

► **Tourterelles des bois et turques**

Le GLS : un éclairage nouveau sur la migration de la tourterelle des bois

**JEAN-MARIE BOUTIN¹,
CYRIL ERAUD¹, HERVÉ LORMÉE¹,
MARCEL RIVIÈRE¹,
JEAN-JACQUES DUCAMP²**

¹ ONCFS, CNERA Avifaune migratrice –
Chizé, 79360 Villiers-en-Bois.

jean-marie.boutin@oncfs.gouv.fr

² CNRS/CEBC –

La Canauderie, 79360 Villiers-en-Bois.

Où hivernent les tourterelles des bois ?

Certains de nos récents travaux (Eraud *et al.*, 2009) suggèrent l'existence d'un lien entre les chances de survie des tourterelles d'une population de l'Ouest de la France (île d'Oléron, Charente-Maritime) et le niveau des potentialités alimentaires disponibles sur leurs quartiers d'hivernage, localisés de manière supposée en Afrique occidentale (*voir cette communication*). Or, peu de données de reprises de bagues posées en Europe proviennent de l'aire d'hivernage, ce qui ne permet pas d'identifier les zones utilisées par les différentes populations africaines et européennes. Une meilleure connaissance de la localisation des quartiers d'hiver de la population suivie sur l'île d'Oléron en Charente-Maritime apparaissait donc nécessaire pour mieux appréhender ses conditions d'hivernage.

Quelle technique utiliser pour préciser la zone d'hivernage ?

L'identification des patrons de migration et des zones d'hivernage en Afrique subsaharienne, à partir des données du baguage, se heurte à la faiblesse du taux de retour de bagues en provenance de ces régions. Par ailleurs, l'importante augmentation de la pression de baguage de cette espèce en France depuis dix ans (plus de 2 000 individus bagués) n'a pas apporté de résultats supplémentaires. L'utilisation de dispositifs électroniques embarqués constitue par conséquent une alternative incontournable.

La balise Argos a permis, du fait de sa miniaturisation ces dernières années, d'étudier la migration d'espèces de taille

La tourterelle des bois est le seul colombidé qui effectue des migrations trans-sahariennes. Si l'aire d'hivernage est bien identifiée dans la zone soudano-sahélienne, le déroulement de la migration et les voies migratoires empruntées restent mal connus. La pose d'enregistreurs GLS sur des oiseaux capturés sur l'île d'Oléron a permis et constitue un premier pas vers une meilleure connaissance de la migration de cette espèce.



Adulte équipé de son harnais prêt à être relâché (Oléron, juin 2009).

© J.-M. Boutin/ONCFS.

moyenne comme la barge rousse ou le bécasseau maubèche. Son avantage est le suivi à distance par transmission des données sans recapturer l'oiseau. Un inconvénient majeur réside cependant dans son coût, mais aussi dans son poids encore trop élevé pour pouvoir envisager le déploiement de cet équipement sur des espèces de la taille de la tourterelle des bois.

L'utilisation de GPS (*Geographic location systems*) miniaturisés ouvre des perspectives intéressantes, mais les inconvénients que ce matériel partage à l'heure actuelle avec le système Argos (poids, coût...), ainsi que la nécessité de recapturer l'oiseau pour récupérer les données enregistrées, freinent sensiblement leur utilisation sur des oiseaux de taille

moyenne dont les chances de recapture sont faibles de surcroît.

De ce fait, notre choix s'est tourné vers l'utilisation d'enregistreurs de luminosité GLS qui permettent de dériver la localisation d'un individu à partir des heures estimées de lever et de coucher du soleil. L'avantage de ce type de matériel réside en premier lieu dans son faible poids (moins de 1,5 g) ce qui permet son déploiement sur des oiseaux de moins de 100 g. Bien qu'à l'image des dispositifs GPS, il soit nécessaire de recapturer les oiseaux pour accéder aux données enregistrées, le faible coût unitaire des GLS permet d'équiper un grand nombre d'individus et d'augmenter les chances de recapture en proportion. Et si la précision des résultats (+/- 150 km en moyenne) se

montre bien inférieure aux systèmes précédents (Argos et GPS), elle se révèle toutefois suffisante pour étudier les patrons de migration à travers de larges étendues géographiques. Cette technique a déjà été appliquée avec succès sur des espèces migratrices trans-sahariennes telles que le faucon crécerellette (Rodríguez *et al.*, 2009) et la huppe fasciée (Bächler *et al.*, 2010).

Pose des GLS sur des oiseaux de l'île d'Oléron

Pour la première fois, nous avons donc équipé des tourterelles des bois adultes de loggers GLS (*photos*) conçus par le *British Antarctic Survey* (BAS, modèle Mk14). Après un premier test de faisabilité réalisé en 2008, trente oiseaux ont été équipés au cours du printemps 2009 sur l'île d'Oléron (Charente-Maritime). Sachant que la probabilité de contrôler un oiseau bagué à Oléron est estimée à 20 %, notre prédiction était de recapturer six individus. En fait, cinq ont été recapturés au printemps suivant. Sur ces cinq oiseaux, trois portaient un appareil de géolocalisation possédant des enregistrements analysables.

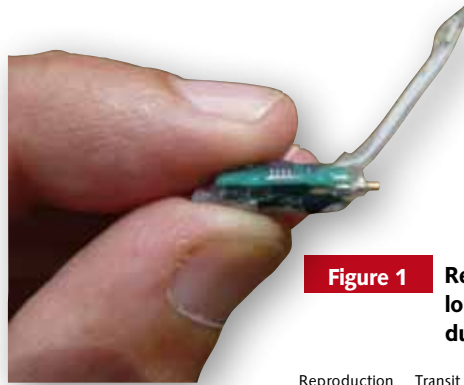
Un patron de migration insoupçonné

Pour chacun de ces trois oiseaux, l'analyse préliminaire a révélé que le départ du site de reproduction s'était effectué lors de la première décade de septembre, les quartiers d'hivernage ayant été atteints entre la fin de septembre et le début d'octobre. Selon nos critères de calibration, la zone d'hivernage se situerait principalement au sud du Mali. Deux oiseaux sur trois ont glissé vers l'est après la mi-novembre.

La migration prénuptiale dure en moyenne quatre semaines. Elle se déclenche vers la mi-avril et se décompose en une traversée rapide du Sahara (4-5 jours), suivie d'une halte migratoire de plusieurs semaines, puis d'une remontée vers les quartiers de reproduction au cours de la première quinzaine de mai (*figure 1*).

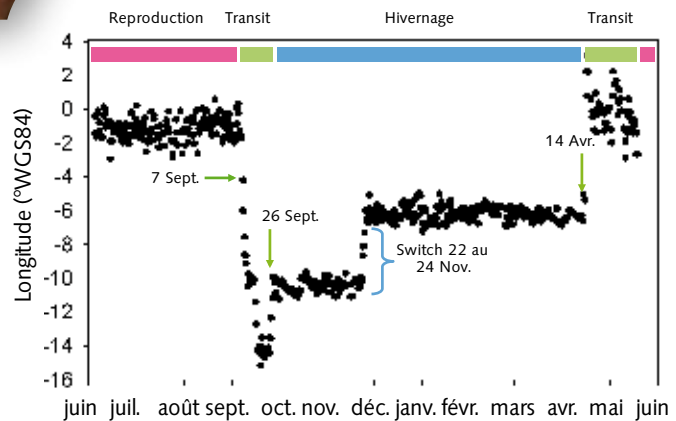
Si l'exploitation de ces données fournit en premier lieu des précisions sur le déroulement chronologique des migrations post- et prénuptiale, ainsi qu'une localisation de l'aire d'hivernage des oiseaux suivis, elle apporte également un éclairage nouveau sur le comportement de l'espèce. En particulier, nos résultats mettent en évidence :

① un phénomène de migration en boucle (« loop-migration ») ;



Un GLS Mk14 du BAS utilisé pour cette étude. Le capteur de luminosité est situé sur un pédoncule pour le maintenir hors du plumage. © J.-M. Boutin / ONCFS.

Figure 1 Représentation graphique des localisations longitudinales de la tourterelle équipée du GLS n° 3586 de juin 2009 à mai 2010.



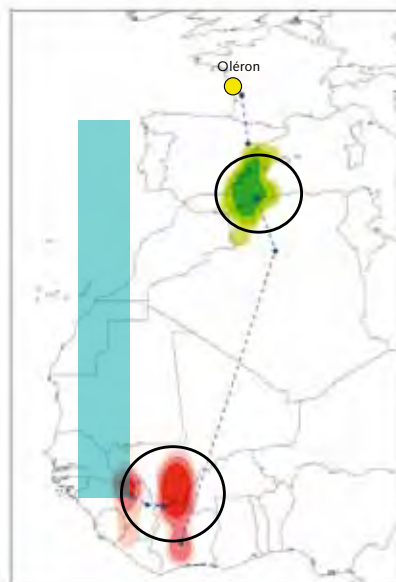
② un glissement des zones de stationnement hivernal au cours de la saison ;

③ l'existence d'une zone de halte migratoire (*stop-over*) localisée en Afrique du Nord et dans le sud de l'Espagne, où les oiseaux stationnent plusieurs semaines avant de regagner l'aire de reproduction (*figure 2*).

Des perspectives

Dans l'optique d'affiner ces premiers résultats, trente nouveaux GLS ont été déployés sur des tourterelles en mai et juin 2010. La campagne de recapture en 2011 permettra de récupérer de nouvelles histoires de migration. Un inconvénient de la technique utilisée réside dans l'absence de précision en latitude dans les semaines qui jouxtent les deux équinoxes de printemps et d'automne (fin mars et fin septembre), ce qui entraîne une perte de données principalement sur la migration postnuptiale. La miniaturisation des balises Argos attendue dans les prochaines années devrait permettre de lever le voile sur cette phase de migration de « nos » tourterelles. ■

Figure 2 Carte illustrant les routes migratoires et la zone d'hivernage de l'oiseau équipé du GLS n° 3586. Le rectangle bleu représente la migration postnuptiale pour laquelle seule la longitude est fiable pendant l'équinoxe d'automne. En pointillé : le trajet estimé lors de la migration prénuptiale. En vert : la zone de halte migratoire avant de rejoindre l'île d'Oléron.



Bibliographie

- Bächler, E., Hahn, S., Schaub, M., Arlettaz, R., Jenni, L., Fox, J.-W., Afanasyev, V. & Liechi, F. 2010. Year-Round Tracking of Small Trans-Saharan Migrants Using Light-Level Geolocators. *PLoS ONE* 5(3): e9566. doi:10.1371/journal.pone.0009566.
- Eraud, C., Boutin, J.-M., Rivière, M., Brun, J., Barbraud, C. & Lormée, H. 2009. Survival of turtle doves (*Streptopelia turtur*) in relation to western Africa environmental conditions. *Ibis* 151: 186-190.
- Rodríguez, A., Negro, J.-J., Bustamante, J., Fox, J.-W. & Afanasyev, V. 2009. Geolocators map the wintering grounds of threatened Lesser Kestrels in Africa. *Diversity & Distributions* 15: 1010-1016.