



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



Enquete Rapaces Nocturnes

Observatoire Rapaces

Janvier 2015

n° 13-14

Sommaire

Protocole national Rapaces nocturnes 2015-2017	2
Objectifs	2
Echantillonnage national	2
Choix des points d'écoute nocturnes	3
Méthodes de recensement	3
Période des recensements et espèces ciblées	4
Dates de passage et choix des espèces	4
Bandes sonores	5
Sur le point d'écoute	6
Report des données sur la fiche de terrain	7
Report des données sur carte	8
Fiche terrain	9
Guide complémentaire	10
Coordination	15
Points divers	15
Matériel	15
Restitution des données	16
Déduction d'impôts	16

2015 sera une année consacrée aux rapaces nocturnes en commençant par une nouvelle édition de la « Nuit de la Chouette » mais surtout grâce au lancement officiel d'une enquête spécifique qui leur est dédiée ! Nos connaissances sont encore bien trop limitées à leur sujet, ce qui est préoccupant pour des espèces protégées par la loi et dont certaines sont en déclin. Il semblait nécessaire d'en connaître d'avantage afin de mieux les préserver, ainsi que leurs habitats. Evidemment, de par leurs mœurs nocturnes discrètes, ces espèces sont difficiles à dénombrer, et la plupart des protocoles classiques sont inadaptés pour des études comme les atlas par exemple. Un protocole spécifique a donc dû être élaboré. Depuis plusieurs années l'idée de cette enquête était diffusée, mais nous avons souhaité prendre le temps d'élaborer collectivement le protocole. Aujourd'hui, le projet est mûr, et l'enquête officiellement lancée ! Mise en place pour une durée de trois ans, avec donc un protocole de recherche spécifique conçu entre naturalistes et scientifiques (et son cortège de compromis...), son objectif principal est de recenser le plus précisément possible la distribution et l'abondance des neuf espèces de rapaces nocturnes nicheurs à l'échelle du territoire national. La coordination nationale est assurée par un trinôme : l'objectif est bien sûr qu'un maximum de carrés rapaces nocturnes soient réalisés, par un maximum de personnes de tous les horizons afin de sensibiliser le plus d'entre nous à la conservation des rapaces nocturnes, et pour assurer des résultats de qualité. Nous espérons également que cette enquête spécifique aux rapaces nocturnes sera la première « pierre » d'un édifice beaucoup plus conséquent dans les années à venir !

N'attendez plus, participez à cette enquête ! A vos lecteurs et à vos enceintes en ce début d'année 2015 !

La coordination nationale
Laurent Lavarec (LPO Mission Rapaces), Damien Chiron (GODS)
et Vincent Bretagnolle (CNRS Chizé)

Protocole national

Rapaces nocturnes 2015-2017

Détectables essentiellement de nuit par leurs vocalises, les rapaces nocturnes (Strigidés et Tytonidés) constituent un cortège d'espèces singulières dont le recensement est régulièrement considéré comme un véritable challenge. Leur suivi requiert la mise en place de protocoles spécifiques sans lesquels leur détection demeure, au mieux, aléatoire. De ce fait, les recensements des oiseaux nicheurs, réalisés dans le cadre d'atlas départementaux ou régionaux, ne sont guère adaptés à ces espèces et nous sommes à ce jour dans l'incapacité d'évaluer la taille de leur population à l'échelle nationale, ni l'ampleur du déclin de certaines espèces qui semble pourtant avéré dans de nombreux pays d'Europe. Il devenait donc nécessaire d'établir, pour la France métropolitaine, un protocole de recensement spécifique à ces espèces et réalisable sur de larges échelles géographiques.

Objectifs

- Recenser la distribution (répartition) et l'abondance (effectif) des 9 espèces de rapaces nocturnes nicheurs en France métropolitaine : l'Effraie des clochers *Tyto alba*, le Petit-duc scops *Otus scops*, le Grand-duc d'Europe *Bubo bubo*, la Chevêchette d'Europe *Glaucidium passerinum*, la Chevêche d'Athènes *Athene noctua*, la Chouette hulotte *Strix aluco*, le Hibou moyen-duc *Asio otus*, la Chouette de Tengmalm *Aegolius funereus*, le Hibou des marais *Asio flammeus* ;
- Etablir un premier constat initial sur les populations nationales de rapaces nocturnes afin, à l'avenir, de mieux connaître et appréhender leurs tendances d'évolution ;
- Evaluer le statut de conservation des 9 espèces de rapaces nocturnes nicheurs en France ;
- Fédérer les différentes structures, publiques ou privées, ainsi que différents réseaux naturalistes autour de cette enquête nationale ;
- Sensibiliser et susciter l'intérêt du grand public aux recensements

et à la connaissance des rapaces nocturnes selon une démarche participative.

Echantillonnage national : les carrés centraux de 25km²

Afin de couvrir l'ensemble du territoire national de façon homogène, l'échantillonnage repose sur la couverture nationale de l'IGN et son maillage de cartes au 1/25000 (i.e. comme la précédente enquête « rapaces diurnes 2000-2002 » et l'observatoire rapaces diurnes actuel). Au total, 2061 quadrats, dont la superficie inclut au moins une portion du territoire national, ont donc été sélectionnés. À l'exception des cartes frontalières ou des cas particuliers (exemple : carré dont une grande partie est couverte par l'océan, un plan d'eau...) dont le centre a été déplacé, ces quadrats, dénommés « carrés centraux » ont été positionnés au centre des cartes IGN en

correspondant aux décimales impaires des coordonnées en grades. Les cartes dont la majeure partie (généralement > à 50 %) se situait en milieu marin ou sur un pays frontalier ont, quant à elles, été retirées de l'échantillonnage.

Finalement, ce sont donc **2007 carrés centraux qui constituent la couverture complète à réaliser dans le cadre de cette enquête nationale rapaces nocturnes (cf. Figure 1).**

Ce maillage théorique nous offre alors une numérotation unique pour l'ensemble du territoire, directement issue des numéros des cartes IGN.

Autour de chaque centre de carte IGN, un quadrat de 25 km², est défini pour une prospection exhaustive par les observateurs. Cette superficie résulte d'un compromis entre un temps de prospection réaliste et une surface supérieure à la dimension des domaines vitaux de toutes les espèces concernées. Sachant que les cartes IGN couvrent en principe une superficie de 260 km², chaque carré

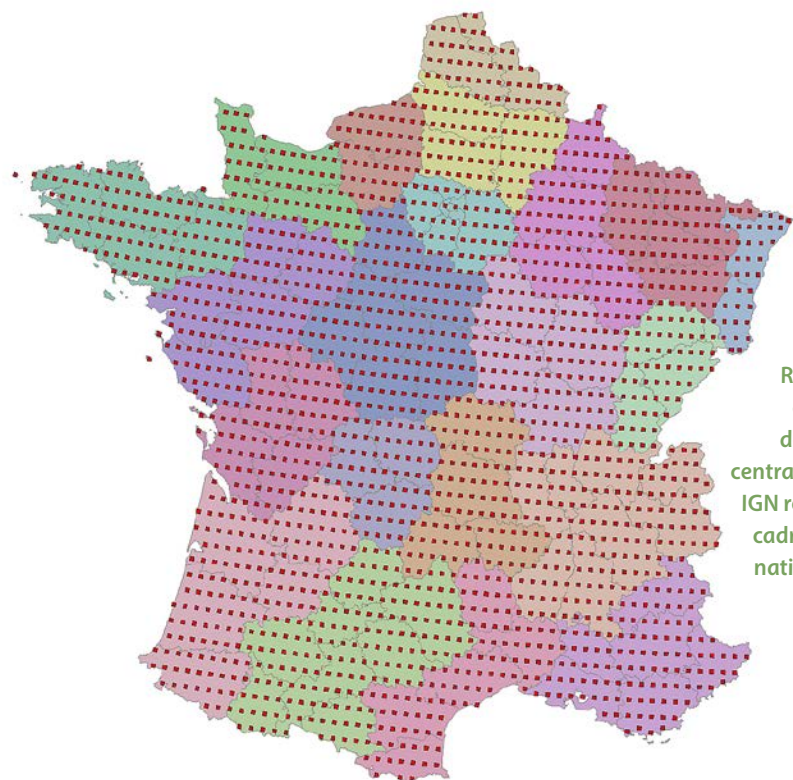


Figure 1 :
Représentation et localisation des 2007 carrés centraux des mailles IGN retenus dans le cadre de l'enquête nationale rapaces nocturnes.

central représente donc près de 10 % de la superficie d'une carte. Ainsi, dans l'hypothèse où l'ensemble des carrés centraux ait été prospecté, près de 10 % de la superficie totale de la France (soit environ 50 000 km²) seront inventoriés.

Pour précision, chaque carré rapaces, ou autrement appelé carré central, est à faire une seule fois pendant les trois années que dure l'enquête. Les tirages des différents carrés, sous différents formats, sont disponibles en téléchargement sur le site <http://observatoire-rapaces.lpo.fr>

Nota bene : rappelons que les numéros des cartes 1/25000ème sont basés sur la numérotation des cartes IGN série bleue et non pas sur celle des cartes « TOP 25 ». Par ailleurs, certaines cartes IGN sont plus

grandes que celles au format classique ; ainsi, pour que nous ayons une base de référence similaire, nous nous baserons uniquement sur le fichier qui vous a été transmis par le coordinateur national. La répartition du nombre de carrés centraux retenus par région est illustrée dans le tableau 1. Logiquement, leur nombre par région est dépendant de la superficie de chacune d'elles.

Le choix des points d'écoute nocturnes dans les carrés centraux

L'échantillonnage se fera sur la base des carrés centraux de 25 km² (5km x 5km) des mailles IGN où 25 points d'écoute seront répartis tous les kilomètres au sein de chacun d'eux offrant à l'observateur un rayon de détection des espèces d'environ 500 mètres. Ainsi, les 25 points d'écoute se verront préalablement positionnés de façon orthonormée au centre des 25 carrés de 1 km x 1 km (cf. Figure 2). Par soucis d'accessibilité, la localisation de chacun des points se verra ensuite réajustée sur les voies carrossables les plus proches tout en veillant à respecter au maximum une distance d'environ 1 km entre chaque point d'écoute. Dans le cas où aucun chemin ou route ne traverse un carré d'un km², éliminer le point d'écoute se situant à l'intérieur de ce carré. Jusqu'à 50 % des points d'écoute d'un carré peuvent être éliminés. Dans le cas où plus de 50 % d'entre eux sont

inaccessibles, contacter le coordinateur national par l'intermédiaire des coordinateurs locaux (départementaux et régionaux), qui déplacera légèrement le carré central jusqu'à ce qu'un minimum de 13 points d'écoutes soient réalisables. Si des modifications sont à effectuer, n'hésitez pas à contacter de nouveau le coordinateur national par le biais de vos coordinateurs départementaux et régionaux.

Afin de visualiser précisément l'emplacement des 25 points d'écoute, de s'assurer de leur accessibilité et de visualiser les différents milieux prospectés, une sortie de jour est vivement recommandée. Elle vous permettra, en outre, de tracer un itinéraire pour parcourir au plus vite les trajets entre les points d'écoute. Si possible, il est d'ailleurs conseillé au préalable du recensement, de définir un ordre de passage sur les points, permettant un gain de temps lors des déplacements entre les points d'écoute et d'éviter d'oublier certains points (à voir à la Figure 3 par la suite mais il est conseillé d'avoir un ordre numérique).

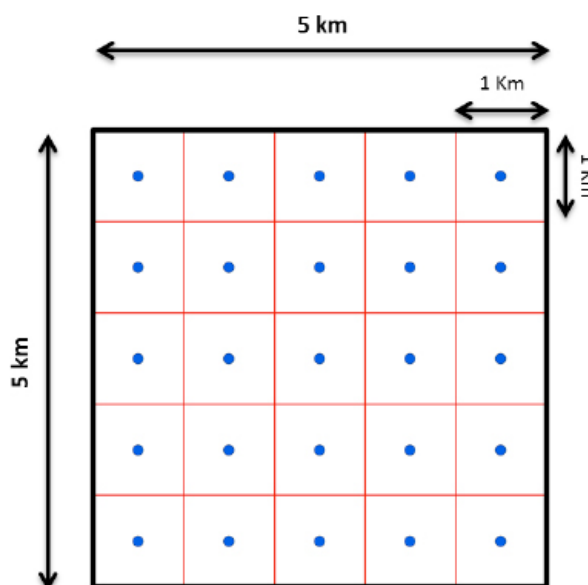
Méthodes de recensement : « écoute passive cumulée au principe de la repasse »

Lors de ce recensement nocturne, deux méthodes seront combinées et utilisées simultanément sur chaque point d'écoute : l'écoute passive complétée par la méthode

Tableau 1 : Répartition du nombre de carrés centraux retenus par région.

Régions	Nombres de carrés rapaces
Alsace	35
Aquitaine	148
Auvergne	93
Basse-Normandie	67
Bourgogne	119
Bretagne	103
Centre	147
Champagne-Ardenne	98
Corse	31
Franche-Comté	58
Haute-Normandie	48
Ile-de-France	46
Languedoc-Roussillon	92
Limousin	61
Lorraine	86
Midi-Pyrénées	162
Nord-Pas-de-Calais	50
Pays-de-Loire	122
Picardie	74
Poitou-Charentes	93
Provence-Alpes-Côte-d'Azur	112
Rhône-Alpes	162
Total	2007

Figure 2 : Schématisation d'un « carré central » de 25 km² avec son quadrillage représentant 25 carrés d'un km² dans lesquels les points d'écoute (points bleus) sont positionnés en leur centre.



4

de la repasse. L'utilisation de la repasse a été privilégiée car elle demeure indispensable pour augmenter le taux de détection régulièrement très faible des rapaces nocturnes lors d'une écoute passive. Ainsi, par l'émission de chants territoriaux imitant un intrus, la repasse permet de stimuler les réponses vocales d'un certain nombre d'espèces de rapaces nocturnes réactives à cette méthode. Si cette technique s'avère très efficace pour la plupart des espèces concernées (Chevêche d'Athéna, Petit-duc scops, Grand-duc d'Europe, Chouette hulotte, Chouette de Tengmalm), elle apparaît à première vue moins efficace, dans la

bibliographie qui traite très peu de ce sujet de manière générale, pour l'Effraie des clochers, le Hibou moyen-duc et le Hibou des marais. Nous avons néanmoins fait le choix de conserver cette méthode pour l'ensemble des espèces ciblées (à l'exception du Hibou des marais) afin de standardiser au maximum ce protocole d'échantillonnage.

Période des recensements
et espèces ciblées

À raison d'un peu plus d'une dizaine de points par soirée en moyenne,



la réalisation de la totalité des points d'écoute d'un carré demande 2 à 3 soirées par passage. Il est vivement recommandé, selon les conditions météorologiques, de concentrer ces soirées sur quelques jours.

Dates de passage
et choix des espèces

Deux passages seront à réaliser pour la plupart des régions accueillant les quatre, voire cinq espèces de rapaces nocturnes les plus répandues à l'échelle nationale tandis qu'un troisième passage pourra éventuellement être effectué sur les rares carrés les plus riches au niveau spécifique. Basées sur la phénologie de reproduction des espèces, les dates de ces passages nécessitent quelques compromis en veillant à respecter au mieux les pics d'activités vocales de chacune de ces espèces. Il a alors été convenu de limiter le nombre de rapaces nocturnes ciblés par passage à quatre espèces correspondant donc à quatre types de repasse distincts. À minima, deux passages seront donc à effectuer sur chacun des 25 points d'écoute par carré :

- Le premier passage, concernant plus particulièrement les espèces précoces, devra s'effectuer entre le 1^{er} février et le 1^{er} mars si la présence du Grand-duc d'Europe est avérée ou fortement supposée, ou entre le 15 février et le 15 mars sinon. Bien que les dates de prospection soient à respecter, ces dernières peuvent être sensiblement ajustées selon les régions en démarrant plus prématurément en période de température assez clémente (on fixe une température minimale de 5°C). Quatre séquences sonores prédéfinies sont alors proposées selon les grandes entités paysagères à échantillonner tout en tenant compte de la présence avérée ou fortement supposée du Grand-duc d'Europe (cf. tableau 2), n'hésitez pas à vous appuyer sur le choix de votre coordinateur.
- Le second passage sera à réaliser entre le 15 mai et le 15 juin. Il concerne plus spécifiquement le Petit-duc scops mais également certaines espèces préalablement recherchées lors du premier passage. Là encore, une distinction est effectuée selon les deux grandes entités paysagères.

Tableau 2 : Types de séquences prédéfinies et dates de passages associées tenant compte des principaux types de milieux prospectés et de la présence du Grand-duc d'Europe, lors du premier passage

	1 ^{er} Passage				
	Milieu montagnard et forestier		Autres milieux (plaine, bocage, boisements...)		Dates de passage
		CODE SEQUENCE			
Présence avérée du Grand-duc d'Europe (à l'échelle du département)	Chevêchette d'Europe	« FMG_1 »	« AMG_1 »	Chevêche d'Athéna	1^{er} février au 1er mars
	Chouette de Tengmalm			Effraie des clochers	
	Chouette hulotte			Chouette hulotte	
	Grand-duc d'Europe			Grand-duc d'Europe	
Absence supposée du Grand-duc d'Europe (à l'échelle du département)	Chevêchette d'Europe	« FM_1 »	« AM_1 »	Chevêche d'Athéna	15 février au 15 mars
	Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
	Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	
	Chouette hulotte			Chouette hulotte	

Tableau 3 : Types de séquences prédéfinies et dates de passages associées tenant compte des principaux types de milieux prospectés, lors du second passage.

2 nd Passage				
Milieu montagnard et forestier		Autres milieux (plaine, bocage, boisements...)		Dates de passage
	CODE SEQUENCE			
Chevêchette d'Europe	« FM_2 »	« AM_2 »	Petit-duc scops	15 mai au 15 juin
Petit-duc scops			Chevêche d'Athéna	
Chouette de Tengmalm			Hibou moyen-duc	
Hibou moyen-duc			Effraie des clochers	

Nous proposons alors 2 séquences de repasse incluant les espèces suivantes (cf. tableau 3)

Nota bene : certaines espèces de rapaces nocturnes sont des nicheurs encore localisés en France ; toutefois, nous pouvons découvrir de nouveaux sites occupés lors de ce recensement. C'est pourquoi les espèces localisées comme la Chouette de Tengmalm et le Grand-duc d'Europe seront **systématiquement recherchés sur la totalité des secteurs favorables du département si des soupçons existent ou, a fortiori, si au moins un couple est déjà connu.**

Certains cas particuliers existent parmi les carrés centraux c'est-à-dire avec une diversité d'habitats ou d'entités paysagères importantes. Dans ce cas une certaine souplesse peut être accordée sur le choix des bandes sons. En revanche ce choix doit être discuté avec l'ensemble des différents coordinateurs.

Cas du Hibou des marais : l'espèce ne sera pas recherchée à l'aide de la repasse mais néanmoins prise en considération lors des passages systématiques du protocole national. Elle bénéficiera par ailleurs d'une

recherche spécifique du fait de sa présence et de son comportement singulier en France. En effet, cette espèce erratique, dite « occasionnelle », se reproduit régulièrement sur certains secteurs du territoire français (exemple : Marais Breton, Nord-Pas-de-Calais, Alsace et Massif Central...) mais est présente de manière bien plus ponctuelle ou épisodique dans d'autres régions où de fortes fluctuations interannuelles subsistent en fonction de la ressource alimentaire disponible. Cette espèce est bien plus représentée en hivernage en France où on la retrouve sous forme de « dortoirs », toujours selon les rigueurs hivernales et la disponibilité en proies. Elle sera donc à rechercher de manière opportuniste et intuitive, sans utilisation de la repasse, entre le **15 avril et le 31 mai** préférentiellement. Une fiche spécifique sur la recherche de cette espèce est rédigée en complément de ce protocole.

Nota bene : la désignation d'espèce par passage ne reste que théorique en étant basée sur des dates permettant de couvrir au mieux la période d'activité de chant de chaque espèce. Il est évidemment possible de contacter la plupart de ces espèces sur

chacun des passages.

Certains compléments seront demandés et à renseigner pour affiner les données ; par exemple concernant le Hibou moyen-duc, la recherche et l'écoute des jeunes détectables sur de grandes distances offre une meilleure détection de l'espèce. Certains ajustements seront alors possibles au cours de l'enquête mais il est essentiel pour **tout changement de revenir vers le coordinateur national de cette enquête.**

Bandes sonores

Une bande sonore a été conçue pour chacune des 6 séquences de repasse possibles (i.e. 4 séquences au 1^{er} passage ; 2 séquences au second passage, cf. tableau 2 et tableau 3). Débutant et se terminant par des silences sonores de 2 minutes, chacune d'elles se compose alors de ses 4 repasses spécifiques respectives, séparées les unes des autres par des silences sonores de 30 secondes permettant l'écoute. Ainsi sur chacun des points d'écoute, l'alternance des différentes phases de repasse et d'écoute se déroulera systématiquement de la manière suivante (cf. tableau 4).

Hibou des marais - Photo LPO Aquitaine ©

Tableau 4 : Schématisation de l'alternance des différentes phases d'écoute et de repasse lors de la réalisation d'un point d'écoute nocturne.

Type de phase	Durée par phase
Écoute spontanée	2 minutes
Repasse	30 secondes espèce « A »
Écoute	30 secondes
Repasse	30 secondes espèce « B »
Écoute	30 secondes
Repasse	30 secondes espèce « C »
Écoute	30 secondes
Repasse	30 secondes espèce « D »
Écoute	30 secondes
Écoute finale	2 minutes



6

Nota bene : du fait que des interactions (i.e. prédation...) existent entre certaines espèces de rapaces nocturnes, ces repasses seront émises séquentiellement de la plus petite espèce à la plus corpulente afin de limiter les potentiels phénomènes d'inhibition de réponse des plus petites espèces.

Ces différentes bandes sonores par passage et grandes entités paysagères sont directement téléchargeables en format MP3 (ou WMA) sur le site internet de l'Observatoire rapaces (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>). Plusieurs individus par espèce ont été intégrés au sein de chaque repasse afin de stimuler un maximum de réponses.

Horaires de passage

Les prospections nocturnes devront débuter au plus tôt 30 minutes/1 heure après le coucher officiel du soleil et ne pas excéder minuit en heure d'hiver (1^{er} passage) et 1h00 en heure d'été (2nd passage).

Conditions météorologiques

Les conditions météorologiques doivent être favorables :

- ABSENCE DE PLUIE (s'il pleut en cours de nuit, **arrêter le recensement**),
- VENT FAIBLE à NUL,
- EN DEHORS DES PERIODES DE GEL (5°C en plaine).

Sur le point d'écoute

L'écoute

La durée par point d'écoute est de **8 minutes avec utilisation de la repasse pour les différents passages**, correspondant alors à la durée totale de chacune des bandes son (cf. tableau 4) dont le début et la fin d'écoute seront indiqués par un bip sonore, directement intégré dans celles-ci.

L'ordre de la prospection sur les points est libre ; **il n'est en aucun cas obligé de respecter l'ordre de numérotation des points**. En revanche, pour faciliter la prise de note sur le terrain, ainsi que la saisie ultérieure des données, chacun des 25 points seront la disposition dessous-carrés de 1km x 1km (cf. Figure 3). Pour exemple, on se servira de l'identifiant unique pour les points d'écoute, « XXXXx_ID » où « XXXXx » est le numéro du carré (2518o par exemple) et « ID » est le numéro du sous-carré (18 par exemple) ; ainsi le point d'écoute sera noté comme suit : « 2518o_18 ».

Le volume sonore est à régler avant le lancement de cette bande son et ne doit pas être modifié au cours de l'émission.

Chaque bande son est déjà calibrée, il ne reste plus qu'à régler le volume sonore du MP3, ainsi que celui de l'enceinte.

La repasse doit être émise à partir du matériel audio qui vous a été transmis : la mini-enceinte « Radioshack » couplée à un lecteur MP3 étant à privilégier. Si un autre modèle d'enceinte est utilisé, ce dernier devra être impérativement précisé au coordinateur « référent ». **La repasse depuis les véhicules est à proscrire. L'écoute doit commencer à un horaire précis.** Il conviendra donc d'attendre le début de la minute suivante pour lancer la repasse avec le premier « bip sonore » vous indiquant que l'écoute commence. Une fois la repasse démarrée, il convient de ne pas l'arrêter en cours d'émission ; **ceci même en cas de contact.**

Déplacement de point d'écoute

Si la localisation d'un point d'écoute se voit changée pour diverses raisons (nuisances sonores, chemins ou routes inaccessibles...), renseigner la nouvelle position du point sur la carte de terrain, et le préciser dans le champ « Remarques » de la fiche terrain en tant que : « POINT DEPLACE ».

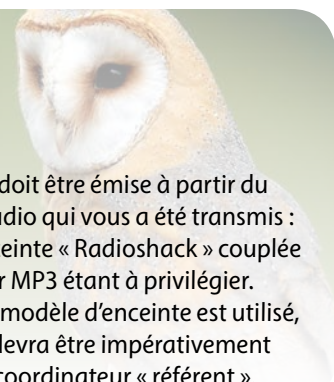
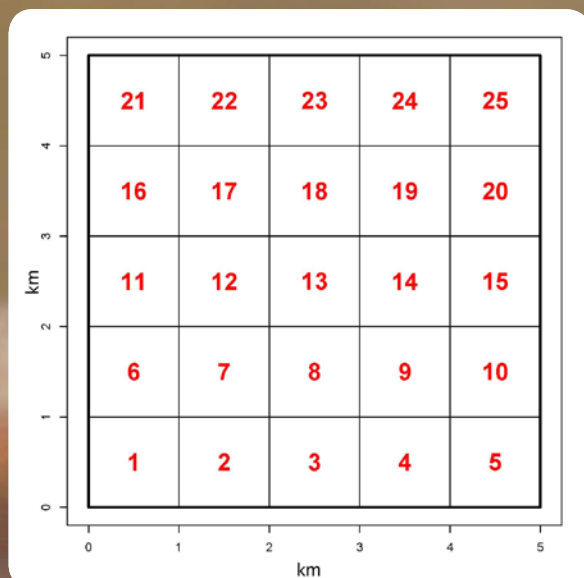


Figure 3 : Schématisation d'un « carré central » de 25 km² avec identification des sous-carrés de 1kmx1km.



Chouette chevêche - Photo Philippe Pilard ©



Report des données sur la fiche de terrain

La collecte des données

Il s'agira de positionner l'ensemble des rapaces nocturnes, de les compter et si possible de les sexer (mâles, femelles et jeunes). Les contacts des autres espèces nocturnes telles que l'Engoulevent d'Europe, l'Édicnème criard, le Rossignol philomèle... seront systématiquement notés **sur la fiche terrain** tout comme les amphibiens (si connus) **mais ne seront pas à positionner sur la carte de terrain**. Une **fiche terrain** correspond à une **carte qui correspond à un carré** ; plusieurs fiches terrain seront nécessaires pour une même carte de terrain lors d'un passage. Une fois arrivé sur le point, la date, l'heure de début d'écoute (hh:mm), le numéro du point en question sont à renseigner systématiquement ainsi que les conditions météorologiques.

Une **ligne** correspond au positionnement d'un individu. Ainsi à chaque individu contacté à une localisation, une ligne doit être renseignée, indiquant le code de l'individu (code espèce suivi de son numéro d'individu) - la ou les phases d'écoute durant laquelle ou lesquelles il a été entendu (phase1 / phase2 / phase3 / phase4 / phase5) avec le type de

vocalises émises durant chacune de ces phases - le sexe (si connu et possible). Les codes de désignation de ces espèces sont les suivants : « C » pour Chevêche d'Athéna, « P » pour Petit-duc scops, « M » pour Hibou moyen-duc, « H » pour Chouette hulotte, « E » pour Effraie des clochers, « F » pour Hibou des marais, « G » pour Grand-duc d'Europe, « A » pour Chevêchette d'Europe et « T » pour Chouette de Tengmalm. Afin de distinguer les individus d'une même espèce, ces codes espèces devront être systématiquement suivis d'un « numéro d'individus ». La combinaison du « code espèce » suivi du numéro d'individu constituera alors le « CODE INDIVIDU ». Exemples : « C1 » pour Chevêche n°1 / « M1 » pour Hibou moyen-duc n°1. À chaque commencement d'un nouveau point d'écoute, les « numéros individus » redémarrent à « 1 » pour chacune des espèces.

Quelques cas particuliers

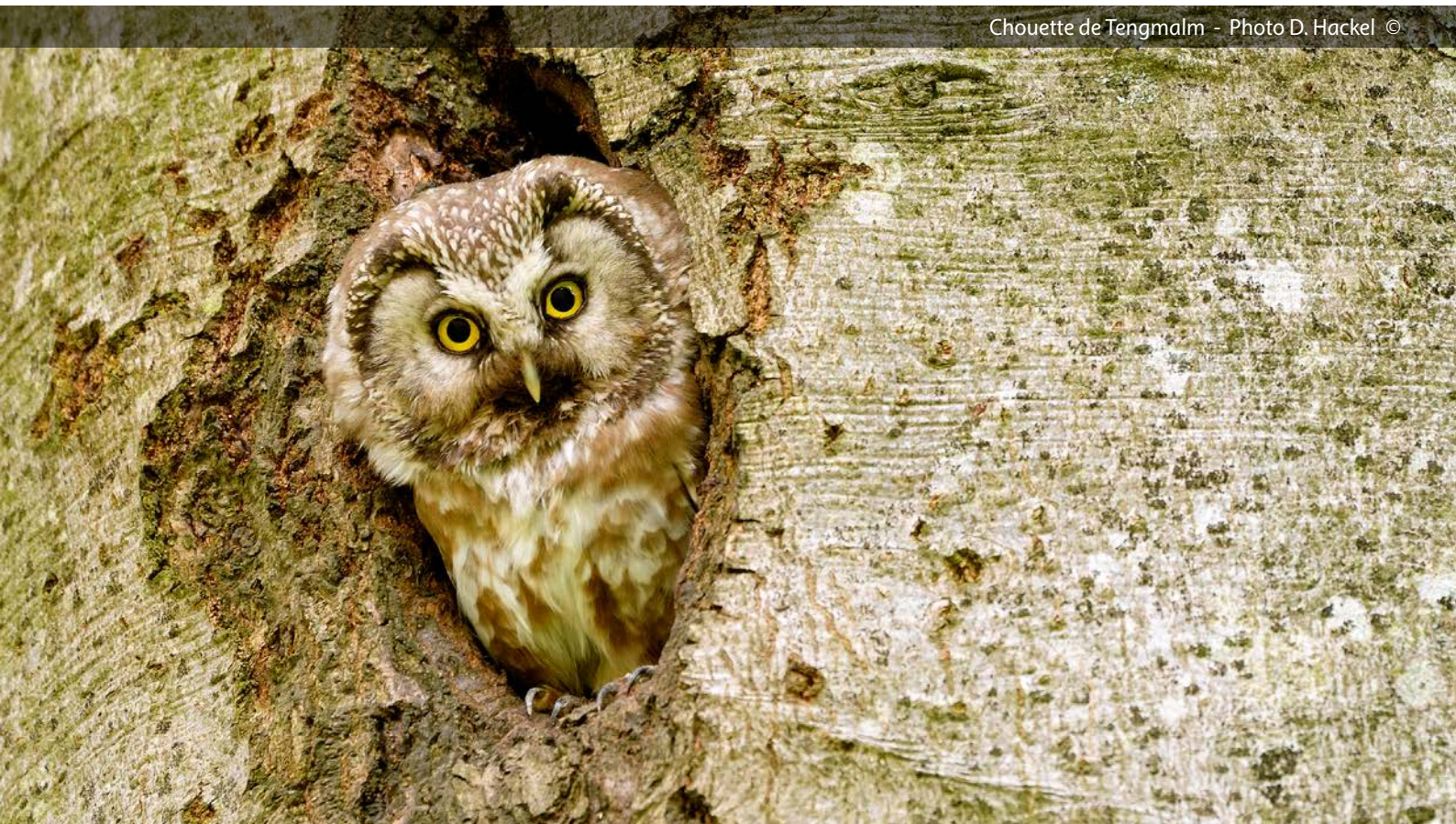
- **Cas d'un même individu contacté plusieurs fois durant l'écoute à la même localisation :**
Si le même individu est contacté plusieurs fois durant la durée d'écoute et au même endroit, **UNE SEULE LIGNE EST À RENSEIGNER** indiquant

les vocalises émises **à chaque phase d'écoute durant la ou lesquelles il a été entendu**. L'unique emplacement présumé sera renseigné par une croix en étant accompagné par le code individu, et rattaché au point d'écoute auquel il a été entendu.

Dans le cas où un individu est entendu durant l'émission de repasse d'une espèce, il sera à renseigner **dans la phase d'écoute suivant cette repasse**. Ainsi, si un même individu localisé au même endroit est contacté durant la totalité de l'écoute, il sera à renseigner 5 fois (i.e. 5 phases d'écoute) sur la même ligne, en indiquant le type de vocalises entendues lors de chacune d'elles.

- **Cas d'un même individu contacté plusieurs fois durant l'écoute à des localisations différentes :**
Dans les rares cas où l'on suppose (ou observe) que le même individu s'est déplacé durant le point d'écoute, **une nouvelle ligne devra impérativement être renseignée avec un nouvel identifiant individu**. Ce nouvel identifiant se verra alors composé de l'identifiant de base de l'individu auquel on ajoutera « bis » à sa fin.
Exemple : « C1 » pour Chevêche n°1 à l'emplacement « X » ; « C1bis » pour

Chouette de Tengmalm - Photo D. Hackel ©



Chevêche n°1 (la même Chevêche supposée) qui s'est déplacée à l'emplacement « Y ».

Il conviendra en outre de renseigner dans le champ « **Remarques** » de la fiche terrain qu'il s'agit bien du même individu. La logique de saisie des informations complémentaires (vocalises par phase d'écoute...) reste la même. Les différents emplacements présumés seront renseignés par des croix avec le code individu correspondant à chacune d'elles. Le ou les déplacements de l'individu seront indiqué(s) par des flèches.

• **Cas d'absence de contact :**

En cas d'absence de contact, une ligne doit obligatoirement être renseignée avec l'heure de début d'écoute et les conditions météorologiques. Les espèces « secondaires » et leurs effectifs (si connus) sont à renseigner dans le champ « autres espèces ».

A la page suivante, vous avez la fiche terrain type de prise de note pour cette enquête « rapaces nocturnes ».

Report des données sur carte

Afin de ne pas surcharger les cartes, **utiliser une carte par passage**, renseigner les différentes dates de prospection, votre nom et prénom en toutes lettres, ainsi que le numéro du passage. Chaque individu contacté **doit impérativement être relié par un trait au point d'écoute auquel il a été entendu**.

Positionner le plus précisément possible, par une croix l'emplacement présumé des individus contactés des espèces prioritairement recherchées. Pour rappel, les codes de désignation de ces espèces à utiliser sur carte sont les mêmes que ceux de la fiche : « C » pour Chevêche d'Athéna, « P » pour Petit-duc scops, « M » pour Hibou moyen-duc, « H » pour Chouette hulotte, « E » pour Effraie des clochers, « F » pour Hibou des marais, « G » pour Grand-duc d'Europe, « A » pour Chevêchette d'Europe et « T » pour Chouette de Tengmalm.

Toujours dans le but de pouvoir relier les informations d'un individu contacté à sa localisation sur la carte, ce code espèce devra obligatoirement être suivi par son « numéro individu ». Pour exemples : « C1 » pour Chevêche

n°1 / « M1 » pour Hibou moyen-duc n°1. Un guide complémentaire quant à la prise de notes sur le terrain avec des exemples concrets plus précis a été rédigé dans un autre document. Ce recensement des rapaces nocturnes nicheurs en France constitue le premier outil d'inventaire à l'échelle de la France. En homogénéisant et complétant l'ensemble des nombreux inventaires locaux, départementaux, voire régionaux, ce recensement a pour objectif de mieux appréhender la répartition et l'abondance des 9 espèces de rapaces nocturnes nicheurs en France métropolitaine.

Il devenait nécessaire d'éclaircir le statut de conservation de chacune de ces espèces ainsi que divers aspects encore trop peu connus à l'échelle nationale et donc peu abordés par les atlas nationaux précédents. Par la suite, il s'agira de déterminer le moyen qui pourrait nous permettre de dégager les tendances d'évolution de ces espèces en vue d'orienter des logiques de conservation adaptées.

**Laurent Lavarec, Damien Chiron
et Vincent Bretagnolle**



Guide complémentaire

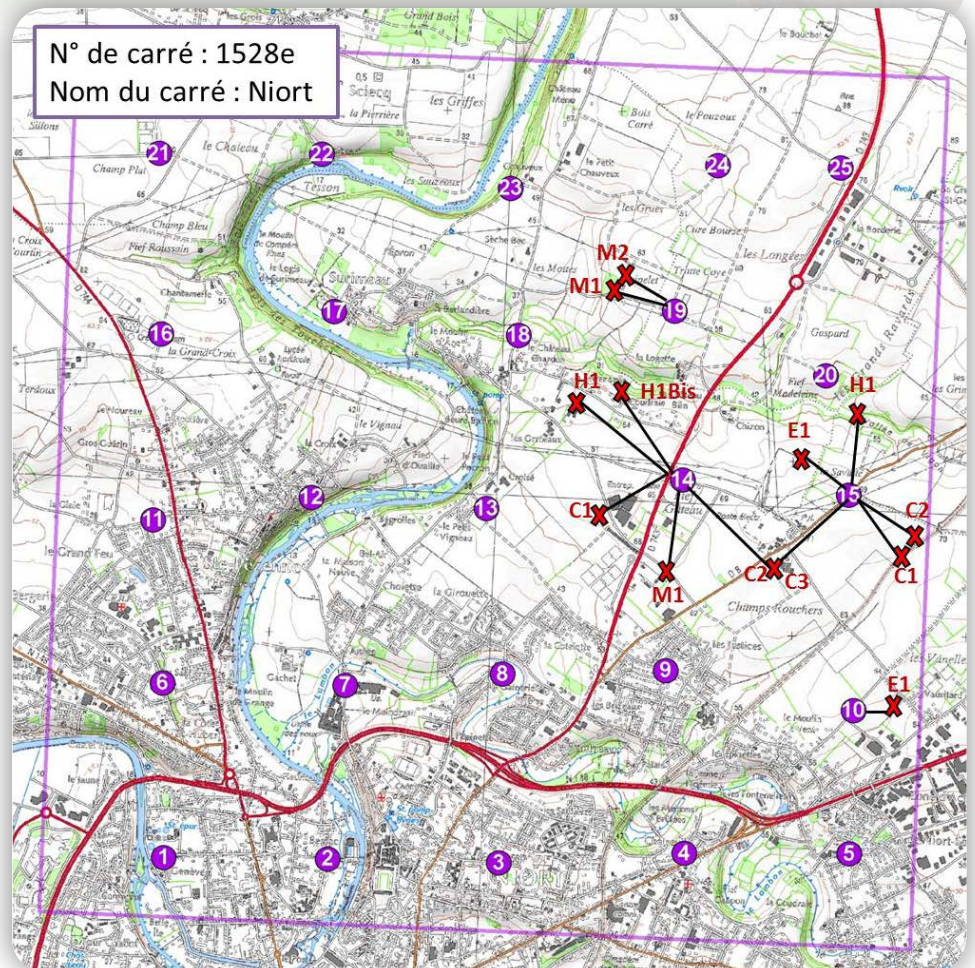
10

quant aux reports de données sur les cartes et fiches de terrain

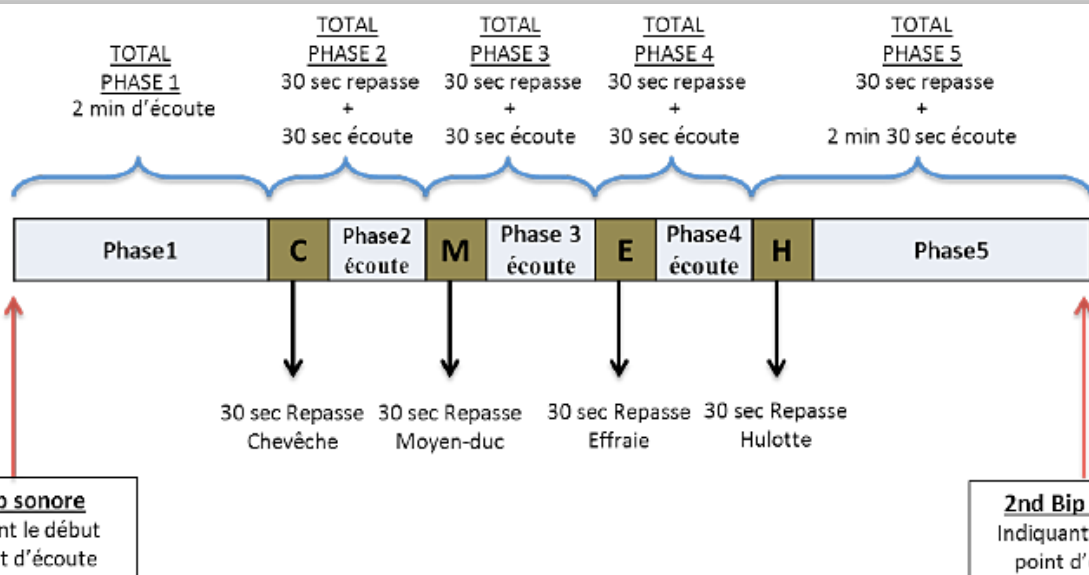


Ce guide vient compléter le protocole de l'enquête nationale. Il est à destination de l'ensemble des personnes ayant fait le choix de participer aux recensements des rapaces nocturnes nicheurs sur le territoire français et des espèces détectables de nuit par leurs vocalises. Ce guide a pour objectif principal d'aider les prospecteurs lors de la récolte de données sur le terrain. Par des exemples concrets, chacune des différentes étapes du recueil d'informations est détaillée et explicitée à partir d'une fiche et d'une carte de terrain ci-dessous, travail effectué sur la région Poitou-Charentes par Damien Chiron (GODS) depuis l'année dernière.

Remarque : le croquis présenté ci-dessous correspond à un exemple du déroulement d'un point d'écoute du premier passage en absence du Grand-duc d'Europe (codée « AM_1 »). La bande son du second passage est modifiée du fait que la repasse de Chouette hulotte est remplacée par la repasse du Petit-duc scops, qui est par ailleurs placée en première repasse sur cette seconde bande son (codée « AM_2 »). Ces bandes sons, composées de temps de repasses bien définis, sont séparées par des temps d'écoute également précis, ce qui va vous offrir des repères importants pendant l'écoute.



Exemple du déroulement d'un point d'écoute avec utilisation de la repasse (durée totale 8 minutes)



L'heure du début du point est à renseigner en heure : minute ; débiter l'écoute à un horaire précis, au commencement d'une nouvelle minute.

Code individu : « C » : Chevêche d'Athéna / « M » : Hibou moyen-duc / « E » : Effraie des clochers / « H » : Chouette hulotte / « F » : Hibou des marais / « G » : Grand-duc d'Europe. Chaque code espèce étant suivi de son numéro individu sur le point (1 ou 2 ou 3 ou 4...). Exemple : C1 pour Chevêche n°1 ; C2 pour Chevêche n°2. Ce numéro redémarre à 1 à chaque changement de point d'écoute.

Indiquer durant quelle(s) phase(s) d'écoute l'individu a été entendu en indiquant le type de vocalises émises.

Vocalises possibles à renseigner : CHANT / CRIS / CHANT ET CRIS / MUET ; indiquer si l'individu chante OU crie OU chante et crie OU est vu sans émettre de vocalises (MUET).

Si possible indiquer s'il s'agit d'un mâle (M), d'une femelle (F) ou de cris de jeunes (J), si non connu (?).

Météo : Vent (0 : nul, 1 : faible, 2 : moyen, 3 : fort) / Pluie (0 : nulle, 1 : pluie fine) / Nuage (0 : temps dégagé, 1 : conv. nuageuse 25%, 3 : conv. nuageuse 50%, 4 : conv. nuageuse 75%, 5 : 100% nuage) / Lune (0 : lune absente, 1 : lune cachée, 2 : lune visible)

Autres espèces : Oiseaux (Engoulevent d'Europe, Oedicnème criard, Rossignol philomèle). Amphibiens (Alyxte accoucheur, Pelodyte ponctué, Rainette arboricole, Crapaud calamite, Grenouille verte sp.)

Commentaires explicatifs

des exemples de la fiche terrain et de sa carte respective présentée (Cf. pages précédentes)

POINT 19

Arrivée, sur le point d'écoute ; commencez par préparer votre matériel de repasse : allumez votre MP3 en laissant le volume sonore par défaut. Montez le volume sonore de l'enceinte à l'aide de la molette jusqu'à ce que le son soit clairement audible et identifiable.

Renseignez le numéro du point, la date, l'heure du début d'écoute ainsi que les conditions météorologiques. Une fois ceci effectué, lancez alors la bande son.

Dans l'exemple présenté ici, le premier point d'écoute (Point n°19) débute à 21h02 (au moment où est lancé le 1^{er} bip de la repasse). **Attendez le commencement d'une nouvelle minute pour lancer le début du point d'écoute :**

1. Sur ce point 19, rien n'est alors entendu durant la « phase 1 », correspondant aux 2 premières minutes d'écoute, ni lors la « phase 2 » (c.à.d. durant les 30 secondes de repasse Chevêche + 30 secondes d'écoute suivante).

2. Il faudra alors attendre « la phase 3 », où 2 individus différents de Hibou moyen-duc sont entendus (à la suite ou durant la repasse moyen-duc). Puisqu'il s'agit des deux premiers Hiboux moyen-ducs contactés sur le point, renseignez alors leurs codes individus respectifs dans le champ « Code individu » de la fiche terrain soit : M1 (« M » pour Hibou-moyen-duc et « 1 » puisqu'il s'agit du premier moyen-duc entendu sur le point.

N'oubliez pas : une ligne concerne un individu, une seconde ligne doit être renseignée avec M2 dans le champ « Code individu » (« M » pour Hibou-moyen-duc et « 2 » puisqu'il s'agit du second Moyen-duc contacté sur le point).

Etant donné que ces 2 individus chantent durant cette 3^{ème} phase d'écoute, indiquez pour chacun d'eux « CHANT » dans la colonne « Phase 3 /

Vocalises » de la fiche terrain et si possible, précisez leur sexe (dans cet exemple, il s'agit d'un mâle « M » et d'une femelle « F »).

Durant la phase 4 (c.à.d. pendant la repasse Effraie et/ou les 30 secondes d'écoute suivantes), un des deux Moyen-ducs (le « M1 ») est recontacté, cette fois-ci en émettant des cris. Indiquez alors sur sa ligne respective et dans la colonne « Phase 4 / Vocalises » : « CRIS ».

IMPORTANT : Un ou des individu(s) contacté(s) uniquement durant l'une des différentes phases de repasse est (sont) à renseigner dans le temps d'écoute suivant cette repasse.

Exemple : si une Chevêche d'Athéna chante uniquement pendant la repasse « Moyen-duc », elle sera renseignée dans la colonne « Phase 3 / Vocalises » comme chanteuse : « CHANT »



Notons (toujours dans l'exemple de la fiche terrain présentée en page précédente) que l'observateur a par la suite entendu la parade de ce couple. Il renseigne donc dans le champ « Remarques » : « Parade avec M1 » sur la ligne de « M2 ».

3. Ensuite, positionnez ces individus sur la carte de terrain à l'endroit où ils ont été respectivement entendu (cf. carte terrain page précédente), le plus précisément possible à l'aide d'une croix, et en veillant à bien les rattacher au point d'écoute auquel ils ont été entendus par un TRAIT.

4. Afin de distinguer la position de chaque individu entendu sur le point et de permettre la correspondance avec la fiche terrain, ajoutez impérativement le code individu sur la carte à côté de la croix correspondante (cf. carte terrain page précédente). Dans l'exemple du point 19 : « M1 » et « M2 ».

POINT 14

À chaque commencement d'un nouveau point d'écoute, le numéro d'individu (1, 2, 3...) suivant le code espèce, redémarrent à 1 pour chacune des espèces.

Commencez par renseigner le numéro du point, la date, les conditions météorologiques ainsi que l'heure du début d'écoute **en veillant à bien lancer la bande son au commencement d'une nouvelle minute (dans ce cas-ci à 21:20)** ; Ajustez le volume sonore tout comme sur le point 19 pour que l'amplification lors de l'émission soit identique.

1. Durant la phase 1, c'est à dire avant toute repasse, un mâle de Chouette hulotte chante. Ainsi, en suivant la même logique de recueil de données que sur le point 19, renseignez « H1 » (1^{ère} Chouette hulotte du point 14) dans la colonne « Code individu », et indiquez « CHANT » dans la colonne « Phase 1 / Vocalises ». Enfin, précisez le sexe (si possible) dans le champ « Sexe » de la fiche terrain.

2. Puis, localisez le plus précisément possible (à l'aide d'une croix) l'emplacement de cet individu sur la carte de terrain sans oublier de l'accompagner de son code individu « H1 » et de le relier au point auquel il a été entendu (point 14).

3. Durant la phase 2 ce même individu (H1 du point 14) continue de chanter au même endroit, renseignez alors toujours sur la même ligne, qu'il chante (CHANT) dans le champ « Phase 2 / Vocalises ». (cf. fiche terrain page précédente).

4. Lors de cette même phase de repasse et d'écoute (phase 2), deux Chevêches d'Athéna sont entendues. Complétez alors 2 nouvelles lignes ; l'une pour « C1 » (Chevêche n°1 du point 14) où l'individu chante et une seconde ligne pour « C2 » (Chevêche n°2 du point 14) qui chante également (cf. « CHANT » dans la colonne « Phase 2 / Vocalises »). Tout comme pour la Chouette hulotte, renseignez si possible leur sexe dans la colonne prévue à cet effet.

5. Puis localisez, toujours de façon la plus précise possible à l'aide d'une croix, l'emplacement présumé de chacune de ces chevêches d'Athéna, en renseignant également à proximité leur code individu correspondant : « C1 » et « C2 » (cf. carte terrain page précédente).

Ne pas oublier de relier ce contact à son point d'écoute correspondant.



14

6. Notons que la «C1» du point 14 chante encore lors de la phase 3 («CHANT» dans la colonne «Phase 3 / Vocalises»), et crie durant la phase 4 («CRIS» dans la colonne «Phase 4 / Vocalises»). Tandis que la «C2» du point 14 se manifestera une dernière fois durant le point d'écoute en phase 5 par des cris («CRIS» dans la fiche terrain inscrit sur la ligne de l'individu «C2».

Tant qu'un individu est contacté toujours au même emplacement, ne rajoutez rien sur la carte de terrain une fois que sa localisation est précisée avec son code individu à proximité et le trait reliant cet emplacement au point d'écoute correspondant.

7. IMPORTANT : CAS D'UN MÊME INDIVIDU CONTACTÉ À PLUSIEURS ENDROITS SUR UN POINT D'ÉCOUTE

Si vous pensez que le même individu se déplace au cours du point d'écoute (ce qui le cas de la Chouette hulotte 1 du point 14 : «H1») soit parce qu'il se manifeste à deux postes de chant relativement proches ou parce que vous l'avez vu se déplacer, RENSEIGNEZ ALORS UNE NOUVELLE LIGNE SUR LA FICHE TERRAIN en indiquant comme code individu «H1 bis» et le types de vocalises émises depuis ce nouveau poste de chant (cf. carte terrain page précédente). Précisez également dans le champ «Remarques» qu'il s'agit bien du même individu que «H1»: «MEME INDIVIDU QUE H1». Sur la carte de terrain, indiquez la nouvelle localisation de ce même individu par une croix

rattachée au point d'écoute par un trait et complétée IMPÉRATIVEMENT du nouveau code individu : «H1 bis».

8. Cas d'un individu déjà contacté sur un autre point d'écoute effectué auparavant : Il se peut, durant une même soirée de recensement, qu'un individu déjà contacté sur un point se manifeste de nouveau sur un des points voisins. Concrètement, dans l'exemple présenté ci-dessus : au point N° 15, lors de la phase 3, la «C3» (c'est-à-dire le 3ème individu de Chevêche d'Athéna contacté sur le point 15) avait déjà été entendue sur le point 14 ; complétez alors une nouvelle ligne pour cet individu sur le point 15 en précisant dans le champ «Remarques» qu'il s'agit de la même Chevêche d'Athéna: «même que C2 du point 14». Sur la carte de terrain, il vous suffira ensuite de rajouter «C3» à côté de l'emplacement de «C2» et en veillant à bien relier ce même emplacement par un nouveau trait au point 15 puisque vous avez réentendu cette Chevêche d'Athéna depuis le point d'écoute n°15 (cf. carte de terrain).

POINT 9

Cas d'absence de contact sur le point d'écoute : Si aucun individu n'est entendu ou vu durant le point d'écoute, renseignez obligatoirement UNE LIGNE avec l'heure de début d'écoute et les conditions météorologiques. Indiquez à la fin du point d'écoute «RAS» dans le champ «Code Individu» de la fiche terrain.

POINT 10

Cas d'un individu vu mais n'émettant pas de vocalise : Sur le point d'écoute n°10, et ceci lors de la 1^{ère} phase, un individu d'Effraie des clochers est vu en vol sans émettre de vocalise. Indiquez alors dans la colonne «Code individu» : «E1» et dans la colonne «Phase 1 / Vocalises» : «MUET». Puis, précisez dans le champ «Remarques» que vous avez vu cet individu : «VU». Pour finir, localisez cet individu sur la carte de terrain en respectant la même logique de renseignements que pour les autres individus (croix, Code Individu, et trait reliant l'emplacement au point d'écoute) et ainsi de suite pour les autres points d'écoute...

Voilà j'espère que ces quelques exemples concrets vont vous aider à remplir ces fiches de terrain, dans tous les cas, si vous avez quelques doutes n'hésitez pas à contacter directement votre coordinateur local, ou par la suite le coordinateur national de l'enquête. Pour vous aider, sur le site de l'observatoire rapaces (<http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>), dans l'onglet «Enquête Rapaces nocturnes», vous aurez beaucoup d'informations complémentaires, notamment une bande audio de chaque espèce détaillée par les différents cris et chants, que ce soit pour les jeunes, les mâles ainsi que les femelles.

**Laurent Lavarec, Damien Chiron
et Vincent Bretagnolle**



Coordination

L'enquête nationale est coordonnée par Laurent Lavarec de la Mission Rapaces de la LPO. Cette coordination sera réalisée principalement par email (laurent.lavarec@lpo.fr), et consistera à tenir informé le réseau des observateurs, à répondre à leurs interrogations, et réceptionner les résultats (papier et/ou informatique). L'analyse des résultats sera réalisée par l'équipe du CNRS de Chizé.

En ce qui concerne la coordination régionale et départementale, afin que la mobilisation soit maximale, nous vous invitons vivement à relayer largement les informations transmises par la coordination nationale à vos adhérents, bénévoles, collègues, ornithologues, passionnés de nature. Pour cela, relayez l'information via vos bulletins d'information, vos sites internet, vos sites de bases de données, vos listes de discussion, etc.

Ces dernières années, plusieurs observateurs ont assuré, sur la base du volontariat, la coordination régionale

ou départementale de l'observatoire Rapaces. Ainsi, au sujet de cette enquête « Rapaces nocturnes », si vous aussi, vous souhaitez être coordinateur dans votre région ou département, merci d'en informer la coordination nationale, notamment Laurent Lavarec à la Mission Rapaces de la LPO. Ces relais sont très précieux et permettent souvent une plus forte diffusion de l'information et par conséquent une plus forte mobilisation de terrain.

Afin de pallier l'absence de volontaires dans certains départements ou régions, il est également possible de déposer des demandes de subventions auprès de DREALS voire des Conseils Généraux et/ou Régionaux, autres structures. Grâce aux financements accordés, les carrés pourront être inventoriés par des salariés de structures associatives. D'autres, en revanche, peuvent bien sûr être effectués par les bénévoles, que ce soit seul ou en groupe (des sorties bénévoles). Sur la base du volontariat, des observateurs

ou organismes de protection de la nature assurent une coordination au niveau régional ou départemental. Ce relais est précieux et permet souvent une plus forte diffusion de l'information et par conséquent une plus forte mobilisation.

Les coordinateurs régionaux et départementaux sont en contacts réguliers avec la coordination nationale. Ils ont en charge la recherche d'observateurs, l'animation du réseau d'observateurs, la diffusion des informations transmises par la coordination nationale, la collecte des données. Ils répondent aux interrogations des observateurs et peuvent dans certains cas fournir les cartes des carrés sous d'autres formats non fournis par la coordination nationale.

Pour connaître le coordinateur de votre département ou région, n'hésitez pas à contacter Laurent Lavarec, la liste des coordinateurs locaux est en cours d'élaboration, et sera prochainement diffusée sur le site de l'observatoire rapaces : <http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>

15

Points divers

Matériel

Pour lancer cette enquête « Rapaces Nocturnes », 150 Kits « Rapaces Nocturnes » vont être envoyés à chaque coordinateur local. Chaque kit comprendra :

- Une enceinte « Radioshack » (matériel de référence pour cette enquête) + câble Jack,
- Un lecteur MP3 (modèle Sony NWZ-B183),
- Un gilet de sécurité,

- 2 brassards de sécurité,
- Différents documents papiers (protocole de l'enquête, courrier officiel...).

Il est bien sûr évident que tout le monde ne pourra pas avoir de kit donc nous avons négocié le prix de l'enceinte Radioshack

Chouettes de Tengmalm - Photo D. Hackel ©



16

(avec cordon jack) à 20 Euros chez Ornithomédia. Cette réduction est pour tout achat individuel par chèque ou par virement (pas en ligne sur internet) d'une enceinte : elle sera facturée 20 euros TTC port compris au lieu 23 euros. Il suffira de préciser « projet LPO » lors de la commande.

Restitution des données

Un module de saisie en ligne, comme le programme « Observatoire Rapaces », a été commandé auprès de Biolovision. Le cahier des charges spécifique concernant cette enquête rapaces nocturnes a été transmis. Nous sommes en attente de ce module à ce jour. Son fonctionnement sera normalement identique à celui de l'Observatoire rapaces des années passées, c'est-à-dire que quand il existe un site « Faune » en local, souvent départemental ou régional, un module sera à activer (par un des administrateurs de la base en question lors de sa première utilisation) pour que les données restent sur votre site « Faune » local et soit transmis sur le portail national un peu plus tard automatiquement. Pour les régions ou départements qui d'une part n'ont pas de bases naturalistes ou d'autre part ont des bases naturalistes mais sous d'autres formats, les données seront à saisir sur ce portail national, à cet emplacement.

Autrement dit, pour faire plus simple, la restitution se fait via les sites web VisioNature, selon la règle suivante car 2 choix sont possibles :

- vous habitez une région ou département équipé d'un site VisioNature, vous saisissez alors vos données sur le site local (ex : www.faune-savoie.org) grâce à un module de saisie qui sera dédié à l'enquête « rapaces nocturnes » ;
- vous habitez une région ou un département non équipé d'un site VisioNature, vous saisissez alors vos données sur le site national observatoire rapaces qui est sur le portail rapaces de la LPO.

Dans les 2 cas, la saisie nécessite une inscription préalable afin que le gestionnaire du site vous accorde les droits de saisie pour un ou des carré(s) choisi(s). Vous pouvez voir tous les sites « Faune » ou « Biolovision » qui existent, qu'il soit régional ou départemental, en allant sur le site <http://www.ornitho.fr/>

Déduction d'impôts

Si vous participez déjà à l'observatoire Rapaces ou à la surveillance d'aires de rapaces menacés en France, alias les cahiers de la surveillance, c'est la même démarche. Cette enquête rapaces nocturnes est également incluse dans cette procédure.

La somme des kilomètres, ainsi que différents frais (repas, frais de stationnement entres autres) peuvent faire l'objet d'une déduction d'impôts. Pour cela, il suffit de faire don à la LPO de vos frais de déplacements engagés pour cette action bénévole. Vous bénéficierez alors d'une déduction d'impôt sur le revenu à hauteur de 60 % dans la limite de 20 % de votre revenu imposable, pour un particulier. Attention, pour bénéficier de cette réduction fiscale, il faut impérativement renvoyer les documents remis par la Mission Rapaces à partir du mois de décembre de chaque année jusqu'à début janvier de l'année suivante. Tous les documents ainsi que la démarche est disponible sur le site <http://observatoire-rapaces.lpo.fr/> Pour tous autres renseignements ou complément d'informations, n'hésitez pas dans un premier temps à aller sur le site de l'observatoire rapaces, à la rubrique « L'enquête Rapaces nocturnes (2015-2017) » : <http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>, ce site est complété tous les jours par différentes informations. Dans un second temps, n'hésitez pas à vous rapprocher de vos différents coordinateurs locaux. Enfin, il vous reste dans tous les cas, la coordination nationale de cette enquête c'est-à-dire Laurent Lavarec de la Mission Rapaces de la LPO (laurent.lavarec@lpo.fr). Bonne participation à tous !

Photo Christian Aussaguel ©



Enquête Rapaces nocturnes

Réalisé et édité par la Mission Rapaces de la LPO : LPO Mission Rapaces

sur le web : <http://observatoire-rapaces.lpo.fr/>

Relecture : V. Bretagnolle, A. Devoulon, L. Lavarec - Maquette / composition : E. Caillet, studio La Tomate Bleue

LPO © 2015 – papier recyclé – ISSN : 2266-3096