



La Lettre de l'OCIM

Musées, Patrimoine et Culture scientifiques et techniques

144 | 2012
novembre - décembre 2012

Le muséum d'Histoire naturelle de Bourges et la biodiversité urbaine

Michèle Lemaire



Édition électronique

URL : <http://journals.openedition.org/ocim/1144>

DOI : 10.4000/ocim.1144

ISSN : 2108-646X

Éditeur

OCIM

Édition imprimée

Date de publication : 1 novembre 2012

Pagination : 52-59

ISSN : 0994-1908

Référence électronique

Michèle Lemaire, « Le muséum d'Histoire naturelle de Bourges et la biodiversité urbaine », *La Lettre de l'OCIM* [En ligne], 144 | 2012, mis en ligne le 01 novembre 2014, consulté le 02 mai 2019. URL : <http://journals.openedition.org/ocim/1144> ; DOI : 10.4000/ocim.1144

Tous droits réservés

Le muséum d'Histoire naturelle de Bourges et la biodiversité urbaine

Michèle Lemaire *



À Bourges, la faune s'invite en ville :
cartographie des espèces.
© Muséum de Bourges

Les muséums en région sont de plus en plus sollicités pour participer à des opérations pilotées par leurs municipalités, notamment dans le cadre des Agendas 21 et tout particulièrement pour étudier et mettre en valeur la biodiversité urbaine : la Ville de Bourges, sa direction de l'écologie et le muséum travaillent ainsi de concert.

Au-delà de ses missions classiques de diffusion des connaissances et de conservation, le muséum de Bourges est investi depuis quelques années dans les programmes d'évaluation de la biodiversité à Bourges.

Le projet le plus important a été jusqu'à maintenant un plan pluriannuel d'études subventionné par la DREAL (Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement) Centre dans le but d'identifier les milieux d'intérêt faunistique et floristique de la ville. Une première approche, menée avec l'aide de bureaux d'étude, a consisté à établir un inventaire des sites dits « naturels » de la Ville (Biotope, 2004), puis plusieurs de ces milieux ont été plus particulièrement étudiés pour leur intérêt global ou spécifique (Biotope 2005 ; Biotope, 2009 ; IEA, 2009). L'expertise demandée allait jusqu'à des propositions de gestion durable et une recherche des liaisons écologiques qui seront ensuite intégrées dans les programmes des trames vertes et bleues.

* Michèle Lemaire est conservatrice
du muséum d'Histoire naturelle de Bourges
michele.lemaire@ville-bourges.fr

La vocation du muséum de Bourges ne se limite pas aux frontières de la ville, il offre également une aide à la population au niveau départemental dans le cadre

de demandes d'identifications (connaissance) ou de problèmes liés à une cohabitation avec la faune (« dépannage ») et il mène un vaste travail en faveur des chauves-souris, notamment sur les espèces anthropophiles (Lemaire, 2010).

Tout ceci montre l'intérêt progressif des municipalités à appréhender l'importance de la biodiversité et son intégration au niveau de leur PLU (Plan local d'urbanisme) et la demande de la population à être aidée ou à fournir des informations. C'est dans ce contexte que l'idée d'opérations de sensibilisation via des projets de science participative est née à Bourges. L'atlas de la biodiversité de Bourges et le comptage des Sérotines communes du Cher seront les deux exemples présentés ici.

L'atlas de la biodiversité à Bourges

Élaboration du projet

Dans le cadre de l'Année de la biodiversité, la direction de l'Écologie propose de recenser la faune de Bourges en lançant un appel auprès de la population. Vaste projet... surtout si les berruyers se mobilisent massivement ! Cette opération devant fonctionner en interne, le muséum est le seul service sur lequel la direction de l'Écologie peut s'appuyer. La disponibilité du personnel du muséum ne permettant pas de répondre à une intention aussi ambitieuse, raisonnablement, le projet est restreint à la recherche de plusieurs espèces pour l'année 2011. L'idée d'un atlas ayant été validée par la municipalité, nous aurons un appui des services presse et communication qui aideront largement à diffuser cette opération ⁽¹⁾.

Le choix des espèces

Le projet de la Ville de Bourges concerne uniquement la faune. Le personnel du muséum profite de cette opportunité pour envisager une démarche qui permettra d'améliorer sa connaissance de l'existant sur la ville et espère, en plus, dégager une évolution des populations si l'opération est reproduite au cours des années suivantes. Dans le cadre d'une demande de mobilisation auprès de la population, nous avons orienté notre choix vers des espèces que nous n'aurions pas pu inventorier seuls.

Les critères sélectionnés :

- des espèces qui ont un intérêt pour la connaissance ;
- des embranchements différents, des invertébrés aux vertébrés ;
- des espèces qu'on ne peut pas confondre, faciles à identifier et que nous puissions vérifier ;

- des espèces visibles à différentes périodes de l'année pour qu'il y ait toujours un animal à rechercher ;
- des espèces pas uniquement identifiables à la vue, l'audible est aussi un critère utilisable et qui peut aboutir à l'investissement de personnes plus sensibles aux émissions sonores ;
- des espèces ni trop rares, ni trop communes : la rareté entraîne des difficultés de repérage ou devient une affaire de spécialiste tandis que le trop grand nombre présente le risque d'une multitude de données sans possibilité d'interprétation.

Le but n'est pas non plus de trouver une espèce vulnérable ou en danger, nous recherchons des données de la faune « ordinaire » urbaine, éventuellement caractéristique de Bourges. Des animaux installés dans les terrains ou habitats privés semblent intéressants car ils sont inaccessibles à la connaissance sans le bon-vouloir des propriétaires. À partir de ces critères, nous avons sélectionné 6 espèces à recenser.



La Chouette hulotte
© Muséum de Bourges/Laurent Arthur



Le Grand paon de nuit
© Muséum de Bourges/Laurent Arthur

Les espèces

Le Petit rhinolophe

Il est très répandu dans l'hyper-centre de Bourges en hibernation dans les caves. Il n'est donc à rechercher qu'en hiver. Déjà bien connu des spécialistes du muséum, nous possédons des chiffres des années précédentes. L'atlas permettra d'améliorer l'inventaire des sites de cette chauve-souris dans l'hyper-centre et de compléter nos comptages.

L'Hirondelle de fenêtre

Visible à la belle saison, elle demandera observation dès avril. Son recensement nous a paru pertinent pour répertorier sur la ville une espèce en régression nette sur son aire de répartition mais aussi parce qu'elle pose des problèmes (destruction des nids) et que nous pourrions apporter des solutions pour une cohabitation sereine.

Le Grand paon de nuit

On ne peut pas confondre cette espèce et nous savons qu'elle est repérée par la population car nous avons déjà quelques données fournies de manière volontaire par des personnes qui pensent, le plus souvent, qu'il s'agit d'un papillon exotique. Le signalement peut se faire sur deux saisons : au printemps sous forme de papillon (début mai), en été sous forme de chenille (août).

La Chouette hulotte

Nous soupçonnions sa régression en ville suite à de moindres retours sur sa présence ces dernières années, notamment dans les jardins publics. Son intégration à l'atlas permettra une vérification de ces secteurs. Cette espèce n'est pas seulement visible, elle est surtout audible fin d'hiver/début de printemps mais aussi parfois durant l'été.

Le Crapaud accoucheur ou alyte

Peu connu, invisible, on ne peut pas rater ce petit amphibien grâce à son chant peu discret. Des données en centre ville, rue Charlet, nous incitent à penser que s'il est connu sur un point peut-être y en a-t-il ailleurs ?

La Fouine

Le choix de la Fouine a été le moins évident car cette espèce est considérée comme nuisible en campagne. La mettre en valeur en ville pourrait-il avoir un effet négatif involontaire ? Notre connaissance préalable de plusieurs familles installées dans la cité berruyère nous a incités à aller plus loin. Le facteur limitant

est son activité nocturne qui la rend peu visible, mais des propriétaires hébergeant ce mammifère ne peuvent pas ignorer sa présence.

La médiatisation

Comment interpeller les berruyers et les inciter à participer à l'atlas de la biodiversité ? Nous avons utilisé différents médias et renouvelé régulièrement les appels à participation.

Un dépliant

Le premier élément, un dépliant informatif, sera élaboré par le service communication et distribué largement en ville, son impression étant réalisée par l'imprimerie municipale à la demande. Il sera présent dans tous les accueils de la collectivité : mairie, mairies annexes, musées, bibliothèques... et diffusé dans toutes les boîtes aux lettres de la ville. Ainsi, tout berruyer a eu accès à l'information. Il est composé d'un appel : « *souhaitez-vous contribuer à la connaissance de la richesse de la biodiversité de votre ville ?* » et d'une description courte avec photographies des 6 espèces pour aider à l'identification.

Enfin, il est demandé d'envoyer à l'adresse mail spécifique (atlas.biodiversite@ville-bourges.fr) ou à l'adresse postale du muséum : le nom de l'animal, sa date d'observation, sa localisation la plus précise possible et éventuellement une photographie de l'observation.



Le dépliant de promotion de l'atlas de la biodiversité
© Muséum de Bourges

Les sites Internet de la Ville et du muséum de Bourges
Les mêmes éléments que pour le dépliant ont été utilisés pour créer une page sur le site Internet de la Ville. L'annonce sur le portail d'entrée est restée une partie de l'année puis a basculé dans la partie environnement du site. Le supplément par rapport au dépliant était la possibilité d'entendre les deux espèces pouvant être répertoriées par leur chant. Le contact mail était bien entendu accessible. Cette page est restée toute l'année telle qu'elle avait été conçue à l'origine. Via le site du muséum (www.museum-bourges.net), on pouvait trouver un lien qui orientait vers la page du site de la Ville (www.ville-bourges.fr).

La presse et les relances régulières

Le dossier de presse et la programmation des interventions médiatiques ont été mis au point avec le service presse. Une fois le planning établi, nous n'avions plus à nous en préoccuper, le service presse nous recontactait inmanquablement et relançait les médias aux périodes les plus favorables en fonction des activités des espèces.

L'opération a ainsi été couverte par l'ensemble de la presse écrite et audio locale dont certaines ont été de véritables relais. Seule la télévision régionale n'a pas suivi. Parmi les journaux, les articles dans la publication municipale, les *Nouvelles de Bourges*, ont permis une diffusion auprès de tous les habitants.

Une exposition « La faune s'invite en ville »

Côté muséum, nous nous sommes plus particulièrement investis dans une exposition temporaire en adéquation avec l'atlas présentée de février à novembre 2011. *La faune s'invite en ville* comprenait une partie spécifique sur la cartographie des espèces à rechercher. Loin des bornes interactives, ces cartes composées d'un tirage papier d'une photographie aérienne de Bourges recevaient à chaque nouvelle donnée un point supplémentaire posé devant le public en visite. Ce point était constitué d'un petit plot en bois teinté cloué au marteau directement sur la carte. L'effet sur les visiteurs était inmanquable et offrait un moment de sensibilisation au hasard des nouvelles données.

Le réseau Nature 18

Nous avons contacté l'association locale afin d'activer son réseau d'adhérents. Ceci s'est réalisé à condition que nous fournissions le retour des données pour trois des espèces une fois l'opération réalisée.

La réponse immédiate aux contributeurs et bilan

À la réception d'une information, nous répondions systématiquement à l'informateur pour le remercier et



Le Petit rhinolophe
© Muséum de Bourges/Laurent Arthur

le féliciter. Le bilan de l'année a été présenté de manière simple sur le site de la Ville, dans la presse municipale et locale. Il reste à transmettre le bilan global aux contributeurs, la question actuelle étant le degré de précision des renseignements que nous fournissons.

Les résultats

Au-delà des données obtenues, l'analyse du profil des informateurs et du degré d'investissement suivant les espèces est tout aussi instructive.

Les données globales

Si on met de côté le cas du Petit rhinolophe où l'inventaire a été repris à partir des années précédentes et seulement complété par quelques nouvelles caves, 70 participants ont fourni une centaine de données pour les 5 autres espèces.

Peu de ces retours se sont effectués via l'adresse spécialement dédiée, tout au plus une quinzaine de messages. En revanche elle s'est révélée avoir une autre utilité pour des demandes diverses de renseignements sur d'autres animaux en ville.

Quelques courriers sont arrivés au muséum par des personnes visiblement plus âgées et souhaitant raconter leurs observations. Le gros des informations est

tombé finalement au fil de nos rencontres en ville. L'appel à contribution était bien passé, ces possesseurs de données avaient repéré le projet mais le geste de les fournir ne se déclenchait qu'à notre rencontre (le biais d'une petite ville où on est reconnu ?...).

Les relances presse ont apporté à chaque fois quelques retours mais jamais de grandes vagues.

La page Internet a été visitée 1 044 fois avec des petites pointes à chaque nouvel article de presse.

Le profil des participants

En premier lieu, les informateurs sont issus du réseau informel gravitant autour du muséum : les habitués, les bénévoles et les naturalistes connus, tous heureux d'apporter leur aide à ce projet. Certains ne se sont pas contentés de leurs connaissances, ils se sont mis à la recherche des espèces.

Le deuxième cercle est représenté par des propriétaires, comme nous l'espérons, fiers de dire ce qu'ils accueillent chez eux en pleine ville, et des citoyens. Ceci a occasionné la découverte d'anonymes complets qui apportent des témoignages intéressants et durables tels que des observations sur plusieurs années ou plusieurs espèces.

Des personnes assez inattendues se sont révélées être de bons pourvoyeurs d'informations comme les noctambules et les commerçants circulant tôt ou tard en ville et qui rencontrent en particulier la Fouine partie en prospection.

Des moments de sensibilisation hors les murs ont été provoqués suite aux conversations s'engageant spontanément lors des rencontres, chez un épicier ayant vu la Fouine par exemple.

Les témoignages

L'observation complétée d'un témoignage photographique a très bien fonctionné. Les images prises grâce aux téléphones mobiles facilitent aujourd'hui ce mode de fonctionnement. On le constate tout autant que dans l'opération du Muséum national d'Histoire naturelle sur les insectes pollinisateurs.

Les photographies sont envoyées comme simple preuve ou encore pour témoigner du contexte : jardin, pleine rue ou autre. Rarement envoyées dans le but de vérifier s'il s'agissait de la bonne espèce, ce fut le cas uniquement pour l'Hirondelle. Nous avons eu aussi un observateur qui avait disposé un système de piège photographique avec barrière infrarouge dans son jardin et qui a découvert ainsi une Fouine parmi de nombreuses images de chat.

Les autres témoignages ont consisté en commentaires écrits, indiquant la durabilité des observations sur plusieurs années, le nombre d'individus ou, plus précis,



La Fouine

© Muséum de Bourges/Laurent Arthur

le stade de l'animal observé : juvénile, reproducteur, phase rousse ou grise (Chouette hulotte).

Un bilan pour chaque espèce

Les résultats par espèce sont parfois au-delà de ce que nous attendions, d'autres fois très faibles. Chouette hulotte, Crapaud accoucheur et Grand paon de nuit ont chacun obtenu une quinzaine de points alors que la Fouine a été 52 fois indiquée et l'Hirondelle de fenêtre en revanche seulement 8 fois. Les motivations semblent largement varier suivant les espèces. Les signalements concernaient également les cadavres observés (3 Fouines écrasées).

Le Crapaud accoucheur a fait beaucoup parler de lui, la presse ayant apprécié le nom énigmatique de cet inconnu et la justification de cette dénomination. Il a été une belle découverte d'un voisin proche ignoré.

Le recensement de l'Hirondelle de fenêtre a été un échec. Parfois confondue avec l'Hirondelle de cheminée ou suffisamment visible pour penser que « le voisin peut le dire », elle n'a pas motivé les volontaires. L'indication de la Fouine en revanche a paru plus valorisante car les moments particuliers d'observation nocturne font qu'on est fier de donner l'information.

Les comptages de colonies de chauves-souris

Une mission impossible sans volontaires

La Sérotine commune est une espèce de chauve-souris qui s'installe le plus souvent dans les combles et les isolations des maisons. Elle est peu étudiée en Europe car il s'agit d'une espèce très commune. Cependant

des biologistes pensent qu'il est important de connaître l'évolution de ses populations pour organiser sa cohabitation avec les hommes étant donné son comportement anthropophile et parce qu'il s'agit de l'espèce française touchée par le virus EBLV1 ou virus de la rage des chauves-souris.

C'est dans ce cadre que tous les 5 ans, le muséum de Bourges réalise un comptage des colonies de Sérotine commune du département du Cher grâce au concours de volontaires. Cette opération de suivi des populations est intéressante à réaliser sur le département car 122 colonies y sont connues, un nombre jamais égalé ailleurs en Europe, dû uniquement à une forte prospection et de nombreux témoignages de propriétaires.

Le but de l'opération est de compter le même soir au moins un quart des sites, répartis de la Sologne à la Marche et du Vierzonnais à la vallée de l'Aubois. Sans le concours de personnes extérieures, les spécialistes du muséum ne peuvent pas effectuer ce comptage simultané.

Votre mission si vous l'acceptez...

Les mêmes sites sont repris si possible tous les 5 ans mais pas obligatoirement car il est pris en compte une proximité entre la localisation des compteurs et celle des colonies pour éviter de trop grands déplacements.

Le soir du comptage est choisi en fonction des conditions météorologiques qui doivent être homogènes sur le département et avec un temps doux, sans vent fort, ni précipitations. La date précise du comptage, préétablie sur la semaine 26, est communiquée trois

jours avant aux volontaires pour optimiser les chances de conditions favorables.

La localisation de la colonie, les plans du site, le positionnement des sorties connues pour l'envol et la méthodologie sont fournis dès l'inscription des volontaires. Les gîtes les plus faciles à compter et les colonies les plus peuplées sont attribués en priorité aux débutants (une colonie type compte en moyenne une trentaine d'individus et au maximum 150).

Les animaux sont comptés à l'unité près, lors de l'envol crépusculaire au niveau des trous d'envol, le plus souvent situés au faîtage ou sur la rive du toit d'un bâtiment. La Sérotine est une grande chauve-souris de l'envergure d'un merle qu'il convient de ne pas confondre avec les pipistrelles, deux à trois fois plus petites, car sur certains sites les deux espèces peuvent partager le même comble. Les colonies connues pour être mixtes sont signalées. La Sérotine émet des grésillements caractéristiques bien audibles avant de se lancer dans sa nuit de chasse.

Les compteurs de Sérotines doivent être en place 10 minutes avant l'heure du coucher du soleil, soit vers 21 h 30. Cette espèce pouvant utiliser plusieurs sorties en fonction des combles occupés, sont placés autant de compteurs que de façades utilisées pour l'envol. Pour éviter les doublons, chacun compte uniquement son point de sortie ou sa façade.

Les découvertes de nouvelles sorties pour l'envol doivent être reportées sur le plan. Le comptage s'arrête 15 minutes après la dernière Sérotine sortie. Si les chiffres anciens sont connus, ils sont communiqués aux personnes sur place pour leur donner une idée de leur mission. Une fois le recensement terminé, le total des animaux envolés est additionné pour chaque site et une personne issue du groupe est chargée de la retransmission vers le muséum.

Les résultats sont envoyés, soit par Internet, soit par courrier, voire par téléphone. Le bilan global de cette opération est retransmis à tous les participants, via la personne chargée sur chaque site de centraliser les données.

Même si cette espèce est très fidèle à son gîte, il peut arriver qu'une colonie ait malheureusement disparu. Si aucune chauve-souris n'est sortie à 22 h 15 et qu'aucun cri n'est audible au niveau des sorties du gîte, l'opération de comptage est stoppée. Une colonie disparue est aussi une information intéressante et nous savons que, le plus souvent, elle est réinstallée très près. Il ne restera plus qu'à rechercher son nouveau gîte.



La Sérotine commune
© Muséum de Bourges/Laurent Arthur

L'évolution des populations

Tous ces chiffres ne restent pas entreposés dans nos ordinateurs, ils sont ensuite repris par des chercheurs. Confiés au laboratoire de conservation des espèces, restauration et suivi des populations du MNHN, ils s'insèrent dans une étude plus vaste sur la Sérotine commune (population, habitat, comportement).

Quelques commentaires

Qui sont les compteurs ? L'appel à volontaires passe via un réseau de personnes qui se sont manifestées pour participer à des actions et la proposition est adressée également aux abonnés du muséum. Il s'agit de naturalistes, de curieux de nature, de familles, de propriétaires de colonies, d'écoles, de maires. Suivant les années, nous avons eu la participation de volontaires des Clubs pour Protéger la Nature et de la Ligue pour la Protection des Oiseaux (et pourtant les chauves-souris ne sont pas des oiseaux !). Ces associations avaient relayé l'information auprès de leurs adhérents locaux qui se sont portés ensuite volontaires auprès du muséum.

Les participants apprécient le fait de compter le même soir, c'est très motivant car chacun se sent utile en apportant sa part au projet. Moment de communion, on sait que plus de 176 personnes font la même chose, les compteurs appartiennent ainsi à une communauté même s'ils ne se connaissent pas. Ils apprécient aussi la confiance mutuelle entre eux et les biologistes qui leur permet de participer par un geste naturaliste à une mission scientifique.

La « feuille de route » avec le protocole et les plans, donne un aspect ludique et offre à l'arrivée sur site un cadeau : le spectacle de l'envol de la colonie. Faire un geste environnemental compte beaucoup dans un contexte plus global de baisse de la biodiversité.



Le Crapaud accoucheur mâle
© Muséum de Bourges/Laurent Arthur

Conclusion

Faire un geste pour la connaissance, voire pour la protection d'espèces, semble la première motivation des bénévoles lors de nos opérations de science participative. Agir pour l'intérêt de leur patrimoine proche paraît aussi important.

Travailler sur la faune urbaine donne un aspect concret par sa proximité tout en gardant une part de rêve : écouter le chant de l'alyte de son jardin vaut bien un CD de chant de baleine...

Les espèces sélectionnées sont valorisées par le fait qu'elles intéressent le muséum. La volonté de contribuer à titre individuel est en relation avec l'empathie qu'a la population avec la structure. Organisme scientifique neutre, le muséum ouvre sur des témoignages d'une population qui va bien au-delà du monde naturaliste. Ces opérations permettent de resserrer les liens avec les habitués, pour d'autres elles représentent une expérience pour entrer dans le monde des savants.

Ces deux expériences, atlas et comptage, nous incitent à chercher d'autres actions de science participative pour accroître les connaissances, construire un lien plus serré avec la population et répondre à la motivation des personnes en quête de bénévolat naturaliste.

L'investissement de certains muséums dans l'observation de la biodiversité en ville semble une évolution logique qui dépasse un effet de mode. Incontestablement, beaucoup de muséums s'emparent de cette problématique côté diffusion, pour preuve les expositions sur la biodiversité urbaine d'Angers, Auxerre, Bayonne, Bourges...

Les expériences nationales de science participative portées par le Muséum national d'Histoire naturelle commencent à motiver les muséums en région. Cette déclinaison semble de plus en plus évidente.

Quelques collègues s'engagent plus durablement et de manière innovante en gérant des milieux naturels (Angers) ou en administrant des bases de données (Grenoble). D'autres intègrent un pôle biodiversité au sein de leur établissement (Orléans) ou proposent à leur maire la constitution d'un véritable observatoire de la biodiversité dont le muséum serait le gestionnaire (Dijon).

Les muséums d'Histoire naturelle qui se sont lancés dans cette aventure ont montré qu'ils sont capables de gérer la compétence de la biodiversité au sein des collectivités (Fayard, 2010). Il resterait à le confirmer sur l'ensemble du territoire.

Note

(1) Les organisateurs du projet : Anne Paepegaey (direction de l'Écologie) pour le déclenchement du projet et la cartographie ; Claire Gimonet, Philippe Jolivet et Bruno Beguignon (direction de la Communication) pour la médiatisation et la réalisation des documents et des pages Internet ; Michèle Lemaire et Laurent Arthur (muséum d'Histoire naturelle) pour la réception et la validation des données et la sensibilisation des citoyens.

Bibliographie

Biotopie, 2004 *Inventaire des principaux espaces naturels de la Ville de Bourges*. Rapport, 47 p.

Biotopie, 2005 *Propositions de gestion pour la prairie Saint-Paul*. Rapport, 27 p.

Biotopie, 2009 *Étude environnementale des carrières souterraines du Grand Moulet, site d'hibernation à chauves-souris sur la commune de Bourges*. Rapport.

Bourgat, R. Biodiversité : les muséums dans le débat, *la Lettre de l'OCIM*, n°40, 1995, pp. 20-22.

Fayard, A. Évolutions depuis 20 ans des missions d'un directeur de muséum d'Histoire naturelle, *Musées et collections publiques de France*, n°258, 2010, pp. 60-61.

Institut d'Écologie appliquée *Étude du site naturel des Garettes sur la commune de Bourges*. Rapport, 112 p.

Lemaire, M. Le muséum de Bourges, un référent naturel pour les chauves-souris de France, *Musées et collections publiques de France*, n°258, 2010, pp. 54-59.