

# Évaluation de l'évolution du statut du Petit-duc scops *Otus scops* (L. 1758) dans le Rhône au XXI<sup>e</sup> siècle

Olivier IBORRA

## Introduction

Le Petit-duc scops *Otus scops* est une espèce polytypique dont l'aire de répartition s'étend de l'Asie centrale jusqu'au sud-est de l'Europe (site *web* réf. n°1). La répartition de la sous-espèce nominale *Otus scops scops* s'étend de la région du Caucase à la péninsule ibérique (site réf. n°2).

GÉROUDET (1979) mentionne qu'au sud de l'isotherme de 22°C en juillet, sa distribution est régulière. Au nord de celui-ci, sa répartition et surtout sa reproduction deviennent plus irrégulières. En France, l'estimation des effectifs nicheurs a plus que doublé depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle. Au début de celui-ci, DUBOIS *et al.* (2008) estimaient ceux-ci à 5000 couples. BARNAGAUD & CAUPENNE (2015) donnent une estimation revue à la hausse, comprise entre 10 000 et 20 000 couples pour la période 2009 à 2012, soit 2 à 4 fois supérieure aux estimations antérieures. Sur le continent, le Petit-duc scops est un migrateur total ; les premiers retours s'échelonnent entre la mi-mars et le début du mois d'avril, les départs sont situés en septembre-octobre (BARNAGAUD & CAUPENNE *op.cit.*). Il n'est connu hivernant qu'en Corse et dans les îles d'Hyères, avec cependant des cas isolés d'hivernage ponctuel sur le littoral méditerranéen du continent (DUBOIS *et al. op.cit.*).

Dans ce contexte évolutif assez rapide et après avoir fait un rappel historique à la fois en Rhône-Alpes et dans le Rhône, la finalité du présent article est d'évaluer si la situation de l'espèce dans le département du Rhône et dans le territoire de la métropole lyonnaise depuis le début du XXI<sup>e</sup> siècle a évolué. Dans l'affirmative, cela permettra d'émettre des hypothèses sur les facteurs pouvant expliquer cette évolution. On pourrait ultérieurement envisager de proposer une organisation pour le suivi futur de l'espèce sur ces territoires.

## Matériel et méthodes

### 1 - Territoire d'étude : le Rhône et la métropole lyonnaise

Le département du Rhône a une superficie de 2715 km<sup>2</sup> depuis janvier 2015, date à laquelle le territoire métropolitain du *Grand Lyon* a été détaché de celui-ci. Le territoire de la Métropole a une superficie de 533 km<sup>2</sup>. L'ensemble du territoire concerné par cette note est donc de 3249 km<sup>2</sup>. Le nombre total de communes est de 208 ; parmi elles, 59 constituent la Métropole de Lyon (site réf. n°3).

Ces 3249 km<sup>2</sup> peuvent être partagés en trois grands ensembles :

- Un ensemble agricole, constitué d'une surface agricole utile de 1386 km<sup>2</sup>, soit 42% de cette superficie ;
- Un petit ensemble forestier de 770 km<sup>2</sup>, soit 24% de cette superficie ;
- Un ensemble urbain et péri urbain, constitué de la Métropole de Lyon et des centres urbains du département, soit 1092 km<sup>2</sup> (34% de cette superficie) : 559 km<sup>2</sup> (17 %) hors Métropole et 533 km<sup>2</sup> (16% de cette superficie) de territoire métropolitain.

En nombre d'habitants et selon la définition classique<sup>1</sup> (FRANÇOIS-DUMONT 2019), 41 % des communes sont urbaines (N = 86, dont les 59 de la Métropole) et 58 % sont rurales.

<sup>1</sup> Un bâti est considéré comme rural si le centre de la ville abrite moins de 2000 habitants, ou si elle réunit moins de la moitié de la population de la ville ; à l'inverse, il sera considéré comme urbain si le nombre d'habitants dépasse 2000 habitants.

## 2 - Origine des données

Les données prises en compte dans cet article ont trois origines :

- Le site *faune-rhone.org* de la section Rhône de la LPO AuRA est la principale source de données pour la rédaction du 03 mai 1995 au 02 septembre 2020 ; elle compile les 189 données rhodaniennes de Petit-duc scops.
- Onze données de recueil du centre de soins *L'Hirondelle* à Saint-Forgeux, qui sont tous les Petits-ducs scops recueillis au centre entre 2001 et 2020, sont également considérées. Ces données sont précieuses, car elles permettent de confirmer des reproductions dans des communes et selon les années, alors que l'espèce n'y était pas forcément mentionnée.

Ces deux sources nous donnent les données qui vont être précisément analysées ici. Cependant pour replacer celle-ci dans un cadre plus général tout en restant à un échelon local nous avons demandé et consulté :

- Une extraction de la base de données LPO AuRA dans les 8 départements rhônalpins qui a permis de mettre en évidence 6575 observations de mai 1966 à juillet 2020.
- Le portail *Faune Auvergne Rhône-Alpes* (site réf. n°4) mentionne 3773 observations de 2008 à 2018.
- Le portail *Faune France* (site réf. n°5) sous la forme d'une requête simple, ce qui a permis de faire ressortir 2793 citations dans les 8 départements de l'est de la région.

## 3 - Analyse des données

Seules ont été prises en compte dans cet article les données de la base *faune-rhone.org* de 1995 à 2020 (N = 189) et les données du centre de soins *L'Hirondelle* (N = 11). Pour la base de données *faune-rhone.org*, ce travail a pris la forme d'une analyse basique sous *Excel* essentiellement par la mise en forme de tableaux croisés dynamiques.

Comme la période d'analyse des données s'étale sur 25 ans, de 1995 à 2020, nous avons décidé, afin de mesurer, de comparer deux périodes qui ont un pas de temps sensiblement équivalent :

- La fin du XX<sup>e</sup> siècle et la première décennie du XXI<sup>e</sup> de 1995 à 2009 constitueront ce que nous appellerons dans la suite la première période ;
- La seconde décennie du XXI<sup>e</sup>, 2010 à 2020, constituera la période la plus récente, ce que nous appellerons dans la suite la seconde période.

Pour cette seconde période et afin d'affiner l'analyse, nous ferons également la distinction entre communes rurales et communes urbaines. Nous porterons une attention particulière à l'espace métropolitain, car presque 1/3 des communes du Rhône sont métropolitaines. Parmi les 1 859 524 habitants vivant sur le territoire concerné, la Métropole en accueille 76 %, avec une densité de 2621 habitant par km<sup>2</sup>. Celle-ci est 15,5 fois supérieure à celle observée dans le Rhône, hors Métropole, puisque la valeur de la densité y est de 170 habitants par km<sup>2</sup> (site réf. n°6).

## Résultats

### 1 – Historique : En Rhône-Alpes, dans le Rhône, dans la Métropole de Lyon.

Si OLPHE- GALLIARD (1855) notait l'espèce comme assez commune dans la région lyonnaise et en Savoie au XIX<sup>e</sup> siècle, le Petit-duc scops a subi, comme ailleurs, une forte régression locale au XX<sup>e</sup> siècle (LEBRETON 1977 ; IBORRA 2003).

Dans le Rhône, comme le mentionne DI NATALE (1997) « *le premier noyau de population a été découvert [...] autour de l'agglomération de l'Arbresle à la fin des années 1990* ». La première preuve de reproduction a eu lieu à Bully en 1997 (DI NATALE, *op. cit.*). À cette période, fin des années 1990 début des années 2000, le nombre de couples estimés dans le Rhône semble être compris entre 5 et 10 couples maximum, ce qui représente au plus 2 % de la population rhônalpine estimée entre 250 et 450 couples pour la période 1993-1997 (IBORRA *in* CORA 2003). L'espèce est donc présente, mais rare et ponctuelle dans le département.

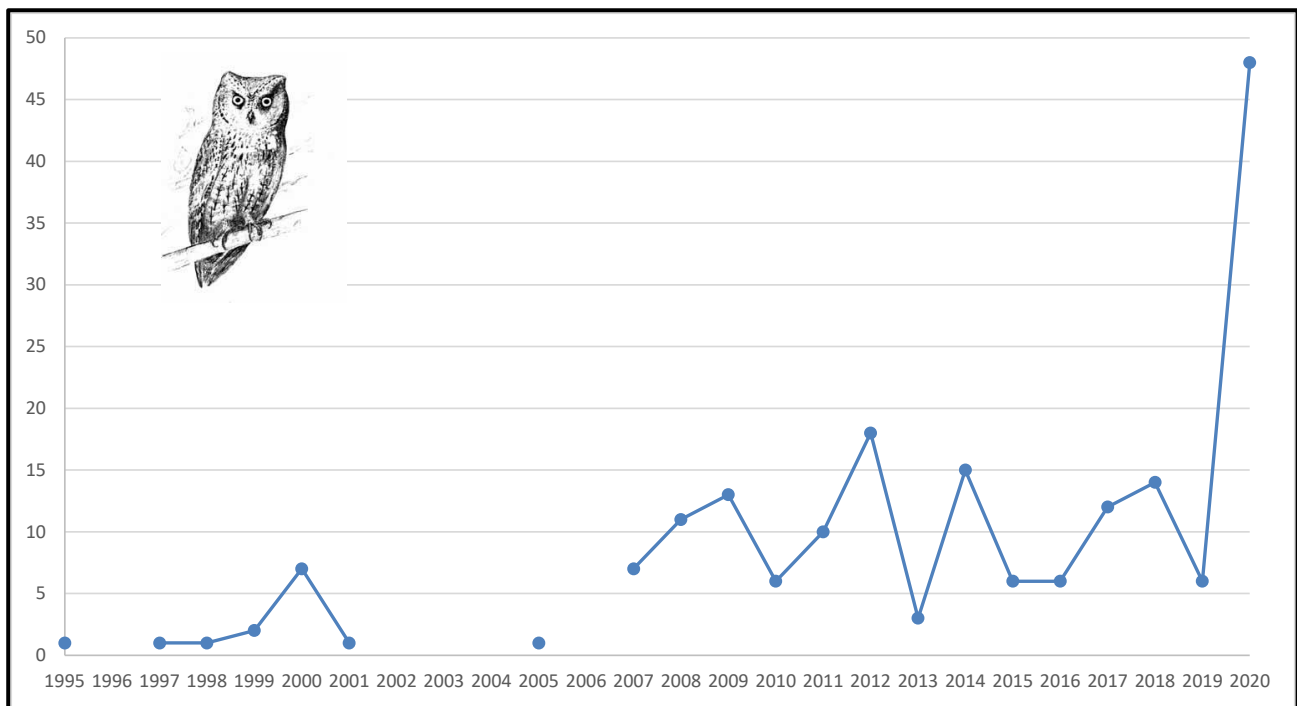


Figure n°1 : nombre d'observations annuelles (mars à septembre) de Petit-duc scops dans le Rhône et la Métropole de Lyon entre 1995 et 2020 (N = 189, source *faune-rhone.org*).

La figure n°1 met en évidence l'évolution des observations annuelles de Petit-duc scops dans le Rhône et la Métropole de Lyon. L'ensemble de ces observations concernent les mois de mars à septembre de chaque année, au retour des oiseaux pour se reproduire chaque printemps, de mai à fin juillet (CAUPENNE & BARNAGAUD *op. cit.* ; IBORRA *op. cit.*).

Lors de la première période 1995-2009, l'analyse factuelle des données rhodaniennes met en évidence une présence irrégulière alors que l'attention des observateurs a été attirée dès 1997 (DI NATALE, *op.cit.*). Dans cette période de 15 ans, pas moins de 5 années, 1/3 de la période (1996, 2002, 2003, 2004, 2006), mettent en évidence une absence de l'espèce.

Ce n'est donc qu'à partir de 2007 qu'il y a au moins une observation de Petit-duc scops par an. La courbe met également en évidence un second phénomène à partir de cette date : le nombre moyen d'observations par an augmente fortement. Lors de la majorité de la première période (1995-2007), ce nombre moyen est de 2. Il passe à 10 (x 5) lors de la majorité de la seconde période (2008-2019) et à 12,5 en incluant le printemps 2020 avec un record de 48 observations.

Cette dernière année est particulière. Elle doit, à notre sens, être prise avec précaution. Au printemps 2020, 22 observations (46 %, presque une observation sur 2 pour l'année 2020) sur les 48 ont été réalisées au mois d'avril 2020, période de migration de l'espèce... et dernier mois du premier confinement contre la Covid 19. Les ornithologues ont sans doute observé avec plus de précaution et de minutie dans leur environnement immédiat que ce qu'ils faisaient les années précédentes, d'où l'accroissement spectaculaire de la courbe en 2020. Cela ne traduit absolument pas en 2020 un changement des effectifs de la population nicheuse du Petit-duc.

*A contrario*, on pourrait penser que la prospection des années précédentes était insuffisante et que le nombre de couples y était supérieur. Mais la tendance resterait la même.

La situation du Petit-duc scops commence donc à évoluer sensiblement à l'orée de la dernière décennie.

C'est ce que montre également la figure n°2 pour la reproduction.

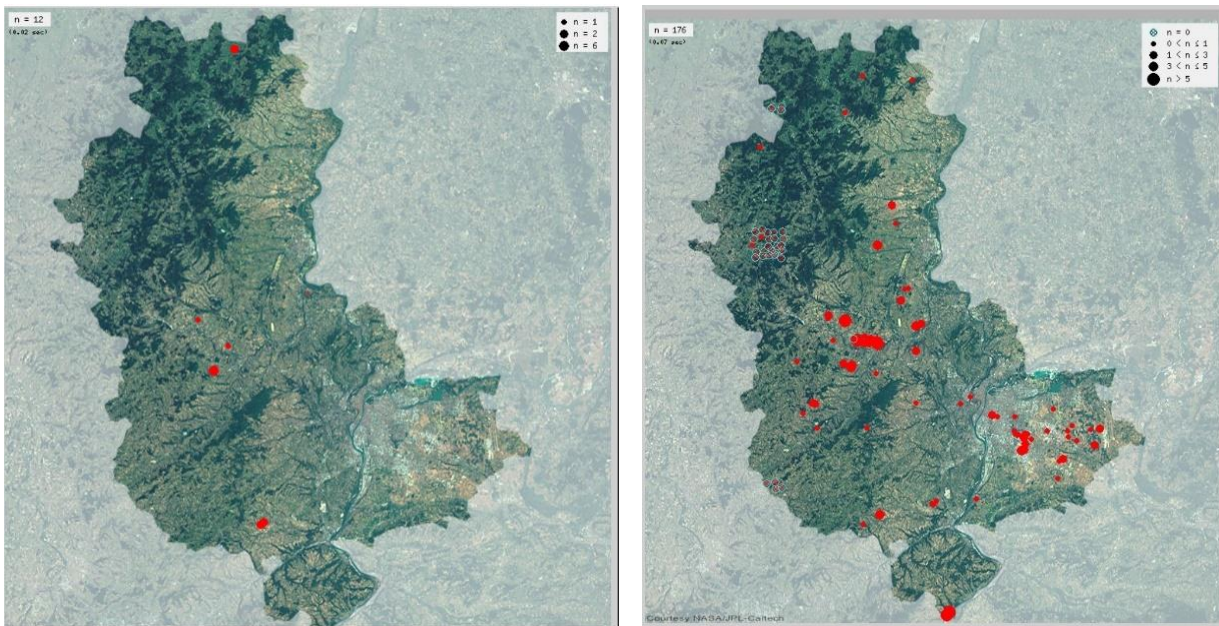


Figure n°2 : évolution des répartitions de reproduction du Petit-duc scops dans le Rhône et la Métropole de Lyon de 1995 à 2006 (N = 12), carte de gauche ; et de 2007 à 2020 (N = 176) issues d'une analyse multicritère sur *faune-rhone.org*.

Lors de la seconde période, deux noyaux de populations bien distincts apparaissent. Celui de l'Arbresle, dans le centre du département, et celui de la Métropole qui était absent au changement de siècle.

## 2 – Situation actuelle de la répartition et de l'occurrence des données : dans le Rhône et dans le territoire métropolitain

La figure n°3 met en évidence, pour l'ensemble de la période, l'évolution des observations de Petit-duc scops en fonction des communes rurales et urbaines et, en séparation, ces dernières selon qu'elles font partie ou non de la Métropole.

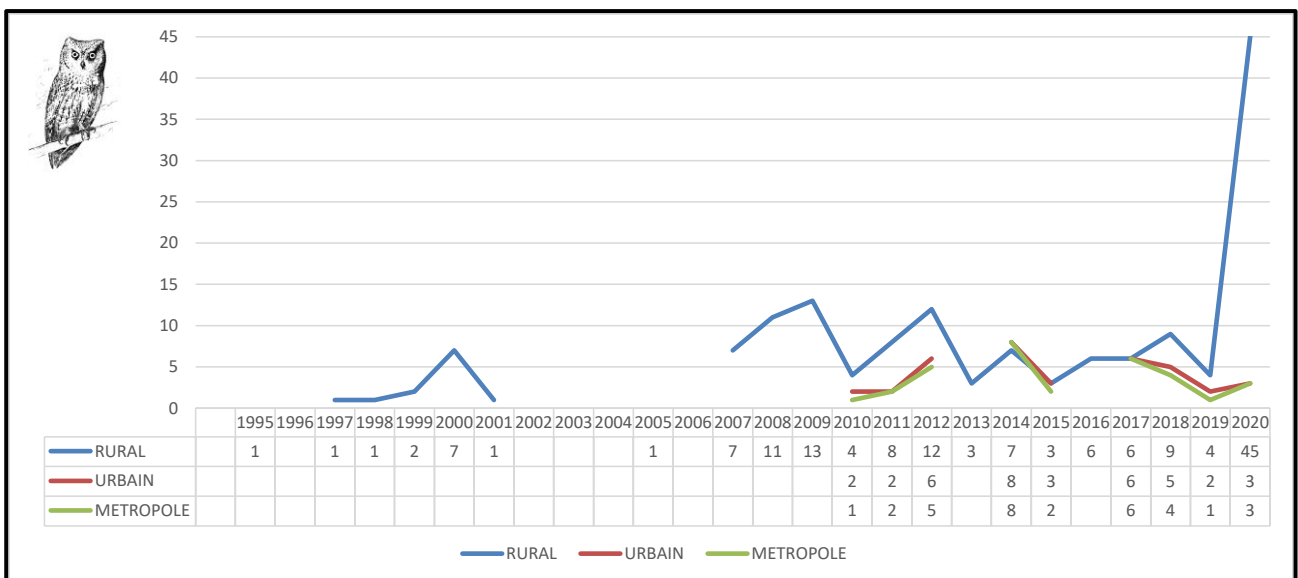


Figure n°3 : évolution de la répartition des observations de Petit-duc scops dans le Rhône et la Métropole de Lyon en fonction des catégories de communes (rurales et urbaines) et, pour celles-ci, de leur appartenance à la Métropole de Lyon (N = 189, source *faune-rhone.org*).

La très grande majorité des observations sont réalisées dans des communes rurales (avec la même prudence dans l'interprétation de l'année 2020). Sur les 189 observations de la totalité de la période,

152 (80 %) l'ont été entre 2007 et 2020, et, parmi elles, 104 entre 2010 et 2020 (68 %). C'est à partir de 2010 que le Petit-duc scops est apparu en zone urbaine et dans la Métropole. Le nombre moyen d'observations dans les communes rurales depuis 2010 est de 9,7 observations par an (contre 2, rappelons-le, avant 2007) ; soit environ 2,3 fois plus que dans les communes urbaines (N = 4,1) et environ 2,7 fois plus que dans les communes métropolitaines (N = 3,55).

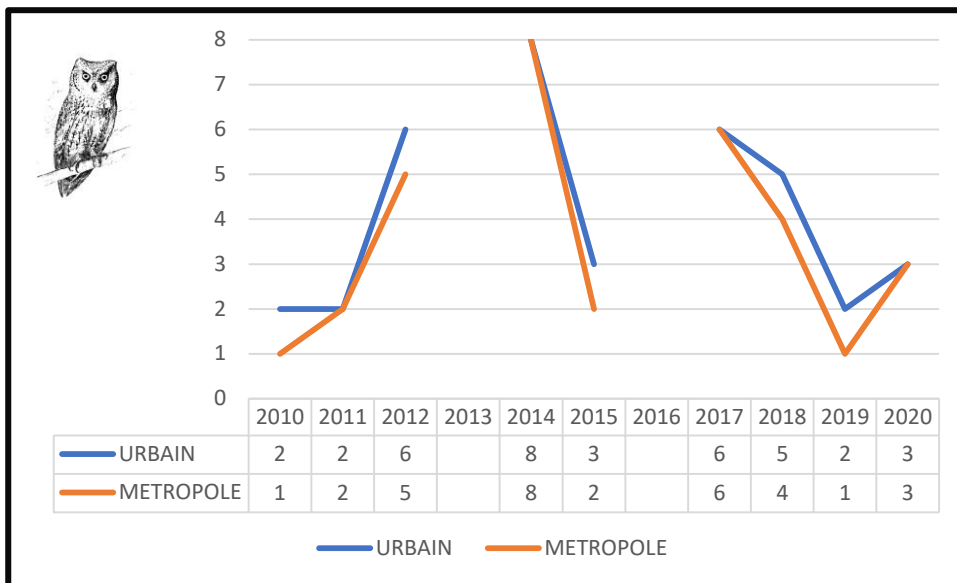


Figure n°4 : le Petit-duc scops dans les communes urbaines et métropolitaines du territoire (N = respectivement 36 et 32).

Dans la dernière décennie, la figure n°4 montre qu'il y est présent de manière irrégulière, ponctuelle en faible nombre. Il y a été absent en 2013 et en 2016. Pendant les 8 autres années, il y a au moins une observation annuelle de l'espèce. Depuis 2010, huit communes urbaines sont concernées : Bron, Chassieu, Décines-Charpieu, Genas, Lyon, Marcy-l'Étoile, Saint-Priest et Vénissieux. Sept d'entre elles sont métropolitaines puisque que Genas ne fait pas partie de la Métropole de Lyon.

### 3 – Les données récentes sur la reproduction du Petit-scops dans le Rhône.

Le tableau n°1 met en évidence la répartition mensuelle des observations réalisées dans les communes urbaines depuis 2010.

Nom espèce		Petit-duc scops																				
Somme de Nombre		Étiquettes de colonnes																				
Étiquettes de lignes		2010	2011		Total 2012			Total 2014		Total 2015		Total 2017		Total 2018		Total 2019		Total 2020		Total	TG	
		avr	mai	avr	mai	juin	avr	mai	juin	avr	juin	avr	juin	avr	juin	juil	avr	juil	avr	juin	juil	
Bron						1		1								1						2
Chassieu																						1
Décines-Charpieu																	1					1
<b>Genas</b>	1				1			1		1		1			1					1		5
Lyon	1		1	1		1		1	1		1											5
Marcy		1		1	2			2														3
Saint-Priest								3	4	7		2	2	1	5		2					18
Vénissieux					1			1								1						2
<b>TG</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>37</b>

Tableau n°1 : répartition mensuelle des observations de Petit-duc scops dans les 8 communes urbaines où il a été contacté (N = 37). En rouge et gras, commune urbaine hors zone métropolitaine, en bleu et gras, les données de juin et juillet pouvant être considérées comme des données de reproduction possibles (N = 15).

Depuis 2010, et c'est là le principal changement du statut du Petit-duc scops dans le territoire étudié, celui-ci est apparu en zone urbaine. Certes, cette situation ne concerne que peu de communes à l'échelle de la région lyonnaise : 8 sur 208, soit 4%. À l'échelle du territoire métropolitain, cela représente plus de 10% des communes (13%) et cela touche 1/4 du territoire métropolitain en retirant

Genas (137 km<sup>2</sup>/533 km<sup>2</sup>). De plus, dans ces communes urbaines, depuis 2010, 15 observations sur les 37 (41 %) ont été réalisées en juin, voire en juillet (Genas en 2018), mois de reproduction pour l'espèce puisque nous savons que, dans le département, la reproduction est tardive (IBORRA, *op. cit.* ; BARNAGAUD & CAUPENNE *op.cit.*). Il est nécessaire de noter, dans le tableau ci-dessus, le nombre d'observations cumulées dans la commune de Saint-Priest (N = 18), avec pas moins de 11 observations sur ces 18 (61 %) qui sont réalisées en juin-juillet au moment de la reproduction de l'espèce.

Les 11 données issues du centre de soins *l'Hirondelle* viennent corroborer cela. Toutes ces données sont des données de juvéniles. Avant 2014, aucune donnée ne provenait d'une commune urbaine. Les 14 août 2014 et le 30 juillet 2018, deux juvéniles en provenance de la ville de Lyon sont notés dans les registres du centre de soins, apportant des preuves de nidification certaine en milieu urbain dans le département du Rhône et la Métropole de Lyon.

En ce qui concerne le nombre de couples et la densité de mâles chanteurs, il est extrêmement difficile d'extrapoler une estimation à partir des données à notre disposition. Cependant, nous avancerions une fourchette de couples reproducteurs pour la seconde période analysée (2010-2020) de l'ordre de 10 à 20 couples (0,3 à 0,7 mâles chanteurs par km<sup>2</sup>) dont 3 à 4 couples (0,5 à 0,7 mâle chanteur par km<sup>2</sup>) sur le territoire métropolitain, ce qui correspond à la littérature connue (BARNAGAUD & CAUPENNE *op.cit.*). Ceci double l'estimation faite il y a vingt-cinq ans du nombre de couples pour la période 1993-1997 (IBORRA *op. cit.*) et traduit à notre sens l'évolution, à l'échelle locale, de ce qui est constaté à l'échelon national (BARNAGAUD & CAUPENNE *op.cit.*).

## Discussion - conclusion

Le statut du Petit-duc scops a donc évolué au XXI<sup>e</sup> siècle et, dans le département du Rhône et la Métropole de Lyon, l'espèce a consolidé ce changement dans la dernière décennie. Certes la pression d'observation est sans doute plus importante aujourd'hui qu'il y a 20 ou 30 ans ; il n'en reste pas moins vrai que le Petit-duc est une espèce nocturne, discrète en période de reproduction et les tendances d'évolution de ses populations sont loin d'être partout favorables.

La brève analyse des données que nous avons réalisée ne traduit pas seulement, à notre sens, une pression d'observation plus élevée, mais sans doute une meilleure connaissance de l'espèce avec des possibilités de colonisation locales que nous constatons, mais que nous ne pouvons complètement expliquer. De fait, l'espèce a progressé en zone rurale, puisque, depuis 2007, elle y est devenue régulière et, depuis 2010, sa présence en zone urbaine et métropolitaine est avérée. De plus, elle s'y reproduit de manière certaine.

Ce que cet état des lieux nous permet de repérer, c'est que l'implantation en zone urbaine s'effectue selon le même mode de fonctionnement observé pour le département du Rhône dans les années 1990, de manière ponctuelle et irrégulière, avec des avancées, puis des absences ponctuelles, ce qui n'empêche pas la progression. C'est à notre sens pour cela que le changement de statut de l'espèce ne traduit pas simplement une pression d'observation plus élevée, qui, il est vrai, facilite l'observation et l'existence des données à analyser.

Comme le mentionnent TISSIER et LE COMTE (2019), c'est un oiseau « *plutôt méridional* », « *il aime les bosquets, les parcs et les allées arborées avec cavités* ». Nous pouvons ainsi émettre l'hypothèse que les aménagements réalisés dans les espaces verts en termes de gestion différenciée dans la Métropole et la ville de Lyon lui ont été favorables pour les sites de reproduction et pour l'accessibilité aux ressources alimentaires.

Les efforts de prospection pour affiner et suivre le statut de cette espèce emblématique ne doivent pas se relâcher. Le Petit-duc scops reste une espèce ponctuelle dans le territoire étudié. Même si la liste rouge régionale devrait être revue (DE THIERSANT & DELIRY 2008), car un peu ancienne aujourd'hui, son statut de conservation « en grave danger » (CR) reflète sans doute encore les

fragilités des populations locales. À ce titre, deux éléments seraient bienvenus : une analyse de l'évolution régionale de cette espèce, ainsi que la réalisation d'une liste rouge départementale et métropolitaine pour tous les vertébrés de ces territoires, et en particulier les oiseaux.

Même si les effectifs apparaissent faibles au regard de ce qui est observé à l'échelle rhônalpine, et plus encore à l'échelle régionale (sites réf. n°4 et 5), il serait, à notre sens, nécessaire de mettre en place les éléments d'un protocole standardisé à l'échelle du Rhône et du territoire métropolitain pour suivre l'évolution des effectifs des populations rhodaniennes de Petit-duc scops. Ceci devrait faire l'objet d'un futur projet de publication.

Olivier IBORRA  
[olivier.iborra@gmail.com](mailto:olivier.iborra@gmail.com)

## Remerciements

---

Il nous est agréable de remercier ici tous les observateurs qui ont fait remonter les données dans les bases *visionature*, car c'est grâce à eux, avant tout, que cette note a pu être réalisée. Dans le strict respect de la légalité et conformément au règlement européen sur le RGPD, nous ne pouvons plus citer nommément les observateurs. Qu'ils soient ici tous remerciés, même si c'est à titre anonyme. Merci à Dominique TISSIER qui m'a donné l'opportunité de rédiger cet article, à Cyrille FREY qui m'a transmis sur simple demande les données de *faune-rhone.org*, socle du texte et à Julien GERARD-CLAUDON de la LPO AuRA qui m'a transmis les données rhônalpines de Petit-duc scops, non encore exploitées, ainsi qu'aux relecteurs de la revue.

Enfin, je ne saurais oublier le centre de soins *l'Hirondelle*, qui, via Dominique TISSIER, m'a donné accès aux données de Petit-duc scops du centre.

## Webographie

---

- Site réf. n°1 : <https://www.oiseaux.net/oiseaux/petit-duc.scops.html>
- Site réf. n°2 : <https://www.worldbirdnames.org/new/bow/owls/>.
- Site réf. n°3 : <https://www.regions-et-departements.fr/departement-69-rhone>.
- Site réf. n°4 : <https://carto.fauneauvergnerhonealpes.org/>
- Site réf. n°5 : <https://www.faune-france.org/>
- Site réf. n°6 : <https://www.bien-dans-ma-ville.fr/classement-ville-nb-habitant-rhone/>

## Bibliographie

---

- BARNAGAUD J.Y. & CAUPENNE M. (2015). Petit-duc scops *Otus scops* in ISSA N. & MULLER Y. coord. (2015) – *Atlas des oiseaux de France métropolitaine. Nidification et présence hivernale*. LPO/SÉOF/MNHN. Delachaux & Niestlé, Paris : 734 – 736.
- DE THIERSANT M.P. & DELIRY C. coord. (2008). *Liste rouge résumée des vertébrés terrestres de la région Rhône-Alpes*, version 3 (14 mars 2008). CORA Faune Sauvage édit. 22 p.
- DI NATALE B. (1997). Le Petit-duc scops dans le Rhône. *L'Effraie* n°22, 41-50, CORA-Rhône.
- DUBOIS Ph.J., LE MARÉCHAL P, OLIOSO G. & YÉSOU P. (2008). *Nouvel inventaire des oiseaux de France : Petit-duc scops Otus scops* (Linné, 1758) : 303-304.
- FRANÇOIS DUMONT G. (2019). La ruralité en France : marginale ou significative ? *Revue Politique et Parlementaire*, Colin : 127-139. fihal-02510674f.
- GÉROUDET P. (1979). *Les Rapaces diurnes et nocturnes d'Europe*. Éd. Delachaux & Niestlé. Yverdon, 426 p.
- IBORRA O. (2003). Petit-duc scops *Otus scops*. *Les Oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes*, CORA : 138.

- **LEBRETON Ph. (1977).** *Atlas ornithologique rhônalpin. Les oiseaux nicheurs de Rhône-Alpes.* Université Lyon I. Centre Ornithologique Rhône-Alpes, Éd : 354 p.
- **OLPHE-GALLIARD L. (1855).** Verzeichniss der Vögel der Umgebung von Lyon. *Naumannia*, 5 : 44-53.
- **TISSIER D. & LE COMTE L. (2019).** *Les Oiseaux du Rhône et de la Métropole de Lyon.* Chante-Éditions, Lyon, 285 pages.



Photo n°1 : Petit-duc scops, Blacé, Rhône, avril 2020, Gilles CORSAND

Résumé : la population du Petit-duc scops *Otus scops* dans le département du Rhône et la Métropole de Lyon a beaucoup évolué en 25 ans. Les données recueillies sur les bases *Visionature* et celles issues du centre de soins des oiseaux *l'Hirondelle* ont été analysées. Le nombre de citations de l'espèce est passé d'une moyenne de 2 par an dans la période 1995-2009 à 10 par an dans la période 2010-2020. L'espèce niche surtout en zone rurale, mais aussi en zone urbaine, avec même deux couples dans la ville de Lyon. L'effectif nicheur serait de l'ordre de 10 à 20 couples (0,3 à 0,7 mâles chanteurs par km<sup>2</sup>), dont 3 à 4 couples (0,5 à 0,7 mâles chanteurs par km<sup>2</sup>) dans la Métropole de Lyon. Un protocole de suivi de l'espèce sera prochainement proposé pour une meilleure précision de l'analyse de l'espèce.

Summary: the population of the Eurasian Scops Owl *Otus scops* in the Rhône department and *la Métropole de Lyon* has changed a lot in 25 years. The data collected on the *Visionature* databases and those from the Wildlife Rescue Centre *l'Hirondelle* were analyzed. The number of citations for the species has increased from an average of 2 per year in the period 1995-2009 to 10 per year in the period 2010-2020. The species breeds mainly in rural areas, but also in urban areas, with even two pairs in the city of Lyon. The breeding population would be of the order of 10 to 20 pairs (0.3 to 0.7 singing males per km<sup>2</sup>) including 3 to 4 pairs (0.5 to 0.7 singing males per km<sup>2</sup>) in Lyon metropolitan area. A monitoring protocol for the species will soon be proposed to improve the accuracy of the analysis.