Suivi des Cigognes noires en Lorraine

Rapport d'activités 2019



Photographie page de couverture : Rémy Lepron, 2018

Rédaction : Clément Brunet et Élise Lauwerière – **Lorraine Association Nature (LOANA)**

Relecture : Guillaume Leblanc, Anthony Buttet

Référence à citer :

Brunet C. & Lauwerière E., 2019. Suivi des Cigognes noires en Lorraine, rapport d'activités 2019. LOANA. 38p.

Table des matières

Introduction 3

I. Suivi des Cigognes noires en Lorraine 4

1. Bilan 2019 au niveau national 4

2. Prospections hivernales 4

2.a Contexte et méthodologie 4

2.b Limites et Perspectives 5

3. Suivi en période de reproduction 5

3.a Méthodologie 5

3.b Suivis 2019 6

3.c Bilan et perspectives 10

4. Suivi d'un couple reproducteur 12

5. Perspective pose de balise 13

II. Bilan du suivi de la halte migratoire en Forêt de la Reine 13

1. Méthodologie 14

2. Résultats 14

3. Discussion 15

4. Perspectives 16

III. Caractérisation d'habitats 17

1. Méthodologie 17

2. Caractérisation sur la CCOV, les zones de gagnage de « Jeanne » 18

2.a Exemple de la Frézelle à Rollainville 23

2.b Exemple du Mouzon à Circourt-sur-Mouzon 24

2.c Perspectives sur la CCOV 25

3. Caractérisation autour d'un nid de Cigogne noire dans les Vosges (88) 25

3.a Résultats 26

3.b Perspectives 27

IV. Cigogne noire et projets d'aménagements 28

1. Sensibilité de la cigogne noire vis-à-vis de l'éolien 28

2. Perspectives éoliennes au sein de la région Grand-Est 28

3. Lignes électriques et partenariat RTE-ERDF 29

V. Sensibilisation et Communication 29

1. Animation Grand Public 29

2. Animation scolaire 30

3. Séminaire national Cigogne noire 31

4. Perspectives 31

Remerciements 32

Bibliographie 33

Annexes 34

Introduction

La Cigogne noire (*Ciconia nigra*) est l'une des deux représentantes en Europe de la famille des Ciconiidés avec sa cousine la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*). Elle fréquente les massifs forestiers de plaine, bordés de zones humides et cours d'eau de bonne qualité nécessaires à son alimentation. Discrète et farouche, la Cigogne noire exploite de vastes territoires en période de reproduction, les adultes peuvent en effet aller se nourrir régulièrement à plus de vingt kilomètres du nid. Ces caractéristiques en font un oiseau encore méconnu et difficile à appréhender.
La Cigogne noire est une espèce migratrice stricte qui hiverne principalement en Afrique Sahélienne et en Espagne, des oiseaux sont cependant observés depuis quelques années en hiver en France, notamment dans le pourtour Méditerranéen.

En France, son territoire de nidification s'étend principalement de la région Pays-de-la-Loire au quart Nord-Est du pays. La première nidification connue date de 1973 en Indre-et-Loire (Villarubias *et al.*, 2003), depuis l'espèce connaît une lente dynamique positive. En 2019, on estime la population nationale entre 70 et 90 couples nicheurs (source : réseau cigogne noire), la région Grand-Est étant un territoire privilégié qui abrite près de 50% des nids connus. Les dérangements liés à la fréquentation humaine, les travaux sylvicoles sur les sites de nidification, la dégradation des zones humides et des cours d'eau ou encore la collision des oiseaux sur les lignes électriques sont autant de facteurs qui menacent cependant l'espèce, classée **En Danger (EN)** sur la liste rouge des oiseaux nicheurs de France métropolitaine (MEEDDAT- MNHN).

Il existe depuis plusieurs années un « réseau national Cigogne noire » coordonné par l'Office National des Forêts (ONF) et la Ligue de Protection des Oiseaux (LPO) qui étudie l'espèce et met en place des mesures de protection sur les secteurs de nidification connus. Le baguage des jeunes oiseaux et la pose de balise est aujourd'hui coordonné par le Centre de recherches sur la biologie des populations d'oiseaux (CRBPO) via un programme personnel de baguage décliné par les partenaires du réseau.

Pour soutenir les actions visant à sa connaissance et à favoriser sa conservation, la DREAL Grand-Est s'est engagée dans un programme cigogne noire sur la région pour la période 2017-2021. Ce programme est coordonné par la LPO France en lien avec le programme personnel de baguage CRBPO et en étroite collaboration avec l'ONF. Les objectifs liés à la valorisation des connaissances sont multiples : recherche de sites de nidification, pose de balises pour suivi satellitaire, prise en compte de l'espèce dans les projets d'aménagements, sensibilisation auprès du grand-public, caractérisation d'habitats, gestion sylvicole ou encore restauration de milieux humides.

Dans le cadre du programme Cigogne noire Grand-Est et suite à la découverte d'un nid en Meurthe-et-Moselle en 2017, LOANA est pleinement investi depuis 2018 pour la déclinaison d'actions en ex-région Lorraine. Suite aux actions réalisées en 2018 (Christophe & Heck, 2018), ce présent rapport fait le bilan des activités effectuées pour l'année 2019 : prospections, suivi d'un couple nicheur, suivi de la halte migratoire post-nuptiale, caractérisation de zones de gagnages... Les prospections menées cette saison n'ont malheureusement pas permis de découvrir de nouveaux nids, cependant de nombreux territoires de nidification probable ont été identifiés et seront finement prospectés en 2020. Les projets liés à la caractérisation d'habitats et au suivi de la halte migratoire offrent aujourd'hui des supports concrets pour la mise en place d'actions de conservation et de restauration des habitats pour la prise en compte à long terme des cigognes noires dans les paysages du Grand-Est.



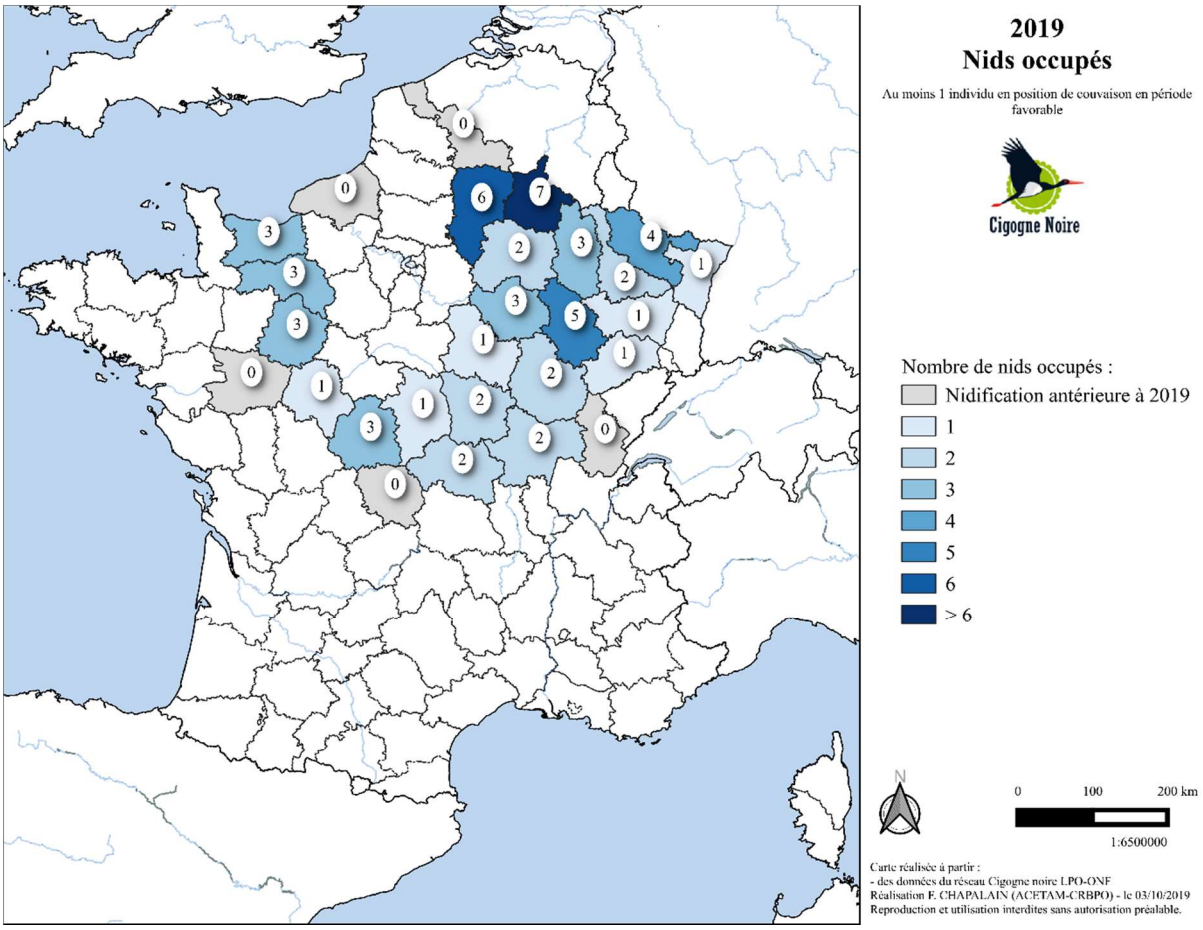
Cigogne noire adulte ©F.Croset

I. Suivi des Cigognes noires en Lorraine

1. Bilan 2019 au niveau national

En 2019, le réseau national Cigogne noire a eu connaissance de **58 nids occupés** en France (*carte 1*) Sur ces nids, **55 nichées, soit 95 %, se sont envolées** en 2019. 79 jeunes issus de 25 nichées ont été bagués, soit une moyenne de 3,2 jeunes par nichée (*info : réseau cigogne noire*). Tous les nids n'ont pas forcément été découverts, la population nicheuse en 2019 est estimée entre **70 et 90 couples** en France. Au niveau national, 38 nids, soit 65 %, sont situés dans les forêts gérées par l'ONF, principalement en Grand Est (85%).

La région Grand Est abrite **28 nids** sur 58 en 2019, soit plus de 48%, dont 10 nids en ex région Lorraine.
Sur les 8 nids Lorrains suivis en 2018, seuls 4 d'entre eux ont été réoccupés cette année. 6 nids ont donc été retrouvés sur des anciens territoires de nidification ou découverts pour la première fois en 2019.



Carte 1 : occupation des nids de Cigogne noire en France par département 2019

2. Prospections hivernales

2.a Contexte et méthodologie

Les cigognes noires nichent dans des massifs forestiers souvent denses et relativement calmes. Les nids, bien qu'imposants, peuvent être difficiles à localiser en période de feuillaison. La période hivernale est donc plus propice pour la recherche de nid dans des massifs suspectés.

Les prospections peuvent se dérouler d'Octobre à Mars avant l'arrivée des oiseaux, l'installation étant la période critique ou des dérangements potentiels peuvent mener à un abandon du site. Ces prospections se font idéalement à plusieurs en lignes espacées avec une attention portée sur les gros bois aux branches latérales pouvant accueillir un nid. Au sein des massifs suspectés, on écarte les jeunes peuplements via cartographie et on concentre les prospections sur les secteurs de gros bois avec une préférence pour les hauts de plateaux exposés Est/Sud-Est qui offrent en général les conditions optimales pour la nidification des cigognes noires.

En 2019, 5 journées de prospection hivernale ont été menées par LOANA entre Février et Mars sur 4 secteurs. Ces prospections à plusieurs (entre 3 et 5 personnes) qui ont couvert 700 ha de boisement n'ont pas permis de découvrir de nid.

2.b Limites et Perspectives

Ces prospections ont tout leur sens dans des massifs où la nidification est suspectée, mais restent toutefois chronophages et quelques peu aléatoires suivant la surface à prospecter. En période hivernale, il faut également prendre en compte :

- L'exploitation forestière susceptible de couper des arbres porteurs ou d'altérer des sites de nidification
- Les jours de chasse qui ne sont pas compatibles avec des prospections en forêt
- Les conditions météorologiques : les nids de cigognes noires peuvent parfois tomber ou se dégrader en partie suite à des forts vents et être plus difficilement repérables.

Chaque année des nids de cigogne sont trouvés de manière fortuite généralement par des agents forestiers, la prospection au sein des boisements ne peut donc être écartée et sera renouvelée dans des secteurs suspectés en 2020.

3. Suivi en période de reproduction

3.a Méthodologie

La recherche de couples nicheurs s'effectue au retour des oiseaux à partir de Mars et jusqu'en Juillet, période à laquelle les jeunes sont volants et les cigognes quittent leur site de reproduction.

Les observations dépendent du comportement et de l'exploitation du territoire par les oiseaux, susceptible d'évoluer au fil de la saison en fonction de leur phénologie et des conditions météorologiques.

- **De fin Février à Mars** : les oiseaux reviennent au nid, parfois de manière décalée dans le temps (un adulte de retour plus tôt que l'autre). Les Cigognes sont très discrètes à cette période et restent *a priori* proche de leur massif forestier. Elles sont susceptibles d'exploiter les mardelles forestières à la recherche d'amphibiens et notamment de Grenouilles rousses (*Rana temporaria*) et les cours d'eau de faible profondeur, souvent des têtes de bassin en sortie d'hiver. Le couple s'attache à recharger un ancien nid ou construire un nouveau nid et est donc très présent en forêt. Bien que discrets, les oiseaux peuvent parader et être aperçus en vol au-dessus de leur massif forestier, les vols à deux en début de saison sont donc des indices probants de nidification.

- **D'Avril à Mai** : les oiseaux se relaient pour la couvaison pendant environ 30 jours, seul un des adultes est susceptible de s'éloigner du site de nidification pour aller se nourrir plus ou moins loin, les observations sont donc peu fréquentes mais les directions de vol particulièrement importantes à préciser. C'est également la période à laquelle les immatures de 2ème année, non reproducteurs reviennent d'hivernage, ce qui complique quelque peu la recherche d'adultes reproducteurs, les immatures en vol étant difficiles à déterminer à grande distance.

- **De Mai à Juillet** : les cigogneaux naissent, pendant 2 à 3 semaines un adulte reste en permanence au nid avec eux pendant que l'autre ravitaille la famille. Une fois les jeunes un peu plus âgés, les adultes effectuent des allers-retours réguliers entre leurs zones de gagnage et le nid pour les nourrir. Les ravitaillements sont très rapides (souvent moins d'une minute). A cette période de l'année les observations se font plus fréquentes, les directions de vol et l'aller-retour d'un adulte depuis une zone de gagnage est à suivre avec attention. Les adultes exploitent cependant un territoire beaucoup plus grand et s'éloignent régulièrement à 20km du nid, parfois jusqu'à 40km pour chercher de la nourriture (données de balise de « Loulou » en 2019 – Frédéric Chapalain).

- **En Juillet** : les jeunes deviennent volants à environ 65 jours (Annexe 1), ils restent proches du nid, commencent à s'alimenter par eux-mêmes mais sont encore ravitaillés par les adultes de manière toutefois moins régulière. La présence d'oiseaux de 1ère année dans, ou en bordure d'un massif forestier les deux premières décades de Juillet est également un indice probant d'une nidification (très) proche.

Les suivis menés sur des oiseaux capturés et balisés par le réseau Cigogne noire montrent également la présence d'oiseaux adultes non nicheurs telle que « Jeanne », femelle balisée en 2018 dans les Vosges, non nicheuse en 2018 et 2019, et « Storm » balisé dans les Vosges du Nord (info F.Chapalain). La cause de l'absence de reproduction ne peut être expliquée (inexpérience, dérangement pendant l'installation, perte d'un partenaire, nid tombé ?), mais la présence d'oiseaux adultes non nicheurs peut malheureusement orienter des prospections infructueuses et complique également la recherche de couples reproducteurs.

3.b Suivis 2019

Méthodologie

Les secteurs de prospections 2019 ont été définis sur la base des suivis menés en 2018, des informations de nidification du réseau Cigogne noire et de l'analyse des données collectées sur la base de données Faune-Lorraine (n=639 données entre le 01/01/2017 et le 01/01/2019). Une attention particulière a été portée sur les données de Cigogne noire renseignées sur Faune-Lorraine tout au long de la saison, certaines observations probantes pouvant mener à des prospections spécifiques sur des secteurs géographiques éloignés.

La recherche de couples nicheurs a été menée de deux manières :

- **Prospections « à vue »** : à deux observateurs depuis des points hauts complémentaires avec vue sur des massifs forestiers ou des zones de gagnage. Les Cigognes noires peuvent s'alimenter pendant plusieurs heures, des points d'observation de minimum 2h ont donc été définis. Sur des sites ou des nidifications sont suspectées, les points d'observations peuvent être d'une durée plus importante, jusqu'à 8h, pour maximiser les chances de contacter des oiseaux se rendant sur des zones de gagnage ou de retour de celles-ci.

- **Pose de pièges-photographiques** : ces appareils sont utilisés comme des observateurs « passifs » au niveau des zones de gagnages suspectées. Les pièges photos sont placés sur des tronçons jugés favorables et sont relevés régulièrement, ils permettent de vérifier si les Cigognes noires exploitent bien certaines zones en fonction de la saison, et de mettre en relation les images capturées avec les observations à vue.

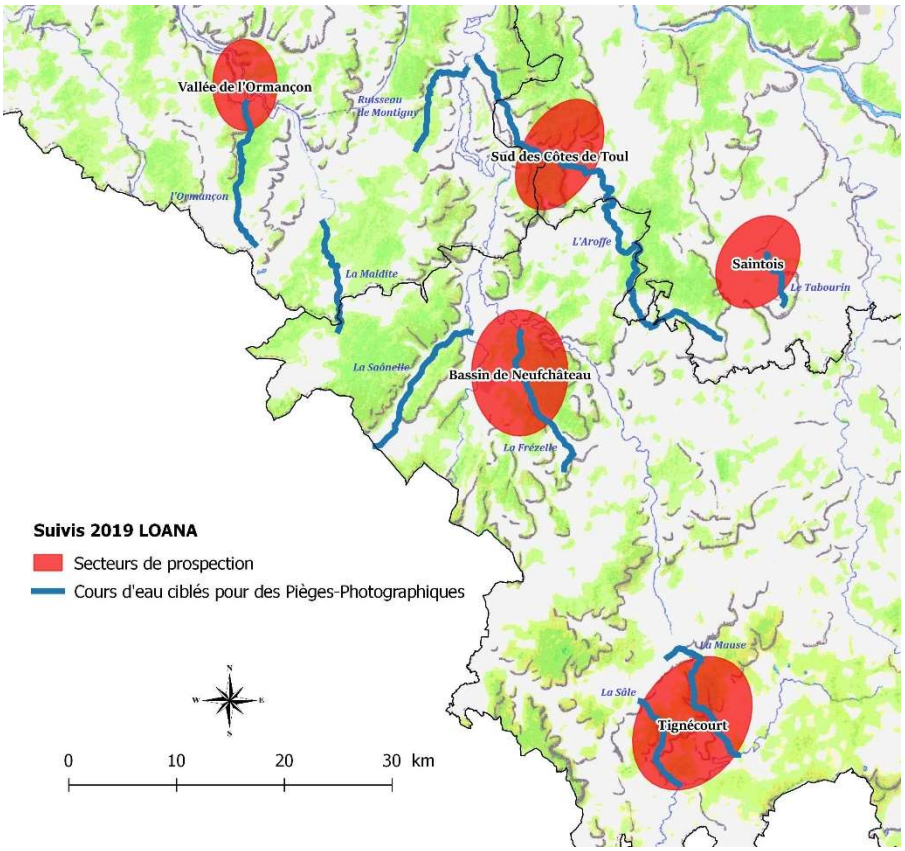
Les perspectives du rapport d'activités 2018 identifiaient des grands secteurs à prospecter pour l'année 2019 notamment la vallée de l'aire et celle de l'Ormançon (55), le secteur sud des côtes de Toul (54) ainsi que le territoire de Rambervillers (88) (Christophe & Heck, 2018)

En plus des territoires cités, des prospections complémentaires ont été menées sur la Communauté de Communes de l'Ouest Vosgien (CCOV) et sur le territoire du Saintois où des Cigognes noires sont régulièrement observées. La plaine Vosgienne où le nid de Nefertiti est tombé en 2018 (Christophe & Heck, 2018) et qui abritait un autre nid en 2018 non réoccupé en 2019 (*info : réseau cigogne noire*) a également fait l'objet de prospections ciblées.

Plusieurs cours d'eau ont été identifiés pour vérifier la présence potentielle de cigognes noires adultes en période de reproduction :

- L'Ormançon en amont de Tréveray
- La Maldite au niveau de Dainville-Berthéleville
- Le Ruisseau de Montigny en amont et aval de Montigny-lès-Vaucouleurs
- L'Aroffe, en aval de Gibeaumeix
- La Saônelle en aval de Sionne
- La Frézelle en amont de Fruze et aux alentours de Rollainville
- Le Tabourin en amont d'Étreval

Dans le secteur de Tignécourt, Jean-Pierre Barbier, bénévole LOANA et membre actif du réseau Cigogne noire a effectué de son côté des suivis sur les divers cours d'eau favorables du secteur dont la Sâle et la Mause.



Carte 2 : secteurs de prospection 2019 dans le SO de la Lorraine et cours d'eau identifiés pour la pose de pièges-photographiques



Cigogne noire et ses cigogneaux au nid © F.Croset

Résultats

En 2019, les prospections se sont déroulées sur 54 journées différentes pour environ 1500 heures de suivi. Malgré de nombreuses observations concluantes, aucun nid n'a pu être découvert suites à ces prospections.

Secteur sud des côtes de Toul

Après quelques observations furtives en Mars pouvant être associées à des individus migrateurs, des cigognes adultes sont observées fin avril – début mai sur l'Aroffe et sur la Méholle. Les oiseaux ont été vu ensuite à plusieurs reprises sur l'Aroffe, sans avoir de directions de vol cohérentes nous permettant d'isoler un massif forestier. Deux vols prenaient toutefois une direction au Sud-Ouest du secteur étudié, vers le bois d'Abainville – Forêt du Vau. La vallée de l'Aroffe semble être une zone de gagnage privilégiée exploitée toutefois de manière irrégulière, plusieurs journées d'observations réalisées sans succès. Les nombreux cours d'eau favorables présents sur un petit territoire (à vol de cigogne…), l'omniprésence d'immatures visibles quasi quotidiennement et la configuration des vallées (forestières et/ou vallonnées) rendent les prospections particulièrement difficiles même à plusieurs observateurs en simultanés.

La présence d'adultes et des observations complémentaires par pièges-photographique nous permettent tout de même de supposer la présence d'un couple nicheur exploitant un large territoire. L'observation très lointaine d'un oiseau non âgé qui tombe dans un massif forestier reste un indice possible de nidification, une prospection estivale n'a malheureusement pas permis de trouver un nid potentiel, mais sera complétée par une prospection forestière hivernale.

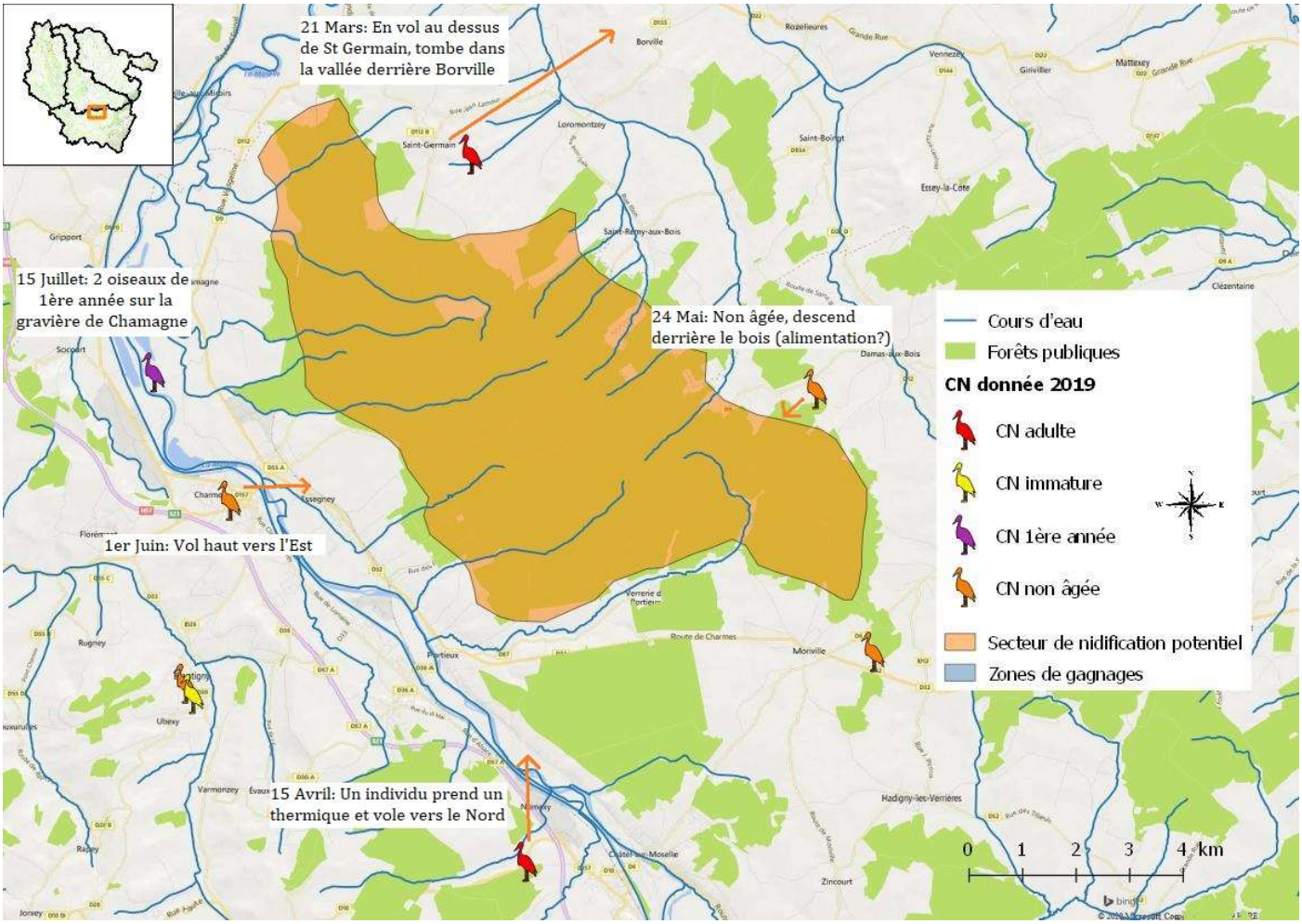
Secteur Charmes – Rambervillers

Une seule journée de suivi spécifique a été menée sur ce secteur éloigné, sans pouvoir observer de Cigognes noires. Les observations citées sont des données opportunistes des membres de LOANA lors de prospections « Milan royal » ou issues de la BDD Faune-Lorraine.

Deux observations sont notées fin Mars aux environs du massif de Charmes, puis quelques observations dont les directions de vol concordent toujours avec ce grand massif sans pouvoir en isoler une partie plus précise. La présence de 2 oiseaux de 1ère année le 15/07 sur la gravière de Chamagne (*obs : Bertrand Kernel*) laisse également supposer une nidification dans les environs proches, les juvéniles étant censés être tout juste volants à cette période de l'année (carte 3).

La configuration de cette forêt très imposante et les nombreuses zones de gagnages potentielles en son sein et en périphérie rendent la recherche d'un nid potentiel hasardeuse. Des secteurs de gros bois semblent toutefois plus favorables à la nidification de la Cigogne noire qui pourra orienter des points d'observations adaptés et une attention particulière de la part des agents forestiers.

Une seule observation a été notée du côté de Rambervillers, secteur cependant marqué par un manque d'observateurs locaux.



Carte 3 : Bilan des observations en 2019 sur le secteur de Charmes

Bassin de Neufchateau

La 1ère observation date du 15 avril à Courcelles-sous-Chatenois, confirme la présence d'oiseaux reproducteurs sur la CCOV. Par la suite des pièges photos ont mis en évidence la présence d'adultes. Deux observations d'adultes sortant de cours d'eau ont pu être faites en période potentielle de ravitaillement des jeunes, avec cependant des directions de vol opposées (l'une vers le S-SO, l'autre N-NO), la deuxième observation pouvant peut être mise en lien avec les secteurs de nidification potentiels définis sur le secteur « sud des côtes de Toul ».

La Frézelle est probablement une zone de gagnage qui concentre 1 voire 2 couples nicheurs plus ou moins proches. Des prospections complémentaires n'ont cependant pas permis de faire d'autres observations de cigognes, la configuration des sites, forestiers et en altitude, n'offrent pas de points d'observations satisfaisant.

Les données de « Jeanne » FOX4, oiseau balisé en 2018 et non nicheur montre qu'elle fréquente la Frézelle et d'autres zones de gagnages du secteur. Une attention particulière (points d'observation ou pièges photographiques) sera portée sur ces cours d'eau en 2020 pour vérifier si d'autres adultes les exploitent en période de reproduction.

Saintois

Des usagers locaux ont pu observer des oiseaux sur l'Aroffe fin Mars (migrateurs potentiels), non retrouvés lors de journées de suivi. La pose de pièges photographiques a mis en évidence la présence d'un ou plusieurs adultes d'Avril à Juin. Quelques autres données éparses auront été notées hors-suivi, mais les journées de prospection spécifique n'auront pas permis d'observer la moindre cigogne excepté une adulte pendant la relève des pièges photos. La configuration du Saintois, très étendu, n'offre que des points d'observation très éloignés sur fond de végétation qui rendent les observations difficiles. Le massif de Vandeléville qui a abrité un nid historiquement a fait l'objet de prospections forestières en 2018 et 2019 mais semble le secteur le plus favorable pour une éventuelle nidification proche.



Cigogne noire adulte en Mai 2019 © LOANA

Ormançon

La vallée de l'Ormançon qui était une zone de gagnage privilégiée en 2018 a été désertée cette saison. Les pièges-photos et des journées de prospection spécifique n'auront pas permis d'observer de cigognes noires dans les alentours, sur l'Ornain ou la vallée de la Barboure entre Avril et Juillet, laissant supposer qu'il n'y a pas eu de nidification dans ce secteur proche en 2019.

Des oiseaux ont cependant été observés régulièrement plus au nord tout au long de la saison. Plusieurs journées de suivi n'auront pas permis d'observer de cigognes, qui exploitent sans doute d'autres zones de gagnages non identifiées.

Des directions de vol régulières à basse altitude ont laissé suspecter une nidification potentielle, une prospection forestière estivale a cependant été vaine, une prospection hivernale est également prévue. Les oiseaux ont également pu prolonger leur vol vers d'autres massifs potentiellement favorables, mais la configuration des bois : étendus et en altitude, ne permet pas d'avoir des points d'observations proches et dominants.

Vallée de l'Aire

Ce secteur bien suivi par Dimitri Demange de l'ONF a été un peu mis de côté par LOANA cette saison. De nombreuses observations d'adultes ont été renseignées en vallée de l'aire et plus à l'Est sans pour autant pouvoir prouver une nidification pour 2019. Un peu plus au Nord, suite à des observations locales probantes début Juillet, une journée de prospection a eu lieu sur un secteur historique de nidification. Un individu a été vu à distance survolant la forêt, tombant derrière les arbres et remontant moins d'une minute plus tard, laissant fortement présager un ravitaillement des jeunes. Une prospection forestière estivale n'a pas permis de localiser un nid, un passage hivernal n'a pas eu non plus le succès escompté. Des forts vents ayant mis à mal de nombreux arbres à l'Automne 2019 où le bucheronnage d'une des parties favorables du massif pourraient expliquer l'absence d'un nid potentiel.

Plaine Vosgienne

Ce secteur suivi par Jean-Pierre Barbier a abrité plusieurs nidifications successives depuis 2004. En 2018, le nid de Nefertiti baguée CC26 est tombé suite à une tempête, un nouveau nid potentiel était donc à retrouver cette année. Les pièges-photos ont rapidement révélé la présence de plusieurs adultes dont « Nefertiti » (observée une seule fois en début de saison), d'au moins 2 autres adultes et de plusieurs immatures. Les suivis spécifiques ont permis d'observer de nombreuses cigognes noires sans pour autant obtenir des observations concrètes qui permettent d'isoler une partie d'un massif forestier. Les bois favorables sont très étendus et les zones de gagnage omniprésentes, un grand territoire peut donc être exploité.

Une observation d'un individu en vol bas va toutefois orienter une prospection forestière cet hiver.

Les différents cours d'eau particulièrement favorables condensent de nombreux oiseaux plus ou moins proches et rendent les observations particulièrement compliquées. En plus de Nefertiti, on trouve parmi les cigognes fréquentant ce territoire « Jeanne » non nicheuse, un adulte bagué, et « Loulou », capturé et balisé cette année sur un cours d'eau proche et nicheur en Haute-Marne. A cela s'ajoute les oiseaux immatures régulièrement présents. Des oiseaux sont également présents quelques kilomètres plus au nord sans pouvoir affirmer qu'il s'agit des mêmes cigognes ou d'autres oiseaux potentiellement nicheurs dans cette zone.

Un nid a été trouvé cet hiver par l'ONF sans preuve de nidification en 2019, ce nid sera vérifié au printemps par l'ONF.

Un nid de Cigogne noire non rechargé a été trouvé en cours de saison par Jean-Pierre Barbier, des traces de fientes lors d'un passage ultérieur montrent qu'une cigogne l'a visité entre-temps. Les anciens nids de Cigogne noire du secteur seront vérifiés au printemps par Jean-Pierre Barbier pour déceler une éventuelle nidification sur les sites historiques.

3.c Bilan et perspectives

La majorité des observations a eu lieu en milieu de matinée, aux alentours de 10h, données pouvant être associées au 2ème ou 3ème ravitaillement journalier en période d'élevage des jeunes. Les observations de l'après-midi ont été plus rares. Si les conditions climatiques sont favorables, les cigognes noires partent en pêche dès l'aube. Sur les lacs de la forêt d'Orient, des oiseaux en période de migration ont même été photographiés en pêche de nuit avant le lever du soleil (*source : PNRFO*). En période de reproduction ; les observations en vol bas très tôt le matin ou en fin de journée sont des indices probants de nidification.

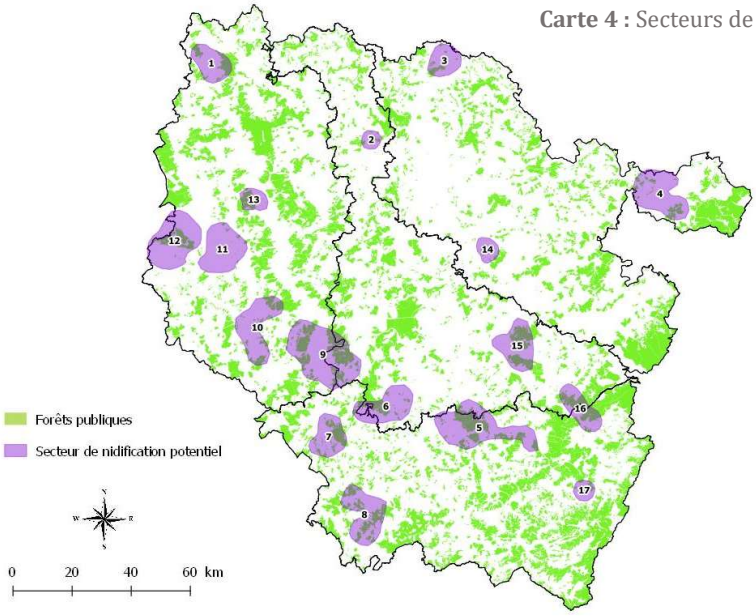
Les nombreuses heures en quête de Cigognes noires et les observations effectuées au cours de la saison n'auront malgré tout pas permis de découvrir de nouveaux nids en Lorraine en 2019. Plusieurs éléments connus et nouveaux justifient la complexité de ces suivis :

- Le territoire immense exploité par un couple
- La présence d'adultes non nicheurs
- La présence d'immatures
- Les nombreux territoires de nidification probable
- La physionomie des sites et des points d'observations

Le suivi spécifique d'une espèce comme la Cigogne noire est donc particulièrement exigeant et chronophage. Les observations en période de reproduction, bien qu'elles représentent de très bons indices de nidification, ne sont qu'une première étape avant la découverte d'un nid potentiel.

Toutes les observations effectuées font cependant grandement avancer la connaissance et la répartition de l'espèce dans la région. Les 10 couples lorrains connus en 2019 ne représentent pas la population actuelle et plusieurs nids sont encore à découvrir.

A partir des données disponibles en Lorraine, 17 territoires ont été identifiés comme susceptibles d'abriter une nidification de Cigogne noire (carte 4). Certains secteurs ont abrité des nids récemment ou historiquement, la nidification y est donc très probable et des recherches spécifiques doivent y être menées pour retrouver les couples nicheurs. Pour d'autres territoires, la récurrence d'observations en période de reproduction laisse également présager une nidification encore inconnue à ce jour. Enfin, quelques secteurs isolés ont également été délimités ; des observations d'adultes en période de reproduction dans des territoires sous prospectés sont des pistes intéressantes à suivre pour affiner des prospections futures.



Carte 4 : Secteurs de nidification potentiels en Lorraine

1 Secteur de Stenay-Mouzay : a abrité un nid de Cigogne noire historiquement et ou des observations d'oiseaux adultes restent régulières en période de reproduction

2 Secteur de Valleroy : relativement isolé mais des Cigognes sont observées au-dessus du CSFL

3 Secteur Rodemack – Cattenom : de nombreuses observations répertoriées sur ce territoire, il peut s'agir des oiseaux de couples connus mais également d'un couple non découvert à ce jour.

4 Secteur des Vosges du Nord : a abrité un couple nicheur récemment, ce territoire offre de nombreuses zones favorables notamment exploités par Storm, non nicheur équipé en 2019 (*source : PNR des Vosges du Nord*)

5 Charmes-Rambervillers ; **6** Secteur du Saintois ; **7** Bassin de Neufchâteau ; **8** Secteur plaine Vosgienne ; **9** Secteur Sud Toulois ; **10** Secteur Ormançon-Commercy ; **13** Vallée de Meuse : Secteurs à nidification probable décrits précédemment

11 Vallée de l'Aire : Observations récurrentes, l'Aire offre des zones de gagnages préférentielles sur un secteur de nidification historique, un nid est suspecté dans les environs proches (peut-être sur le même territoire que les secteurs 12 et 13)

12 Argonne : Un nid était connu de longue date dans le massif mais n'a pas été réoccupé en 2019, il a pu se délocaliser au sein du massif forestier ou à proximité.

14 Fonteny : Des données de cigognes noires sont récurrentes en période de reproduction sur ce territoire isolé

15 Forêt de Parroy : le massif de Parroy a abrité un nid de cigogne noire pour la dernière fois en 1993, quelques observations ces deux dernières années laissent supposer une nidification possible au sein de ce grand massif forestier.

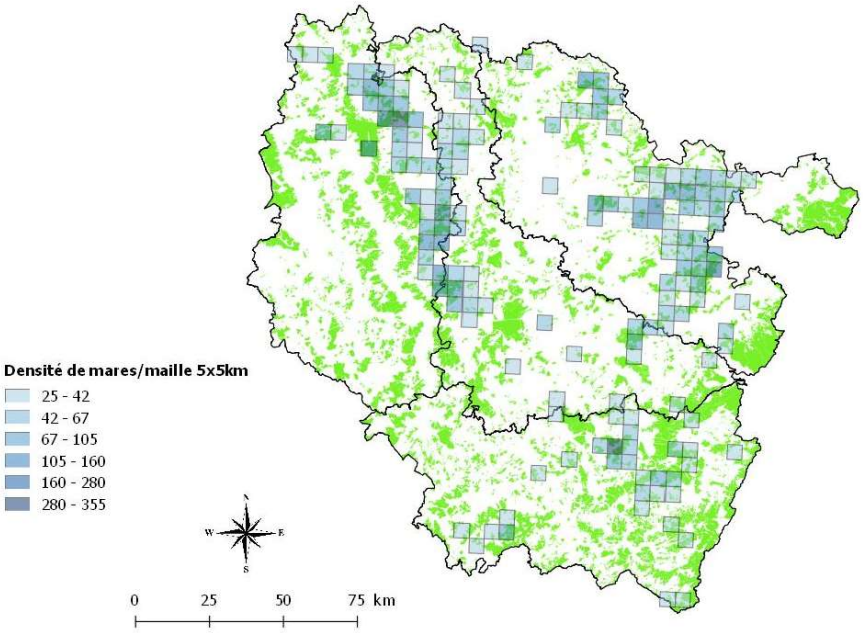
16 Secteur Raon l'Étape : Quelques observations d'adultes qui laissent supposer une nidification possible sur un grand secteur méconnu et sous prospecté.

17 Corcieux : même configuration que pour Raon-L'étape, des observations occasionnelles dans le piémont Vosgien.

Afin de garder une pression d'observation suffisante pour avoir un œil sur tous ces secteurs et espérer découvrir de nouveaux couples en Lorraine, les observateurs locaux et les agents forestiers seront sollicités en 2020. La vigilance de chacun permettra d'être à l'affût d'observations ponctuelles ou atypiques et d'avoir une meilleure remontée d'informations. LOANA en tant que partenaire du réseau Cigogne noire et administrateur de Faune-Lorraine peut mettre en relation et aiguiller les observateurs qui souhaiteraient participer aux prospections Cigognes noires.



Cigogne noire juvénile © F.Croset



Carte 5 : densité de mares par maille en Lorraine

Mardelles et nid de cigognes ?

Les mares forestières riches en amphibiens semblent être des zones d'alimentation privilégiées pour les cigognes noires. Les grenouilles rousses qui fraient tôt en saison font office de repas faciles pour les adultes au retour de migration, les tritons palmés (*Lissotriton helveticus*) et alpestres (*Ichtyosaura alpestris*) sont également au menu. Lors d'une session de baguage au nid avec l'ONF fin mai 2019, un jeune cigogneau a régurgité 17 tritons alpestres et 1 grenouille rousse, preuve que les adultes continuent d'exploiter les mares et mardelles tout au long de la saison et que celles-ci jouent un rôle important dans l'alimentation des adultes comme des jeunes.

Suite à une sollicitation de LOANA, le CEN Lorraine via son Programme Régional d'Action en faveur des Mares (PRAM) nous a fourni une couche cartographique de la densité des mares référencées en Lorraine. Les mailles de 5x5km contenant 25 mares et plus sont représentées sur la carte 5. Ces territoires où les mares sont présentes en grand nombre semblent offrir des zones d'alimentation privilégiée pour les Cigognes et feront l'objet d'une attention particulière pour les années à venir. Un second travail de corrélation est envisagé en intégrant également le nombre moyen de kilomètres de cours d'eau de première catégorie par territoire de Cigogne noire afin d'affiner un modèle prédictif des territoires à présence de Cigogne noire.

4. Suivi d'un couple reproducteur

En 2017, LOANA a découvert un nid en Meurthe et Moselle (54). Le couple a mené 4 jeunes à l'envol en 2017 et 2018. Le suivi du nid permet de vérifier que la reproduction suit son cours, de vérifier l'absence de dérangement extérieur ainsi que d'évaluer le succès reproducteur et d'estimer l'âge des cigogneaux pour mettre en place une opération de baguage coordonnée par l'ONF et le CRBPO. Le suivi a été mené en 2019 par Élise Lauwerière (LOANA) et Clément Brunet (LOANA) en respectant les conditions d'approche et de discrétion nécessaires pour éviter tout dérangement.

- Le **6 février** 2019 le nid a été contrôlé suite à la saison hivernale, il était toujours en place et intact.
- Le **8 mars** un adulte est vu furtivement debout sur le nid, le nid en question ne semble cependant pas rechargé, est-ce un des oiseaux reproducteur tout juste arrivé ou un autre individu de passage ?
- Le retour des oiseaux est confirmé le **18 mars** avec l'observation du nid fienté et rechargé. La couvaison a probablement débuté fin mars – début avril pour une éclosion fin avril – début mai, soit relativement précocement. Les trois cigogneaux ont été bagués par l'ONF le **28 mai**.
- Ces derniers ont été nourris par les adultes jusqu'en Juillet, période à laquelle ils ont débuté leur émancipation et ont été vu hors du nid sans pour autant s'en éloigner réellement. La dernière observation date du **15 juillet**.

Toutes les dates et détails des observations au nid sont disponibles en Annexe 2.



Nid de Cigogne noire © LOANA



Baguage des cigogneaux © LOANA

5. Perspective pose de balise

Dans le cadre du programme Cigogne noire Grand-Est, des balises ont été posées sur 3 oiseaux adultes depuis 2018. Suite à une première tentative infructueuse en 2018 dans le secteur du Toulois, la DREAL et la LPO France souhaitent mettre en place à nouveau une tentative de capture plutôt dans le sud lorrain, et notamment à proximité des locaux de LOANA. Les observations de Cigognes noires sont régulières bien qu'aucun nid n'a été trouvé jusqu'ici. L'association sera donc en charge de la logistique pour une capture potentielle assurée par Frédéric Chapalain.

A ce jour, 11 oiseaux équipés d'une balise GPS-GSM sont suivis pas la Coordination nationale du réseau Cigogne noire.

II. Bilan du suivi de la halte migratoire en Forêt de la Reine

La Forêt Domaniale de la Reine s'étend sur 5000 hectares et comprend de nombreux étangs. Certains d'entre eux répondent aux exigences écologiques de la Cigogne noire en période de reproduction et durant la période de halte migratoire postnuptiale. Ces étangs offrent des zones en eau peu profonde favorables à l'alimentation et des arbres morts pour le repos des oiseaux. Ainsi, en 2018, un suivi par pièges-photographiques a été effectué du 23 juillet au 23 octobre sur un secteur pour mesurer la fréquentation de l'étang jugé favorable. Durant ce suivi, 41 individus ont été contactés. De plus, une quarantaine de cigognes noires a été observée sur d'autres étangs de la forêt domaniale de la Reine sur la même période, faisant de ce secteur un site de halte migratoire majeur pour l'espèce en Lorraine.

Cet enjeu lié à la cigogne noire étant peu connu jusqu'ici, LOANA, en lien avec le Parc Naturel Régional de Lorraine et les acteurs locaux, a souhaité mettre en place un suivi spécifique de la halte migratoire à l'image des suivis effectués par le PNR de la Forêt d'Orient sur les lacs Aubois.



groupe en halte en Septembre 2018 © Rémy Lepron

1. Méthodologie

Le suivi consiste en un comptage hebdomadaire durant la période de migration de la Cigogne noire. Le flux migratoire étant le plus intense d'Août à mi-Octobre, les comptages se sont déroulés chaque jeudi matin de 8h à 10h30, du 7 Août au 10 Octobre de manière simultanée avec les comptages effectués sur les lacs Aubois et sur les lacs du Der. L'objectif est de dénombrer et d'identifier les cigognes noires présentes et de lire les éventuelles bagues (fiche d'observation en Annexe). La physionomie des lacs n'étant pas toujours favorables à l'observation, 13 pièges-photographiques paramétrés en mode « Time Lapse » ont été posés en parallèle sur 3 queues d'étangs hors de vue des points d'observations. Au total, 9 étangs) ont été suivis par LOANA et le PNRL, accompagnés parfois des personnels (agents de triage, responsables « environnement ») de l'ONF.

Les étangs ont été sélectionnés pour leurs potentialités d'accueil favorables à la Cigogne noire, c'est à dire des étangs comprenant des zones en eaux peu profondes (inférieures à 20 cm) et des zones de repos (arbres morts).

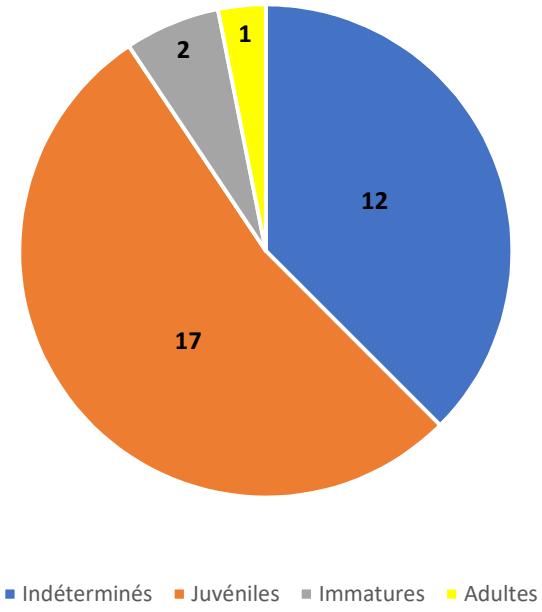
Pièges-photographiques disposés sur un des étangs ➡



2. Résultats

Les résultats pour 2019 ont malheureusement été en deçà des attentes. En cumulant les contacts de Cigognes noires durant le suivi et hors suivi, c'est un effectif maximum de **32 oiseaux migrateurs qui a été observé cette année en Forêt de la Reine** sur 5 étangs différents.

Les comptages hebdomadaires ont permis d'observer seulement 9 cigognes noires sur deux étangs ; seuls 3 comptages spécifiques se sont révélés fructueux. Les pièges-photographiques ont permis de révéler la présence d'individus solitaires ainsi qu'un passage régulier sur un des étangs. Des données opportunistes hors-suivis (cigognes en vol lors de la relève des pièges-photos ; données Faune-Lorraine) ont également été prises en compte.



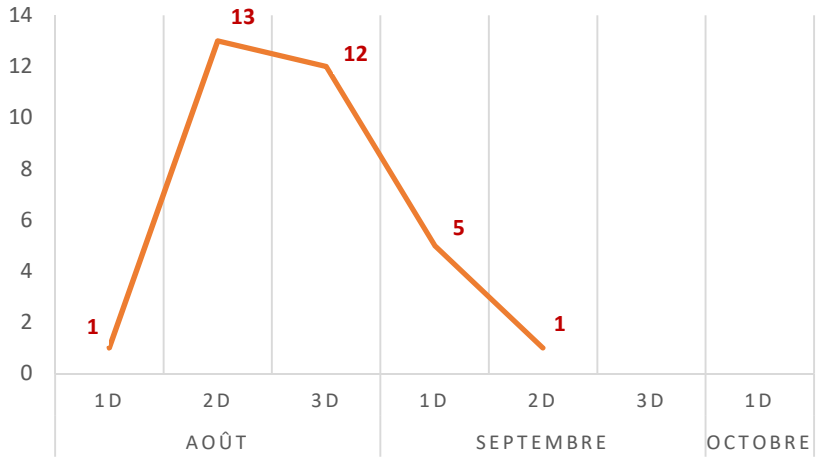
Graphique 1 :

Effectifs de cigognes noires par âges

La majorité des Cigognes noires contactées sont des juvéniles (oiseaux de l'année), seuls un adulte et deux immatures ont pu être observés. Un certain nombre d'oiseaux n'ont cependant pas pu être âgés, en cause la trop grande distance sur les clichés des pièges photographiques et l'observation furtive d'oiseaux en vol ne permettant pas de discriminer les adultes des immatures.

Un oiseau bagué a pu être observé, un juvénile allemand porteur d'une balise GPS à la patte contacté le 12 août par piège-photo. Un second (potentiellement le même ?) a également été observé hors-suivi par des naturalistes le 14 août (bague non lue).

Concernant la phénologie de passage, on peut observer que la 2ème et la 3ème décade d'Août ont été les plus prolifiques en Forêt de la Reine avec une dernière observation au 15 septembre. Le pic de passage est en temps normal au cours de la 1ère décade de Septembre, mais les résultats en Forêt d'Orient montrent également un pic de passage plus précoce cette année



Graphique 2 : Phénologie de passage des cigognes noires par décades. Lauwerière E. & Brunet C., LOANA, 2019

3. Discussion

Les faibles effectifs de Cigognes noires contactés cette année en Forêt de la Reine peuvent s'expliquer de différentes manières :

- Un des étangs qui avait été identifié (du fait d'une fuite de la vanne de l'étang) comme très attractif en 2018 pour l'espèce (une trentaine de Cigognes noires comptabilisés par un observateur entre le 28 août et le 1er septembre) était en assec total cette année. Cet assec lié à la sécheresse de cet été 2019 cumulé à la fuite de la vanne n'a pas permis la conservation d'une lame d'eau favorable à l'alimentation des oiseaux migrateurs et l'étang s'est révélé non attractif pour les cigognes noires.

- Un second étang est composé de deux parties. Une première partie, suivie lors du comptage hebdomadaire, est restée partiellement en eau tout au long de la saison grâce à la présence d'un barrage créé par le Castor d'Europe (*Castor fiber*). La deuxième partie, suivie par piège-photographique, avait accueilli une quarantaine d'oiseaux l'année dernière. Cette année, l'étang se composait uniquement de quelques flaques qui se sont asséchées très rapidement au fil de la saison. Cet assec est lié à la défaillance de l'ouvrage de vidange et par une instabilité des digues. Quelques Cigognes noires ont malgré tout fréquenté ce secteur malgré une attractivité moindre.

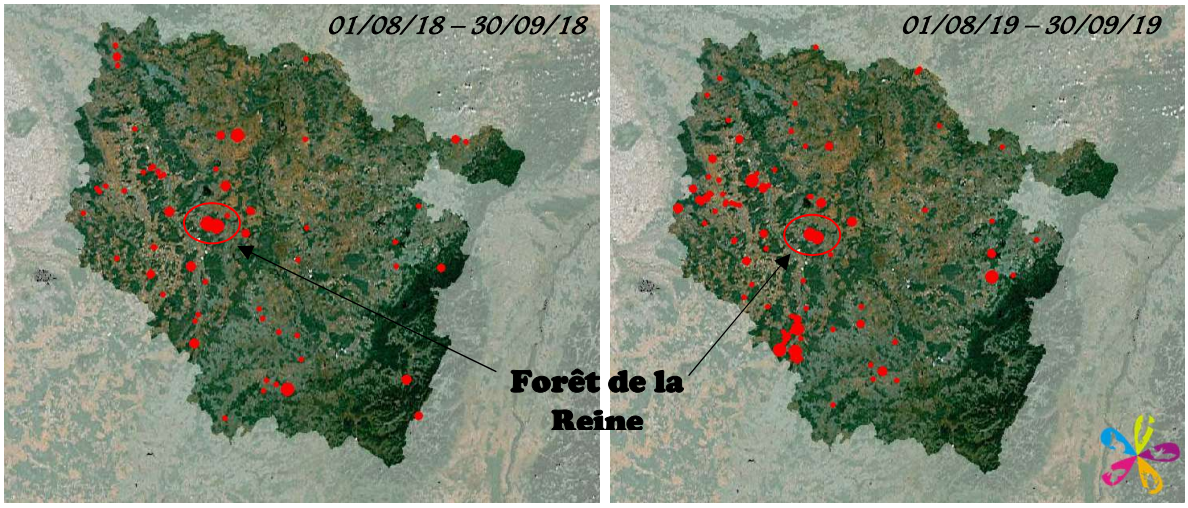
- Les conditions météorologiques de cette année ont été relativement sèches donc défavorables au remplissage des étangs. Malgré la présence d'eau sur les autres étangs jugés favorables, les Cigognes noires ne les ont pas fréquentés. Le niveau d'eau était-il trop haut ? La ressource alimentaire est-elle insuffisante ?



Étang en 2018 (à gauche) et en 2019 (à droite)

- Certains étangs privés potentiellement favorables n'ont pas pu être suivis comme prévu ; les propriétaires n'ayant pas fourni leur autorisation pour la pose de pièges-photos ou les comptages à vue.

- Les suivis menés en Forêt d'Orient ont montré la fidélité des cigognes noires aux sites de halte migratoire. Malgré une pression d'observation plus forte, les étangs les plus favorables n'ayant pas été propices à la halte post-nuptiale cette saison en forêt de la Reine, on peut supposer que les oiseaux se soient rabattus sur d'autres sites d'ordinaire moins fréquentés. Les contacts réguliers de Cigognes noires en périphérie de la forêt de la Reine, notamment en vallée de l'Esch, de l'Aire ou plus loin en vallée de la Saônelle en témoignent.



Données de Cigognes noires du 1er août au 30 septembre 2018 (à gauche) et 2019 (à droite) issues de Faune-Lorraine. En 2018, 124 des 272 observations (46%) ont eu lieu en Forêt de la Reine contre 32 des 242 observations en 2019 (13%)

4. Perspectives

La Forêt de la Reine est un site potentiellement très important pour la halte des Cigognes noires lors de leur migration post-nuptiale. Les nombreuses observations en 2018 et le passage d'une trentaine d'oiseaux en 2019 malgré les mauvaises conditions d'accueil montrent que les cigognes noires affectionnent ces étangs situés sur leur route migratoire.
Une gestion adaptée des étangs les plus favorables en période de migration permettrait d'offrir une potentialité d'accueil maximale pour les cigognes noires qui aurait de nombreux avantages :

- Sites potentiels de halte migratoire majeurs au niveau régional et national

- Suivi complémentaire en lien avec les lacs Aubois et le lac du Der permettant d'approfondir la connaissance sur l'espèce et sur ses effectifs de passage dans le Grand-Est

- Lecture d'oiseaux bagués

- Partenariat fort entre les différents gestionnaires et acteurs pour la préservation d'une espèce menacée et de ses habitats (ONF, CEN, LPO, PNRL, LOANA, usagers, bénévoles…).

Pour atteindre ces objectifs il faudrait désormais que la **Cigogne noire soit une des espèces clés de la gestion de ces sites**, et que les travaux de réhabilitation à venir soient pensés dans cette perspective (réparation des digues, maintien d'un faible niveau d'eau en période de halte migratoire). La **communication avec les propriétaires privés** est aussi indispensable pour une meilleure compréhension et intégration des enjeux.

Pour l'année 2020, une veille sera menée par LOANA au niveau des étangs favorables avec la pose de pièges photographiques et un suivi du même ordre qu'en 2019 sera mis en place si les étangs offrent des potentialités d'accueil très favorables aux Cigognes noires comme ce fut le cas en 2018.

III. Caractérisation d'habitats

Comme en 2018, LOANA, en partenariat avec l'Agence de l'Eau-Rhin-Meuse, s'est attachée à caractériser des linéaires hydrologiques pour identifier les habitats favorables au Chabot commun (*Cottus gobio*), espèce associée aux cours d'eau de bonne qualité et proie préférentielle de la Cigogne noire en période de reproduction.

L'objectif de cette étude est de définir le potentiel d'accueil du chabot sur le territoire exploité par des Cigognes noires, ceci pour mettre en évidence les secteurs où le chabot est effectivement présent, mais également les secteurs potentiellement altérés ou le chabot est absent. L'ensemble des points de pression sur les milieux aquatiques sont également relevés sur le terrain pour permettre de définir à grande échelle une stratégie de conservation et de restauration des milieux aquatiques qui sera favorable à la Cigogne noire.

1. Méthodologie

La méthodologie utilisée s'appuie sur celle définie en 2018 (Christophe & Heck, 2018) autour de deux nids dans les Vosges et en Meurthe-et-Moselle.

Sur le secteur étudié, seuls les cours d'eau permanents de la BD TOPO® Hydrographie sont retenus. Des points définis comme des « stations » sont disposés par cartographie le long des linéaires de cours d'eau tous les 250m et visités ensuite sur le terrain pour caractériser le milieu, suivant un certain nombre de critères hydromorphologiques tels que la présence de ripisylve, le type de substrat ou le régime d'écoulement.

Ces différents critères permettent ensuite de donner une note d'accueil et/ou de présence potentielle du Chabot :

0 = Peu probable

1 = Possible

2 = Probable

3 = Très probable



Chabot commun © Loana

La fiche de terrain utilisée pour le protocole ainsi que la nomenclature utilisée pour le remplissage de la fiche se trouvent en annexe 3 de ce rapport.

Sur la base du Référentiel des Obstacles à l'Écoulement (ROE), les linéaires de cours d'eau sont parcourus à pied et l'ensemble des « points de pressions » susceptibles d'altérer la qualité de l'eau ou la continuité écologique sont également répertoriés par GPS. Ceux-ci ont été définis au fil des prospections et selon les altérations rencontrées puis classés en « grandes catégories » :

- **Buse** : défini tous les passages/ponts busés obstacles à la continuité écologique.
- **Déchets** : relatif aux zones de déchets sauvages trouvés sur les cours d'eau.
- **Embâcle léger** : à différencier des embâcles pouvant être favorables à la biodiversité, ceux-ci sont définis par des successions de branches/bois (souvent liés à des coupes ou exploitations forestières) qui perturbent l'accès au cours d'eau et son écoulement.
- **Embâcle lourd** : généralement un arbre ou un obstacle (naturel ou non) situé au milieu du cours d'eau et qui perturbe l'accès et son écoulement.
- **Embroussaillement** : section du cours d'eau dont la végétation rivulaire empêche tout accès à la rivière perturbant ainsi l'accès à la lumière et aux oiseaux en pêche.
- **Passage à gué** : route ou chemin agricole passant au milieu du cours d'eau perturbant le substrat et la continuité écologique.
- **Piétinement** : secteur non clôturé ou le bétail (bovin et ovin majoritairement) accède au cours d'eau généralement pour s'abreuver. Le piétinement parfois très important impacte les berges, l'écoulement en tête de bassin et peut mener à une eutrophisation des eaux.
- **Seuil** : défini comme un obstacle non naturel au déplacement du chabot soit >20 cm de hauteur.



Zone de déchets sur les pertes de la Meuse à Bazoilles



Zone de piétinement sur l'Anger



Seuil sur le Mouzon

2. Caractérisation sur la CCOV, les zones de gagnage de « Jeanne »

Dans le cadre du dépôt d'un appel à projet trame verte et bleue (AAP TVB) en 2021 sur la Communauté de communes de l'Ouest Vosgien, LOANA a souhaité caractériser les cours d'eau de ce territoire pour identifier les enjeux liés aux Cigognes noires et prioriser des actions de conservation et restauration des milieux aquatiques en lien avec la conservation de l'espèce.

« Jeanne » est une cigogne adulte femelle capturée en 2018 dans les Vosges et équipée d'une balise GPS-GSM. Cet oiseau non nicheur a fréquenté régulièrement les cours d'eau vosgiens en 2019. Présente occasionnellement sur le secteur de la CCOV, une demande a été faite auprès de la LPO France et de Frédéric Chapalain pour obtenir les déplacements de l'oiseau et localiser ainsi ses zones de gagnages.

En s'appuyant sur les données fournies et les données historiques collectées sur la BDD Faune-Lorraine, nous avons pu définir plusieurs zones de gagnages sur 5 cours d'eaux principaux localisés sur le bassin versant de la Meuse :

- **La Saônelle** depuis Liffol-le Grand : cours d'eau de 1ère catégorie affluent de la Meuse prenant sa source à Prez-sous-la-fauche en Haute-Marne contenant la zone spéciale de conservation (ZSC) « Vallée de la Saônelle » du Réseau Natura 2000.

- **La Frézelle** en amont de Fruze : cours d'eau de 1ère catégorie et affluent du Vair prenant sa source à Rouvres-la-Chétive dans les Vosges, inventorié au titre des Espaces Naturels Sensibles (ENS) par le département des Vosges.

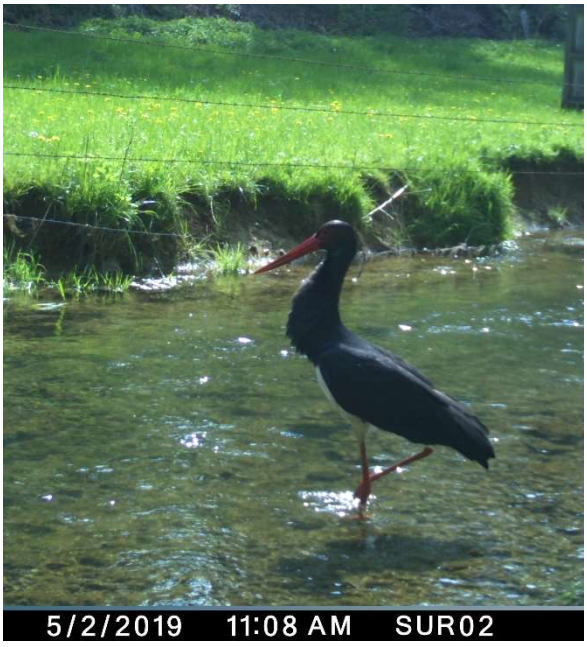
- **Le Mouzon** depuis Sartes : affluent de la Meuse prenant sa source sur le territoire de Martigny-les-Bains dans les Vosges, contient la ZSC « Milieux forestiers et prairies humides des vallées du Mouzon et de l'Anger »

- **L'Anger** depuis Jainvillotte : affluent du Mouzon prenant sa source à Dombrot-le-Sec dans les Vosges et intégré dans le site Natura 2000 ci-dessus.

- **La Meuse** depuis Bazoilles-sur-Meuse jusqu'à Neufchâteau : la portion étudiée contient les « pertes et résurgences de la Meuse », ENS du département des Vosges et ZNIEFF de type 1

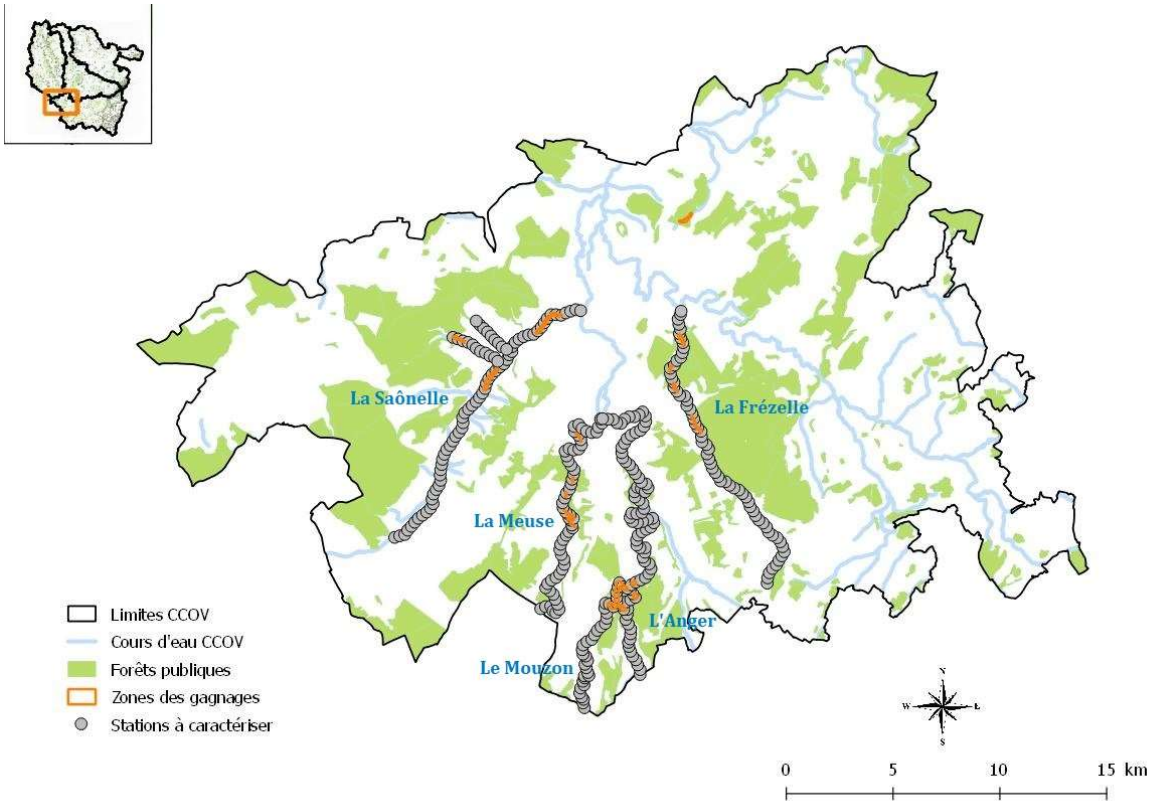


« Jeanne » équipée en 2018 © F.Chapalain



Cigogne adulte photographiée sur la CCOV © LOANA

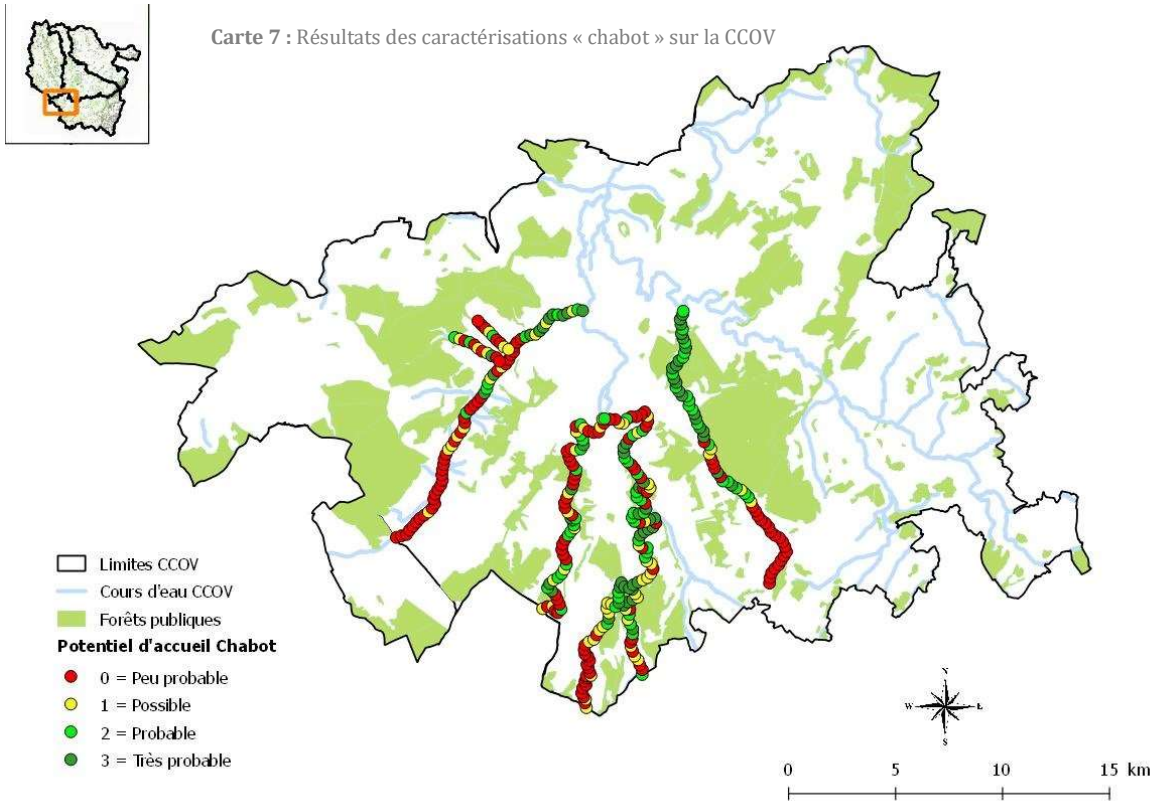
Sur ces tronçons, 333 stations à caractériser ont été définies le long de 83 km de cours d'eau. Les prospections se sont déroulées du 9 août au 13 novembre pour un total de 17 journées-hommes. La saison ayant été particulièrement sèche, un certain nombre de cours d'eau n'avait pas ou très peu d'écoulement, un passage ultérieur a donc été effectué à l'automne après les premières pluies. (Carte 6)



Carte 6 : Stations à caractériser sur la CCOV

Sur les cours d'eau prospectés, on trouve une majorité (42%) de stations jugées peu favorables à l'accueil du chabot. 19% sont jugées possibles, 20% probables et seules 19% très probables (carte 7). En considérant l'ensemble des tronçons prospectés, la potentialité d'accueil globale du chabot semble donc défavorable, ce qui est cependant à nuancer car les cours d'eau sont loin d'être homogènes et on trouve des différences significatives de l'amont à l'aval.

Les têtes de bassin versant sont généralement localisées sur des secteurs de plaine agricole majoritairement céréalières, certains cours d'eau ont de longue date été recalibrés, le substrat très fin n'est pas propice aux peuplements piscicoles et à la ripisylve y est quasi absente. Lorsque les cours d'eau retrouvent des secteurs forestiers ou de prairies pâturées, ils retrouvent leur écoulement naturel ainsi qu'une diversification de faciès et redeviennent généralement bien plus favorables au chabot.



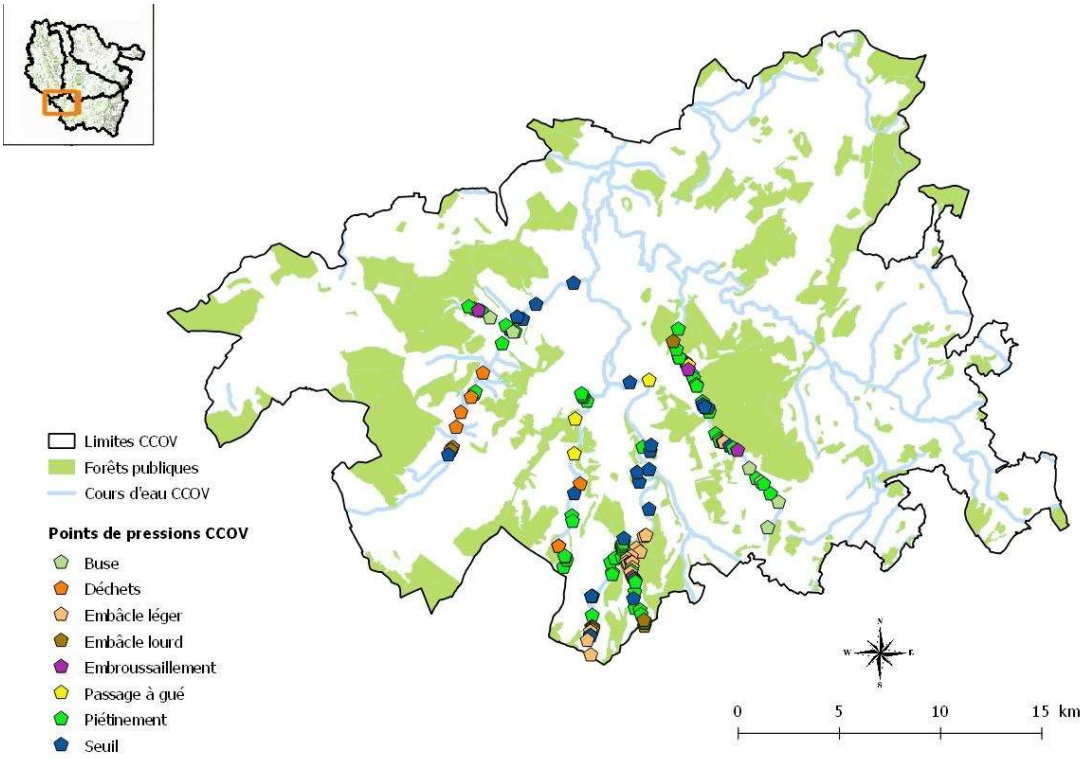
Carte 7 : Résultats des caractérisations « chabot » sur la CCOV

Au total 133 obstacles ou « points de pressions » ont été relevés au cours des prospections. La majorité d'entre eux (44%) concernent du piétinement, généralement bovin et plus ou moins important selon les cours d'eau concernés. Le piétinement se caractérise de deux manières :

- soit le cours d'eau n'est pas clôturé du tout, les zones de piétinement peuvent être diffuses mais sont généralement situées au niveau des radiers, et dégradent donc des secteurs de faible profondeur favorables au chabot.

- soit l'exploitant laisse un accès au cours d'eau pour que le bétail s'abreuve (voir photo p18), auquel cas une zone en particulier subit un piétinement intense.

18% des obstacles relevés concernent des seuils de différente nature, ceux non-inscrits au ROE sont généralement des seuils artificiels utilisés pour maintenir un niveau d'eau favorable pour le bétail et/ou la pêche mais qui perturbent l'écoulement naturel, la continuité écologique et surtout les déplacements du chabot.



Carte 8 : Localisation des points de pressions et obstacles à l'écoulement sur la CCOV

- **La Saônelle :**

En amont de Villouxel, le cours d'eau est perturbé et peu sauvage, il chemine à travers les cultures et le village de Liffol-le-Grand et n'offre aucun faciès favorable au chabot. Quelques déchets sont observés sur le cours d'eau. Certains tronçons sont plus favorables dès le passage de Villouxel puis gagne en diversité à partir de Pargny-sous-Mureau, secteurs ou les Cigognes noires sont présentes en pêche.

Le Ru du Vau qui prend sa source en amont de Midrevaux offre quelques secteurs favorables identifiés comme zone de gagnage, l'amont, favorable, est cependant piétiné car non clôturé puis embroussaillé par secteurs. Le passage de Midrevaux à Sionne est défavorable, lié à la présence d'une pisciculture qui maintient des niveaux d'eau hauts et des seuils infranchissables pour le chabot.

L'aval de la Saônelle de Sionne jusqu'à Frébécourt est lui particulièrement favorable, la truite (*Salmo trutta*) et le chabot sont bien représentés, les Cigognes sont aussi régulièrement présentes notamment en période de migration.

- **La Meuse :**

La portion parcourue reste relativement sauvage, l'amont offre cependant des zones plus profondes *a priori* moins favorables au chabot ou du piétinement est fréquent.

Après Bazoilles-sur-Meuse ou un barrage ancien maintien une eau profonde au village, débutent les pertes de la Meuse, particulièrement favorables quand les niveaux d'eau sont adéquats mais qui offrent rapidement un lit asséché lorsque la rivière devient souterraine en été. Les Cigognes noires utilisent les zones en eaux et zones de résurgence pour s'alimenter à l'abri des regards. Excepté une grande concentration de déchets dès l'aval de Bazoilles, seul du piétinement bovin sur les prairies non clôturées à l'arrivée à Neufchâteau peuvent avoir un impact sur le milieu.

- **Le Mouzon :**

L'amont, profond et peu diversifié offre peu de zones favorables au chabot et aux Cigognes, de nombreux embâcles sont présents liés à la ripisylve qui se dégrade. Après le passage de Pompierre, de nombreux secteurs de prairies sont favorables, l'impact du piétinement bovin est cependant marqué, le cours d'eau étant rarement clôturé.

En aval de Circourt-sur-Mouzon, le cours d'eau et les habitats sont diversifiés et en bon état et plusieurs secteurs sont favorables, seuls quelques seuils posent des problèmes de continuité écologique et perturbent l'écoulement naturel.

- **L'Anger :**

La portion étudiée alterne quelques courts tronçons de radiers favorables au chabot mais de nombreux obstacles sont relevés, principalement du piétinement bovin et des embâcles très présents.

- **La Frézelle**

Excepté l'amont particulièrement dégradé jusqu'à Rouvres-la-Chétive la Frézelle offre sur l'essentiel de son parcours des faciès très diversifiés favorables aux truites et aux chabots ainsi que des zones de gagnage privilégiées pour les Cigognes noires. Plusieurs seuils au niveau du moulin de l'Étanche et de nombreuses zones de piétinement en aval de Rollainville ont toutefois un impact sur le cours d'eau.

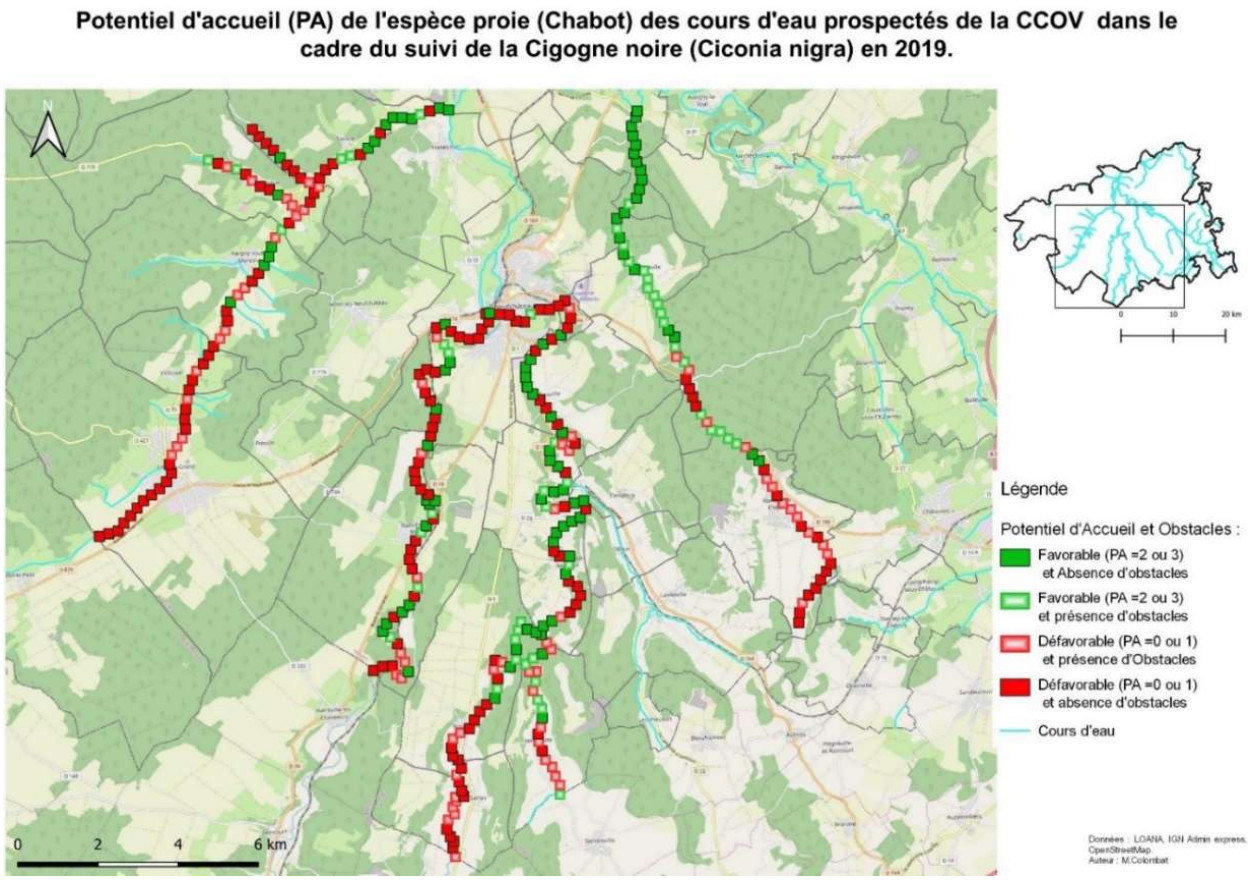
Priorisation

Afin de localiser aisément et prioriser des secteurs d'intervention sur les cours d'eau prospectés, les potentiels d'accueils « chabot » et les données d'obstacles référencées ont été croisés.

Le potentiel d'accueil du chabot a été défini comme « favorable » pour les PA=2 et PA=3 tandis qu'il a été défini comme défavorable pour les PA=0 et PA=1. Une relation logique permet de mettre en évidence les secteurs où des obstacles ou points de pressions ont été relevés et de les localiser en surbrillance sur cartographie. On obtient ainsi 4 catégories de secteurs

- « favorables sans obstacles »
- « défavorables sans obstacles »
- « favorables avec obstacles »
- « défavorables avec obstacles »

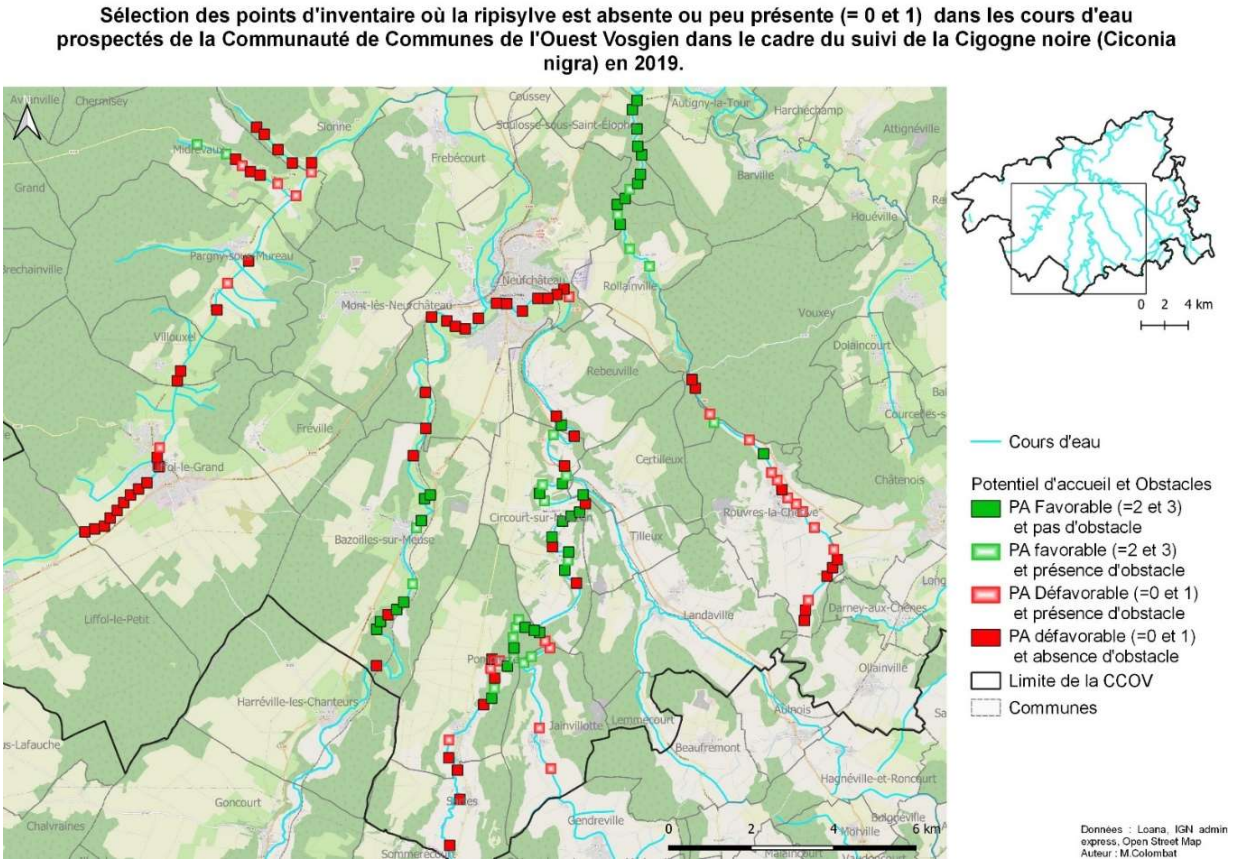
Les deux derniers critères cités permettent de localiser les secteurs où intervenir et de quelle manière suivant l'obstacle répertorié. Une hiérarchisation des enjeux est faite automatiquement, les zones jugées favorables étant les secteurs où agir en priorité pour maintenir des cours d'eau de bonne qualité et des zones de gagnage pour les Cigognes noires (carte 9)



Carte 9 : Potentiels d'accueil Chabot et obstacles sur la CCOV ; hiérarchisation des enjeux

On obtient ainsi 47 « mailles » favorables avec présence d'obstacles, soit 14% du maillage global ou agir en priorité pour préserver les secteurs favorables au chabot qui sont en cours de dégradation, et 67 « mailles » défavorables avec présence d'obstacles, soit 20% où agir dans un second temps.

En complément de l'identification des zones à obstacles, la ripisylve a également fait l'objet d'une priorisation. La ripisylve, au-delà des nombreux avantages qu'elle offre dans la dynamique d'un cours d'eau (fixation des berges, épuration…) offre également des caches pour les poissons ainsi qu'une barrière de camouflage et des reposoirs pour la Cigogne noire. La gestion de la ripisylve est donc un aspect essentiel dans un objectif de restauration des milieux aquatiques, les mailles où la ripisylve était absente ou très discontinue ont donc été localisées pour visualiser des secteurs potentiels de replantation.



Carte 10 : Potentiels d'accueil Chabot et obstacles sur la CCOV ; secteurs ou la ripisylve est absente ou discontinue

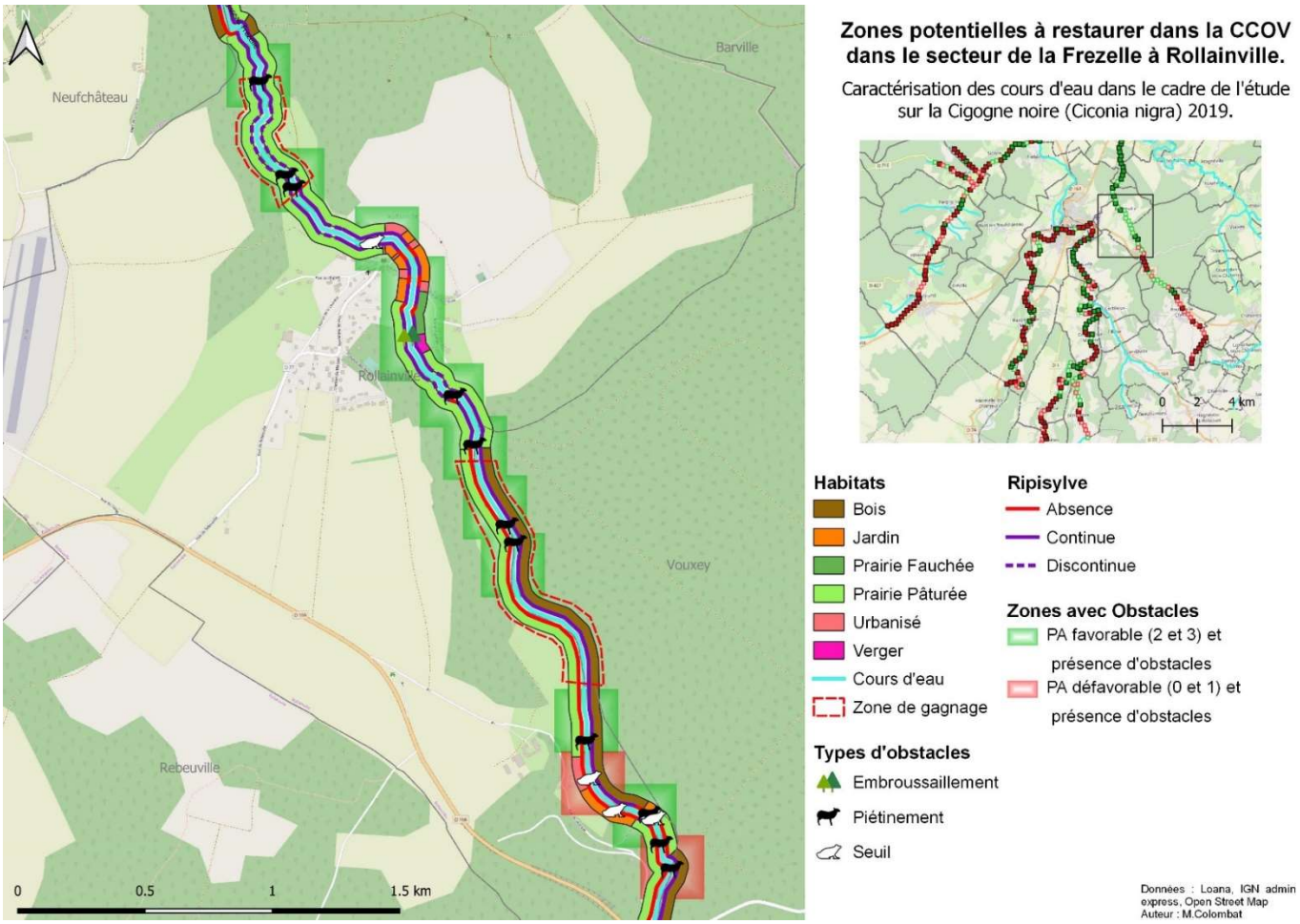
C'est généralement au niveau des zones urbanisées ou des zones céréalières que la ripisylve fait défaut, mais on constate aussi que des secteurs très favorables au chabot dont des zones de gagnage de cigogne sont concernés. Restaurer la ripisylve sur les secteurs favorables en priorité permettra de conserver en bon état ces zones de gagnages en complément de la gestion des obstacles.

2.a Exemple de la Frézelle à Rollainville

Après le passage du Moulin de l'Étanche où de nombreux seuils anciens sont encore présents (et idéalement à démanteler), le cours d'eau chemine entre prairies et zones boisées. La faible profondeur et le substrat grossier sont favorables au chabot et à la Cigogne noire. Des oiseaux, comme Jeanne, y ont été observés en gagnage, ces secteurs sont donc particulièrement importants à conserver en l'état.

En amont de Rollainville, quelques accès ponctuels au cours d'eau seraient à proscrire en re-clôturant et mettant à disposition des pompes à museau pour limiter le piétinement bovin. Un secteur embroussaillé qui ne permet pas l'accès au cours d'eau pour les Cigognes serait aussi une action aisée à mettre en œuvre pour ouvrir le milieu. Une succession de seuils légers à la sortie du village peuvent également perturber la dispersion des chabots et seraient à gérer.

Sur la zone de gagnage en aval du village, le cours d'eau n'est pas clôturé et le piétinement ovin est marqué par endroit, la mise en défens et la mise à disposition de pompes à museau limiterait ces impacts. La plantation d'arbres permettrait également de maintenir une ripisylve continue qui garantirait la quiétude d'oiseaux en pêche à proximité du village.



Carte 11 : Identification des secteurs à restaurer sur la Frézelle à Rollainville

2.b Exemple du Mouzon à Circourt-sur-Mouzon

Sur ce secteur à la confluence entre le Mouzon et l'Anger exploité par Jeanne, on constate de nombreux obstacles « légers » qui ont un impact négatif sur les cours d'eau et qui risquent à terme de menacer les zones de gagnages existantes.

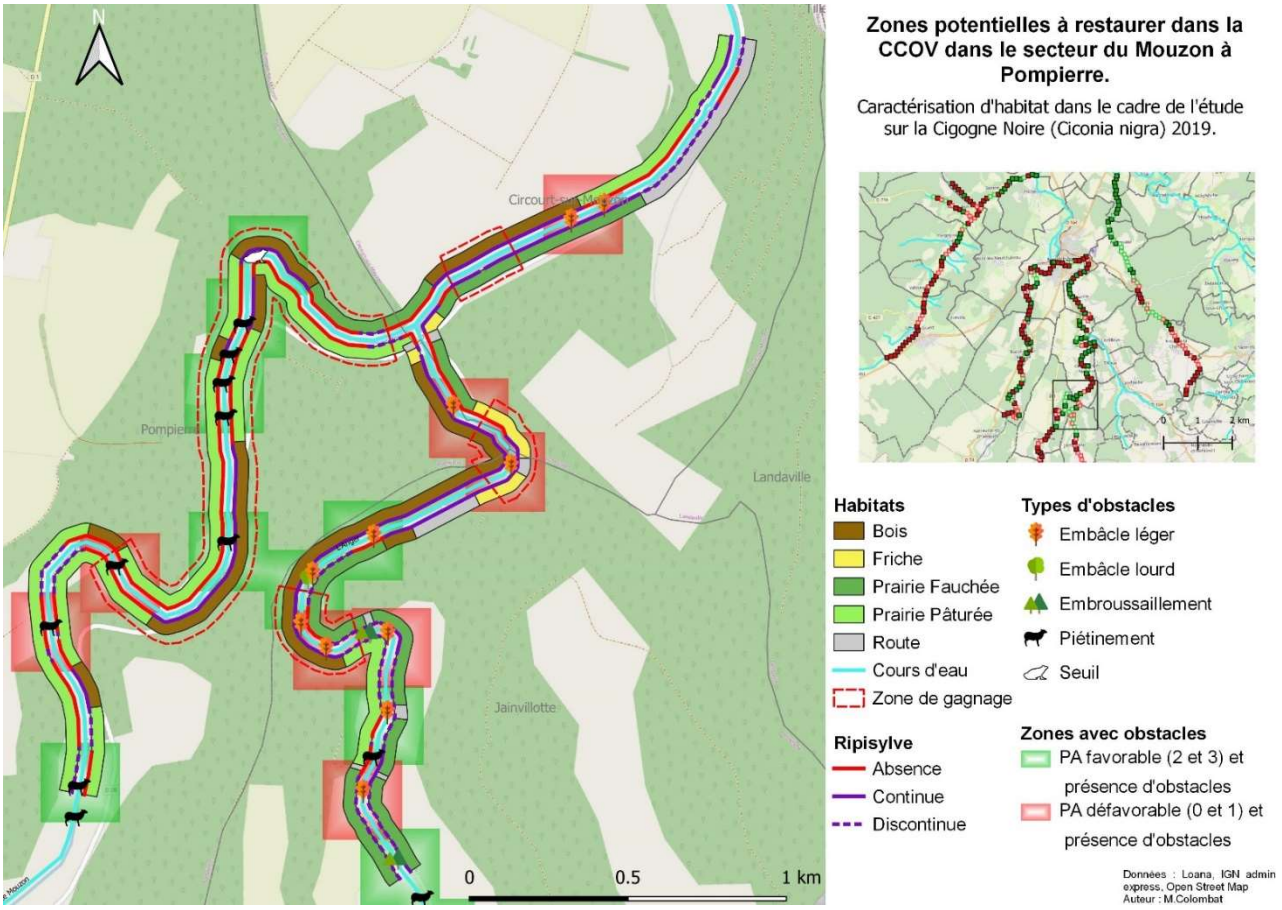
Sur les secteurs exploités par Jeanne, une partie du linéaire est non clôturé et donc soumis au piétinement bovin. Les animaux s'abreuvent et piétinent les zones de radiers où le chabot est parfois présent. La mise en place de clôtures, de pompes à museau et d'une passerelle permettant aux bovins de passer d'une rive à l'autre permettrait de préserver durablement cette portion du Mouzon bordée de prairies pâturées. La ripisylve étant absente, la plantation d'arbres permettrait de fixer les berges et d'offrir de nouvelles caches pour les poissons. Un seuil est également présent à l'aval des zones piétinées, celui-ci influence le régime d'écoulement et isole des populations de chabot présent de part et d'autres.

Sur l'Anger, c'est davantage la présence régulière d'embâcles qui pose problème. La présence d'un arbre tombé sur le cours d'eau empêche notamment l'accès pour les cigognes.

La zone de gagnage à l'aval de l'Anger et exploitée par Jeanne a cependant été récemment dégradée, la ripisylve et la végétation rivulaire ont été arrachées laissant plusieurs embâcles dans le cours d'eau et surtout un visuel depuis la route particulièrement défavorable aux discrètes cigognes noires. Le maintien d'une ripisylve voire le classement en Espaces Boisés Classés (EBC) dans les plans d'urbanismes sont des mesures qui permettraient de conserver des arbres essentiels au maintien des zones de gagnage dans le temps.



Embâcles et ripisylve dégradée sur un cours d'eau à chabot et Cigogne noire



Carte 12 : Identification des secteurs à restaurer sur le Mouzon et l'Anger

2.c Perspectives sur la CCOV

Tous les éléments acquis en 2019 serviront de base pour la future gestion et la restauration des milieux aquatiques dans le cadre de l'Appel à projet trame verte et bleue sur le territoire de la Communauté de Communes.

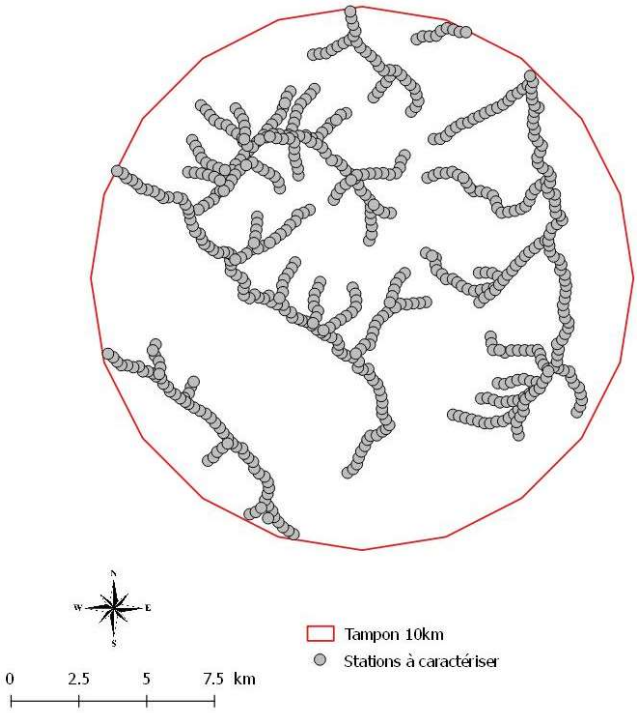
Cet AAP TVB qui débutera en 2021 avec le soutien de l'AERM, la DREAL G-E et la région G-E permettra de travailler sur les différents éléments constituant le paysage et la biodiversité du territoire en s'appuyant sur des espèces indicatrices : Milan royal (*Milvus milvus*) et Pie-grièche grise (*Lanius excubitor*) étendards des surfaces en herbe, couleuvre verte et jaune (*Hierophis viridiflavus*) associée à la trame thermophile, triton crêté (*Triturus cristatus*) indicateur des mares permanentes et bien sûr la Cigogne noire, liée aux cours d'eau de bonne qualité.

A l'image de ce qui est réalisé sur la Communauté de Communes du Pays de Colombey et du Sud Toulois (CCPCST), ce projet sur 3 ans se fera en partenariat avec les différents acteurs du territoire (associations, collectivités, milieu agricole, usagers…) et a pour objectif de conserver les habitats et les bonnes pratiques associées, ainsi que de restaurer des milieux dégradés pour favoriser le maintien de la biodiversité sur ce territoire encore préservé.

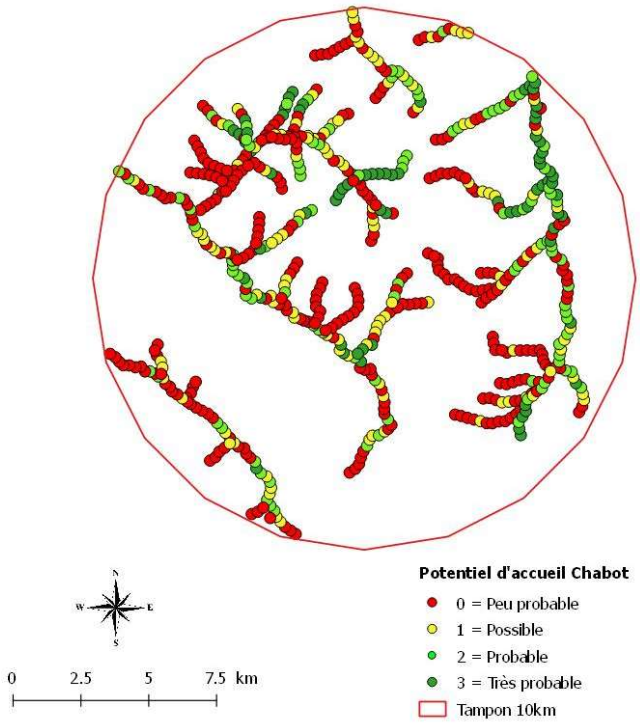
3. Caractérisation autour d'un nid de Cigogne noire dans les Vosges (88)

Un nouveau nid de Cigogne noire a été trouvé par un agent forestier en 2019 dans les Vosges. La caractérisation des milieux aquatiques autour d'un nid permet de mieux comprendre comment les oiseaux exploitent leur territoire et sur quels secteurs agir pour préserver les zones d'alimentation du couple nicheur. Ce secteur peu connu et sous prospecté a donc été l'objet de la caractérisation des habitats cette saison, comme ce fut le cas en 2018 autour de deux nids.

Les Cigognes noires sont susceptibles de se déplacer à plus de 20 km de leur nid, mais une part importante des déplacements est réalisée dans un rayon de 15 000 ha (*Chapalain et al., 2018*) soit un rayon de 12 km. Pour des contraintes techniques et de temps, nous nous sommes limités, comme en 2018, à un rayon de 10 km autour du nid sélectionné. Sur le territoire étudié, c'est 607 stations qui ont été définies pour la caractérisation des habitats le long des cours d'eau (carte 13). Les prospections de terrain se sont déroulées du 23 Septembre au 10 Novembre pour un total de 17 jours-hommes.



Carte 13 : Stations à caractériser autour du nid



Carte 14 : Résultats de la caractérisation autour du nid

Sur le secteur prospecté, on trouve une grande majorité (53%) de stations jugées peu favorables à l'accueil du chabot. 18% sont jugées possibles, 17% probables et seules 12% très probables. A l'échelle de la zone d'étude, la potentialité d'accueil globale du chabot semble défavorable (carte 14).

Concernant les cours d'eau principaux, notamment à l'est du territoire étudié offrent plusieurs tronçons favorables à la présence du chabot que la cigogne noire exploite probablement en période de reproduction.

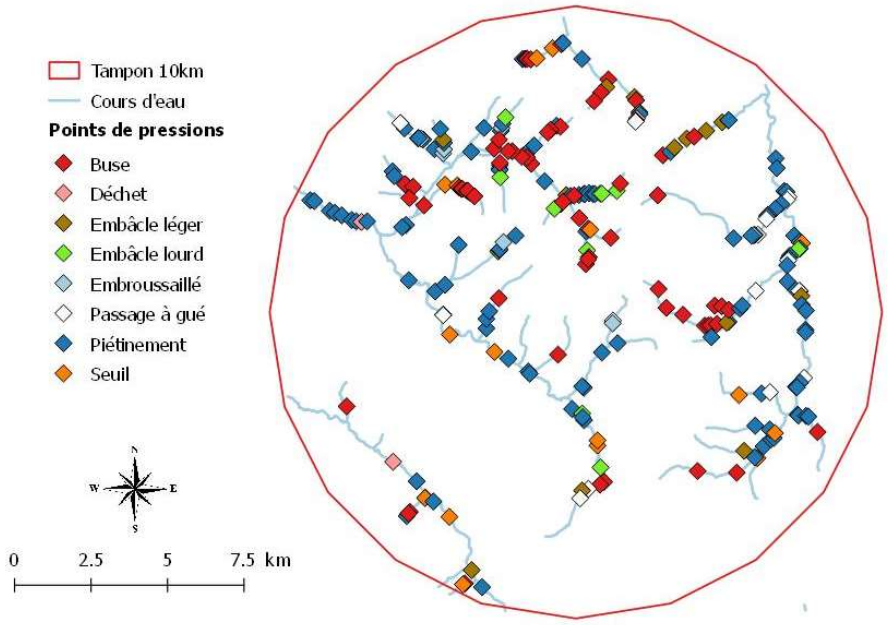
Quelques ruisseaux de têtes de bassin versant sont encore dans un très bon état écologique avec notamment la présence d'écrevisses à pattes blanches (*Austropotamobius pallipes*), espèce bioindicatrice des cours d'eau de bonne qualité et en forte régression en France métropolitaine. Ces ruisseaux offrent des habitats de qualité pour le chabot et des zones de gagnages remarquables pour la Cigogne noire, leur conservation est donc primordiale.

D'autres têtes de bassins très proches ont elles subie d'avantage de pressions notamment agricoles où le chabot est encore présent sur une courte portion encore favorable mais qui est voué à disparaître sans objectif réel de conservation des milieux aquatiques.

De la même manière que sur le territoire de la CCOV, les obstacles à l'écoulement ont été relevés au cours des prospections pédestres. Au total 250 obstacles ou « points de pressions » ont été relevés. La majorité d'entre eux (46%) concernent du piétinement, généralement bovin et plus ou moins important selon les cours d'eau concernés. Les têtes de bassin non clôturées sont les plus impactées car c'est en général tout le tronçon inclus dans la parcelle pâturée qui est altéré (carte 15).

25% des obstacles relevés concernent des buses :

- des pont busés pour le passage d'engin ou de bétail
- des petites portions de cours d'eau busées



Carte 15 : Localisation des points de pressions autour du nid

De la même manière que pour la CCOV, les données collectées sur le terrain ont été croisées pour permettre de visualiser les secteurs où intervenir prioritairement sur le territoire du couple reproducteur.

Sur les 607 mailles identifiées :

- 12% d'entre elles comprennent des secteurs où le potentiel d'accueil du chabot est favorable (PA=2 ou PA=3) avec présence d'obstacles : zones prioritaires où intervenir pour conserver le milieu

- 23 % comprennent des secteurs où le potentiel d'accueil du chabot est défavorable (PA=0 ou PA=1) avec présence d'obstacles : zones secondaires où intervenir pour restaurer le milieu

Les secteurs identifiés ou la ripisylve est absente ou quasi absente permettent également de cibler les secteurs ou des programmes de replantation seraient pertinent à l'échelle du territoire du couple de Cigognes noires.

3.b Perspectives

Ces éléments seront transmis aux collectivités et structures locales (Communauté de Communes, EPTB, Fédération de pêche, AAPPMA…) qui représentent les institutions actrices et/ou opératrices de programmes d'action de conservation et de restauration des milieux aquatiques sur leurs territoires (compétence GEMAPI).

Un certain nombre d'actions ont déjà été mises en place sur ces secteurs par les acteurs du territoire (replantation, gestion d'embâcles), les données collectées permettraient d'orienter désormais des mesures concrètes favorables à l'habitat du chabot commun et aux zones d'alimentation de la Cigogne noire, mais seraient également favorables à de nombreuses espèces d'intérêt communautaire présentes sur ce territoire : Écrevisse à patte blanche, Castor d'Europe, Truite fario et au cortège d'autre espèces associées. Le maintien des têtes de bassin versant en cours de dégradation est aussi prioritaire pour conserver ces espèces patrimoniales et leurs habitats.

Pour pallier aux principaux obstacles rencontrés une gestion adaptée au contexte peut être définie :

- Limiter l'accès au bétail sur les zones de gagnages par la mise en défens du cours d'eau et la mise à disposition d'abreuvoirs gravitationnels ou pompes à museau.
- Maintien de la ripisylve sur les secteurs à enjeux via inscription dans les documents d'urbanisme et replantation sur les secteurs à enjeux ou la ripisylve est absente ou discontinue.
- Arasement des seuils pour améliorer la continuité écologique et la dynamique naturelle des cours d'eau.
- Modification des ponts busés et des passages à gué, création de passerelles favorables à la continuité écologique.
- Intervention pour enlever les embâcles lourds et légers.

Tous ces éléments entre dans la stratégie définie par la Directive Cadre sur l'Eau (DCE) appliquée par le SDAGE Rhin-Meuse et qui fixe l'atteinte du bon état écologique des masses d'eau pour 2021 (SDAGE 2016-2021 district Meuse).

IV. Cigogne noire et projets d'aménagements

La Cigogne noire de par sa grande envergure est jugée comme une espèce sensible aux éoliennes. Des études Allemandes ont montré qu'au-delà de la mortalité potentielle, un couple de cigogne cherchaient à éviter les secteurs à éoliennes et que l'implantation de parcs proche des secteurs de nidification pouvait donc perturber l'exploitation de leur territoire immédiat (Berg *et al.*, 2018). Un cas de mortalité existe en France, et une douzaine de cas connus sont renseignés en Europe (*comm pers. N.Gendre*).

Les lignes électriques posent également des problèmes et chaque année des cas d'électrocution sont relayés à travers la France et l'Europe.

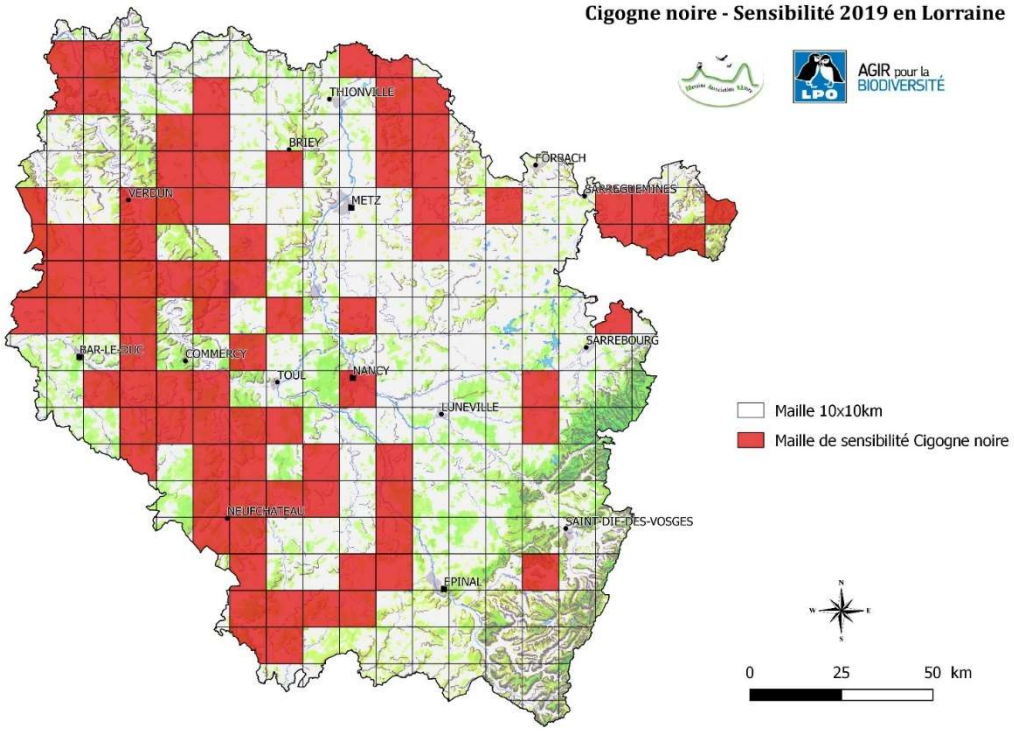
1. Sensibilité de la cigogne noire vis-à-vis de l'éolien

Comme en 2018, LOANA, à la demande de la DREAL Grand Est a réalisé une carte de sensibilité à l'éolien concernant la Cigogne noire dans l'ex-région Lorraine, afin que l'espèce puisse être prise en compte dans l'instruction de projets d'aménagements.

La méthodologie utilisée est la même que celle utilisée par Christophe & Heck l'année passée : les données d'adultes en période de reproduction ont été compilées depuis la base de données Faune-Lorraine, les mailles 10 x 10km incluant au moins 5 données en période de reproduction ont été jugées sensibles.

Pour cette année, 88 mailles (sur 288) sont identifiées comme ayant une sensibilité « Cigogne noire » vis-à-vis de l'éolien, contre 62 en 2018. Les nombreuses observations relayées par les naturalistes, gestionnaires ou usagers dans le cadre du programme cigogne noire Grand-Est ont largement contribué à améliorer la connaissance de l'espèce en Lorraine et l'exploitation de territoires peu connus jusque-là. La Meuse reste le département où les mailles de sensibilité sont majoritaires (44% des mailles) suivis par la Moselle (22%) et les Vosges (20%).

Cette carte reste un outil de travail non exhaustif lié aux différentes observations effectuées sur le territoire Lorrain.



Carte 16 : Mailles de sensibilité cigogne noire en Lorraine pour 2019

2. Perspectives éoliennes au sein de la région Grand-Est

En 2019, comme en 2018, de nombreux porteurs de projets et bureaux d'études ont sollicité LOANA pour prendre en compte l'enjeu « Cigogne noire » relatif à leur projet d'aménagement.
Pour accompagner ces projets, notamment éoliens, qui émergent, la perspective d'une carte de sensibilité uniformisée « Grand-Est » et la rédaction d'un protocole de suivi spécifique « Cigogne noire » à l'image de ce qui a été construit pour

le Milan royal est désormais essentiel pour permettre aux différents acteurs et aux services de l'état de considérer l'enjeu Cigogne noire à sa juste valeur.

Afin de prendre en compte les données de nidification actuelles et historiques, une demande a été faite auprès du réseau Cigogne noire de la part de la fédération ODONAT Grand-Est pour l'établissement d'une carte de sensibilité mutualisant toutes les données connues. Cette carte qui devrait être la plus proche de la réalité à l'échelle de la grande-région devrait voir le jour en 2020 pour être utilisée et mise à disposition des services instructeurs.

3. Lignes électriques et partenariat RTE-ERDF

Les collisions avec des lignes électriques restent une cause récurrente de mortalité chez les Cigognes noires en France. La région Grand-Est qui accueille une grande partie de la population Française et est située sur un axe de migration est particulièrement concernée avec plusieurs cas relayés depuis 2012 (*Lettre d'info Cigogne noire*).

Le dernier cas recensé en Lorraine concerne une Cigogne noire ayant percuté une ligne moyenne tension à Gondrecourt-le-Château (55) en Octobre 2017. L'oiseau avait été bagué en 2006 en Allemagne.

Un partenariat entre les associations naturalistes via la LPO et ENEDIS-RTE permet d'équiper les lignes électriques identifiées comme problématiques et de neutraliser les poteaux électriques pouvant être impactant.

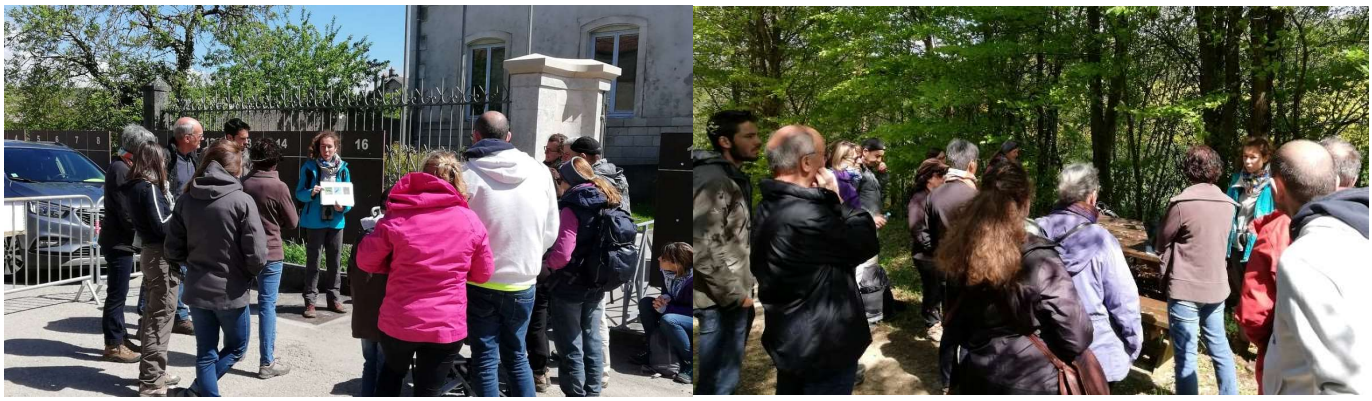
V. Sensibilisation et Communication

LOANA s'attache à développer des programmes d'animation et d'éducation à l'environnement sur les diverses thématiques développées par l'association. Ces animations ou conférences permettent au grand public de découvrir les espèces étudiées et les actions menées pour participer à leur connaissance et à leur conservation.

1. Animation Grand Public

Dans le cadre du programme régional portant sur la thématique : « de la biodiversité et de la trame verte et bleue à destination du grand public », une sortie sur la Cigogne noire a été réalisée le 12 mai 2019 à Uruffe par LOANA. Cette animation a rassemblé 15 personnes qui ont pu découvrir l'écologie de cet oiseau méconnu, toutefois familier du secteur.

La sortie s'est déroulée durant deux heures et demie le long de la Deuille et de l'Aroffe. Ces deux cours d'eau présentent des caractéristiques propices à l'alimentation de la Cigogne noire, nous avons pu présenter une partie des différents habitats que l'espèce occupe. Nous avons également présenté les divers facteurs qui en font une espèce protégée, rare et sensible. Pour terminer, nous avons depuis un point haut observé l'horizon pour espérer clôturer cette animation en voyant la dame en smoking. Malgré la patience du public, la belle n'a pas daigné se montrer ! Néanmoins, cela a permis d'expliquer plus en détail en quoi consiste le travail de suivi de la Cigogne noire et nous avons pu apercevoir d'autres espèces emblématiques de la région comme le Milan royal.



Animation Grand Public sur la Cigogne noire le 12/05/2019 à Uruffe

2. Animation scolaire

Grâce au dernier appel à projets en éducation à l'Environnement pour le jeune public de la Région Grand Est, LOANA a pu, en 2019, animer trois cycles longs d'animation sur la thématique de la Cigogne noire pour les cycles de CE1-CE2 et CM1-CM2. Ces animations ont eu lieu sur les territoires où l'espèce est présente en période de reproduction, soient dans les écoles primaires de Maxey-sur-Vaise (55), Rigny-la-Salle (55) et Flirey (54). Ainsi, au cours de **18 demi-journées**, **158 élèves** de primaire ont été sensibilisés à la préservation de la Cigogne noire et, plus largement, des zones humides et forêts nécessaires à sa conservation.

Les animations se sont déroulées en trois temps :

- La première animation a permis de présenter la Cigogne noire (biologie, habitats, migration, menaces…) aux élèves. Ils ont également pu faire différents jeux portant sur l'alimentation de la Cigogne noire.

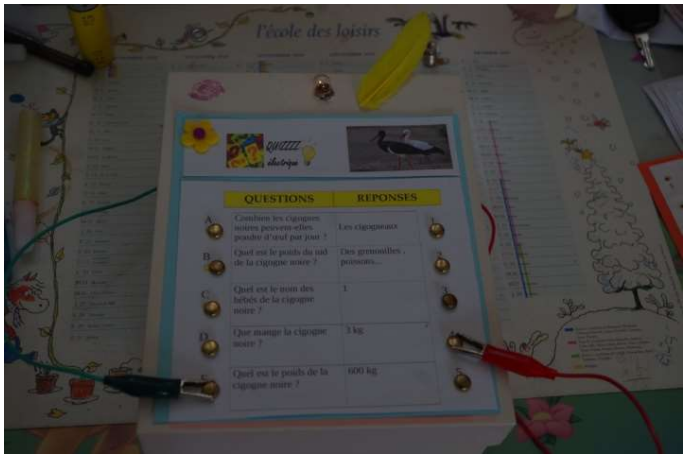
- La deuxième animation s'est déroulée en forêt afin de présenter de manière concrète l'habitat potentiel de nidification de la Cigogne noire. Un temps de jeu a permis aux élèves de construire des nids grâces aux feuilles, mousses et branches mortes, qu'ils ont pu ramasser dans la forêt.

- Lors de la troisième séance les élèves devaient restituer les connaissances qu'ils avaient assimilées lors des séances précédentes sous forme de jeux, maquettes, dessins, peintures, journal….

Les élèves se sont montrés curieux et sensibles à cette espèce que très peu d'entre eux connaissaient. Les cycles longs permettent d'effectuer plusieurs séances au fil de la saison et d'aborder le sujet dans son ensemble. Les enfants ont été particulièrement sensibles aux facteurs qui menacent les Cigognes noires et très investis lors de la séance de restitutions des connaissances où ils ont réalisé une multitude de projets différents et originaux.



Nid réalisé par les élèves de Flirey



Quizz électrique réalisé par les élèves de Flirey



Jeu de mémory réalisé par les elèves de Rigny-la-Salle

3. Séminaire national Cigogne noire

Le 8 et 9 octobre 2019, un séminaire national Cigogne noire a eu lieu à Metz, organisé conjointement par la LPO, l'ONF, la DREAL Grand Est et le programme personnel de baguage Cigogne noire. Ce fut l'occasion pour LOANA de présenter les travaux de caractérisation d'habitats des Cigognes noires et les résultats du suivi de halte migratoire postnuptiale en Forêt de la Reine. Ce séminaire a également permis de découvrir les actions de suivi menées sur les cigognes ainsi que d'échanger avec les membres du réseau Cigogne noire et divers acteurs œuvrant pour l'étude et la protection de cette espèce.



Affiche séminaire national Cigogne noire



Participants au séminaire Cigogne noire (© N.Gendre-LPO)

4. Perspectives

En 2019, les animations ont remporté un franc succès auprès des élèves. Le programme d'animation auprès des scolaires ne sera pas renouvelé en 2020 mais des animations ponctuelles pourraient être effectuées suivant des partenariats ou demande de la part d'école.
Des sorties grand-public ou conférences seront également proposées pour permettre au plus grand nombre de découvrir cette espèce, ses mœurs atypiques et les moyens de participer à sa protection.

Une affiche « Wanted » a été réalisée par LOANA à l'automne 2018 pour sensibiliser le public à la présence de la Cigogne noire sur le territoire Lorrain. En 2019, quelques affiches ont été distribuées dans plusieurs communes afin que le public non averti puisse nous transmettre des éventuelles observations de l'espèce et d'attirer l'attention sur sa présence. Ces affiches seront diffusées plus largement en 2020. De nombreux usagers observent ponctuellement des Cigognes noires, sans connaître l'espèce ni les enjeux de sa préservation, tout retour d'information permettra d'améliorer la connaissance, notamment dans des secteurs sous-prospectés.

Remerciements

Un grand merci :

- aux financeurs : **AERM**, **CD 54**, **CCPCST** et **DREAL G-E** pour leur soutien et la confiance accordée en nos actions.
- au réseau Cigogne noire ONF-LPO pour les nombreux échanges et cette collaboration qui se dessine depuis 2018
- à l'équipe du PNR de la Forêt d'Orient pour leur disponibilité, leur expertise de la « halte migratoire » et leur passion pour les Cigognes noires. Merci en particulier à Fabrice Croset pour la mise à disposition de ses photos.
- au PNR de Lorraine et plus spécialement Johan Claus pour leur investissement dans la protection des Cigognes.
- à la CCOV pour leur confiance en nos actions et leur volonté de défendre la biodiversité de leur territoire à travers le projet TVB à venir.
- aux agents forestiers amateurs de Cigognes noires qui nous ont accompagné et rendu service tout au long de la saison.
- au CEN Lorraine spécialement A.Salvi et Q.Mory pour les échanges, les suivis en Forêt de la Reine et la mise à disposition des données du PRAM.
- Aux observateurs ayant transmis leurs observations sur Faune-Lorraine.

Spéciale dédicace :

- au binôme Ciconia 2018 alias Flo et Val, qui nous aurons apporté dévotion et bons conseils pour nous lancer sur orbites mais qui nous ont refilé leur poisse pour trouver des nids ! On les aura un jour !
- à Jean-Pierre Barbier pour son dévouement pour la cause de la « gitane des bois » 7j/7, 24h/24. Encore de belles choses à découvrir dans les Vosges, Nefertiti t'attend !

BIG UP

- à la team LOANA qui sait toujours répondre présent pour aller prospecter en forêt ou spotter des heures planté derrière la longue vue souvent pour « walou » mais qui même face à la canicule, au je m'en foutisme général et à la fin du monde, garde optimisme et bonne humeur en toute circonstance pour la protection de la nature. LOANA y'en a pas 2 comme ça !
- aux observateurs d'ici et là qui, peu importe leur « maillot », font passer la connaissance et la préservation de la biodiversité avant leurs intérêts personnels.

Bibliographie

- BERG S., ISER F., JURCZYK M., FRONCZEK S., REISCHKE N., JUNG C., BRAUN D., THIELEN D. (2018) Analysis of black stork flight behaviour under different weather and land-use conditions with special consideration of existing wind turbines in the Vogelsberg SPA. HESSEN. 219p.
- CHRISTOPHE F. et HECK V., 2018. Synthèse d'activités des actions engagées sur la Cigogne noire en région Lorraine – année 2018. LOANA. 61 p.
- DÜRR T. ; Stand vom: 01. March 2018. Vogelverluste an Windenergieanlagen / bird fatalities at windturbines in Europe Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt Brandenburg zusammengestellt.
- HÖTKER H., THOMSEN K.-M., HEIKE J., 2006. Impacts on biodiversity of exploitation of renewable energy sources : the example of birds and bats. NABU, 65 p.
- JADOUL G., 2005. La Cigogne noire. Editions du Perron. 128 p.
- JADOUL G., 2001. La migration des Cigognes noires. Du chêne au baobab. Editions du Perron. 142 p.
- LPO France - exposition itinérante réalisée dans le cadre du programme interrégional Cigogne noire Bourgogne - Champagne Ardenne 2010-2012.
- MAHIEU M. et JADOUL G., 1999. Etude de la qualité des ruisseaux utilisés par un couple de Cigognes noires (Ciconia nigra) pour la pêche. Aves, 40 (1-4) 2003 : 100 - 104
- MEEDDAT- MNHN. Cahiers d'Habitat « Oiseaux » - Fiche projet « Cigogne noire ». 4 p.
- MULLER J-Y et FRANCOIS J., 2012. Fiche espèce « Cigogne noire », DREAL Grand Est. http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/le_cigogne_noire_cle1ca664.pdf
- ONF, 2001-Des nouvelles sur les Cigognes noires. Etude Argos. http://www.onf.fr/foret/faune/cigognes/divers/etudes/etudeargos.htm.
- Réseau Cigogne noire ONF-LPO., Lettre d'info Cigogne noire LPO-ONF n°1 à 5, 2012-2016 https://cigogne-noire.fr/sensibilisation/lettre-d-information-cigogne-noire/
- SDAGE « Meuse » - 2016 - 2021 Tome 3 : Objectifs de qualité et de quantité du district de la Meuse
- VILLARUBIAS S., BROSSAULT P. et SERIOT J., 2003. La Cigogne noire (*Ciconia nigra*) en France. Révision du statut de l'effectif nicheur. Aves, 40 (1-4) 2003 : 50 – 60.
- VILLARUBIAS S., 2003. Suivi satellitaire des déplacements de deux couples nicheurs de Cigognes noires (*Ciconia nigra*) en France. Aves, 40 (1-4) 2003: 92 - 9

Annexe 1 : Document ONF pour le baguage des cigogneaux au nid



Annexe 2 : Descriptif du suivi du couple reproducteur au nid

Date	*Observations*	*Remarques*
06/02/2019	Contrôle du nid : le nid est intact	
08/03/2019	Une cigogne noire adulte observée debout sur le nid	
18/03/2019	Nid fienté et rechargé mais pas d'individus présents	
10/04/2019	Un individu couve et se lève de temps en temps pour donner quelques coups de bec sur la mousse	La hauteur du nid masque totalement l'individu quand il couve
30/04/2019	Un individu couve et l'autre fait des apports de mousses à deux reprises.	
10/05/2019	Présence d'un adulte et de deux cigogneaux sur le nid	Les cigogneaux ont l'air en forme, ils se donnent des coups de bec
16/05/2019	Visite du nid avec Dimitri Demange. Présence de deux cigogneaux	Les cigogneaux ont environ 20 jours
24/05/2019	Trois cigogneaux sont observés	Les cigogneaux ont environ 25 jours
28/05/2019	Baguage des cigogneaux par l'ONF (D. Demange) FOXR CK18475 FOXT CK18476 FOXU CK18477	Tout s'est très bien déroulé, pas d'adulte observé pendant le baguage. Un adulte vu au-dessus de la forêt par la suite
31/05/2019	Les trois cigogneaux sont observés, un des trois muscle ses ailes. 10h15 : les cigogneaux émettent un bruit discret, 2-3 min après un adulte arrive pour nourrir et repart 30 sec plus tard 10h48 : 2nd nourrissage, l'adulte se pose au milieu du nid et régurgite, les trois cigogneaux se jettent sur la nourriture ! L'adulte claque du bec et s'envole.	Les trois bagues DARVIC sont relues
24/06/19 (9h20-12h30)	12 h00 : les jeunes sont au milieu du nid et piaillent, 2 min plus tard, un adulte arrive les nourrir et repart 30 secondes après.	Les 3 cigogneaux sont à présent tout noirs, ils n'ont plus de duvet
08/07/19 (9h30-10h30)	9 h30 : aucun cigogneau sur le nid. 9h35 : arrivée de FOXU sur le nid, suivi de FOXT qui se pose sur une branche et redécolle quelques minutes après. 5 min plus tard, FOXR et FOXT reviennent avec de la nourriture qu'ils déposent dans le nid et mangent. FOXT quitte le nid pour aller sur une branche, il déploie ses ailes et fait demi-tour. Les trois cigogneaux se regroupent au milieu du nid, ils battent des ailes et paillent, une minute plus tard, un adulte arrive les nourrir	Les trois bagues DARVIC sont relues Les jeunes commencent à quitter le nid et à se nourrir par eux-mêmes
15/07/2019	Les trois cigogneaux sont observés sur le chemin forestier le long des ornières	

Annexe 3 : Fiche terrain caractérisation d'habitats et nomenclature

Inventaire des obstacles à la continuité écologique

Inventaire LOANA – Mission Cigogne noire

Date	Cadre	Dépt	Nom cours d'eau	Type d'obst	Hteur de l'obst *(en cm)*	Passe à poissons ?	Obstacle ROE ?	ID ROE	X *(WGS84)*	Y *(WGS84)*	Infos / Remarques

Caractérisation des cours d'eau

Description hydromorphologique – Mission Cigogne noire

Date	ID	Asp lit	Rive relevé	Habitat riv-relev	Habitat riv-oppo	Profil berges	Ind ripisyl	Ind végé aquatiq	Substrat	Vit écoult	X *(WGS84)*	Y *(WGS84)*	Pot acc proies	Remarques

Nomenclature utilisée pour la caractérisation des habitats :

Aspect du lit :
M = Méandreux
S = Sinueux
R = Rectiligne

Profil de berge :
A = Abrupte – pente forte
I = Intermédiaire
D = Doux – pente douce, quasi-inexistante

Indice ripisylve :
0 = néant
1 = arbustes
2 = Arbres
3 = Arbres et arbustes

Indice végétation aquatique :
0 = recouvrement nul
1 = recouvrement faible
2 = recouvrement fort
3 = recouvrement quasi-total

Substrat :
TF = Très Fin (limoneux-argileux)
F = Fin (sableux)
G = Grossier (graviers)
TG = Très grossier (cailloux et/ou blocs pierreux)

Vitesse d'écoulement à la surface :
0 = Aucun écoulement/Pas d'eau
TL = Très Lent – moins de 2 cm/s
L = Lent – Ecoulement lent – 2 à 8 cm/s
MR = Moyennement Rapide – 8 à 15 cm/s
R = Rapide – plus de 15 cm/s

Potentiel accueil de l'espèce proie (Chabot commun)
0 = peu croyable
1 = Possible
2 = Probable
3 = Très probable

Annexe 4 : Critères d'âge de la Cigogne noire

Critères de détermination d'âge de la Cigogne noire (*Ciconia nigra*)

Juvénile (1ère année)



- Bec et pattes de coloration jaune-vert
- Plumage de coloration noir-brunâtre

Immature (2ème année)



- Bec et pattes orange ou rouge
- Le cercle autour de l'œil commence à peine à se colorer de rouge (est parfois rouge vif)
- Plumage du corps noir brillant
- Plumage du cou et de la tête brun mat

Adulte



- Bec, cercle autour de l'œil et pattes de coloration rouge vif.
- Plumage noir brillant avec des reflets vert-violacé au soleil

Source : Fabrice Croset (2005). Elements d'identification, déterminer l'âge de la Cigogne noire *Ciconianigra*. Ornithos 12-3 : 135-139

Annexe 5 : affiche Wanted Cigogne noire

