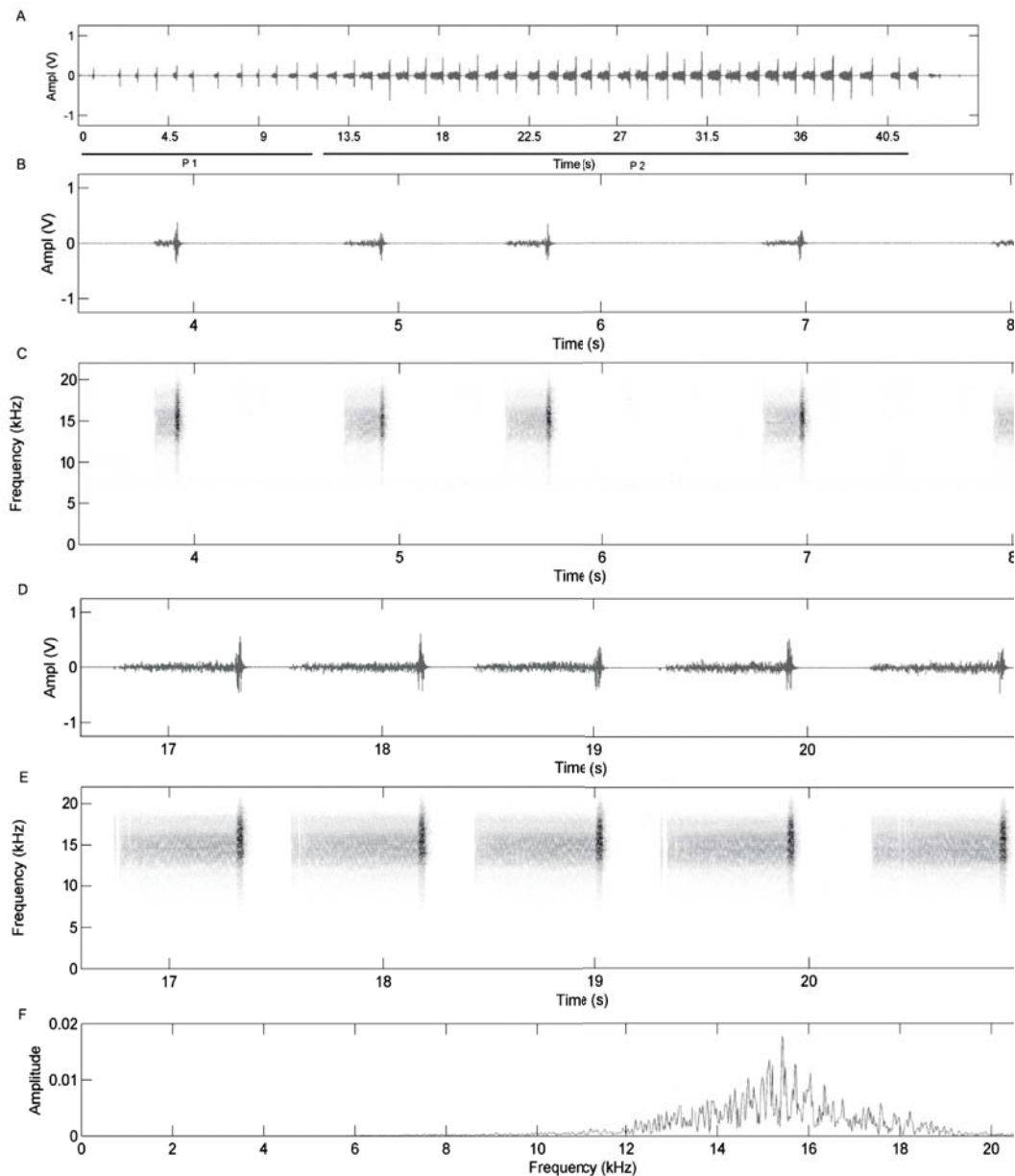


Figure 2 : Représentation graphique de la cymbalisation d'appel de *Cicadetta cantillatrix* enregistrée le 01/VI/2014 à Wignicourt (08) à 11h00. A. Oscillogramme d'une séquence de cymbalisation d'appel montrant deux types de phrase (P1 et P2). B. Oscillogramme d'une portion de 5 seconde de phrase de type 1, composée de syllabes courtes et espacées. C. Spectrogramme d'une portion de 5 secondes de phrase de type 1, montrant l'amplitude et la répartition de l'énergie de chaque syllabe. D. Oscillogramme d'une portion de 5 seconde de phrase de type 2, composée de syllabes longues et rapprochées. E. Spectrogramme d'une portion de 5 secondes de phrase de type 2. F. Power Spectrum.

*Tibicina haematodes* présente une cymbalisation très puissante, continu et plus basse en fréquence que les espèces du genre *Cicadetta*. Les phrases sont généralement longues, entre 20 et 40 secondes. Elles sont amorcées par une série de 3 à 5 phrases courtes de courte durée (inférieur à 0.5 secondes).

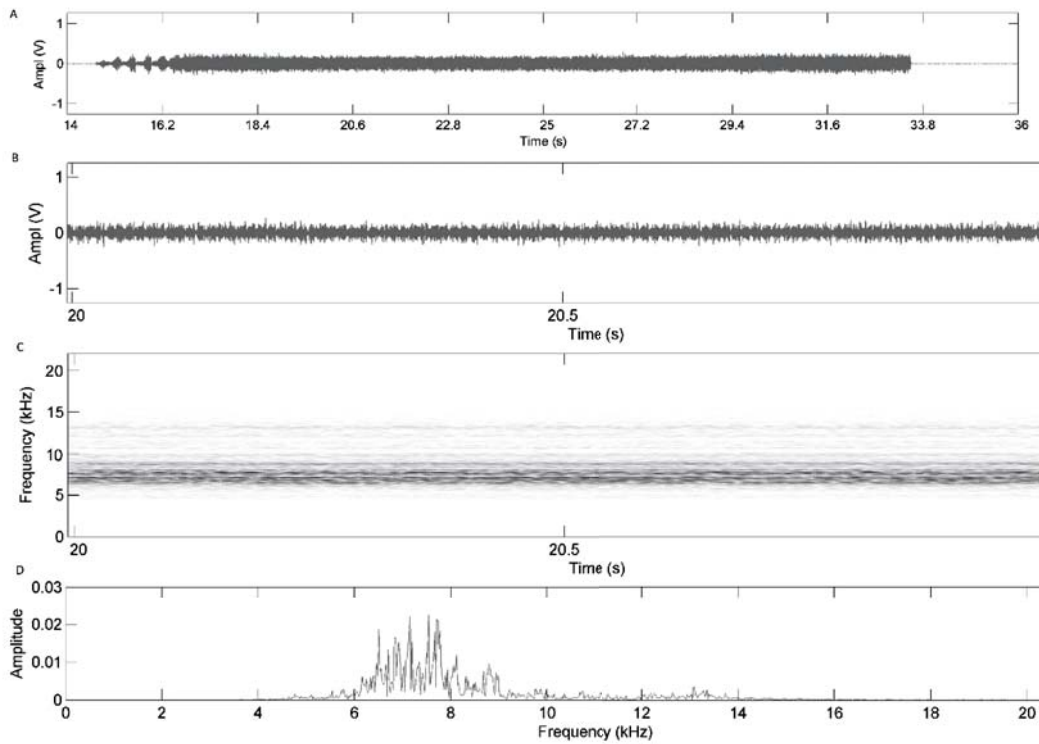


Figure 3 : Représentation graphique de la cymbalisation d'appel de *Tibicana haematodes* enregistrée le 20/VI/2014 à Auxerre (89) à 16h00. A. Oscillogramme d'une séquence de cymbalisation d'appel montrant une phrase complète. B. Oscillogramme d'une portion de 1 seconde de phrase. C. Spectrogramme d'une portion de 1 secondes de phrase, montrant l'amplitude et la répartition de l'énergie. D. Power Spectrum.



Figure 4 : Mâle de *Cicadetta cantillatrix* (photo : Delphine Cury)



Figure 5 : Mâle de *Tibicina haematodes* (Photo : Quentin Delorme)

### Répartition

*Cicadetta cantilatrix* est de loin l'espèce la mieux répartie dans la région. Les départements de l'Aube et de la Haute-Marne concentrent le plus grand nombre de stations, le plus souvent réparties le long des vallées de la Seine, de l'Aube et de la Marne. Les stations deviennent plus éparées en remontant vers la Marne et les Ardennes.

*Cicadetta montana* est en revanche répartie de manière beaucoup plus diffuse, bien que couvrant l'ensemble de la région. Elle apparaît donc comme beaucoup plus rare et localisée.

*Tibicina haematodes* se concentre sur la limite régionale sud (Villars-Santenoge en Haute-Marne). De belles populations sont localisées dans l'Yonne.

### Ecologie

#### *Cicadetta cantilatrix*

Toutes les stations découvertes sont situées sur des substrats de calcaires durs ou tendre (marnes) et correspondent à des pelouses secondaires [Müller & al, 1998 ; Müller, 2002] relevant de l'association végétale du mesobromion. Les observations effectuées sur les imagos montrent une prédominance de fréquentation de la strate buissonnante et des fruticées arbustives. Dans les stations à forte densité de population, les imagos peuvent cependant être observés directement dans la strate arborescente sur des pelouses boisées (réserve naturelle de Chalmessin). La fréquentation des vignes peut être localement marquée lorsqu'elles sont limitrophes de pelouses (Avenay-val-d'or, Avize, Grauves, Vertus, Bergère-les-Vertus).

Le dénominateur commun de toutes les stations de développement larvaire est la présence de fruticées plus ou moins denses à *Juniperus communis*, *Prunus spinosa*, *Rosa sp. (cf. canina)*, *Crataegus monogyna*. Les faciès fermés et dominés par *Brachypodium pinatum*, en association avec *Carex*



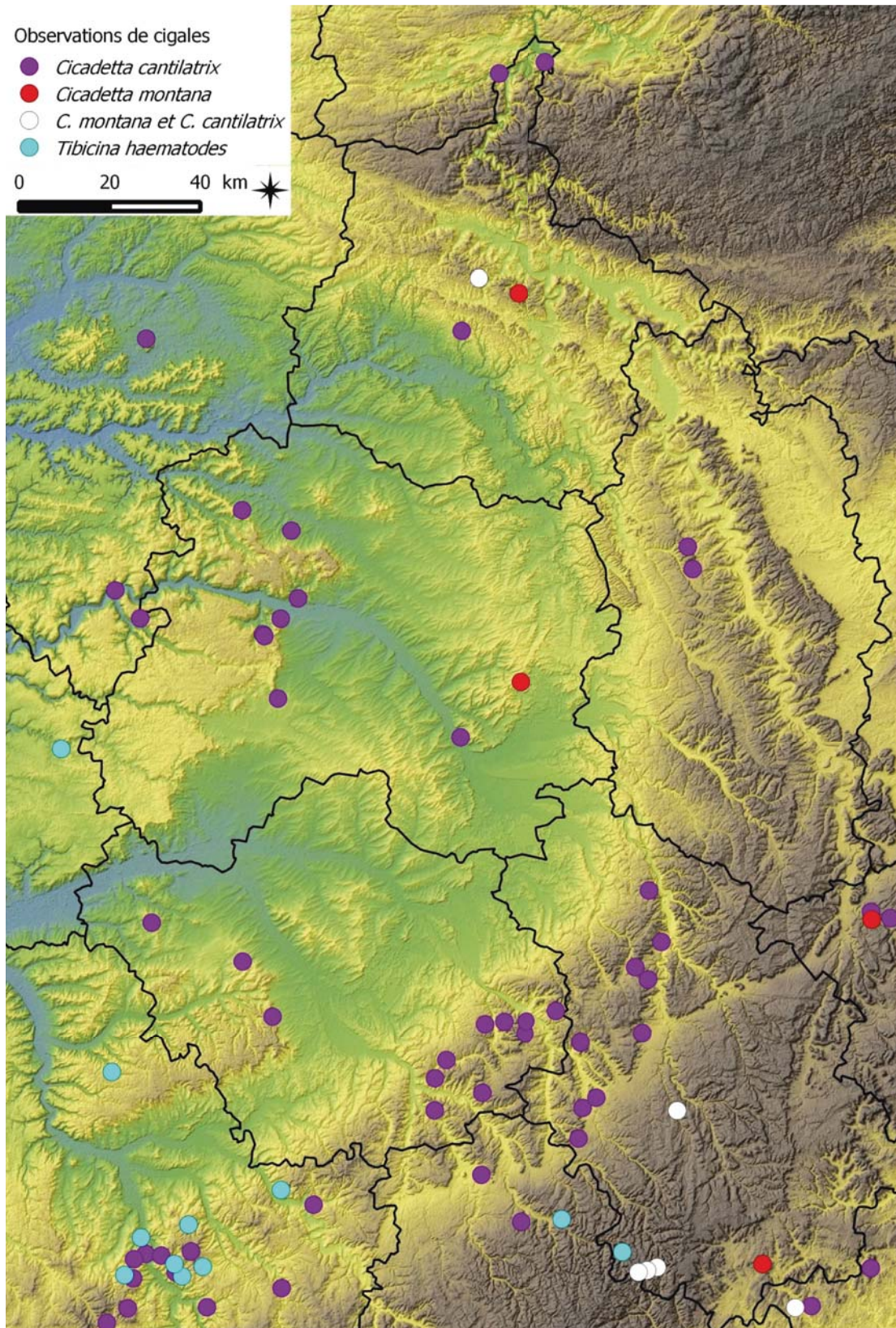


Figure 6 : Répartition des espèces de cigales en Champagne-Ardenne



*flacca* et *Bromopsis erecta* en ceinture de fruticées représentent l'habitat majoritaire. Les faciès de végétation à *Festuca cfovinia*, *Molinia caerulea* (sur marne) et *Sesleria caerulea* sont systématiquement délaissés (Delorme et al, 2015). Les exuvies ont été trouvées accrochées la majeure partie du temps la tête en haut, plus rarement à l'horizontale à des herbes ou à des petites tiges ligneuses, au ras du sol entre 7 et 45 cm de haut. Il est noté un fort effet de concentration des exuvies sur de faible surface (jusqu'à 10/m<sup>2</sup> sur une surface total d'émergence de 30 m<sup>2</sup> sur la pelouse de Cerisière en Haute-Marne)

Cette espèce présente une phénologie printanière. Les premières émergences sont observées dans la première moitié du mois de mai. Le pic d'émergence se situe à la mi-juin. Les derniers imagos sont généralement entendus à la fin du mois de Juillet, voir au tout début du mois d'août.



Figure 7 : Pelouse en cours de fermeture constituant l'habitat d'émergence de *Cicadetta cantillatrix*. (Photo : Delphine Cury)



Figure 8 : Exuvie de *Cicadetta cantillatrix*. (Photo : Delphine Cury)

## *Cicadetta montana*

L'espèce a été observée sur six stations dont l'un des éléments commun réside dans le fort taux de recouvrement de la strate arborescente. Ce trait caractérise la plupart du temps un contexte pré-forestier primaire ou secondaire (coupe intra-forestière). L'espèce dominante est généralement *Pinus sylvestris* (ou *Pinus nigra* dans le cas de plantations artificielles comme sur les anciens savares de Vanault-le-Chatel, la pelouse de Guignicourt-sur-Vence et à Elan) ou le *Chêne pédonculé* (*Quercus robur*) comme sur les pelouses de la réserve de Chalmessin (Haute-Marne). La strate herbacée s'y maintient au gré des ouvertures (chemins, layons de dépressage) et dans les zones de faible densité d'arbres. Cette strate herbacée est dominée par *Brachypodium pinnatum*. Cette cigale montre toujours une assez faible densité et un peuplement souvent lâche. Les mâles cymbalisent le plus souvent dans la partie sommitale des arbres. Deux individus ont cependant été observés au niveau d'une fruticée basse jouxtant la végétation pré-forestière de la pelouse de la Margelle-aux-bois, dans la réserve naturelle de Chalmessin.

*Cicadetta montana* et *Cicadetta cantilatrix* peuvent se faire entendre simultanément dans les mêmes milieux (réserve naturelle de Chalmessin, pelouse de Guignicourt-sur-Vence), mais dans ce cas les imagos occupent des strates et des successions de végétations différentes.

L'unique station d'émergence découverte correspond à un coteau calcaire présentant toutes les successions de végétation liées à la fermeture des pelouses calcaires (de la pelouse à la hêtraie). Des exuvies ont été récoltées au niveau des stades de végétation pré-forestier bordant la pelouse et la fruticée, là où la majeure partie des mâles était concentrée. Il s'agit d'une station colonisée par le *Pin sylvestre*. Le boisement est lâche et permet le développement d'une strate herbacée dense, dominée par *Brachypodium pinnatum*. Les exuvies récoltées (n=8) se trouvaient toutes accrochées à la végétation herbacée sous couvert de la pinède et de la lisière forestière, en bordure de la pelouse. Ceux-ci étaient exclusivement répartis sur une surface de 3 m<sup>2</sup>.

*Cicadetta montana* présente une phénologie printanière, très proche de *Cicadetta cantilatrix*. Les premiers imagos sont généralement entendus au cours de la première semaine de mai (2 individus le 05-V-2014 à Chalmessin en Haute-Marne). L'activité décroît jusqu'à la fin du mois de juillet.



Figure 9 : Plantation de pin sur un reliquat de savart champenois à Vanault-le-Chatel (51) constituant l'habitat de *Cicadetta montana*. (Photo : Quentin Delorme).



*Tibicina haematodes* : les observations effectuées dans la région ne concernent que des imagos isolés. Ils sont le plus souvent entendus au niveau de la frondaison des arbres situés en ripisylve.

### Phénologie

Les Cicadettes sont plus précoces que *Tibicina haematodes*. *Cicadetta montana* et *Cicadetta cantilatrix* peuvent être entendus dès la première semaine du mois de mai. Elles montrent cependant un maximum d'activité de fin mai à début juin. Les derniers individus peuvent être entendus jusqu'à la fin du mois de juillet là où de grosses populations sont présentes.

### **Discussion**

La mobilité des imagos, de par leur aptitude au vol, peut conduire à des observations dans des habitats non conventionnels. C'est particulièrement le cas des observations de *Cicadetta cantilatrix* effectuées dans des vignes de champagne et de l'observation de *Cicadetta montana* cymbalisant dans la fruticée d'une pelouse ouverte en Haute-Marne. C'est aussi probablement cette mobilité qui induit les quelques observations de *Tibicina haematodes* dans le sud de la région. En effet, l'absence de peuplement dense au niveau des points d'observation laisse supposer qu'il s'agit probablement d'individus erratiques en provenance des populations de Bourgogne, qui peuvent être localement denses. Des individus peuvent en effet remonter la vallée de la Seine et être observés dans la région.

Compte tenu de ces faits, il est donc essentiel de focaliser sur l'étude des stations de développement larvaire en vue d'avoir la certitude de la reproduction sur une station et mettre en place une protection ou une gestion appropriée.

Ainsi, pour *Cicadetta cantilatrix*, les stations de développement larvaire qui semblent plébiscitées sont les habitats de transition entre la pelouse et la fruticée, au moment où les ligneux bas commencent à coloniser les pelouses. Il est plus difficile de tirer des conclusions à partir d'une seule station d'émergence de *Cicadetta montana*. Néanmoins, en corroborant les observations faites sur les imagos, on peut indiquer que cette espèce privilégie les successions de végétations très évoluées. Il s'agit toujours d'habitats pré-forestiers ou de jeunes boisements clairsemés, caractérisant le degré ultime d'évolution des pelouses dans la moitié nord de la France.

Dans tous les cas cette répartition au sein de leur station coïncide avec des stades différents de successions naturelles de végétation inhérentes à la dynamique de fermeture des milieux. Ainsi, dans la région, *Cicadetta cantilatrix* et *Cicadetta montana* sont sympatrique mais non synoptique durant le stade larvaire

### **Conclusion**

Les cigales passent la plus grande partie de leur vie sous terre, lors du développement larvaire. Les facultés de déplacement à ce stade sont bien plus faibles que pour les imagos. La conservation des cigales passe donc avant tout par une bonne connaissance des sites de développement larvaire, qui reflète bien mieux l'écologie des espèces que par le repérage des mâles cymbalisant.

Il serait nécessaire de suivre plus régulièrement les sites où *Tibicina haematodes* a été observée et de rechercher la présence éventuelle de station de développement larvaire (au niveau des ripisylves, lisière de boisement de chênes en coteau thermophile). Il est possible qu'à l'avenir, cette espèce colonise la région, notamment à la faveur du changement climatique.



## Bibliographie

BRUA C. & HUGEL S., 2008. – Présence des cigales *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) et *Cicadetta cantilatrix* Sueur & Puissant, 2007 en Alsace (*Hemiptera, Cicadidae*). Bull. Soc. ent. Mulhouse, 64 (3) : 49-52.

COPPA G., 1998. – Note sur la petite Cigale montagnarde *Cicadetta montana* (Scopoli, 1772) (*Homoptera, Cicadoidea*) en Champagne-Ardenne et régions proches. Bulletin de la Société de Sciences naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 25 (6) : 146-149.

DELORME Q., 2015. – La petite cigale des montagnes dans les Ardennes : Deux espèces au lieu d'une. Bulletin de la Société d'Histoire Naturelle des Ardennes. Tome 104 : 26-32.

DELORME Q., CURY, D., & BERNIER, C., 2015. – *Tettigetalna argentata* (Olivier, 1790) et les cigales du groupe *Cicadetta cf montana* (Scopoli, 1772) dans la moitié nord de la France : nouveaux éléments de répartition et d'écologie impliquant la conservation des espèces (*Hemiptera : Cicadidae*). L'entomologiste Tome 71 (1) : 31-40.

FOUCART A. & LAMBERT C., 1986. – Nouvelle station de la Marne pour *Cicadetta montana* (Scopoli 1772) « *Homoptera Cicadidae* ». Bulletin d'entomologie Champenoise. 4 (2) 41-42.

GOGALA M., TRILAR T., 2004. – Bioacoustic investigations and taxonomic considerations on the *Cicadetta montana* species complex (*Homoptera, Cicadoidea, Tibicinidae*). Anais da Academia Brasileira de Ciências, 76 (2): 316-324.

HUGEL S., MATT F., CALLOT H., FELDTRAUER J.J. & BRUA C., 2008. – Présence de *Cicadetta brevipennis* Fieber, 1876 en Alsace (*Hemiptera, Cicadidae*). Bull. Soc. ent. Mulhouse. 64(1), 5-10.

MÜLLER S., DUTOIT T., ALARD D. & GREVILLIOT F., 1998. – Restoration and Rehabilitation of Species-Rich Grassland Ecosystems in France: a Review. Restoration Ecology, 6 (1), 94-101.

MÜLLER F., 2002. – Recueil d'expériences de gestion et de suivi scientifique sur pelouses sèches. Espaces naturels de France. Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels, programme Life-Nature « Protection des pelouses sèches relictuelles de France », 132p.

ONEM., en ligne. – Enquête nationale Cigales. Site de l'ONEM (Observatoire naturaliste des écosystèmes méditerranéens). Disponible sur internet : <<http://www.onemfrance.org/cigales>>.

Puissant S. & Boulard M., 2000. – *Cicadetta cerdaniensis*, espèce jumelle de *Cicadetta montana* décryptée par l'acoustique (*Auchenorhyncha, Cicadidae, Tibicininae*). École pratique des hautes Études, Biologie et Évolution des Insectes, 13 : 111-117.

PUISSANT S., 2006. – Contribution à la connaissance des cigales de France : Géonémie et écologie des populations (*Hemiptera, Cicadidae*). Bedeilhac-et-Aynay, Association pour la caractérisation et l'étude des entomocénoses, 193 p.

ROYER J.-M., 1984. – A propos de la présence de la Petit Cigale (*Cicadetta montana*) en Haute-Marne. Bulletin de la Société de Sciences naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 22 (7) : 119-120.

ROYER J.-M., 1985. – Notules zoologiques. Cigales et Méduses. Bulletin de la Société de Sciences naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 22 (12) : 226.

ROYER J.-M., 1991. – Notules zoologiques. Bulletin de la Société de Sciences naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 23 (13) : 285-386.

ROYER J.-M., 2003. – Aperçu des pelouses calcaires de la Haute-Marne (Evolution, répartition géographique, flore et phytosociologie). Bulletin de la Société de Sciences naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne. Nouvelle série, 2 : 12-62.

SUEUR J. & PUISSANT S., 2007a. – Biodiversity eavesdropping: bioacoustics confirms the presence of *Cicadetta montana* (Insecta: Hemiptera: Cicadidae) in France. Ann. Soc. Entomol. Fr, 2007, 43 (1): 126-128.

SUEUR J. & PUISSANT S., 2007b. – Similar look but different song: a new *Cicadetta* species in the montana complex (Insecta, Hemiptera, Cicadidae), in Zootaxa, 1442: 55-68.

VINCENT T., 2006. – La petite Cigale des montagnes, *Cicadetta cf montana* (Scopoli, 1772) (Insecta, Hemiptera, Cicadidae, Tibicininae), en Haute-Normandie (France). Données anciennes et récentes (1850-2004) et répartition géographique. Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 119 : 63-73.



Pic mar (*Dendrocopos medius*)  
Illustration : Jean Chevallier

# Avifaune nicheuse de l'étang de Ramerupt (Aube) : Evolution des passereaux de 1992 à 2015 et impact des assecs estivaux sur ces populations.

**Bruno FAUVEL**

Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (CENCA),  
3 rue des Mets, 10200 COUVIGNON.

## Préambule

Un article sur l'impact d'un assec estival de l'étang de Ramerupt a été publié dans le Courrier scientifique du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient (FAUVEL, 1999). Les données ne concernaient qu'un seul assec estival et ne permettaient pas le calcul de tests statistiques, ce qui pouvait affaiblir les constats. Depuis, deux autres assecs ont été réalisés sur cet étang, dont un qui dura deux années consécutives. Ceci permet de réévaluer les effets observés et publiés dans l'article de 1999.

L'assec estival d'un étang (le terme assec sera utilisé plus loin) signifie que l'étang est laissé sans eau durant au minimum un été. L'assec est maintenant rare dans notre région. Les anciens, avant 1970, le pratiquaient régulièrement (RICHIER & BROYER, 2014) soit en laissant la flore spontanée se développer, moment inoubliable pour les botanistes qui retrouvent des espèces très rares, dont les graines étaient en dormance dans les vases, et des types de végétations particuliers (MULHAUSER & MONNIER, 1995 ; OERTLI & FROSSARD, 2013), soit en emblavant en céréales pour améliorer la minéralisation des vases avec un revenu complémentaire pour le propriétaire (RICHIER & BROYER, 2014). C'est ainsi que les étangs ont passé les siècles et ont, pour la plupart, permis le développement et la conservation d'espèces et d'habitats spécialisés. La majorité des assecs durait une saison, parfois plus. L'impact et le besoin d'assecs sont de nos jours très discutés notamment sur les étangs acquis et gérés pour la conservation de la biodiversité (exemple de la réserve naturelle nationale de l'étang de la Horre, à cheval sur les départements 10 et 52, où le propriétaire s'y oppose depuis près de 20 ans). Pourtant, et même si le contemplatif pense qu'un étang doit rester étang, niant qu'à terme le plan d'eau puisse se combler dans un processus d'évolution naturelle qui peut prendre de nombreuses décennies (MULHAUSER & MONNIER, 1995 ; OERTLI & FROSSARD, 2013), l'assec d'un étang est nécessaire pour maintenir sur le long terme la diversité spécialisée (RICHIER & BROYER, 2014). Si l'aspect est naturel, il ne faut pas oublier qu'un étang reste une retenue artificielle dont l'évolution naturelle sera le comblement (MULHAUSER & MONNIER, 1995).

## Description du site

La propriété a été acquise en 1991 entre le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (CENCA) pour 59% des parts et la Communauté de communes de Soulaines (41%). La surface totale est de 36ha56 dont un étang de 30ha et des boisements de bordures pour le solde. Le site est en ZNIEFF et bénéficie d'un arrêté de protection de biotope depuis juin 1994. Il se trouve sur le territoire communal de Petit-Mesnil dans l'Aube. Un bail rural à vocation piscicole perdura jusqu'en 2001. Par la suite, le CENCA a repris la totalité de la responsabilité permettant d'engager divers travaux pour améliorer la gestion des niveaux d'eau et surtout maîtriser les espèces de poissons et leurs masses, trois critères bien connus pour influencer la diversité des étangs (RICHIER & BROYER, 2014).

Comme le site est maintenant une réserve naturelle régionale (création en 2010), un plan de gestion a été rédigé avec une grande précision sur l'historique et l'état actuel des habitats et des espèces (BROUILLARD & GUILLAUD, 2015). Ce document sera la référence pour les éléments descriptifs. L'étang de Ramerupt est un des derniers grands étangs de la Champagne humide méridionale et sa richesse naturelle est bien connue, notamment son intérêt pour les oiseaux avec 150 espèces observées. Quatorze habitats sont identifiés, repris et localisés dans les figures 1 & 2 établies pour le plan de gestion (BROUILLARD & GUILLAUD, 2015).

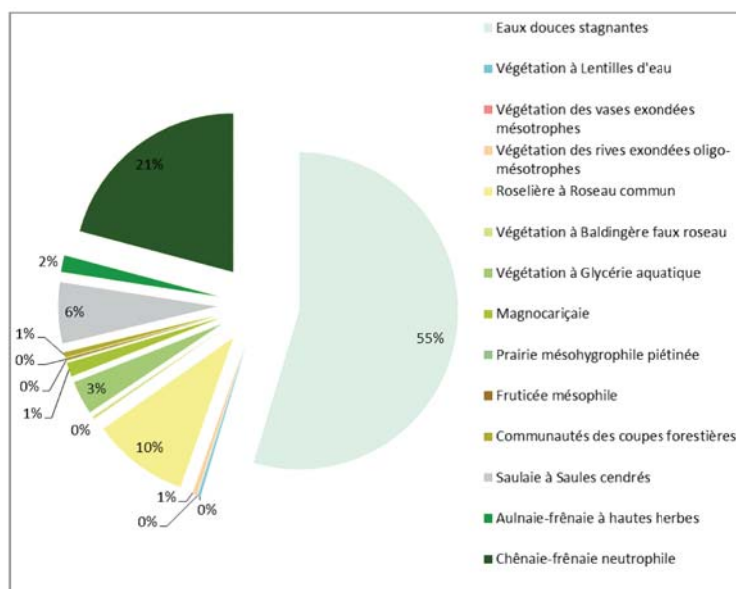


Fig.1 : Répartition en pourcentages des 14 habitats de l'étang de Ramerupt.

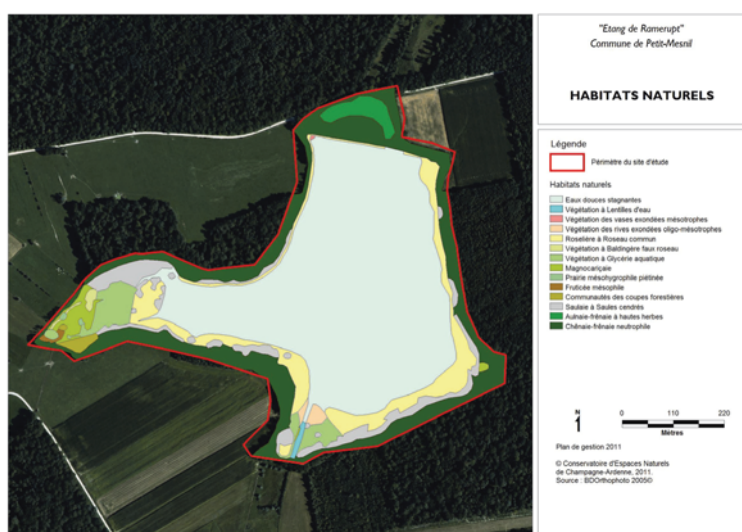


Fig.2 : Localisation des quatorze habitats.

La gestion passée, avec des niveaux d'eau maintenus trop haut et une gestion piscicole orientée sur de gros volumes de carpes, a provoqué une régression de la surface de la roselière et une quasi disparition des hydrophytes (*potamots sp.* et Renouée amphibie *Polygonum amphibium*). Les populations d'oiseaux d'eau ont réagi négativement. Par exemple, la Foulque *Fulica atra* et le Grèbe huppé *Podiceps cristatus* ont disparu rapidement de la liste des nicheurs : plus d'herbiers

donc plus de nourriture pour le premier et plus de matériaux pour le nid flottant du second. Ces deux espèces étaient abondantes dans le passé avec des effectifs de 20-25 couples de Foulque et de 5 à 7 couples pour le Grèbe huppé. Dans le même temps, le Canard colvert *Anas platyrhynchos*, seul représentant des canards nicheurs, se maintenait avec de 1 à 2 couples par an alors qu'auparavant on pouvait en dénombrer entre 5 et 10. Les fortes biomasses de Carpe *Cyprinus carpio* sont connues pour leurs effets indésirables, en particulier car ce poisson maintient les matières en suspension en fouillant la vase pour se nourrir, bloquant la pénétration de la lumière dans la colonne d'eau (OERTLI & FROSSARD, 2013). Si on superpose ce facteur avec un niveau d'eau maintenu trop haut et un enrichissement en nutriments, apports extérieurs d'engrais en provenance des cultures agricoles du bassin versant et qui se trouvent piégés dans l'étang, le milieu se dégrade très vite et la biodiversité spécialisée disparaît (RICHER & BROYER, 2014 ; OERTLI & FROSSARD, 2013).

La reprise de la gestion par le CENCA a permis, en baissant le niveau de référence de -35 cm, en limitant l'introduction des carpes et en réalisant des assecs, un retour de ces nicheurs avec des valeurs correctes et l'apparition de nouveaux comme le Fuligule milouin *Aythya ferina* et la Sarcelle d'hiver *Anas crecca*. Les effectifs d'hiver de canards, et lors des migrations, ont également progressé. Maintenant, d'août à mars on peut observer de 600 à 900 oiseaux d'eau qui se nourrissent sur l'étang. Un article prochain fera le point pour ces espèces (ANTOINE & FAUVEL, à paraître). Par contre, d'autres ont disparu comme le Grand Butor *Botaurus stellaris*, Blongios nain *Ixobrychus minutus* et le Busard des roseaux *Circus aeruginosus* mais il est difficile de démontrer que ce constat est explicable localement car, notamment, la roselière est redevenue dynamique, plus dense et en progression de près de 4-5 mètres sur tout le pourtour de l'étang, facteur connu pour expliquer leur présence (TROTIGNON & WILLIAMS, 1987 ; YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994 ; ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999).

## Méthode

La méthode utilisée pour suivre les populations nicheuses « d'oiseaux chanteurs » (Passériformes, Columbides, Cuculidés, Alcédinidés, Pucidés et en ajoutant le Rôle d'eau à cette liste), s'apparente à l'IPA décrit par MULLER (1987). Les rapaces, les canards, la Foulque, la Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*, les grèbes et les hérons sont exclus des inventaires car la méthode utilisée et sa mise en œuvre ne sont pas adaptées. Un suivi régulier par comptage à vue et à l'individu est réalisé pour ces espèces mais ne sera pas discuté ici (ANTOINE & FAUVEL, à paraître). La durée d'écoute sur un point est réduite à 10 minutes au lieu de 20 dans la méthode standard car l'observateur sature l'information à ce seuil. Il y a eu au total 19 comptages annuels, dont 4 en assec, sur onze points d'écoute. Sur chacun des points, il y a deux passages par saison : le premier en avril et le second vers fin mai-début juin. L'observateur, moi même, et la méthode sont restés identiques depuis 1992.

Le recouvrement en pourcentage de sept « grands habitats » sur la surface théorique d'un point d'écoute (rayon de 100 m) est contrôlée régulièrement, trois fois pendant que l'étang était en eau (1992, 2003 et 2014) et deux fois en assec (1995 et 2005). Comme la surface d'écoute de chaque point dépasse les limites du site, la description concerne également des propriétés riveraines. Les habitats sont : la forêt, l'eau libre, la roselière, la cariçaie, la saulaie, l'herbe et la culture. Le terme de « roselière » est utilisé pour les massifs à roseau *Phragmites australis*, « cariçaie » pour les vraies cariçaies et les roselières à Grande glycérie *Glyceria maxima*, « herbe » concerne soit des pâtures mais aussi la végétation d'assec et « eau libre » la surface en eau au-delà de la « roselière ». Une première analyse des données est réalisée avec le logiciel Execl puis les tests statistiques sont effectués avec le logiciel « R » en limitant l'usage aux tests non paramétriques car l'échantillon « assec » est faible.



## Résultats

### Evolution des habitats

Quand l'étang est en eau, la forêt domine (28%), suivie de la roselière (26%), de l'eau (25%), de la cariçaie (10%) et de la saulaie (8%). L'influence des propriétés limitrophes concerne la culture (1%), absente du site, de l'herbe (2%), quasi absente hors assec, et de la forêt, l'étang est encadré dans un gros massif forestier (Fig.2). En assec, l'eau disparaît à l'exception des ruisseaux de bordures et la surface en herbe augmente d'autant.

La surface en forêt est restée stable depuis 1992 même si un riverain a récemment transformé un linéaire en culture, impactant très faiblement les valeurs moyennes, moins de 0,5%. La cariçaie et la saulaie ont régressé depuis 1992 ; en fait, depuis 2005 après les nouvelles orientations de gestion, avec respectivement de -3% et de -2%, au profit de la roselière qui augmente sa surface de 6% (Fig.3).

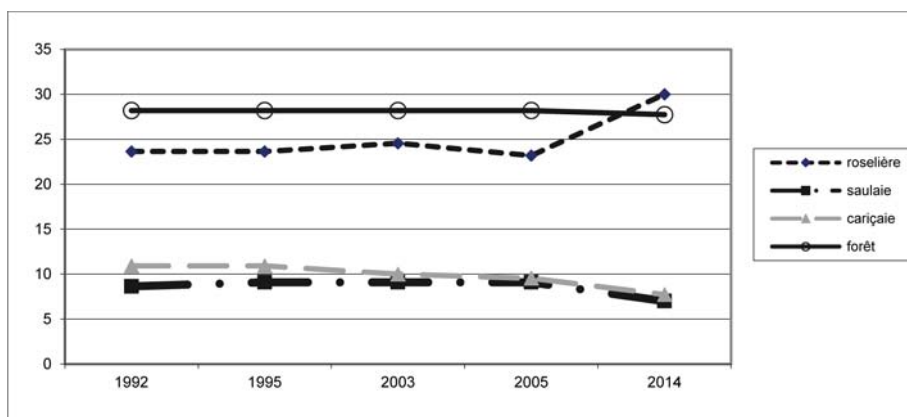


Fig.3 : Evolutions de quatre habitats de l'étang de Ramerupt depuis 1992, valeurs de recouvrement exprimées en %.

On peut donc conclure à une stabilité moyenne de 1992 à 2005, hors période d'assec puisque l'eau est y est alors réduite à 1% et que l'herbe passe à 28%. L'augmentation de la roselière se fait au détriment de l'eau mais surtout de la cariçaie et de la saulaie, résultat de la décision de diminuer la hauteur d'eau de référence ainsi que la surface des saulaies. Il s'agit de valeurs moyennes et l'évolution sur chaque point d'écoute peut être plus marquée. Par exemple la roselière se maintient sur 3 points et progresse sur tous les autres avec +10% sur 4 points (Fig.4). A ce stade, aucune explication de ces différences ponctuelles n'est possible.

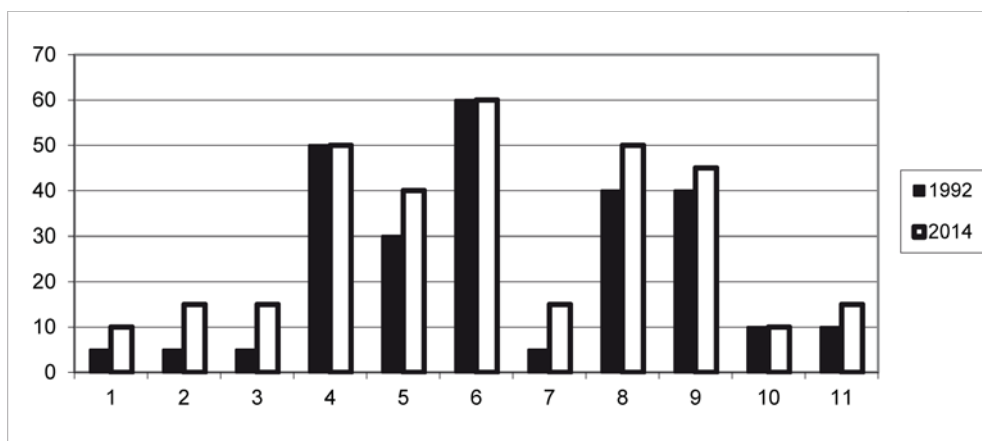


Fig.4 : Comparaison entre 1992 et 2014 de la répartition de la roselière sur les 11 points d'écoutes.

## Les espèces

59 espèces sont inventoriées sur les points d'écoute depuis 1992 avec une moyenne de 37,7 par an (+ou- 1,03) et une amplitude variant de 33 à 43. Le  $a/n$ , où « a » est le nombre d'espèces observées une seule année (ici 4) et « n » le nombre d'années (ici, 19), qui permet de calculer rapidement l'évolution de la courbe de la richesse spécifique (Fig.5), indique qu'il faudrait en 2015 cinq années supplémentaires d'inventaire pour observer une nouvelle espèce. La figure 5 montre bien la stabilisation de la richesse depuis 2006 et l'effet assec jusqu'en 2005, qui disparaît ensuite puisque celui de 2012 n'a pas eu d'influence sur cet indicateur.

Vingt-neuf espèces ont une fréquence comprise entre 75 et 100%. Quatre sont liées à l'étang : Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus* (fréquence de 100%), Rousserolle effarvate *Acrocephalus scirpaceus* (100%), Mésange boréale *Parus montanus* (100%) et Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus* (79%). Toutes les autres sont en majorité des spécialistes de la forêt ou de lisières. Quatorze ont une fréquence comprise entre 25 et 74%. On y trouve encore des spécialistes de la forêt dont le Pic mar *Dendrocops medius* (68%) et le Gobemouche gris *Muscicapa striata* (58%) mais encore un groupe de spécialistes liés à l'étang : Râle d'eau *Rallus aquaticus* (63%), Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus* (53%), Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos* (47%) et le Martin-pêcheur *Alcedo atthis* (42%). Dans les espèces dont la fréquence est inférieure à 25% se trouvent des espèces plus « agricoles » comme l'Alouette des champs *Alauda arvensis* (11%) et la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* (11%), et encore des forestières comme le Pic noir *Dryocopus martius* (16%), des espèces rares comme la Grive litorne *Turdus pilaris* (11%) ou des acquisitions récentes comme la Rousserolle verderolle *Acrocephalus palustris* (21%) et la Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica* (5%).

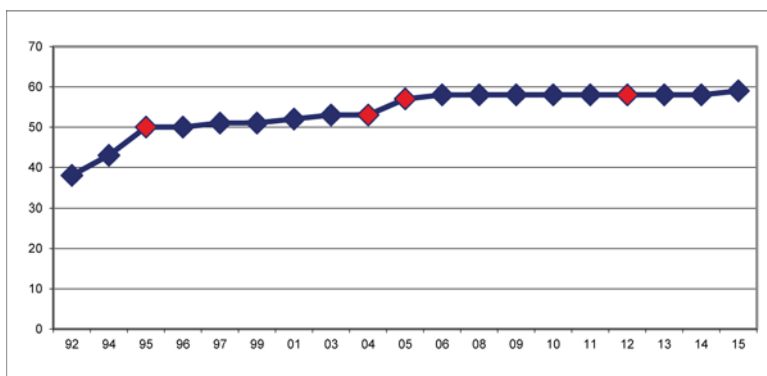


Fig.5 : Augmentation de la richesse spécifique totale avec en rouge les années en assec.

## Evolution des espèces

Dans un premier temps l'évolution des abondances spécifiques a été calculée avec la base 100 en 1992. Les inventaires en assec n'ont pas été considérés pour ces calculs car cet état modifie notablement l'occupation de certains habitats et pouvait influencer les résultats. Treize espèces montrent des tendances importantes, certaines sont significatives à  $p < 0,05$ , signalées dans le tableau I par « \*\* », d'autres sont proches des seuils. Une dizaine d'espèces a probablement des évolutions enclenchées à la hausse ou à la baisse mais elles sont loin des seuils statistiques. Par prudence, elles seront considérées sans évolution marquée, au même titre que les espèces qui semblent stables. Le cas de la Rousserolle turdoïde, pour laquelle aucune tendance n'est détectée, est repris dans la figure 6 en la comparant à la Rousserolle effarvate dont la diminution, même significative, n'est en fait due qu'aux années 2001 à 2008.

Espèces en augmentation		Espèces en diminution	
Corneille noire	0,06	Martin-pêcheur	**
Etourneau sansonnet	**	Râle d'eau	**
Fauvette des jardins	**	Rougegorge familier	0,06
Gobemouche gris	**	Rousserolle effarvate	**
Grimpereau des jardins	0,06		
Mésange à longue queue	0,07		
Pinson des arbres	**		
Pipit des arbres	**		
Rossignol philomèle	**		

Tab.I :Liste des espèces présentant des évolutions significatives (\*\*) ou proche des seuils statistiques.

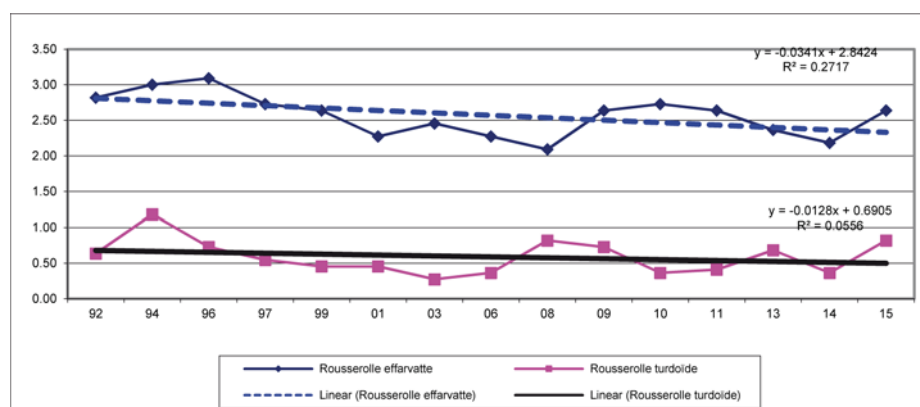


Fig.6 : Evolution de la Rousserolle effarvate, espèce à la baisse ( $p < 0,05$ ), et de la Rousserolle turdoïde, sans tendance marquée.

### Effet des assecs

Dans un premier temps, une comparaison entre les richesses obtenues entre les périodes en eau (15 relevés) et celles des assecs (4 relevés) permet de vérifier si des espèces apparaissent ou disparaissent lors des assecs. Ensuite une comparaison des moyennes est réalisée pour les espèces qui se maintiennent que l'étang soit en eau ou en assec.

Trois espèces sont écartées de cette analyse car deux ont disparu des relevés depuis 1993, le Moineau friquet *Passer montanus* et 1995 pour la Grive litorne, et une autre est apparue en 2015, la Gorgebleue.

Cinq espèces sont très sensibles aux assecs, soit elles apparaissent (Alouette des champs, Bergeronnette printanière *Motacilla flava* et Locustelle tachetée *Locustella naevia*), espèces de l'agroécosystème ou de stades forestiers pionniers, soit elles disparaissent (Rousserolle turdoïde et Phragmite des joncs), toutes spécialisées des milieux humides.

En complément, les abondances de 8 espèces augmentent lors des assecs, toutes des espèces forestières ou de lisières. Pour trois d'entre elles la différence est significative ( $p < 0,05$ ), le Geai des chênes *Garrulus glandarius*, le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* et le Pipit des arbres *Anthus trivialis*.

A l'opposé, les abondances de 4 espèces diminuent. On trouve cette fois des spécialistes des milieux aquatiques avec des différences significatives ( $p < 0,05$ ). Le cas de la Mésange bleue *Parus caeruleus*, espèce forestière, est surprenant et difficile à expliquer en l'état.

Espèces dont l'assec a un effet positif		Espèces dont l'assec a un effet négatif	
Geai des chênes	**	Bruant des roseaux	**
Grive musicienne	0.19	Mésange bleue	**
Merle noir	0.11	Râle d'eau	**
Pouillot véloce	0.13	Rousserolle effarvate	**
Pic épeichette	0.09	Rousserolle turdoïde	Disparaît
Pipit des arbres	**	Phragmite des joncs	Disparaît
Troglodyte mignon	0.17		
Verdier d'Europe	**		
Alouette des champs	Apparaît		
Bergeronnette printanière	Apparaît		
Locustelle tachetée	Apparaît		

Tab. II : Effet positif ou négatif sur 17 espèces nicheuses. Si « \*\* » significatif à  $p < 0.05$ .

Comme une image est souvent plus parlante que des séries de chiffres, la figure 7 compare les abondances moyennes obtenues pour six espèces spécialistes des milieux humides entre les périodes d'assec (n=5) et en eau (n=15).

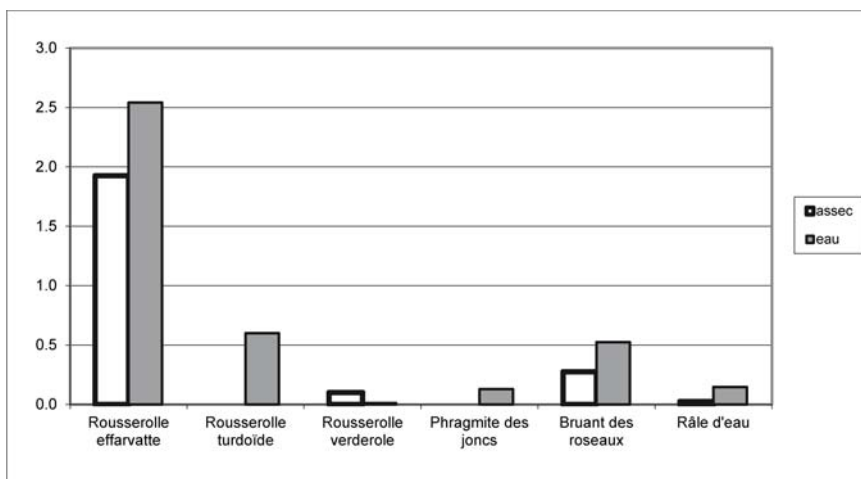


Fig.7 : Comparaison des abondances moyennes entre les périodes en assec et en eau pour six espèces aquatiques.

Mais l'assec peut-il avoir des effets une fois l'eau revenue ? Il n'en est rien car il n'y a aucune différence significative ( $p < 0.05$ ) entre « avant l'assec » (AV) et « après » (AP) dans la figure 8 qui reprend les abondances moyennes de cinq espèces spécialisées des milieux aquatiques pour les trois années qui précèdent ou qui suivent les assecs.

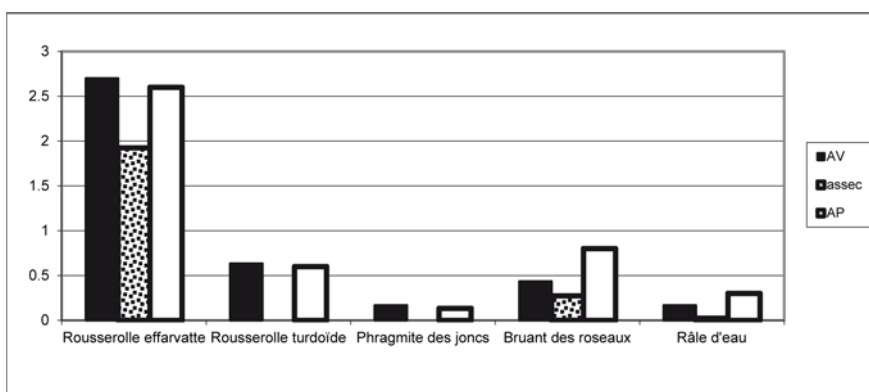


Fig.8 : Abondance de cinq espèces spécialisées avant l'assec (AV), pendant l'assec et après (AP).



## Relations entre surface des milieux et abondances ou fréquences des oiseaux nicheurs

Une analyse de corrélation a été réalisée pour évaluer si un milieu influençait une espèce. L'analyse a porté sur les deux dernières années en eau (2014 & 2015) en comparant les abondances et le recouvrement des habitats. Il s'agissait de vérifier si plus de roselière, de saulaie ou de cariçaie influençait les rousserolles et d'autres espèces connues pour leur spécialisation. Bien entendu, des relations positives ou négatives sont apparues mais aucune n'était significative. Les constats observés par le passé (FAUVEL, 1999) restent d'actualité mais force est de constater que la méthode sans échantillonnage stratifié préalable en raison de la faible surface de l'étang ne permet pas d'être plus précis.

### **Discussion et conclusion**

La richesse totale de l'avifaune nicheuse inventoriée par la méthode des points d'écoute, richesse qui est plus faible que la réalité si on dénombrerait l'ensemble des espèces nichant dans le site, est maintenant stabilisée, elle est de 59 depuis 1992 (liste complète en annexe). Tous les ans, 38 espèces peuvent être contactées en moyenne et 41 sont observées au moins une année sur deux, dont 21 tous les ans.

Des disparitions ou apparitions d'espèces trouvent l'explication plus dans le reflet de leur évolution globale (comme l'apparition récente de la Rousserolle verderolle et de la Gorgebleue), que dans le site lui-même. Les habitats de l'étang sont restés stables de 1992 à 2005 et la roselière est bien représentée. Par la suite, cet habitat a progressé de 6% en recouvrement suite aux décisions de gestion engagées à partir de 2002.

Les espèces typiques des milieux humides ont des fréquences importantes, ce qui est rassurant pour ce site. C'est le cas pour les Rousserolles effarvate et turdoïde, le Râle d'eau, le Bruant des roseaux et le Phragmite des joncs. Toutefois, il ne faut pas confondre fréquence et densité et si pour les deux premières espèces les abondances indiquent des densités importantes, il n'en est pas de même pour les trois dernières, qui ont des abondances très faibles. Il faut parler alors de quelques couples par an.

Quelques évolutions temporelles ont pu être mesurées depuis 1992. Trois espèces des habitats aquatiques ont des tendances négatives : le Martin pêcheur, le Râle d'eau et la Rousserolle effarvate. Toutefois, pour cette dernière, il semble que l'on s'oriente vers une évolution plus positive depuis 2005 avec les nouvelles orientations de gestion favorables à la roselière.

Il n'a pas été trouvé de relation ( $p < 0.05$ ) entre la surface des habitats, exprimée en pourcentage de recouvrement, et les abondances. Néanmoins il ne faut pas conclure qu'il n'y a pas de relation ! En effet, les spécialisations des paludicoles ou du Râle d'eau sont bien connues (YEATMAN-BERTHELOT & JARRY, 1994 ; GEROUDET, 1998 ; ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999). Le cas de la Rousserolle turdoïde, qui disparaît durant les assècs, le confirme en signalant que, si elle recherche bien pour nidifier la roselière ancienne (TROTIGNON & WILLIAMS, 1987), il faut que l'eau soit présente.

Les effets de l'assèc estival a pu être mis en évidence pour 17 espèces. Certaines sont favorisées mais il s'agit de spécialistes de milieux terrestres (forêt ou culture) dont l'intérêt est mineur pour un étang. Par contre, il est négatif pour les espèces spécialisées aux habitats aquatiques : la Rousserolle turdoïde et le Phragmite des joncs disparaissent et les abondances du Bruant des roseaux, du Râle d'eau et de la Rousserolle effarvate diminuent ( $p < 0.05$ ). Néanmoins, les effets sont nuls dans

le temps puisque les abondances retrouvent les années suivant les assecs des valeurs au moins équivalentes aux années antérieures (Fig.8).

Il ne faut donc pas s'inquiéter si un étang est en assec, car tout rentre dans l'ordre dès que l'eau revient, pour autant que l'on maintienne les habitats typiques comme la roselière. Le bénéfice de l'assec va se mesurer sur la qualité de l'étang lui-même et sur d'autres espèces (canards, foulques et grèbes) une fois l'eau revenue. Ce point sera traité dans un prochain article (ANTOINE & FAUVEL, à paraître). D'autres facteurs influencent négativement la diversité et les densités comme la hauteur de l'eau et surtout les biomasses de Carpe, facteurs bien identifiés par de nombreux spécialistes (OERTLI & FROSSARD, 2013 ; RICHIER & BROYER, 2014), il ne faut pas l'oublier quand on gère un étang.

## Bibliographie

BROUILLARD, Y. & GUILLAUD, F., 2015. Réserve naturelle régionale de l'étang de Ramerupt, plan de gestion 2015-2024. CENCA, 237 pages.

FAUVEL, B., 1999. L'avifaune nicheuse de l'étang de Ramerupt (Aube) : évolution entre 1992 et 1997 et impact d'un assec estival. *Courr. Sc. Parc nat. Rég. Forêt d'Orient*, n°23 : 83-103.

GEROUDET, P., 1998. Les Passereaux d'Europe. Delachaux & Niestlé, tome2, Paris : 512 pages.

MULLER, Y., 1987. Les recensements par indice ponctuels d'abondance (IPA), conversion en densités de populations et test de la méthode. *Alauda*, vol 55 : 211-226.

MULLER, Y., 1996. La Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus* en Lorraine : répartition et effectifs. *CICONIA*, vol.20 : 117-138.

MULHAUSER, B. & MONNIER, G., 1995. Guide de la Faune et de la flore des lacs et des étangs d'Europe. Delachaux & Niestlé, Paris : 321pages.

OERTLI, B. & FROSSARD, P-A, 2013. Mares et étangs. Ecologie, gestion, aménagement et valorisation. Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne : 480 pages.

ROCAMORA, G. & YEATMAN-BERTHELOT, D., 1999. Oiseaux menacés et à surveiller en France. SEOF – LPO, Paris : 560 pages.

RICHIER, S. & BROYER, J., 2014. Connaissances des facteurs influençant la biodiversité des étangs piscicoles : quelques principes de gestion issus des travaux de l'ONCFS. ONCFS, pôle « étangs continentaux », 60 pages.

TROTIGNON, J. & WILLIAMS, T., 1987. Valeur ornithologique des étangs à roseaux de la Brene (Indre). *La Terre et la Vie*, supplément 4 : 27-34.

YEATMAN-BERTHELOT, D. & JARRY, G., 1994. Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France, 1985-1989. S.O.F., Paris : 770 pages.

ANNEXE : IPA annuels des 59 espèces observées depuis 1992. Les années d'assec sont en jaune. L'IPA moyen est donné dans la colonne « Ip moy » ainsi que la fréquence « Fré ». Les espèces sont rangées par ordre décroissant selon la fréquence puis l'abondance.

	92	94	95	96	97	99	01	03	04	05	06	08	09	10	11	12	13	14	15	Ip moy	Fré
Rousserolle effarvatte	2,82	3,00	1,95	3,09	2,73	2,64	2,27	2,45	2,45	1,36	2,27	2,09	2,64	2,73	2,64	1,91	2,36	2,18	2,64	2,43	100%
Pouillot véloce	1,59	0,91	1,55	1,36	1,41	1,64	1,09	1,91	1,82	1,77	0,82	1,27	1,45	1,36	1,64	1,27	1,09	1,18	0,91	1,37	100%
Fauvette à tête noire	1,55	1,09	1,00	1,18	1,18	1,36	0,91	1,36	1,23	1,09	0,64	0,86	1,64	1,45	1,45	1,32	1,09	1,41	0,95	1,20	100%
Pinson des arbres	0,82	0,77	0,82	0,95	0,91	1,32	0,95	0,73	0,82	1,45	1,45	1,09	1,41	1,50	1,50	1,32	1,50	1,68	1,45	1,18	100%
Mésange bleue	1,32	1,45	1,00	0,77	0,77	1,32	0,82	0,68	0,95	0,91	0,50	1,36	1,09	1,09	1,23	0,91	1,23	1,00	0,95	1,02	100%
Troglodyte mignon	0,27	1,09	1,41	1,09	0,18	0,91	0,91	1,09	0,91	0,91	0,59	0,95	0,68	0,55	0,55	1,00	0,82	1,09	0,82	0,83	100%
Grimperea des jardins	0,64	0,55	0,59	0,64	0,73	0,73	1,00	0,64	0,50	1,00	0,68	0,86	0,77	0,95	0,73	0,82	0,95	0,86	0,68	0,75	100%
Rougegorge familial	1,00	0,50	0,77	1,23	0,64	0,55	0,82	1,23	0,68	0,73	1,00	1,00	0,91	0,41	0,36	0,55	0,64	0,27	0,45	0,72	100%
Mésange charbonnière	0,82	0,91	0,41	0,73	0,59	0,59	0,86	0,41	0,77	0,68	0,50	0,36	0,73	0,55	0,73	1,18	0,77	1,09	1,05	0,72	100%
Etourneau sansonnet	0,55	0,41	0,18	0,36	0,68	0,50	0,95	0,82	0,59	1,45	0,50	0,50	0,95	0,27	0,82	0,91	1,09	0,86	0,91	0,70	100%
Merle noir	0,68	0,50	0,73	0,64	0,73	0,73	0,64	1,00	0,73	0,82	0,23	0,64	0,59	0,59	1,00	0,73	0,77	0,41	0,50	0,67	100%
Tourterelle des bois	0,64	0,36	0,82	0,27	0,18	0,55	0,91	0,64	1,45	1,45	0,91	0,36	0,27	1,27	0,64	0,36	0,18	0,64	0,45	0,65	100%
Sittelle torchepot	0,32	0,09	0,14	0,45	0,27	0,23	0,59	0,41	0,27	0,68	0,41	0,86	1,14	0,73	0,50	1,00	0,86	0,32	0,18	0,50	100%
Fauvette des jardins	0,27	0,18	0,09	0,27	0,18	0,55	0,36	0,55	0,27	0,73	0,55	0,36	0,73	0,64	1,09	0,64	0,45	0,64	0,45	0,47	100%
Bruant des roseaux	0,36	0,36	0,09	0,68	1,36	0,27	0,41	0,36	0,09	0,45	0,73	0,27	0,50	0,36	0,55	0,27	0,95	0,50	0,41	0,47	100%
Grive musicienne	0,36	0,18	0,36	0,27	0,45	0,09	0,36	1,00	0,50	0,86	0,91	0,09	0,45	0,41	0,09	0,64	0,27	0,55	0,64	0,45	100%
Coucou gris	0,55	0,18	0,18	0,36	0,41	0,45	0,32	0,45	0,68	0,82	0,27	0,23	0,41	0,18	0,32	0,05	0,18	0,45	0,50	0,37	100%
Mésange à longue queue	0,09	0,41	0,18	0,27	0,36	0,41	0,23	0,23	0,36	0,27	0,50	0,50	0,23	0,77	0,36	0,41	0,55	0,45	0,36	0,37	100%
Cornille noire	0,50	0,14	0,18	0,18	0,36	0,14	0,23	0,32	0,64	0,36	0,32	0,36	0,27	0,23	0,68	0,45	0,27	0,64	0,50	0,36	100%
Pic épeiche	0,05	0,18	0,05	0,18	0,14	0,14	0,23	0,45	0,45	0,14	0,36	0,18	0,27	0,18	0,27	0,18	0,18	0,18	0,18	0,21	100%
Mésange boréale	0,36	0,18	0,05	0,18	0,18	0,18	0,36	0,05	0,14	0,23	0,23	0,05	0,27	0,36	0,09	0,18	0,18	0,18	0,18	0,19	100%
Pouillot fitis	0,36	0,45	0,09	0,09	0,14	0,00	0,36	0,27	0,27	0,27	0,09	0,18	0,45	0,36	0,18	0,18	0,09	0,09	0,18	0,22	95%
Loriot d'Europe	0,55	0,27	0,09	0,00	0,27	0,14	0,18	0,36	0,36	0,18	0,09	0,55	0,36	0,00	0,27	0,18	0,09	0,27	0,27	0,24	89%
Geai des chênes	0,18	0,05	0,36	0,32	0,27	0,00	0,23	0,09	0,23	0,64	0,50	0,23	0,32	0,18	0,00	0,32	0,18	0,14	0,14	0,23	89%
Pigeon ramier	0,23	0,00	0,18	0,18	0,23	0,18	0,09	0,18	0,18	0,27	0,27	0,09	0,41	0,55	0,55	0,27	0,00	0,23	0,27	0,23	89%
Mésange nonnette	0,09	0,05	0,00	0,18	0,18	0,00	0,09	0,09	0,27	0,09	0,09	0,14	0,14	0,14	0,18	0,55	0,36	0,23	0,05	0,15	89%
Accenteur mouchet	0,27	0,18	0,45	0,18	0,18	0,00	0,09	0,09	0,09	0,64	0,27	0,00	0,18	0,64	0,45	0,09	0,09	0,00	0,18	0,22	84%
Gros bec casse-noyaux	0,09	0,05	0,00	0,00	0,05	0,09	0,23	0,14	0,14	0,36	0,23	0,09	0,14	0,18	0,05	0,23	0,27	0,00	0,05	0,12	84%
Rousserolle turdoïde	0,64	1,18	0,00	0,73	0,55	0,45	0,45	0,27	0,00	0,00	0,36	0,82	0,73	0,36	0,41	0,00	0,68	0,36	0,82	0,46	79%
Bergeronnette grise	0,05	0,05	0,18	0,23	0,09	0,00	0,14	0,14	0,00	0,14	0,09	0,09	0,09	0,27	0,00	0,00	0,05	0,05	0,05	0,09	79%
Pic mar	0,00	0,09	0,00	0,05	0,00	0,09	0,23	0,09	0,18	0,00	0,00	0,23	0,09	0,14	0,09	0,14	0,05	0,00	0,09	0,08	68%
Verdier d'Europe	0,00	0,09	0,18	0,00	0,18	0,00	0,09	0,27	0,27	0,45	0,00	0,09	0,00	0,00	0,27	0,27	0,09	0,00	0,09	0,12	63%
Râle d'eau	0,05	0,36	0,09	0,64	0,41	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,23	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,05	0,05	0,12	63%
Grive draine	0,00	0,09	0,00	0,00	0,18	0,09	0,00	0,09	0,05	0,00	0,09	0,05	0,09	0,05	0,00	0,09	0,00	0,09	0,09	0,06	63%
Gobemouche gris	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,18	0,00	0,27	0,18	0,27	0,09	0,45	0,32	0,18	0,27	0,27	0,14	58%
Phragmite des joncs	0,36	0,09	0,00	0,00	0,18	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,36	0,00	0,36	0,09	0,27	0,11	53%
Pipit des arbres	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,27	0,09	0,00	0,14	0,00	0,09	0,45	0,09	0,27	0,09	0,09	53%
Pice épeichette	0,00	0,00	0,32	0,09	0,09	0,00	0,00	0,27	0,41	0,00	0,09	0,00	0,05	0,00	0,05	0,09	0,09	0,00	0,00	0,08	53%
Rossignol	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,09	0,00	0,36	0,45	0,36	0,18	0,91	0,16	47%
Roitelet triple-bandeau	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,09	0,09	0,14	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,18	0,18	0,07	47%
Bruant jaune	0,09	0,09	0,09	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,09	0,09	0,14	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	47%
Martin pêcheur	0,14	0,14	0,05	0,18	0,00	0,27	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	42%
Pic vert	0,00	0,00	0,09	0,05	0,00	0,14	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,05	0,03	42%
Bouvreuil pivoine	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,09	0,00	0,09	0,18	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,04	32%
Rousserolle verderolle	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,27	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,03	21%
Hypolaïs polyglotte	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,09	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	21%
Pic noir	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	16%
Alouette des champs	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,82	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	11%
Locustelle tachtée	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11%
Fauvette grisette	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11%
Rougequeue à front blanc	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11%

	92	94	95	96	97	99	01	03	04	05	06	08	09	10	11	12	13	14	15	IPmoy	Fré
Grive litorne	0,00	0,05	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11%
Linotte mélodieuse	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11%
Mésange huppée	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	11%
Pie-grièche écorcheur	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11%
Bergeronnette printanière	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	5%
Moineau friquet	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5%
Gorgebleue à miroir	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	5%
Rougequeue noir	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5%



Râle d'eau (*Rallus aquaticus*)  
Illustration : Jean Chevallier





Rousserolle effarvate (*Acrocephalus scirpaceus*).  
Illustration : Jean Chevallier

# NOTE SUR LA FLORAISON HIVERNALE D'UNE EPIPACTIS A LARGES FEUILLES *Epipactis helleborine* (Crantz, 1769) DANS LE BARROIS HAUT-MARNAIS

**Yohann BROUILLARD**

[ybrouillard@orange.fr](mailto:ybrouillard@orange.fr)

Les « Lacets de Mélaire » (région de Joinville-52, commune de Poissons) constituent un des sites naturels les plus remarquables du nord de la Haute-Marne. Localisé dans le « Haut Pays » haut-marnais dans un vallon ouvert sur un axe nord/sud, le site, qui domine la vallée du Rongeant, marque fortement le paysage, avec une différence de 165 m d'altitude entre la rivière (220 m) et le sommet des Lacets (385 m). Le site est constitué de pelouses calcicoles bien exposées, de divers boisements spontanés thermophiles et de végétations de rochers et falaises calcaires, ces dernières issues d'un long passé d'extraction du minerai de fer. Cette exploitation historique est à l'origine de l'existence actuelle de nombreux gouffres et affleurements rocheux, qui accentuent l'originalité des lieux. Depuis les années 1950 et l'abandon du pastoralisme ovin sur le secteur, les pelouses calcicoles du site sont en phase de forte régression face à la dynamique naturelle des boisements, comme sur de nombreux coteaux du Barrois.



Les Lacets de Mélaire sont intégrés au réseau des ZNIEFF et ont été désignés en ZSC dans le cadre de l'application de la Directive européenne « Faune, Flore Habitats » (ou Directive « Natura 2000 »). Depuis 2010, le Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne et l'Office National des Forêts sont co-gestionnaires de 33 ha de propriétés communales, en faveur de la conservation et du suivi scientifique des habitats typiques des lieux. Une part de cette cogestion est consacrée à la pédagogie (organisation régulière de visites guidées), le site ayant été aménagé avec des panneaux et un belvédère d'observation par les acteurs touristiques locaux.

Le 9 décembre 2015, alors que je redescends du point haut des Lacets, en empruntant le sentier pédestre situé en contrebas de la route, je découvre, en sous-bois à environ 300 m d'altitude, à plus grand grande surprise, une Epipactis à larges feuilles qui semble proche de la floraison !

Photo : Epipactis à large feuilles *Epipactis helleborine* en cours de floraison, Poissons-52, Lacets de Mélaire, 9 décembre 2015 (Y. BROUILLARD, CENCA).

Alors que j'observe rapidement cette curiosité, hélas pressé par le temps, j'ai juste le temps de remarquer que les feuilles sont tachées et délavées, signe de dégradation de la chlorophylle par manque de lumière et températures insuffisantes (il est donc peu probable que les fleurs aient parvenu par la suite à se développer). Je prends tout de même soin de prendre un cliché du spécimen et je quitte les lieux, encore marqué par la surprise procurée par cette observation inattendue.

Relativement commune dans les milieux ombragés et secs du Barrois et de la Champagne Humide, j'observe fréquemment cette orchidée, dont la floraison me semble à son optimum de mi-juin à début juillet, selon l'ensoleillement et la température moyenne des stations. Mais comment expliquer cette floraison si tardive ? L'automne 2015 a été particulièrement doux et l'absence totale de gel avant cette date a pu préserver les parties aériennes de la plante. Le mois d'octobre 2015, en Haute-Marne, a été marqué par des températures très douces, avec une moyenne de 12°C et un niveau de précipitations de seulement 39 mm (contre 112 mm en septembre !). De même, le mois de novembre a été lui aussi très doux, avec 10 °C de moyenne mensuelle pour 80 mm de pluie. Cette douceur s'est poursuivie ensuite sur le mois de décembre 2015, avec une moyenne de 8°C [1]. De même, les particularités de la station, abritée sous des jeunes taillis feuillus et une fruticée assez dense, ont de toute évidence joué un rôle favorable à la croissance automnale de cette plante, en régulant les variations (notamment basses) des températures.

Sur cette même station, trois mois auparavant, le 12 juin lors d'une visite guidée pour le grand public, l'Epipactis à larges feuilles s'y exprimait par une dizaine de pieds en voie de floraison (cette station est connue de longue date). Parmi les autres orchidées, se trouvaient également une discrète Epipactis à label étroit *E. leptochila* (fort rare en Haute-Marne) ainsi que des dizaines de Listères à feuilles ovales *Neottia ovata*, espèce commune.

### Références en ligne

[1] Source : Site internet « Historique météo.net : quel temps faisait-il ce jour-là ? »  
<http://www.historique-meteo.net/france/champagne-ardenne/chaumont-haute-marne/2015>

# Inventaire et caractérisation des mares forestières de la ZSC de la Forêt d'Orient

**Stéphanie Pestelard**

Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne (CENCA),  
[spistelard@cen-champagne-ardenne.org](mailto:spistelard@cen-champagne-ardenne.org)

## Contexte et objectifs

La ZSC de la Forêt d'Orient, localisée à 25 km à l'est de Troyes dans l'Aube (10), est bordée au nord et à l'ouest par les grands barrages réservoirs Seine et Aube, dits Lacs de la Forêt d'Orient. Ce site forestier majeur de la Champagne Humide, d'une surface de 6 135 ha, abrite un important réseau de mares forestières. Ces mares constituent une des plus remarquables particularités écologiques du massif.

Le Parc naturel régional de la Forêt d'Orient, opérateur du site NATURA 2000, a lancé en 2014, dans le but de répondre aux objectifs du DOCOB une consultation pour réaliser une étude qui vise à « réactualiser l'inventaire des mares forestières existantes en réalisant une typologie et une cartographie pour permettre d'avoir une meilleure connaissance des mares et orienter les actions à mettre en place ».

Deux études sur les mares forestières ont déjà été réalisées sur le site de la Forêt d'Orient (Bellenoue, 1997 ; Bresso, 1999), cependant aucun protocole n'avait été défini pour la recherche des mares, les prospections ayant été essentiellement faites par prospection aléatoire ou bien sur la base de mares déjà connues.

Dans ce contexte, l'objectif de cette nouvelle étude est ainsi d'établir un protocole rigoureux et efficace pour l'étude et le suivi des mares forestières de la Forêt d'Orient.

## Méthodologie

### Protocole

La surface du site dépassant les 6 000 ha, la définition d'un plan d'échantillonnage était nécessaire, et, par ailleurs il est préférable de suivre un échantillon représentatif du site car les résultats obtenus pourront ensuite être extrapolés à l'ensemble de la zone d'étude (Besnard & Salles, 2008).

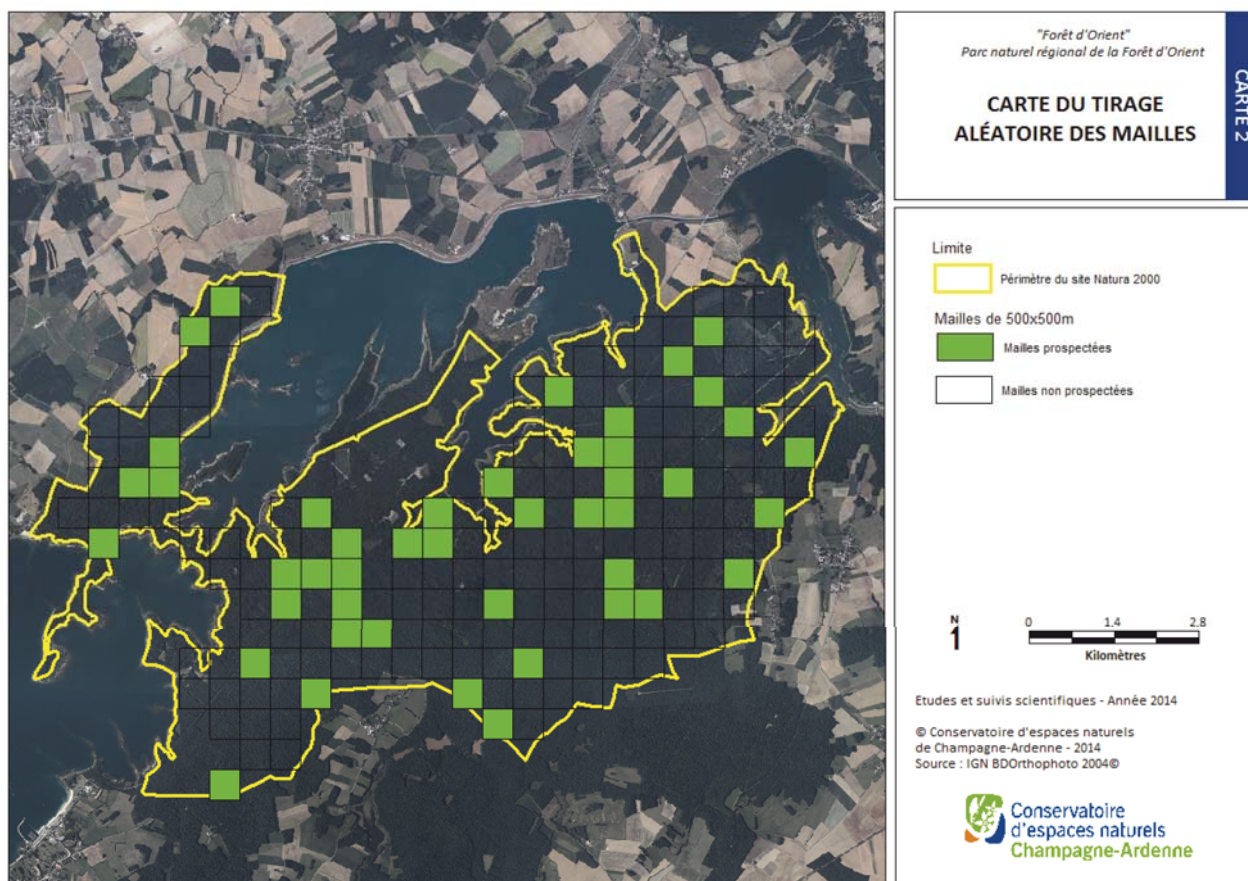
Un maillage de 500m x 500m a ainsi été constitué à partir de la grille nationale 5km x 5km –Métropole - version 2010. Les mailles dont la moitié était en dehors des limites du site ou au niveau des lacs ont été supprimées. Celles correspondant à l'Espace Faune de la Forêt d'Orient (parc de vision animalier) et des enclos cynégétiques privés ont également été supprimées.

Un tirage aléatoire de 45 mailles a ensuite été réalisé (carte 2). Chaque maille a été prospectée de manière exhaustive et chaque mare rencontrée a été géo-localisée, photographiée et caractérisée grâce à une fiche inventaire.



Deux sessions ont été réalisées : la 1ère en mars/avril pour le recensement et la caractérisation des mares présentes ; la 2nde en juin pour l'inventaire floristique de chaque mare et pour confirmer le régime hydrologique (temporaire/permanent).

Les différentes espèces d'amphibiens présentes ont été notées à chaque session. Par ailleurs, un inventaire plus précis a pu être réalisé sur certaines mares, grâce à la mise en place parallèle d'une étude portant sur le Triton crêté. La présence du Triton crêté a été testée sur une dizaine de mares considérées comme potentiellement favorables à sa présence.



### Traitement des données

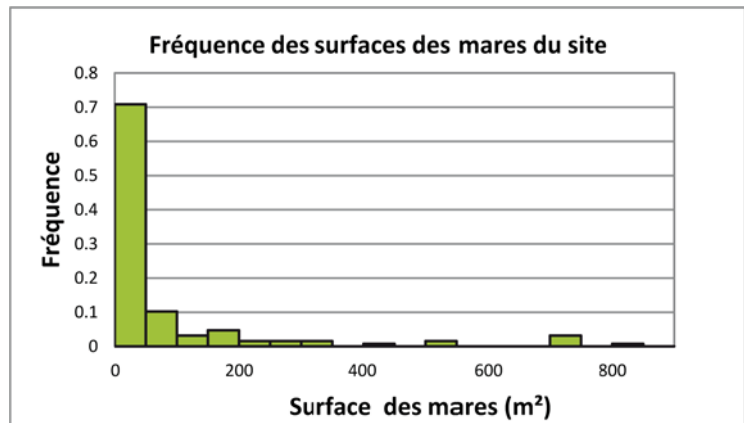
Après une analyse générale des mares ainsi que de leur densité au sein de l'espace étudié, une analyse permettant de définir de manière plus précise les différentes typologies des mares du site a été réalisée. Pour cela, des ACM (analyse des correspondances multiples) ont été réalisées grâce au logiciel XLSTAT. Ces analyses de correspondances multiples permettent d'étudier le lien entre au moins deux variables qualitatives. Une ACM va ainsi élaborer différents axes correspondant aux différentes variables. Puis, à partir de ces variables, les coordonnées de chaque observation seront calculées. Ainsi l'ensemble est représenté dans un système de coordonnées multidimensionnel. Afin d'obtenir ces résultats dans un système à 2 dimensions, il est nécessaire de choisir quelles coordonnées utiliser. Pour cela, il convient de choisir la combinaison des axes traduisant la représentation graphique la plus réaliste possible (conserver la combinaison d'axes ayant le plus fort pourcentage). Dans cette présente analyse, seules les variables concernant les caractéristiques physiques et chimiques des mares ont été utilisées.

## Résultats

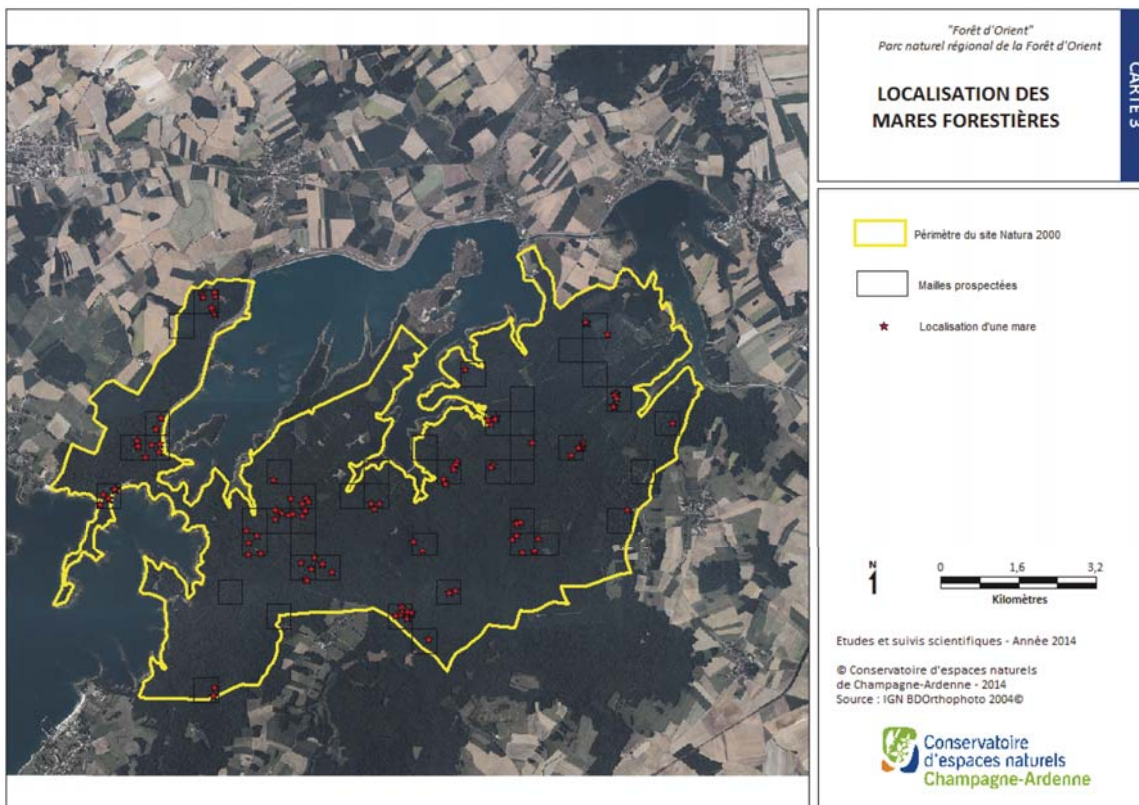
### Caractéristiques des mares

Au total, 128 mares ont été recensées parmi lesquelles 15 étaient déjà connues (carte 3). Excepté deux mares trouvées en milieu ouvert, toutes les autres mares sont forestières. Près de 80% des mares sont temporaires et la majorité est alimentée via les précipitations et les ruissellements. Même si la moyenne de la surface des mares est de 80,3 m<sup>2</sup> (+/- IC : 28,80), plus de 70% d'entre elles font moins de 50m<sup>2</sup>. Concernant la profondeur, celle-ci varie de 5 cm à près d'un mètre.

La majeure partie des mares possède au moins 75 % de pentes douces. Toutes les mares ainsi que leurs berges sont dites « naturelles » c'est-à-dire qu'aucun matériau (béton...) n'a servi à leur création. Les sédiments dominants sont soit minéraux (notamment l'argile), soit organiques (feuilles, bois...). En ce qui concerne les berges, 60% des mares possèdent des berges en partie végétalisées. La végétation aquatique a pu être caractérisée sur 52 mares. En effet, lors du 1er passage en mars, la végétation n'étant pas encore totalement développée, il a fallu attendre le dernier passage en juin pour confirmer sa présence/absence. Un inventaire des espèces présentes a pu être réalisé sur 29 mares (fin juin).

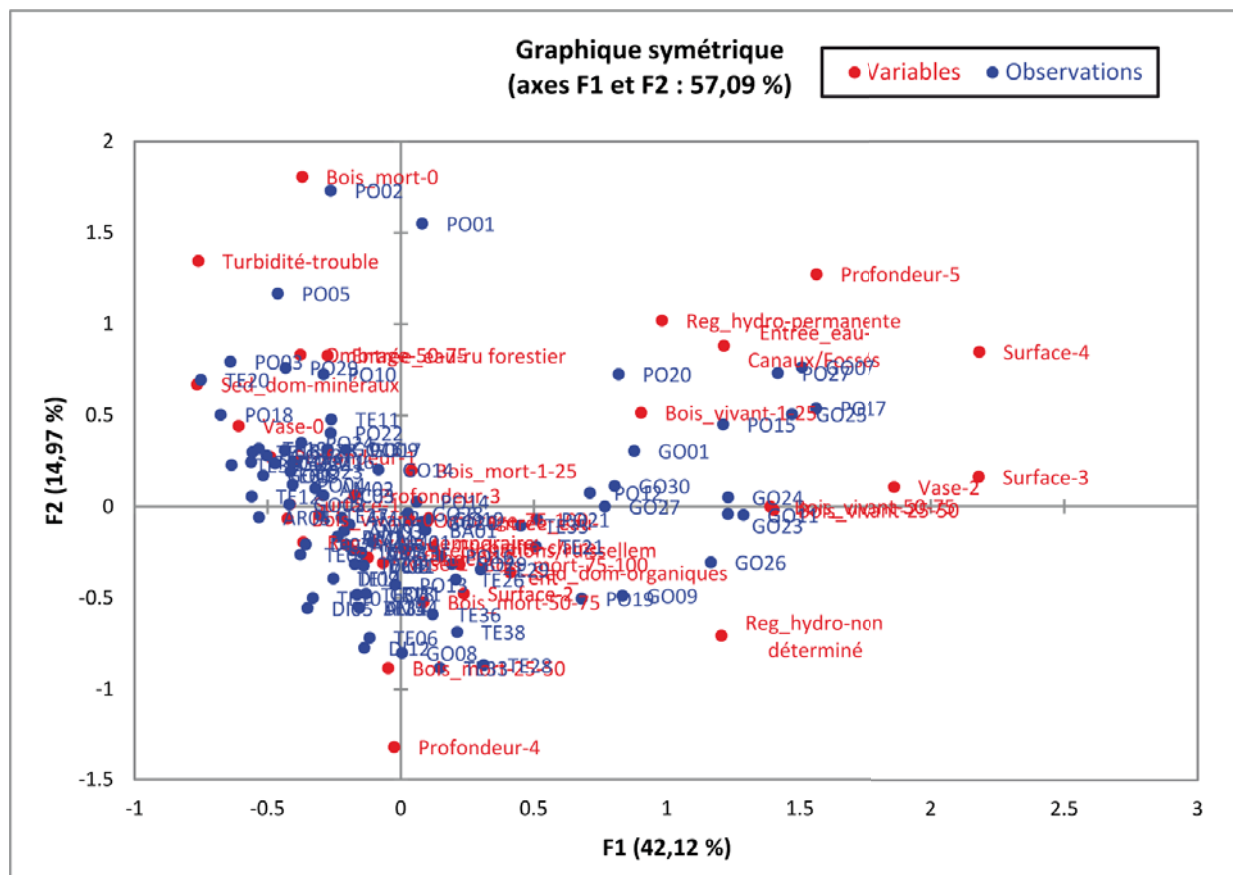


La densité moyenne de mares sur le site est de 11,02 mares +/- 3,47 (IC à 95%) par km<sup>2</sup>.



Dans cette présente analyse, 14 variables ont été utilisées : type de milieu – surface – profondeur – vase - bois mort - boisement vivant - régime hydrographique – turbidité - alimentation en eau - sédiments dominants - berges (nues, herbacées, arborées et arbustives).

Les paramètres tels que « pentes douces », « ombrage par ligneux », « nature du fond » ou « berges artificielles » n'ont pas été retenues car toutes les mares (ou 90% pour les pentes douces) possèdent les mêmes caractéristiques (nature du fond : 100% naturel ; 0% berges artificielles ; ombrage : sauf pour les deux mares prairiales (retrouvées dans « milieu »), toutes les mares ont plus de 50% d'ombrage, ce qui est fort logique dans un contexte forestier). Afin de faciliter la lecture des résultats, les variables « surface », « vase » et « profondeur » ont été réorganisées en classes. La première ACM testée est celle comprenant les 14 variables. Une ACM sans les variables « berges » permet de dégager plus d'informations sur le regroupement des autres variables.



Résultats de l'ACM sans les variables « berges »

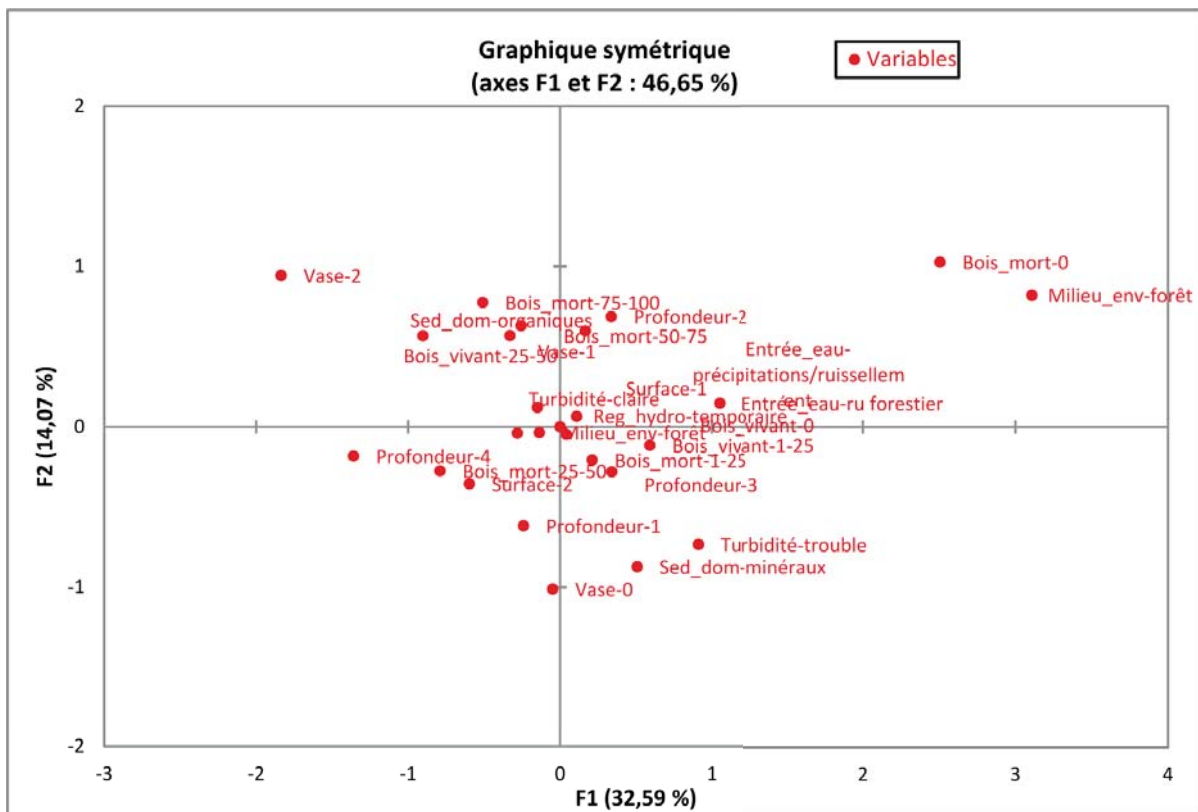
Ces premières ACM ont permis de caractériser un 1er type de mare A: typiquement, ce sont donc des mares de 200 à 800 m<sup>2</sup>, avec plus de 15 cm de vase et 40 cm d'eau. Elles sont permanentes ou indéterminées et ont la caractéristique d'avoir des boisements vivants. Ces mares ont tendance à présenter des berges arborées à plus de 75% et entre 25 et 50 % de berges herbacées.





Exemple d'une mare (GO07) de type « A ». A gauche : en mars, à droite : en juin. Photo : S. Pestelard

Après séparation des mares correspondant à la première typologie, d'autres ACM ont été réalisées. Ces nouvelles analyses permettent de différencier deux autres types de mares :



Résultat de l'ACM réalisée après suppression des variables de la 1ère typologie et sans variables « berges », « prairies », « permanent », et « indéterminé ». Pour plus de clarté, seul le regroupement des variables est présenté ici.

Les mares temporaires de type B ont une surface de moins de 50 m<sup>2</sup>, avec une vingtaine de centimètres d'eau et pas ou très peu de vase. Elles ne disposent pas de boisement vivant, cependant elles ont également une faible quantité de bois mort.

Le type de mare temporaire C est recouvert sur au moins la moitié de sa surface par du bois mort.



Les boisements vivants prennent également une certaine place avec entre 25 et 50% de la surface de la mare. La profondeur ne dépasse pas les 20 cm et la quantité de vase est moyenne (<15 cm).



A gauche : mare de type « B » GO13; à droite : mare de type « C » TE34. Photos : S. Pestelard

Certaines mares cependant sont « à part », notamment PO20, seule mare prairiale de l'ensemble de l'échantillon (localisée sur l'emprise de la digue du Temple au niveau de l'Anse du Petit Orient, en début de digue) et PO01, mare disposant d'aménagements cynégétiques avec plantations (supposées) de Carex et de Typha.



A gauche : mare PO20 ; à droite : mare PO01. Photos : S. Pestelard

## Flore et habitats

Au total, 32 espèces végétales ont été recensées sur 29 mares. Parmi ces espèces, certaines sont très abondantes : la Glycérie flottante *Glyceria fluitans* se retrouve sur 23 des 29 mares, les callitriches (*Callitriche sp.*) sur 22 et le Jonc diffus *Juncus effusus* sur 21. D'autres en revanche sont plus localisées, comme par exemple le Roseau commun *Phragmites australis* uniquement présent sur la mare prairiale (PO20). La présence de sphaignes *Sphagnum sp.* reste rare sur le site, avec seulement 2 petites stations (entre 5 et 15m<sup>2</sup> sur PO27 et GO30).





Roseau commun *Phragmites australis* (à gauche) et sphaignes *Sphagnum sp.* (à droite). Photos : S. Pestelard

Concernant les habitats de la Directive, 15 ont été déterminés selon 4 grands types. Les plus rencontrés sont les groupements à Petite Lentille *Lemna minor* et Riccie flottante *Riccia fluitans* (*Riccietum fluitantis*) ; les petites roselières à Glycérie flottante *Glyceria fluitans* (*Glycerietum fluitantis*) ; les jonchaies à Jonc diffus *Juncus effusus* et les saulaies à Saule cendré *Salix cinerea*.



Groupement *Riccietum fluitantis* (à gauche) et groupement *Glycerietum fluitantis* (à droite). Photos : S. Pestelard



Manteau arboré mésophytophile *Frangulo-Populetum molinetosum caeruleae* avec la présence de sphaignes, de Molinie bleue, des *Carex elongata* et de la fougère *Dryopteris carthusiana*. Habitat très rare dans l'échantillon. Photo : S. Pestelard



Nom Habitats	Correspondance phytosociologique	Code Corine Biotope	Code Natura 2000	LRR	Abondance sur la zone d'étude	Commentaires
<b>Habitats aquatiques</b>						
Groupement à <i>Lemna minor</i> et <i>Riccia fluitans</i>	Ass. <i>Ricciatum fluitantis</i>	22.411	3150	-	C	Groupement des eaux oligo-mésotrophes ombragées dominé par la petite lentille d'eau et <i>Riccia fluitans</i> . Substrat vaseux eutrophe
Groupement à <i>Utricularia</i> sp.	All. <i>Hydrocharition morsus ranae</i>	22.414	3150	RR	RR	Groupement des eaux méso à mésoeutrophes dominé par les utriculaire et la petite lentille d'eau. Substrat minéral oligo-mésotrophe
<b>Petite roselière</b>						
Petite roselière des bords des eaux calmes sur substrat vaseux à exondation estivale (fort marnage)	Ass. <i>Glycerietum fluitantis</i>	53.4	-	-	C	Groupement dominé par la Glycérie flottante et accompagnée par la <i>Alopecurus geniculatus</i> , <i>Callitriche stagnalis</i> . Substrat vaseux
Roselière inondée à <i>Sparganium erectum</i>	Ass. <i>Sparganietum erecti</i>	53.143	-	-	RR	Groupement dominé par <i>Sparganium erectum</i> Substrat vaseux à paratourbeux
Petite roselière des bords des eaux calmes sur substrat vaseux à exondation estivale (faible marnage)	Ass. <i>Oenanthe-Rorripetum</i>	53.146	-	-	RR	Groupement dominé par <i>Oenanthe aquatica</i> supportant de faible marnage. Très fragmentaire sur les mares. Substrat minéral
<b>Roselière</b>						
Cariçaie à <i>Carex riparia</i>	Ass. <i>Gallio-Caricetum ripariae</i>	53.213		-	R	Groupement sur substrat argileux non tourbeux
Cariçaie à <i>Carex vesicaria</i>	Ass. <i>Caricetum vesicariae</i>	53.214		R	R	Groupement sur vases
Cariçaie à <i>Carex elata</i>	Ass. <i>Caricetum elatae</i>	53.215		-	R	Groupement sur tourbe
Cariçaie à <i>Carex pseudocyperus</i>	Non défini	53.218		RR	R	Groupement sur vases
Jonchaie à <i>Juncus diffus</i>	Non défini	53.5		-	C	Groupement pionnier sur secteur perturbé
Roselière à Roseau commun	<i>Phragmitetum australis</i>	53.11		-	RR	Groupement secteur à faible marnage
<b>Boisement</b>						
Manteau arboré mésohygrophile	Ass. <i>Frangula-Populetum molinietosum caeruleae</i> (à préciser avec des relevés phytosociologiques)	?	-	-	RR	Groupement dominé par <i>Populus tremula</i> dans la strate arborée, dans strate arbustif présence de <i>Frangula alnus</i> et <i>Salix cinerea</i> . La strate herbacée est dominée par la molinie et accompagnée par les sphaignes. Substrat paratourbeux
Saulaie à Saule cendré	Ass. <i>Carici elatae-Salicetum cinereae</i> (forme sur tourbe) et autres associations non définies	44.921	-	-	C	Tous types de substrats
Boisement hygrophile des bords de cours d'eau	All. <i>Alnion incanae</i>	44.3			R	Groupement très fragmentaire sur les mares, représenté au niveau de la strate herbacée par le <i>Carex remota</i> et <i>Carex pendula</i> sur les secteurs peu envasés et humides. Substrat minéral à vaseux
Boisement hygrophile tourbeux	Ass. <i>Carici elongatae – Ainetum glutinosae</i>	44.911	-	RR	R	Groupement très fragmentaire et peu mature sur les mares représenté par l'abondance du <i>Carex elongata</i> et présence de quelques individus de saule cendré Substrat paratourbeux à tourbeux.

Tableau 4 - Habitats des mares forestières de la forêt d'Orient (par D.Becu)

Tableau 4 - Habitats des mares forestières de la forêt d'Orient (par D. Becu)



Triton crêté (*Triturus cristatus*).  
Illustration : Jean Chevallier

## Faune

Au total, 10 espèces d'amphibiens ont été contactées (contact visuel et résultats de l'inventaire des amphibiens par amphi-capt) : Grenouille verte (*Pelophylax sp.*) ; Grenouille agile (*Rana dalmatina*)\* ; Grenouille rousse (*Rana temporaria*)\* ; Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*) ; Crapaud commun (*Bufo bufo*) ; Salamandre tachetée (*Salamandra salamandra*) ; Triton palmé (*Triturus helveticus*) ; Triton ponctué (*Triturus vulgaris*) ; Triton alpestre (*Triturus alpestris*) ; Triton crêté (*Triturus cristatus*).

\* la différenciation entre les grenouilles Rousse et Agile étant parfois difficile, notamment au niveau des pontes, le terme de « grenouille brune » est utilisé pour regrouper ces deux espèces



De gauche à droite, de haut en bas : Grenouille verte, Sonneur à ventre jaune, Triton ponctué, Triton alpestre, Salamandre tachetée en ponte. Photos : S. Pestelard

## **Discussions**

### Généralités

Le nombre très important de nouvelles mares recensées (113 sur 128 au total) montre sans équivoque l'efficacité du protocole mis en place et le taux de détection considérablement plus faible de la méthode par prospection aléatoire. Sur les 6 135 ha que représente le site Natura 2000 de la Forêt d'Orient, 1 125 ha ont été prospectés de manière exhaustive, soit 18%. Ce protocole permet notamment de prospecter des zones éloignées des chemins et des routes (zones très prospectées dans les inventaires précédents pour des raisons pratiques).

### Typologie

Baudran & Blanchard, en 2009, ont réalisé une étude sur la typologie des mares forestières régionales des Pays de la Loire. Il ressort de cette étude l'existence de 4 types de mares forestières dont les mares forestières temporaires (à sec avant juin) et les mares forestières permanentes (en eau au moins jusqu'en juin). Les mares temporaires sont définies comme suit : « Leur caractère temporaire



est lié à la perméabilité du sol et/ou au déficit de précipitations de certaines zones de la région. Dans ce type, nous ne considérons que les mares qui sont asséchées dès le mois de mai et qui, par conséquent, ne permettent pas d'accueillir une flore véritablement mésohygrophile ». Pour les mares dites permanentes « une forte variabilité existe pour ce type de mare ; leur taille, leur profondeur, l'importance du couvert forestier qui les surplombe, leur profil... sont autant de facteurs qui influent sur la dynamique naturelle de comblement/ atterrissement et sur la biodiversité qui leur est associée ».

Pour chacun des types, il existe 4 stades d'évolution de la mare (ces stades diffèrent selon le type de mare) :

- stade 1 – pionnier
- stade 2 - en partie végétalisée
- stade 3 - couvert végétal presque total
- stade 4 - recouvert par les ligneux.

Ainsi se retrouve dans ces définitions, les 3 types de mares définis précédemment. Le type A correspond aux « mares permanentes » avec une dominance du stade 2 et 3. Les deux autres types sont en réalité un seul et même type : « mares temporaires ». Cependant, il s'agit de deux stades différents. Le type B correspondrait au stade pionnier, et le type C au stade 2 ou 3.

### Flore et habitats

Aucune des espèces végétales observées en 2014 ne recèle d'intérêt patrimonial particulier (au titre des listes de protection légales actuelles et des listes rouges nationales et régionales). Cependant la détermination de l'Utriculaire observée en 2014 sur le terrain s'est arrêtée au genre (or il pourrait s'agir de l'Utriculaire vulgaire *Utricularia vulgaris* qui est inscrite sur liste rouge régionale). La présence sur le site de la Lâche à ampoules *Carex rostrata*, sur des milieux paratourbeux, est avérée en Forêt d'Orient (CENCA), cependant l'espèce n'a été observée sur aucune des mares inventoriées dans le cadre de la présente étude.

Parmi les mares de la Forêt d'Orient échantillonnées, les groupements supportant un faible marnage (roselière à Roseau commun du *Phragmitetum australis* et petite roselière du *Oenanthro-Rorripetum*) sont peu représentés. A l'inverse, les groupements eutrophes supportant un fort marnage, tels que la petite roselière du *Glycerietum fluitantis* et le groupement aquatique du *Ricciatum fluitantis*, sont très représentés. Les groupements tourbeux à paratourbeux (boisement hygrophile tourbeux du *Carici elongatae – Alnetum glutinosae* et manteau arboré du mésohygrophile *Frangulo-Populetum molinietosum caeruleae*) sont très rares sur le site. Ces habitats sont cependant présents sur quelques grandes mares en cours d'atterrissement (type A). A noter que ces mares peuvent être qualifiées pour certaines, de mares dites « à Triton crêté ». En effet, ces mares sont riches en végétation, critère important pour la reproduction de l'espèce. Ces mares sont ainsi les plus intéressantes tant au niveau des habitats de la Directive Habitats, qu'au niveau des espèces animales. Vu leur faible représentation, il est important de pouvoir les conserver.

Quelques boisements prioritaires au titre de la Directive Habitats (inscrits en annexe I) sont présents aux abords des mares inventoriées, cependant dans le cas présent, ces boisements sont fragmentaires à l'échelle d'une mare et reste très relictuels tant à l'échelle du site qu'à l'échelle régionale. En effet, aucun Aulne glutineux *Alnus glutinosa*, espèce représentative des boisements hygrophiles tourbeux du *Carici elongatae – Alnetum*, ne prend place autour des mares. Le milieu est fragmenté et l'espace est trop faible pour accueillir une telle végétation. Sur un étang cependant,

comme c'est le cas en Champagne Humide, l'espace permet aux aulnes de se développer sur des surfaces plus substantielles.

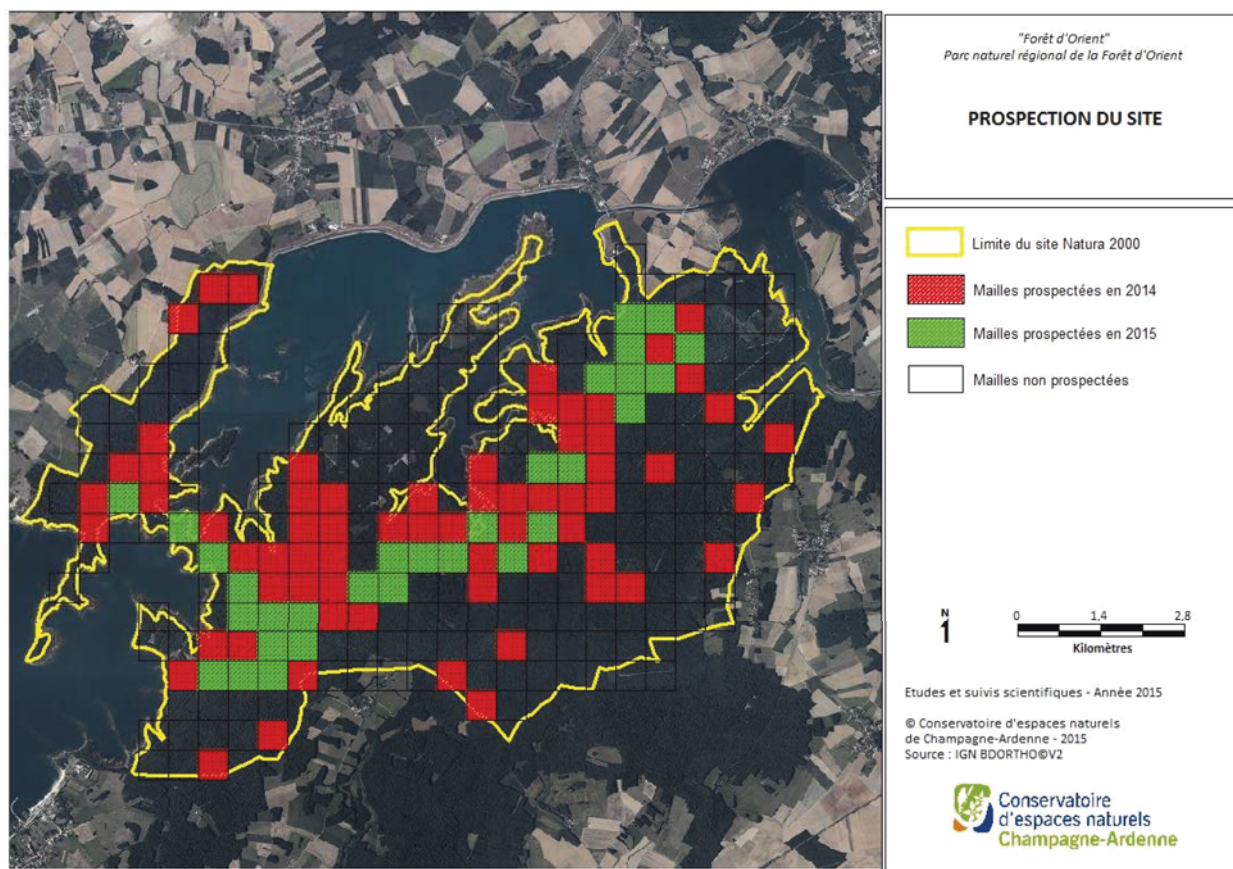
### Complément d'inventaire des mares en 2015

En 2014, en parallèle de l'étude spécifique sur les mares, un suivi du Triton crêté a été mise en place. Après une première recherche du Triton crêté au sein des mares favorables et après analyse des études antérieures, 21 autres mailles, adjacentes à celles où le Triton crêté a été observé, ont été prospectées pour la recherche d'autres mares favorables à l'espèce. L'analyse des résultats globaux a ainsi permis de définir un « zonage » potentiellement favorable au Triton crêté. Les résultats ont mis en avant l'enjeu du site par rapport à la connexion des populations à l'échelle de la Champagne humide.



Triton crêté (*Triturus cristatus*).

En 2015, le Parc naturel de la Forêt d'Orient a souhaité poursuivre le travail sur le Triton crêté afin de compléter l'inventaire des mares favorables. Toutes les mailles non prospectées en 2014 et présentes au sein du zonage ont été prospectées. Ainsi, 30 nouvelles mailles ont été prospectées de manière exhaustive et chaque mare rencontrée a été géo-localisée, photographiée et caractérisée grâce à la même fiche inventaire qu'en 2014. Une seule session de terrain a été réalisée, entre mars et début avril.



Comme en 2014, le nombre très important de mares recensées montre sans équivoque l'efficacité du protocole mis en place. Au total sur le site Natura 2000 de la Forêt d'Orient, 96 mailles ont été prospectées durant les campagnes de 2014 et 2015. En termes de surface, 2 400 ha, soit 39% de la surface totale du site, ont pu être couverts. Sur ces 96 mailles, 21 avaient déjà été prospectées en 2014 dans le cadre de l'étude sur le Triton crêté. Ce complément de prospection, vu sa période de réalisation (mai-juin), a seulement permis la recherche des mares favorables au Triton crêté encore en eau : les mares déjà sèches n'ont ainsi pas été caractérisées. En 2014, ce sont 128 mares qui avaient été inventoriées, ce qui amène donc, à un total de 203 mares recensées sur les deux années d'étude.

## **Bibliographie**

### ***DOCOB***

OFFICE NATIONAL DES FORETS. (2006). Site Natura 2000 n°60 : Forêt d'Orient (FR21000305). Documents d'objectifs. Parc naturel régional de la Forêt d'Orient.

### ***Amphibiens & mares***

BAUDRAN C., BLANCHARD P. (2008). Typologie des mares forestières régionales biodiversité et éléments de gestion - Région Pays de la Loire - Conseil Régional des Pays de la Loire, Office National des Forêts et Centre Régional de la Propriété Forestière des Pays de la Loire.27p.

BELLENOUE S. (1997). Les mares forestières du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient ; inventaire. Parc naturel régional de la Forêt d'Orient.

BELLENOUE S. (2012). Réseau Natura 2000 et Triton crêté (*Triturus cristatus*) en Champagne Ardenne – 2009/2011 - Rapport final. DREAL Champagne Ardenne / CPIE du Pays de Soulaines, ONF, CPNCA, LPO CA, ReNArd .

BELLENOUE S., GADOT A.-S. et MIONNET A. (2014). Pré-atlas des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne. Etat des lieux des données collectées – avril 2014 – Programme régional d'actions en faveur des amphibiens et reptiles de Champagne-Ardenne, 24 pp.

BRESSO K. (1999). Les mares forestières du Parc naturel régional de la Forêt d'Orient ; inventaire de la valeur biologique et propositions de gestion. Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, Parc naturel régional de la Forêt d'Orient. Tome 1 et 2.

PESTELARD S. & BROUILLARD Y., 2014 – Etudes et suivis scientifiques – Inventaire, orientations de gestion des mares forestières et mise en place d'un suivi du Triton crêté ; année 2014. Site Natura 2000 n°60 « Forêt d'Orient » (10). Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, 49p + annexes.

PESTELARDS., 2015 – Etudes et suivis scientifiques – Inventaire complémentaire des mares forestières et préconisations de gestion en faveur du Triton crêté ; année 2015. Site Natura 2000 n°60 « Forêt d'Orient » (10). Conservatoire d'espaces naturels de Champagne-Ardenne, 32p + annexes.

### ***Méthodes et autres documents***

BESNARD A. & SALLES J.M. (2010). Suivi scientifique d'espèces animales. Aspects méthodologiques essentiels pour l'élaboration de protocoles de suivis. Note méthodologique à l'usage des gestionnaires de sites Natura 2000. Rapport DREAL PACA, pôle Natura 2000. 62 p.

OFFICE NATIONAL DES FORETS. (2005). Forêt du Grand Orient. Plan simple de gestion 2005-2019. 18p + annexes.

VILLAUME A., TOURNEBIZE T. (2011). Plan de gestion 2013-2017, Reserve Naturelle Nationale de la Forêt d'Orient, 135p.





Illustration : Jean Chevallier

## A l'Aube d'un retour du castor ?

**Olivier Matton**

Office national de la Chasse et de la Faune Sauvage  
[sd10@oncfs.gouv.fr](mailto:sd10@oncfs.gouv.fr)

Le castor eurasiens (*Castor fiber*) était en voie de disparition, en Europe, à la fin du XIXe siècle. Les causes ? Comme pour beaucoup d'espèces : la dégradation de l'habitat et une chasse excessive. Il est vrai que l'animal a quelques atouts : une viande au goût de foie et de bois (euh... paraît-il...), une fourrure dense et une sécrétion huileuse, le castoréum, utilisée en parfumerie et pharmacie.

Une centaine d'individus subsistaient en France au début du XXe siècle, tous cantonnés en basse vallée du Rhône. Une interdiction locale de chasse (1909), un classement en « espèce protégée » (1968) et quelques réintroductions plus tard (26 connues, dans 15 départements, 273 individus en tout) et voilà l'animal qui reprend du poil de la bête : on estime la population à 3.000 castors en 1965, entre 14.000 et 16.000 en 2009...

Mais rien dans l'Aube...

Sur le bassin Seine-Normandie, neuf individus (5 ♀, 3 ♂, 1 indéterminé) sont lâchés entre 1965 et 1967 sur les étangs et le lac du Der. A partir de 1970, l'espèce élargit son domaine sur le réseau hydrographique adjacent (vallées de l'Aube, de la Marne et de la Seine). Mais un déclin est perçu dès 1986 (figure 1). La dernière donnée auboise est alors à Nogent sur Seine en 2007 (S.Pageot et S.P.Babski). Et depuis, plus de trace...

Alors quelle surprise d'être contacté pour aller vérifier des indices de présence de castor. Sans trop y croire au début, il faut nous rendre à l'évidence : ce n'est pas un ragondin qui a taillé un crayon sur un peuplier de plus de 20cm de diamètre à Précy Notre Dame... à près de 100 kilomètres d'une population connue ! (figure 2).

Dès lors un suivi spécifique est mis en place : prospections terrestres et nautiques (merci à Xavier Schmidt du syndicat de rivière Amont-Arcis), installation d'un appareil photo à déclenchement automatique, réunion d'information organisée par le Parc Naturel Régional de la Forêt d'Orient...  
... Et prochainement, pose d'un piège à poils, car seule une analyse génétique permettra de différencier le castor européen (48 chromosomes) de son cousin canadien (*Castor canadensis* – 40 chromosomes).



Mais cela ne résoudra pas une seconde énigme : l'origine de la « Bête » ? (si tant est qu'il y en ait qu'une... ;-)... Relâchée comme ce fut le cas en Belgique ou issue de la population du Der ?

Suite au prochain numéro...

Bon, eh bien après la loutre, le grand duc, le lynx, le loup et le castor, on attend l'ours avec impatience...





Photo prise à Précý Notre Dame le 03/06/16 : Non non, ceci n'est pas un ornithorynque...

Bushnell SD1003 993.1mbt 2°C

03-06-2016 05:49:01

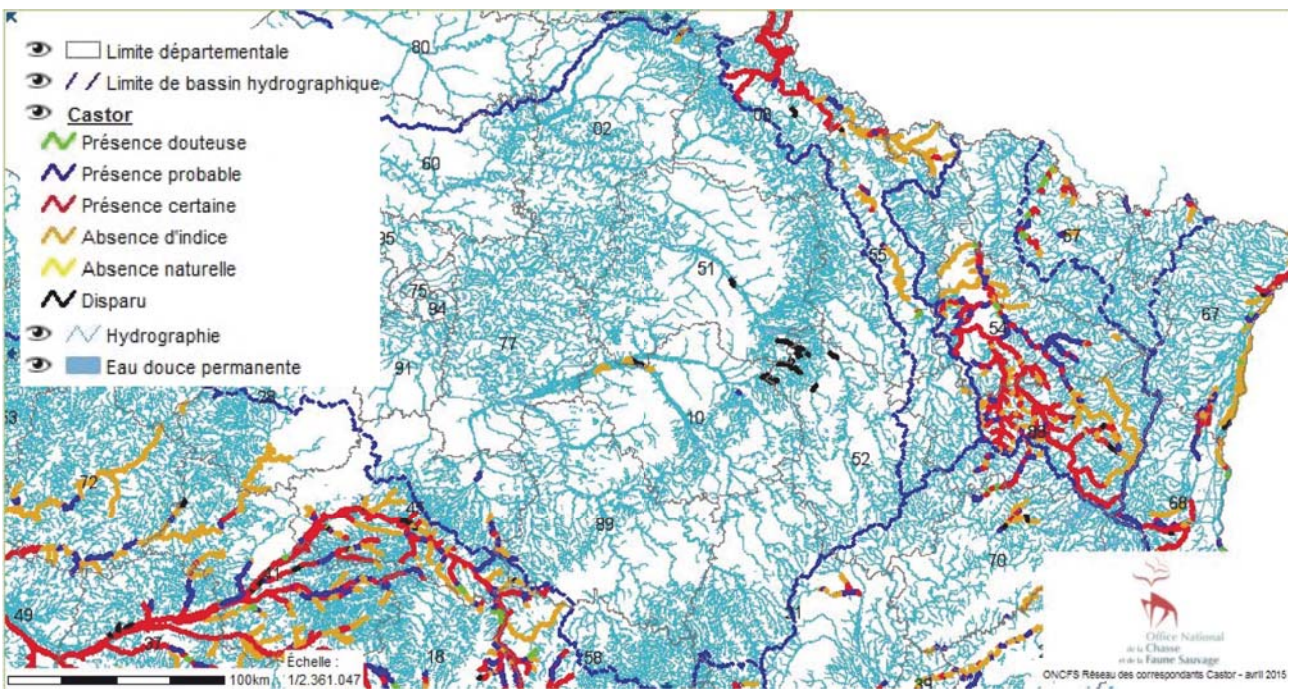


Figure 2 : Carte de répartition du castor eurasién en France (2015)  
<http://carmen.carmencarto.fr/38/castor.map>



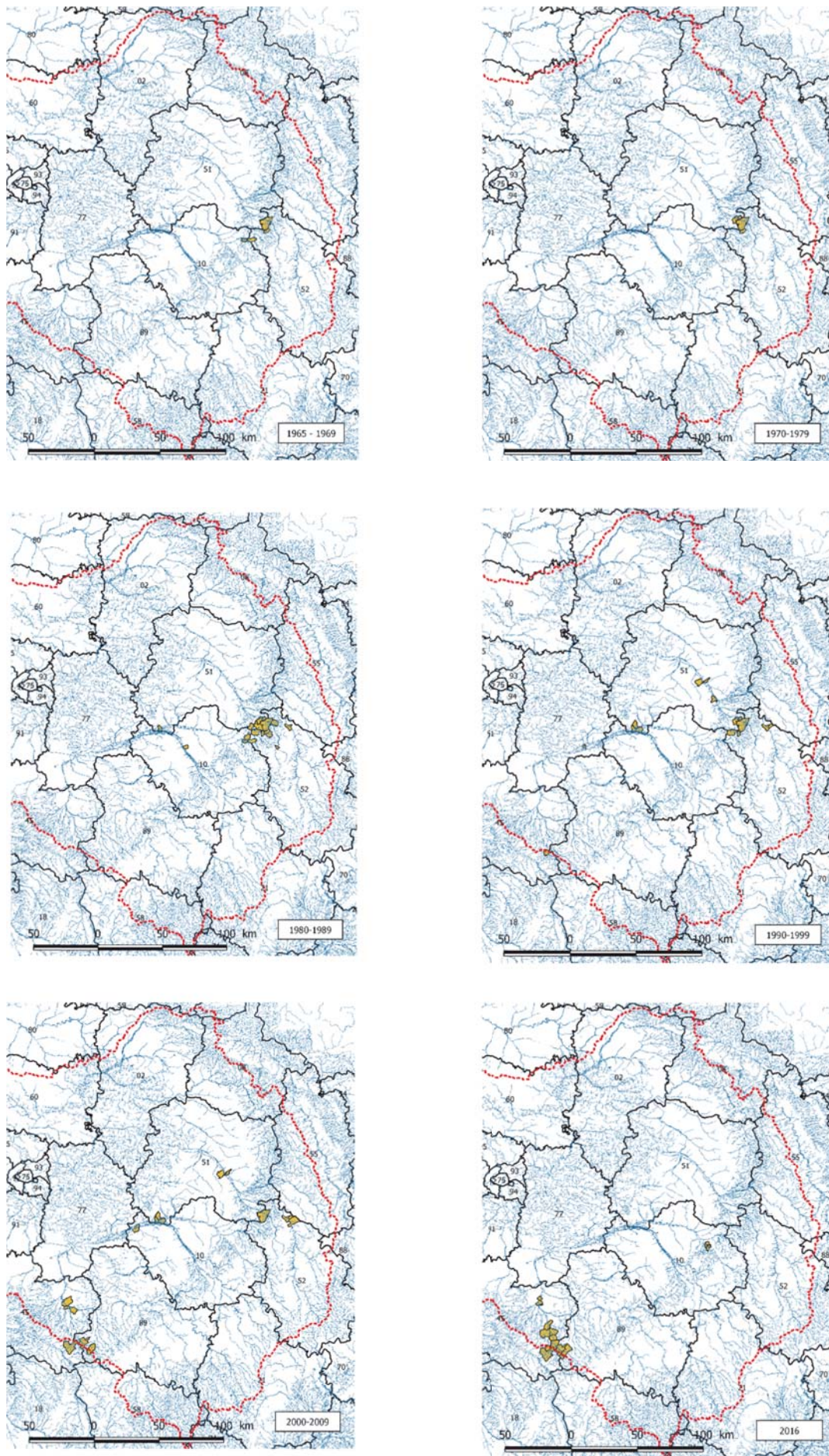


Figure 1 : évolution, à l'échelle communale et pour 6 périodes, de la répartition du castor sur le Bassin Seine-Normandie depuis les premiers lâchers opérés dans la région du Der au milieu des années 1960.



## Bibliographie :

LEGER François (1996) Bilan de la réintroduction du castor *Castor fiber* en 1965/67 dans la région du Der (52-Haute-Marne). Partie I : Historique de la réintroduction. Bull. Soc. Sc. Nat. Archéol. Haute-Marne, 24 (20) : 505-523.

LEGER François (1997) Bilan de la réintroduction du castor *Castor fiber* en 1965-67 dans la région du Der (52 - Haute-Marne). Partie II : Evolution et dispersion de la population, situation actuelle et perspectives. Bulletin de la Société des Sciences naturelles et d'Archéologie de la Haute-Marne, 25 (3) : 49-76.

DUBRULLE Marie-Pierre, LEAU William, LEGER François, LANDRY Philippe (2006) Situation actuelle de l'aire de répartition du castor d'Europe sur les bassins versants Seine-Normandie, Rhin-Meuse et Haut bassin de la Saône, ONCFS

CATUSSE Michel, (2012) Où en est la colonisation du castor en France ?, Magasine Faune Sauvage, ONCFS, p24-35 En séparant



Illustration : Jean Chevallier





### **Auteurs :**

Yohann Brouillard, Anne Villaumé, Cédric Audibert, Quentin Delorme, Bruno Fauvel, Stéphanie Pestelard, Olivier Matton

### **Dessinateurs :**

Jean Chevallier, Yannick Pochon (illustration dos)

### **Mise en page :**

Michael Geber

### **Responsables de la publication :**

David Bécu et Claire Parise, avec l'aide de Mélanie Petit

### **Financement**

DREAL Grand Est et Région Grand Est



PREFET  
DE LA REGION  
GRAND EST

DIRECTION REGIONALE  
DE L'ENVIRONNEMENT,  
DE L'AMENAGEMENT  
ET DU LOGEMENT  
GRAND EST



## **Les Naturalistes de Champagne-Ardenne**

Association Loi 1901

Chez le président : David BECU,  
10260 Saint Parres-les-Vaudes

