

Apport de l'enregistrement nocturne à l'étude de la migration : retour d'expérience et cas pratique avec la migration postnuptiale du Bruant ortolan dans le Rhône

Hubert POTTIAU

Introduction

À la fin des années 2000, vers 2010, l'essor de l'analyse des vocalisations produites par les oiseaux a contribué à l'amélioration de l'identification de certaines espèces complexes (*The Sound Approach* 2008 et site *web* 3). Depuis, c'est le suivi de la migration nocturne par enregistrement continu des oiseaux qui a fortement progressé. En effet, de nombreuses espèces comme la Marouette de Baillon *Zapornia pusilla* ou le Bruant ortolan *Emberiza hortulana* migrent de nuit et sont généralement très peu contactées en journée. La bioacoustique et le développement récent de différentes techniques d'enregistrement permettent ainsi de les détecter et les identifier lors de leur migration nocturne (SALLÉ *et al* 2021).

Matériel

Intéressé de longue date par l'enregistrement des oiseaux et disposant du matériel de base, j'ai débuté l'enregistrement des migrateurs nocturnes en septembre 2019. J'utilisai alors les capacités des micros internes de mon enregistreur Roland R05. Ce dernier est alimenté par son adaptateur électrique et posé dans mon jardin. Depuis octobre 2020, j'utilise un système (piège à son) de 4 micros-capsules montées en stéréo et relié à l'enregistreur par une prise jack (photo n°1). Ce système améliore nettement la détection, la qualité de l'enregistrement et ainsi l'identification des espèces qui survolent la zone.

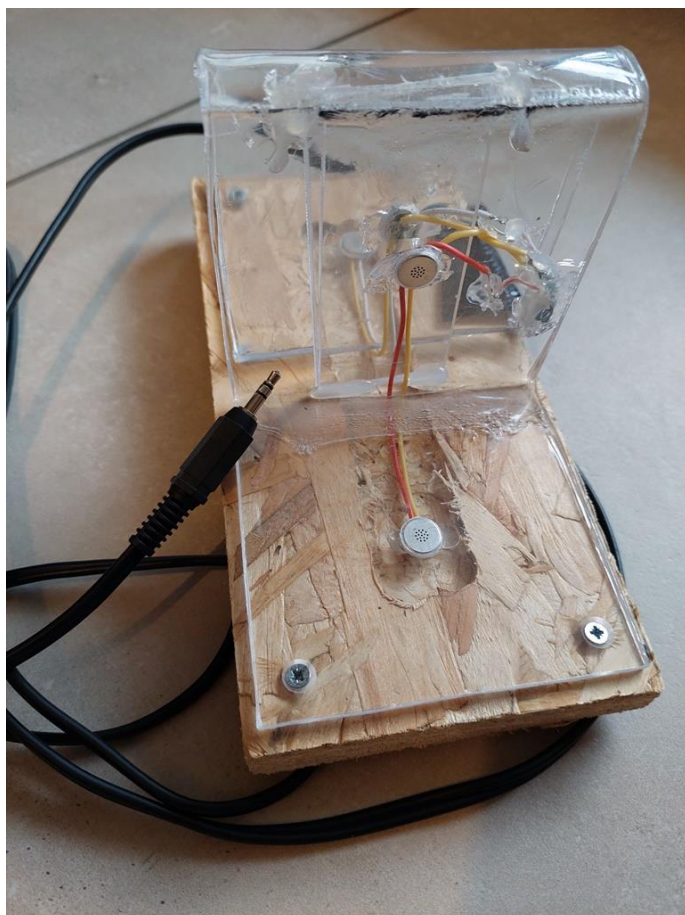


Photo n°1 : Piège à son - montage des 4 microcapsules en 2x2, Hubert POTTIAU

L'enregistreur produit environ 6 Go de fichiers *wav* par nuit. Leur analyse manuelle prend environ 30 à 45 minutes et repose d'abord sur l'observation des sonagrammes. Le sonagramme est une représentation visuelle et tridimensionnelle des sons : fréquence en ordonnée, temps en abscisse et intensité du son selon la densité du trait. En balayant le graphique du regard, on repère les « sons » intéressants et on les écoute ensuite. Ces sonagrammes peuvent être obtenus *via* différents logiciels, le plus communément utilisé et gratuit étant *Audacity*.

Avec un peu d'habitude, on élimine visuellement assez vite les sons « parasites » : volets, klaxon, chien, chat, etc... pour se concentrer sur les sons relatifs à des oiseaux qui passent. C'est alors que la phase d'identification commence : soit c'est l'expérience du cri d'une espèce qui permet une identification rapide : Chouette hulotte, Pie bavarde, Corneille noire, Héron cendré ou Bihoreau gris, pour les plus communes, soit ce sont les caractéristiques du sonagramme (longueur, forme, fréquence...) et sa comparaison avec ceux des livres ou des sites *web* de référence, qui permettent alors d'arriver à la bonne espèce. Comme pour l'ornithologie de terrain, l'expérience joue son rôle : l'oreille s'affine de séance en séance et le nombre d'espèces directement identifiables par l'ouïe ou à la vue du sonagramme progresse vite.

Évidemment, pour une utilisation scientifique à grande échelle, c'est un procédé très chronophage. Aussi, la prochaine avancée dans ce domaine sera l'analyse automatisée de ces fichiers sons et la reconnaissance des espèces grâce à une intelligence artificielle. Plusieurs projets de recherche portent sur ce sujet actuellement.

Quelques retours d'expérience avec le cas du Bruant ortolan

Le Bruant ortolan est une espèce peu courante dans le Rhône et la Métropole de Lyon. Décrit comme migrateur rare (LE COMTE & TISSIER 2019), il traverse notre région de mi-avril à mi-mai et de fin août à septembre, lors de ses migrations entre les pays nordiques où il niche et le continent africain (JIGUET *et al.* 2019).



Photo n°2 : Bruant ortolan en halte migratoire, Dardilly, 25 avril 2021, Hubert POTTIAU

Les données collectées dans la base *faune-rhone* depuis 2000 indiquent qu'il est principalement observé au printemps avec 55 données en avril et mai. En revanche, il est très peu contacté *de visu* lors de sa migration postnuptiale : 25 données au total dans la base en 11 ans.

Interpellé par les résultats obtenus par enregistrement nocturne ailleurs en France, je me suis concentré sur cette espèce en 2020 et 2021. Compte tenu de ma localisation dans l'Ouest lyonnais, à Saint-Genis-les-Ollières, c'est avec surprise que j'ai pu contacter 13 individus entre la mi-août et début octobre 2020, et 49 individus entre le 13 août et le 13 septembre 2021. *A contrario*, je n'obtiens aucun contact avec l'espèce au printemps.

L'espèce possède plusieurs cris de vol assez typiques. Les deux plus communs sont décrits comme un « *tew* » et un « *plik* » dont un exemple peut être écouté ici :

https://www.faune-rhone.org/index.php?m_id=54&mid=66684

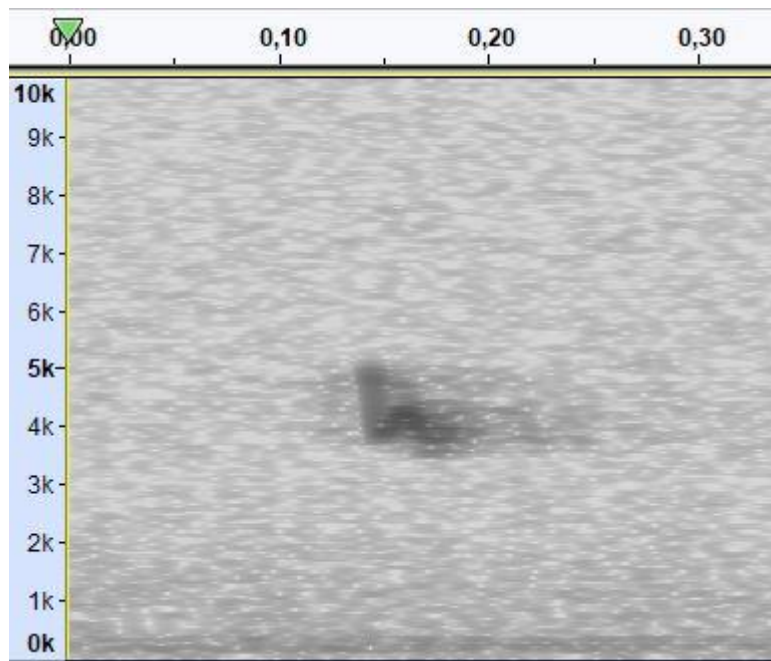
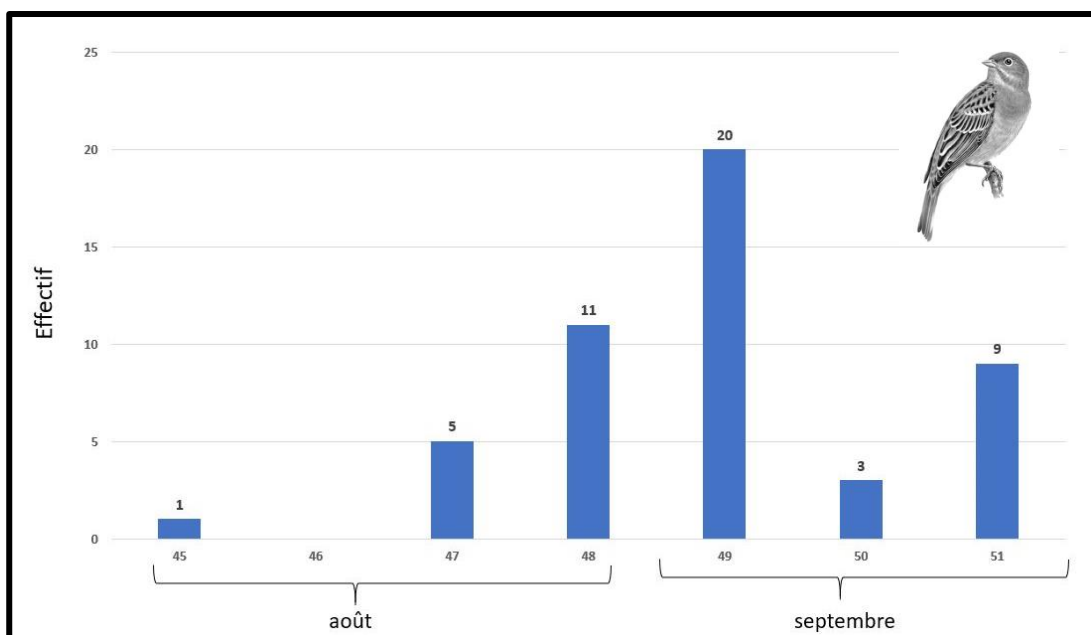


Figure n°1 : sonagramme d'un cri de type « *plik* » avec une oscillation autour de 4kHz. H. POTTIAU

Une analyse détaillée de ces différents cris est disponible sur une page dédiée à l'espèce sur le *blog* de l'équipe de *The Sound Approach* (voir site web 6).

Ces résultats, avec 49 individus détectés en un seul site de suivi en 2021, montrent l'intérêt de l'enregistrement nocturne pour la détection de cette espèce, et permettent d'affiner sa phénologie temporelle de migration postnuptiale (graphe n°1).



Graphe n°1 : répartition par pentade des Bruants ortolans contactés en migration nocturne postnuptiale en 2021

Conclusion

Le suivi de la migration nocturne réserve souvent de belles surprises et participe à une meilleure connaissance de notre avifaune. Outre la présentation de la méthode, je souhaitais faire découvrir cette facette encore méconnue de l'ornithologie, facilement accessible à tout amateur et ô combien passionnante. J'invite donc vivement ceux qui voudraient aller plus loin dans cette discipline à se pencher sur l'ouvrage récent et très complet co-écrit par Julien ROCHEFORT et Stanislas WROZA (2021). Je remercie particulièrement Stan pour la relecture de cet article et sa constante disponibilité pour partager ses connaissances.

Hubert POTTIAU

Références bibliographiques et webographiques

1. Mark CONSTANTINE, *The Sound Approach* (2008) *La voix des oiseaux - Une nouvelle approche des cris et des chants*, Delachaux & Niestlé, Paris, 192 pages.
2. SALLÉ L., PONTALIER H. & COIFFARD P. (LPO France 2021). Suivis acoustiques de la migration nocturne : perspectives : <https://www.youtube.com/watch?v=imiZBMWFMQw>
3. *The Sound Approach* : <https://soundapproach.co.uk/night-flight-calls/>
4. *Xeno canto* : <https://www.xeno-canto.org/>
5. Recording nocturnal birds migration : <https://nocmig.com/>
6. The Sound Approach : <https://soundapproach.co.uk/species/ortolan-bunting/>
7. LE COMTE L. & TISSIER D. (2019). *Les Oiseaux du Rhône et de la Métropole de Lyon*. Chante-Éditions, Lyon, 285 pages.
8. JIGUET F., ROBERT A., LORILLIÈRE R., HOBSON K.A., KARDYNAL K.J., ARLETTAZ R., BAIRLEIN F., BELIK V., BERNARDY P., COPETE J.L., CZAJKOWSKI M.A., DALE S., DOMBROVSKI V., DUCROS D., EFRAT R., ELTS J., FERRAND Y., MARJA R., MINKEVICIUS S., OLSSON P., PEREZ M., PIHA M., RAKOVIC M., SCHMALJOHANN H., SEIMOLA T., SELSTAM G., SIBLET J.P., SKIERCZYŃSKI M., SOKOLOV A., SONDELL J. & MOUSSY C. (2019). *Unravelling migration connectivity reveals unsustainable hunting of the declining Ortolan Bunting*. *Science Advances* 5: eaau2642.
9. WROZA S. & ROCHEFORT J. (2021). *La migration nocturne par le son*. Delachaux & Niestlé, Paris, 144 pages.

Résumé

Le suivi de la migration nocturne des oiseaux par l'enregistrement continu des cris de vol est une discipline qui suscite beaucoup d'intérêt du fait de sa facilité de mise en œuvre et des nouvelles connaissances sur la migration qu'elle permet d'acquérir. Cet article a pour vocation de faire découvrir la technique et de partager un retour d'expérience *via* les données acquises sur le Bruant ortolan *Emberiza hortulana* sur un site d'enregistrement de l'Ouest lyonnais lors de sa migration postnuptiale de 2021.

Abstract

Monitoring the nocturnal migration of birds by the permanent recording of their flight calls is a discipline which arouses a great deal of interest because of its ease of implementation and the new knowledge on migration acquisition that it enables. The purpose of this article is to introduce the technique and share feedback with the example of the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana* through data acquired on a monitoring location in the western suburbs of Lyon during the 2021 autumn migration.