

Suivi et conservation du Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) dans le sud lorrain et état des lieux en

Lorraine

- Rapport d'activités 2017 -



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
LORRAINE





Photographie 1^{ère} page : J-B. Pons

Rédaction : Edouard Lhomer et Thibault Joucla (LOANA)

Relecture : Guillaume Leblanc & Aude Schreiber

Référence à citer :

LHOMER E. & JOUCLA T., 2017 - Suivi et conservation du Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) dans le sud Lorrain et état des lieux en Lorraine, rapport d'activités 2017, 34p.



REMERCIEMENTS

Voici les traditionnels remerciements à toutes les personnes de LOANA, d'HIRRUS, du CPIE de Meuse et de la LPO qui ont participé de près ou de loin, activement ou via un petit coup de main au suivi du Grand-duc dans la plaine lorraine en 2017 :

Baptiste Antonini, Guillaume Bach, Rémi Baille, Yannick Branjon, Anthony Buttet, Dan Coacolo, Bérengère Curtit, Quentin d'Orchymont, Elisabeth et Christophe Feraux, Christian Gaudaré, Bernard Gauthier, Sébastien Georgel, Amélie Jansen, Loreline Katia-Jean, Jocelyne Lafaille, Loïc Lambert, Guillaume Leblanc, Stéphane Leriche, Arnaud Lestage, Edouard Lhomer, Thomas Lorich, Lionel Martin, Arnaud Mathieu, Lionel Martin, Camille Naudin, Françoise Passetemps, Vincent Perrin, Dominique Piquet, Sarah Remaoun, Raphaël Schnitzler, Aude Schreiber, Frédéric Simonin, Lisa Söhn, Arnaud Sponga, Tom.

Merci évidemment aux autres observateurs qui nous ont transmis leurs observations de Grand-duc sur la base de données www.faune-Lorraine.org ou directement.

Armand Thomas, Bach Guillaume, Balland Jean-Marie (Coordinateur LPO pour les Vosges), Behr Patrick, Boué Franck, Branjon Yannick, Brian Gérard, Collet Michel, Durr Thibaud, Gosselin Frédéric, Halali Marie-Astrid, Jilet Raphael, Kernel Bertrand, Koenig Jean-Christophe, Lambert Loïc, Landragin Dominique, Landragin Etienne, Lehalle Alain, Matgen Olivier, Petit Damien, Pichot Jean-Pierre, Pinçon Christian, Robert Vincent, Schillinger Thomas, Schwab Frédéric, Sturm Freddy, Tusch Jean-David, Vannini Didier, Williams Jonathan.

Merci encore aux coordinateurs départementaux et à Daniel Pernet pour les informations sur les couples suivis en Moselle.

Un merci spécial aux équipes des centres de soins du CSFL et du GORNA qui œuvrent sans relâche pour sauver la faune sauvage de nos régions dont quelques Bubo, en particulier à Alexandre Portmann et Graziella Tenin. Merci aussi de nous avoir communiqué leurs données sur les oiseaux blessés ou morts qu'ils ont récupérés.

Enfin nous tenons à remercier également toutes les sociétés d'exploitation de carrières avec qui nous avons travaillé et qui prennent en compte la problématique « Grand-duc » dans l'exploitation de leur carrière.



SOMMAIRE

Remerciements	3
Introduction.....	5
1. Suivi de la population nicheuse.....	6
1.1 Zone d'étude	6
1.2 Protocole d'étude.....	7
1.2.1 Ecoutes nocturnes hivernales (janvier-mars).....	7
1.2.2 Recherche des aires.....	9
1.2.3 Ecoutes des jeunes	9
1.3 Résultats et analyse.....	10
1.3.1 Résultats des écoutes nocturnes hivernales	10
1.3.2 Résultats des prospections diurnes.....	13
1.3.3 Résultats de reproduction.....	14
1.3.4 Effectif Régional.....	19
2. Volet sensibilisation.....	20
2.1 Rencontres avec les exploitants	20
2.2 Le superbe T-shirt « <i>Bubo</i> ».....	20
2.3 Presse	22
2.4 Rencontres Grand-duc.....	24
3. Volet conservation	25
3.1 Recensement des menaces en Lorraine.....	25
3.2 Aménagements favorables au Grand-duc d'Europe	28
4. Perspectives.....	31
Conclusion	32
Références bibliographiques	33
ANNEXE 1 : Fiche de terrain de prospection du Grand-duc d'Europe	34



INTRODUCTION

Depuis l'année 2013, LOrraine Association NAture (LOANA), en partenariat avec HIRRUS et les LPO 54 et 55, a entrepris une étude sur le Grand-duc d'Europe dans le sud lorrain.

L'étude s'inscrit dans une volonté de compléter les connaissances sur cet oiseau emblématique à l'échelle locale et régionale, en particulier sur la répartition de l'espèce, les habitats qu'elle fréquente, le succès reproducteur des oiseaux et les menaces qui pèsent sur eux.

A partir de 2014, un protocole de suivi standardisé de la reproduction a été mis en place sur 66 sites favorables à l'espèce identifiés en 2013. La méthode de la repasse est utilisée lors des écoutes nocturnes.

Ce rapport présente les résultats du suivi mené en 2017 ainsi que toutes les actions engagées cette année pour la conservation du Grand-duc d'Europe dans le sud lorrain.



Photo 1 : Femelle adulte couvant sur son aire sur un replat herbeux du front de taille (E. Lhomer, LOANA)



1. SUIVI DE LA POPULATION NICHEUSE

1.1 ZONE D'ETUDE

La zone d'étude est située dans le sud de la région lorraine et s'étend sur 4 départements : la Haute-Marne (52), la Meuse (55), la Meurthe-et-Moselle (54) et les Vosges (88). Elle couvre principalement le sud de la vallée de la Meuse (au sud de Verdun), le nord de la plaine vosgienne (secteur de Neufchâteau), le territoire du Saintois (sud de Nancy) et une petite partie du nord-est de la Haute Marne. Cela représente au total une surface d'environ 3200 km².

La topographie vallonnée des côtes de Meuse, de la plaine vosgienne et du Saintois offre une diversité de milieux favorable au Grand-duc d'Europe : divers milieux agricoles extensifs, milieux forestiers etc. La roche calcaire a également été fortement exploitée, d'où la présence de nombreuses carrières et sablières propices à l'installation de cette espèce rupestre.

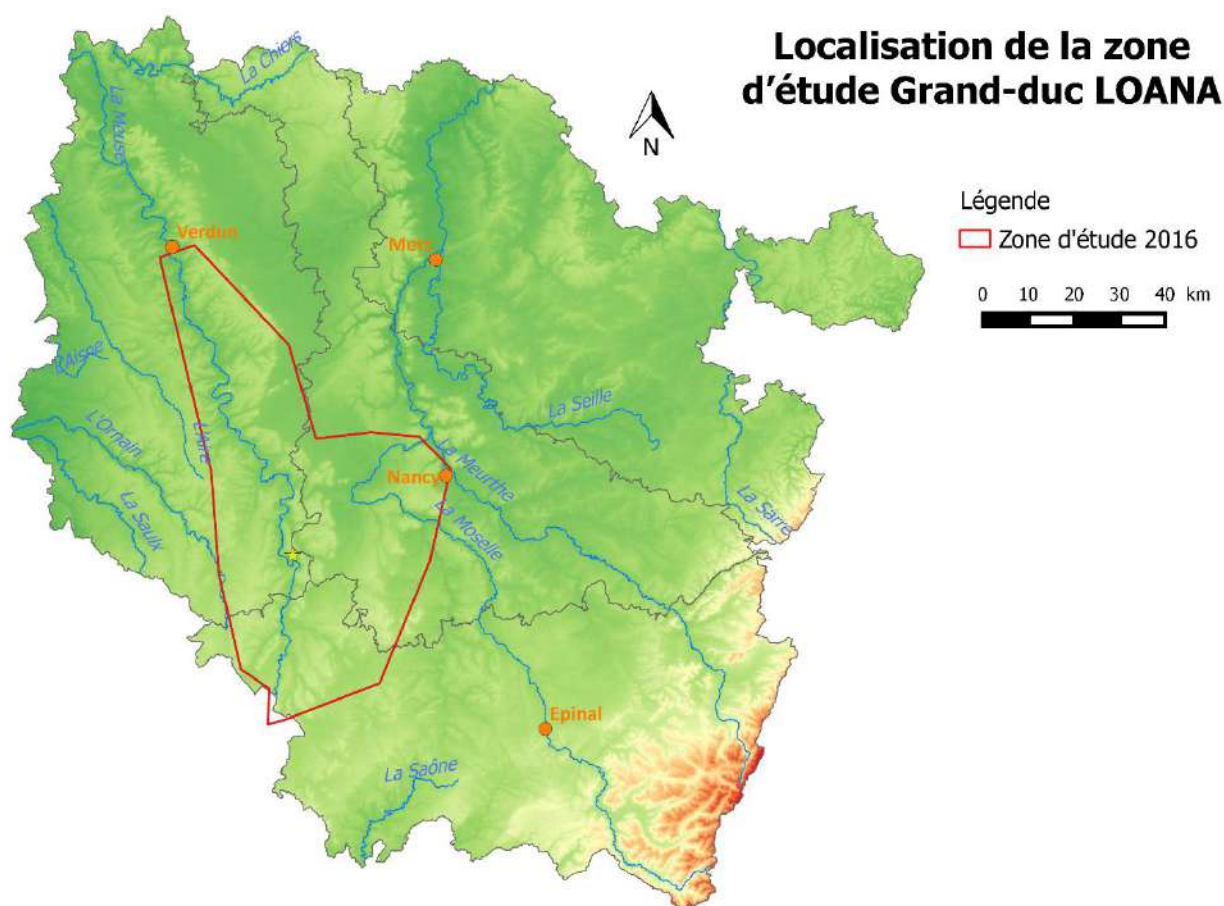
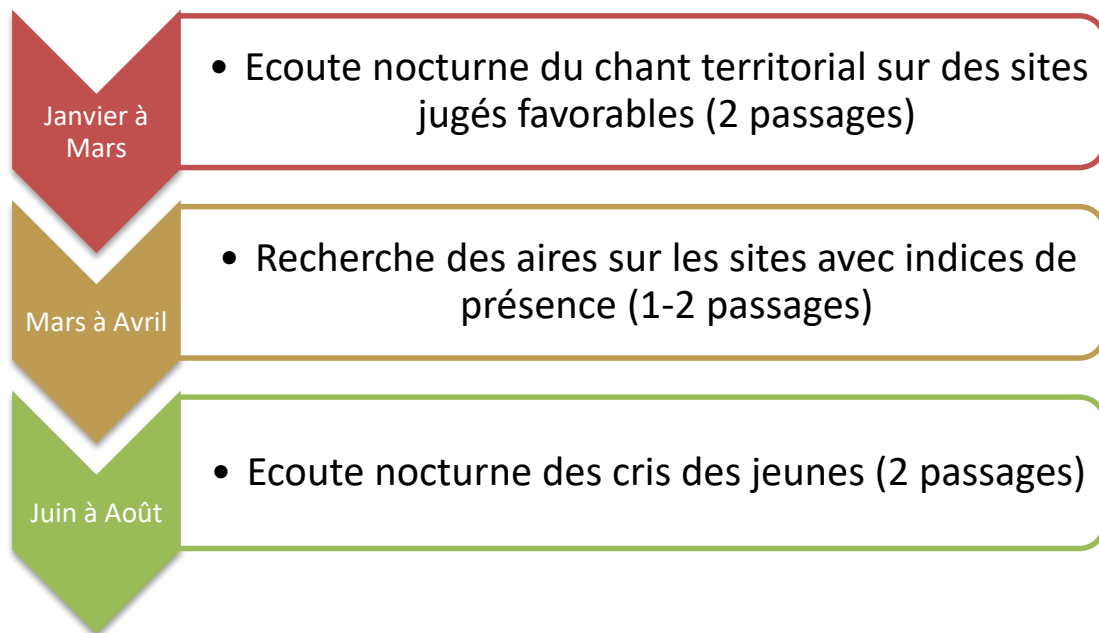


Figure 1 : Périmètre de la zone d'étude sur le Grand-duc d'Europe (E. Lhomer, 2017 - QGIS 2.14)



1.2 PROTOCOLE D'ETUDE

Dans la continuité des autres années, le protocole de suivi des couples nicheurs se déroule en 3 phases, de la manière suivante :



1.2.1 ECOUTES NOCTURNES HIVERNALES (JANVIER-MARS)

Etant donné la plasticité du chant chez cette espèce et les variations individuelles, le protocole débute dès l'arrivée sur site par une phase de 3 minutes d'écoute pour pouvoir détecter les chanteurs spontanés. L'année dernière cette phase durait 15 minutes. Même si elle optimisait les chances de détection d'un chant de Grand-duc, elle rallongeait grandement la durée du protocole pour une efficacité moindre.

Par la suite, la session de repasse se déroule avec une alternance du chant du mâle et du chant de la femelle suivie d'écoutes post-repasse.

Enfin, à la suite de la repasse du mâle et de la femelle, la phase se clôt par 3 minutes d'écoute.

Comme les années précédentes, dès qu'un oiseau est entendu les minutes de repasse « chant du mâle » sont stoppées. On passe alors directement à la phase 4 : minute de repasse « chant du mâle et de la femelle ensemble », suivie des 3 minutes d'écoute afin d'essayer de déterminer si il n'y a qu'un individu ou si un couple est présent.



Lors de chaque écoute, une fiche de terrain est remplie (**cf. Annexe 1 : Fiche de terrain**) dans laquelle tous les contacts avec les oiseaux sont notés avec l'heure précise et la phase correspondante de l'écoute. L'observateur détermine, dans la mesure du possible, si l'oiseau entendu est un mâle ou une femelle. Les observations visuelles sont aussi notées ainsi que toute autre espèce contactée.

Certains paramètres météorologiques sont également notés car ils peuvent influencer sur l'activité des oiseaux ou bien sur la détection des chants par l'observateur (vent, couverture nuageuse, lune, nuisance sonore, pluie, température).

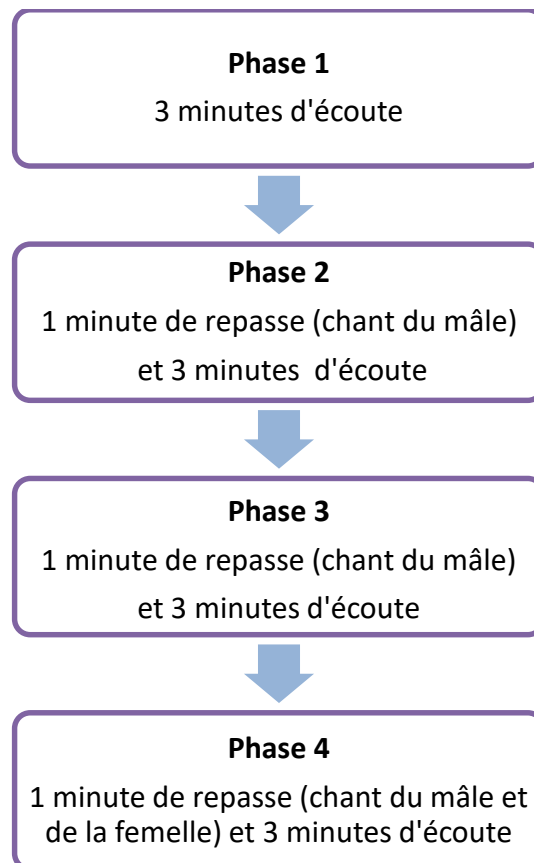


Figure 2 : Protocole de repasse utilisé en 2017 (E. Lhomer, 2017)



1.2.2 RECHERCHE DES AIRES

Un à deux passages diurnes en mars-avril sont réalisés pour la recherche des aires sur les sites où l'espèce a déjà été contactée au moins une fois depuis 2013. La prospection s'effectue de loin avec une longue-vue pour éviter le dérangement de l'espèce. Ainsi, l'ensemble des fronts de taille et des affleurements rocheux favorables sont détaillés afin de détecter les femelles en couvaision.



Photo 2 : Recherche de l'aire sur une carrière en activité (L. Söhn, LOANA)

1.2.3 ECOUTES DES JEUNES

Sur tous les sites où des individus sont décelés, des points d'écoute nocturne sont de nouveau réalisés en fin de période de reproduction afin de déceler la présence des jeunes. En effet, dès l'âge de 4 semaines ceux-ci émettent des cris réguliers et caractéristiques pour quémander de la nourriture aux adultes, principalement à partir de la tombée de la nuit.

En 2017, le même protocole d'écoute que les années précédentes a été repris : deux passages d'écoute par site entre début juin et mi-août, à 3 ou 4 semaines d'intervalle, afin d'optimiser la détection des jeunes (DUVAL-DE COSTER, 2013).



1.3 RESULTATS ET ANALYSE

1.3.1 RESULTATS DES ECOUTES NOCTURNES HIVERNALES

Les écoutes nocturnes de cet hiver à l'aide du protocole repasse ont permis de mettre en évidence 16 territoires de Grand-duc sur la zone d'étude. De plus, certains passages effectués hors cadre du protocole ont permis de déceler 4 territoires supplémentaires sur la zone d'étude.

On obtient donc au total au moins 20 territoires hivernaux sur la zone d'étude en 2017, soit quatre territoires de moins qu'en 2016. Il est à noter cependant que les 2^{èmes} passages sur certains sites n'ont pas pu être réalisés faute de temps.

Cet hiver, nous avons également effectué des points d'écoute à proximité de deux héronnières situées sur des secteurs favorables mais aucun Grand-duc n'a été contacté. En Alsace, au moins un cas de nidification de Grand-duc est connu dans une héronnière. Dans la littérature, il est rapporté que le Grand-duc espagnol peut nicher dans d'anciennes aires de rapace ou même sur un nid de cigogne blanche (Cochet, 2005).

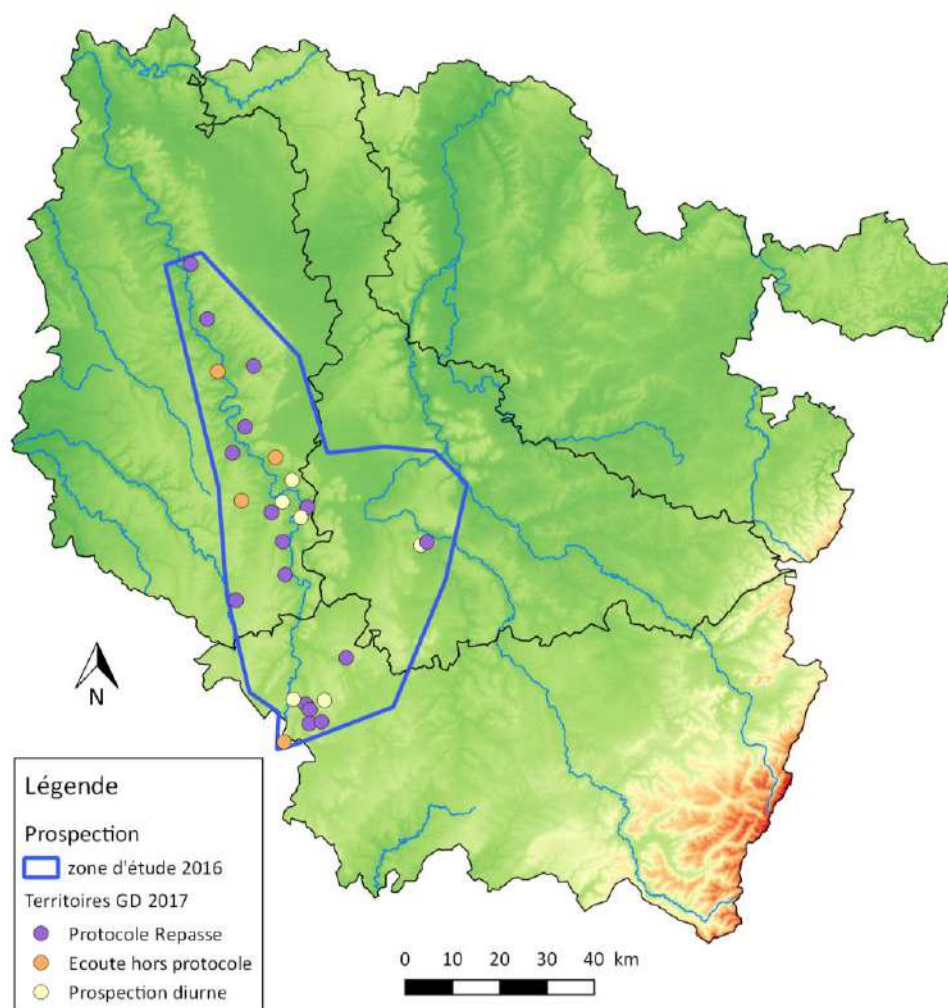


Figure 3 : Localisation des territoires 2017 du Grand-duc d'Europe décelés par type de prospection sur la zone d'étude (E. Lhomer, 2017 - QGIS 2.14)



1.3.1.1 Efficacité du protocole

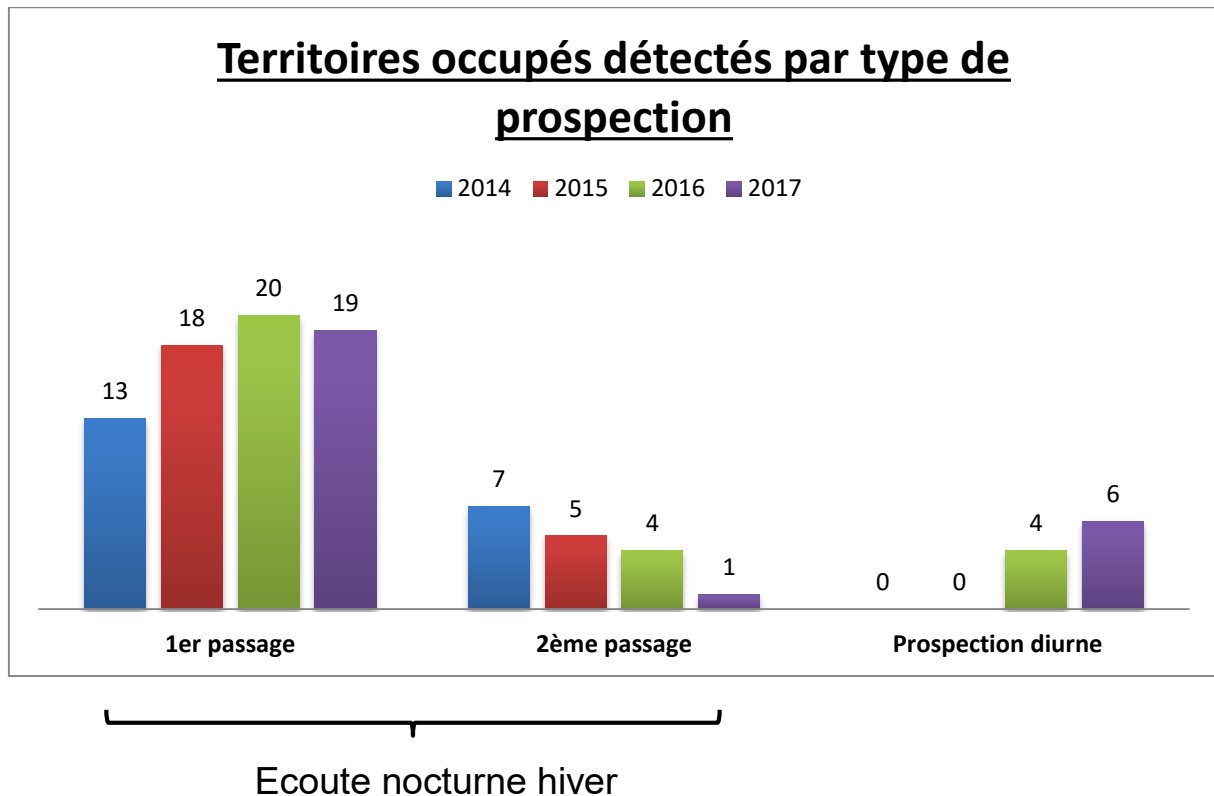


Figure 4 : Distribution des territoires détectés occupés par le Grand-duc d'Europe en fonction du type de prospection utilisée (E. Lhomer, 2017)

Contacté un mâle chanteur sur un site ou bien entendre un cri suite à la diffusion du chant ne signifie pas nécessairement que les oiseaux vont se reproduire. Cela peut néanmoins donner des pistes sérieuses sur une potentielle reproduction et nous renseigner sur l'occupation du territoire par les oiseaux. De la même manière, un site sans contact ne signifie pas forcément que l'espèce y est absente. En effet, la réponse du Grand-duc à la diffusion de son chant peut-être fort variable (CANTEGREL-GASSIOT *et al.*, 2014).

Concernant les 20 territoires détectés au cours de l'hiver 2017, plus de 90% d'entre eux ont pu être décelés à l'aide du protocole repasse dès le premier passage (n=16). Le second passage a permis de mettre en évidence un seul territoire supplémentaire (soit trois de moins que l'année dernière), mais encore une fois certains sites n'ont pas pu être visités 2 fois en 2017.



1.3.1.2 Détection du Grand-duc d'Europe en fonction des phases de la repasse

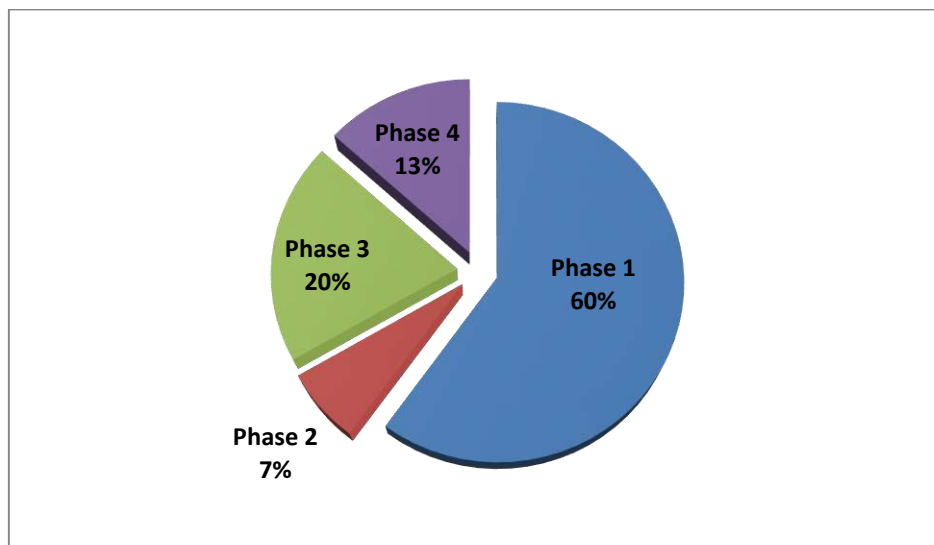


Figure 5 : Proportion des contacts de Grand-duc d'Europe en fonction des phases du protocole de repasse en 2017 (E. Lhomer, 2017)

Durant nos prospections hivernales 2017, 60% des oiseaux ont été contactés lors de la phase 1 (3 minutes d'écoute spontanée) du protocole repasse. La phase 2 quant à elle totalise 7% supplémentaires de contacts. La phase 3 a permis de contacter 20% des oiseaux. Comme les années précédentes ces deux phases (2 et 3) ont permis le contact d'environ un quart des oiseaux. Enfin, la phase 4 (chant du mâle et de la femelle) met en évidence 13% de contacts en plus.

Si l'on compare ces résultats avec la moyenne de l'année dernière, on remarque que la phase 1 a permis de contacter sensiblement la même part d'oiseaux qu'en 2016 (60% vs 59%). Ce résultat peut paraître surprenant car la durée d'écoute de la phase 1 a été raccourcie de 12 minutes (3 min vs 15 min), mais il montre bien que la durée d'écoute de 3 minutes ajoutée au temps d'accès au point d'écoute à pied (environ 10 min au total) est souvent suffisante pour contacter les chanteurs spontanés. Cela nous conforte donc dans le choix de cette durée par rapport à 2016.

Habituellement plus la durée d'écoute est longue, plus les chances de contacter un Grand-duc sont grandes. Mais certains oiseaux restent presque totalement muets et ne seraient de toute façon pas contactés via cette méthode. C'est le cas en particulier dans les zones où l'espèce est en faible densité, une étude a montré que la durée moyenne cumulée du chant peut ne pas y dépasser 4 minutes/jour (PENTERIANI, 2003).

Concernant la phase 2, les oiseaux ont moins répondu à la repasse du mâle (7% en 2017 vs 12% en 2016) mais ils ont plus répondu après la phase 3, indiquant peut-être que les oiseaux étaient plus distants lors de la première repasse et ont donc mis plus de temps à répondre. Enfin pour la phase 4, la réponse à la repasse mâle + femelle a été un peu plus faible en 2017 (13% vs 17%) mais elle reste toujours pertinente.



1.3.2 RESULTATS DES PROSPECTIONS DIURNES

Lors des prospections diurnes, nous avons décelé 17 aires sur l'ensemble des territoires occupés. Ce chiffre est en augmentation par rapport à 2016 (13 aires). C'est surtout grâce à une meilleure connaissance des sites et une meilleure expérience des observateurs que ce résultat est en hausse.

Une caractéristique assez constante qui a été flagrante sur l'emplacement des aires cette année était **la présence de végétation herbacée ou de petits buissons sur les replats choisis par les couples de Grand-duc pour pondre**. Ces éléments végétaux apportent à la fois protection contre le soleil et le vent (Géroudet, 2000) mais permettent aussi de dissimuler la femelle qui couve et les jeunes poussins de la vue de l'Homme ou des prédateurs éventuels.

Au final, les prospections diurnes de mars à mai ont permis de mettre en évidence 6 autres territoires pour lesquels la repasse n'avait donné aucun résultat. Ce qui nous donne un total de **26 territoires occupés par le Grand-duc sur notre zone d'étude** en 2017.

Si l'on s'intéresse à l'orientation des aires trouvées en 2017 (n=18), on remarque que 50% de celles-ci sont exposées globalement au sud (SO et SE) (figure 6). Ceci est cohérent avec ce que l'on trouve dans la bibliographie (Cochet, 2005 ; Michel, 2014), à savoir que les Grands-ducs préfèrent choisir un front de taille exposé au soleil pour nicher. Néanmoins, sur de nombreux sites le choix de l'aire semble imposé par l'orientation générale des fronts dans la carrière.

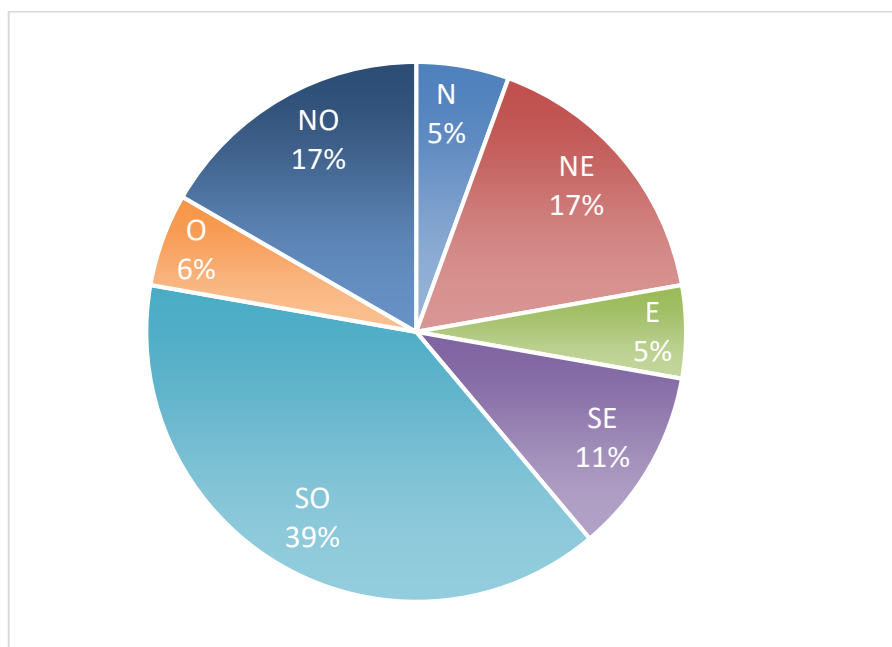


Figure 6 : Orientation des aires découvertes de Grand-duc d'Europe en 2017 (E. Lhomer, 2017)



1.3.3 RESULTATS DE REPRODUCTION

Nombre de territoires occupés	26
Nombre de couples suivis	26
Nombre de couples reproducteurs	20
Nombre de couples producteurs	16
Nombre total de jeunes à l'envol	30
Taux d'envol (nb de jeunes à l'envol par couple producteur)	1,88
Taux de reproduction (nb de couples producteurs / nb de couples suivis)	0,62

Tableau 1 : Résultats bruts de la reproduction du Grand-duc d'Europe sur la zone d'étude en 2017
(E. Lhomer, 2017)

Sur 26 territoires occupés en 2017, nous avons identifié 20 couples reproducteurs (couples ayant pondu). Cependant parmi eux au moins 4 cas d'échecs de reproduction ont été confirmés au stade de couvaison. Ces échecs ne semblent pas liés à une météorologie défavorable contrairement à 2016. On a donc seulement 62% des couples qui se sont reproduits.

Causes possibles des échecs :

Plusieurs causes peuvent être avancées, notamment le manque de proies disponibles localement en début de saison. En effet, nous avons constaté 2 pontes tardives en 2017 qui ont eu lieu entre le 05 et le 15 avril. Dans les 2 cas, il y a eu échec de reproduction au stade œufs. Les pontes tardives sont souvent le fait soit de couples inexpérimentés, soit d'une pénurie de proies les semaines précédant la période habituelle de début de ponte, ce qui incite les oiseaux à attendre le retour à des conditions plus favorables voire à ne pas se reproduire du tout.

Pour étayer cette hypothèse, on peut mettre en avant les faibles proportions d'oiseaux migrateurs et hivernants entre l'automne 2016 et le printemps 2017 qui ont été signalés à grande échelle dans le Grand Est, en France et en Europe occidentale (Lhomer, 2017). Dans une étude du régime alimentaire réalisée dans le Grand-Est, les oiseaux représentant près de 70% des proies du Grand-duc pour la Lorraine (Wilhelm, 2013), cette pénurie a pu handicaper les couples installés sur les territoires les moins favorables.

A cela s'ajoute une faible densité (phase de basse intensité) de Campagnols des champs (*Microtus arvalis*) et terrestres (*Arvicola terrestris*) constatée entre l'été 2016 et le printemps 2017 en Champagne-Ardenne et dans le Grand-Est (Audren, 2017). Les populations de ces espèces évoluent via des cycles de pullulation comportant 4 phases : basse intensité, croissance, pic et déclin (figure 7).

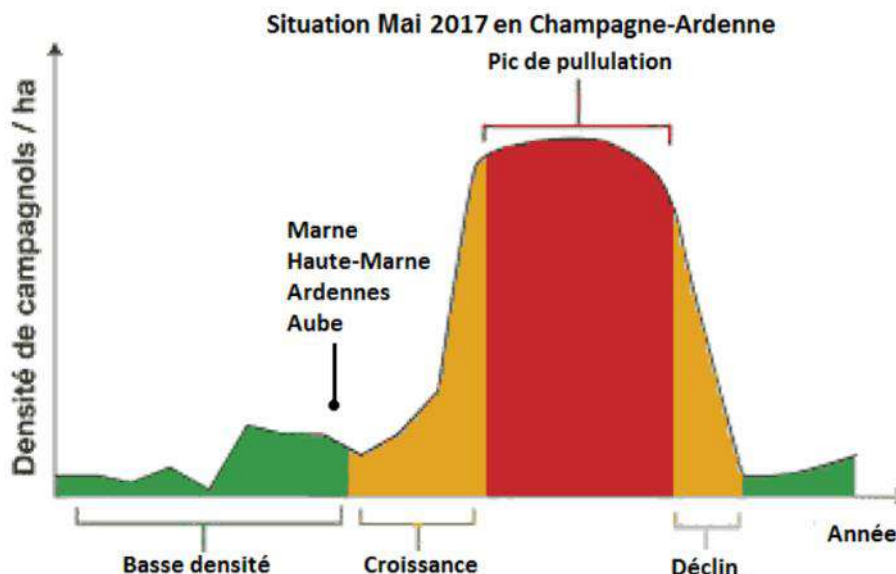


Figure 7 : Evolution des densités de campagnols suivant les phases de pullulation et situation en Champagne-Ardenne en mai 2017 (Audren, 2017)

En Lorraine les mêmes enquêtes Campagnols menées par la FREDON en juillet 2017 indiquent que plus de 80% des parcelles prospectées (100 % pour la Meuse) étaient au niveau 1 d'infestation, c'est-à-dire : « aucun indice/inaperçu, pas de dégâts » (FREDON Lorraine, 2017). De plus, ces relevés ne font état d'aucune mention de Mulot ou de Taupe observés, renforçant encore cette idée de pénurie.

Pour le Grand-duc, les micromammifères peuvent constituer de 10 à 30% des proies selon les couples dans le Grand-Est, c'est donc une source de nourriture non négligeable et toute pénurie impacte directement les prédateurs (Wilhelm, 2013). En Bourgogne, une étude menée en 2014 sur 13 sites a montré que les mammifères composaient 60% du régime alimentaire, avec le Campagnol des champs totalisant à lui seul 17% des proies (Michel, 2014).

Parmi les autres causes de ces échecs, les dérangements de source multiple peuvent être incriminés. Dans un cas cette année, c'est clairement les passages répétés d'engins et d'ouvriers à grande proximité de l'aire qui ont causé des envols répétés de la femelle puis l'abandon des œufs. D'autres dérangements peuvent survenir comme la fréquentation par des naturalistes et photographes voulant s'approcher trop près des individus (plusieurs cas constatés les années précédentes).

Enfin, la mortalité d'un des adultes par électrocution sur le réseau électrique ou par collision avec un véhicule sur les routes peut compromettre la reproduction du couple à tous les stades de développement.



Taux d'envol :

Pour la reproduction en 2017, nous avons donc 16 couples producteurs (ayant produit au moins 1 jeune) qui ont donné 30 jeunes à l'envol, soit un taux d'envol de 1,88 jeunes. Le nombre de jeunes à l'envol a pu être légèrement sous-évalué en 2017 sur quelques sites à cause d'un manque de prospections en fin de saison.

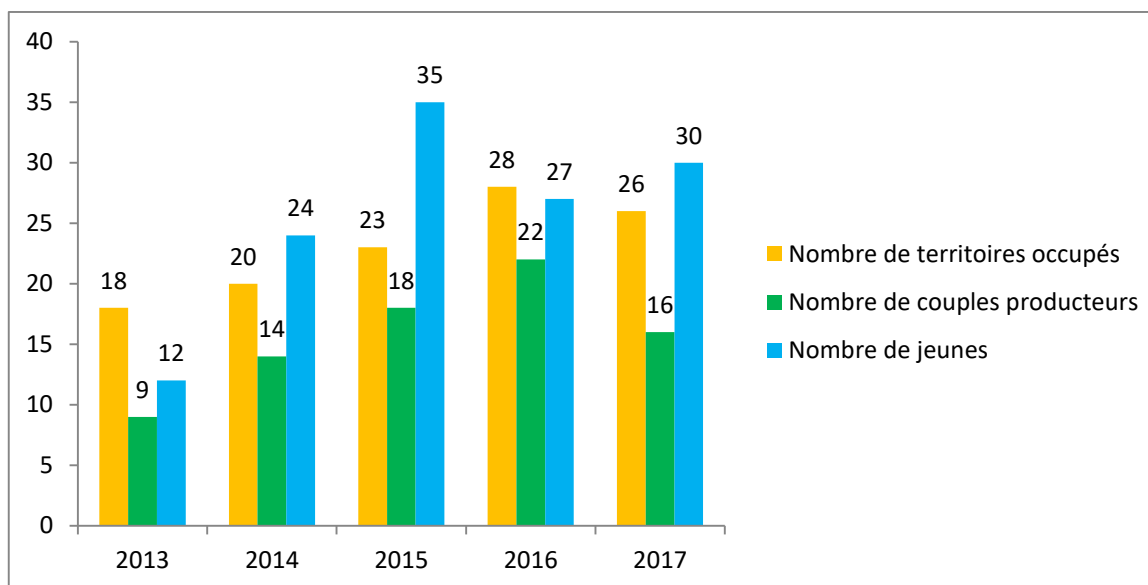


Figure 8 : Résultats de la reproduction du Grand-duc d'Europe sur la zone d'étude de 2013 à 2017 (E. Lhomer, 2017)

Sur la zone d'étude, nous constatons une hausse générale du nombre de territoires occupés et de couples reproducteurs de 2013 à 2017. Si l'on compare la situation avec nos voisins, on constate des situations assez contrastées suivant les années dans le Nord-Est (tableau 2). Les bonnes années de reproduction comme 2015 et 2017, le taux d'envol pour la population lorraine se trouve plutôt dans la moyenne mais lors des mauvaises années comme 2013 et 2016, les résultats sont nettement en dessous.

	Taux d'envol (nb de jeunes par couple producteur)							
	Lorraine (ZE Loana)	PNR Vosges du Nord	Champagne-Ardenne	Alsace	Bourgogne	Franche Comté	France	Wallonie
2014	1,71			2,08	2,13		1,82	
2015	1,94			2,3	1,94	1,85	1,88	
2016	1,22		1,32	1,54	1,9	1,1	1,71	
2017	1,88		1,65					
Moyenne	1,68 (2012-2017)	2,28 (1986-2015)					1,81 (2003-2016)	2,4 (2006-2008)

Tableau 2 : Comparaison du taux d'envol des couples de Grand-duc d'Europe avec les régions proches de la Lorraine (E. Lhomer, 2017 ; sources : comm. pers. R. Nadal et J. Rougé ; Vangeluwe et al., 2010)



Globalement sur la période 2013-2016, la population suivie en plaine lorraine présente des résultats de reproduction légèrement inférieurs à la moyenne française (figure 9). Il est possible que les conditions locales (disponibilité en proies, dérangement, mortalité) soient la cause d'une plus faible productivité en Lorraine, mais il faudrait encore quelques années de recul pour avoir une moyenne plus fiable.

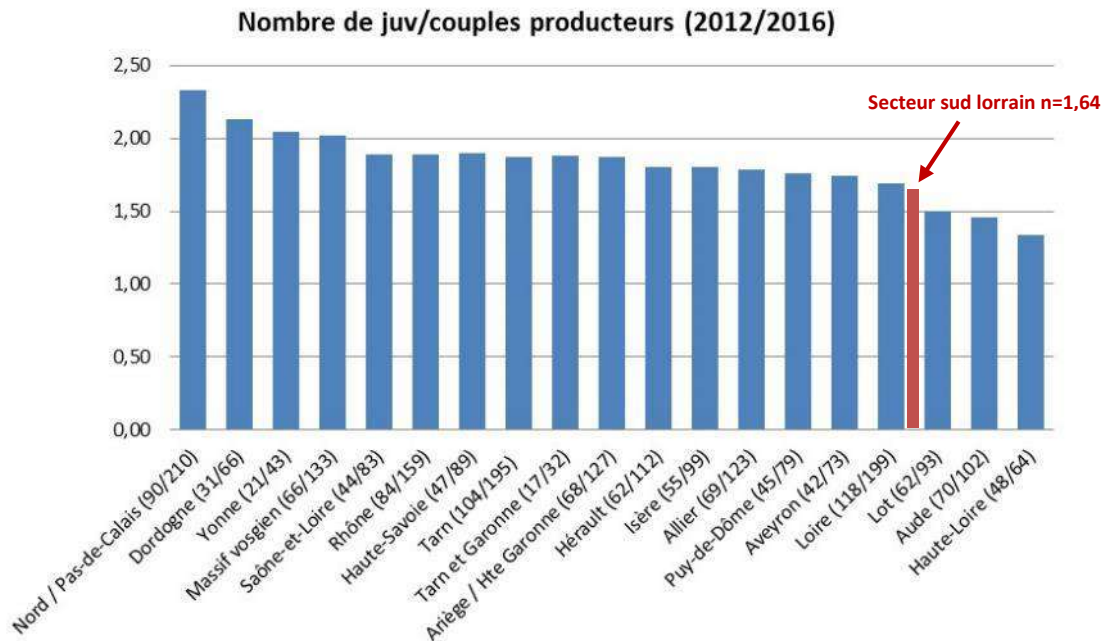


Figure 9 : Productivité des couples sur les secteurs suivis par le réseau Grand-duc France entre 2012 et 2016 (comm. pers. R. Nadal, 2017)

Nichées :

La composition des nichées en 2017 dénote légèrement par rapport aux résultats des années précédentes (figure 10). Parmi les couples producteurs, 20% d'entre eux n'ont mené qu'un seul jeune à l'envol (chiffre plutôt stable). On obtient le même taux pour les couples ayant mené 2 jeunes à l'envol, soit comme en 2016 (année de médiocre reproduction). Par contre, 13% ont élevé trois jeunes ce qui est plutôt élevé par rapport aux années précédentes. Il y a donc eu pour un petit nombre de couples une très bonne reproduction en 2017.

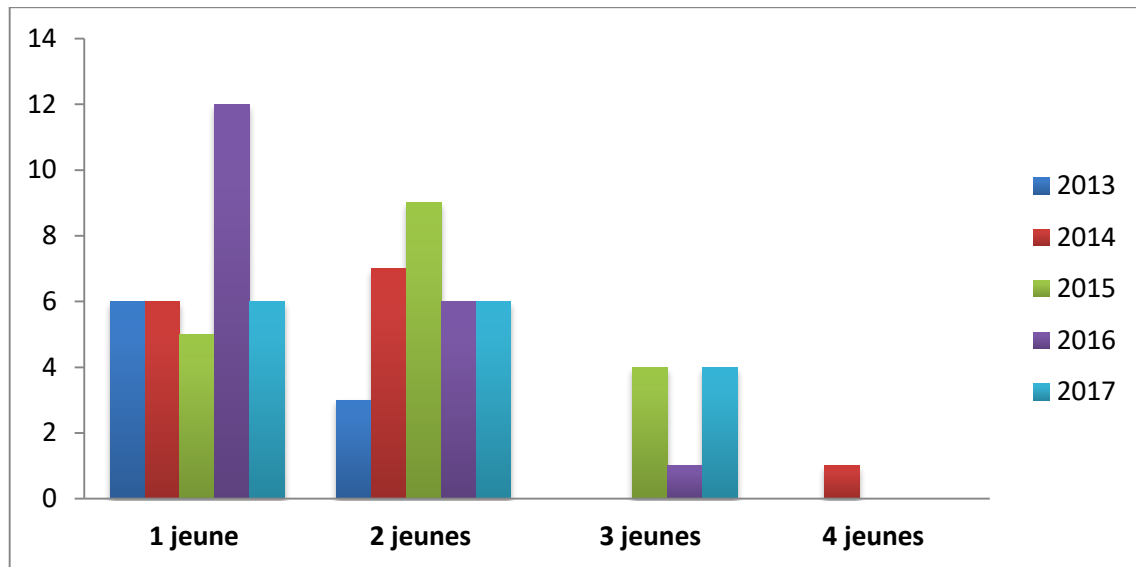


Figure 10 : Composition des nichées de Grand-duc d'Europe sur la zone d'étude de 2013 à 2017 (E. Lhomer, 2017)



Photo 3 : 3 jeunes poussins âgés d'environ 3 semaines pressés au chaud contre la femelle sur l'aire (E. Lhomer)



1.3.4 EFFECTIF REGIONAL

En 2017, en compilant les données de Grand-duc d'Europe connues et transmises sur la base participative Faune-lorraine, nous obtenons un **effectif régional minimum de 39 couples**. Ce résultat augmente légèrement depuis 2013 et est directement lié à l'effort de prospection réalisé chaque année.

Les départements des Vosges et de la Meuse sont les plus suivis et nous pouvons estimer avoir une bonne connaissance de la répartition du Grand-duc d'Europe sur ceux-ci. Par contre en Meurthe-et-Moselle et surtout en Moselle, la part de couples connus est faible par rapport au potentiel de sites favorables à l'espèce. En 2017, le réseau régional s'est renforcé avec une nouvelle équipe de bénévoles sur le secteur de Metz qui a permis de découvrir 2 nouveaux sites occupés le long de la Moselle.

En compilant les données des territoires connus depuis 2010 en Lorraine mais qui ne sont pas suivis chaque année, on arrive à un minimum d'une soixantaine de couples. En prenant en compte l'effort de prospection et l'habitat favorable disponible, nous pouvons estimer l'effectif régional réel du Grand-duc à **80 couples minimum sur toute la région Lorraine**.

Il reste donc des efforts à réaliser, tant au niveau de la connaissance que de la conservation de et la prise en compte de l'espèce en Lorraine. La remobilisation du réseau lorrain chaque année via des référents régionaux pour chacun des départements est un des leviers d'actions pour affiner les connaissances quant à la répartition et la tendance des couples nicheurs en Lorraine.

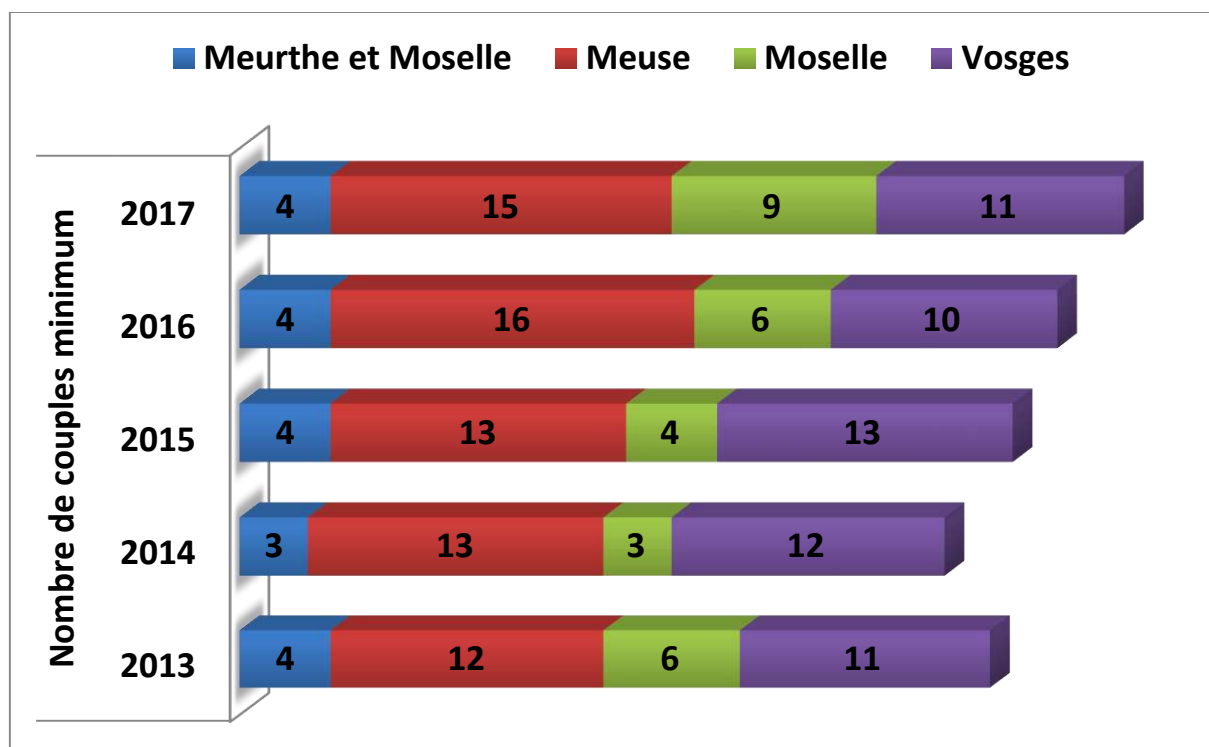


Figure 11 : Effectif régional minimum connu de 2013 à 2017 en Lorraine pour le Grand-duc d'Europe (E. Lhomer, 2017)



2. VOLET SENSIBILISATION

2.1 RENCONTRES AVEC LES EXPLOITANTS

Sur les 25 territoires occupés par l'espèce en 2017, 18 concernaient des carrières/sablières en exploitations, soit plus de 70% des sites. Dans la continuité des années précédentes, les exploitants ont été contactés pour les informer sur la présence de l'espèce, les sensibiliser aux risques de dérangement et mettre en place des mesures de gestion adaptées.

Au total, sur 15 sites les exploitants ont pu être rencontrés en 2017. Souvent, un salarié de la carrière exploitée nous accompagne lors des prospections de recherche des aires. Le bilan de ces rencontres a été très positif avec un accompagnement sérieux de la part des exploitants, qui ont montré un réel intérêt pour le géant de la nuit et une certaine fierté d'accueillir cet hôte sur leur exploitation.

Dans certains cas, cela a aussi permis de les sensibiliser sur la présence d'autres espèces selon les sites (Hirondelle de rivage, Petit gravelot...).

Sur les sites sur lesquels la reproduction du Grand-duc d'Europe a été effective, la localisation des aires découvertes a été communiquée aux exploitants. Si des travaux étaient prévus à proximité d'une aire pendant la période de reproduction, nous avons demandé leur report jusqu'à la fin de la période de reproduction pour éviter tout risque de dérangement et d'abandon de l'aire.

Enfin, les deux conventions de gestion et de suivi de l'espèce établies en 2015 et 2016 avec deux exploitants ont été reconduites en 2017. Une 3^{ème} convention a été établie avec un autre exploitant également.

2.2 LE SUPERBE T-SHIRT « BUBO »

A l'origine, nous avons été contactés par Laura, jeune lorraine naturaliste et créatrice de la marque "Badger". Après un BTS Gestion et Protection de la Nature et une Licence pro Biologie des Écosystèmes, Laura souhaitait développer un nouveau moyen de sensibilisation à la préservation de la nature. C'est ainsi que Badger est né : une marque de vêtement en coton biologique accessible au plus grand nombre, pour communiquer sur les actions d'associations naturalistes françaises mais également pour leur venir en aide.

Laura fait appel à des dessinateurs talentueux pour mettre en avant une espèce emblématique et en même temps promouvoir les actions d'une association qui œuvre pour la protéger et la conserver. Une partie du bénéfice des ventes est ainsi reversée en soutien à l'association partenaire.

Avec un Grand-duc dessiné par Kimyona Kokoro, c'est notre action de suivi de la population de hiboux du sud lorrain qui est mise en avant.

Si vous êtes intéressé(e) par un T-shirt, un sweat ou un sac à l'effigie de Bubo, c'est par ici : <https://badgershop.wixsite.com/badger/boutique>



La boutique propose également toute une panoplie d'autres T-shirts selon vos préférences animales...



Photo 5 : « Bubo » le textile qui rend les gens heureux ! (E. Lhomer, 2017)



2.3 PRESSE

Un article papier sur le Grand-duc a été publié dans l'édition de Metz du Républicain Lorrain du 29/01/17. Il présente la situation de l'espèce en Lorraine et le suivi réalisé par la belle Loana aidée de ses nombreux bénévoles !



Photo 6 : copie de l'article sur le Grand-duc paru au Républicain Lorrain du 29-01-17



Pour notre public plus scientifique, nous avons rédigé un article tout à fait sérieux publié dans le numéro 41 de la revue naturaliste *Ciconia* sous le titre : « *Suivi d'une population de Grand-duc d'Europe Bubo bubo dans le sud lorrain et efficience de la méthode de la repasse* ». Cet article reprend l'exposé présenté lors du colloque ornithologique Grand-Est organisé à Montier-en-Der en décembre 2016.

Pour ceux qui le souhaitent, il est disponible en format pdf sur simple demande par mail à lorraine_association_nature@yahoo.fr.

CICONIA 41 (1-2), 2017, 46-56

SUIVI D'UNE POPULATION DE GRAND-DUC D'EUROPE BUBO BUBO DANS LE SUD LORRAINE ET EFFICIENCE DE LA MÉTHODE DE LA REPASSE *

par Edouard LHOMER, Joris DUVAL-DECOSTER, Quentin d'ORCHYMONT,
Margaux RUIZ & Anthony BUTTET (LOANA)

Résumé : Une étude sur le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est menée depuis 2013 dans le sud lorrain par LoANa (Lorraine Association Nature) en partenariat avec la LPO coordination Lorraine et l'association HIRRUS. En 4 ans, nous sommes passés de 18 à 28 territoires occupés par l'espèce, témoignant localement d'une expansion générale de l'espèce en Europe de l'Ouest. La méthode de la repasse a permis d'améliorer fortement la détection du Grand-duc d'Europe au sein d'une population en faible densité sans qu'elle ne montre d'impact significatif sur leur reproduction. Le succès reproducteur est de 1,6 jeune en moyenne, ce qui est peu élevé mais s'explique par deux années atypiques pour la reproduction (2013 et 2016). L'espèce reste fragile et la surveillance doit continuer pour réduire et anticiper les menaces, notamment le dérangement en période de reproduction.

Le Grand-duc d'Europe (*Bubo bubo*) est le plus grand rapace nocturne d'Europe. Comme de nombreux rapaces, il a été pourchassé, tiré, empoisonné avec zèle par l'Homme, ce qui a eu pour conséquence sa disparition dans le Grand Est au début du XX^e siècle (COCHET, 2006). Il faut alors attendre 1982 pour confirmer son retour avec deux couples installés en Moselle, puis un nouveau couple est découvert dans les Vosges du Nord en 1986 (GENOT, 1998). Peu à peu, il recolonise ses anciens territoires depuis l'est notamment grâce aux relâchers massifs qui ont lieu à cette période en Allemagne, en Belgique et en Alsace. En 2000, un état des lieux fait part de 17 couples connus en Lorraine répartis ainsi : 8 couples en Meuse, 7 en Moselle et 2 en Meurthe-et-Moselle (MULLER in COCHET, 2006).

Dans le massif vosgien, l'espèce est bien suivie depuis plusieurs années par un petit réseau d'observateurs. Pour la plaine Lorraine par contre, un constat en 2012 fait état de connaissances assez lacunaires (DUVAL-DECOSTER, 2013).

Nous avons donc décidé de mettre en place en 2013 une étude sur le Grand-duc d'Europe dans le sud lorrain, en partenariat avec la LPO coordination Lorraine et l'association HIRRUS.

Cette étude s'inscrit dans une volonté de compléter les connaissances sur cet oiseau emblématique à l'échelle locale et régionale, d'améliorer la compréhension sur la répartition de l'espèce, les habitats qu'elle fréquente, le succès reproducteur des oiseaux et la prise en compte des menaces qui pèsent sur l'espèce.

* Communication au 2^e colloque d'ornithologie du Grand Est à Montier-en-Der (2016)



2.4 RENCONTRES GRAND-DUC

Les 28 et 29 octobre 2017, l'association Aubépine accueillait une soixantaine de naturalistes à l'occasion de la 6^{ème} rencontre nationale du réseau Grand-duc. Réunie à Liessies (59), à la frontière belge. Cette rencontre a revêtu un caractère européen puisque des naturalistes italiens, belges et luxembourgeois ont présenté les résultats de leurs suivis.

La fine équipe de Loana composée de Guillaume et Edouard (salariés), Anthony et Joris (ex-services civiques « Grand-duc ») était présente à ces rencontres (pour la 1^{ère} fois !) et a présenté une communication sur le suivi réalisé dans le sud lorrain depuis 2013. Les échanges ont été fructueux et nous avons appris beaucoup de choses sur notre hibou préféré en comparant la situation de l'espèce avec les autres régions ! Le dimanche, une sortie de terrain a permis de visiter une carrière en activité où est installé un couple.

Cette présentation sera éditée dans le prochain bulletin « le Grand-duc » de la LPO Mission rapaces.



Photo 8 : la fine équipe de Loana représente ! (G. Dubois, Association Aubépine)



Photo 9 : l'assemblée de Bubologues attentive (Y. Tariel, LPO Missions rapaces)



3. VOLET CONSERVATION

3.1 RECENSEMENT DES MENACES EN LORRAINE

Un résumé des données de mortalité a été fait grâce à plusieurs sources : la base de données faune-lorraine ainsi que les oiseaux récupérés par les centres de soins de la faune sauvage que sont le Centre de Sauvegarde de la Faune Lorraine (CSFL) et le Groupement Ornithologique du Refuge Nord Alsace (GORNA) (figure 12).

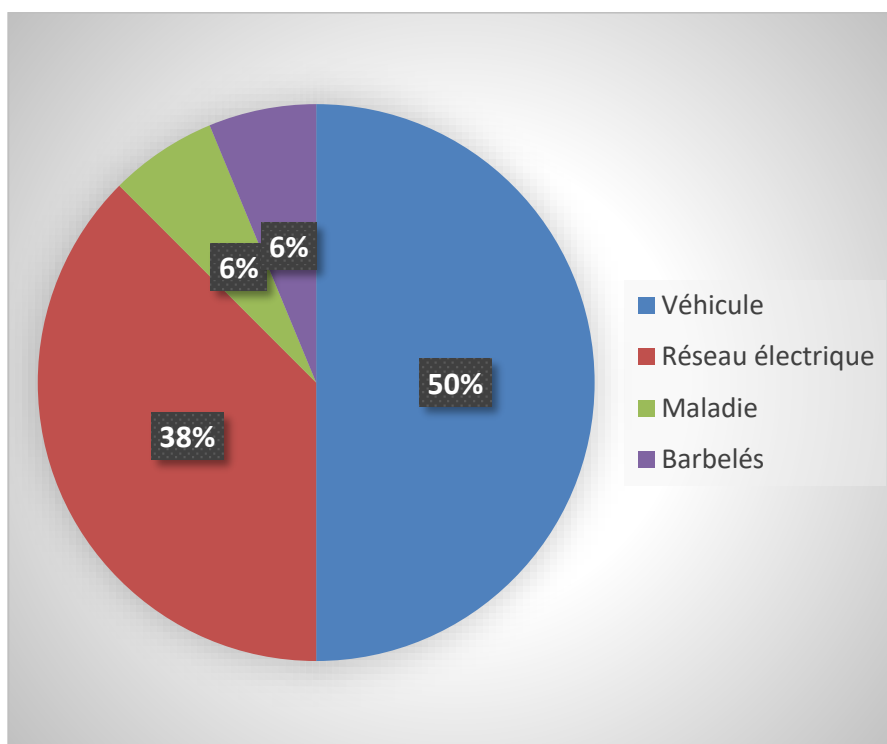


Figure 12 : Causes de mortalité identifiées chez le Grand-duc en Lorraine depuis 2012 (n=16) E. Lhomer, 2017

La première cause de mortalité recensée est due aux collisions routières avec des véhicules (8 cas recensés, dont 3 en 2017). En tant que charognard, le Grand-duc consomme fréquemment des cadavres et en particulier ceux d'animaux victimes de collisions routières. Il se met alors en danger lui-même lorsqu'il vient les consommer de nuit sur les routes en se faisant aveugler par les phares des véhicules.

Une autre cause de mortalité non négligeable concerne le réseau électrique avec les phénomènes d'électrocution sur des pylônes ou de collision avec câbles électriques (n= 4 en 2017). Les pylônes constituent des perchoirs privilégiés pour beaucoup de rapaces dont le Grand-duc, en particulier dans les milieux ouverts où les arbres se font rares. Dans les carrières en activité, les pylônes des lignes dites « moyenne tension » (HTA) qui acheminent l'électricité jusqu'aux bâtiments peuvent constituer des pièges mortels pour les adultes ou les jeunes encore malhabiles au vol (2 cas en 2017).



Dans le cas des pylônes non équipés de dispositifs de protection, une démarche de demande de mise en protection est réalisée systématiquement auprès d'ERDF en cas de mortalité découverte dans le cadre d'une convention LPO/ERDF.



Photos 10 : Restes de cadavre décomposé de Grand-duc retrouvé sous un pylône « moyenne tension » HTA dans les Vosges - 05/05/17 (E. Lhomer, 2017)

Enfin, un cas de collision avec des fils barbelés est recensé pour la Lorraine tandis que 2 cas d'oiseaux blessés retrouvés piégés dans des fosses à lisier sont également documentés (oiseaux soignés puis relâchés par les centres de soins).

Si l'on met en relation les données de mortalité collectées et disponibles par l'ensemble du réseau « Grand-duc » (CSFL, GORNA, faune-lorraine.org...) avec les territoires connus en lorraine depuis 2010, on peut constater que certains cas de mortalité se situent loin des territoires connus (figure 13). Ces données peuvent donc correspondre soit à des individus en dispersion ou bien à des nouveaux territoires non connus, cela permet d'orienter les futures recherches pour les bénévoles du réseau.

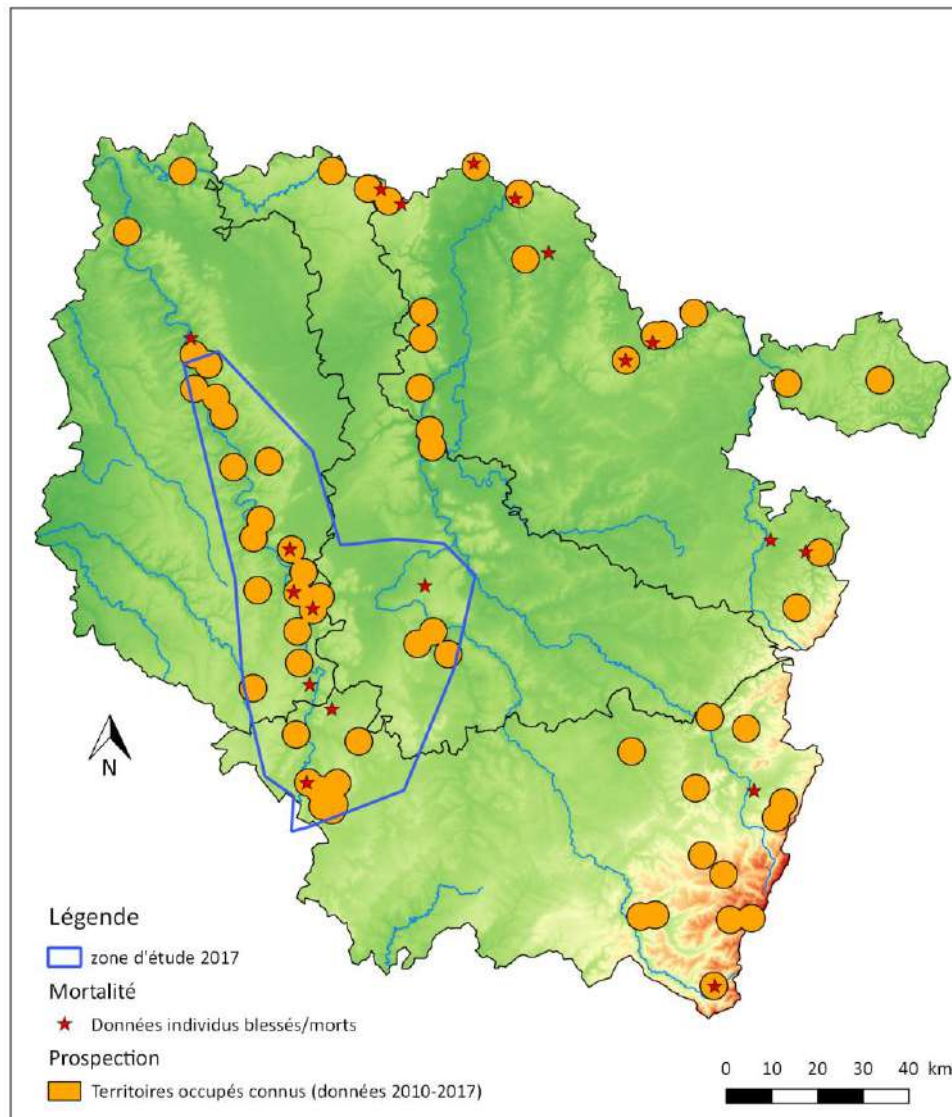


Figure 13 : Comparaison des données de Grands-ducs blessés ou morts et des territoires connus en Lorraine depuis 2010 (E. Lhomer, 2017 ; sources : CSFL, GORNA, faune-lorraine.org)

Une autre menace importante pesant sur le Grand-duc d'Europe est le dérangement en période de reproduction. Il peut prendre plusieurs formes : mise en travaux du secteur proche de l'aire sur les carrières en exploitation, dérangement par des photographes ou observateurs trop curieux qui s'approchent trop près des aires etc. Pour cette année, nous avons suspicion d'au moins 1 échec pouvant être lié directement à ces causes. Nous serons particulièrement vigilants en 2018 sur les sites concernés pour éviter de nouveaux échecs liés à du dérangement anthropique.



3.2 AMENAGEMENTS FAVORABLES AU GRAND-DUC D'EUROPE

Fin 2016, deux nouveaux aménagements pour l'espèce ont été réalisés sur des carrières en activité dans le cadre des conventions de gestion entre LOANA et deux exploitants.

Ces deux sites sont chacun occupés par un couple de Grand-duc d'Europe depuis plusieurs années. Dans les 2 cas, l'objectif de ces aménagements était d'inciter les oiseaux à nicher sur un secteur non exploité et non dérangé de la carrière de manière pérenne dans le temps.

Ces aménagements n'ont pas été occupés par le Grand-duc en 2017 mais l'un des 2 est fréquenté (restes de proies). Il est encore tôt pour en tirer un bilan et il faut du temps aux oiseaux pour intégrer ces modifications récentes sur leur site de reproduction. Nous espérons que ces aménagements porteront leurs fruits dans un futur proche !

Sur un autre site d'une ancienne carrière de roche recolonisée par la végétation, une convention de gestion a été signée avec la commune concernée et un chantier de débroussaillage a été réalisé début 2017 afin de rendre ce site plus attractif pour l'espèce (milieu trop fermé sous le front de taille). Ce chantier a été un succès avec la participation de 11 bénévoles, merci à cette fière équipe qui a su braver avec courage le froid et la neige. Il restera prochainement à nettoyer quelques rebords plats sur le front de taille avec l'aide d'un cordiste équipé pour rendre ce site très attractif pour le Grand-duc !





Photos 11 et 12 : Chantier de débroussaillage devant le front de taille d'une ancienne carrière de roche dans la Meuse – 28/01/17 (E. Lhomer)

Enfin, un dernier aménagement a été réalisé en décembre pour améliorer l'attractivité d'une petite cavité sur une carrière exploitée en Meuse.

Sur ce site, la femelle utilisait la même aire depuis plusieurs années sous un bloc rocheux en bordure d'un chemin fréquenté quotidiennement par les engins du site. Cette configuration originale posait problème car la femelle était régulièrement dérangée par les passages d'engins ou d'ouvriers (envols répétés, œufs et poussins exposés aux prédateurs et intempéries) sans que l'on puisse mettre en place de périmètre de protection à cause de la taille réduite du site. Il y a déjà eu 2 échecs liés à ce dérangement sur ce site.

Une belle cavité située dans le fond non exploité de la carrière a donc été consolidée avec apport de blocs rocheux pour limiter l'accès aux prédateurs et mieux l'isoler des intempéries. Le socle de la cavité a également été déblayé et aplani puis un apport d'une fine couche de granulats fins a été rajouté pour la touche finale (la femelle pond ses œufs dans une petite dépression creusée dans le sol). En parallèle, l'ancienne aire a été rendue moins favorable par l'apport de blocs rocheux sur le sol à l'endroit où la femelle avait l'habitude de pondre.

En plus de l'aménagement, d'autres microsites potentiellement favorables existent dans la carrière et le couple saura trouver l'endroit qui lui convient le mieux sans être handicapé par la perte de son aire habituelle, nous suivrons cela avec attention l'année prochaine.



Photos 13 et 14 : Aménagement d'une cavité sur une carrière de roche dans la Meuse – 05/12/17
(E. Lhomer)



4. PERSPECTIVES

Pour la prochaine saison 2018, le mercato d'hiver est désormais bouclé avec le transfert d'Alice Tribot qui rejoint prochainement l'équipe LOANA au poste de service civique Grand-duc d'Europe. Les premiers entraînements sont prévus début janvier !

Suivi dans le sud lorrain :

Le suivi sur la zone d'étude sera donc reconduit avec l'aide du réseau de bénévoles. Une 4^{ème} convention de suivi et de gestion de la faune signée avec un nouvel exploitant d'une carrière en Meuse occupée par un couple de Grand-duc sera effective en 2018. A l'échelle de la Lorraine, la coordination de suivi de l'espèce déjà engagée depuis 2016 sera renouvelée avec la mobilisation du réseau de bénévoles des structures partenaires (LPO, HIRBUS, CPIE de Meuse) via les coordinateurs départementaux. Les données de mortalité déjà récoltées permettront également d'orienter la recherche sur des secteurs non prospectés.

Bioacoustique :

Une des nouveautés en 2018 est le lancement d'une étude bioacoustique sur le Grand-duc d'Europe. En effet, nous avons acquis en 2017 du matériel d'enregistrement professionnel afin de capter les douces voix des *Bubo* mâles ou femelles dans une optique d'étude à long terme via la méthode de CMR (Capture Marquage Recapture). Cette méthode de CMR est connue sous une forme plus classique dans le cadre de programmes de baguage dans lesquels les individus sont capturés au filet, équipés d'une bague et recapturés ultérieurement. L'avantage principal de la bioacoustique est d'éviter le dérangement et le stress des oiseaux que peuvent causer une capture suivie d'une manipulation.

Comme beaucoup d'espèces d'oiseaux, le Grand-duc d'Europe émet un chant qui est propre à son espèce mais ce chant présente également une signature individuelle qui peut être mise en évidence via l'analyse d'un grand nombre de paramètres physiques (fréquence, période, durée...). Ce travail d'analyse sera réalisé en partenariat avec Julian Pichenot, un bioacousticien qui a déjà appliqué cette méthode sur de nombreuses espèces comme par exemple le Butor étoilé sur les étangs lorrains. Ainsi, dans le cadre de cette étude on pourrait savoir si un oiseau chanteur sur un site enregistré l'année n est le même que celui entendu l'année $n-1$, ce qui permettra d'obtenir des résultats sur la fidélité au site des adultes, sur leur taux de survie, le taux de renouvellement etc.

Prévention des menaces :

Parmi les menaces pesant sur l'espèce, le risque d'électrocution sur pylônes ou lignes électriques situées à proximité des sites de reproduction reste l'une de plus fortes. Une prospection à large échelle des infrastructures les plus dangereuses sera menée autour des sites de nidification connus sur la zone d'étude avec l'objectif de transmettre ces résultats aux opérateurs de réseau électrique afin de planifier leur neutralisation.

Enfin concernant le risque de dérangement de l'espèce dans les carrières en activité, une démarche sera réalisée auprès des organismes décideurs (DREAL, DDT) pour améliorer la prise en compte en amont du Grand-duc d'Europe dans les sites exploités.



CONCLUSION

Le suivi du Grand-duc d'Europe dans le sud lorrain mené en 2017 a permis d'identifier 26 territoires occupés sur la zone d'étude pour 16 couples producteurs. Ceux-ci ont donné naissance à 30 jeunes, soit un taux d'envol de 1,88 jeunes par couple. C'est donc une bonne année de reproduction pour l'espèce malgré 4 échecs constatés au stade de couvaison qui pourraient être liés à un déficit de proies localement.

Le partenariat avec les exploitants de carrières se poursuit et a permis de signer une nouvelle convention de gestion sur un site en Meurthe-en-Moselle. D'autre part, des solutions sont proposées au cas par cas en cas de dérangement potentiel du à l'exploitation sur d'autres sites exploités.

La coordination de l'espèce en Lorraine continue de se développer avec la création d'un groupe de bénévoles sur le secteur de Metz qui a permis de découvrir 2 nouveaux couples en Moselle. On estime désormais la population lorraine de Grands-ducs à 80 couples. La plupart des sites connus se trouvent sur des carrières ou sablières mais l'espèce occupe également des sites en forêt plus difficiles à détecter et qu'il reste à découvrir.

En 2017, les collisions avec des véhicules (3 cas) et le réseau électrique (4 cas) restent les 2 principales sources de mortalité pesant sur l'espèce. Si ce chiffre de mortalité est en hausse constante, il est aussi le reflet d'une tendance populationnelle à l'augmentation et d'un réseau de surveillants plus efficace.

La nouvelle saison arrive bientôt, avec son cortège d'ambiances sonores hivernales, de nouvelles découvertes et d'aventures humaines... *Bubo*, nous revoilà !



REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AUDREN L., 2017 - Bulletin de Santé du Végétal ; Campagnol, Champagne-Ardenne, 18 mai 2017 n°3, FREDON Champagne-Ardenne, 10 p.

CANTEGREL-GASSIOT L., PAGOAGA A., RAGUET D. & C. et RIEU L., 2014 - Le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* dans les Pyrénées occidentales : état des connaissances actuelles et bilan de 10 années de prospections, Le Casseur d'Os vol 14-2014, 17 p.

DUVAL-DE COSTER J., 2013 - Etude et conservation d'une population de Grand bubo en Lorraine. L'Orraine Association Nature, 42 p.

FREDON Lorraine, 2017 - Bulletin de Santé du Végétal ; Campagnol - Lorraine, 12 juillet 2017 n°10, 8 p.

LHOMER E., 2017 - Synthèse du suivi de la migration postnuptiale 2016 sur la colline de Sion (54), LOANA, 78 p.

LPO Mission Rapaces, 2015 - Le Grand-duc n°13-14, 2015, 20 p.

MEBS T. & SCHERZINGER W., 2006 - Rapaces nocturnes de France et d'Europe, Paris : Delachaux et Niestlé, 398 p.

MICHEL L., 2014 - Le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo* en Bourgogne, Bilan 2014, EPOB, 25 p.

PENTERIANI V., 2003 - Breeding density affects the honesty of bird vocal displays as possible indicators of male/territory quality, Ibis, 145 : E127-E135.

VANGELUWE D., ROUSSEAU C., GOSET P. et PONCIN O., 2010 - Grand-duc d'Europe, *Bubo bubo*. Pages 242-243 in Jacob J.-P., Dehem C., Burnel A., Dambiermont J.-L., Fasol M., Kinet T., van der Elst D. & Paquet J.-Y. (2010) : Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007. Série « Faune-flore-Habitats » n°5. Aves et Région Wallonne, Gembloux. 524 p.

WILHELM J.-L., 2013 - Le régime alimentaire du Grand-duc dans le nord-est de la France, *Le Grand-duc* - mars 2013 n°11-12, 16 p.



ANNEXE 1 : FICHE DE TERRAIN DE PROSPECTION DU GRAND-DUC D'EUROPE

Fiche d'écoute Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>)						Date :
Code du site :						1er passage / 2ème passage
Observateur(s) :						
Déroulement de l'écoute	Horaires	Contact* (heure)	Chant/cris	Observation directe*	Remarques / Détails	Autres sp contactées
E* : 3 min						
R* : 1 min (Chant mâle)						
E* : 3 min						
R* : 1 min (Chant mâle)						
E* : 3 min						
R* : 1 min (Chant mâle et femelle)						
E* : 3 min						
Matériel : Repasse Grand-duc d'Europe, matériel optique Période d'écoute : du coucher du soleil jusqu'à 3 heures après				*E : écoute *R : repasse		*Contact : OUI / NON *Observation directe : Heure, comportement, remarques...
2 écoutes par site entre décembre et janvier - Conditions météorologiques favorables (pas de pluie, vent faible) Appliquer le déroulement de la session d'écoute (15 min). Dès le premier contact avec l'espèce, les minutes de repasse « chant du mâle » sont stoppées. On passe alors directement à la phase 6 : 1 min d'écoute "Chant mâle et femelle", suivie des 3 min d'écoute (phase 7)						
Vent (0 : nul ; 1 : faible ; 2 : moyen ; 3 : fort) /3 Lune (0 : absente ; 1 : 1/4 à 1/2 ; 2 : 1/2 à 3/4 ; 3 : pleine) /3 Pluie (0 : nulle ; 1 : faible ; 2 : moyenne ; 3 : forte) /3						
Couverture nuageuse (0 : nulle ; 1 : faible ; 2 : moyenne ; 3 : forte) /3 Nuisance sonore (0 : nulle ; 1 : faible ; 2 : moyenne ; 3 : forte) /3 Température (°C) : Heure :						