

2018 -
2019

Université de Pau et des pays de l'Adour
Collège Sciences et Technologie pour l'Energie et
l'Environnement

Licence Professionnelle Métiers de la Protection et de la
Gestion de l'Environnement
Biologie Appliquée aux Ecosystèmes Exploités

SYNDICAT MIXTE
HAUT-DOUBS
HAUTE-LOUE



Tanguy BRUNET



[SUIVI DE LA REPRODUCTION ET PROTOCOLE DE PROTECTION DU COURLIS CENDRE (*Numenius arquata*) ET DU VANNEAU HUPPE (*Vanellus vanellus*) SUR LE SITE NATURA 2000 DU BASSIN DU DRUGEON]

Stage effectué du 18 mars 2019 au 12 juillet 2019 au Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue sous la direction scientifique de Madame Camille BARBAZ - Chargée de mission Natura 2000 et Monsieur Michel SAURET - Agent technique zones humides

Tuteur universitaire, Monsieur Jean-Claude SALVADO - Responsable de la licence professionnelle MPGE-BAEE



Page 1 de couverture Vanneau huppé ©Kévin MALTESE-CROTTIER

Page 1 de couverture Courlis cendré ©Sabrina CLEMENT

Consultation et diffusion : libre de droit

Edition et impression : libre de droit

« Le présent rapport constitue un exercice pédagogique qui ne peut en aucun cas engager la responsabilité de l'Entreprise d'accueil »

Remerciements

Je tiens à remercier Monsieur Philippe ALPY le président et Monsieur Cyril THEVENET le directeur du Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue qui m'ont accordé leur confiance et m'ont accueilli comme stagiaire au sein de cette structure.

Je remercie Monsieur Jean-Claude SALVADO, tuteur universitaire et responsable de formation pour le suivi du stage.

Je tiens à remercier sincèrement Camille BARBAZ chargée de mission Natura 2000 ainsi que Michel SAURET agent technique zones humides en qualité de maîtres de stage pour leur bienveillance, leur disponibilité, leurs conseils avisés et pour avoir répondu à mes nombreuses interrogations.

Je tiens également à remercier Geneviève MAGNON chargée de mission zones humides, Vincent BERTUS conservateur et Thibaut VAN RIJSWIJK technicien des deux RNR « les tourbières de Frasne-Bouverans » et « la Seigne des Barbouillons », Jocelyn CLAUDE entomologiste à l'association des amis de la réserve naturelle du Lac de Remoray, Frédéric POIRIER agent de l'ONCFS, Guillaume BLONDEL-GABORIEAU chargé de missions Natura 2000, Bastien REMY stagiaire LPO, Benoit ANDRE et Kévin FADIN stagiaires hydrobiologistes de m'avoir fait parvenir de précieux renseignements et de m'avoir partagé leurs observations de terrain relatives au Courlis cendré et au Vanneau huppé.

Avec les personnes susnommées, je remercie Louis COLLIN chargé d'études zones humides, Manon DEBOSKRE stagiaire réserve naturelle pour le temps et l'aide qu'ils m'ont accordé sur la pose des filets de protection.

Je remercie Amaury TROPEE de la Fédération Départementale des Chasseurs du Doubs et Michel PETIT piégeur dans le Drugeon d'avoir partagé leur donnés sur les IKA Renard roux et les piégeages de Corneille noire.

Merci à toutes ces personnes et à toute l'équipe du Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue qui ont rendu ce stage passionnant, m'ont appris et m'ont permis de développer mes compétences.

Table des matières

Remerciements

Table des matières

Avant-propos

1.	Introduction.....	1
2.	Matériels et méthodes	2
2.1.	Présentation du site d'étude : le site Natura 2000 du bassin du Drugeon	2
2.2.	Présentation des espèces	4
2.2.1.	Statuts de protection et de menaces	4
2.2.2.	Courlis cendré <i>Numenius arquata</i>	4
2.2.3.	Vanneau huppé <i>Vanellus vanellus</i>	7
2.2.4.	Menaces et causes de régression dans la vallée du Drugeon	10
2.3.	Mesures de gestion.....	12
2.3.1.	Suivi des couples nicheurs et protection des nids.....	12
2.3.2.	Sensibilisation et information	17
2.4.	Hypothèses et méthodes d'analyses	17
3.	Résultats.....	20
3.1.	Suivi de la population nicheuse.....	20
3.2.	Protocole de protection	22
3.3.	Suivi des effectifs de prédateurs	24
3.4.	Types d'habitats naturels occupés.....	25
3.5.	Dérangement	27
4.	Discussions	29
	Bibliographie	34

Résumé

Abstract

Table des sigles

Table des figures

Table des tableaux

Avant-propos

Depuis le 1^{er} Janvier 2019 et selon l'arrêté préfectoral n°25-2018-12-27-001, la fusion du Syndicat Mixte des Milieux Aquatiques du Haut-Doubs et du Syndicat Mixte de la Loue, ainsi qu'une extension de territoire ont permis de créer une nouvelle collectivité territoriale : le Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue (SMHDHL). Ce nouveau syndicat a été créé dans le cadre de la loi GeMAPI « Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations » et couvre un territoire hydrologiquement plus cohérent qu'est le Haut-Doubs et la Haute-Loue. Ce syndicat comprend 9 communautés de communes et 1 département (le département du Doubs, les communautés de communes des Lacs et Montagnes du Haut Doubs, du Plateau de Frasné et du Val de Drugeon, du Grand Pontarlier, de Montbenoît, Loue Lison, Altitude 800, du Val de Morteau Arbois Poligny Salins, Cœur de Jura et des Portes du Haut Doubs) [1]. Les principales compétences du syndicat sont :

- Assurer la gestion de l'eau et des milieux aquatiques ainsi que prévenir des inondations ;
- Lutter contre la pollution et l'eutrophisation des eaux et contre l'érosion des sols ;
- Mettre en place un suivi sur la ressource en eau et les milieux aquatiques ;
- Animer dans le domaine de la prévention du risque d'inondation et de gestion des milieux aquatiques ;
- Entretien et participer à l'aménagement des ouvrages hydrauliques ;
- Valoriser à des fins touristiques les milieux aquatiques par l'aménagement et l'équipement d'ouvrage ;
- Elaborer et coordonner les documents d'objectifs des sites Natura 2000 (les prés Partot et le bief Belin, complexe de la Cluse et Mijoux, Vallée de la Loue et du Lison et le bassin du Drugeon).

1. Introduction

Depuis le XXème siècle la situation des oiseaux devient très préoccupante. En France, le bilan s'alourdit et la disparition des populations ne cesse d'accélérer. L'étude d'évaluation sur l'évolution des populations d'oiseaux menées à l'échelle nationale par le Muséum National d'Histoire Naturelle grâce au Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) montre que l'avifaune prairiale est la plus touchée avec une diminution de 33%, soit un tiers en 15ans [2] [3]. Le Courlis cendré et le Vanneau huppé qui nichent sur des prairies agricoles et des zones humides n'échappent pas à la tendance générale et voient chaque année leur population régresser fortement. En Franche-Comté une diminution globale se fait ressentir. La vallée de la Saône et la vallée de la Lanterne qui accueillait respectivement 87 et 97 couples de Vanneau en 1995-1996 comptaient seulement 8 couples en 2016 [4]. L'enquête sur les limicoles nicheurs démontre une diminution sur le Courlis cendré de 24% dans la Haute-Saône et 90% dans le Jura entre 1996 et 2010 [5]. Le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon ne fait pas exception puisqu'entre 1994 et 2018, il a vu sa population nicheuse de Courlis cendré réduire 50% où il ne comptait plus que 15 couples 2018 et sa population nicheuse de Vanneau huppé chuter 77% où il ne comptait plus que 17 couples en 2018. Ce site comprend un réseau de zones humides complexes avec de nombreux marais et tourbières d'altitudes qui sont profitables au Courlis cendré et au Vanneau huppé. Cela fait de cette zone un « bastion ancestral » qui permet à ces espèces de se « maintenir dans le département » [6].

Pour faire face à cette problématique, le Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue a décidé de réagir en 2011 en augmentant la fréquence de suivi du nombre de couples nicheurs de Courlis cendré et de Vanneau huppé en passant d'un suivi quinquennal à un suivi annuel. Il a été décidé de l'accompagner d'un protocole de protection rapprochée des nids pour lutter contre la prédation terrestre, inspiré d'études allemande et suisse. Les objectifs de ce stage sont de déterminer le nombre de couples nicheurs et de jeunes volants, faire le bilan sur la protection des nids, rendre compte de l'évolution du nombre de Courlis cendré et de Vanneau huppé sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon de 2011 à 2019 et de proposer des axes d'améliorations. Ce rapport cherche à répondre à la problématique suivante : Comment évolue la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon et pourquoi ?

2. Matériels et méthodes

2.1. Présentation du site d'étude : le site Natura 2000 du bassin du Drugeon

Fondée sur les Directives Oiseaux et Habitats Faune Flore, la politique Natura 2000 fait partie d'une démarche européenne ayant pour objectif la création d'un réseau de sites naturels à forts enjeux écologiques. Ils visent à la conservation pérenne des habitats et des espèces menacés qu'ils comprennent, en conciliation avec les activités humaines pratiquées. Le site Natura 2000 du Bassin du Drugeon situé dans la région Bourgogne-Franche-Comté est à la fois une Zone de Protection Spéciale (ZPS) de 6 520 ha au titre de la Directive Oiseaux et une Zone Spéciale de Conservation (ZSC) de 6 704 ha au titre de la Directive Habitats. Il s'agit également d'une zone humide internationale de la convention de Ramsar. Les deux Réserves Naturelles Régionales (RNR) des tourbières de Frasne-Bouverans et de la Seigne des Barbouillons ainsi que l'Espace Naturel Sensible (ENS) du lac de Bouverans et le marais du Varot sont compris dans le site Natura 2000. Avec 2 500 ha de zones humides, soit 6% des zones humides régionales, le site Natura 2000 du bassin du Drugeon est un site remarquable de Franche-Comté. Il est réparti sur 2 départements, le département du Doubs à 92% où il chevauche 12 communes et le Jura à 8% où il chevauche 2 communes. Compris entre 805 et 1080 mètres, ce site est « l'une des plus grandes zones humides d'altitude de France » [7] [8] [9] [10]. Elle comprend 8 grands types d'habitats différents :

- Prairies semi-naturelles humides et prairies mésophiles améliorées (46%) ;
- Marais, bas-marais et tourbières (30%) ;
- Forêts caducifoliées (12%) ;
- Forêts de résineux (4%) ;
- Eaux douces intérieures (3%) ;
- Pelouses sèches et steppes (2%) ;
- Forêts artificielles en monoculture (2%) ;
- Autres terres comprenant les zones urbanisées et industrielles, les routes... (1%).

Cette mosaïque d'habitats extrêmement diversifiée permet d'accueillir une richesse taxonomique exceptionnelle [7] :

- 48 espèces floristiques protégées (Saxifrage œil de bouc *Saxifraga hirculus*, Liparis de Loesel *Liparis loeseli*...) ;
- 114 espèces de vertébrés protégées (Râle des genêts *Crex crex*, Lynx boréal *Lynx lynx*...) ;
- 10 espèces d'invertébrés protégées (Nacré de la canneberge *Boloria aquilonaris*, Leucorrhine à large queue *Leucorrhinia caudalis*...).

Ce site Natura 2000 est soumis à un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (APPB) qui permet de règlementer les pratiques pouvant nuire aux habitats et aux espèces protégées. Les RNR permettent de concentrer l'ouverture au public sur des zones choisies et ont leurs propres règlements qui limitent les pratiques incompatibles avec les enjeux habitats, faune et flore (Figure 1).

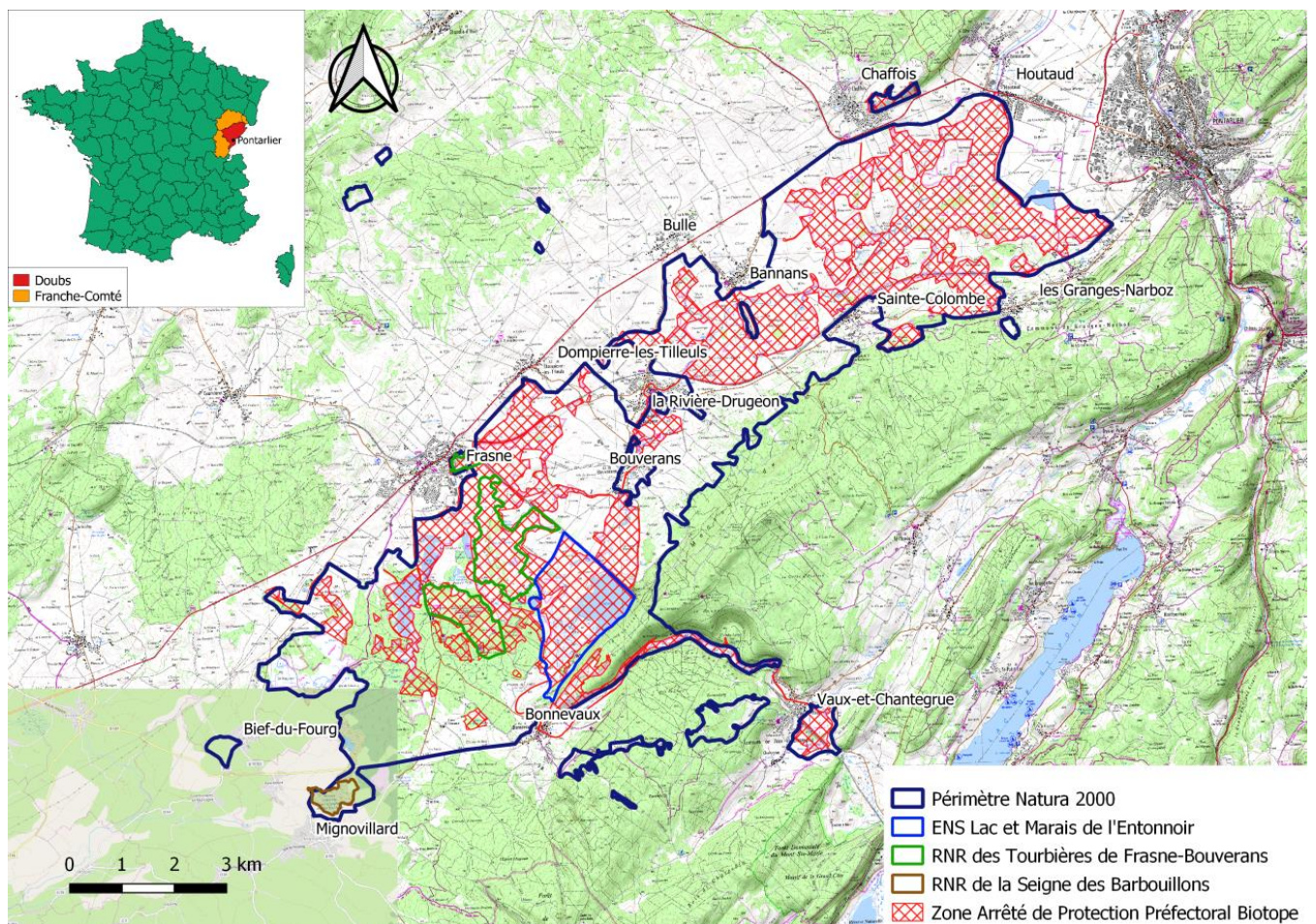


Figure 1 : Site Natura 2000 du Bassin du Drugeon

2.2. Présentation des espèces

2.2.1. Statuts de protection et de menaces

Le Vanneau huppé et le Courlis cendré sont des espèces protégées inscrites à l'annexe II/B de la directive « Oiseaux », à l'annexe III de la convention de Berne et à l'annexe II de la convention de Bonn [5] [4]. En 2016, au niveau national, le Vanneau huppé est classé en espèce quasi menacée (NT) et le Courlis cendré en espèce vulnérable (VU) selon la liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) [11] [12]. Au niveau régional, ces espèces sont classées en danger (EN) selon la liste rouge des oiseaux menacés de Franche-Comté de 2017 [13]. Malgré cela, en France leur statut est chassable selon l'arrêté du 26 Juin 1987 [5]. Toutefois, depuis 2008, un arrêté relatif à la suspension de la chasse du Courlis cendré en France métropolitaine a été adopté en raison du mauvais état de conservation de cette espèce. En 2013, ce moratoire a été renouvelé pour une période allant jusqu'à 2018 en apportant une modification qui autorise la chasse sur le domaine public maritime. Un nouvel arrêté prolonge le moratoire pour une période d'un an, jusqu'au 30 Juillet 2019 [14] [15] [16].

2.2.2. Courlis cendré *Numenius arquata*

- Biologie de l'espèce

Le Courlis cendré *Numenius arquata* est l'un des plus grands limicoles avec une envergure de 89 cm à 106 cm pour une longueur de 48 cm à 57 cm (Figure 2). Son bec incurvé vers le bas mesure de 10 cm à 15 cm. il est plus long chez la femelle que chez le mâle. Sa masse varie entre 575 et 950 grammes. Le plumage du



Figure 2 : Courlis cendré (*Numenius arquata*) ©Sabrina CLEMENT

Courlis cendré est brun et régulièrement raillé de fines raies noires sur la tête et le cou et des plus grosses sur le dos. En vol, ses ailes se déploient et laissent apparaître une marque dorsale blanche en V très reconnaissable ainsi que le bout des ailes plus foncé. Le chant sifflé et fluté du Courlis cendré aide à le localiser puisqu'il peut être entendu d'assez loin, environ 1km. Il se nourrit de lombriciens et d'arthropodes et complète son régime alimentaire par quelques plantes et baies (myrtilles, airelles, mûres...).

En dehors de la période de nidification, le Courlis cendré fréquente régulièrement les côtes et les espaces de vasières. Ce sont des zones de nourrissages profitables qui renferment de nombreux annélides, bivalves et arthropodes aquatiques. Cet oiseau grégaire est plus actif la nuit sur le domaine public maritime où la chasse est actuellement autorisée et régulière. En période de nidification, le Courlis cendré se tapit dans les herbes hautes des prairies agricoles humides et des bas marais. Il est assez discret et bien camouflé par son plumage. Durant la période d'incubation des œufs de mi-mars à mi-juin, il est courant de voir la femelle et le mâle se relayer pour la couvée. La ponte comprend, en général, 4 œufs $\pm$ 1 et la couvaison dure de 26 à 28 jours. Les courlis peuvent faire une ponte de remplacement en cas de problème. Les jeunes deviennent volants 5 à 6 semaines après l'éclosion qui a lieu de mi-mai à mi-juillet [5] [17].

- Répartition

En France, l'aire de reproduction du Courlis cendré correspond aux sites de tourbières d'importance majeure (Figure 3). [5] [6].

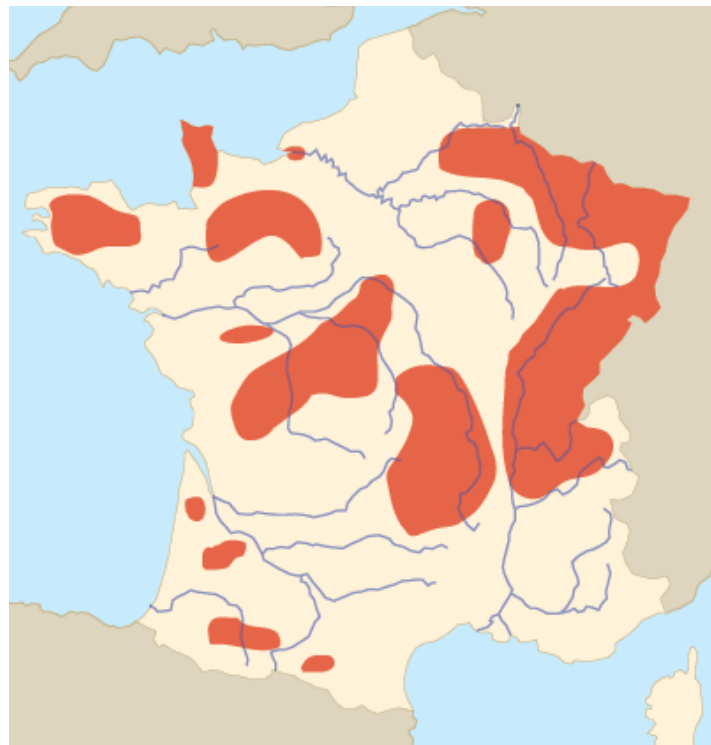


Figure 3 : Aire de nidification du Courlis cendré en France

- Dynamique des populations

La durée de vie maximale des Courlis cendré est d'environ 31 ans. A la naissance les poussins sont nidifuges, ils se déplacent et se nourrissent seuls. Ils prendront leur envol 32 à 38 jours après l'éclosion [18]. Le succès reproducteur est très variable en fonction des menaces qui pèsent sur les couples nicheurs. En Alsace, le taux de survie est évalué à 47% avant l'âge de 1 an 63% avant l'âge de 2 ans et se stabilise entre 74% et 82% à l'âge adulte. Les Courlis cendré se reproduisent à l'âge de 2 ans. Pour que la population reste à son équilibre, il est important que le succès reproducteur atteigne 0,8 à 1,1 jeunes par couples [5].

- Etat et tendance des populations nicheuses

En Europe, la population nicheuse de Courlis cendré est jugée en déclin selon l'Inventaire National du Patrimoine Naturel (INPN) [11]. A l'échelle nationale, la population connaît une baisse de 20% à 35% sur les 15 dernières années. Elle était estimée à 1300-1600 couples nicheurs en 2011 [6]. Les premières régressions sur les effectifs de Courlis cendré sont observées depuis les années 1980-1990 [5]. En Franche-Comté, les estimations de 1983-1984 indiquent 179 à 187 couples. Un maximum en 1996 est relevé avec environ 430 couples nicheurs sur la région. Très vite la population nicheuse va décroître sur les sites de reproductions allant jusqu'à disparaître de façon localisée comme c'est le cas pour le lac de Remoray ou le marais de Morteau et dernièrement en 2016 dans la partie amont de la vallée de l'Ognon. En 2016, seulement 60 couples nicheurs sont dénombrés en Franche-Comté (Figure 4) [6].

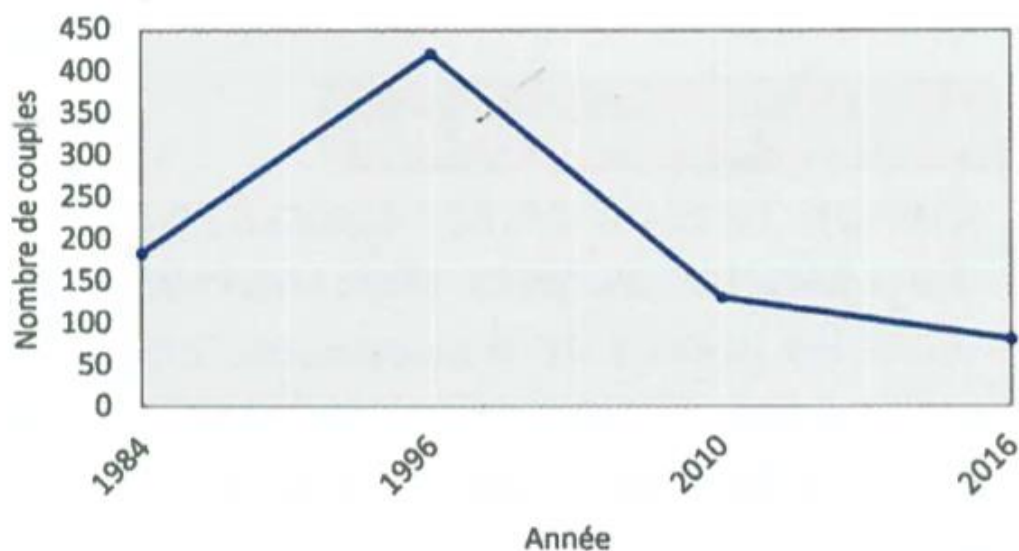


Figure 4 : Evolution de la population nicheuse de Courlis cendré en Franche-Comté

Sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon la population nicheuse décroît de 43% entre 1994 et 2011, passant de 30 couples en 1994 à 17 couples en 2011 (Figure 5) [19].

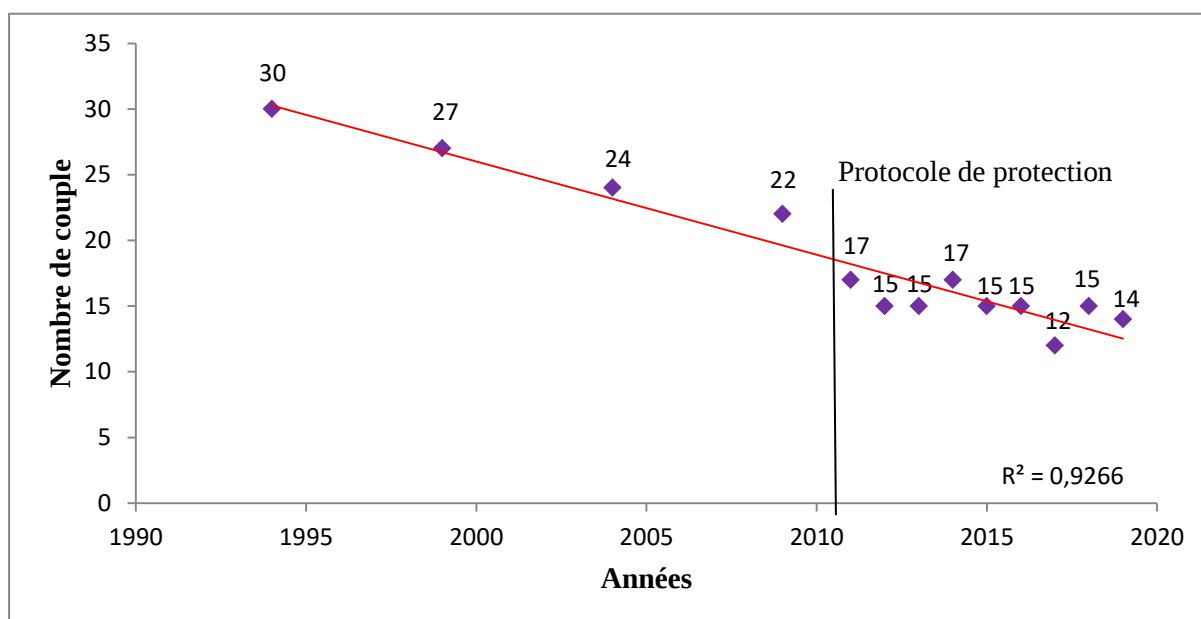


Figure 5 : Evolution de la population nicheuse de Courlis cendré sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon entre 1994 et 2019

2.2.3. Vanneau huppé *Vanellus vanellus*

- Biologie de l'espèce

Le Vanneau huppé *Vanellus vanellus* est un limicole des milieux ouverts se nourrissant de divers lombriciens et arthropodes. Il mesure de 28 à 31 cm de long pour une envergure de 67 à 72 cm (Figure 6). Son poids varie de 130 à 330 grammes. De couleur noir et blanc, il est caractérisé par une huppe fine, longue et incurvée. Son plumage présente des reliefs métalliques verts et pourpres [4]. Le chant « tyrolien » assez particulier lors des parades nuptiales est un moyen d'identification fiable. En vol, ses ailes très larges aux bouts arrondis, blanches sur le dessous et noires sur le dessus, le rendent facilement reconnaissable [17]. Cet oiseau niche au sol dans les marais, les tourbières et les prairies agricoles humides. En France, cette espèce niche rarement au-delà de 450 mètres d'altitude. La vallée du Dugeon est un cas particulier où le Vanneau huppé niche à 850 mètres d'altitudes [4].



Figure 6 : Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*) © Kevin MALTESE-CROTTIER

La ponte a lieu de la mi-mars à la mi-juin. En moyenne le Vanneau huppé pond 3,8 et jusqu'à 5 maximum et la couvaison dure 27 jours. Les vanneaux peuvent faire une ponte de remplacement en cas de problème. La femelle contribue activement à la couvée et à l'élevage des poussins. Le mâle participe à la défense du nid [4].

- Répartition

L'aire de reproduction du Vanneau huppé est délimitée sur les deux-tiers supérieur de l'hexagone [4]. Quelques isolats se trouvent également dans le Sud le long de la côte méditerranéenne (Figure 7).

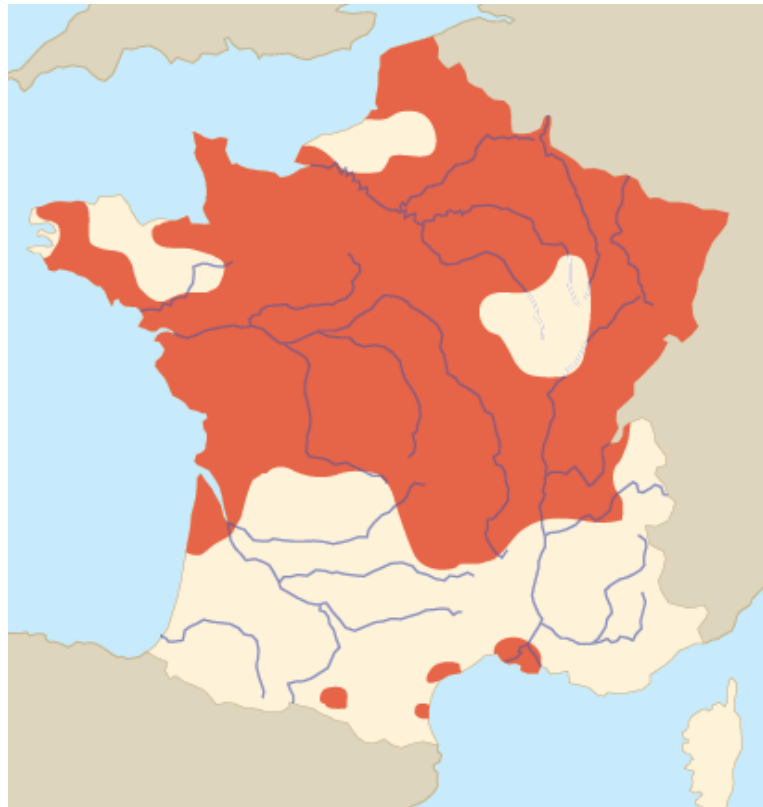


Figure 7 : Aire de nidification du Vanneau huppé en France

- Dynamique des populations

Chez le Vanneau huppé, la longévité maximale est d'au moins 25 ans. Le succès reproducteur est très variable en fonction des menaces qui pèsent sur les couples nicheurs. A la naissance, le poussin est nidifuge, il se déplace et se nourrit seul. Les poussins deviennent autonomes à l'âge de l'envol, à partir du 35^{ème} jour. Le taux de survie théorique est évalué entre 56% et 60% pour les juvéniles et 68% et 83% pour les adultes. Les deux-tiers des juvéniles se reproduisent à l'âge d'un an et jusqu'à 3 ans pour les autres [4]. Il est important qu'au moins 2 poussins sur 10 en moyenne atteignent l'âge adulte afin de garder une population grandissante, soit 0,8 jeune par couple [20].

- Etat et tendance des populations nicheuses

En Europe, la population nicheuse de Vanneau huppé a diminuée de 40 % entre 1990 et 2005 selon l'European Bird Census Council (EBCC) [21]. La population nicheuse nationale de Vanneau huppé est estimée entre 12 000 et 18 000 couples nicheurs en 2011 [6].

En Franche-Comté la population nicheuse de Vanneau huppé a diminuée de 75% entre 1996 et 2010. En 2011 la population nicheuse était estimée entre 86 et 103 couples [13]. Le nombre de couples a diminué d'environ 1600 couples en 1984 à environ 100 couples en 2016 (Figure 8) [6].

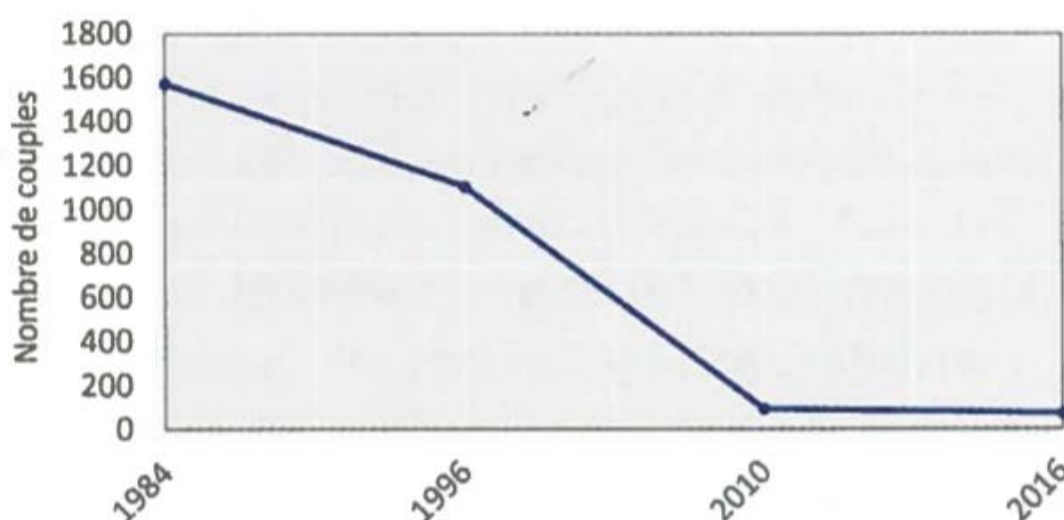


Figure 8 : Evolution de la population nicheuse de Vanneau huppé en Franche-Comté

Sur le site Natura 2000 du Bassin du Drugeon, la population nicheuse de Vanneau huppé a diminué de 80% entre 1994 et 2011, passant de 74 couples en 1994 à 15 couples en 2011 (Figure 9) [19].

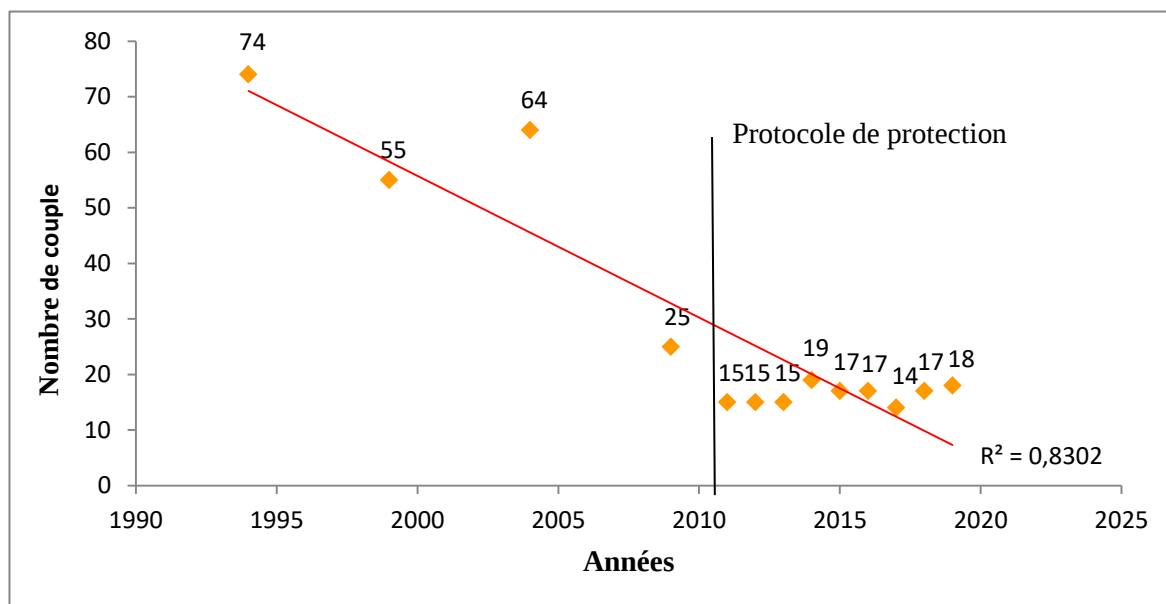


Figure 9 : Evolution de la population nicheuse de Vanneau huppé sur le site Natura 2000 du Bassin du Drugeon entre 1994 et 2019

2.2.4. Menaces et causes de régression dans la vallée du Drugeon

Les nombreuses sources de nuisances communes à l'échelle nationale, ne diffèrent pas à l'échelle locale dans le Bassin du Drugeon. Elles pèsent sur l'ensemble du cycle de reproduction des espèces, depuis l'installation des couples nicheurs jusqu'à l'envol des poussins. Bien qu'il puisse en exister d'autres, 5 menaces majeures sont identifiées :

- La dégradation des habitats de reproduction

L'extension des prairies sur les marais entraine une modification des habitats. L'assèchement et la fertilisation de ces sites et des sites environnants modifie peu à peu le milieu. Le tassement des sols par les passages des machines agricoles ne permet pas non plus une bonne aération. Toutes ces activités impactent les communautés de lombriciens et d'arthropodes. Une étude du 15 janvier 2019 sur les insectes aquatiques et terrestres indique que « la masse totale d'insectes dans le monde diminue de 2,5% en moyenne chaque année » [22].

- La prédation

La prédation est une menace pour les poussins. Elle est accentuée par le dérangement fréquent. L'oiseau nicheur passe trop de temps en dehors du nid pour repousser les prédateurs et se retrouve submergé. Ces prédateurs sont nombreux, ce sont les oiseaux opportunistes comme les corvidés, les rapaces et les mammifères terrestres.

- Le dérangement lié aux activités agricoles et à la fréquentation de la vallée

Avec une grande distance de fuite le Courlis cendré et le Vanneau huppé sont très sensibles au dérangement. Les passages agricoles réguliers et les passages des promeneurs, parfois avec des chiens en divagation, sur les sites de nidifications nuisent fortement à l'installation et à la quiétude de l'avifaune nicheuse.

- Mortalité directe liée à l'agriculture intensive

L'intensification agricole entraîne une mortalité directe sur la ponte avec les passages des herbes-étrilles entre mi-mars et mi-avril et les fauches sur les poussins au mois de juin. La modernisation de l'agriculture permet aujourd'hui de faucher à plus grande vitesse et de faucher des hectares en quelques heures. Cette année, suite à 3 jours de beau temps à la mi-juin, la quasi-totalité environs, des parcelles de fauche de la vallée du Dugeon sont rasées. Fauchées tardivement, ces parcelles offrent un couvert végétal haut et dense et sont des zones de refuges essentielles aux poussins où ils sont moins visibles des prédateurs.

L'uniformisation et la rapidité des fauches ne laissent aucune chance de survie aux poussins. Sur les parcelles de pâture, le surpâturage par le bétail peut également entraîner un risque de piétinement élevé sur la ponte.

- L'activité cynégétique

Cette menace n'est pas directement présente dans le Bassin du Dugeon mais affecte l'ensemble de la population migratrice européenne. Les poussins nés sur la vallée du Dugeon sont menacés par la chasse. Malgré le moratoire interdisant la chasse du Courlis cendré sur le territoire national, à l'exception des zones côtières, les prélèvements sur des gros rassemblements en période de froid auraient un impact non négligeable incompatible avec les mesures de protections [5] [4].

En France, la dernière enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir a été réalisée en 2016 sur la saison 2013-2014 par l'ONCFS. Sur cette saison, pour le Courlis cendré, l'estimation des prélèvements effectués par les chasseurs est de 6 961 individus avec un intervalle de confiance à 95% = [4 394 ; 9 529] pour une population nicheuse européenne estimée entre 172 000 et 240 000 couples. Pour le Vanneau huppé l'estimation est de 96 361 avec un intervalle de confiance à 95% = [71 043 - 121 678] pour une population nicheuse européenne estimée entre 1,7 et 4 millions couples [4] [5] [23].

2.3. Mesures de gestion

2.3.1. Suivi des couples nicheurs et protection des nids

Le suivi de la population nicheuse jusqu'à l'observation des jeunes volants s'étend de mi-mars à mi-juillet et se compose des étapes suivantes :

- Estimation de la population nicheuse (mars-avril)

Au début il faut estimer le nombre d'individu de retour de migration qui s'arrêtent pour nicher dans le secteur. Le but est de repérer les zones de nourrissage qui correspondent généralement aux zones de reproduction. Les couples ne sont pas encore formés et les individus se retrouvent en groupe. Les prospections sont faites sur l'ensemble de la vallée. Des comptages au dortoir tous les 7 à 10 jours sont également réalisés pour estimer le nombre d'individu présent. Les comptages au dortoir ne sont faits que pour le Courlis cendré. Pour le Vanneau huppé, les regroupements au dortoir peuvent avoir lieu mais ne sont pas systématiques et l'interprétation comportementale est incertaine. Le comptage est fait durant la dernière heure de jour à l'étang Lucien à Frasne. Ils permettent de suivre les couples nicheurs tout au long de la période de reproduction. Une étude réalisée en Suède à montrer que 86% des couples étaient fidèles à leur site de reproduction s'ils conservent les conditions propices [5].

- Localisation des couples sur les sites de reproductions (avril-mai)

Début avril, les premiers couples se forment et se cantonnent sur des secteurs plus précis. Les premières parades nuptiales caractérisées par des vols en trajectoire ovale accompagnée de chants variés commencent.

Des comportements particuliers sont observés chez les mâles. Ils se frottent contre le sol afin de former des cuvettes pour accueillir la future ponte. Les prospections se poursuivent sur tous les sites potentiels de nidification. Des passages réguliers permettent de s'assurer que les individus sont bien cantonnés sur les sites de reproduction. D'une année à l'autre, les couples sont fidèles à ces sites ce qui permet d'orienter les recherches.

- Localisation des nids (avril-mai)

A distance raisonnable, plusieurs couples de Vanneau huppé peuvent nicher sur une même parcelle, ce qui n'est pas le cas du Courlis cendré, plus territorial. Plusieurs signes comportementaux indiquent l'emplacement exact des nids. A ce moment de l'année, les couples ne se déplacent que par deux. Un individu seul se déplaçant sur une parcelle laisse fortement présager que l'autre couve, discrètement tapit au sol. D'autres signes, comme des comportements protecteurs se manifestant par des pourchasses contre des individus pouvant potentiellement représenter une menace pour les œufs, annoncent la présence d'un nid. Il est important de voir d'où l'individu décolle et où est ce qu'il se repose pour connaître l'emplacement du nid. Chez le Courlis cendré, l'observation de l'individu non nicheur est particulièrement intéressante car toutes les 3 heures environ il retourne au nid et les courlis se relayent pour l'incubation des œufs. L'individu qui ne couve pas, se nourrit et surveille en tournant régulièrement la tête pour scruter le ciel et prévenir d'un éventuel danger. Les dernières pontes sont observées jusqu'à la fin du mois de mai.

- Protection des nids

Dès lors que l'emplacement du nid est trouvé, la structure prend contact avec les propriétaires et les exploitants agricoles pour les prévenir qu'il y a un couple nicheur sur leur parcelle et leur demander s'ils ont prévu des activités durant la période de nidification. Certaines parcelles sont sous contrat de fauche tardive au 15 juillet dans le cadre de MAE. Pour celles qui ne le sont pas, si un nid est à protéger, un contrat à l'amiable est passé si possible. Si cela ne suffit pas, le Syndicat possède un budget pour compenser les pertes éventuelles.

Ensuite dans le cas où une intervention de protection est envisagée, une demande est faite pour savoir s'ils autorisent la mise place des filets de protections sur leur parcelle. L'annexe 1 donne l'ensemble des exploitants et propriétaires contactés. L'intervention de protection est faite le plus tôt possible après la découverte des nids pour prévenir d'une prédation. La protection se fait en fonction de la météo et de la disponibilité des collègues qui aident à l'installation. Ce protocole de protection est inspiré d'études réalisées en Allemagne pour le Courlis cendré et en Suisse pour le Vanneau huppé [20] [24]. Il consiste à installer un filet de protection électrifié par une batterie autour des nids pour limiter la prédation terrestre. En Allemagne, le succès reproducteur a augmenté de 0,1 à [0,33 ; 0,53] selon les secteurs. Les interventions de protection du nid ont lieu aux heures chaudes de la journée. Depuis le point d'observation, la position du nid est renseignée à l'équipe d'intervention qui progresse sur la parcelle. Dès lors que le nid est trouvé, il est recouvert d'une serviette pour maintenir une température convenable et limiter la perte énergétique. Un piquet est placé à côté du nid et une corde de 25 mètres y est attachée. A la manière d'un compas, cette corde sert de guide pour garantir un diamètre de 50 mètres (Figure 10). Le plus souvent l'installation des filets à volailles en fait en forme cercle (Figure 11).



Figure 10 : Délimitation du diamètre de protection



Figure 11 : Installation des filets de protections

Lorsque cela est nécessaire et possible, l'herbe est coupée à l'aide d'une débroussailleuse à disque sur le périmètre du cercle où vont reposer les filets. Cette manipulation évite à l'herbe de s'accrocher avec le filet ce qui limiterait l'intensité du courant à cause des nombreux points de contact avec la terre (Figure 12).



Figure 12 : Coupe de l'herbe lors de l'installation des filets à volailles

Les filets à volailles mesurent 1,12 mètres de haut et 50 mètres de long. Il faut 3 filets pour protéger un nid. La batterie de 9 V et 30 mA est installée en dernier. L'opération doit durer moins de 30 minutes pour éviter un dérangement excessif. L'équipe d'intervention se retire et l'observateur retourne au point d'observation pour s'assurer du retour du couple sur le nid. Une fiche de terrain est remplie avec les informations principales (annexe 2).

- Suivi des couples nicheurs (mai-juin)

Des observations régulières sont faites sur l'ensemble des sites de reproduction pour s'assurer que l'individu qui couve soit toujours en place. Il faut aussi vérifier qu'aucune espèce animale ne soit emmêlée dans les filets de protections. Si le site de reproduction est déserté et qu'aucun individu n'assure l'incubation des œufs, alors il est nécessaire de se rendre sur le site de reproduction et de constater l'état des coquilles pour analyser s'il y a eu prédation sur les œufs, abandon ou éclosion.

- Suivi des poussins et des jeunes volants (juin-juillet)

Le suivi se poursuit jusqu'au stade des jeunes volants pour pouvoir estimer le succès reproducteur, ce qui donne un indice sur l'état de conservation des espèces. La distance de fuite des adultes est nettement réduite lors de la période de surveillance des poussins. Cependant, ils signalent aux poussins l'arrivée des intrus sur un périmètre d'environ 300 mètres autour d'eux. Il faut veiller aux comportements indicateurs de présence de poussins. Lorsqu'ils sont approchés par quelque chose, les adultes sifflent à plusieurs reprises pour avertir et rassembler les poussins. S'ils décollent, ils restent proches au-dessus de la parcelle et chassent l'intrus. Les adultes deviennent nettement plus expressifs et protecteurs pour la défense des poussins que pour celles des œufs. A la longue vue, les poussins sont très peu visibles dans les hautes herbes, les observations sont donc assez rares. Lorsque les jeunes deviennent volants, ils ont un plumage presque parfait et à peine plus clair que celui des adultes il faut donc rester vigilant sur les observations. Le taux de survie pour ces deux espèces est probablement faible dans la vallée. Ce qui est confirmé par le retour précoce de certains couples au dortoir à Frasné, signifiant un échec de reproduction.

- Coûts et moyens

Le prix unitaire est de 116€ HT pour le filet à volaille et de 115€ HT pour la batterie. Au départ, le coût de l'investissement du matériel de protection pour 7 nids est de 3241€ HT. A noter que les filets sont réutilisés chaque année et non pas besoin d'être rachetés tous les ans. La pose des filets nécessite au moins 4 personnes pour respecter les délais et ne pas déranger les espèces trop longtemps. La phase de terrain est conséquente et représentant 65% du temps entre mi-mars et mi-juillet.

La phase de rédaction et d'analyse en bureau représente 35% du temps répartie sur les mois de juin et juillet.

2.3.2. Sensibilisation et information

Afin de limiter le dérangement, des panneaux d'information sont placés en début de saison à l'entrée des chemins donnant accès aux sites de reproduction pour indiquer la nidification d'espèces sensibles et protégées (annexe 3). De l'information directe auprès des promeneurs et des agriculteurs est faite pendant les prospections de terrain. De plus, 2 demi-journées de communication ont été réalisées le 17/04/2019 et le 29/04/2019 sur le secteur de Houtaud où s'exerce une pression importante des promeneurs. Cette action a fait l'objet d'un article paru le 09/05/2019 dans le journal local l'Est Républicain afin de communiquer à un plus grand nombre l'état des populations de Courlis cendré et de Vanneau huppé et l'intérêt de rester vigilant sur le dérangement (annexe 4).

En accord avec la Communauté de commune du plateau de Frasné et du val du Drugeon (CFD), un stand de présentation a été mis en place lors d'un rallye « liaison douce », le 09/06/2019, pour présenter le suivi sur le Courlis cendré et le Vanneau huppé et le protocole de protection. Une synthèse globale sur le suivi et le protocole de protection accompagnée d'une lettre de remerciement sont envoyées en juin aux collaborateurs du projet et aux exploitants agricoles pour les tenir informés de l'évolution du Courlis cendré et du Vanneau huppé sur le site du Bassin du Drugeon.

2.4. Hypothèses et méthodes d'analyses

Pour tenter de déterminer la cause de la réduction de la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé sur le Bassin du Drugeon, 4 hypothèses sont envisagées :

- Dégradation des habitats de reproduction

Sachant que l'extension des prairies sur les marais et que la modification des habitats se traduit par un assèchement et une fertilisation excessive qui dégradent les sites de reproduction, la première hypothèse envisagée est la suivante : « la réduction de la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé dans le Bassin du Drugeon s'explique par une dégradation des sites de reproduction ».

Pour essayer répondre en partie à cette problématique, une analyse cartographique à partir des groupements phytosociologiques du site Natura 2000 est réalisée sur QGis. La carte présente les types d'habitats naturels occupés par les Courlis cendré et les Vanneau huppé en 2019. Cette analyse permet d'estimer la surface que représentent ces milieux favorables sur le site Natura 2000. Elle ne tient pas compte de la qualité globale des sites (ressource alimentaire, niveau d'eau, dérangement, pollution...). Aucune donnée exploitable sur ces paramètres n'est récoltée. Ces habitats sont donc favorables seulement d'un point de vue floristique.

- Pression de prédation terrestre et aérienne accrue

Sachant que la prédation sur les œufs et les poussins peut attendre un taux très élevés comme c'est le cas en Allemagne où c'est l'un des facteurs prédominant, la deuxième hypothèse est la suivante : « la réduction de la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé dans le Bassin du Dugeon s'explique par une pression de prédation trop importante ».

Les résultats obtenus sur le protocole de protection et les abondances calculées à partir de relevés IKA sur les Corneille noire et les Renard roux seront utilisés pour répondre à cette hypothèse. Chaque année, des campagnes de piégeage sont effectuées par des piégeurs locaux pour essayer de réduire les populations de corneilles. Les méthodes de comptage IKA, effectués à vue, en voiture roulant à faible allure permettent de définir une abondance relative par kilomètre. Les observateurs réalisent 3 passages en voiture sur 9 transects. Les IKA Corneille noire ont lieu au mois d'avril lors de la ponte et au mois de juin lors de l'éclosion et sont réalisés par le Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue depuis 2010. Les IKA Renard roux sont réalisés en avril par la Fédération Départementale des Chasseurs (FDC25) du Doubs depuis 2004. Le protocole de protection rend compte de la prédation terrestre sur les nids et les IKA donnent une tendance sur l'évolution des populations de prédateurs potentiels de courlis et de vanneaux.

- Dérangement fréquent en période sensible

Le dérangement peut entraîner des abandons et des échecs de la reproduction comme c'est observé depuis plusieurs années. La troisième hypothèse est la suivante : « la réduction de la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé dans le Bassin du Drugeon s'explique par un dérangement trop fréquents ».

Pour répondre à cette dernière hypothèse, la biologie de l'espèce et les observations de terrain seront utiles. Aucune donnée quantifiable n'est récoltée pour évaluer l'importance du dérangement. Grâce aux observations de terrain, il sera seulement possible de supposer un lien de cause à effet entre le dérangement fréquent, les activités agricoles nuisibles et la réduction du nombre de couples nicheurs sur le Bassin du Drugeon. Une carte présentera les bufferzones qui sont des espaces tampons représentant les zones de dérangement potentiel autour des chemins les plus fréquentés par les promeneurs. Les bufferzones sont calculés à partir de la distance de fuite approximative des Courlis cendré et des Vanneau huppé, soit, 300 mètres.

Lorsqu'un promeneur se balade sur ces chemins il dérange donc potentiellement tous les courlis et vanneaux se trouvant dans ces zones tampons.

- Mortalité directe liée à l'agriculture intensive

La mortalité directe liée aux passages des herse sur les œufs ou des fauches sur les poussins abaissent les taux de survie du Courlis et du Vanneau. La quatrième hypothèse est la suivante : « la réduction de la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé dans le Bassin du Drugeon s'explique par une mortalité directe trop importante ». Pour répondre à cette dernière hypothèse, la biologie de l'espèce et les observations de terrains seront utiles. Aucune donnée quantifiable n'est récoltée pour évaluer la perte liée à ces activités.

3. Résultats

3.1. Suivi de la population nicheuse

Le suivi sur la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé révèle un total de 18 couples nicheurs de Vanneau huppé et 14 couples nicheurs de Courlis cendré sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon. A noter que 6 autres couples de Vanneau huppé ont été découverts en dehors des limites du site Natura 2000, 4 couples sur la commune de la Malpas et 2 couples sur la commune de la Rivière-Dugeon. Les communes de Bonnevaux, Bief-du-Fourg, Mignovillard sont délaissées par les Courlis cendré et les Vanneau huppé en 2019 et la commune de Houtaud ne compte qu'un seul couple. Les couples sont majoritairement concentrés au centre du site Natura 2000 (Figure 13).

Le suivi sur les poussins et les jeunes volants est difficile, cette année 1 poussin de Vanneau huppé a été aperçu, ainsi que plusieurs signes comportementaux d'adultes révélant la présence de plusieurs poussins. Plus les poussins sont aperçus âgés, plus il y a de probabilités d'observer des jeunes volants. Aucun jeune volant de Courlis cendré n'a été observé en 2019 et 3 jeunes volants de Vanneau huppé ont été comptabilisés sur la vallée du Dugeon. Le nombre moyen de jeune par couple chez le Vanneau huppé est de 0,16 dans la vallée du Dugeon (3 jeunes pour 20 couples dans la vallée).

Les comptages faits au dortoir permettent facilement de suivre la population nicheuse de Courlis cendré. Les 14 couples qui ont été cantonnés sur la vallée du Dugeon correspondent à l'observation au dortoir du 26 mars 2019 où 28 individus étaient dénombrés lors du retour de migration. Le 13 juin, 18 individus sont revenus prématurément, ce qui signifie qu'à cette date déjà 9 couples sur 14 avaient échoués. A cette date, les premiers poussins ne sont pas encore volants. Le 08/09/2019 les Courlis cendré avaient quittés le site Natura 2000.

Le suivi des Courlis cendré au dortoir est disponible en annexe 5.

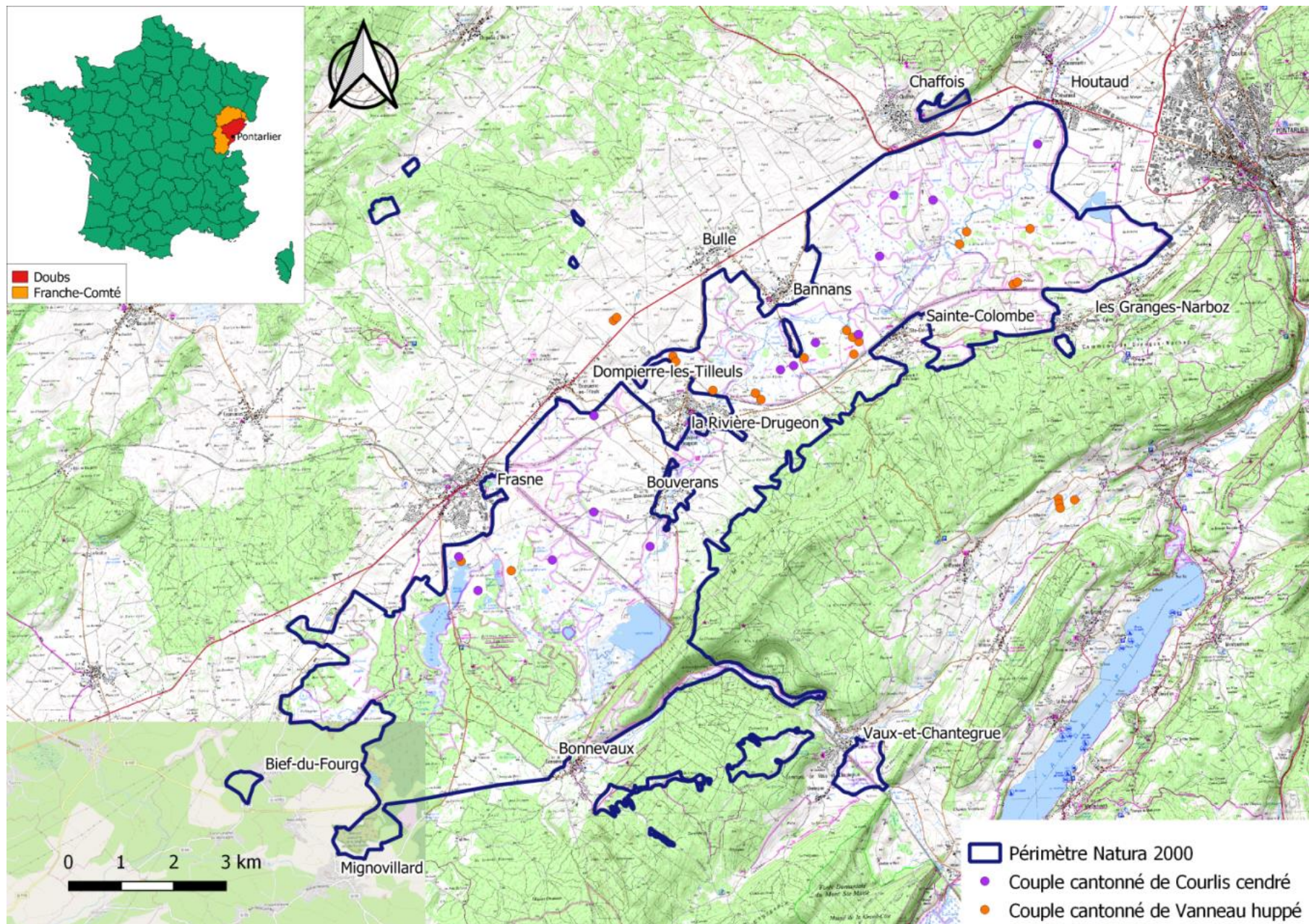


Figure 13 : Localisation des couples de Courlis cendré et de Vanneau huppé en 2019 sur le site Natura 2000 du Bassin du Drugeon

3.2. Protocole de protection

Le protocole de protection rapproché des nids a été mis en place pour 7 nids : 6 nids de Courlis cendré et 1 nid de Vanneau huppé (Tableau I).

Tableau I : Bilan sur la protection des nids en 2019

Espèces	Commune	Lieu dit	Date de découverte du nid	Date de protection du nid	Œufs		Interprétation	Remarque
					Protégés	Éclos		
Courlis cendré	Chaffois	la Censure	25-avr	25-avr	3	4	Eclosion	1 œuf pondu entre la protection et l'éclosion
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	25-avr	25-avr	4	4	Eclosion	
Vanneau huppé	La-Rivière-Drueon	En Vau les Aigues	07-mai	07-mai	4	0	Echec	Prédation
Courlis cendré	Bouverans	Varbon	14-mai	14-mai	4	3	Eclosion	1 œuf sur les 4 était mal formé
Courlis cendré	Chaffois	les Cognets	15-mai	15-mai	4	3	Eclosion	1 œuf non-éclos
Courlis cendré	Frasne	Sur les Moulins	22-mai	22-mai	4	0-4	Eclosion ou Prédation	Une demie-coquille seule
Courlis cendré	Dompierre-les-Tilleuls	Planquesset	03-juin	05-juin	2	0	Echec	Abandon du nid probablement lié au dérangement

Peu de nids de Vanneau huppé ont été protégés car ils nichent souvent en groupe sur des sites de reproduction de Bécassine des marais (*Gallinago gallinago*) dont la population nicheuse est classée en danger critique d'extinction (CR) en 2017 selon la liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté [13]. En 2019, 26 œufs ont été protégés et 14 à 18 ont éclos. 1 abandon de Courlis cendré est à noter sur la commune de Dompierre-les-Tilleuls sur le secteur Planquesset pour cause de dérangement. 1 prédation a eu lieu sur le nid de Vanneau huppé sur la commune de La-Rivière-Drueon sur le secteur En-Vau-les-Aigues. Le filet était tombé par les vents et il est impossible de savoir si la prédation est terrestre ou aérienne. Une prédation aérienne est suspectée sur le nid de Courlis cendré sur la commune de Frasne sur le secteur Sur-les-Moulins. Une demi-coquille a été retrouvée sur le nid et l'interprétation entre prédation et éclosion est complexe. En effet, il peut arriver qu'après l'éclosion les adultes enlèvent les coquilles. Le bilan sur la protection des nids depuis 2011 est disponible en annexe 6.

Depuis la mise en place du protocole protection rapprochée en 2011, la population de Vanneau huppé augmente légèrement passant de 15 à 18 couples nicheurs entre 2011 et 2019 (Figure 14). Tandis que le nombre de couples nicheurs de Courlis cendré diminue passant de 17 à 14 couples entre 2011 et 2019 (Figure 15).

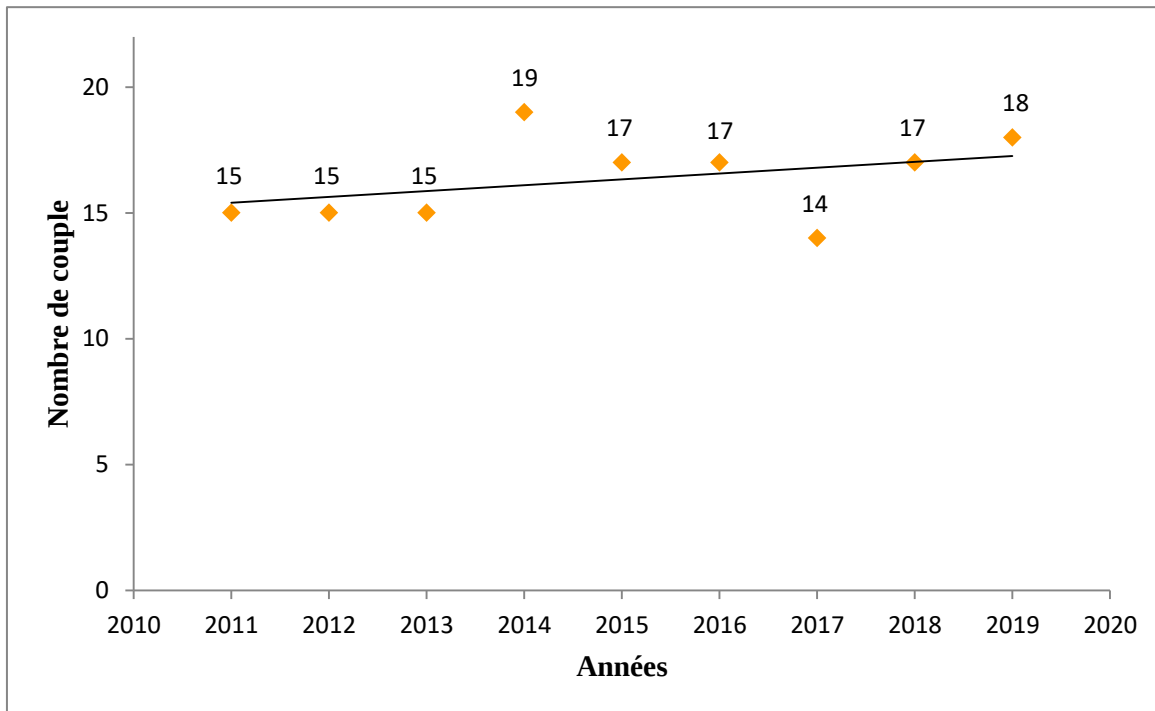


Figure 14 : Tendance de la population nicheuse de Vanneau huppé sur le Bassin du Drugeon depuis l'installation du protocole de protection en 2011

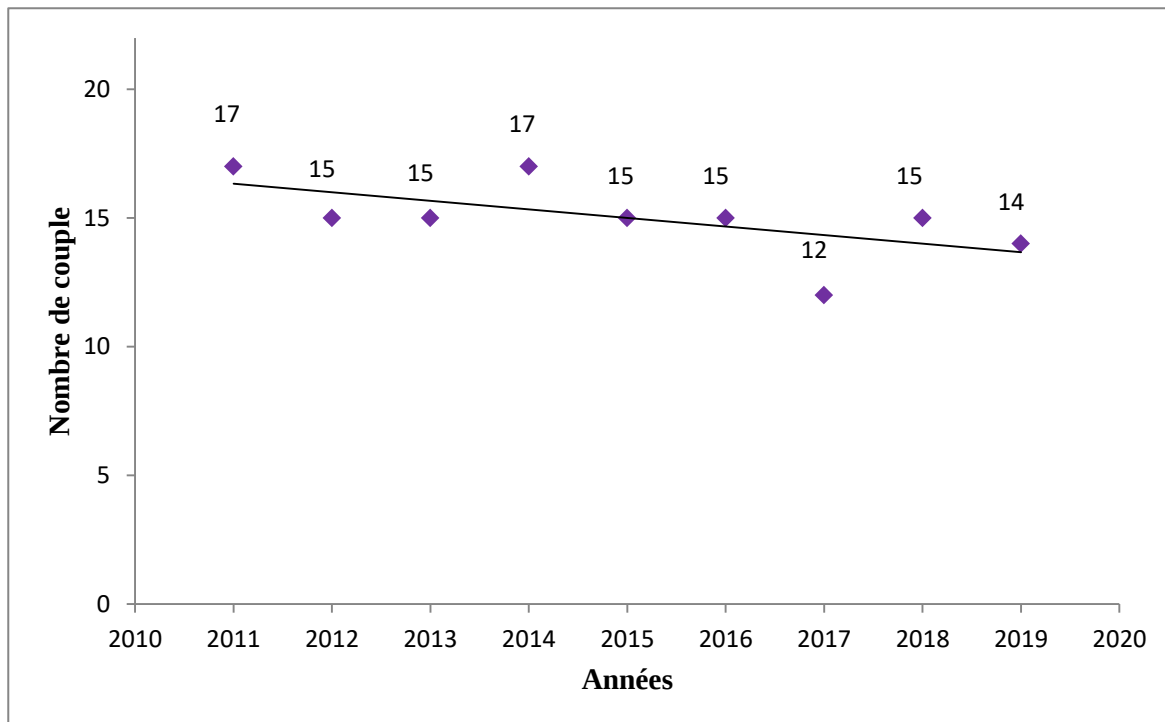


Figure 15 : Tendance de la population nicheuse de Courlis cendré sur le Bassin du Drugeon depuis l'installation du protocole de protection en 2011

3.3. Suivi des effectifs de prédateurs

Les valeurs de piégeages sont assez différentes entre elles étant donné que l'effort de capture n'est jamais le même. Le piégeur n'active jamais le même nombre de cage chaque année (Tableau II).

Tableau II : Résultats des piégeages de Corneille noire sur le Bassin du Drugeon

	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19
Corneille noire	182	163	211	55	/	/	25	2	0
Cages opérationnelles	9	8	8	2	/	/	3	1	1

L'évolution des populations moyennes de Corneilles noires sur le Bassin du Drugeon est estimée à partir des IKA des mois de juin, période la plus délicate avec la naissance des poussins (Figure 16).

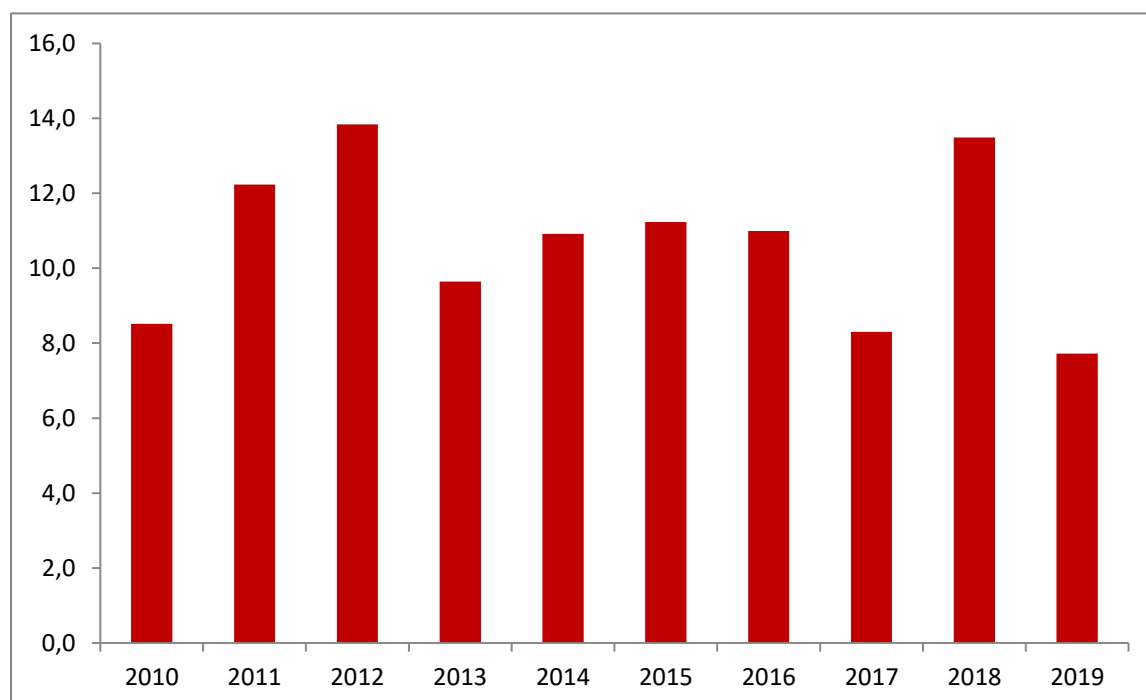


Figure 16 : Evolution de la population moyenne de Corneille noire sur le secteur du Bassin du Drugeon basée sur les IKA de juin

En moyenne, au mois de juin entre 8 et 14 corneilles noires sont comptabilisées par transect. La population de Corneille noire reste globalement stable autour de 10 individus par transect sur le Bassin du Drugeon entre 2011 et 2019. Un maximum est observé en 2012 avec 13,8 individus par transect et un minimum en 2019 avec 7,7 individus.

L'évolution de la population moyenne de Renard roux sur le Bassin du Drugeon est estimée à partir des IKA des mois d'Avril (Figure 17).

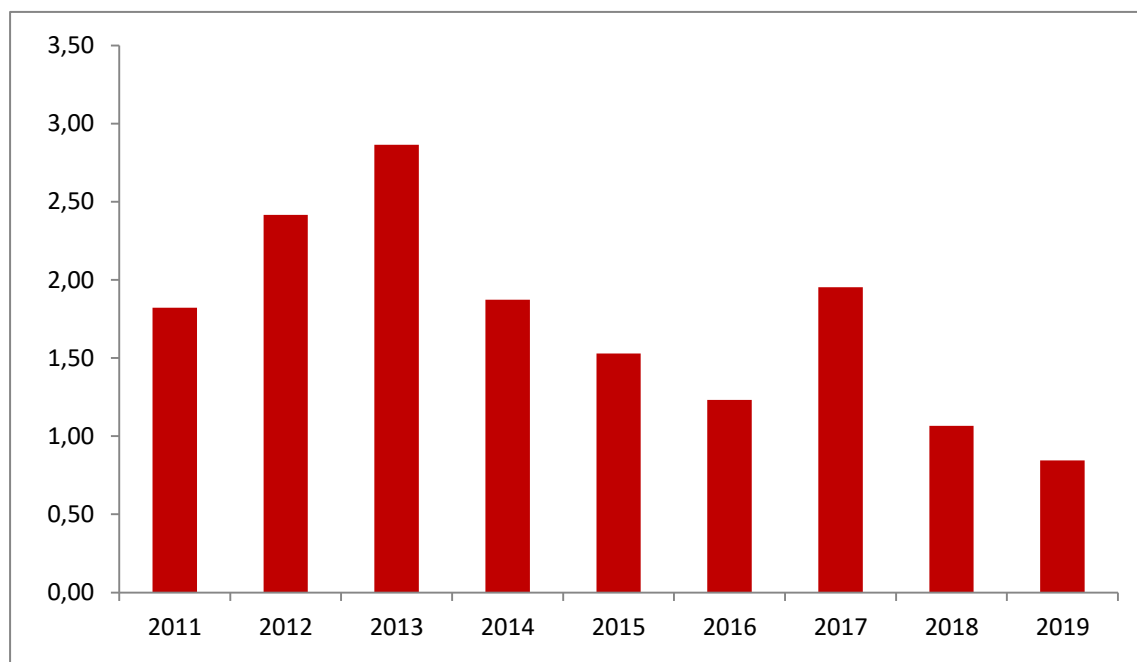


Figure 17 : Evolution de la population moyenne de Renards roux sur le secteur du Bassin du Drugeon basée sur les IKA d'avril

Un maximum de Renard roux est observé en 2013 avec en moyenne 3 individus par transect. Cette année, un léger déclin de la population de Renard roux est constaté et atteint sa valeur la plus basse avec 0,84 renard observé en moyenne par transect

3.4. Types d'habitats naturels occupés

L'analyse cartographique sur les habitats a révélé que sur la vallée du Drugeon, le Courlis cendré et le Vanneau huppé nichent principalement sur 4 types d'habitats représentés en vert sur la Figure 18 (Prairies calcaires à Molinie, Prairies humides à Trolle et Chardon des ruisseaux, Pelouse de Larex lasiocarpa et Mousses brunes, Tourbières tremblantes à Carex diandra). Au total, les 4 habitats réunis représentent 1201 ha sur 6 704 ha, soit 18% du site Natura 2000. Cette année certains couples ont changé de place suite à un dérangement et se sont cantonnés sur d'autres milieux comme les Tourbières basses à Carex davalliana et les Cariçaies à Carex cespitosa.

Il est important de noter que les relevés phytosociologiques qui permettent de réaliser cette carte datent de 2006 - 2009 : les groupements ont pu évoluer depuis et la typicité floristique n'est pas forcément toujours favorable.

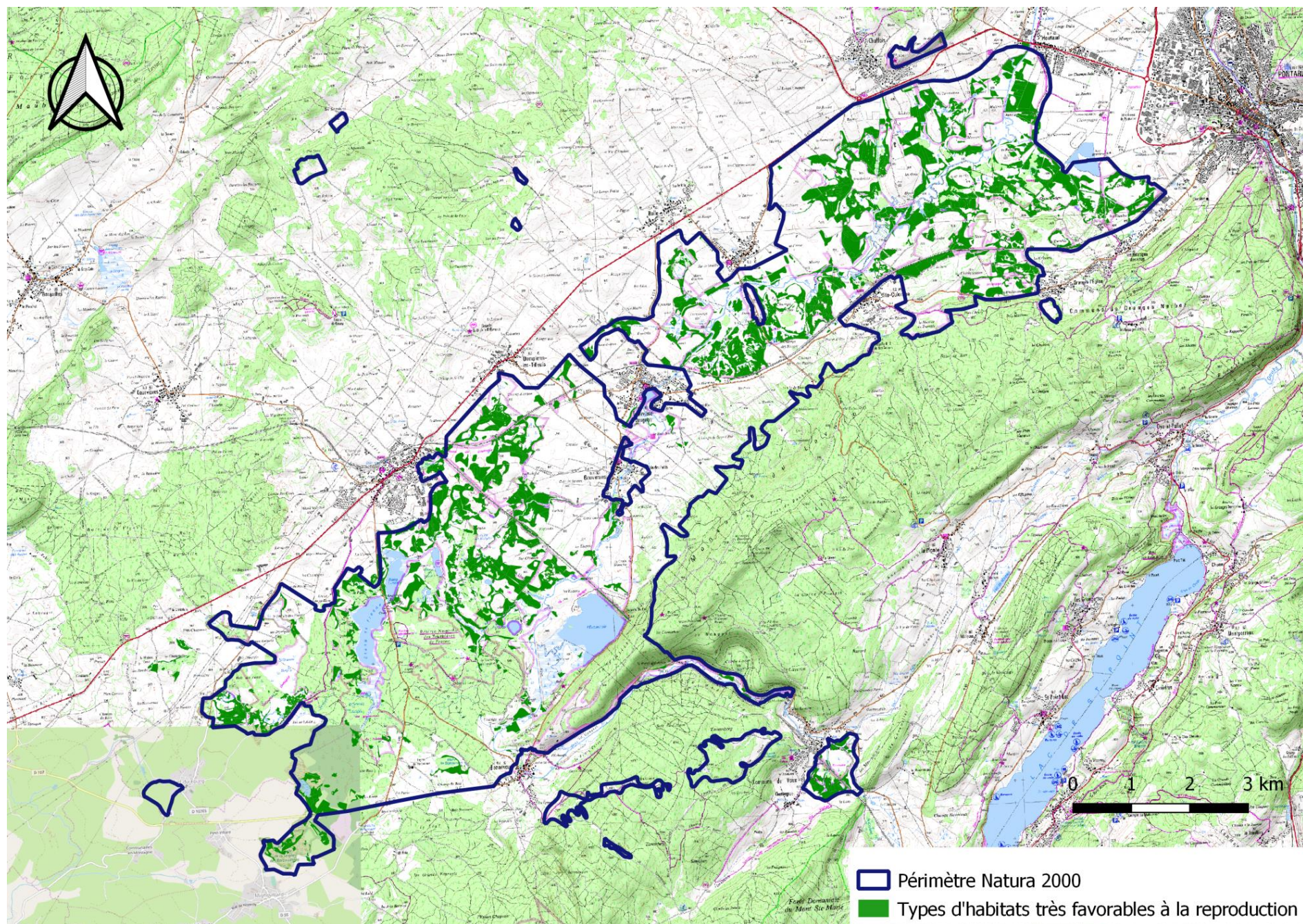


Figure 18 : Types d'habitats naturels occupés par les Courlis cendré et les Vanneau huppé

3.5. Dérangement

Lors des prospections sur le terrain, de nombreux dérangements liés aux activités agricoles et aux passages des promeneurs ont été constatés sur toute la saison de reproduction.

Cette carte représente l'emplacement des couples cantonnés, les types d'habitats naturels favorables et les bufferszones. Le dérangement est représenté par ces zones bleues, calculées à partir de la distance de fuite approximative de ces oiseaux (300 mètres). Les courlis et les vanneaux sont principalement situés sur les sites de reproduction et en bordure des zones de dérangements. Le haut de la vallée présente de nombreux secteurs favorables à la nidification mais est soumis au dérangement. La commune de Houtaud ne compte qu'un seul nid en 2019 alors qu'il en comptait jusqu'à 9 en 1994. Les populations présentant des faibles effectifs, les individus occupent les sites les plus favorables à la reproduction, soit les habitats naturels favorables non soumis au dérangement. A contrario, ils ont délaissés les sites à habitats naturels favorables mais soumis au dérangement des promeneurs. Pour rappel, les zones de dérangement sont calculées à partir de valeurs théoriques et les bufferszones ne tiennent pas compte du relief (arbres, bâtiments...) pouvant isoler les oiseaux de la source de dérangement. Cette carte ne tiens pas compte du dérangement agricole, bien plus intrusif, au cœur des sites de reproduction (Figure 19).

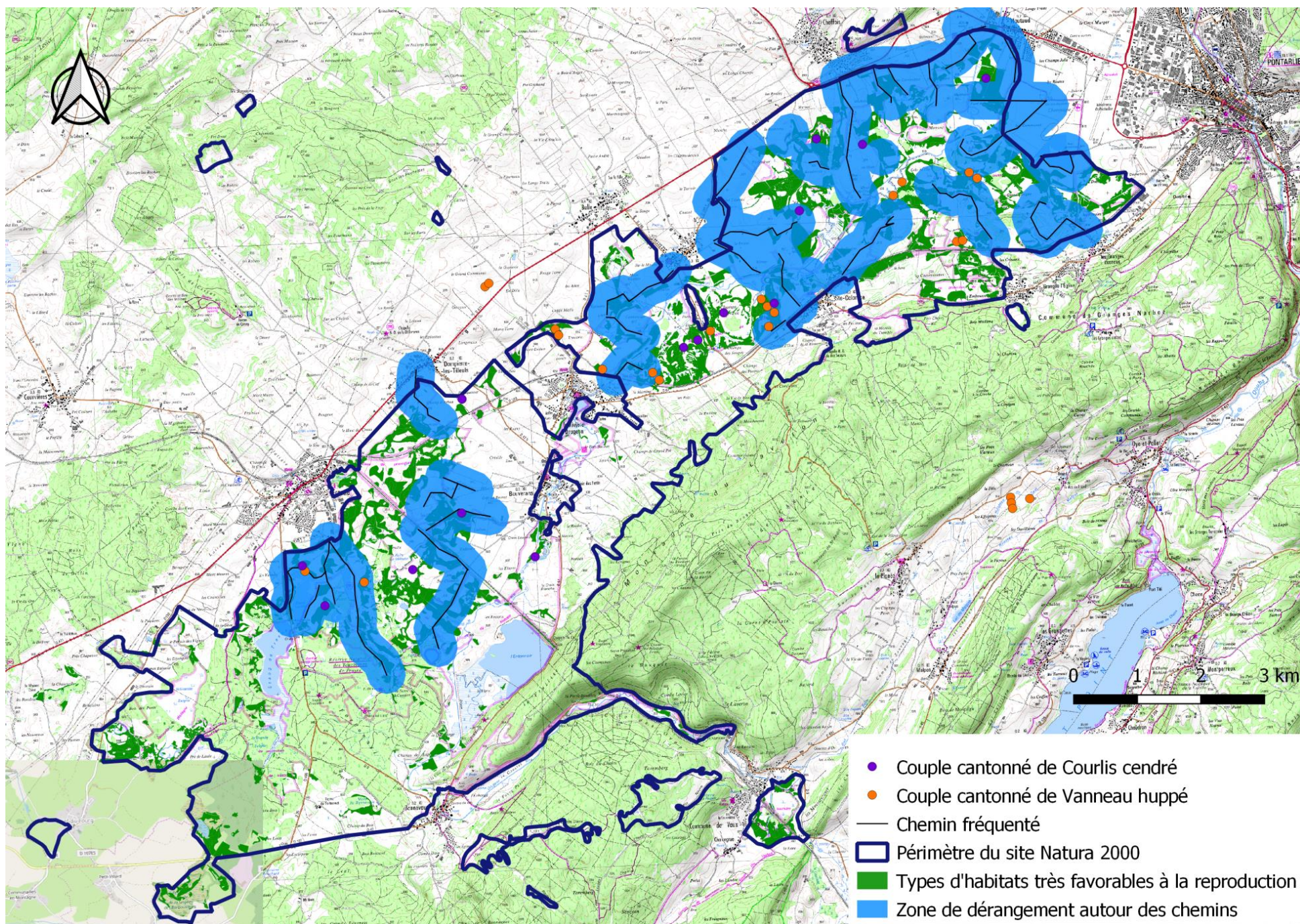


Figure 19 : Dérangement par les promeneurs sur les sites de reproduction des Courlis cendré et des Vanneau huppé

4. Discussions

L'évolution des populations nicheuses de Courlis cendré et de Vanneau huppé sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon n'est pas encourageante. La régression du nombre de couple de Courlis cendré semble linéaire depuis 1994, une perte d'environ 3 couples est notée tous les 5 ans, tandis que la population nicheuse de Vanneau huppé semble se stabiliser depuis 2011 autour des 17 couples. En effet, cette année aucun jeune volant de Courlis cendré et 3 jeunes volants de Vanneau huppé ont été observés. Le fait qu'aucun jeune volant de Courlis cendré n'ait été vu ne signifie pas forcément qu'il n'y en a pas eu. Ils se trouvent dans les hautes herbes et sont mobiles dès leur naissance ce qui les rendent difficile à détecter. Le succès reproducteur est calculé pour ces espèces afin de les comparer avec la valeur théorique, permettant une stabilisation des populations nicheuses. Pour des raisons de faisabilité, le succès reproducteur, calculé dans ce rapport sur les populations nicheuses, est fait à partir des jeunes volants. Or, selon la définition d'un succès reproducteur, il devrait être calculé avec les jeunes ayant atteint l'âge de se reproduire. Les valeurs sont à interpréter avec précaution. En 2019, sur le site Natura 2000, le succès reproducteur du Courlis cendré est de 0 et de 0,16 (3 jeunes volants sur les 20 couples présents dans la vallée) pour le Vanneau huppé. L'objectif d'un succès reproducteur de 0,8 à 1,1 jeune par couple qu'il faudrait pour maintenir la population n'est pas atteint. Il faudrait environ 14 jeunes volants de Courlis cendré et 18 jeunes volants de Vanneau huppé sur le site Natura 2000. Ces résultats ne semblent pas réalisables au vu des données des dernières années. Toutefois les sources sur le succès reproducteur théorique sont diverses. D'après Marck MONTADERT de l'ONCFS, du fait de la longévité des Courlis cendré, il faudrait seulement 1 à 2 poussins sur l'ensemble de la vallée (sur les 14 couples) pour maintenir une population nicheuse stable. Toutefois, pour le Courlis cendré, sur les 8 dernières années où des jeunes volants ont été aperçus cela n'a pas permis d'infléchir la régression de la population. De plus, il n'est pas certain que les jeunes Courlis cendré né sur le site reviennent nicher sur la vallée du Dugeon. Une étude réalisée en Suède a montré que 86% des couples étaient fidèle à leur site de reproduction s'ils conservent les conditions propices [5].

Le protocole de protection des nids contre la prédation terrestre appliqué depuis 2011 ne semble pas suffire pour maintenir les populations nicheuses de Courlis cendré. La régression de la population de Courlis cendré se poursuit de façon linéaire sans atténuation. A contrario, la population de Vanneau huppé augmente légèrement depuis 2011. Cependant le protocole est plus souvent appliqué pour les nids de Courlis cendré avec 5 à 6 nids protégés par an. Chaque année, seulement 1 à 2 nids de Vanneau huppé sont protégés. La corrélation entre la stabilité de la population de Vanneau huppé et la protection de 1 à 2 nids par an n'est pas évidente. Toutefois, selon les observations de terrain, depuis la mise en place du protocole il y a plus de jeunes volants observés. Avant 2011, très peu voir aucun jeune volant n'était vu. Ce protocole, qui a pour but de limiter la prédation terrestre a prouvé son efficacité en Allemagne et en Suisse où la pression de prédation était le principal problème de la cause de régression de la population nicheuse. A partir des résultats récoltés depuis 2011, limiter la prédation terrestre au stade œuf ne suffit pas pour augmenter la population nicheuse dans le site Natura 2000. A titre de comparaison, en Allemagne 25 nids sur 30 sont protégés tandis que dans le Bassin du Dugeon seulement 6 nids sur 14 sont protégés. Pour augmenter la population, il faudrait protéger d'avantage de nid de Courlis cendré et de Vanneau huppé chaque année et pouvoir agir au stade poussin, ce qui semble difficile du fait de leur mobilité. Une solution radicale serait de délimiter un périmètre qui regroupe l'ensemble des zones humides dans la vallée du Dugeon pour faire une Réserve Naturelle Nationale (RNN). Ceci permettrait d'assurer une continuité écologique et un espace de tranquillité qui bénéficierait au Courlis cendré, au Vanneau huppé et à de nombreuses autres espèces. Toutefois, réglementer, voir interdire, les activités humaines sur le site est une solution difficilement envisageable.

L'hypothèse selon laquelle la population nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé diminue à cause d'une dégradation des sites de reproduction est très probable. Le cahier d'habitat Natura 2000 le classe parmi les principales menaces [4] [5]. Effectivement l'analyse cartographique basée sur les relevés phytosociologiques de 2006 - 2009 a montré que 18% du site soit 1 201 ha sur les 6 704 ha de la vallée sont potentiellement favorables à la reproduction. Le programme LIFE Tourbières du Jura, en cours, et les réaménagements du Dugeon, ont indirectement permis de maintenir des milieux propices pour le Courlis cendré et le Vanneau huppé.

Les sites propices à la reproduction sont nombreux et ne manquent pas sur la vallée mais la qualité de ces sites reste à estimer. Les effets de l'intensification agricole tels que l'assèchement des marais, l'hypertrophie, le tassement des sols, mais aussi le réchauffement climatique sont autant de paramètres dont il est difficile de mesurer les conséquences et qui semblent jouer sur la qualité des sites, notamment sur la réduction de la ressource alimentaire (macro-invertébrés aquatiques). Par exemple sur la vallée du Drugeon, la remise en terrain agricole de grands sites tourbeux non exploitables comme la loitière et le mont de voyon est constatée et pourrait impacter la qualité des sites. Il serait intéressant de faire évaluer la qualité écologique des prairies avec la méthode « d'évaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire » [25]. Des études sur les communautés d'insectes sur les sites de reproduction pourraient être envisagées. La dégradation des milieux de reproduction serait la principale cause de régression de Courlis cendré et des Vanneau huppé.

Pour la deuxième hypothèse, la prédation serait seulement un facteur aggravant avec des phénomènes de « report de prédation » sur les courlis et les vanneaux les années où les populations de proies diminuent (souris, musaraignes, campagnols...). Les observations de terrains ont montré des signes de prédation sur les œufs ou les poussins. Néanmoins, la prédation ne semble pas expliquer la réduction du nombre de Courlis cendré et de Vanneau huppé. Ces animaux généralistes ne se nourrissent pas exclusivement d'œufs et de poussins de Courlis et de Vanneau. Une comparaison directe entre les populations nicheuses de Courlis et Vanneau et celles des prédateurs ne serait pas pertinente. Il peut y avoir de fausses corrélations et aucunes interprétations ne seraient justifiées. Une simple constatation sur les populations des prédateurs est envisagée. Malgré un effort de capture jamais constant, les résultats sur le piégeage bien n'ont pas permis de diminuer les populations de Corneille noire. Les IKA montrent une stabilité globale sur la population de Corneille noire et un léger déclin pour la population de Renard roux. Pour limiter la prédation, des accords avec les exploitants agricoles et les propriétaires qui consisteraient à recouvrir les tas de fumier avec des bâches pourraient être pris. Cela permettrait de palier aux regroupements de corneilles attirées par les tas de fumier proches des sites de reproduction. Le protocole de protection à monter que seulement 1 à 2 nids sur les 7 protégés ont subi une prédation sur les œufs.

Toutefois l'interprétation sur ces prédatons n'est pas certaine. Le protocole agissant contre la prédation terrestre doit continuer à être mis en place. Même si cela ne suffit pas et n'agit pas sur la principale menace, la protection des nids reste une des rares mesures facilement applicable. Il permet d'agir sur la protection des œufs ce qui donne plus de chance de survie au courlis et aux vanneaux. Peut-être faudrait-il protéger plus de nid chaque année. Maintenant que 10 ans de données ont été accumulés sur le piégeage et les IKA et que cela a montré que le piégeage sur les corneilles n'avait pas d'effet sur la population, il n'est pas forcément utile de poursuivre ces méthodes sur les années à venir.

Pour la troisième hypothèse, le dérangement fréquent proche des sites de reproduction est un facteur aggravant. La disparition locale de populations nicheuses comme sur le secteur de Houtaud peut s'expliquer par un dérangement accrue ces dernières années, les populations se cantonnent à d'autres sites qui offrent ces mêmes milieux sans dérangements. Aucun moyen de quantification ne permet de l'affirmer, mais avec l'augmentation du nombre de ferme en dehors des bourgs et l'augmentation de la population due à l'attractivité de la frontière franco-suisse, le nombre de promeneurs à surement augmenter et le dérangement avec. Cette année, l'abandon d'un nid de Courlis cendré suite aux passages réguliers des machines agricoles et des promeneurs a confirmé cette menace. Le dérangement est fréquent sur toute la période de reproduction (mi-mars à mi-juillet), depuis l'installation des couples jusqu'à la naissance des poussins. Pour pouvoir quantifier le passage des promeneurs, des éco-compteurs pourraient être mis en place sur des points de passages stratégiques comme le secteur de Houtaud et de Frasne où le nombre de promeneurs est assez conséquent et où les sites propices à la reproduction ont été désertés. Des arrêtés municipaux d'obligation de chien en laisse sur les chemins les plus sensibles pourraient être mis en place comme cela a été appliqué à Frasne, couplé à une surveillance et une présence sur site du garde, la mesure s'est avérée très efficace. Les panneaux d'affichage en papier plastifié indiquant aux promeneurs la nidification d'oiseaux sur le site sont placés par les chasseurs locaux. Ils seront remplacés par des panneaux fixes en métal et seront désormais installés par le Syndicat mixte puisque les chasseurs ne respectaient pas pleinement leur engagement.

Pour la quatrième hypothèse, la mortalité directe liée à l'agriculture intensive serait également un facteur aggravant la situation des courlis et des vanneaux sur la vallée. Cette vallée est fortement soumise aux activités agricoles liées à la production de fromages (Comté, Morbier, Mont d'or...). Les taux de survie des poussins seraient de plus en plus faibles depuis la modernisation de l'agriculture. Les fauches se font à plus grande vitesse et sur de très grands espaces en très peu de temps. Les chances de fuites des poussins sont amoindries. Ce risque est confirmé en 2017 puisqu'un agriculteur sur la commune de la Rivière-Drugeon a remarqué des poussins de Vanneau huppé devant la barre de coupe de son tracteur. Il a contacté le Syndicat mixte qui est intervenu pour déplacer les poussins. Dans les prairies présentant des couples de courlis ou vanneaux, passer les MAE en fauche tardive du 1^{er} au 15 juillet pourrait peut-être augmenter la survie des poussins.

Pour conclure, sur le site Natura 2000 du Bassin du Drugeon, la population nicheuse de Courlis cendré continue de décliner de façon linéaire depuis les années 1994 à raison de 3 couples en moyenne tous les 5 ans. La population nicheuse de Vanneau huppé, quant à elle, se stabilise autour de 17 couples, voir augmente légèrement depuis 2011. La régression observée entre 1994 et 2011 semble être due à de multiples facteurs comme la prédation terrestre, le dérangement, la mortalité directe, cependant la dégradation des sites de reproduction et la mauvaise qualité (ressource nutritionnelle, pollution ...) de ces milieux serait la principale source de nuisance expliquant la réduction des populations nicheuses de Courlis cendré et de Vanneau huppé.

Bibliographie

- [1] « Arrêté préfectoral n°25-2018-12-27-001 portant création du Syndicat Mixte Haut Doubs Haute Loue ». Préfecture du Doubs, 27-déc-2018.
- [2] « Le printemps 2018 s'annonce silencieux dans les campagnes françaises | CNRS », CNRS, 20-mars-2018. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.cnrs.fr/fr/le-printemps-2018-sannonce-silencieux-dans-les-campagnes-francaises>. [Consulté le: 03-avr-2019].
- [3] « Produire des indicateurs à partir des indices des espèces », Vigie-Nature. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.vigienature.fr/fr/page/produire-des-indicateurs-partir-des-indices-des-especes-habitat>. [Consulté le: 03-avr-2019].
- [4] *Cahier d'habitats Natura 2000 Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire TOME 8 Oiseaux volume 3 de l'Oie des moissons au Venturon montagnard*, La documentation Française., vol. 3, 3 vol. La documentation Française, 2012.
- [5] *Cahier d'habitats Natura 2000 Connaissance et gestion des habitats et des espèces d'intérêt communautaire TOME 8 Oiseaux volume 1 de l'Aigle botté à la Fauvette pitchou*, La documentation Française., vol. 1, 3 vol. La documentation Française, 2012.
- [6] L. CHALVIN et I. GIROUD, *Les Oiseaux de Franche-Comté Répartition, tendances et conservation*, Biotope édition. Biotope édition, 2018.
- [7] « docob_drugon_cle0d3371.pdf ». .
- [8] « INPN - FSD Natura 2000 - FR4301280 - Bassin du Drugeon - Description », *Inventaire National du Patrimoine Naturel*, 12-déc-2017. [En ligne]. Disponible sur: <https://inpn.mnhn.fr/site/natura2000/FR4301280>. [Consulté le: 03-avr-2019].
- [9] « Le Bassin du Drugeon | SMMAHD Natura 2000 ». [En ligne]. Disponible sur: <http://drugeon-cluse-malpas.n2000.fr/le-site/le-bassin-du-drugon>. [Consulté le: 04-avr-2019].
- [10] « Réseau européen Natura 2000 », *Ministère de la Transition écologique et solidaire*, 01-août-2018. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.ecologique-solidaire.gouv.fr/reseau-europeen-natura-2000-1>. [Consulté le: 04-avr-2019].
- [11] « Numenius arquata (Linnaeus, 1758) - Courlis cendré », *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. [En ligne]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/2576. [Consulté le: 09-mai-2019].
- [12] « Vanellus vanellus (Linnaeus, 1758) - Vanneau huppé », *Inventaire National du Patrimoine Naturel*. [En ligne]. Disponible sur: https://inpn.mnhn.fr/espece/cd_nom/3187. [Consulté le: 26-avr-2019].
- [13] L. CHALVIN, I. GIROUD, et J.-P. PAUL, « Liste rouge des oiseaux nicheurs de Franche-Comté établie selon la méthodologie et la démarche de l'UICN ». LPO Franche-Comté, mai-2018.
- [14] L. consultations publiques du ministère de la T. écologique et solidaire, « Arrêté relatif à la suspension de la chasse de certaines espèces de gibier en France métropolitaine », *Les consultations publiques du Ministère de la Transition Ecologique et Solidaire*, 10-juill-2018. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.consultations-publiques.developpement-durable.gouv.fr/arrete-relatif-a-la-suspension-de-la-chasse-de-a1851.html>. [Consulté le: 09-mai-2019].
- [15] « Directive 2009/147/CE du Parlement européen et du Conseil du 30 novembre 2009 concernant la conservation des oiseaux sauvages », *Journal officiel de l'Union européenne*, n° IV, p. 19, janv. 2010.

- [16] Arrêté du 24 juillet 2013 relatif à la suspension de la chasse de certaines espèces de gibier en France métropolitaine. 2013, p. 12754.
- [17] *Le guide ornitho Le guide le plus complet des oiseaux d'Europe, d'Afrique du Nord et du Moyen-Orient*, Delachaux et niestlé. delachaux et niestlé, 2015.
- [18] Oiseaux.net, « Courlis cendré - Numenius arquata - Eurasian Curlew », *Oiseaux.net*, 28-avr-2017. [En ligne]. Disponible sur: <http://www.oiseaux.net/oiseaux/courlis.cendre.html>. [Consulté le: 13-mai-2019].
- [19] L. BESCHET *et al.*, « SUIVI ORNITHOLOGIQUE Site Natura 2000 du bassin du Drugeon 2009 ». Communauté de communes Frasne-Drugeon, 2009.
- [20] M. Burkhardt, « vogelwarte.ch - Comment sauver le vanneau huppé ? », *vogelwarte.ch*, avr-2015. [En ligne]. Disponible sur: <https://www.vogelwarte.ch/fr/station/news/avinews/avril-2015/comment-sauver-le-vanneau-huppe>. [Consulté le: 10-mai-2019].
- [21] « Tendances des oiseaux communs en Europe, mise à jour 2007 | Conseil européen du recensement des oiseaux », 18-avr-2007. .
- [22] freshwaterblog, « Global insect declines: 33% of aquatic species threatened with extinction », *The Freshwater Blog*, 15-févr-2019. .
- [23] P. Aubry *et al.*, « Faune Sauvage le bulletin technique & juridique de l'Office national de la chasse et de la faune sauvage Enquête nationale sur les tableaux de chasse à tir Saison 2013-2014 Résultats nationaux », *ONCFS*, n° 310, p. 8, 2016.
- [24] V. M. Boschert, « Gelegeschutz beim Großen Brachvogel », *Naturschutz und Landschaftsplanung*, p. 7, 2008.
- [25] C. MAZUEZ et R. TURBAN, « Evaluation de l'état de conservation des habitats agropastoraux d'intérêt communautaire ». Réserve naturelle nationale de lac de Remoray, 2018.

Résumé

Une **régression globale** des populations nicheuses de **Courlis cendré** (*Numenius arquata*) et de **Vanneau huppé** (*Vanellus vanellus*) est constatée en **Franche-Comté** depuis les années **1980-1990**. Le site du **Bassin du Dugeon** situé dans le Département du Doubs (25) n'échappe pas à la tendance générale avec une **diminution de 80%** sur la **population de Vanneau huppé** et de **43%** sur la **population de Courlis cendré** entre **1994 et 2011**. Le **Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue** a décidé de réagir en 2011 avec la **mise en place un protocole de protection rapproché des nids** pour **lutter contre la prédation terrestre**, basé sur des études allemande et suisse. Même si la **population de Vanneau** semble se **stabiliser depuis 2011** avec **18 couples en 2019**, le protocole ne semble pas en être la raison. La **population de Courlis cendré** continue de **décroître linéairement** passent de **17 à 14 couples** entre **2011 et 2019**. La **régression** observée entre 1994 et 2011 semble être due à de **multiples facteurs** comme la **prédation**, le **dérangement**, la **mortalité directe** liée à l'agriculture intensive. Cependant la **dégradation des sites de reproduction** et la **mauvaise qualité** (ressource nutritionnelle, pollution ...) de ces milieux serait la **principale source de nuisance** expliquant la réduction des populations nicheuse de Courlis cendré et de Vanneau huppé.

Mots clés : régression globale

Abstract

An **overall regression** of the breeding populations of **Eurasian curlew** (*Numenius arquata*) and **Northern lapwing** (*Vanellus vanellus*) has been recorded in **Franche-Comté** since the 1980-1990s. The **Drugeon Basin** site in the Doubs Department (25) is not immune to the general trend with an **80% decrease** in the **Northern lapwing population** and **43%** in the **Eurasian curlew population** between **1994 and 2011**. **Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue** decided to react in 2011 with the **implementation of a nests protection protocol to fight against terrestrial predation**, based on German and Swiss studies. Although the **Northern lapwing population** seems to have **stabilized since 2011** with **18 pairs in 2019**, the protocol does not seem to be the reason. The **Eurasian curlew population** continues to **decrease linearly** from **17 to 14 pairs** between **2011 and 2019**. **Regression** observed between 1994 and 2011 seems to **be due to multiple factors** such as **predation, disturbance, direct mortality** related to agriculture intensive. **Degradation of breeding sites and the poor quality** (nutritional resources, pollution, etc) of these habitats seem to be the **main sources of nuisance**, which explain the reduction of the breeding populations of Eurasian curlew and Northern lapwing.

Keywords : overall regression

Table des sigles

APPB : Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

CFD : Communauté de commune Frasne Dugeon

CR : En danger critique d'extinction

EBCC : European Bird Census Council

EN : En danger

ENS : Espace Naturel Sensible

FDC25 : Fédération Départementale des Chasseurs du Doubs

GeMAPI : Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations

INPN : Inventaire National du Patrimoine Naturel

NT : Quasi menacé

RNN : Réserve Naturelle Nationale

RNR : Réserve Naturelle Régionale

SMHDHL : Syndicat Mixte Haut-Doubs Haute-Loue

STOC : Suivi Temporel des Oiseaux Communs

UICN : Union Internationale pour la Conservation de la Nature

VU : Vulnérable

ZSC : Zone de Spéciale de Conservation

ZPS : Zone de Protection Spéciale

Table des figures

Figure 1 : Site Natura 2000 du Bassin du Dugeon	3
Figure 2 : Courlis cendré (<i>Numenius arquata</i>) ©Sabrina CLEMENT	4
Figure 3 : Aire de nidification du Courlis cendré en France	5
Figure 4 : Evolution de la population nicheuse de Courlis cendré en Franche-Comté	6
Figure 5 : Evolution de la population nicheuse de Courlis cendré sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon entre 1994 et 2019	7
Figure 6 : Vanneau huppé (<i>Vanellus vanellus</i>) © Kevin MALTESE-CROTTIER.....	7
Figure 7 : Aire de nidification du Vanneau huppé en France	8
Figure 8 : Evolution de la population nicheuse de Vanneau huppé en Franche-Comté ...	9
Figure 9 : Evolution de la population nicheuse de Vanneau huppé sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon entre 1994 et 2019	10
Figure 10 : Délimitation du diamètre de protection.....	14
Figure 11 : Installation des filets de protections	15
Figure 12 : Coupe de l'herbe lors de l'installation des filets à volailles	15
Figure 13 : Localisation des couples de Courlis cendré et de Vanneau huppé en 2019 sur le site Natura 2000 du Bassin du Dugeon	21
Figure 14 : Tendance de la population nicheuse de Vanneau huppé sur le Bassin du Dugeon depuis l'installation du protocole de protection en 2011.....	23
Figure 15 : Tendance de la population nicheuse de Courlis cendré sur le Bassin du Dugeon depuis l'installation du protocole de protection en 2011.....	23
Figure 16 : Evolution de la population moyenne de Corneille noire sur le secteur du Bassin du Dugeon basée sur les IKA de juin	24
Figure 17 : Evolution de la population moyenne de Renards roux sur le secteur du Bassin du Dugeon basée sur les IKA d'avril	25
Figure 18 : Types d'habitats naturels occupés par les Courlis cendré et les Vanneau huppé.....	26
Figure 19 : Dérangement par les promeneurs sur les sites de reproduction des Courlis cendré et des Vanneau huppé.....	28

Table des tableaux

Tableau I : Bilan sur la protection des nids en 2019.....	22
Tableau II : Résultats des piégeages de Corneille noire sur le Bassin du Dugeon.....	24

Annexe 1 : Synthèse des prises de contacts avec les propriétaires et les exploitants agricoles

Propriétaire	Exploitant	Date du contact	Action	Commune	Lieu-dit	Motif
Julien Viennet	Julien Viennet	09-avr	information	La Planée	Les Effugères	4 nids de Vanneau huppé
Commune de Bannans	Alain champreux	25-avr	protection	Bannans	Champs Guidevaux	1 nid de Courlis cendré
Damien VIEILLE	GAEC les Narcises (Damien VIEILLE)	06-mai	information	Granges-Narboz	Les Poiteux	2 nids de Vanneau huppé
Commune de La Rivière Dugeon	Jean-Charles COURDIER	07-mai	protection	La Rivière Dugeon	En Vau les Aigues	2 nids de Vanneau huppé
Cyril Valion	GAEC Valion (Cyril Valion)	14-mai	protection	Bouverans	Varbon	1 nid de Courlis cendré
Centre communal d'action sociale de Chaffois	GAEC de Jardelle (Maxime Jacquet)	15-mai	protection	Chaffois	les Cognets	1 nid de Courlis cendré
Daniel Vanthier	GAEC Vanthier (Daniel Vanthier)	22-mai	protection	Frasne	Sur les Moulins	1 nid de Courlis cendré
Jérémie Lonchamp	GAEC de la Clef (Jérémie Lonchamp)	29-mai	information	La Rivière Dugeon	Le Grand Communal	1 couple de Vanneau huppé
Commune de Frasne	Syndicat Pastoral de Frasne (Jean-Paul Jacquin)	29-mai	information	Frasne	Les Vaudins	1 couple de Vanneau huppé & 1 de Courlis cendré
Commune de Bannans	GAEC Claudet Robbe du cerisier (Laurent Claudet)	29-mai	information	Bannans	Champs Guidevaux	1 couple de Vanneau huppé
Commune de Bannans	Brice Bourdin	29-mai	information	Bannans	Porfondrez	1 nid de Courlis cendré
GAEC Laffly	GAEC Laffly	04-juin	protection	Dompierre les Tilleuls	Planquesset	1 nid de Courlis cendré

Annexe 2 : Fiche de protection des nids

Espèce : Courlis Cendré

Auteur : Tanguy BRUNET

Date d'intervention : 25/04/2019

EXPLOITANT

Alain CHAMPREUX

LOCALISATION DU RELEVÉ

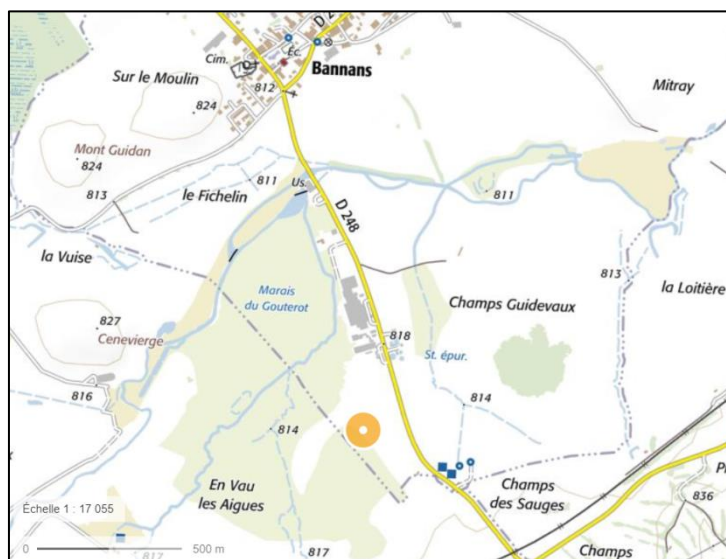
Localisation sur fond de carte IGN :

Commune : Bannans

Lieu-dit : Champs Guidevaux

Coordonnées :

X : 46.874086 Y : 6.241604



TYPLOGIE DE L'HABITAT

Type d'habitat :

- ☐ Prairie à trolle d'Europe et cirse des Ruisseaux ☒ **Prairie à trolle d'Europe et molinie**
☐ Haut marais ☐ Bas marais ☐ Marais de transition ☐ Tourbière ☐ autre

Végétation : arbustive et arborescente à proximité (perchoir potentiel)

Habitat du milieu environnant :

- ☐ Bord de route ☒ **Pâture** ☒ **Prairie de fauche** ☐ Forêt ☐ Tourbière ☐ Marais
☐ Cours d'eau ☐ autre

INTERVENTION

Météo : Ciel couvert / Vent

Début de l'intervention : 13h35

Durée totale : 18 minutes

Nombres d'œufs: 4

Nombres de personnes présentes : 7

Fin de l'intervention : 13h53

Retour au nid : 14h01

MENACES POTENTIELLES

☒ **Prédation**

☐ Fauche

☐ Urbanisation

☐ Aménagement touristique

☐ Sur-fréquentation

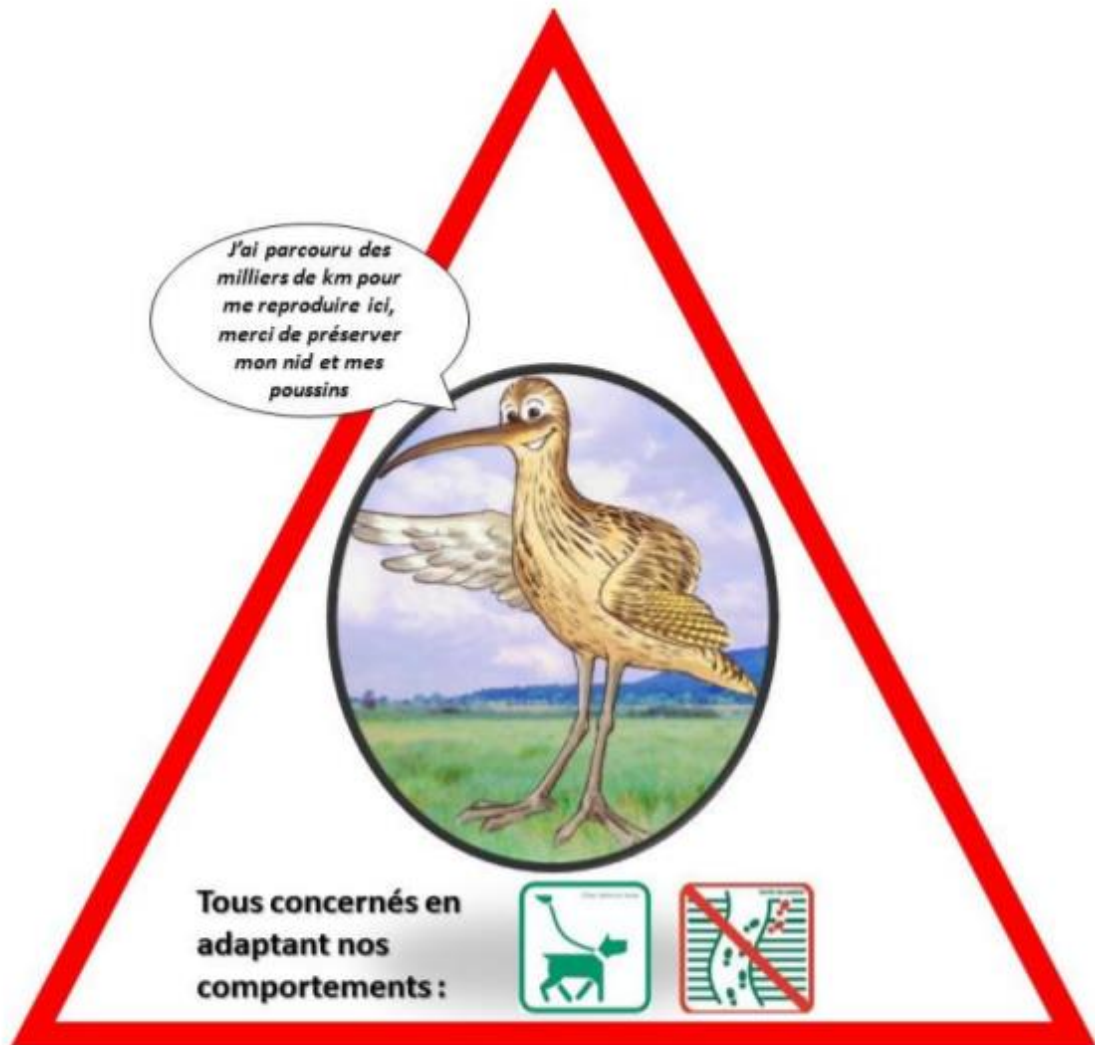
☐ Vandalisme

☐ Pollution type

REMARQUES, OBSERVATIONS COMPLEMENTAIRES

.....
.....

ATTENTION, NIDIFICATION EN COURS



Du 15 mars au 15 juillet, merci de respecter ce code de bonne conduite :

- Tenez vos chiens en laisse
- Ne sortez pas des chemins

Vous participerez ainsi au bon déroulement de la nidification des oiseaux, limitez le dérangement !

HOUTAUD

Oiseaux nicheurs au sol les victimes silencieuses

Le syndicat mixte « Haut-Doubs/Haute-Loue » est sur le qui-vive avec l'arrivée du printemps. Camille Barbaz, chargée de mission, et Tanguy Brunet, stagiaire en licence pro, ont la tâche de veiller sur les oiseaux nicheurs au sol. Côté marais, il fait bon s'y balader, mais le promeneur et son chien sont des menaces pour les oiseaux nicheurs au sol. Ce printemps, Camille et Tanguy

parcourent le terrain pour une mission d'information. Il faut agir de manière pédagogique en expliquant la vie cachée de nos prairies, explique Camille.

En Franche-Comté 40 % des espèces nicheuses sont menacées, dont un tiers lié aux zones humides.

Quelques chiffres : en 1994, 33 couples de Courlis étaient recensés. En 2018, seuls 15 couples

étaient comptabilisés. Plus frappant encore pour le Vanneau Huppé : 74 couples en 1994 pour 17 en 2018.

Installation de filets de protection électrifiés

Afin d'inverser la tendance, des méthodes voient le jour, comme l'installation de filets de protection électrifiés autour des nids dès leur repérage. Un protocole issu d'un retour d'expérience qui a fait ses preuves en Allemagne. Également, lorsque des couples reproducteurs sont repérés et en accord avec les agriculteurs, il est demandé de reporter leurs activités mécaniques durant la période sensible (15 mars au 15 juillet). À l'attention des promeneurs, des panneaux d'information sont posés depuis plusieurs années sur les accès où des espèces sensibles sont susceptibles de nicher. L'ACCA (Association communale de chasse agréée) contribue aussi à la sauvegarde des oiseaux avec une haie plantée à l'automne, elle offre une niche écologique variée.



Camille et Tanguy ont distillé, à une riveraine, un message d'information qui a été bien accueilli.

Annexe 5 : Suivi des Courlis cendré au dortoir

Espèces	Date	Nb d'individus	Interpétation
Courlis Cendré	21-mars	16	Retour de migration
Courlis Cendré	26-mars	28	Retour de migration
Courlis Cendré	02-avr	24	Individus non cantonnés
Courlis Cendré	12-avr	21	Individus non cantonnés
Courlis Cendré	19-avr	8	Individus non cantonnés
Courlis Cendré	30-avr	12	Individus non cantonnés
Courlis Cendré	10-mai	6	Non cantonnés ou Echec
Courlis Cendré	18-mai	2	Echec de reproduction
Courlis Cendré	27-mai	6	Echec de reproduction
Courlis Cendré	06-juin	6	Echec de reproduction
Courlis Cendré	13-juin	18	Echec de reproduction
Courlis Cendré	18-juin	18	Echec de reproduction
Courlis Cendré	22-juin	18	Echec de reproduction
Courlis Cendré	01-juil	5	Départ des individus
Courlis Cendré	08-juil	0	Départ des individus

Annexe 6 : Bilan du protocole de protection 2011-2019

Espèce	Commune	Lieu-dit	Exploitant	Propriétaire	Date de découverte	Date de protection	Nb d'oeufs	Nb éclosion	Remarque
2011							13	9	
Courlis cendré	Bannans	Porfondrez	EARL Les Tillettes	Commune	11/05/2011	11/05/2011	3	3	
Courlis cendré	Bouverans	Sur Chimont	GAEC Valion	Privé	24/05/2011	24/05/2011	1	0	Abandon
Courlis cendré	Dompierre-les-tilleuls	Champs d'Arbon	GAEC Beauque	Privé	10/05/2011	10/05/2011	4	4	
Courlis cendré	Frasne	Sur le Moulins - Sud	GAEC Vanthier	Privé	13/05/2011	13/05/2011	5	2	3 œufs blancs
2012							18	6-8	
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	GAEC des Cerisiers	Commune	09/05/2012	10/05/2012	4	3	1 œuf blanc
Courlis cendré	Bannans	En Vau les Aigues	Champreux Alain	Commune	14/05/2012	14/05/2012	4	2-4	
Courlis cendré	Bouverans	Le Commun au Choux	GAEC Valion	Commune	17/05/2012	17/05/2012	2	0	Prédation
Courlis cendré	Chaffois	Les Cognets	GAEC Laithier Frères		14/06/2012	18/06/2012	4	0	Prédation
Courlis cendré	Dompierre-les-tilleuls	Champ d'Arbon	GAEC Beauque	Privé	10/05/2012	11/05/2012	4	1	3 œufs blancs
2013							23	14	
Courlis cendré	Bannans	Champ Guidevaux	GAEC des Cerisiers	Commune	29/05/2013	01/06/2013	3	3	
Courlis cendré	Bannans	Grand-Mont	EARL Bernard Frédéric	Commune	05/05/2013	07/05/2013	4	4	
Courlis cendré	Dompierre-les-tilleuls	La Grande Tourbière	EARL de la Sauge	Privé	26/04/2013	26/04/2013	4	0	Abandon
Vanneau huppé	Dompierre-les-tilleuls	La Grande Tourbière	EARL de la Sauge	Privé	08/04/2013	15/04/2013	4	4	
Courlis cendré	Frasne	Sur les Moulins - Nord	GAEC des Lancieux	Commune	05/05/2013	07/05/2013	3	3	
Courlis cendré	Frasne	Sur les Moulins - Sud	GAEC Vanthier	Commune	17/05/2013	04/06/2013	5	0	Abandon
2014							27	16	
Vanneau huppé	Dompierre-les-tilleuls	La Grande Tourbière	EARL de la Sauge	Commune	30/04/2014	05/05/2014	4	4	
Vanneau huppé	Frasne	Sur les Moulin - Sud	GAEC Vanthier	Privé	06/05/2014	08/05/2014	3	3	
Courlis cendré	Bannans	Porfondrez	Brice Bourdin	Commune	16/05/2014	17/05/2014	4	4	
Courlis cendré	St Colombe	Les Isles Closes	GAEC de la Chapelle	Commune	14/05/2014	17/05/2014	4	2	Abandon
Courlis cendré	Frasne	Les Vaudins	GAEC des Lancieux	Commune	12/05/2014	19/05/2014	3	0	Abandon
Courlis cendré	Frasne	Marais de Gu	GAEC des Lancieux	Commune	19/05/2014	19/05/2014	4	3	Prédation
Courlis cendré	Frasne	Sur les Moulin - Sud	GAEC Vanthier	Privé	21/05/2014	28/05/2014	5	0	Prédation
2015							15	13	
Courlis cendré	Bouverans	La Corne du Marais	GAEC Drezet Guy		22/04/2015	22/04/2015	4	4	
Vanneau huppé	La Rivière Dugeon	Sur le Seu	M. Leussus		23/04/2015	24/04/2015	4	4	
Courlis cendré	Dompierre-les-tilleuls	Champs d'Arbon	GAEC Beauque	Privé	28/04/2015	29/04/2015	4	4	
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	GAEC des Cerisiers	Commune	11/05/2015	11/05/2015	3	1	Prédation

2016						17	12		
Vanneau huppé	La Rivière Drugeon	Sur le Seu	M. Leussus		11/04/2016	14/04/2016	4	3	
Courlis cendré	Chaffois	Les Iles	GAEC du Moulin	Privé	18/04/2016	19/04/2016	3	2	
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	GAEC du Cerisier	Commune	19/04/2016	20/04/2016	3	2	
Vanneau huppé	Frasne	Sur les Moulins	GAEC Vanthier	Commune	19/04/2016	20/04/2016	4	4	
Courlis cendré	Bouverans	Les Melliers	GAEC Valion		20/04/2016	20/04/2016	3	1	
2017						16	13		
Vanneau huppé	La Rivière Drugeon	Tracario	GAEC du Marronnier	Commune	10/04/2017	12/04/2017	4	3	1 œuf blanc
Courlis cendré	Bouverans	Varbon	GAEC Valion	Privé	18/04/2017	18/04/2017	3	3	Prédation puis remplacement
Courlis cendré	Bouverans	Commun aux Choux	GAEC Valion	Privé	24/04/2017	24/04/2017	≥ 2	≥ 1	Abandon puis remplacement
Courlis cendré	Bannans	Mitray	EARL Les Frênes	Privé	05/05/2017	09/05/2017	3	3	
Courlis cendré	Bannans	Profondrez	Brice Bourdin	Commune	23/05/2017	24/05/2017	3	3	
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	GAEC du Cerisier	Commune	26/05/2017	26/05/2017	3	1	1 œuf blanc et 1 mort né
2018						23	20		
Vanneau huppé	La Rivière Drugeon	Mont Grillon	Loriot Patrice	Privé	14/04/2018	17/04/2018	4	4	
Courlis cendré	Bouverans	Les Melliers	GAEC Valion	Privé	18/04/2018	19/04/2018	4	4	
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	GAEC Claudet Robbe du Cerisier	Commune	18/04/2018	19/04/2018	≥ 2	3	
Courlis cendré	Bouverans	Varbon	GAEC Valion	Privé	27/04/2018	02/05/2018	4	4	
Courlis cendré	Dompierre-les-tilleuls	Champs d'Arbon	GAEC du Courlis	Privé	27/04/2018	02/05/2018	4	4	
Vanneau huppé	Frasne	Sur les Moulins	GAEC Vanthier	Privé	27/04/2018	02/05/2018	3	0	Prédation
Courlis cendré	Bannans	En Vau les Aigues			09/05/2018	17/05/2018			
Courlis cendré	Chaffois	Moulin de Chaffois	GAEC du Moulin	Privé	11/05/2018	17/05/2018	4	1	2 œufs blanc et 1 mort né
2019						23	14		
Courlis cendré	Bannans	Champs Guidevaux	Alain champreux	Commune	25/04/2019	25/04/2019	4	4	
Courlis cendré	Chaffois	la Censure	Commune	Commune	25/04/2019	25/04/2019	3	4	1 œuf pondu entre la protection et
Vanneau huppé	La Rivière Drugeon	En Vau les Aigues	Jean-Charles COURDIER	Commune	07/05/2019	07/05/2019	4	0	
Courlis cendré	Bouverans	Varbon	GAEC Valion	Privé	14/05/2019	14/05/2019	4	3	1 œufs très petit malformé
Courlis cendré	Chaffois	Les Cognets	GAEC de Jardelle	Privé	15/05/2019	15/05/2019	4	3	1 œuf non éclos
Courlis cendré	Frasne	Sur les Moulins	GAEC Vanthier (Daniel Vanthier)	Privé	22/03/2019	22/03/2019	4	0	Un demi-coquille seule préation ou
Courlis cendré	Dompierre-les-tilleuls	Planquesset	GAEC Laffly	Privé	03/06/2019	05/06/2019	2	0	Abandon du nid lié au dérangement