

Douze ans de suivi et de protection de la Huppe fasciée *Upupa epops* dans le Nord vaudois

Ludovic Longchamp, Carole Daenzer, Maryjane Klein & Pierre-Alain Ravussin



B. Renevey/naturecommunication.ch

Le premier nid de Huppe fasciée *Upupa epops*, après son retour dans le Nord vaudois, dans les Côtes de l'Orbe en 2011.

La Huppe fasciée a disparu du Nord vaudois, comme de bon nombre de régions de Suisse, dans les années 1960, notamment en raison de la destruction de ses habitats et de la disparition de sa nourriture suite à l'utilisation massive de produits phytosanitaires. Après avoir remarqué une récente augmentation du nombre d'observations en migration et de chanteurs, le *Groupe ornithologique de Baulmes et environs* a lancé un projet de conservation en 2007. La Huppe fasciée a fait son retour en tant que nicheuse en 2011 et est à nouveau régulière dans le Nord vaudois. Depuis 12 ans, elle fait l'objet d'un suivi détaillé et de mesures de conservation ciblées dans les vignobles de la région de Bonvillars et des Côtes de l'Orbe.

En mai 2007, plusieurs observations de Huppe ont été signalées dans le Nord vaudois, dont un mâle chantant durant plusieurs semaines dans les vignobles de Champagne VD, sans toute-

fois y nicher. Ces données ont incité le *Groupe ornithologique de Baulmes et environs* (GOBE) à entreprendre des actions pour favoriser l'espèce. Fin 2007, 15 nichoirs ont été fabriqués,

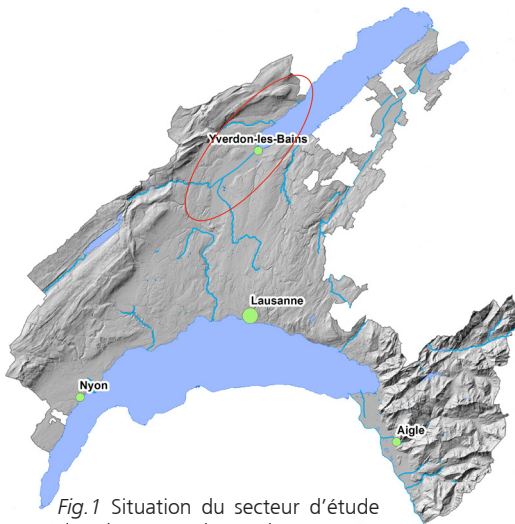


Fig.1 Situation du secteur d'étude dans le canton de Vaud.



L. Longchamp

Vignobles dans la région de Bonvillars VD.

en collaboration avec le *Cercle ornithologique et de sciences naturelles d'Yverdon* (COSNY), et ont été posés dans les vignobles de la région de Bonvillars et des Côtes de l'Orbe. En 2008, une tentative avortée de reproduction a été observée dans le périmètre du projet. Il a toutefois fallu attendre 2011 pour qu'une nouvelle nidification, réussie cette fois-ci, soit enfin constatée. Un nid a en effet pu être découvert dans une cavité naturelle de Pic vert *Picus viridis*, dans un verger de la région d'Orbe VD : une première dans cette région après plusieurs décennies d'absence. En 2012, nous avons pu trouver trois nichées de Huppe, dont une dans un nichoir posé l'année précédente. Depuis lors, la Huppe niche chaque année en petit nombre dans le Nord vaudois.

Secteur d'étude

Le secteur de suivi dans le Nord vaudois a été défini à partir des observations récentes et des témoignages de sites de nidification historiques (SERMET & RAVUSSIN 1996). Les mesures de conservation se focalisent ainsi quasi exclusivement en milieu viticole, sur les contreforts jurassiens, de la frontière du canton de Neuchâtel au nord-est à Arnex-sur-Orbe VD au sud-ouest. La région comprend les vignobles de l'appellation Bonvillars, sur la rive nord du lac de Neuchâtel, et ceux des Côtes de l'Orbe.

Afin de préserver la tranquillité des oiseaux nicheurs, extrêmement sensibles aux déränge-

ments, la localisation précise des nichoirs et des sites de reproduction ne sera pas révélée. Seule une carte générale du secteur d'étude est présentée (fig. 1).

Histoire de la présence de la Huppe dans le Nord vaudois

La Huppe semblait un oiseau tout à fait commun dans le Nord vaudois jusque dans la moitié du siècle dernier. De nombreux témoignages nous indiquent qu'elle nichait alors dans les vignes, mais aussi dans les ceintures de vergers autour des villages. Dès 1950, ses populations se sont effondrées en Suisse et de manière générale en Europe occidentale. La Huppe n'était déjà plus présente qu'en sept localités du Plateau vaudois à la fin des années 1950 et devait disparaître de la plaine de l'Orbe en 1966 (MAUMARY in SERMET & RAVUSSIN 1996). Depuis lors, seule une nidification est signalée par les mêmes auteurs en 1980 à Baulmes VD. D'autres nidifications isolées ont probablement eu lieu, mais ont pu passer inaperçues des ornithologues, du fait de la discrétion extrême de la Huppe. En 2008, une tentative avortée de nidification s'est déroulée près d'Yverdon-les-Bains (J.-Cl. Muriset, comm. pers.) et dès 2011, l'espèce a fait son retour comme nicheuse régulière. Ce retour s'inscrit dans une dynamique plus générale qui, depuis dix



L. Longchamp

En haut à g. : nichoirs dans un cabanon de vignes. Depuis l'extérieur, on distingue uniquement le trou d'envol. En haut à dr. : nichoir installé dans une haie, à une hauteur d'environ 1 m du sol. En bas : nichoir intégré dans un mur en pierres sèches.

à vingt ans, touche d'autres régions romandes (en particulier le canton de Genève et peut-être aussi La Côte VD; LANDENBERGUE 1998; DUPLAIN et al. 2014; RUCHET 2016), sans parler du succès des mesures de conservation mises en place en Valais, d'où l'espèce n'a jamais disparu, entre Martigny et Sierre (ARLETTAZ et al. 2000, 2010).

Matériel et méthode

Mesures de conservation

Pose de nichoirs

En 2007, 15 nichoirs en bois ont été posés dans les vignobles de la région de Bonvillars et des Côtes de l'Orbe. D'autres ont progressivement suivi les années ultérieures pour atteindre le nombre d'environ 80 actuellement. Le modèle le plus utilisé est un nichoir en bois avec un

fond de 25 x 25 cm et un trou d'envol d'un diamètre de 6 cm. Deux types de situations sont choisies :

- 1) à l'intérieur de cabanons de vignes, où une des parois est percée pour le trou d'envol, ce qui permet une discrétion absolue et une bonne protection du nichoir placé à l'intérieur ;
- 2) sur des arbres, dans des haies, des bosquets ou des cordons boisés, de manière très camouflée. Tous les nichoirs posés sur des arbres isolés et visibles ont petit à petit été déplacés dans des situations plus camouflées, mieux adaptées aux exigences de la Huppe.

Au début du projet, les nichoirs étaient placés systématiquement par paires, dans le but d'en conserver un de libre après l'éventuelle occupation de l'autre par l'Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*. Cette technique s'est

révélee inefficace, puisque ce dernier occupe bien souvent les deux nichoirs ! Actuellement, un seul nichoir par site est donc posé.

Les nichoirs à Huppe sont posés très bas, tant sur les arbres que dans les cabanons, généralement à moins d'un mètre de hauteur (idéalement environ 50 cm), ce qui réduit leur attractivité pour l'Étourneau.

Après avoir découvert, en Alsace grâce à Bruno Frey, un modèle de nichoir intégré dans des murs en pierres sèches, 15 boîtes de ce type ont été construites et installées dans notre secteur d'étude en 2016 et 2018. Ce modèle demande un important investissement

en temps (plusieurs jours pour la fabrication et la pose d'un seul nichoir), mais il est très bien accepté par la Huppe en Alsace et sur la Côte vaudoise. Nous devrions vraisemblablement orienter notre choix sur ce modèle ces prochaines années.

Amélioration de l'habitat

Parallèlement à la pose de nichoirs, plusieurs actions ont été effectuées pour améliorer l'habitat de la Huppe. Les mesures visent à mettre en place des structures augmentant à l'avenir le nombre de sites de nidification naturels et améliorant l'offre en ressources alimentaires.



L. Longchamp



D. Arrigo

En haut : Verger à haute tige planté en faveur de la Huppe fasciée *Upupa epops*. En bas : Saules têtards plantés en bordure de vignes.

Depuis 2007, plusieurs vergers à haute tige, ainsi que des saules têtards ont été plantés. Ornithologues et bureaux responsables des réseaux écologiques agricoles collaborent également, afin de pouvoir mettre en place des mesures favorables à la Huppe à l'intérieur des vignobles (plantation d'arbres et arbustes, confection de tas de pierres, fauche alternée des interlignes de vigne, etc.).

Suivi de la population

Recherche des nichées

Au printemps, les principales activités consistent d'abord à rechercher activement la présence de la Huppe, puis à contrôler le contenu des nichoirs.

À plusieurs reprises, un appel a été lancé dans les journaux régionaux pour encourager le grand public à signaler les observations de Huppées. Ces appels rencontrent en général un très bon accueil des lecteurs et il s'ensuit de nombreux appels téléphoniques et courriers électroniques de promeneurs l'ayant observée, ce qui est précieux pour le suivi d'une espèce aussi discrète.

Les territoires de couples nichant en cavités naturelles sont également recherchés dans les vignobles lors de matinées d'avril à juin, en portant notre attention en priorité sur les mâles chanteurs, ce qui peut nous mettre plus tard sur la piste d'un nid. Mieux encore, on tente d'observer les individus transportant une becquée, preuve d'une nidification certaine. Chaque année, nous établissons un tableau récapitulatif présentant le nombre et le lieu des nidifications « possibles » (codes atlas 1 à 3), « probables » (codes atlas 4 à 10) et « certaines » (codes atlas 11 à 19).

Contrôle des nichoirs

Afin d'éviter tant que possible l'occupation par les étourneaux, chaque nichoir est bouché jusqu'à l'arrivée des huppées, à mi-avril. Ensuite, le contrôle s'effectue régulièrement jusqu'à début juillet. Dans le but de minimiser les dérangements des oiseaux au nid, ces contrôles se font sans ouvrir le nichoir, à l'aide d'un miroir et d'une lampe de poche depuis l'extérieur. Si la présence de la Huppe est attestée, le nichoir est surveillé uniquement à distance, aux jumelles. Un contrôle est tout de même organisé une fois que les adultes nourrissent. Idéalement, on

attendra que les deux parents soient partis en chasse pour rapidement vérifier le contenu du nichoir, déterminer l'âge des jeunes et définir le jour adéquat pour effectuer leur baguage.

Baguage

Seuls les jeunes nés en nichoirs sont munis d'une bague, lorsqu'ils sont âgés de 15 à 18 jours et qu'ils pèsent plus de 50 g. Ils sont prélevés du nid en deux étapes: une première moitié de la nichée est retirée et le baguage réalisé à distance du nid afin de permettre le nourrissage des autres jeunes par les adultes. On veille ensuite à retourner au nichoir entre deux nourrissages pour les replacer et emporter la seconde moitié de la nichée. Afin de limiter le temps de manipulation, les seuls paramètres mesurés sont la longueur de la troisième rémige primaire, ainsi que la masse.

La provenance des adultes bagués n'est déterminée qu'à l'aide de photographies, méthode qui nécessite cependant de connaître extrêmement bien les habitudes des huppées et l'avancement de la nichée pour minimiser les dérangements (généralement lorsque les jeunes ont plus de 15 jours). Depuis 2014, nous confions cette tâche à Jean-Lou Zimmermann, qui se tient parfaitement camouflé avec son appareil photo enveloppé d'une cage silencieuse. L'appareil pointe l'entrée du nid et des clichés sont réalisés lors des nourrissages. Des agrandissements permettent de déchiffrer le numéro de bague des adultes.

Résultats

Evolution de la population

La première nidification réussie a été attestée en 2011 dans la région des Côtes de l'Orbe. En 2012, deux nichées ont été découvertes dans ce secteur, sans autre suite dès 2013.

La situation est différente sur la rive nord du lac de Neuchâtel. Le premier couple a été découvert en 2012 et, depuis lors, tous les nicheurs du périmètre d'étude se concentrent dans ce secteur. Les effectifs ont tout d'abord augmenté, pour ensuite stagner entre 3 et 8 reproductions par an entre 2014 et 2018 (fig. 2). Au total, 30 nichées ont été découvertes dans le Nord vaudois entre 2007 et 2018. En 2017, pour la première et unique fois, une deuxième nichée a pu être attestée en juillet. Jusqu'alors,

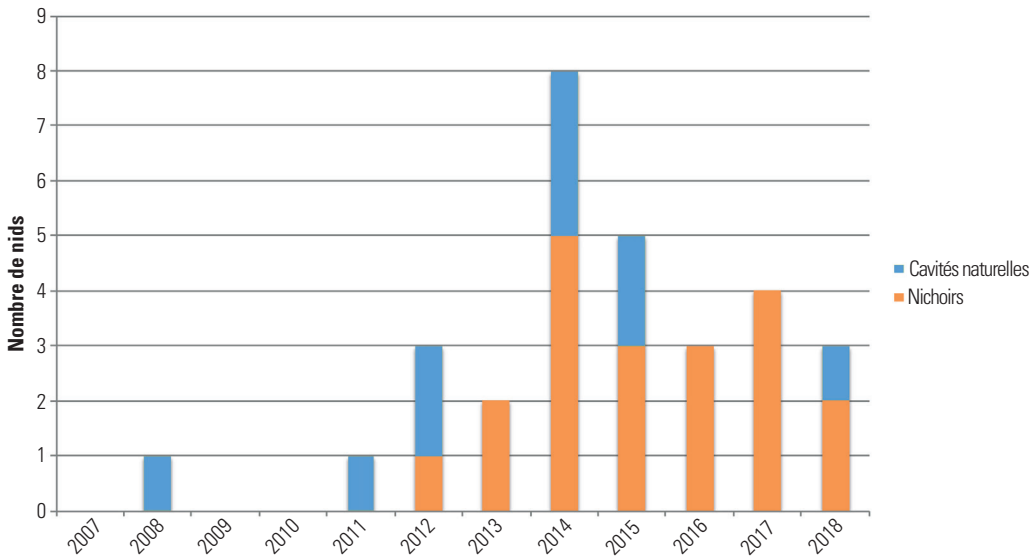


Fig. 2 Nombre de nids de Huppes fasciées *Upupa epops* en cavités naturelles et en nichoirs de 2007 à 2018 dans le Nord vaudois.

les couples ne s'installaient que très tardivement et ne menaient à bien qu'une nichée annuelle.

Si les premières nichées découvertes provenaient de cavités naturelles, la quasi-totalité d'entre elles depuis plusieurs années l'ont été en nichoirs, et ce malgré un effort de prospection constant et soutenu.

Biologie de reproduction

Habitats préférentiels

Bien que des mâles chanteurs aient été repérés dans différents types d'habitats, les vignobles et leurs alentours sont les seuls où des reproductions ont pu être attestées. De plus, on remarque une nette préférence de la Huppe pour les vignobles bien diversifiés, présentant des murs, des arbres et arbustes, ainsi que des prairies maigres ou des vergers en bordure ou encore des zones d'herbe rase. La Huppe peut chasser dans ces différentes zones et y trouve probablement des ressources alimentaires plus importantes qu'ailleurs. Nous avons aussi constaté que la Huppe fréquentait régulièrement les cimetières, où elle trouve des zones de gazon ras qui facilitent sa recherche de nourriture.

Sites de nidification

La situation des nids est très variée (fig. 3). Bien

que quelques reproductions aient été constatées en cavités naturelles, près de 70 % d'entre elles ont eu lieu en nichoirs, d'ailleurs souvent les mêmes d'année en année.

Neuf reproductions ont été constatées en cavités naturelles depuis 2007 (fig. 2, 4). Quatre se situaient dans des cavités de Pic vert dans des fruitiers, une dans un ancien tonneau. Les autres n'ont pas pu être localisées précisément.

Grandeur de ponte

De 2012 à 2018, la grandeur de ponte moyenne ($N=21$) équivaut à 4,69 ($\pm 2,86$) œufs, avec des extrêmes de 1 ($N=1$) à 12 œufs ($N=1$), ces derniers en grande partie non fécondés. La grandeur de ponte varie d'année en année, mais tend à s'accroître (sous réserve de l'influence des valeurs extrêmes; fig. 5), allant de 3,0 œufs/nichée (2012) à 7,5 œufs/nichée (2017).

Succès de reproduction

La moyenne des jeunes à l'envol est de 3,14 par nichée tentée ($N=21$), avec des extrêmes à 2,16 en 2014 et 4,0 en 2018.

À trois reprises, des abandons en cours de ponte ou durant l'incubation ont été constatés, pour des causes inconnues. Un seul cas de prédation, probablement par la Fouine *Martes foina*, a été relevé dans un nichoir.

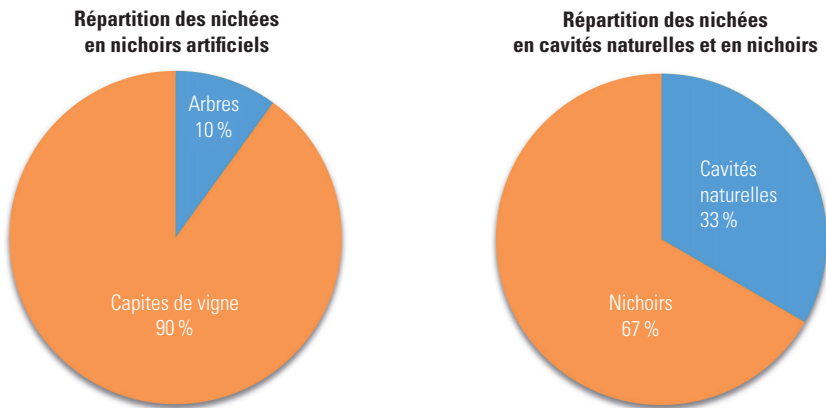


Fig. 3 (à g.) Répartition des nichées de Huppes *Upupa epops* en nichoirs selon la situation entre 2007 et 2018.
Fig. 4 (à dr.) Répartition des nichées de Huppes en nichoirs et en cavités naturelles entre 2007 et 2018.



L. Longchamp

Huppes fasciées *Upupa epops* âgées d'environ 15 à 16 jours dans un nichoir, au moment du baguage.

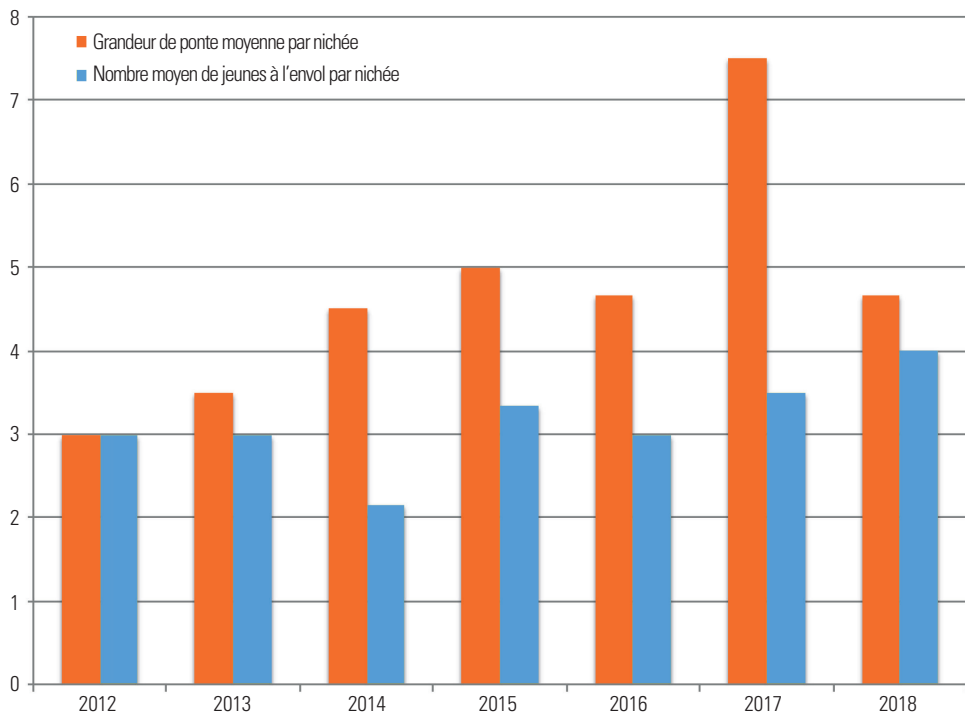


Fig. 5 Moyennes annuelles des grandeurs de ponte (N=21) et du succès reproducteur (N=24) de la Huppe fasciée *Upupa epops* dans le Nord vaudois, de 2012 à 2018.

Au total, entre 2012 et 2018, 65 jeunes, issus de 14 nichées ont été bagués en nichoirs. Le taux de survie après l'envol est inconnu, mais on notera que six oiseaux ont été retrouvés morts ou en difficulté dans les semaines qui suivent l'émancipation. Quatre ont été victimes de chats domestiques, un a été capturé par un Faucon crécerelle *Falco tinnunculus* (J. Jeanmonod, comm. pers) et un a été retrouvé pris au piège de filets de vigne. Quatre oiseaux ont été transmis au centre de soins La Vaux-Lierre, mais aucun n'a pu être sauvé.

Reprise d'oiseaux bagués

Depuis 2012, tous les jeunes nés en nichoirs ont été bagués. En 2016 et 2017, la totalité des adultes observés nourrissant leurs jeunes étaient bagués. Tous ces individus sont par ailleurs issus de nichées du Nord vaudois. Quelques-uns ont montré une fidélité à leur site de reproduction plusieurs années de suite et, à deux reprises, des jeunes sont revenus nicher dans le nichoir où ils sont nés.

Les lectures des bagues ont pu également montrer des comportements probablement

liés à des effectifs très faibles: nés en 2015, un frère et une sœur se sont reproduits l'année suivante dans le nichoir de leur naissance. Trois œufs ont été pondus mais un seul jeune a pu prendre son envol.

Discussion

Evolution de la population

Le retour d'une population de Huppe dans le Nord vaudois est très réjouissant. D'espèce disparue dans la région, elle peut à nouveau être considérée comme nicheuse régulière. Toutefois, le bilan est en demi-teinte. Malgré les mesures de protection, la population peine à progresser sur la rive nord du lac de Neuchâtel et, après des nidifications réussies durant deux années dans les Côtes de l'Orbe, la Huppe a de nouveau disparu de ce secteur.

Les évolutions, a priori positives, de la grandeur de ponte et du nombre de jeunes à l'envol par année (fig. 5), doivent être prises avec circonspection, sans compter que leurs moyennes annuelles sont encore faibles pour l'espèce (GÉROUDET 1998; MAUMARY *et al.* 2007)



Lectures de bagues et identification de proies de Huppes fasciées *Upupa epops* adultes grâce aux photographies.

et par rapport à la population valaisanne (DUPLAIN *et al.* 2014). Par ailleurs, l'effectif de cette petite population varie fortement d'une année à l'autre et des disparitions locales se sont même déjà produites (Côtes de l'Orbe, dès 2013).

Toutefois, les mesures prises en faveur de la Huppe semblent porter des fruits, puisque les niochirs sont de plus en plus appréciés (*fig. 2*). Ce bilan est certainement imputable au grand effort fourni pour réduire l'importante concurrence exercée par les Étourneaux, devenue quasiment nulle depuis que les niochirs sont bouchés jusqu'à mi-avril et que la grande majorité d'entre eux ont été déplacés près du sol

(max. 50cm). Ce point semble essentiel à la réussite d'un projet.

Le baguage, ainsi que la lecture des bagues chez les adultes, ont permis d'apporter des informations extrêmement importantes sur l'état de la population du Nord vaudois et son renouvellement. Au vu de la fidélité des couples à leur lieu de naissance, on remarque qu'un bon succès de reproduction est fondamental pour assurer la vitalité de la population. L'immigration semble faible, toutes les reprises de nicheuses étant issues d'oiseaux nés dans la région. De plus, la très grande majorité d'individus bagués parmi les adultes nicheurs plaide pour une origine intrinsèque. Toutefois, vu que seule

une partie des bagues est lue, il est probable que des individus d'autres régions passent inaperçus. Les populations les plus proches sont situées sur la Côte vaudoise (à 50km environ) ou en Valais (90km environ), ce qui, en théorie, n'interdit pas des échanges (REICHLIN *et al.* 2009). La preuve a par ailleurs été apportée, avec la reprise d'une huppe née dans le Nord vaudois en 2015 et reprise sur la Côte vaudoise en 2018 (à une distance de 49km à vol d'oiseau), ce qui représente l'unique preuve d'échange inter-populations durant toute la durée de notre suivi. Mis à part cette donnée, la distance maximale de déplacement observée depuis le lieu de naissance au lieu de nidification les années qui suivent est de 2,7 km.

Menaces actuelles

À l'heure actuelle, on doit constater que la population de Huppes du Nord vaudois n'est pas encore viable à long terme, d'une part en raison d'effectifs très limités, d'autre part en raison de son isolement. Une immigration d'oiseaux issus d'autres populations serait nécessaire pour atténuer les effets de la dynamique stochastique des populations isolées.

À cette fragilité intrinsèque s'ajoute un élément problématique, les dérangements. De plus en plus de photographes, peu soucieux du respect de ces oiseaux menacés, tentent de réaliser des clichés au nid, au risque d'en provoquer l'abandon, comme cela a été constaté au moins une fois au Tessin (R. Lardelli, comm. pers.). Le problème des dérangements humains au nid est connu des acteurs de la conservation de la Huppe en Suisse et en Europe (MÜHLETHALER & SCHAAD 2010) et doit être impérativement amoindri. De notre côté, nous nous transformons régulièrement, au printemps, en policiers de la nature pour surveiller les nichées de Huppes. Tout abus commis est désormais systématiquement dénoncé auprès du surveillant de la faune. Un seul photographe est autorisé à intervenir pour la lecture des bagues des adultes et il le fait uniquement avec notre aval, juste avant l'émancipation des jeunes.

Les conditions météorologiques du printemps semblent également influencer le succès de reproduction. Les printemps humides des années 2015 et 2016 ne sont peut-être pas sans relation avec la stagnation de la population. Des conditions chaudes et sèches, en pé-

riode de reproduction ces prochaines années, pourraient se révéler plus favorables au développement de cette petite population.

Perspectives et conclusion

La Huppe fasciée fait l'objet d'un suivi détaillé et de mesures de conservation ciblées depuis douze ans dans le Nord vaudois. Cela représente un énorme effort de prospection et de conservation qui, heureusement, porte ses fruits. Le retour de la Huppe dans le Nord vaudois, comme espèce nicheuse régulière depuis 2011, est prometteur.

Malgré tout, la situation de l'espèce reste très précaire. Une augmentation de la mortalité, ou une baisse du succès de reproduction, pourrait rapidement altérer les effectifs encore faibles. Le projet de conservation se poursuivra ces prochaines années, car il est nécessaire de prêter une attention soutenue à cet oiseau sensible. Le réseau de nichoirs sera continuellement renouvelé et de nombreuses cavités aménagées dans les murs de pierres. Il est également nécessaire de poursuivre nos efforts d'amélioration de l'habitat. De trop nombreux vergers dépérissent et il conviendrait de replanter des jeunes arbres pour leur maintien à long terme. De plus, il a pu être montré que la Huppe occupait préférentiellement les secteurs de vignobles offrant des structures variées. Il convient donc de maintenir les murs en pierres sèches, murgiers, haies et arbres isolés. De telles structures devraient également être recrées pour renforcer l'attractivité des vignobles pour la Huppe et augmenter les ressources alimentaires.

Actuellement, une bonne collaboration a été mise en place entre le GOBE et l'association *Sorbus*, active pour la protection de la Huppe dans le canton de Neuchâtel. À l'avenir, il serait intéressant de créer un réseau de nichoirs continu entre le Nord vaudois et le canton de Neuchâtel, qui, toutefois n'abrite pas encore de véritable population de Huppe. Y renforcer les installations pour l'instant sporadiques, en particulier dans les vignobles du littoral entre Vaumarcus et Colombier, pourrait par ailleurs permettre des échanges entre populations et assurer un meilleur brassage génétique.

Remerciements

Ce travail totalement bénévole est mené à bien grâce à l'enthousiasme d'une équipe d'ornithologues, notamment des membres du GOBE, qui participent aux recensements des Huppes, ainsi qu'aux contrôles et à la construction de nichoirs: Willy Cavin, Josy et Jean-Paul Kneuss, Daniel Trolliet, Huguette Longchamp, Jacques Roch, Sylvie et Mario Pazzi, Benoît Reber, Michèle Cattarinussi, Pierre-Alain Jaquet, François Jacot, Françoise Walther, Fabio Cléménçon, Elvire Fontannaz, Daniel Arrigo, ainsi que de nombreux oubliés à qui nous présentons nos excuses.

Des remerciements spéciaux vont à Bruno Frey, qui nous a enseigné l'art de la construction des nichoirs en pierres, Jean-Lou Zimmermann pour la lecture des bagues des Huppées adultes, Yves Menétrey pour son soutien depuis le début du projet, ainsi qu'à la *Station ornithologique suisse*, représentée par Jérôme Duplain, et l'*ASPO/BirdLife Suisse*, représentée par Raffael Ayé, pour l'encadrement.

Nous souhaitons remercier tous les vigneron·s qui ont accepté des nichoirs à Huppées sur leur parcelle de vigne. Merci également à la *Fondation Nature & Découvertes* pour le financement des nichoirs.

Résumé Douze ans de suivi et de protection de la Huppe fasciée *Upupa epops* dans le Nord vaudois. La Huppe fasciée fait l'objet, depuis 2007, d'un suivi détaillé et de mesures de conservation dans le Nord Vaudois par le *Groupe ornithologique de Baulmes et environs* (GOBE). Alors disparue depuis les années 1960, des chanteurs ont été repérés à nouveau dès 2007 et une première reproduction réussie fut signalée en 2011. Depuis, entre 2 et 8 nichées par an ont été constatées dans le secteur d'étude.

Environ 80 nichoirs sont installés dans les vignobles de la région et de nombreuses plantations d'arbres et arbustes ont été mises en œuvre pour améliorer l'habitat. Chaque année, un suivi des territoires et des nichées de Huppées est réalisé. L'habitat préférentiel de la Huppe dans le Nord vaudois est constitué par les vignobles présentant de nombreuses structures (murs en pierres sèches, arbres et bosquets isolés, prairies maigres...). La grandeur de ponte est en moyenne de 4,69 œufs/nichée; le succès de reproduction est de 3,14 jeunes à l'envol/nichée. Les mesures de conservation semblent porter leurs fruits. Toutefois, la population reste aujourd'hui encore très fragile.

Zusammenfassung Zwölf Jahre Überwachung und Schutz des Wiedehopfs *Upupa epops* in der nördlichen Waadt. Seit 2007 überwacht die *Groupe ornithologique de Baulmes et environs* (GOBE) den Wiedehopf in der nördlichen Waadt und führt Schutzmassnahmen durch. Nachdem das Vorkommen in den 1960er-Jahren erloschen war, wurden 2007 erstmals wieder Sänger entdeckt. Die erste erfolgreiche Brut fand 2011 statt. Seither wurden im Untersuchungsgebiet jährlich 2–8 Bruten festgestellt.

Rund 80 Nistkästen wurden in den Weinbergen der Region platziert. Zudem wurden Bäume und Büsche gepflanzt, um den Lebensraum aufzuwerten. Jedes Jahr findet eine Überwachung der Reviere und der Bruten des Wiedehopfs statt. Der bevorzugte Lebensraum in der nördlichen Waadt sind strukturreiche Weinberge (Trockenmauern, einzelne Bäume und Baumgruppen, Magerrasen usw.). Die mittlere Gelegegrösse beträgt 4,69 Eier pro Brut; der Bruterfolg liegt bei 3,14 ausgeflogenen Jungen pro Brut. Die Schutzmassnahmen scheinen erfolgreich zu sein. Der Bestand bleibt indes immer noch sehr verletzlich. (Übersetzung: P. Knaus)

Summary Twelve years of monitoring and protection of the Hoopoe *Upupa epops* in northern Vaud. The Hoopoe has been studied in the northern part of canton of Vaud in western Switzerland since 2007 when conservation measures were put into place. The species disappeared in this region in the 1960s but since 2007 singers have been found every year and bred successfully again in 2011, since then between 2 and 8 breeding attempts have been found annually. About 80 nest boxes have been installed in the vineyards and numerous trees and shrubs have been planted in the region in order to improve the habitat. Every year hoopoes are counted and nesting attempts are checked. In this region, the best habitat consists of the variously structured vineyards with dry stone walls, isolated trees and shrubs and rough grazing land. Mean clutch size is 4.69 eggs per nest and is slightly growing. Reproductive success is 3.14 fledglings per nest. Conservation measures seem to be successful. However the population remains very ecologically sensitive. (Revision: M. Bowman)

Bibliographie

- ARLETTAZ, R., J. FOURNIER & N. ZBINDEN (2000): Evolution démographique (1979-1998) d'une population témoin de Huppe fasciée *Upupa epops* en Valais et stratégie de conservation ciblée. *Nos Oiseaux* 47 : 19-27.
- ARLETTAZ, R., M. SCHAUB, J. FOURNIER, T. S. REICHLIN, A. SIERRO, J. E. M. WATSON & V. BRAUNISCH (2010): From publications to public actions: When conservation biologists bridge the gap between research and implementation. *BioScience* 60: 835-842.
- DUPLAIN, J., Y. MENÉTREY & R. SPAAR (2015): *Projet de conservation de la Huppe fasciée sur la Côte vaudoise*. Station ornithologique suisse, Sempach.
- GÉROUDET, P. (1998): *Les Passereaux d'Europe*. Tome 1. Edition revue et augmentée par M. Cuisin. Delachaux & Niestlé, Paris.
- LANDENBERGUE, D. (1998): Huppe fasciée *Upupa epops* en Suisse romande: vers la fin d'une éclipse? *Nos Oiseaux* 45: 29-34.
- MAUMARY, L., L. VALLOTTON & P. KNAUS (2007): *Les Oiseaux de Suisse*. Station ornithologique suisse, Sempach et Nos Oiseaux, Montmollin.
- MÜHLETHALER, E. & M. SCHAAD (2010) : *Plan d'action Huppe fasciée Suisse*. Programme de conservation des oiseaux en Suisse. Office fédéral de l'environnement OFEV, Station ornithologique suisse, Association suisse pour la protection des oiseaux ASPO/BirdLife Suisse, Berne, Sempach et Zurich. L'environnement pratique n° 1030.
- RUCHET, C. (2016) : *Projet de conservation de la Huppe fasciée (Upupa epops) dans le canton de Genève*. Rapport 2016. Groupe Ornithologique du Bassin Genevois, Chancy.
- REICHLIN, T. S., M. SCHAUB, M. H. M. MENZ, M. MERMOD, P. PORTNER, R. ARLETTAZ & L. JENNI (2009): Migration patterns of Hoo-poe *Upupa epops* and Wryneck *Jynx torquilla*: an analysis of European ring recoveries. *J. Ornithol.* 150: 393-400.
- SERMET, E. & P.-A. RAVUSSIN (1996): *Les Oiseaux du Canton de Vaud*. Ed. *Nos Oiseaux*.

Ludovic Longchamp, Corcelettes 6, CH-1422 Grandson, ludovic.longchamp@gmail.com
Carole Daenzer, Chemin des Vaux 6, CH-1350 Orbe, caroledaenzer@hotmail.com
Maryjane Klein, Ch. de Pécheret 14, CH-1424 Champagne, k.maryjane@romailier.ch
Pierre-Alain Ravussin, Rue du Theu 12, CH-1446 Baulmes, ravussinpa@bluewin.ch