

Quand passent les cigognes

Autor(en): **Juillard, Michel**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Actes de la Société jurassienne d'émulation**

Band (Jahr): **115 (2012)**

PDF erstellt am: **24.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-550004>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Quand passent les cigognes

Michel Juillard

En 2010, 2011 et 2012, vingt-deux cigognes blanches, *Ciconia ciconia*, sont mortes en Ajoie, lors de la migration postnuptiale, la plupart électrocutées sur des interrupteurs de courant des Forces motrices bernoises (BKW FMB Energie SA). Les oiseaux ont trouvé la mort après avoir touché des fils électriques souvent dressés au sommet des appareils et distants seulement de quelques décimètres. Les comportements des oiseaux, qui sont à l'origine de leur décès, sont présentés et discutés. Des mesures de protection sont aussi proposées pour que l'hécatombe cesse. La lecture des bagues des cigognes a fourni des résultats inédits concernant la provenance et l'âge des échassiers observés en Ajoie.



La cigogne blanche (fig. 1) est un oiseau emblématique qui a trouvé sa place au sein de la population humaine. Aujourd'hui, elle fait partie de la conscience collective¹.

Très anthropophile partout dans son aire de répartition, elle se reproduit sans crainte à proximité des habitations, alors qu'elle est beaucoup plus farouche lorsqu'on tente de l'approcher en plein champ. Associée fréquemment à l'arrivée d'un nouveau-né dans la famille, elle est sympathique et son image se retrouve souvent sur les

Fig. 1: Portrait d'une cigogne blanche, *Ciconia ciconia*. Damphreux, 4 août 2010. (Toutes les photos sont de l'auteur sauf celle de la page 111)

enseignes des hôtels, restaurants ou cafés de nos villes et de nos villages. Sculptée ou représentée dans toutes sortes de postures ou d'attitudes, elle accompagne ici et là les nains de jardin ou se retrouve sur un support en façade des lieux publics ou sur le toit de certaines habitations (fig. 2).



Miécourt



Moernach



Porrentruy



Damphreux



Miécourt



Dürlinsdorf

Fig. 2: Quelques représentations de cigognes blanches photographiées en Ajoie et en Alsace en 2011.

La cigogne blanche fait partie de notre environnement, elle est connue et respectée de tous et suscite un intérêt constant dès qu'elle apparaît quelque part. Elle pourrait être confondue avec la cigogne noire, *Ciconia nigra*, qui s'observe de temps à autre dans le Jura, mais cette dernière est beaucoup plus rare et très différente de la cigogne blanche par la coloration de son plumage (fig. 3.).

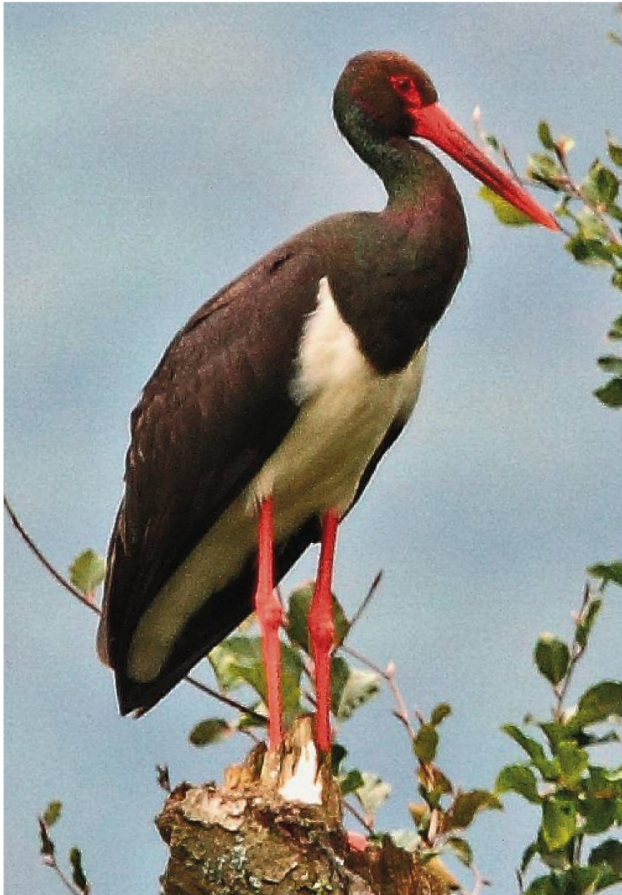


Fig. 3: La cigogne noire, comme son nom l'indique, a la tête, le cou, une partie de la poitrine et les ailes de couleur noire, alors que la cigogne blanche n'a qu'une partie des ailes noires. Alle, 4 septembre 2011.

En 2010, 2011 et 2012, des groupes importants de cigognes blanches ont fréquenté les vallées de la Cœuvatte, de la Vendline et de l'Allaine, au cours de la migration postnuptiale.

En 2011 et 2012, respectivement dix-sept et six oiseaux ont été récupérés morts dans la région. Les causes de ces décès, qui constituent une véritable hécatombe, sont étudiées et des mesures de protection de l'espèce sont proposées et discutées dans cet article.

Matériel et méthode

Les observations des groupes de cigognes blanches ont été réalisées à l'aide de jumelles Zeiss 10 x 40B T*P* et d'une longue vue (lunette terrestre) LEICA APOTELEVID 77, muni d'un objectif zoom 20-60 x, durant la journée, sur les sites où les échassiers cherchaient leur nourriture ou à la tombée de la nuit, quand les oiseaux venaient se percher dans les villages.

La lecture des bagues s'est faite à distance avec les mêmes appareils d'observation, mais surtout à partir de photographies numériques (fig. 4), réalisées dans la journée ou au crépuscule avec un appareil CANON EOS 7D, muni d'un téléobjectif CANON EF 500 mm f/4L IS USM.

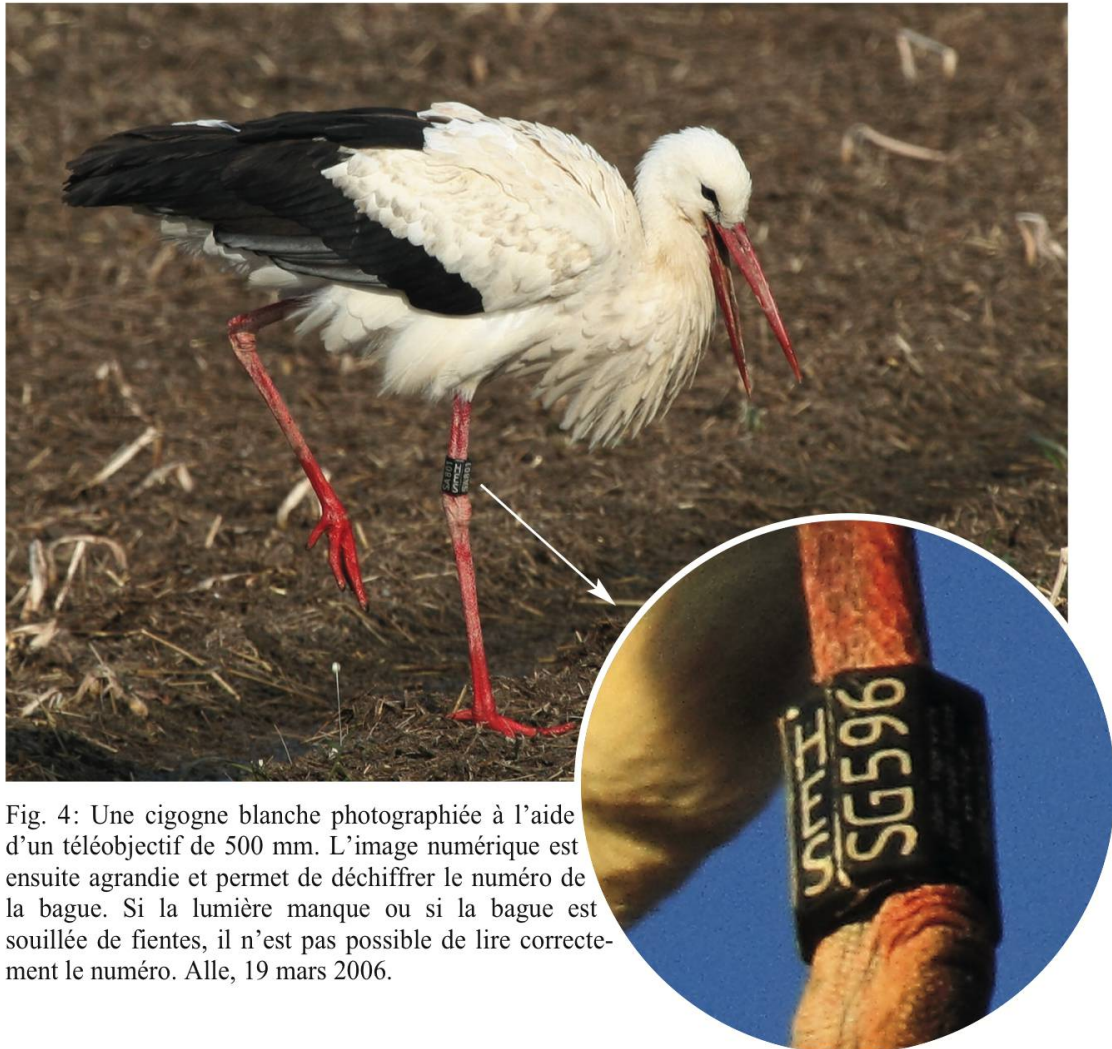


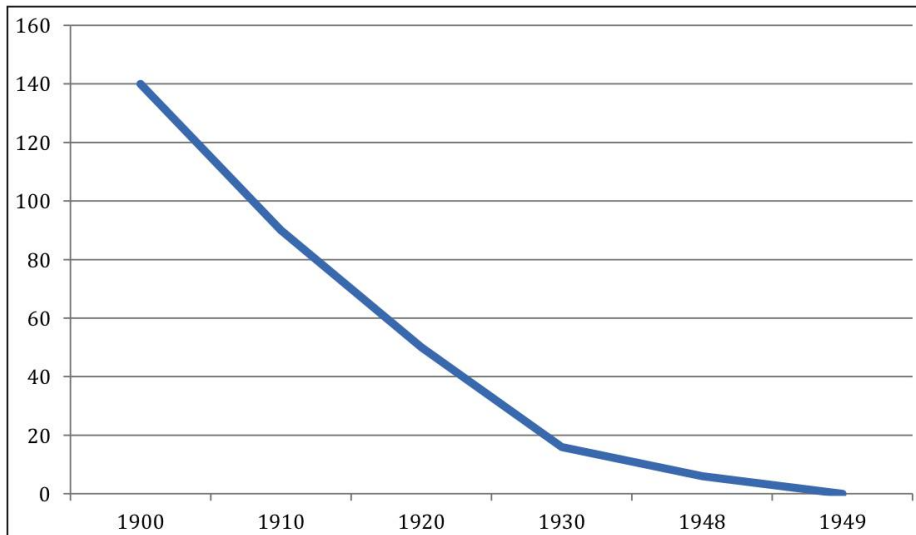
Fig. 4: Une cigogne blanche photographiée à l'aide d'un téléobjectif de 500 mm. L'image numérique est ensuite agrandie et permet de déchiffrer le numéro de la bague. Si la lumière manque ou si la bague est souillée de fientes, il n'est pas possible de lire correctement le numéro. Alle, 19 mars 2006.

Résultats et discussion

Régression des populations nicheuses

Dans toute l'Europe de l'Ouest, les populations de cigognes blanches ont connu une diminution sérieuse de leurs effectifs, dès le début du XX^e siècle. Les fortes sécheresses sahéliennes, l'assèchement des marais et des autres

zones humides sont probablement les causes premières, mais les cigognes ont aussi payé un lourd tribut à la transformation de l'agriculture, à l'électrification des pays, aux pesticides et à la bêtise humaine (chasseurs, taxidermistes et collectionneurs des œufs, des poussins ou des oiseaux adultes). En Suisse, la population est passée de cent quarante couples nicheurs en 1900 à zéro couple en 1949 (graphique 1).



Graph. 1: Evolution du nombre des couples nicheurs de cigognes blanches en Suisse, de 1900 à 1949.

En France, le même phénomène s'est produit, mais il a été décalé dans le temps, puisqu'il y avait encore cent septante-sept couples connus en 1947, cent dix-huit en 1961 et seulement onze, en 1974 (site internet: www.lpo.fr/la-cigogne-blanche).

Campagnes de réintroduction



En Suisse

En 1948, un ornithologue soleurois, Max Bloesch (fig. 5), se lance dans une campagne de réintroduction à partir d'un centre de soins pour les oiseaux qu'il développera en élevant des cigognes à Altreu (SO). Son dévouement exemplaire à cette cause va permettre, avec le temps, de voir des cigognes recoloniser la Suisse.

Fig. 5: Max Bloesch, considéré aujourd'hui comme le père du renouveau des cigognes blanches en Suisse. Photographie tirée du site internet : www.storch-schweiz.ch/geschichte.

En 1960, grâce aux efforts qu'il a fournis, un premier couple réintroduit a niché avec succès dans notre pays en toute liberté. En 1977, il y en avait quarante-cinq, en 2002, cent nonante-cinq dont cent quinze qui ont vu des jeunes à l'envol, et en 2012, près de deux cent cinquante.

Dans le Jura

En 1987, un couple tente de nicher à Damphreux sur un poteau des Forces motrices bernoises. Malheureusement, le mâle meurt électrocuté sur un interrupteur de courant². En 1994, la Fondation des marais de Damphreux (FMD), nouvellement constituée, lance un projet de réintroduction et en 1995, une première nidification est menée à bien sûr l'église de Damphreux. De 1995 à 2012, des nidifications régulières sont observées dans ce même village. Ainsi, les couples qui se sont succédé ont produit cinquante-trois jeunes jusqu'à ce jour (fig. 6).



Fig. 6: Salutations réciproques des parents cigognes sur le nid occupé par trois cigogneaux. Damphreux, 10 juin 2011.

Il faut indiquer également qu'en 1996 un second couple a niché sur une aire artificielle, située près des étangs de Damphreux (trois œufs stériles), qu'en 1998, suite à l'électrocution d'un des adultes, le couple n'a pas élevé de jeunes et qu'il y a eu des tentatives de reproduction à Bonfol, malheureusement sans beaucoup de succès, puisqu'un seul jeune s'est difficilement émancipé².

Sites artificiels de reproduction

En 1986, sous l'égide de la Société des Sciences Naturelles du Pays de Porrentruy (SSNPP), puis, dès 1993, grâce à la collaboration de cette même société et de la FMD, des nids artificiels sont construits et installés en Ajoie (fig.7 et 8). A ce jour, quatorze plateformes artificielles ont été installées, six à Damphreux, cinq à Miécourt et trois à Bonfol ; trois ont été désinstallées, une à Damphreux et deux à Bonfol. Pour l'instant, une seule construction a été occupée régulièrement par un couple reproducteur, elle est située sur l'église de Damphreux.



Fig. 7: Pose d'un nid artificiel sur une plateforme métallique, avec l'aide des pompiers du Centre de renfort de Porrentruy (CR) et du Service d'intervention et de secours (SIS) de la Baroche. Miécourt, 3 mars 2007.



Fig. 8: Au crépuscule, une cigogne blanche se perche pour la nuit dans un nid artificiel. Miécourt, 19 août 2009.

Observation de la migration prénuptiale

Le passage de groupes de cigognes blanches dans le Jura est connu depuis fort longtemps. En mars, il s'agit d'oiseaux qui reviennent de migration et qui gagnent leur lieu de reproduction. Voici quelques données publiées dans la presse jurassienne et recueillies par Denis Moine (comm. pers.) ou qui nous ont été communiquées par des amis ornithologues.

- **20 mars 1910**

Un vol de dix-huit cigognes se pose à Delémont – JUBE 23.3.1910

- **9 mars 1917**

Un vol de cigognes est observé à Porrentruy – DEMO 10.3.1917

- **29 mars 1947**

Un groupe de dix à vingt cigognes est observé à proximité du village de Alle – DEMO 29.3.1947

- **29 mars 2001**

Six cigognes sont observées près de l'étang de Lucelle²

- **5 mars 2003**

Cinq cigognes passent la nuit à Porrentruy²

- **28 janvier 2012**

Vingt-deux individus sont observés à Saint-Ursanne – M. Noirjean
28.1.2012

- **2 mars 2012**

Vingt-deux individus sont observés dans la plaine de Miécourt – MJU
2.3.2012.

Observation de la migration postnuptiale

Après la période de nidification, les cigognes blanches traversent le Jura en provenance du nord-est pour se rendre sur leurs lieux d'hivernage, au sud-ouest, généralement en Espagne ou en Afrique du nord. Les données historiques montrent que ce phénomène n'est pas nouveau (Denis Moine, comm. pers. et amis ornithologues) :

- **7 août 1870**

Un vol de deux cents à trois cents cigognes est observé à Beurnevésin
– JURA 9.8.1870

- **18 août 1889**

Un vol de deux cents cigognes passe au-dessus du village de Boncourt
– JURA 20.8.1889

- **5 août 1923**

Observation d'un vol de trente-cinq cigognes aux Rangiers – DEMO
7.8.1923

- **7 août 1932**

Une centaine de cigognes survolent l'Ajoie – PAYS 9.8.1932

- **26 août 1939**

Vingt-six cigognes se posent dans le village de Grandfontaine – JURA
28.9.1939

- **14 septembre 1962**

Un couple de cigognes fait halte à Courtedoux – PAYS 15.9.1962

- **18 août 2000**

Soixante cigognes s'arrêtent à Bonfol²

- **23 août 2001**

Septante cigognes sont observées à Bure²

• **24 septembre 2002**

Une dizaine de cigognes font halte à Saint-Brais²

Depuis 2009, des groupes importants, voire très importants, de cigognes sont observés en Ajoie :

• **17 août 2009**

Nonante-huit cigognes passent la nuit à Miécourt – Michel Juillard, 17.08.2009

• **18 août 2010**

Près de deux cents cigognes sont observées à Bonfol – Michel Juillard, 18.08.2010

• **19 août 2011**

Un groupe de deux cent six cigognes est observé dans la plaine entre Cœuve et Damphreux – Catherine et Michel Rebetez, 19.8.2011

• **20 août 2012**

Cent nonante cigognes stationnent dans la plaine de Cœuve/Damphreux – Catherine et Michel Rebetez, 20.8.2012.

Ce phénomène est certainement dû aux mesures de conservation mises en place pour cette espèce (campagnes de réintroduction dans certaines régions d'Europe, pose de nids artificiels, nourrissage toute l'année en des lieux précis) et aux bons résultats des nidifications dans le sud-ouest de l'Allemagne, en Alsace et dans le nord de la Suisse, liés à des conditions météorologiques favorables. De plus, nous pensons que la disparition des prairies humides du Haut-Rhin (Rieds) et la transformation des cultures traditionnelles en céréalicultures (surtout de maïs), poussent les cigognes à déplacer leur route migratoire vers le sud. En Ajoie, les prairies humides sont encore présentes (Miécourt, Damphreux), les prés de fauche facilement accessibles et fauchés en juillet-août. De plus, les champs de céréales (orge, blé) sont retournés après la moisson, ce qui permet aux échassiers d'avoir facilement accès à la nourriture.

Arrivée des oiseaux

Dès qu'un vol décide de s'arrêter, les oiseaux descendent les uns après les autres ou par petits groupes et se posent dans les prés (fig. 9 et 10).

Lorsqu'elles sont posées, les cigognes commencent souvent par se toiletter. Ce comportement peut durer de nombreuses minutes avant qu'elles décident de vaquer à d'autres occupations (fig. 11).



Fig. 9: Arrivée d'un vol de cigognes blanches dans la plaine. Miécourt, 8 septembre 2011.



Fig. 10: Les oiseaux arrivent un par un et se posent dans les champs. Miécourt, 1^{er} septembre 2011.



Fig. 11: Une fois au sol, les cigognes effectuent en priorité leur toilette. Dampheux, 3 septembre 2011.

Alimentation

Une fois leur toilette terminée, la principale tâche des cigognes est de s'alimenter. Pour cela, elles arpentent à pied les prairies de fauche où l'herbe est coupée ou peu développée. Tête basse, elles avancent en groupe et prélèvent toutes les proies (lombrics, limaces, micromammifères, etc.) qui se présentent à longueur de cou. Elles cherchent aussi leur pitance sur des terres récemment moissonnées ou quasiment ouvertes (fig. 12, 13 et 14).



Fig. 12: Un groupe de cigognes blanches en quête de nourriture. Miécourt – 20 août 2009.



Fig. 13: Une cigogne blanche cherche de la nourriture dans un champ d'herbe en train de sécher. Miécourt, 11 août 2011.

Opportunistes, les grands oiseaux se précipitent dans un champ qui est en train d'être labouré. Ils n'ont pas peur du tracteur, ni du paysan qui le conduit (fig. 15).



Fig. 14: Capture d'un lombric par une cigogne blanche. Miécourt, 27 août 2011.



Fig. 15: Les cigognes s'approchent d'un agriculteur qui laboure un champ de chaume. Damphreux, 3 septembre 2011.

Les cigognes profitent ainsi des animaux amenés en surface par les labours. Au cours de notre étude, nous avons observé vingt-sept captures de proies identifiables. Elles se répartissaient de la manière suivante :

- vers de terre, *Lumbricus sp.*;
- grenouilles vertes, *Rana esculenta*;
- campagnols des champs, *Microtus arvalis*.

Les cigognes blanches saisissent beaucoup de petits invertébrés qu'il n'est malheureusement pas possible d'identifier à distance. Lorsqu'elles cherchent leurs proies, elles traversent parfois les routes à pied et en groupe. En 2011, un chauffard a tué deux cigognes sur la route cantonale entre Cœuve et Damphreux, en effectuant un dépassement à vive allure ! A la suite de cet accident, le Service des Ponts et Chaussées de la RCJU (PCH) a placé des signaux appropriés pour avertir les automobilistes (fig. 16). Lorsque le chemin des cigognes croise une zone inondée, elles s'arrêtent et boivent avec délectation (fig. 17).



Fig. 16: Signal posé par le Service des ponts et chaussées de la République et canton du Jura pour rendre attentifs les automobilistes à la présence de cigognes. Cœuve, 8 septembre 2011.



Fig. 17: Boire un petit coup, c'est agréable! Damphreux, 4 août 2010.



Fig. 18: Bain d'une cigogne blanche dans un étang. Damphreux, 4 août 2010.

Le bain

S'adonner au bain n'est pas une corvée, c'est un grand plaisir pour les cigognes. Elles aiment l'eau et elles le montrent. Instants merveilleux pour l'observateur, qui peut assister à un véritable spectacle « sons et jets d'eau ». En effet, à grands coups d'ailes, en plongeant la tête et le cou dans la masse d'eau, la cigogne blanche projette du liquide partout en se secouant violemment (fig. 18). Ses ailes frappent l'eau et le claquement est audible loin à la ronde. Ses plumes se hérissent, puis reprennent gentiment leur place. Une fois bien mouillé, l'échassier se sèche au soleil et se lisse le plumage patiemment, parfois de longues minutes, avant de reprendre son chemin, en quittant tranquillement les lieux à pied ou en s'envolant brusquement, éclaboussant tout sur son passage.

Le repos nocturne

Au crépuscule, les cigognes s'envolent des lieux de gagnage et cherchent un reposoir élevé pour y passer la nuit. En fonction de leur heure d'arrivée sur le lieu d'escale, elles peuvent se nourrir jusqu'à la nuit tombée (fig. 19 et 20).



Fig. 19: Au crépuscule, une cigogne blanche cherche encore sa nourriture. Miécourt, 16 août 2011.



Fig. 20: La découverte des proies se complique avec la diminution de la luminosité. Miécourt, 16 août 2011.

Les cigognes se perchent souvent sur les toits des maisons du village le plus proche, pour le grand plaisir des habitants qui ne manquent pas

l'occasion de sortir dans la rue pour participer au spectacle (fig. 21). Plus d'une centaine de cigognes volant ici et là, au-dessus de votre tête : c'est assurément un spectacle qu'il ne faut pas manquer !



Fig. 21: L'arrivée des cigognes dans le village suscite l'intérêt des habitants. Miécourt, 19 août 2011.



Fig. 22: Cigognes blanches sur le toit de l'église. Miécourt, 18 août 2009.



Fig. 23: Un oiseau vient d'arriver sur une cheminée. Miécourt, 17 août 2011.



Fig. 24: Les antennes de TV servent aussi de perchoirs nocturnes. Miécourt, 19 août 2009.



Fig. 25: Les projecteurs des terrains de football sont très prisés par les cigognes. Miécourt, le 15 août 2011.



Fig. 26: Une cigogne blanche sur un arbre isolé. Miécourt, 19 août 2009.



Fig. 27: Certaines cigognes se perchent en lisière de forêt. Miécourt, 11 août 2011.

Elles se posent sur les faîtes des toits, les cheminées et les antennes TV des maisons (fig. 22, 23 et 24). On les voit sur les projecteurs des terrains de football (fig. 25), sur des arbres isolés et même perchées en lisière de forêt (fig. 26 et 27). En fait, tous les points hauts, facilement accessibles et susceptibles de les accueillir sont choisis. C'est à ce moment-là que la lecture des bagues devient plus facile. Or, en écoutant les gens du village, il est évident que les cigognes, qui se perchent plusieurs soirs de suite, sont toujours les mêmes oiseaux. Ils séjourneraient donc quelque temps sur place. La réalité est tout autre. Chaque soir, ce sont d'autres cigognes qui viennent se percher sur les toits (fig. 28).



Fig. 28: Chaque soir, des cigognes viennent dormir sur le toit de cette maison. Miécourt, 21 août 2011.

Grâce aux cigognes dont les bagues ont été lues plusieurs fois, nous pouvons préciser les points suivants :

- La plupart des groupes d'oiseaux qui s'observent en Ajoie sont composés d'individus provenant souvent d'une même région géographique. Les groupes importants comprennent des oiseaux venant d'Allemagne (nord et sud), de France (Bas-Rhin et Haut-Rhin) et de Suisse (cantons de AG, BS, BL, SG, ZH et JU).

- Leur séjour en Ajoie est le plus souvent de courte durée, une semaine au maximum (Radolfzell AE 582 : du 27 août au 3 septembre 2011 à Damphreux ; Radolfzell AE 661 : du 15 au 21 août 2011 à Miécourt ; Radolfzell AF 083 : du 31 juillet au 6 août 2001 à Miécourt ; Museum Paris BTNS : du 28 juillet au 3 août 2011 à Damphreux), le temps de bien se nourrir avant le grand départ vers l'Espagne ou l'Afrique du Nord, lieux d'hivernage des échassiers nés en Ajoie².

- Pour l'instant, une seule cigogne sur cent quarante-huit a témoigné de la fidélité à son site d'escale ajoulot (Museum Paris BARC : observée à Miécourt le 19 août 2009 et à Bonfol le 15 août 2011)

Le flux migratoire est perceptible au jour le jour. Pour démontrer nos propos, il suffit de comparer les bagues suisses lues sur des cigognes deux soirs de suite. Un seul oiseau est resté sur place, les autres ont été remplacés par de nouveaux arrivants (tab. 1).

17 août 2011	19 août 2011
HES SE 724	HES AE 654
HES SG 273	HES AH 901
HES SG 192	HES SG 244
HES SG 263	HES SG 251
HES SG 576	HES SG 272
HES SG 579	HES SG 273
HES SG 596	HES SG 555
	HES SG 563

Tab. 1: Bagues suisses lues sur des cigognes blanches à Miécourt les 17 et 19 août 2011.

	NUMEROS DE BAGUES	LIEUX DE BAGUEMENT	DATES		LIEUX D'OBSERVATIONS	DATES	DISTANCES PARCOURUES EN KM	TEMPS ECOULES EN JOURS	OBSERVATEURS
			DE BAGUEMENT	DATES					
1	Helgoland 5X 899	Schöneck-Büdesheim (Darmstadt) BRD	03.06.08		Dampfreux (Jura)	27.08.11	330	1180	MJU
2	Helgoland 6X 737	Nauheim (Darmstadt) BRD	18.06.09		Miécourt (Jura)	03.08.09	295	46	MJU
3	Helgoland 8X 005	Wiesbaden-Schierstein (Darmstadt) BRD	01.06.10		Dampfreux (Jura)	27.08.11	297	452	MJU
4	Paris ALCL CK 2508	Ungersheim (Haut-Rhin) F	07.06.07		Bonfol (Jura)	17.08.11	46	1532	MJU
5	Paris ALHT CK 2618	Eguisheim (Haut-Rhin) F	04.07.07		Dampfreux (Jura)	27.08.11	65	1515	MJU
6	Paris ALPM CA 67703	Senheim (Haut-Rhin) F	21.06.06		Dampfreux (Jura)	03.09.11	30	1900	MJU
7	Paris ALPZ CK 1587	Cernay (Haut-Rhin) F	08.06.07		Miécourt (Jura)	02.03.12	44	1729	MJU
8	Paris ALPZ CK 2687	Raadersdorf (Haut-Rhin) F	13.06.07		Miécourt (Jura)	15.04.09	17	672	MJU
9	Paris ASII PO 9684	Strasbourg (Bas-Rhin) F	12.06.09		Miécourt (Jura)	20.08.09	137	69	MJU
10	Paris ASIW P 9694	Strasbourg (Bas-Rhin) F	12.06.09		Miécourt (Jura)	03.08.09	137	52	MJU
11	Paris AJIX CK 4966	Waldolwisheim (Bas-Rhin) F	06.06.09		Miécourt (Jura)	19.08.09	148	74	MJU
12	Paris AWWT CK 3230	Soultz (Haut-Rhin) F	03.06.09		Bonfol (Jura)	15.08.11	45	803	MR - CR
13	Paris AXXS CK 3274	Ungersheim (Haut-Rhin) F	06.06.08		Dampfreux (Jura)	03.09.11	48	1184	MJU
14	Paris AXEH PO 9875	Senheim (Haut-Rhin) F	17.06.08		Dampfreux (Jura)	03.09.11	30	1173	MJU
15	Paris AXPV CK 3253	Oberbronn (Bas-Rhin) F	04.06.09		Miécourt (Jura)	19.08.09	172	76	MJU
16	Paris AXXR CK 504	Schaffhouse-sur-Zorn (Bas-Rhin) F	15.06.09		Miécourt (Jura)	03.08.09	209	49	MJU
17	Paris AVZT CK 5874	Turckheim (Haut-Rhin) F	26.06.09		Miécourt (Jura)	03.08.09	75	38	MJU
18	Paris AVZZ CK 5880	Cernay (Haut-Rhin) F	30.06.09		Dampfreux (Jura)	03.08.11	38	764	MR - CR
19	Paris BARC CK 5498	Soultz (Haut-Rhin) F	20.06.09		Miécourt (Jura)	19.08.09	52	60	MJU
20	Paris BARC CK 5498	Soultz (Haut-Rhin) F	20.06.09		Bonfol (Jura)	15.08.11	45	786	MR - CR
21	Paris BARY CK 5495	Raadersdorf (Haut-Rhin) F	15.06.09		Miécourt (Jura)	20.08.09	17	66	MJU
22	Paris BAZC CK 2620	Hindlingen (Haut-Rhin) F	08.06.09		Dampfreux (Jura)	03.09.11	10	817	MJU
23	Paris BAZI CK 5741	Ensisheim (Haut-Rhin) F	11.06.09		Miécourt (Jura)	03.08.09	119	53	MJU
24	Paris BAZN CK 5855	Eschentzwiller (Haut-Rhin) F	16.06.09		Dampfreux (Jura)	03.09.11	35	809	MJU
25	Paris BAZP CK 5854	Ostheim (Haut-Rhin) F	15.06.09		Dampfreux (Jura)	27.08.11	77	803	MJU
26	Paris BAZT CK 5858	Munster (Haut-Rhin) F	17.06.09		Miécourt (Jura)	03.08.09	70	47	MJU
27	Paris BLMA CK 7305	Senheim (Haut-Rhin) F	09.06.10		Miécourt (Jura)	15.08.11	38	432	MJU
28	Paris BPCI CK 7214	Geispolsheim (Bas-Rhin) F	09.06.11		Miécourt (Jura)	18.08.11	127	70	MJU
29	Paris BRNX CK 8430	Cernay (Haut-Rhin) F	14.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	38	50	MR - CR
30	Paris BSAI CK 4404	Senheim (Haut-Rhin) F	16.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	30	48	MR - CR
31	Paris BSZ CK 4419	Ungersheim (Haut-Rhin) F	16.06.11		Miécourt (Jura)	18.08.11	53	63	MJU
32	Paris BTNB CK 8448	Seppois-le-Bas (Haut-Rhin) F	06.06.11		Miécourt (Jura)	15.08.11	15	70	MJU
33	Paris BTNC CK 7290	Hindlingen (Haut-Rhin) F	06.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	11	58	MR - CR
34	Paris BTND CK 7288	Hindlingen (Haut-Rhin) F	06.06.11		Miécourt (Jura)	11.08.11	17	66	MJU
35	Paris BTNH CK 8486	Hindlingen (Haut-Rhin) F	06.06.11		Miécourt (Jura)	11.08.11	17	66	MJU
36	Paris BTNN CK 8444	Seppois-le-Bas (Haut-Rhin) F	06.06.11		Bonfol (Jura)	17.08.11	48	72	MJU
37	Paris BTNP CK 8487	Hindlingen (Haut-Rhin) F	06.06.11		Alle (Jura)	11.08.11	17	66	MJU
38	Paris BTNR CK 7287	Hindlingen (Haut-Rhin) F	06.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	10	58	MR - CR
39	Paris BTNS CK 8447	Seppois-le-Bas (Haut-Rhin) F	06.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	9	58	MR - CR
40	Paris BTNU CK 8485	Hindlingen (Haut-Rhin) F	06.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	10	58	MR - CR
41	Paris BTNV CK 8452	Seppois-le-Bas (Haut-Rhin) F	06.06.11		Dampfreux (Jura)	03.08.11	9	58	MR - CR
42	Paris BUEM CK 7085	Printzheim (Bas-Rhin) F	10.06.11		Dampfreux (Jura)	27.08.11	149	78	MJU
43	Paris BUES CK 7089	Imbsheim (Bas-Rhin) F	10.06.11		Dampfreux (Jura)	27.08.11	150	78	MJU

Tab. 2: Données concernant les bagues lues en Ajoie de 2006 à 2012, présentées par pays d'origine et par numéros croissants.

44	Paris BUHL CK 8354	Hochfelden (Bas-Rhin) F	10.06.11	Dampheux (Jura)	27.08.11	210	78	MJU
45	Radolfzell 04729	Nimburg (Südbaden) BRD	15.06.92	Bonfol (Jura)	02.01.93	83	201	MJU
46	Radolfzell A 2222	Denzlingen (Südwürttemberg) BRD	20.06.02	Alle (Jura)	19.03.06	72	1368	MJU
47	Radolfzell A 5679	Salem, Affenberg (Südwürttemberg) BRD	23.06.06	Miécourt (Jura)	02.03.12	164	2079	MJU
48	Radolfzell A 6461	Dürmentingen (Südwürttemberg) BRD	10.06.08	Miécourt (Jura)	02.03.12	193	1361	MJU
49	Radolfzell A 6637	Frickingen (Südwürttemberg) BRD	04.06.08	Bonfol (Jura)	29.07.11	164	1150	MC
50	Radolfzell A 7239	Kenzingen (Nordbaden) BRD	03.07.07	Dampheux (Jura)	20.08.11	94	1509	MR - CR
51	Radolfzell A 7691	Holzen (Südbaden) BRD	02.06.09	Miécourt (Jura)	15.08.11	46	804	MJU
52	Radolfzell A 7697	Mappach (Südbaden) BRD	03.06.09	Miécourt (Jura)	20.08.09	44	78	MJU
53	Radolfzell A 8308	Umkirch (Südbaden) BRD	10.06.08	Miécourt (Jura)	17.08.11	82	1163	MJU
54	Radolfzell A 8837	Leopoldshafen (Nordbaden) BRD	04.06.09	Miécourt (Jura)	20.08.09	206	77	MJU
55	Radolfzell A 8971	Rusheim (Nordbaden) BRD	21.05.10	Dampheux (Jura)	27.08.11	215	463	MJU
56	Radolfzell A 9553	Märkt (Südbaden) BRD	04.06.09	Miécourt (Jura)	20.08.09	38	77	MJU
57	Radolfzell A 9555	Märkt (Südbaden) BRD	04.06.09	Miécourt (Jura)	20.08.09	38	77	MJU
58	Radolfzell A 9575	Gundelfingen (Südbaden) BRD	10.06.09	Miécourt (Jura)	19.08.09	88	70	MJU
59	Radolfzell A 9863	Offenbach (Rheinessen-Pfalz) BRD	05.06.09	Miécourt (Jura)	03.08.09	212	59	MJU
60	Radolfzell AE 163	Forst (Nordbaden) BRD	17.06.10	Dampheux (Jura)	27.08.11	214	436	MJU
61	Radolfzell AE 183	Mannheim (Nordbaden) BRD	10.06.09	Miécourt (Jura)	20.08.09	250	71	MJU
62	Radolfzell AE 355	Mannheim (Nordbaden) BRD	26.05.11	Dampheux (Jura)	17.08.11	247	83	MJU
63	Radolfzell AE 443	Köndringen (Südbaden) BRD	23.06.09	Miécourt (Jura)	20.08.09	93	58	MJU
64	Radolfzell AE 576	Reute /Südwürttemberg) BRD	21.06.10	Miécourt (Jura)	02.03.12	89	620	MJU
65	Radolfzell AE 582	Opfingen (Südbaden) BRD	11.06.10	Dampheux (Jura)	03.09.11	75	449	MJU
66	Radolfzell AE 623	Opfingen (Südbaden) BRD	04.06.11	Dampheux (Jura)	27.08.11	75	84	MJU
67	Radolfzell AE 653	Scherzungen (Südbaden) BRD	06.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	73	73	MJU
68	Radolfzell AE 654	Freiburg/Brsig.-Hochdorf (Südbaden) BRD	06.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	85	73	MJU
69	Radolfzell AE 661	Gundelfingen (Südbaden) BRD	07.06.11	Miécourt (Jura)	21.08.11	88	75	MJU
70	Radolfzell AE 668	Eichstetten (Südbaden) BRD	08.06.11	Miécourt (Jura)	21.08.11	87	74	MJU
71	Radolfzell AE 964	Unterreute (Südbaden) BRD	08.06.09	Miécourt (Jura)	19.08.09	89	72	MJU
72	Radolfzell AF 073	Eimeldingen (Südbaden) BRD	08.06.10	Dampheux (Jura)	27.08.11	41	445	MJU
73	Radolfzell AF 083	Wolfenweiler (Südbaden) BRD	09.06.10	Miécourt (Jura)	06.08.11	75	423	MJU
74	Radolfzell AF 631	Geinsheim (Rheinessen-Pfalz) BRD	26.05.11	Dampheux (Jura)	17.08.11	221	83	MJU
75	Radolfzell AF 976	Reute bei Freiburg (Südbaden) BRD	29.05.11	Miécourt (Jura)	17.08.11	89	80	MJU
76	Radolfzell AF 978	Reute bei Freiburg (Südbaden) BRD	20.06.11	Coeuve (Jura)	27.08.11	89	68	GC
77	Radolfzell AH 019	Gottenheim (Südbaden) BRD	08.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	82	71	MJU
78	Radolfzell AH 028	Mundenhof (Südbaden) BRD	11.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	80	68	MJU
79	Radolfzell AH 036	Mundenhof (Südbaden) BRD	11.06.11	Dampheux (Jura)	20.08.11	78	70	MJU
80	Radolfzell AH 042	Freiburg i. Br. (Südbaden) BRD	25.06.11	Miécourt (Jura)	15.08.11	83	51	MJU
81	Radolfzell AH 056	Reute bei Freiburg (Südbaden) BRD	07.06.11	Miécourt (Jura)	17.08.11	89	71	MJU
82	Radolfzell AH 070	Reute bei Freiburg (Südbaden) BRD	09.06.11	Dampheux (Jura)	20.08.11	86	72	MR - CR
83	Radolfzell AH 083	Gutach im Breisgau (Südbaden) BRD	11.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	99	68	MJU
84	Radolfzell AH 090	Sexau (Südbaden) BRD	15.06.11	Miécourt (Jura)	17.08.11	94	63	MJU
85	Radolfzell AH 405	Ringsheim (Südbaden) BRD	14.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	105	65	MJU
86	Radolfzell AH 885	Neuenburg (Südbaden) BRD	06.06.11	Dampheux (Jura)	20.08.11	51	75	MR - CR
87	Radolfzell AH 892	Beuggen (Südbaden) BRD	07.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	52	72	MJU
88	Radolfzell AH 901	Schallbach (Südbaden) BRD	09.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	44	70	MJU
89	Radolfzell AH 903	Eimeldingen (Südbaden) BRD	10.06.11	Miécourt (Jura)	17.08.11	40	68	MJU
90	Radolfzell AH 907	Egrigen (Südbaden) BRD	10.06.11	Miécourt (Jura)	18.08.11	43	69	MJU
91	Radolfzell AH 909	Tannenkirch (Südbaden) BRD	14.06.11	Miécourt (Jura)	17.08.11	47	64	MJU

Provenance des oiseaux

Une fois les bagues photographiées, puis agrandies ou lues directement à la longue vue sur le terrain, les informations collectées sont transmises à la Station ornithologique suisse, à Sempach. En relation avec toutes les autres stations ornithologiques européennes, la «Vogelwarte», comme elle se nomme, obtient les données de baguage et les transmet aux observateurs. En Ajoie, de 2006 à 2012, nous avons pu lire cent septante-huit bagues (tab. 2 et fig. 29) concernant des oiseaux qui provenaient des régions suivantes :

- Allemagne du Nord (Helgoland): 4
- Allemagne du Sud (Radolfzell): 61
- France (Museum Paris): 52
- Suisse (Vogelwarte Sempach): 61



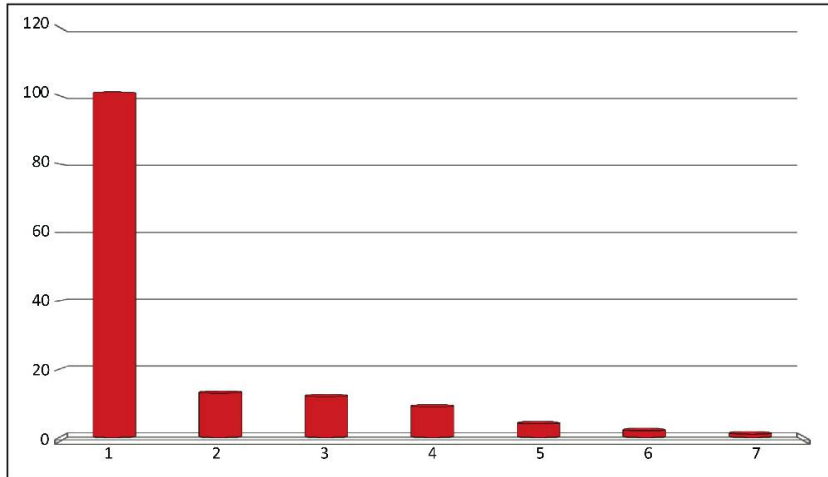
Fig. 29: De gauche à droite : exemples de bagues en provenance d'Allemagne du Nord (Helgoland), d'Allemagne du Sud (Radolfzell), de France (Museum Paris) et de Suisse (Vogelwarte Sempach).

Pour connaître l'âge des oiseaux et la distance que les cigognes ont parcourue pour venir en Ajoie, nous avons éliminé cinq bagues dont les données ne nous sont pas encore parvenues des stations ornithologiques (une Helgoland et quatre Museum Paris). Quand un oiseau a été observé plusieurs fois la même année, nous n'avons tenu compte que des informations concernant la dernière observation. En appliquant cette méthode, nous avons encore retiré les données de trente et une lectures de bagues (huit Museum Paris, sept Radolfzell et seize Vogelwarte Sempach). Au final, il nous reste cent quarante-deux bagues en provenance des régions suivantes :

- Allemagne du Nord (Helgoland): 3
- Allemagne du Sud (Radolfzell): 54
- France (Museum Paris): 40
- Suisse (Vogelwarte Sempach): 45

Âges des cigognes observées en Ajoie

Les groupes d'oiseaux qui ont stationné en Ajoie (graphique 2) sont constitués essentiellement de jeunes de l'année (71,2%) et d'immatures deux à trois ans (17,6%), accompagnés de peu d'adultes (11,2%) (N = 142).

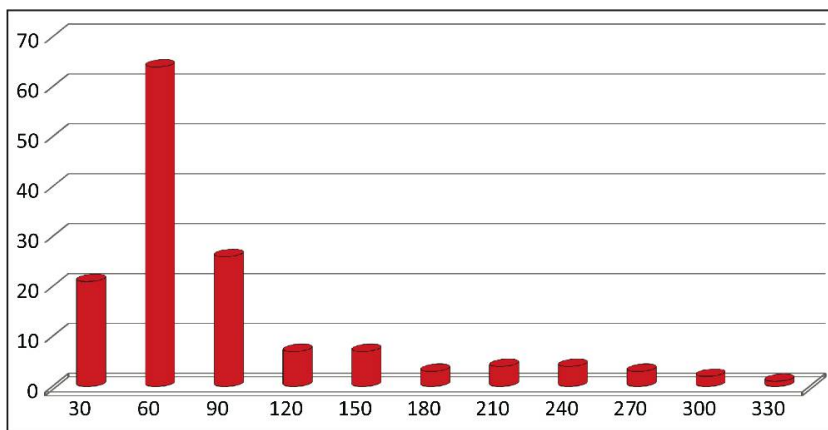


Graph. 2: Âges (en années) des cigognes blanches observées en Ajoie (n = 142).

En liberté, la durée de vie moyenne d'une cigogne est estimée à quinze ans (près de cinquante ans en captivité!). L'observation d'un petit nombre d'oiseaux adultes dans les groupes étudiés en Ajoie (11,2%) nous laisse penser que la mortalité des échassiers est encore et toujours extrêmement importante, lors des migrations et des séjours sur les lieux d'hivernage.

Distances parcourues par les cigognes pour parvenir en Ajoie

Les cigognes blanches observées en Ajoie (graphique 3) sont nées dans une zone géographique orientée au nord-est et située au maximum dans un rayon de 330 km. La plupart des échassiers sont nés à moins de 90 km à vol d'oiseaux de l'Ajoie (78,2%).



Graph. 3: Distances (en km) parcourues par les cigognes blanches observées en Ajoie (n = 142).

Hécatombe de cigognes en Ajoie

Durant l'été 2011, une cigogne blanche est morte à la suite de l'ingestion d'une grande quantité d'élastiques de couleur, qu'elle a dû prendre pour des vers (Miécourt). Deux oiseaux ont été tués sur la route (Cœuve – Damphreux) et quatorze grands échassiers sont morts électrocutés sur des interrupteurs de courant des Forces motrices bernoises (fig. 30 et 31), un à Alle, un à Bonfol, un à Damphreux, trois à Lugnez, sept à Miécourt, et un à Vendlincourt.



Fig. 30: Interrupteur de courant des BKB FMB Energie SA. Alle, 13 août 2011.



Fig. 31: cigogne blanche électrocutée. Miécourt, 8 juin 2011.

A notre connaissance, ce sont donc dix-sept cigognes qui sont mortes durant la migration postnuptiale 2011 en Ajoie. On peut dire que c'est une véritable hécatombe ! En 2012, six oiseaux ont également succombé lors de leur séjour dans la région. Ils ont été électrocutés sur des interrupteurs de courant, quatre à Vendlincourt, ou trouvés morts dans des champs de colza moissonnés, un à Damphreux et un à Beurnevésin. Si les trois premiers cas cités en 2011 et les deux derniers cas de 2012 sont accidentels ou inexplicables, il n'en est pas de même pour les mortalités constatées sur les interrupteurs de courant de BKB FMB Energie SA. En effet, ces installations sont connues de longue date pour être des pièges mortels pour les oiseaux² et l'entreprise en est bien consciente (dérangements des installations et parfois découvertes de cadavres de rapaces diurnes et nocturnes ou d'autres oiseaux au pied des interrupteurs de courant). Les buses variables, un pygargue à queue blanche issu de captivité, les chouettes hulottes et effraies, les hiboux grands ducs et moyens ducs, les hérons cendrés, les grands corbeaux, les corneilles noires et autres cigognes blanches sont les principales victimes. Malheureusement, jusqu'en 2011, nos interventions n'ont pas été prises très au sérieux. Elles se sont soldées par deux interventions ponctuelles, à Damphreux (isolation des fils de part et d'autre d'un poteau sur lequel les cigognes avaient tenté de nicher) et à Bonfol (isolation des fils d'un interrupteur de courant qui n'existe plus aujourd'hui, suite

à la mise sous terre de la ligne), mais pas sur une véritable amélioration des installations de la part de l'entreprise d'électricité.

Les raisons de l'hécatombe

Quand la cigogne blanche cherche à se percher et qu'elle choisit un interrupteur de courant, elle ne trouve pas une surface sur laquelle poser correctement ses pattes (fig. 32). Elle est souvent déséquilibrée, une fois installée sur l'appareil. Pour rétablir son équilibre, elle doit ouvrir ses ailes et effectue des mouvements de bascule (fig. 33).



Fig. 32: La cigogne blanche a de la peine à se percher sur un interrupteur de courant. Miécourt, 21 août 2011.

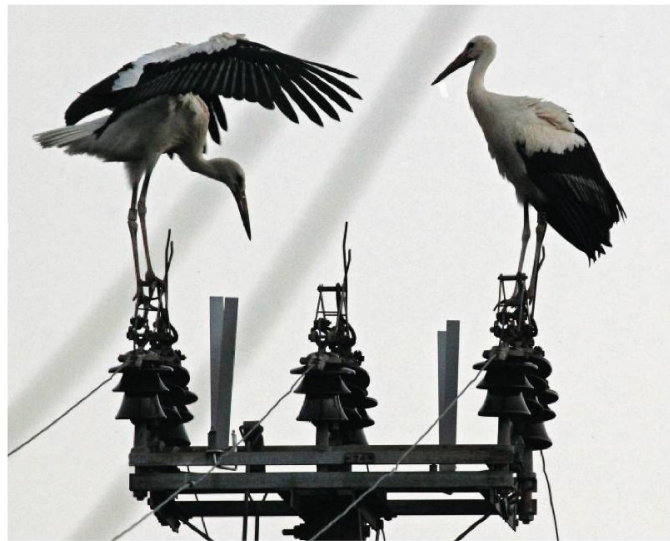


Fig. 33: C'est en ouvrant les ailes, en se chamaillant ou en saisissant les fils avec le bec que les cigognes s'électrocutent. Miécourt, 17 août 2011.



Fig. 34: Deux cigognes ont trouvé la mort en même temps sur un interrupteur de courant. Bonfol, 2 août 2009.

Si l'extrémité de son aile touche un fil voisin de celui qui lui sert de support, c'est la mort instantanée. Il arrive aussi que les cigognes se chamaillent pour occuper un site. Un troisième individu vient souvent en perturber deux autres, déjà installés sur l'interrupteur. Les échassiers ouvrent les ailes, pivotent parfois sur eux-mêmes et c'est le drame (fig. 34).

Finalement, l'électrocution arrive aussi lorsqu'une cigogne cherche à saisir du bec un des fils verticaux de l'interrupteur, le prenant peut-être pour une des branches d'un nid qu'elle saisit souvent de la même manière. Étant perchée sur un des fils conducteurs, la cigogne meurt dès qu'elle entre en contact avec l'autre.

Actions et réactions

Dès le décès de la première cigogne en 2011, une lettre a été envoyée à la Délégation régionale Jura des Forces motrices bernoises, à Delémont, le 20 juin. Comme les mortalités augmentaient, un courrier des lecteurs, puis une émission à la TV romande ont complété nos interventions. BKB FMB Energie SA a réagi favorablement à nos préoccupations et des contacts écrits (par lettres et courriels), puis des séances dans les bureaux et sur le terrain ont eu lieu. Grâce à la compréhension du responsable du Réseau de Porrentruy, M. Christophe Günter, une solution expérimentale a été trouvée. Il s'agit de placer, sur les interrupteurs de courant, un



Fig. 35: Le personnel des BKB FMB Energie SA au travail. Alle, 21 décembre 2011.



Fig. 36: Protection d'une installation électrique à l'aide d'un perchoir surélevé. Miécourt, 7 mai 2012.

système de perchoir en U inversé qui permet aux oiseaux de se poser au-dessus des fils mortels (fig. 35 et 36). Des prototypes ont été placés au mois de décembre 2011 sur trois installations. Les barres étaient trop près des fils verticaux. En avril 2012, plusieurs interrupteurs de courant ont été équipés d'un nouveau modèle de perchoirs, plus haut et muni d'une barre supérieure plate. Des observations, réalisées en juillet et août 2012, ont permis de constater que ce type d'installations ne convient pas encore pour résoudre le problème des électrocutions, puisque deux oiseaux sont morts sur des interrupteurs de courant équipés de la sorte.

En fait, les cigognes mortes sont venues se percher sur les fils situés en-dessous du perchoir en U retourné, car deux autres oiseaux l'occupaient déjà. Pour éviter de nouvelles mortalités sur ces engins, il faudra à l'avenir isoler les fils qui arrivent à l'horizontal sur les appareils. De nouveaux essais, allant dans ce sens, seront réalisés avant la migration pré-nuptiale 2013.

Réveil et départ des cigognes



Fig. 37: Une première cigogne décolle. Miécourt, le 15 août 2011.



Fig. 38: Un groupe de cigognes blanches au décollage. Damphreux, 4 septembre 2011.



Fig. 39: Après quelques tours en ascendance, les cigognes quittent la région. Miécourt, le 8 septembre 2011.

Les cigognes blanches sont matinales. Aux premières lueurs de l'aube, elles s'envolent et vont immédiatement s'alimenter dans le finage. Dès que les conditions météorologiques le permettent, une ou deux heures plus tard, lors de la formation de thermiques, elles prennent leur essor, effectuent deux ou trois grands cercles autour du lieu d'escale et quittent la région (fig. 37, 38 et 39).

Un plan d'action pour la cigogne blanche

A l'échelle de la Suisse

C'est un document de travail à l'attention des autorités d'exécution des cantons suisses. Il fait partie du classeur « Programme de conservation des oiseaux en Suisse ». Il présente l'aspect juridique et définit la stratégie de conservation de la cigogne blanche ainsi que le cadre financier et organisationnel pour la mise en œuvre des mesures de protection dans le cadre de la LChP, de la LPN et de la LFo (lois fédérales). Le Plan d'action « cigogne blanche suisse » décrit les moyens concrets d'assurer l'avenir de cette espèce appréciée de tous. Il propose des réponses concrètes aux questions qui se posent et il incite les protagonistes à agir.

Dans le canton du Jura

La Fondation des marais de Damphreux, en collaboration avec l'Office cantonal de l'environnement (ENV) et avec le soutien d'autres institutions, souhaite développer un projet qui vise à renforcer la population nicheuse



Fig. 40: Une cigogne et un arc-en-ciel: mieux qu'un pacte, un espoir d'avenir.

des cigognes blanches en Ajoie (actuellement un seul couple à Damphreux). Elle veut entretenir les plateformes de nidification existantes, poser de nouveaux nids artificiels dans d'autres villages que Damphreux, Miécourt et Bonfol, et conserver de manière pertinente les sites marécageux et les zones propices aux cigognes. C'est pourquoi la FMD va lancer un nouveau projet au printemps 2013 auquel chacun pourra contribuer (site Internet : www.maraisdedamphreux.ch).

Nous l'avons dit, la cigogne blanche fait partie de la conscience collective. C'est en unissant les forces en présence que l'on pourra maintenir cette espèce emblématique dans nos campagnes, pour le bonheur et la satisfaction des générations futures (fig. 40).

Remerciements

Nous adressons tous nos remerciements à Denis Moine, qui nous a transmis son fichier « cigognes blanches », constitué à partir de la presse jurassienne qu'il épluche depuis de nombreuses années. Nous remercions chaleureusement Catherine et Michel Rebetez, qui nous ont fait profiter de leurs observations de groupes de cigognes et qui nous ont donné des informations concernant les bagues qu'ils ont pu lire. Nous adressons notre vive gratitude à MM. Jean-Rodolphe Amstutz, Christian Caillet, Gabriel Choffat, Benoît Güttly, Vincent Hammel, Michel Henry, Ernest Kobel, Gilles Pape, Michel Rebetez et Daniel Sprunger, grâce auxquels nous avons pu récupérer des bagues ou des cigognes mortes ou électrocutées, ainsi qu'à M. Christophe Günter, BKW FMB Energie SA, pour sa compréhension et son intérêt pour les cigognes blanches. Nous remercions la Fondation des marais de Damphreux (FMD), la société cigogne Suisse, la Fondation des Amis du Château de Miécourt (FACMI), Juranat, Nos Oiseaux, l'Office cantonal de l'environnement (ENV), notamment MM. Christophe Noël et Jean-Claude Schaller, Pro Natura Jura, le Quotidien jurassien (QJ), Radio Fréquence Jura (RFJ), la Radio Télévision Suisse romande (RTS), le Service des Ponts et Chaussées de la RCJU (PCH), la Société des Sciences naturelles du Pays de Porrentruy (SSNPP) et la Station ornithologique suisse de Sempach pour leur soutien moral, scientifique, logistique ou financier. Finalement, nous adressons toute notre gratitude à Philippe Bassin, Joseph Chalverat et Annick Juillard, qui ont relu avec pertinence notre manuscrit.

Michel Juillard (Miécourt) est biologiste, docteur ès sciences de l'Université de Neuchâtel. Ancien professeur de biologie au Lycée cantonal de Porrentruy, il est passionné par les sciences naturelles et continue de les étudier dans la région qu'il connaît bien : le Jura.

BIBLIOGRAPHIE

¹ Maumary, L., L. Valloton et P. Knauss. (2007). Les Oiseaux de Suisse. Station ornithologique suisse, Sempach. 848 pp. (p. 122 – 125).

² Bassin, Ph. (2003). La cigogne blanche, *Ciconia ciconia*, niche à nouveau en Ajoie. Nos Oiseaux 50 : 159-172.

SITES INTERNET

- www.fr.ch/mhn/max – site du suivi satellitaire de la cigogne Max au Musée d'Histoire naturelle de Fribourg
- www.lpo.fr/la-cigogne-blanche – site de la Ligue française pour la protection des oiseaux (LPO)
- www.maraisdedamphreux – site de la Fondation des marais de Damphreux (FMD)

