

## Phylogéographie de la migration des bruants ortolans

Il s'agit de mettre au point les marqueurs moléculaires spécifiques au Bruant ortolan, suffisamment nombreux pour discriminer les différentes populations nicheuses européennes, puis de séquencer plusieurs centaines d'échantillons prélevés sur des oiseaux en migration dans le sud-ouest de la France, pour déterminer l'origine populationnelle des migrants. Il faudra rédiger la publication correspondante.

### Descriptif scientifique :

La chasse à l'ortolan est pratiquée dans les Landes durant la migration postnuptiale au nom de la tradition culturelle. L'espèce est protégée (annexe I Directive Oiseaux de l'UE), et en fort déclin dans le nord de l'Europe et en France. Les chasseurs pensent que ces oiseaux viennent de Russie, où les effectifs de l'espèce sont importants, et que leur chasse a un faible impact et doit être régulière. Les associations de protection de la nature luttent contre ce braconnage et dénoncent les prélèvements sur des populations menacées. Dans ce contexte, un programme de recherches de trois ans est développé par le MNHN, à la demande du MEEDDE et en partenariat avec l'ONCFS, pour déterminer l'origine et les effectifs des migrants passant par les Landes en août-septembre. Le programme global est décliné en deux volets pratiques : (1) captures sur les sites de reproduction, de l'Espagne à la Russie et au Caucase, pour prélèvement de plumes et marquage électronique (géolocalisateurs) ; (2) captures de migrants dans le sud-ouest de la France, pour prélèvement de plumes. Les plumes serviront à analyser les isotopes stables, et à étudier le patrimoine génétique. Les géolocalisateurs permettront de déterminer les voies migratoires et les zones d'hivernage.

Le post-doc sera chargé du volet génétique de l'étude globale, il réalisera le travail de laboratoire, la mise au point des marqueurs, le séquençage, l'analyse des séquences et la rédaction d'articles scientifiques sur les résultats. Les résultats génétiques seront à confronter avec les résultats des analyses d'isotopes stables (deutérium, carbone et azote) et des trajets migratoires reconstitués, pour déterminer de manière indiscutable les flux et l'origine des ortolans chassés.

L'étude moléculaire sera axée sur l'analyse de fragments microsatellites hypervariables (répétitions de motifs de quelques bases). Bien que de nombreux marqueurs microsatellites existent pour les bruants du genre *Emberiza*, il est préférable de faire une nouvelle recherche de ces marqueurs sur l'espèce cible, afin de garantir la meilleure efficacité. Cette recherche se fera par la technique du « shot gun » sur un séquenceur de 2ème génération (Ion torrent) (prévoir un échantillon d'ADN assez concentré, extrait de tissus ou de sang). Une fois les microsatellites définis, leur hétérozygotie sera vérifiée par PCR sur quelques individus, puis ils seront appliqués à l'ensemble de l'échantillonnage. Une vingtaine de marqueurs hétérozygotes serait un bon chiffre à atteindre. Leur séquençage sera réalisé enfin sur un séquenceur à capillaire en les multiplexant grâce aux différences de taille et de couleurs. L'étude statistique des microsatellites est alors parfaitement classique.

**Type de contrat:** contrat à durée déterminée de 18 mois de jeune chercheur, salaire selon grille CNRS

**Lieu d'affectation:** UMR 7204/7205, Muséum National d'Histoire Naturelle, rue Buffon, Paris 5<sup>e</sup>.

**Encadrement :** Frédéric Jiguet (UMR 7204 CESCO), Eric Pasquet (UMR 7205 OSIEB)

**Candidature.** Les pièces constitutives de la candidature sont :

- un CV et une lettre de motivation (format : CV\_NOM\_prenom, LM\_Nom\_prenom),
- les noms, numéro de téléphone et adresses e-mails de deux référents.
- Une notice de trois pages maximum résumant les recherches conduites auparavant

Ces éléments sont à adresser par e-mail à Frédéric Jiguet : [fjiguet@mnhn.fr](mailto:fjiguet@mnhn.fr) et Eric Pasquet [eric.pasquet@mnhn.fr](mailto:eric.pasquet@mnhn.fr) avant le 31 mai 2014.

## Post-doc position (MNHN- Paris, France)

### Migration phylogeography of the ortolan bunting

The researcher will identify and develop specific molecular markers for the Ortolan Bunting *Emberiza hortulana*, sufficiently numerous to allow discriminating the European breeding populations. Then he/she will analyze samples collected during the autumn migration in France, to identify their population origins. Finally, he/she will write the corresponding scientific papers.

#### Scientific description:

There is a tradition of hunting Ortolans in south-west France during the post-breeding migration, while the species is protected, concerned by the EU Birds Directive and strongly declining at the European scale. Hunters argue that most migrants come from Russia where the species is still numerous, so that hunting has no major consequence on population fate and should be regularized. NGOs for nature protection denounced this poaching of an endangered species. The MNHN in Paris is conducting an international program which aims to determine the origin and population size of ortolans migrating by south-west France in August-September. This research program is based on two practical field works: (1) captures on breeding sites, from Spain to Russia, to sample feathers and fit males with geolocators; (2) captures on migration in south-west France, to sample feathers. Feathers will be used in stable isotopic and genetic analyses. Geolocators should allow identifying a potential migration divide and wintering grounds.

The post-doc will be in charge of the genetic part of the global study, doing the lab work, identifying markers, sequencing, analyzing the obtained sequences and writing the corresponding scientific papers. The results in genetics will be confronted to isotopic results and to the migratory

The genetic study will be based on highly variables fragments of microsatellites. Although some microsatellites have been already identified in *Emberiza* buntings, a new search dedicated to the species will be necessary for a better efficiency. This search will be achieved using the "shot gun" technique with a 2<sup>nd</sup> generation sequencer (Ion torrent). Once the microsat identified, their heterozygote character will be verified by PCR on some samples, then they will be applied to all samples. 20 heterozygote markers would be good.

**Type of contract:** 18 months, salary according to experience, following the CNRS chart/grid

**Starting date:** 1 September 2014

**Place:** France, Paris, MNHN, UMR 7204/7205, rue Buffon, Paris 5<sup>e</sup>.

**Tutors :** Frédéric Jiguet (UMR 7204 CESCO), Eric Pasquet (UMR 7205 OSIEB)

**To candidate.** Please send:

- a CV & motivation letter,
- names, emails and phone numbers of 2 potential referees
- a short notice (max 3 pages) explaining your previous researches

All these elements to be sent to Frédéric Jiguet [fjiguet@mnhn.fr](mailto:fjiguet@mnhn.fr) and Eric Pasquet [eric.pasquet@mnhn.fr](mailto:eric.pasquet@mnhn.fr) before the 31 May 2014.