

ISSN 0154 - 2109



Agir pour
la biodiversité



LE GRAND-DUC N°91 (ANNEE 2023)

**Utilisation de la méthode « site occupancy »
durant deux saisons de reproduction
pour recenser l'Alouette lulu *Lullula
arborea* et le Tarier pâtre *Saxicola
rubicola* sur les Hautes Chaumes du Forez.**

François Lovaty
fr.lova@orange.fr

Résumé : Utilisation de la méthode « site occupancy » durant deux saisons de reproduction pour recenser l'Alouette lulu *Lullula arborea* et le Tarier pâtre *Saxicola rubicola* sur les Hautes Chaumes du Forez. Le recensement de l'Alouette lulu *Lullula arborea* et du Tarier pâtre *Saxicola rubicola* a été mené durant les saisons de reproduction 2021 et 2022 par la méthode « site occupancy » sur, respectivement, 579 ha et 206 ha de landes, de tourbières et d'accrués des Hautes Chaumes du Forez. Au centre de 38 rectangles de 465 m sur 445 m, un point d'observation a été répété lors de deux sessions en 2021 et 2022. La durée d'observation a été de dix minutes, fractionnée en cinq sous-périodes de deux minutes et deux sous-périodes de cinq minutes. L'analyse par un modèle N mixture des données recueillies sur deux ans confirme la bonne précision des estimations d'effectifs obtenues par cette méthode.

Mots-clés : *Lullula arborea*, *Saxicola rubicola*, test sur deux ans de la méthode d'échantillonnage par comptages répétés à des points d'observation, densités, Hautes Chaumes du Forez, Massif Central, France.

Introduction

Afin de poursuivre l'examen de son efficacité, la méthode de recensement par « site occupancy » ou comptages répétés (Royle, 2004 ; MacKenzie *et al.*, 2006 ; Royle & Nichols, 2003), utilisée en 2021 pour l'Alouette lulu *Lullula arborea* et le Tarier pâtre *Saxicola rubicola* sur un secteur des Hautes Chaumes du Forez (Lovaty 2022 a et b) a été reconduite en 2022. Une nouvelle superficie de 206 ha a été retenue, contiguë aux 579 ha inventoriés en 2021. Nous présentons les résultats obtenus pour ces deux passereaux à l'issue des deux saisons de reproduction.

Terrain et méthodes d'étude

Le nouveau terrain, composé de 10 mailles de 465 m sur 445 m chacune (soit 20,69 ha), se situe immédiatement au sud-est du col du Béal (Figure 1). Il culmine aux lieux-dits Peyre Mayou (1542m) et Procher (1544 m). Il comprend des zones herbacées à l'est (mailles n° 4, 5, 8 et 10) et surtout une vaste superficie (mailles n° 2, 3, 6, 7 et 9) d'accrués de Sorbiers et d'Alisiers parsemées de quelques Pins sylvestres et de quelques Sapins pectinés essaimés à partir des boisements environnants. Ce terrain était surtout destiné au recensement du Pipit des arbres *Anthus trivialis*, très abondant dans ce type d'accrué.

La méthode de cartographie des territoires a été utilisée en parcourant toutes les pistes disponibles. Toutes les espèces de passereaux ont été recensées.

Pour l'application de la méthode des comptages répétés, un point d'observation est prévu au centre de chacune des 10 mailles. Son emplacement exact est repéré au GPS. La durée d'observation est de 10 minutes, fractionnée en 5 périodes de 2 minutes et deux périodes de 5 minutes. Le plan de travail prévoyait quatre passages, un pour chaque quinzaine de mai et de juin.

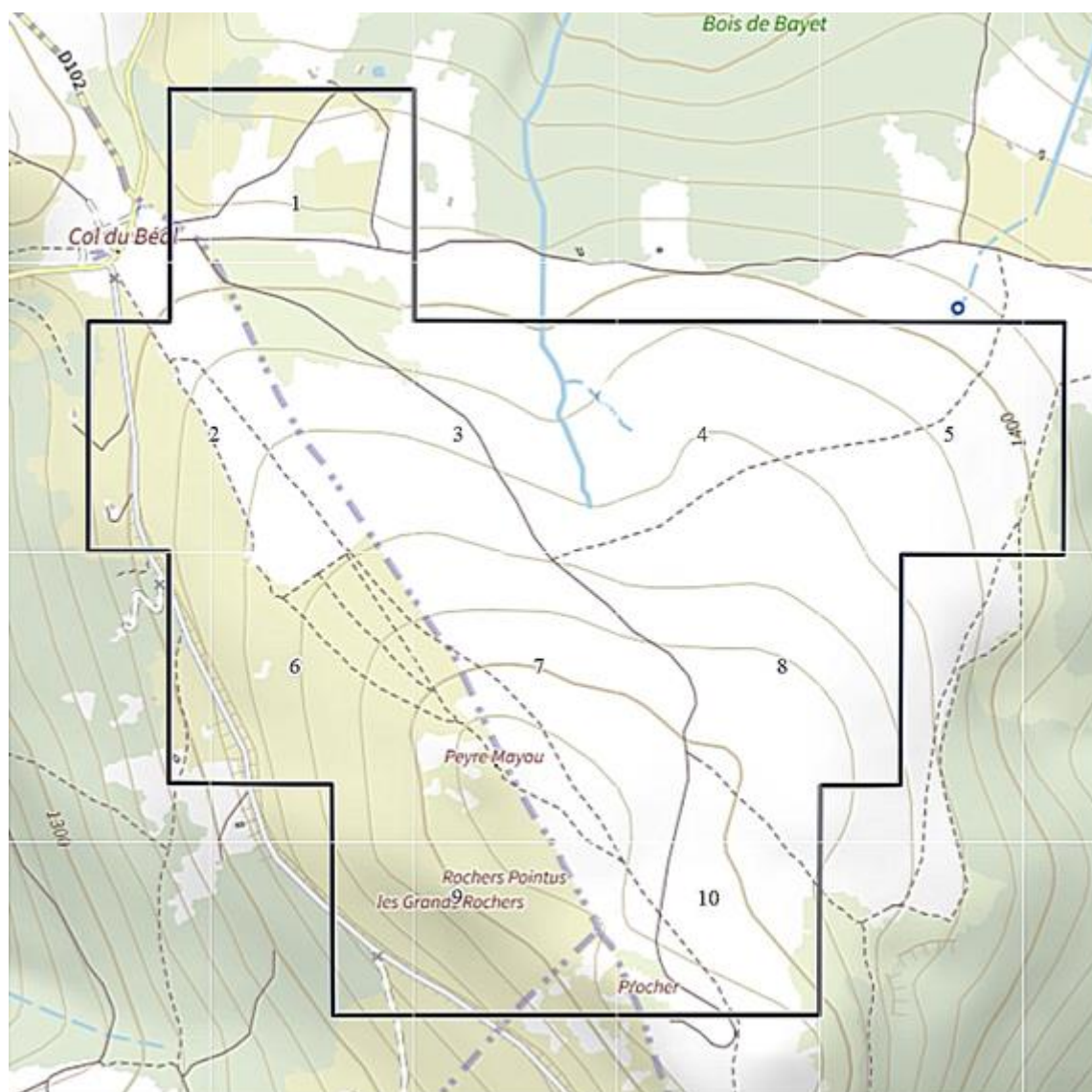


FIG.1. - Situation de la zone d'étude et points d'observation (numéros 1 à 10) effectués en 2022.

Résultats

Les pistes ont été parcourues en matinée du 9 mai au 29 juin au cours de douze séances de travail. Sur les 206 ha, quatre cantons de Tarier pâtre ont été distingués. Le test de validité retenu prévoit d'obtenir trois bons contacts (mâle chanteur, couple ou famille) espacés d'au moins une semaine, deux d'entre eux en mai et le troisième en juin, ou inversement. Les cantons voisins doivent être différenciés par au moins deux bons contacts. Sur trois cantons, des preuves de réussite de la reproduction (présence de juvéniles en compagnie des adultes) ont été remarquées. Le quatrième canton semble avoir été abandonné (plus aucun contact avec le couple à partir de la fin mai). Le rendement des observations est de 50%, et de 58% si seulement les trois cantons valides sont retenus.

Sur les 579 ha, en 2021, 11 cantons avaient été déterminés. Ainsi, sur les 785 ha, l'effectif de Tarier pâtre est estimé à 15 cantons.

En 2022, les relevés aux dix points d'observation ont pu être réalisés dans de bonnes conditions météorologiques pour chaque session. Cinq points d'observation ont été effectués par séance, avant 9h30.

Les 28 relevés d'observation de 2021 avaient été reconduits lors de deux sessions : la première du 18 au 31 mai, la seconde du 8 juin au 26 juin (8 relevés sur 28 étant situés dans la seconde quinzaine de juin).

Nous retenons donc soit la seconde quinzaine de mai et la première quinzaine de juin, ou soit la seconde quinzaine de mai et la seconde quinzaine de juin en 2022. L'analyse avec un modèle N mixture (logiciel *PRESENCE* version 2.13.11) montre que l'effectif de 15 cantons pour les deux années est très bien approché, pour les périodes de deux ou de cinq minutes, en particulier avec la modalité « seconde quinzaine de mai et première quinzaine de juin » de 2022 (Tableau 1).

Tableau I. – Nombre de mâles de Tarier pâtre et d'Alouette lulu pour deux modalités de la durée d'observation et deux modalités des sessions de 2022.

	Sessions 2021	18 au 31 mai et 8 au 26 juin	
	Sessions 2022	16 au 31 mai 1 au 15 juin	16 au 31 mai 16 au 30 juin
	Durée d'observation	N (N 95%)	N (N 95%)
Tarier pâtre	2 minutes	14 (7-26)	12 (6-24)
	5 minutes	16 (7-37)	13 (6-29)
Alouette lulu	2 minutes	32 (22-46)	31 (21-45)
	5 minutes	33 (22-50)	33 (22-49)

N = effectif, N 95% = fourchette d'effectifs dans l'intervalle de confiance de 95 %.

En 2021, 27 cantons d'Alouette lulu ont été distingués sur les 579 ha. En 2022, sur les 206 ha, il y a eu cinq cantons valides d'Alouette lulu (rendement des observations de 52%). En raison de la portée du chant de cette alouette, les contacts manifestement situés hors des limites des mailles durant les points d'observation sont exclus (voir les modalités de prise en compte des contacts dans [Lovaty 2022a](#)). Les analyses confirment que la méthode « site occupancy » permet d'approcher correctement l'effectif de 32 cantons obtenu pour les deux années (Tableau 1).

Discussion

Les résultats cumulés des deux années confirment la bonne précision de cette méthode. Il est donc possible de procéder à plusieurs campagnes annuelles de relevés pour envisager le recensement de l'avifaune nicheuse sur l'intégralité des Hautes Chaumes du Forez.

L'utilisation de cette méthode nécessite la reconnaissance instantanée des émissions vocales des oiseaux ainsi que la différenciation rapide des individus : les périodes de deux minutes d'observation sont très courtes et exigent une attention soutenue de l'observateur.

Pour le moment, dans ces paysages des Hautes Chaumes, nous avons testé cette méthode dans des biotopes ouverts et sur des espèces aux effectifs assez faibles. Toutefois, son application à des espèces nettement plus abondantes, comme le Pipit des arbres ou l'Alouette des champs *Alauda arvensis*, s'est révélée tout aussi efficace (travail *in prep.*).

Bibliographie

- Lovaty (F.) 2022a. – Pertinence de la méthode des comptages répétés pour recenser l'Alouette lulu *Lullula arborea* sur les Hautes Chaumes du Forez (Massif Central – France). *Alauda*, 90 : 107-112.
- Lovaty (F.) 2022b. - Efficacité des relevés en « site occupancy » pour recenser le Tarier pâtre *Saxicola rubicola* sur les Hautes Chaumes du Forez. *Grand Duc*, 90:22-26.
- MacKenzie (D.I.), Nichols (J.D.), Royle (J.A.), Pollock (K.H.), Bailey (L.L.) & Hines (J.E.) 2006 – *Occupancy estimation and modelling. Inferring patterns and dynamics of species occurrence*. Elsevier, London.
- Royle (J.A.) 2004. – N-mixture models for estimating population size from spatially replicated counts. *Biometrics*, 60: 108-115.
- Royle (J.A.) & Nichols (J.D.) 2003. – Estimating abundance from repeated presence-absence data or points counts. *Ecology*, 84: 777-790.