

Sciences  
& Nature

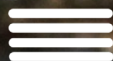


# Plumes d'azur

## Histoire naturelle du martin-pêcheur d'Europe



Roland Libois



Presses Universitaires de Liège

Sciences  
& Nature



# Plumes d'azur

## Histoire naturelle du martin-pêcheur d'Europe



Presses Universitaires de Liège



# **Plumes d'azur**

## **Histoire naturelle du martin-pêcheur d'Europe**

Roland LIBOIS

2018



<http://hdl.handle.net/2268/229780>

2018, LES PRESSES AGRONOMIQUES DE GEMBOUX, A.S.B.L.

Passage des Déportés, 2 — B-5030 Gembloux (Belgique)

Tél. : +32 (0) 81 62 22 42

E-mail : [pressesagro.gembloux@uliege.be](mailto:pressesagro.gembloux@uliege.be) URL : [www.pressesagro.be](http://www.pressesagro.be)

D/2018/1665/156

ISBN 978-2-87016-156-2

*Cette œuvre est sous licence Creative Commons. Vous êtes libre de reproduire, de modifier, de distribuer et de communiquer cette création au public selon les conditions suivantes :*

- *paternité (BY) : vous devez citer le nom de l'auteur original de la manière indiquée par l'auteur de l'œuvre ou le titulaire des droits qui vous confère cette autorisation (mais pas d'une manière qui suggérerait qu'ils vous soutiennent ou approuvent votre utilisation de l'œuvre) ;*
- *pas d'utilisation commerciale (NC) : vous n'avez pas le droit d'utiliser cette création à des fins commerciales ;*
- *partage des conditions initiales à l'identique (SA) : si vous modifiez, transformez ou adaptez cette création, vous n'avez le droit de distribuer la création qui en résulte que sous un contrat identique à celui-ci.*

*À chaque réutilisation ou distribution de cette création, vous devez faire apparaître clairement au public les conditions contractuelles de sa mise à disposition. Chacune de ces conditions peut être levée si vous obtenez l'autorisation du titulaire des droits sur cette œuvre. Rien dans ce contrat ne diminue ou ne restreint le droit moral de l'auteur.*

<http://creativecommons.org/licences/by-nc-sa/4.0/deed.fr>

**Publié avec l'aide du Service public de Wallonie  
(Aides à la promotion de l'emploi)**

*À mes parents, en témoignage d'une reconnaissance infinie,*

*À François et Florence qui ont subi d'un père naturaliste toutes les absences  
et toutes les contraintes qu'exige une recherche de terrain, certes exaltante, mais ô  
combien dévorante en temps et en énergie tant physique que mentale,*

*À Catherine Hallet avec qui j'ai partagé la plupart de mes découvertes,*

*À Jean Doucet qui m'a beaucoup appris, notamment sur ce fabuleux oiseau,*

*À Amina Brahimi qui m'épaule sans relâche,*

*À mes amies et amis qui ont compté et comptent encore dans ma vie,*

*À cette princesse de la rivière, inévitable et involontaire compagne du roi-pêcheur,  
qui peuple toujours mes rêves et me préoccupe aussi beaucoup.*



# Préface

Ma première rencontre avec ce magnifique oiseau que l'on nomme martin-pêcheur date d'une relation précoce avec l'eau vive des ruisseaux à truites et celle toujours calme de l'étang de mon enfance, engoncé dans sa forêt de hêtres. Étang magique qui m'appartenait dès les premières heures de l'aube lorsque j'étais autorisé à exprimer ma vraie passion, celle de la pêche. Certes, j'avais appris à déguster en solitaire l'apparition subtile de la lumière, la danse d'une brume légère à la surface des eaux, s'élevant peu à peu vers les cieux et dévoilant l'étendue du plan d'eau. Mais c'est surtout le passage d'une vie nocturne à celle d'un jour naissant qui m'impressionnait et, je dois le dire, j'attendais avec impatience de pouvoir bénéficier de cet éclair bleu qui enchantait le regard et qui m'indiquait l'arrivée d'un compagnon de pêche d'une efficacité redoutable.

Martin-pêcheur, un nom ô combien mérité, même si les Espagnols estiment que son nom provient d'une triste histoire, celle d'un fils de pêcheur nommé Martin : le père refusait que son fils embrasse le même métier et l'accompagne en bateau à cause des dangers de cette profession. Las, que peut-on contre la passion. L'enfant rebelle prit un jour le bateau et malgré les prières de la famille, on ne le revit jamais. Sauf qu'à partir du jour de sa disparition, un oiseau bleu à ventre orange s'installa au village, sur les branches d'un vieil arbre mort, à proximité de l'eau et ébahit les habitants par son habileté à capturer les poissons. De là à penser que c'était l'esprit du disparu qui aimait tant la pêche, il n'y a qu'un pas : *Martin pescador* faisait désormais partie du village (Collas et al., 2007).

Oiseau de légende comme le rappelle si bien Roland Libois, c'est aussi pour moi qui ai consacré une grande partie de ma vie de chercheur à travailler sur les zones d'interface entre terre et eau, à étudier les échanges inter-systèmes, un oiseau symbole : il tire sa pitance de l'eau mais déploie ses talents de terrassier dans des microfalaises pour y installer son nid et y élever ses petits. Il fallait tout le talent de Roland Libois pour nous rappeler que cet oiseau fait partie d'un ordre, les Coraciiformes, regroupant 10 familles dont celle des Alcedinidés, comprenant 92 espèces de martins-pêcheurs et de martins-chasseurs, répartis sur tous les continents, mais surtout pour transformer les résultats de nombreuses recherches en une histoire naturelle remarquable de cet oiseau et vous faire pénétrer au cœur même de la biologie de cette espèce que beaucoup remarquent – éclair bleu au voisinage des eaux – mais que peu connaissent «intimement».

Hélas, comme pour tous ces végétaux et animaux qui ont enchanté les yeux de ma génération et qui, formant le tissu vivant de la planète, ont participé au fonctionnement d'une biosphère en bon état, garant de notre survie, notre martin-pêcheur européen est une espèce en déclin. Peut-être est-ce du fait de la menace sournoise des substances dangereuses produites par l'industrie chimique qui empoisonnent nos eaux superficielles (au point de féminiser les mâles de certaines espèces de poissons ou de



nous priver de leur consommation au motif de leur teneur trop élevée en PCB) ? Mais pour cet oiseau lié à l'eau, la pire des menaces réside dans un aménagement des berges qui fait fi de ses besoins en détruisant, notamment, ses sites de nidification. Puissent les États se rappeler qu'avant 2015, ils ont pour mission de réparer les erreurs du passé en faisant en sorte que les rivières retrouvent leur bon état écologique. Puissent les aménageurs de tout crin recevoir le message de Roland Libois concernant les berges des cours d'eau si nous ne voulons pas que ce prince de l'eau ait pour seul avenir de se trouver dans les musées... aussi intéressants soient-ils.

Jean-Claude LEFEUVRE  
Professeur émérite, Muséum National d'Histoire Naturelle  
Président de l'Institut Français de la Biodiversité (2000 à 2008)

# Table des matières

Préface .....	7
Table des matières .....	9
Chapitre 1. <b>Alcedo atthis : que d'histoires dans ce nom !</b> .....	13
1. Étymologie .....	15
2. Légendes et croyances anciennes .....	15
3. Premières données scientifiques .....	17
4. Figurations anciennes .....	20
Chapitre 2. <b>D'eau et de feu</b> .....	21
1. L'oiseau bleu parmi les siens .....	23
2. Martins-pêcheurs et martins-chasseurs : tous des Alcédinidés et pourtant... ..	29
Chapitre 3. <b>Une flèche bleu azur</b> .....	31
Chapitre 4. <b>Des bijoux dans un cloaque !</b> .....	39
1. Des talents de terrassier .....	41
2. Séduire sa belle .....	44
3. Après les ébats... le grand calme .....	46
4. Père et mère de famille .....	48
5. Chacun son tour ! .....	51
6. Un travail de forçat .....	53
7. Le grand évènement .....	54
Chapitre 5. <b>Une journée de roi</b> .....	57
1. Le repos .....	59
2. La toilette et les bains .....	61
3. La pêche .....	64
4. Faire son trou .....	68
5. La vie au fond d'un trou... et à l'air libre : couvrir .....	72
6. Nourrir les jeunes .....	74
Chapitre 6. <b>Dynamique des populations</b> .....	77
1. Phénologie de la reproduction .....	79
2. Alors, sur quoi s'effectue une éventuelle régulation ? .....	81
3. Longévité et structure démographique .....	83

Chapitre 7. <b>Potins de famille</b> .....	91
1. Système reproducteur .....	93
2. Fidèles pour la vie ? .....	99
Chapitre 8. <b>Vivre ici ou ailleurs ?</b> .....	103
1. La dispersion des jeunes .....	106
2. Déplacements des adultes .....	114
3. Problèmes de sexe .....	118
Chapitre 9. <b>Que mange le martin-pêcheur ?</b> .....	119
1. Une question de pelotes .....	121
2. La composition précise du régime .....	126
Chapitre 10. <b>Martin en son royaume</b> .....	135
1. Systèmes de reproduction des Coraciiformes .....	137
2. Système reproducteur du martin-pêcheur d'Europe .....	138
Chapitre 11. <b>Un pêcheur chassé</b> .....	145
1. Parasites .....	147
2. Prédateurs .....	147
3. Causes de mortalité .....	150
4. Mortalité due à l'homme .....	151
5. Conclusion .....	152
Chapitre 12. <b>Bientôt seulement dans les musées ?</b> .....	155
1. Statut légal et statut des populations .....	157
2. Les pires menaces... ..	157
3. Un avenir pour le roi ? .....	164
Bibliographie .....	167
Remerciements .....	173
Crédits photographiques .....	175





## Chapitre 1

# *Alcedo atthis* : que d'histoires dans ce nom !



*Ceyx picta*, martin-pêcheur pygmée, réserve naturelle du Dja, Somalomo, Cameroun,  
avril 2009 (3,379°N, 12,733°E). Roland LIBOIS.

## 1. *Étymologie*

*Alcedo*, en latin, serait la forme ancienne du nom de l'oiseau plus tard appelé alcyon (ou halcyon), translittération du grec αλκυών (ou άλκυών), mot d'origine inconnue (André, 1967) qui, selon Thompson (1936), serait connecté à un terme (*halak* ou *harac*) désignant le soleil en ancien persan.

Atthis était l'une des trois sœurs de Cranaos, roi d'Athènes, et donna son nom à la province d'Attique. Ce nom viendrait de ακτη (côte escarpée) et de θεα (déesse).

Le nom de martin-pêcheur est parfois associé à une légende mettant en scène saint Martin qui récompensa, pour son obéissance, un oiseau noir qui pêchait dans les rivières de Touraine. Non seulement le saint le para des plus vives couleurs, mais il lui permit de porter son nom. Buffon note que, plus prosaïquement, cet oiseau était appelé martinet-pêcheur en ancien français. «Martin» se rattacherait à la racine «m-r» signifiant tacheté ou bariolé (comme pour le pic mar [*Dendrocopos medius*], ou la marouette [*Porzana* sp.]) (Cabard et Chauvet, 2002).

## 2. *Légendes et croyances anciennes*

Dans la Grèce antique, Alcyone était une fille d'Éole, dieu des vents. Elle épousa Ceyx, fils de l'étoile du matin. Ils demeurèrent heureux en mariage jusqu'au jour où ils suscitèrent la jalousie des dieux. Ils avaient pris l'habitude, par orgueil ou par moquerie, de se surnommer Zeus et Héra. Un jour, Ceyx, ayant pris la mer, fut victime d'une tempête soulevée par l'ire de Zeus. Il fut noyé avec tout son équipage. Alcyone, avertie du malheur au cours d'un songe inspiré par Morphée, le dieu du sommeil, se rendit sur le rivage. Elle y découvrit le cadavre de son mari rejeté par les flots et courut se jeter dans la mer. Impressionnés par tant de fidélité, les dieux la métamorphosèrent, de même que Ceyx, en un halcyon (voir Ovide, *Métamorphoses*, XI : 410-580).

Selon d'autres sources, Alcyonée, un géant, fils d'Ouranos (le ciel) et de Gaïa (la terre), combattit farouchement les dieux. Comme seul un mortel pouvait tuer un géant, Zeus engendra le héros Héraclès pour attaquer Alcyonée. Héraclès l'abattit d'une flèche empoisonnée. Lorsqu'il mourut, ses filles se jetèrent du haut d'une falaise et furent transformées en alcyons.

Longtemps, on a cru à la grande fidélité des martins-pêcheurs, consacrée par le mythe de Ceyx et d'Alcyone. Conrad Gesner, un grand naturaliste du XVI<sup>e</sup>, écrivait d'ailleurs à ce sujet que la femelle aime tant son mâle qu'elle ne le quitte pas, même un instant, comme cela se voit chez d'autres oiseaux. Mentionnant que cette attitude est réciproque, il ajoute que, si son partenaire vient à mourir, la femelle meurt de chagrin après avoir laissé entendre un chant funèbre. C'est ainsi que l'oiseau s'est vu attribuer le pouvoir de promettre la paix et la beauté.

Buffon (1828) rapporte notamment des superstitions sur cet oiseau. Il fut considéré comme un porte-bonheur qui apporterait prises abondantes aux pêcheurs et bon voyage aux navigateurs. Ses plumes ou sa dépouille protégeraient de la foudre ; son





**Photo 1.** *Ceyx picta*, martin-pêcheur pygmée, réserve naturelle du Dja, Somalomo, Cameroun, avril 2009 (3,379°N, 12,733°E).

cœur séché porté au cou, du mauvais œil ou du poison. Des martins-pêcheurs momifiés pourraient servir d'antimite ou, pendus à un fil, de boussole, car le bec indiquerait toujours la direction du nord, ou bien encore de girouette, car la queue s'orienterait dans la direction du vent. En Poitou, un martin-pêcheur suspendu au plafond était utilisé pour prédire le temps, beau ou mauvais (Sebillot, 1984). Ces dénominations de «garde-boutique» ou «vire-vent» sur la Loire font allusion à ces vertus imaginaires. En Ille-et-Vilaine, on dit que la tête du martin-pêcheur est brillante la nuit et éclaire comme un feu follet.

Le martin-pêcheur est également associé aux réminiscences du Déluge : selon une jolie légende lorraine, Sebillot (1984) rapporte que Noé, qui avait relâché une colombe de son arche avec pour mission de le prévenir du retrait des eaux, s'impatiait de ne pas la voir revenir. Il demanda alors au martin-pêcheur, un oiseau jusque-là tout de gris vêtu, d'aller voir si la terre reparaisait. À peine sorti de l'arche au petit matin, l'oiseau fut confronté à des vents violents et vola très haut pour ne pas être noyé dans les flots. Il arriva dans le bleu du firmament où il s'enfonça. Son plumage se colora de bleu. Une fois au-dessus des nuages, il vit le soleil et dirigea son vol vers l'astre pour le voir de plus près. Plus il approchait, plus la chaleur était forte, si près que les plumes

de sa poitrine commencèrent à roussir et à prendre feu. Rapidement, pour éteindre ses plumes, l'oiseau a donc plongé dans les eaux qui couvraient la terre. Entre-temps, les eaux s'étaient retirées et l'arche avait été démolie pour en faire des étables. C'est en vain que l'oiseau se mit en devoir de retrouver l'arche. Maintenant encore, il pousse des cris aigus, va et vient au-dessus des rivières, appelant son ancien maître et essayant de retrouver l'arche ou ses débris...

### 3. *Premières données scientifiques*

L'un des premiers naturalistes à avoir laissé une trace écrite dans l'histoire, Aristote, connaissait bien l'alcyon. On peut aisément l'identifier comme le martin-pêcheur, d'après la description qu'il en fait (*Histoire des animaux*, IX, 14) : « L'alcyon n'est pas plus gros qu'un moineau. Sa couleur est mélangée de bleu foncé, de vert et de pourpre tendre. Ces nuances sont répandues sur tout son corps, ses ailes et le tour de son cou sans qu'aucune de ces couleurs soient isolées. Son bec est jaunâtre, long et mince. [II] habite les rivages de la mer et remonte sur les rivières assez loin à l'amont » (traduction de P. Louis, 1969).

Cependant, alors qu'Aristote donne sur les habitudes de nidification du guêpier des indications exactes, signalant qu'il pond ses œufs au fond d'un terrier établi dans une paroi escarpée au sol meuble (*ibid*, IX, 13), les renseignements que l'on trouve sous sa plume à propos du martin-pêcheur laissent perplexe et semblent faire la part belle à la légende. En effet, l'alcyon se reproduirait vers le solstice d'hiver. Il mettrait à profit les sept jours de beau temps (sans vent) qui précèdent et qui suivent habituellement cette date. Ce serait d'ailleurs la raison pour laquelle on donne à cette période le nom de jours alcyoniens (*ibid*, V, 8). Or, la phénologie de la reproduction du martin-pêcheur dans les pays méditerranéens est assez calquée à celle des autres oiseaux de la région.

L'origine des jours alcyoniens ne peut donc être expliquée par ces éléments, mais fait peut-être référence à un évènement astrologique, à savoir le fait qu'à une époque ancienne (il n'y a pas plus de 4000 ans), c'était au moment du solstice d'hiver que la constellation des Pléiades culminait à la tombée de la nuit (Thompson, 1936). Le terme, alcyoniens, faisant alors référence à une autre Alcyone citée dans la mythologie grecque, à savoir une des sept Pléiades, filles d'Atlas et de Pléione.

Quant au nid, Aristote nous dit qu'il a une certaine ressemblance avec les boules que l'on trouve dans la mer (écumes de mer) et que sa couleur est d'un rouge tendre, sa forme rappelant celle des gourdes à long col. Il est constitué d'une succession de parties solides et de parties creuses. Les cavités qu'il renferme rappelleraient celles des éponges. L'ouverture est étroite, si bien que si le nid chavire, la mer n'y pénètre pas. On admet le plus souvent que le nid est fait avec les arêtes de l'aiguille de mer<sup>1</sup> car c'est un oiseau qui vit de poissons. Il pond environ cinq œufs, ce qui est le maximum. Il a des petits toute sa vie et commence à se reproduire à quatre mois (*ibid*, IX 14). Pline

<sup>1</sup> Trois espèces répondent à cette dénomination : *Belone belone*, *Scorpaenopsis scorpaenoides* et *Syngnathus acus* et elles vivent toutes trois dans la mer Égée.

l'Ancien, dans son *Histoire Naturelle* (livre X, XXXII-47) reprendra l'essentiel de ces indications, en précisant toutefois la description donnée par Aristote.

Aristote mentionne aussi un autre type d'alcyon qu'il nomme *kêrulos* (κηρυλος), de taille plus grande et au dos bleu foncé mais sans voix. Il ne peut s'agir du martin-pêcheur pie (*Ceryle rudis*), tout de noir et blanc, visiteur très occasionnel en Grèce, mais peut-être s'agit-il du martin-chasseur de Smyrne (*Halcyon smyrnensis*), qu'un des informateurs du grand naturaliste aurait pu connaître et que l'on rencontre encore actuellement au sud de la Turquie, dans certaines des régions correspondant à l'antique Grande Grèce. Toutefois, les éléments ne sont pas suffisants pour trancher, car pour Alcman (poète lyrique du VII<sup>e</sup> avant J.C.), le *kêrulos* n'est autre que le mâle de l'alcyon (Geoffrey Arnott, 2007).



**Photo 2.** Martin-chasseur de Smyrne : serait-il le *kêrulos* des anciens avec un plumage bleu turquoise ? Parc national de Chitwan, Népal, décembre 2011 (27,57°N, 84,47°E).

De nombreux auteurs postérieurs, tels qu'Aristophane, Dionysos, Élien, Pindare, Virgile, etc. ont repris ces « informations » en tout ou en partie. Certains les ont parfois embellies, comme Plutarque qui affirme que chacun, y compris lui-même, a eu l'occasion de voir un nid d'alcyons. C'est bien plus tard que Buffon a donné de l'oiseau une description assez fidèle et tout empruntée de la beauté de son plumage. Les observations qu'il fit sont plus précises et plus fidèles au comportement de l'oiseau : sa technique de pêche – souvent à l'affût mais aussi en vol stationnaire ou vol du « Saint-Esprit » – la description du nid, le fait qu'il soit ichtyophage et qu'il

régurgite les arêtes et les écailles, ou encore sa rapidité en vol «partant comme un trait d'arbalète» ont été particulièrement bien notés. Il définit également mars comme la période de reproduction puis, citant Gesner, évoqua le nombre de jeunes : entre six, sept et jusqu'à neuf par nichée. Il suggéra aussi une longévité pouvant atteindre quatre à cinq ans, en expliquant que «ce n'est pas toujours impunément qu'ils bravent la rigueur de nos hivers».



**Photo 3.** Mosaique romaine (fin du 1<sup>er</sup> siècle A.C.) Musée d'Archéologie de Catalogne - Barcelona. Le tableau reproduit une scène marine avec de gauche à droite : un serran (tête détruite), une girelle mâle, un méroü, une langouste (antennes), une murène et un crabe poilu. L'oiseau est clairement un martin-pêcheur d'Europe qui avait pêché une crevette, cela arrive.



**Photo 4.** Partie d'une mosaique romaine dans la maison d'Orphée, Volubilis (Maroc, III<sup>e</sup> siècle A.C.). C'est presque un zoo mais un martin-pêcheur (au centre) est clairement identifié avec son ventre rouge et un long bec.

#### ***4. Figurations anciennes***

Les figurations les plus anciennes de martin-pêcheur remontent à des fresques égyptiennes représentant des paysages de marais, mais il s'agit indubitablement du martin-pêcheur pie.

Différentes représentations antiques du martin-pêcheur d'Europe existent dans des mosaïques d'époque hellénistique ou sur des peintures murales, notamment à Herculaneum, Pompéi, Rome, Empurias (Catalogne) ou à la maison d'Orphée à Volubilis (Maroc). L'oiseau y est aussi souvent associé à un contexte marin que dulcicole (Tammisto, 1997).

## Chapitre 2

# D'eau et de feu



*Halcyon senegalensis*, martin-chasseur du Sénégal, rivière Rusizi, Burundi, avril 2005 (3,353°S  
29,279°E). Roland LIBOIS.

## 1. L'oiseau bleu parmi les siens

Le martin-pêcheur fait partie de l'ordre des Coraciiformes comprenant 10 familles (**Tableau 1**) dont les représentants sont parmi les plus colorés de l'avifaune. Ces différentes familles sont cependant plus éloignées les unes des autres que les apparences ne le suggèrent. Ainsi, la huppe, les moqueurs et les calaos sont-ils parfois distingués des autres et élevés au rang d'un ordre, les Upupiformes pour les deux premiers et les Bucerotiformes pour les seuls calaos. Tous les Coraciiformes sont caractérisés par leur syndactylie (fusion partielle des trois doigts antérieurs) et par le fait que les plumes des jeunes restent pendant plusieurs jours prisonnières de leur fourreau avant d'émerger. Cela confère aux pulli (jeunes oiseaux qui ne sont pas encore capables de voler), à un certain stade de leur développement, l'aspect de petits hérissons. À la naissance, la mandibule inférieure dépasse la supérieure, cette différence s'inverse cependant au cours de la croissance.

Les Coraciiformes sont très anciens. Il y a 60 millions d'années (Paléocène), on considère qu'ils dominaient l'avifaune des oiseaux percheurs d'Amérique du Nord et d'Europe. Des oiseaux à l'allure de guêpier, de rolrier ou de martin-pêcheur existaient



**Photo 5.** *Bucorvus abyssinicus*, grand calao d'Abyssinie (femelle), parc national de la Pendjari, Bénin, avril 2008 (11,415 °N, 1,577 °E).



déjà il y a 40 millions d'années (Éocène). Ces trois groupes étaient bien distincts à l'époque, mais leur différenciation doit remonter bien plus loin dans le temps (Crétacé). Incontestablement, martins-pêcheurs, guêpiers, todiers et momots forment un groupe relativement cohérent distinct de celui des rolliers, des brachyptérolles et du courol. Ces deux derniers groupes auraient évolué à Madagascar à partir de deux invasions successives de rolliers africains. Todiers et momots auraient évolué au départ d'un ancêtre commun présent dans l'Ancien Monde il y a environ 30 millions d'années, comme un fossile de l'Oligocène de Suisse en atteste (*Protornis glarniensis*). Les guêpiers sont plus éloignés mais ont laissé peu de fossiles antérieurs au Quaternaire, de sorte que retracer leur histoire avec précision demeure une tâche ardue. Quant aux martins-pêcheurs, connus depuis l'Éocène ancien (Wyoming), moyen (Allemagne) ou récent (France), ils seraient plus proches des todiers et des momots que des guêpiers. La plupart de leurs fossiles sont cependant récents (Quaternaire) et concernent des espèces actuelles.

**Tableau 1.** Les familles de Coraciiformes.

<b>Alcédinidés</b>	Martins-pêcheurs et martins-chasseurs	Partout sauf zones Arctique et Antarctique	92 espèces
<b>Todidés</b>	Todiers	Grandes Antilles	5 espèces
<b>Momotidés</b>	Momots	Amérique centrale et Amérique du Sud	10 espèces
<b>Méropidés</b>	Guêpiers	Ancien Monde	25 espèces
<b>Coraciidés</b>	Rolliers	Ancien Monde	12 espèces
<b>Brachypteraciidés</b>	Brachyptérolles	Madagascar	5 espèces
<b>Leptosomidés</b>	Courol	Madagascar, Comores	1 espèce
<b>Upupidés</b>	Huppe	Afrique, Eurasie	1 espèce
<b>Phoeniculidés</b>	Moqueurs	Afrique	8 espèces
<b>Bucerotidés</b>	Calaos	Afrique, Inde et Sud-Est asiatique	54 espèces



**Photo 6.** *Merops pusillus meridionalis*, guêpier nain, Kinshasa, R.D. Congo, août 2009 (4,433 °S, 15,311 °E).



**Photo 7.** *Coracias abyssinicus*, rolhier d'Abyssinie, parc national de la Pendjari, Bénin, avril 2008 (11,402 °N, 1,594 °E).

Chez les Alcédinidés, trois sous-familles sont distinguées, les Halcyoninés avec 59 espèces, les Alcédininés, comprenant les genres *Alcedo* et *Ceyx*, avec 24 espèces et les Cérylinés avec 9 espèces. Elles sont parfois élevées au rang de famille par certains auteurs (Fry et al., 1994). Suivant des études faites par hybridation de l'ADN, les Cérylinés et les Halcyoninés auraient plus d'affinités entre eux qu'avec les Alcédininés, considérés comme plus primitifs. Au contraire, des arguments morphologiques et comportementaux permettent de penser que ce sont les Halcyoninés qui sont plus primitifs... le débat n'est pas clos.



**Photo 8.** *Halcyon leucocephala*, martin-chasseur à tête grise, lagune Nokoué, Sô-Ava, Bénin, avril 2008 (6,569 °N, 2,383 °E).



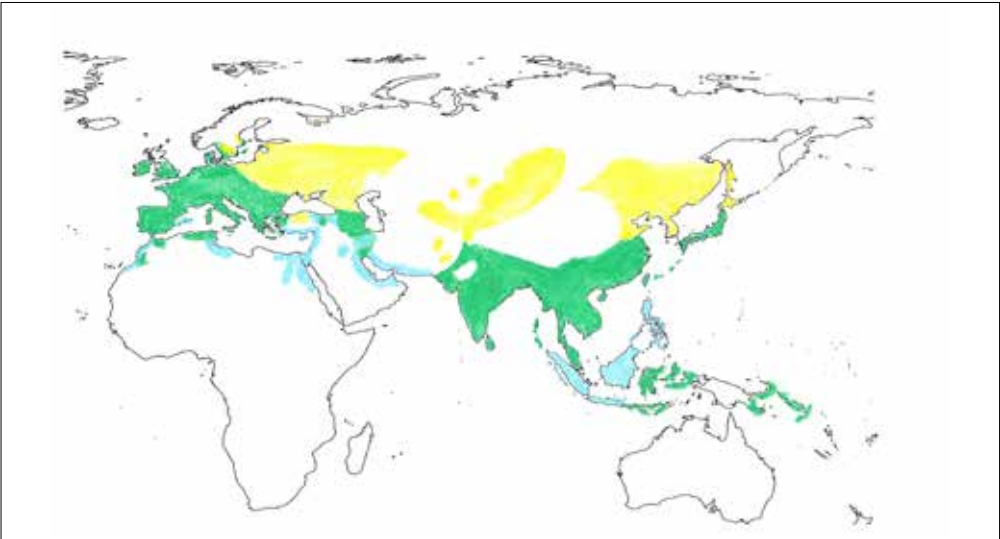
**Photo 9.** *Ceryle rudis*, martin-pêcheur pie, lagune Nokoué, Sô-Ava, Bénin, mars 2016 (6,489 °N, 2,406 °E).

Parmi les 92 espèces composant la famille, seulement 5 se trouvent en Amérique du Sud et centrale, 1 seule en Amérique du Nord (tous des Cérylinés), 18 en Afrique (dont 2 à Madagascar seulement), 1 est partagée entre l'Afrique et le sud de l'Asie continentale (martin-pêcheur pie, *Ceryle rudis*), 13 se répartissent dans le Sud-Est asiatique, dont 9 se trouvent également dans une bonne partie de l'Indonésie, tandis que 53 espèces ne se trouvent que dans la région comprenant l'Australie, la Nouvelle-Guinée, l'Indonésie, les Philippines et toute une série de petites îles du Pacifique. Enfin, 20 espèces sont propres à la seule Nouvelle-Guinée et aux îles voisines (Salomon, Bismarck, etc.). Certaines espèces sont d'ailleurs endémiques d'une seule île ou d'un seul groupe d'îles. C'est par exemple le cas du martin-chasseur des Marquises (*Todiramphus godeffroyi*) ou de celui de Niau (archipel de Tuamotu) (*Todiramphus gambieri*).

En Europe, on ne trouve qu'une seule espèce, le martin-pêcheur d'Europe, dont la répartition est certainement la plus étendue parmi tous ses cousins puisqu'il se trouve des rivages orientaux de l'Atlantique jusqu'à la côte Pacifique de l'Asie et au Japon (**Carte 1**). On le rencontre aussi dans toute l'Asie du Sud-Est ainsi qu'en Indonésie, aux Philippines et jusqu'aux îles Salomon, à l'est de la Nouvelle-Guinée. Il niche



**Photo 10.** *Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, Buissonville, Belgique, mai 2010 (50,578°N, 5,132°E).



**Carte 1.** Carte de répartition du martin-pêcheur d'Europe. En vert : populations sédentaires nicheuses (et migratrices partielles). En jaune : populations nicheuses et migratrices. En bleu : populations non nicheuses (distribution en hiver) (Woodall 2001, modifié).

également en Afrique du Nord et peut y passer l'hiver dans des environnements *a priori* surprenants, comme le long d'oueds encadrés de palmiers-dattiers et circulant en plein désert (obs. pers. : Meski – province Er Rachidia – Maroc ; barrage de Djorf-Torba – Wilaya de Béchar – Algérie) ou sur le littoral du Maroc jusqu'au Banc d'Arguin (Mauritanie).

Classiquement, quatre sous-espèces principales sont distinguées, mais elles ne diffèrent que très peu entre elles, par de petites nuances dans la coloration et dans la taille de l'aile ou du bec. *Alcedo atthis atthis* est la sous-espèce que l'on trouve en région méditerranéenne, dans le sud de l'Europe orientale ainsi que de la Turquie au Pakistan et dans la plus grande partie de la Russie, à l'ouest de l'Oural. Cette sous-espèce occupe aussi l'Asie centrale (jusqu'au lac Baïkal). *Alcedo a. ispida* occupe le reste de l'Europe, y compris les pays baltes et la région de Saint-Petersbourg ainsi que la partie occidentale de l'Ukraine. *Alcedo a. bengalensis* se trouve du nord de l'Inde jusqu'en Asie du sud-est, en Sibérie orientale et au Japon. *Alcedo a. taprobana* est à Ceylan et en Inde méridionale. En outre, trois à quatre sous-espèces ont été décrites des Célèbes et des îles de la Sonde (Cramp, 1985). La validité de toutes ces sous-espèces mériterait d'être confirmée, notamment par l'utilisation de marqueurs génétiques.

## ***2. Martins-pêcheurs et martins-chasseurs : tous des Alcédinidés et pourtant...***

Les Alcédinidés ont comme grandes caractéristiques d'avoir un bec droit et fort, assez long. Une espèce fait exception : *Clytoceyx rex*, le martin-chasseur bec-en-cuillère de Nouvelle-Guinée qui a un bec épais et court. Leur tête est assez grosse et repose sur un cou trapu. Leurs ailes sont courtes et assez arrondies. Les tarses sont très courts, de même que les rectrices, ce qui confère à ces oiseaux une silhouette ramassée, assez caractéristique. À noter que les huit espèces de martins-pêcheurs de paradis (*Tanisyptera*) de Nouvelle-Guinée font exception à cette description générale du plumage. Leurs deux rectrices centrales sont particulièrement allongées (jusqu'à 20 cm).

Chez l'ensemble des Coraciiformes, les doigts antérieurs sont soudés sur une partie de leur longueur (syndactylie). D'une taille variant de celle d'un troglodyte (*Ceyx lecontei*, le martin-pêcheur à tête rousse) à celle d'un corbeau freux (*Megaceryle maxima*, le martin-pêcheur géant), tous sont des prédateurs mais leur régime est assez varié. Les *Alcedo*, *Pelargopsis* et tous les Cérylinés, bien qu'ils capturent volontiers des insectes aquatiques ou des crustacés (*Pelargopsis*), sont nettement piscivores. Ils pêchent leurs proies dans les différents milieux aquatiques. Bien qu'ils se nourrissent occasionnellement de poissons, les martins-chasseurs sont plutôt des prédateurs terrestres. Leur régime alimentaire est composé d'insectes saisis au vol ou au sol, d'araignées, de lézards voire de petits mammifères et d'oiseaux. *Clytoceyx*, pour sa part, fouille l'humus à la recherche de vers de terre. Une espèce de Nouvelle-Guinée, le martin-chasseur d'Euphrosine (*Melidora macrorrhina*) est même crépusculaire et nocturne. Il se nourrirait également au sol.

Tous nichent dans des cavités. Soit ils creusent eux-mêmes dans les berges abruptes d'un cours d'eau ou d'un talus (*Alcedo*, Cérylinés), soit ils adoptent un arbre creux, soit, encore, ils aménagent un trou dans une termitière, elle-même terrestre ou établie dans un arbre. De nombreux Halcyoninés peuvent, eux aussi, indifféremment adopter un arbre creux, creuser une cavité dans une termitière terrestre ou arboricole, voire même occuper une berge terrestre (Fry et al., 1994; Woodall, 2001).

Chapitre 3

## Une flèche bleu azur





*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, mâle, avril 2007. Étienne BAUVIR.

Un cri aigu, la vision fugitive d'un trait bleu qui passe à grande vitesse au ras de l'eau, un nouveau cri puis... le silence : le martin-pêcheur est passé.

C'est bien souvent ainsi que se produit le premier contact avec cet oiseau aux couleurs vives, chatoyantes et néanmoins discrètes ! Avec un peu de chance et en étant bien posté, on voit son vol vigoureux et rapide se prolonger par une glissade qui lui permet de se poser délicatement sur un perchoir de circonstance, souvent une petite branche surplombant l'eau. Là, de son bec, il va se lisser quelques plumes, à moins qu'il n'étende une aile et mette de l'ordre dans ses rémiges. Regard à droite, regard à gauche, il semble attentif à ce qui se passe sous lui. Un frisson suspect dans l'eau déclenche un mouvement d'attention de la tête, bec pointé vers le bas. Il peut aussi prendre une position de repos, ébouriffant ses plumes de couverture ou, chose plus curieuse, allonger le cou vers le haut puis le rentrer de suite dans les épaules, ce qui imprime un mouvement de tête aussi caractéristique qu'énigmatique pour la gente humaine.



**Photo 11.** *Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe. **a.** mâle, **b.** femelle; Olloy-sur-Viroin, Belgique, juin 2005 (50,074°N, 4,584°E).

Pour mieux l'observer, il n'y a pas de secret : il est nécessaire de bien connaître ses habitudes et de repérer ses postes d'affût. Armé de beaucoup de patience et prudemment caché à bonne distance, vous aurez le plaisir de le voir venir guetter le poisson. L'oiseau est petit, à peine plus gros qu'un moineau puisque son poids varie entre 35 et 45 grammes seulement. Mais quel bec ! Il n'est pas rare de voir ce champion plonger dans l'onde claire puis ressortir, un éclair argenté, encore frétilant,

**Photo 12.** *Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, juvénile, Olloy-sur-Viroin, Belgique, juin 2005 (50,074°N, 4,584°E).



entre les mandibules. Plus qu'à une description fastidieuse, c'est à un bon cliché qu'il convient de se reporter pour se faire une idée exacte de l'intensité des couleurs de l'oiseau. Mâles et femelles se distinguent difficilement dans la nature, bien que de subtiles différences de coloration de leur plumage soient décelables pour l'œil averti. Les plumes du dos de la femelle tirent plus sur le vert alors que celles du mâle sont plus franchement bleues. Lorsque les deux membres d'une paire sont perchés l'un près de l'autre, le contraste est plus facile à voir. La tache rouge de la mandibule de la femelle reste un bon critère, mais cette tache est parfois petite ou peu visible en raison d'une mauvaise lumière.

Ces oiseaux sont intimement liés aux milieux aquatiques puisque leur nourriture est essentiellement constituée de poissons et d'invertébrés aquatiques, voire occasionnellement d'amphibiens. Ils peuvent être rencontrés partout où il y a de l'eau douce : petites ou grandes rivières – qu'elles soient rapides ou lentes – mares, étangs, lacs, fleuves, canaux. On peut également les observer dans les marais, pourvu

qu'il y ait de l'eau libre. Les rivières de montagne réserveraient un habitat moins accueillant pour le martin-pêcheur. Néanmoins, des martins sont parfois observés à des altitudes exceptionnelles (Ladakh, 4340 m; Pfister, 2001). En hiver, alors que leur mobilité est accrue, il n'est pas rare de les apercevoir ou de les entendre sur les étendues d'eau saumâtre des lagunes littorales (anse de l'Aiguillon – Vendée, bassin d'Arcachon – Gironde, Camargue – Bouches-du-Rhône, estuaire de Rio Sado – Portugal, etc.) voire même le long des côtes marines (voir chapitre 8). N'y disposant pas toujours de perchoirs, surtout lors de séances de pêche en mer, ils peuvent recourir à la technique de vol dite « du Saint-Esprit », à la manière de leur cousin, le martin-pêcheur pie, un spécialiste en la matière.

Les endroits où il se nourrit montrent à quel point le martin-pêcheur peut faire



**Photo 13.** Rivière assez rapide; Lesse, Villers-sur-Lesse, août 2013 (50,147°N, 5,129°E).

**Photo 14.** Rivière lente; Ourthe, Noisieux, août 2013 (50,305°N, 5,381°E).

**Photo 15.** Fleuve; Loire, Saint-Benoit-sur-Loire, France, avril 2003 (47,80°N, 2,29°E).

preuve d'originalité, voire d'une certaine audace : son attrait pour les piscicultures lui vaut bien des déboires mais, à l'occasion, il peut mettre à profit les nombreuses petites perches des carrières inondées, les poissons rouges des mares d'agrément ou même les tilapias élevés sous serre (Tihange, hiver 1990/91). En période de nidification, leur présence est déterminée par l'abondance des ressources alimentaires disponibles,



**Photo 16.** Étang de Taviet, août 2013 (50,271°N, 5,016°E).

**Photo 17.** Lagune saumâtre, Camargue, près de la Capelière, France, octobre 2008 (43,54°N, 4,63°E).



**Photo 18.** Mare envahie des jacinthes d'eau, *Eichhornia crassipes*, dans une forêt de sal, *Shorea robusta*, parc national de Chitwan, Népal, décembre 2011 (27,589°N, 84,461°E).

c'est-à-dire par de bons sites de pêche (eau assez calme et relativement peu profonde) et par l'existence de berges favorables au creusement du terrier où seront déposés les oeufs. L'oiseau préfère toutefois des rivières circulant sous couvert forestier ou dans des couloirs boisés car ces endroits sont bien pourvus en perchoirs (branches surplombantes, racines déchaussées...).



**Photo 19.** Lagune saumâtre, Rio Sado, Setubal, Portugal, mars 1990 (38,53°N, 8,73°O).

**Photo 20.** Lagune d'eau douce, Fouarate, en cours de comblement mais nombreuses échasses blanches (*Himantopus himantopus*), Kénitra, Maroc, novembre 2009 (34,26°N, 6,54°O).



## Chapitre 4

# Des bijoux dans un cloaque !





*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, accouplement, avril 2007. Étienne BAUVIR.

## 1. Des talents de terrassier

Deux conditions essentielles doivent être réunies pour que le martin-pêcheur puisse nicher : un garde-manger bien garni et un endroit où creuser un terrier. Notre oiseau niche en effet sous terre dans un terrier qu'il creuse lui-même au sein d'une microfalaïse. Pour sa sécurité, il opte pour des parois verticales ou concaves. Elles sont constituées d'argile ou d'un sédiment friable pour des raisons de facilité de creusement. Dans les faits, les sites recherchés sont généralement des berges soumises à un affouillement permanent (habituellement léger mais pouvant être important en période de crues). Une berge qui n'est plus soumise à érosion devient rapidement inhospitalière pour le martin-pêcheur car sa verticalité s'atténue et elle est colonisée par la végétation.



**Photo 21.** Berges idoines, Lesse, Vignée, août 2013 (50,163°N, 5,081°E).

L'oiseau choisit généralement une berge du cours d'eau où il se nourrit. Il préfère celles qui sont quelque peu abritées par des buissons ou des arbustes à celles bien dégagées et inondées de lumière. Souvent, le tunnel s'amorce derrière la frange de graminées qui retombe de la crête de la berge. Des nids ont aussi été observés au beau milieu de colonies d'hirondelles de rivage (*Riparia riparia*).

En plus de ces situations classiques, il faut mentionner la nidification, somme toute assez fréquente, dans les galettes de terre prisonnières des racines de gros chablis. Le martin peut également nicher à quelque distance des cours d'eau, dans des sablières ou argilières, dans l'épaisseur d'argile qui couvre les couches rocheuses de certaines carrières, dans les talus bordant un chemin creux. Un terrier a occasionnellement été signalé dans un poteau pourri ou dans un tuyau de béton, voire même dans un terrier de lapin (Tubbs, 1952; Morgan & Glue, 1977; Kumari, 1978).

Il est rare que le terrier soit creusé à moins de 50 cm de la surface de l'eau. Généralement, lorsqu'il a le choix, l'oiseau a tendance à occuper la berge la plus haute du secteur mais cela n'est pas le seul critère. La plupart des nids (les  $\frac{3}{4}$ ) sont installés entre 1,1 m et 2 m par rapport à la surface de l'eau mais certains sont bien plus hauts, jusqu'à 5 ou 6 m. Bunzel & Drüke (1996) mentionnent même un record de 70 m! L'ouverture du terrier est le plus souvent située dans le quart supérieur de la berge, soit à une moyenne de 48 cm ( $n = 44$ ; écart-type = 25 cm) par rapport au niveau supérieur de la berge, si l'on excepte les chablis et les très hautes berges.

Le terrier est constitué d'un tunnel ascendant (sa pente est de l'ordre de 20°), le plus souvent rectiligne ou légèrement courbe. Son extrémité est élargie et forme



**Photo 22.** Terrier creusé sur un surplomb de racines. Site du terrier à Beignée, avril 2010 (50,334°N, 4,408°E).



**Photo 23.** Détail du terrier de Beignée.



**Photo 24.** Terrier creusé caché dans les grandes graminées rabattues en bordure de berge, Crupet, août 2013 (50,341°N, 4,927°E).



**Photo 25.** À cette époque, le chablis a été régulièrement occupé. Lesse, Lessive, juin 1987 (50,144°N, 5,142°E).

une cavité d'environ 16 cm de diamètre pour 10-11 cm de hauteur. Cette cavité est progressivement garnie de pelotes de réjection qui fournissent un bon matelas isolant et drainant pour les œufs puis pour les jeunes.

En coupe, le tunnel est ovale (diamètre vertical 6 à 9 cm [n=10]; diamètre horizontal 5 à 7 cm) et son plancher est marqué de deux petites rainures, distantes d'1 cm environ. Elles sont la conséquence directe du passage répété des pattes. La longueur du tunnel varie en fonction de la nature du substrat. Il est, par exemple, plus long dans un sédiment sableux meuble que dans une argile compacte. Habituellement, la longueur oscille entre 40 et 95 cm (moyenne 66 cm [n=47; écart-type = 14 cm], profondeur de la chambre comprise) mais, dans une berge très caillouteuse (Couvain), elle n'excédait pas 10 cm qui se réduisirent encore suite à l'action de l'érosion, à tel point que, la saison suivante, la chambre du nid s'ouvrait presque directement sur l'extérieur. À l'opposé, Clancey (1935) signale un terrier de 135 cm de profondeur.

Creuser pareil terrier n'est pas une mince affaire. Il faut d'abord choisir le site et s'accorder sur ce choix. Aussi n'est-il pas rare que plusieurs ébauches de nids soient amorcées avant que l'emplacement définitif ne soit fixé.

Bien entendu, si tout ce travail peut être évité, les martins-pêcheurs ne demandent pas mieux. Si un terrier ancien est disponible, qu'il n'a pas été détruit, ne fût-ce que partiellement par les crues, les oiseaux auront tôt fait de le nettoyer, c'est-à-dire de gratter soigneusement le tunnel et d'évacuer une bonne partie des pelotes de réjection des jeunes de la nidification précédente. Lorsque plusieurs nichées sont élevées au cours de la même année, le même terrier peut être réutilisé pour deux pontes successives.

Le schéma habituel pour les couples qui nichent trois fois au cours de la même saison est d'occuper un premier terrier, puis d'utiliser un second et, pour la troisième ponte, de réutiliser le premier après l'avoir consciencieusement nettoyé. Souvent, ces terriers sont assez proches l'un de l'autre, localisés dans la même paroi, à quelques mètres à peine l'un de l'autre. Il arrive cependant que des oiseaux changent véritablement de site et aillent effectuer leur seconde nichée à plusieurs centaines de mètres, voire même dans un site qui, habituellement, fait partie d'un canton distinct. Dans 9 cas sur 249 observés, le second terrier était à plus de 500 m du premier (maximum : 1 400 m).

Lorsque la réoccupation s'effectue au cours de la même saison, elle implique généralement les mêmes individus. Il est toutefois fréquent que des couples différents se succèdent dans un même terrier au fil des années.

Abîmés, il arrive que les terriers soient récupérés par des hirondelles de rivage (*Riparia riparia*), des mulots (*Apodemus sylvaticus*), voire des guêpes. Lorsqu'il ne reste que la chambre, la coupe est parfois mise à profit par une bergeronnette grise ou celle des ruisseaux (*Motacilla alba* ou *M. cinerea*), par un troglodyte (*Troglodytes troglodytes*) ou par un cincle plongeur (*Cinclus cinclus*).

## 2. Séduire sa belle

Les martins s'installent sur les sites à la fin de l'hiver : fin février, début mars, il est déjà possible de les observer à proximité, effectuant des parades aussi bruyantes qu'acrobatiques. Ce sont de véritables prouesses aériennes auxquelles on assiste. Habituellement, l'oiseau vole au ras de l'eau mais, pour la circonstance, il fait des pirouettes bien au-dessus des frondaisons, monte en chandelle, vole là-haut quelque temps avant de redescendre en catastrophe pour virer sur l'aile à toute bombe autour des arbres et enfin reprendre pour quelques instants son vol « ordinaire » au ras de l'eau, moment de répit avant de recommencer une autre démonstration. Quelle fougue amoureuse, quelle virtuosité dans les pirouettes ! Quelle ingéniosité à séduire sa belle par des figures aériennes ! Elle ne se contente toutefois pas de cela : le mâle lui pêche régulièrement des poissons, petits ou grands, qu'il prend et lui offre après les avoir disposés tête vers l'avant.

Ces offrandes sont parties intégrantes de la parade. À leur suite, on observera parfois un accouplement (2 fois) ou un vol nuptial (1 fois). Elles sont éventuellement suivies d'une courte série de bains (4 fois). Il arrive également que le mâle rentre au terrier (2 fois), creuse (1 fois) ou recommence à pêcher (2 fois). La fréquence des offrandes culmine à l'époque où la femelle s'apprête à pondre et au moment où les premiers œufs sont déposés (14 sur les 17 observées). Elles ont toujours été vues à proximité immédiate du site du nid, que ce soit lors de la première nidification ou à une nidification ultérieure de la même saison. Lorsque le mâle nourrit une nichée et qu'une ponte subséquente est en cours, la femelle quémande de manière insistante : petits cris « tchek » pareils à ceux des jeunes juste après l'envol, frétillement des ailes, posture à l'horizontale. Habituellement, la femelle n'obtient pas de poisson (0 fois sur 8). Il semble que le mâle soit tout à son affaire pour nourrir les jeunes et « néglige » sa partenaire.

Si certains peuvent penser que la parade de l'offrande n'est que la suite d'un enchaînement de stimuli et de réponses immédiates (présence d'une partenaire réceptive + poisson détecté à proximité => stimulus déclencheur de la capture; partenaire quémandant => stimulus de l'offrande), l'observation suivante a de quoi remettre certaines choses en question. Le 18 avril 1993, un mâle équipé d'un émetteur est suivi depuis l'aube. De 14h16 à 14h51, il est repéré sur la partie basse d'un affluent de la Meuse où il a l'habitude de pêcher et de se reposer. Tout à coup, il démarre et prend la direction de son terrier, en voie de finition, situé à 4,7 km de là, sur une berge de la Meuse. Sans un instant perdre le signal radio, nous essayons de le précéder sur les lieux de sa destination supposée. Au moyen d'un télescope mis rapidement en batterie sur la portière de la voiture, nous avons la surprise de voir ce mâle arriver (il est 14h57) et se poser, **poisson au bec**, auprès de la femelle, pour lui offrir ce présent. Présent accepté par l'élue. Ce poisson, il ne l'a pêché ni en chemin, ni sur place, nous n'aurions pas manqué de noter cet arrêt. Il l'avait certainement pris sur le ruisseau, ce qui atteste d'une indiscutable faculté d'anticipation.

Les offrandes de poisson ont probablement pour effet de renforcer les liens du couple mais permettent aussi à la femelle de se rendre compte de l'habileté de son



**Photo 26.** Une femelle quémante, Buissonville, mai 2010 (50,211°N, 5,197°E).

partenaire à la pêche, facteur essentiel pour mener à bien une nichée. En outre, cet apport de nourriture n'est sans doute pas négligeable à un moment où la femelle s'apprête à pondre.

Chez le martin-pêcheur, comme chez la plupart des oiseaux, les accouplements sont multiples et se passent juste avant et au moment de la ponte. Ils peuvent avoir lieu dans des circonstances très diverses : avant ou après un épisode de pêche (2), à la suite d'une offrande (1), avant une toilette minutieuse de la femelle (1) accompagnée de bains (2) ou même avant une séance de toilette avec baignade des deux partenaires (1). Les observations d'accouplement les plus nombreuses ont toutefois été effectuées à la fin d'une séquence de terrassement (9) dont cinq avec baignade du mâle, que ce soit au printemps ou en deuxième ou troisième nichée. Habituellement, le mâle quitte rapidement l'endroit des faits (16 occurrences/18 observations) alors que la femelle y reste un peu plus. Dans les deux occurrences où le mâle n'est pas parti immédiatement, une fois ils sont restés ensemble plusieurs minutes et une autre fois, le mâle a fait la course pour chasser un intrus alors que la femelle se toilettaît, se baignait et capturait sept petits poissons.



**Photo 27.** Offrande.

**Photo 28.** La femelle a accepté le cadeau. Crupet, juin 2006 (50,341°N, 4,927°E) (P. Lebecque).

Il est donc possible d'observer des martins-pêcheurs s'accoupler jusqu'au milieu de juillet. Tant à Namèche (12) en première nichée qu'à Bas-Oha (7) en troisième nichée, ces accouplements ont toujours été observés aux environs du terrier, mais il est possible que certaines observations aient pu échapper aux chercheurs.

Lors de l'accouplement, la femelle est généralement perchée sur une branche, se maintenant le corps en position parfaitement horizontale, le bec dans le prolongement du corps. Le mâle prend place sur son dos et s'y maintient en équilibre au moyen des ailes. Il saisit sa partenaire à la nuque et recherche le contact cloacal.

### ***3. Après les ébats... le grand calme***

Une fois le terrier creusé, les œufs, entièrement blancs, légèrement brillants, sont pondus sans tarder au rythme d'environ un par jour (Brown, 1934; Eastman, 1969; Hallet, 1985; obs. pers.). C'est dans le courant de la matinée que la femelle dépose son œuf quotidien. La ponte complète compte généralement sept œufs, assez communément six, surtout s'il s'agit d'une troisième couvée. Les pontes de cinq œufs ne sont pas rares, celles de huit exceptionnelles. Les œufs sont ovales, presque sphériques et mesurent de 20 à 24 mm de long pour un diamètre de 17 à 20 mm. Leur masse moyenne est de l'ordre de 4,2 g (0,2 g pour la coquille) avec des extrêmes de 3,6 et 4,6 g (Glutz von Blotzheim & Bauer, 1980). La phase de ponte se caractérise par un temps de présence de plus en plus long au terrier : les visites diurnes s'allongent significativement passant de quelques minutes à plus d'un quart d'heure, tandis que les nocturnes passent de quelques



**Photo 29.** Accouplement, Buissonville, mai 2010 (50,211°N, 5,197°E).

heures à plus de dix. À partir du premier œuf déjà, il arrive qu'un des adultes passe la nuit au terrier (Hallet, 1985 et données de pistage).

La couvaison débute avant la ponte du dernier œuf et dure en moyenne 19 à 21 jours. Au cours de cette phase, les adultes se relaient au nid et deviennent particulièrement discrets, presque silencieux.



#### 4. Père et mère de famille

Le plus souvent, l'éclosion intervient au cours de la même journée mais certaines nichées comportent «un cadet» qui est né plus tard. Il suffit qu'un œuf ait tardé ou qu'une autre femelle ait «parasité» le nid, venant pondre alors que l'incubation a déjà commencé. Très peu de temps après l'éclosion, il arrive fréquemment que les adultes évacuent les coquilles des œufs. Ainsi, il n'est pas rare que l'on en trouve au pied du nid si elles ne sont pas tombées directement à l'eau. L'élimination des coquilles d'œufs se résume parfois à une réduction en minuscules éclats lorsqu'elles sont piétinées par les jeunes eux-mêmes ou rejetées de la chambre vers le tunnel puis mises en pièces à l'occasion des nombreux passages des adultes. En revanche, les œufs non éclos demeurent le plus souvent dans la chambre du nid.

À la naissance, les jeunes tout roses sont nus et aveugles. Le noir des yeux se devine simplement au travers de la peau. Leur mandibule inférieure est légèrement plus grande que la supérieure. Leur aspect ne change guère avant l'âge de six à sept jours, si ce n'est qu'ils grandissent. Tout petits, ils sont déjà nourris de poissons entiers, certes de taille réduite mais il arrive qu'en ouvrant un terrier, on trouve un jeune, la queue d'un poisson dépassant par le bec. En fait, lorsque la proie est trop grande pour leur petit estomac, elle n'est pas entièrement avalée mais elle avance dans l'œsophage au fur et à mesure de la progression de la digestion des parties qui ont déjà atteint (et rempli) l'estomac. Dès l'âge de cinq à six jours, la couleur rose de la peau des membres

antérieurs vire progressivement au bleu-violet. Sous cette peau, on voit poindre de petites zones noirâtres distribuées en bandes bien délimitées. Il s'agit des ébauches des rémiges primaires et secondaires (44 plumes). Les rectrices apparaissent vers le 7<sup>ème</sup> jour. À partir de ce moment, l'aspect des jeunes se modifie de jour en jour car les fourreaux grandissent vite, laissant progressivement apparaître la partie terminale des plumes. C'est aussi entre le 7<sup>ème</sup> et le 9<sup>ème</sup> jour que les paupières se forment puis s'ouvrent. Au 8<sup>ème</sup> jour, les ébauches des plumes de la tête, du dos, des flancs et des épaules émergent (environ 1 650 plumes). Celles de la gorge et du ventre apparaissent vers le 9<sup>ème</sup>-



**Photo 30.** Jeunes de quatre jours environ, 1993 (C. Hallet).



**Photo 31.** Jeunes de huit jours.

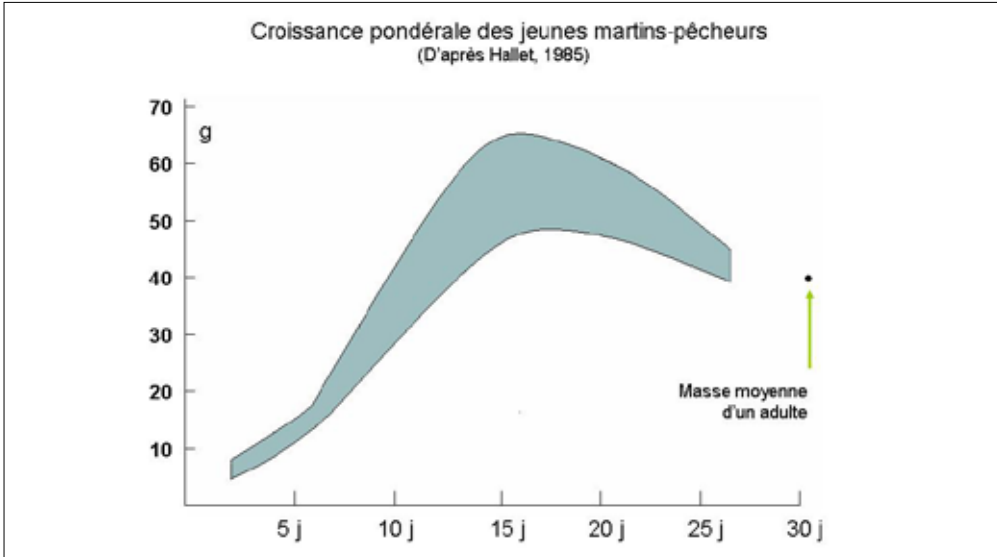
10<sup>ème</sup>-11<sup>ème</sup> jour, ces étuis sont déjà suffisamment développés pour donner aux jeunes un aspect « en hérisson », typique des jeunes Coraciiformes. Ils leur confèrent la capacité de se maintenir à température constante. C'est une sorte d'homéothermie de groupe qui est atteinte car, isolément, un jeune n'est pas encore vraiment homéotherme. À partir de ce stade, les adultes arrêtent d'assurer une présence continuelle au nid. Les jeunes passent la nuit seuls et la présence des adultes au terrier va se limiter à l'apport des proies. L'encombrement dans la chambre du nid ne permettrait d'ailleurs plus à un adulte de se loger.

10<sup>ème</sup> jour, suivies de celles des cuisses. La croissance des plumes est rapide et se fait à l'intérieur des fourreaux, sorte d'étuis cornés, souples et engainants qui finissent par tomber en miettes. Ce sont ceux des plumes du dos qui se désagrègent d'abord, vers le 16<sup>ème</sup> jour, suivis de ceux des rémiges. Les fourreaux des plumes de l'abdomen et du pourtour des yeux et du bec tombent en dernier lieu. Entre-temps, vers le

**Photo 32.** Déterrage pour baguer les jeunes (environ 12/13 jours). Hermeton, Morville, mai 2010, (50,202°N, 4,752°E).



La masse des jeunes évolue suivant une courbe en cloche (**Figure 1**), avec une accélération importante entre le 6<sup>ème</sup> et le 15<sup>ème</sup> jour pour arriver, à l'âge de 15-17 jours, à dépasser d'une moitié celle qu'ils auront à l'état adulte. Par la suite, les jeunes maigrissent pour arriver, au moment de l'envol, au poids des adultes (environ 40 g).

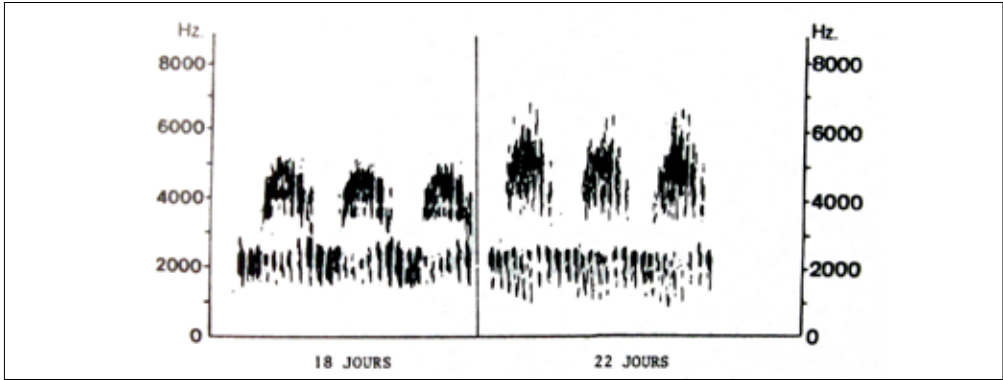


**Figure 1.** Croissance pondérale (Hallet, 1985).

L'aspect physique n'est pas le seul à changer au cours du développement : les sonagrammes<sup>1</sup> permettent d'analyser les cris et les chants (**Figure 2**). Les caractéristiques des cris des jeunes se modifient aussi considérablement. Tant qu'ils sont petits (0-4 jours), les jeunes émettent des pépiements très aigus, brefs, modulés en fréquence entre 3 500 et 8 500 Hz, mais d'intensité faible, à tel point qu'ils sont parfois à peine audibles de l'extérieur du terrier. Progressivement, ces cris simples constitués d'une phase ascendante (en fréquences), d'un pic très bref puis d'une descente vont se compliquer, s'allonger et devenir plus graves (max. 6 000 Hz) puis, à partir du 10<sup>ème</sup>-12<sup>ème</sup> jour, ils vont se transformer en « chuintements » constitués d'un trille de longue durée (plusieurs secondes) fait de la répétition de motifs élémentaires très brefs : un son modulé entre 1 500 et 3 500 Hz, suivi d'un silence. Ces chuintements sont parfaitement audibles à plusieurs mètres du terrier. Vers 16 jours, la structure du trille se complique par l'adjonction, entre 3 500 à 6 000 Hz, de motifs de structure semblable, répétés « par paquets » et sur lesquels la plupart de l'énergie se concentre. Il arrive également qu'au cours de cette période, les poussins émettent un « tchek », constitué de deux notes brèves, la première entre 2 000 et 7 000 Hz, la seconde entre 2 000 et 3 500 Hz. Ce « tchek » est encore émis par les jeunes au moment de l'envol et au cours de la phase d'émancipation (Hallet, 1985).

Modifications de l'aspect et changements profonds dans la structure des cris sont autant de stimuli susceptibles de moduler le comportement des adultes de manière à ce qu'ils s'adaptent parfaitement à l'évolution des besoins de leur nichée (Hallet, 1985).

<sup>1</sup> Les premiers sonagrammes étaient obtenus par un dispositif analogique et un traceur mécanique. C'est une représentation graphique pour analyse des sons en fonction de la fréquence et du temps respectivement portés en ordonnée et en abscisse. Actuellement, ils sont numérisés avec des logiciels particuliers.



**Figure 2.** Sonogrammes de pulli à 18 et 22 jours, Hermeton-sur-Meuse, 1981 (Hallet, 1985).

## 5. Chacun son tour !

Au cours de la journée, les jeunes sont nourris à tour de rôle, chaque adulte n'apportant qu'un poisson à la fois. Lorsqu'il pêche pour ses pulli, l'adulte manipule sa prise pour la disposer parallèlement à son bec, tête en avant, et la transporte ainsi jusqu'au nid. Au fond du terrier, lorsqu'il emprunte le tunnel d'accès, la lumière n'arrive plus. Pareille position du poisson facilite donc la becquée et évite aux jeunes toute blessure que des arêtes prises «à rebrousse-écaille» ne manqueraient pas d'occasionner. Le jeune le plus affamé présente son bec face à l'adulte qui monte en apportant sa prise. Une fois le poisson saisi par le jeune, l'adulte – du moins lorsque les jeunes ont un certain âge – ne peut entrer dans la chambre du nid pour se retourner et est obligé de sortir du tunnel à reculons. Ces opérations se passent rapidement, souvent en moins d'une minute. Dès la sortie du nid, il arrive que l'adulte prenne immédiatement une baignade (voir chapitre 5), sans même aller se percher. De son côté, le jeune rassasié sera poussé par celui de ses frères ou sœurs qui a le plus faim et qui, en principe, se trouve immédiatement à proximité. C'est lui qui, dorénavant, sera face au tunnel, prêt à recevoir le prochain poisson. Un vrai petit carrousel !



Toutefois, avant de céder sa place, le jeune désormais rassasié tourne le dos vers le disque de lumière qui correspond à l'entrée du terrier. Il se soulage alors d'un jet puissant de fientes liquides, projetant ses excréments le plus loin possible. C'est ainsi que la chambre du nid

**Photo 33.** Martin-pêcheur mâle avec un poisson pour les jeunes (P. Garguil).



**Photo 34.** Sortie du terrier, Eau Blanche, Virelles, juillet 1987 (50,064°N, 4,341°E).

demeure propre, si ce n'est que les pelotes de réjection s'y accumulent. À l'inverse, le tunnel finit par être complètement enduit d'une couche de matières gluantes, semi-liquides et malodorantes qui, lentement, glissent vers l'extérieur en coulées d'un noir de jais. En cours de nidification, ce tunnel devient donc un véritable cloaque, d'autant plus qu'y pourrissent aussi d'éventuels poissons délaissés par les jeunes et qui ont été piétinés puis refoulés dans le tunnel. Dès que les jeunes sont sortis, ces matières fécales s'assèchent. Leur humidité est en partie absorbée par le substrat. Quelques jours après la sortie des jeunes, l'odeur fortement ammoniacuée persiste mais le tunnel paraît sec et même, moyennant un bon balayage, prêt à servir pour une nouvelle nichée.



**Photo 35.** Un des martins-pêcheurs mâle nourrit des jeunes d'environ 15 jours, Crupet, juillet 1994 (50,341°N, 4,927°E) (P. Garguil).

## 6. Un travail de forçat

Tant que les jeunes doivent être couverts en quasi-permanence, la coopération des deux adultes est essentielle<sup>2</sup> au bon déroulement de la nichée mais après ? Après, un des adultes peut seul pourvoir aux besoins de la nichée et cela arrive fréquemment car de nombreux couples entreprennent une deuxième, voire une troisième nidification. Il se peut qu'une femelle se mette à pondre très peu de temps (minimum observé : 1 jour) après le moment où les jeunes de la nichée précédente ont atteint l'âge crucial de 10-11 jours<sup>3</sup>. Bien entendu, elle choisit pour cela un autre terrier et il semble qu'elle ne s'occupe alors plus de ses premiers jeunes, laissant ce soin au seul mâle qui doit faire face à l'obligation de nourrir une nichée toujours affamée et qui doit aussi, véritable tour de force, assumer son rôle en matière de couvaion. Le radiopistage d'un couple qui se trouvait dans de pareilles circonstances a montré que le mâle, toutes les vingt à trente minutes, interrompait ses périodes de couvaion, le temps de pêcher une proie et de l'apporter aux jeunes dont il avait la charge exclusive. La femelle, au même moment, pendant ses « heures de liberté », ne s'occupait que d'elle-même et poussait même les

<sup>2</sup> Certains auteurs ont pu observer qu'un seul des partenaires pouvait arriver à élever une nichée. Ruthke (cité par Kumari, 1978) relate le cas d'une paire dont la femelle avait été tuée 4 jours avant l'éclosion et dont les jeunes furent élevés avec succès par le mâle. À l'inverse, Eastman (1969) et Kumari *op. cit.* mentionnent des nourrissages effectués par la seule femelle. Cas isolés ? Circonstances exceptionnelles ?

<sup>3</sup> Sans ce chevauchement, il serait pratiquement impossible pour un couple de martins d'élever plus de deux nichées sur l'année. Un petit calcul viendra à l'appui de cette affirmation :

Nettoyer le terrier ou en aménager un autre : 5 jours (×2)

Ponte : 7 œufs (-1) × 3 nichées = 18 jours

Couvaion : 19 jours × 3 = 57 jours

Élevage : 25 jours × 3 = 75 jours

En considérant que la ponte débute le 01 avril, les jeunes de la dernière nichée s'envoleraient 160 jours plus tard (10 + 18 + 57 + 75 = 160 jours), soit au début de septembre.



**Photo 36.** Le martin-pêcheur entre dans le terrier avec un poisson (R. Joly).

choses au point de quémander, sans succès d'ailleurs, le poisson que le mâle destinait à leur nichée. Il ne faudrait pas pour autant minimiser sa contribution : la ponte requiert la mobilisation d'une énergie considérable puisqu'en une semaine, la femelle est obligée de produire sous forme d'œufs, une masse vivante qui atteint presque les trois quarts de la sienne propre, soit environ  $7 \times 4,2 = 29,4$  grammes. Le cas échéant, la répétition de cet effort trois fois au cours d'une même saison peut expliquer pourquoi la femelle ne s'occupe plus de la nichée précédente, une fois qu'une nouvelle ponte a débuté. En revanche, le mâle prend simultanément soin de deux nichées.

Pareil chevauchement dans les nichées permet aux oiseaux d'élever trois nichées successives au cours de la même année et de les mener à bien avant l'époque difficile de la mue (pour la mue, voir Doucet, 1971). Il est arrivé, en de rares occasions il est vrai, que l'un ou l'autre couple en élève même quatre !

## ***7. Le grand évènement***

Après 23 à 28 jours passés au nid, confortablement ravitaillés par les parents, les juvéniles finissent par se décider à quitter leur retraite souterraine. Dans les derniers jours, ils restent silencieux et le rythme de nourrissage n'est plus aussi soutenu. Il est probable que la faim puisse les pousser à faire le grand saut mais elle n'est pas un incitant absolu. Lorsqu'un jeune demeure plus tardivement au nid, il continue à être nourri. Aussi, les adultes incitent également leur progéniture à sortir par des appels. La sortie ne doit en aucun cas être manquée, exercices préalables ou répétition générale ne font pas partie du programme.

**Photo 37.** Deux jeunes fraîchement sortis du terrier (R. Joly).





**Photo 38.** Un adulte femelle nourrit un jeune sorti du terrier, juin 2016 (P. Lebecque).

À ce moment, leurs couleurs sont plus ternes et tirent plus sur le vert que chez les adultes. Leur poitrine est également rouge «sale», ponctuée de nombreuses plumes brunâtres. En outre, leur bec est nettement moins long que celui des adultes (24-25 mm à l'envol contre environ 30 mm) et son intérieur est rose et non orange. Leurs tarses sont brunâtres et non corail. En revanche, mis à part le bec qui reste assez court, les mensurations des jeunes à l'envol sont pratiquement les mêmes que celles des adultes, ce qui laisse à penser que le développement de l'aile est plus crucial que celui du bec, même pour la pêche.

L'envol a donc lieu... avec tous les risques de noyade qu'il comporte. En effet, lors de leur premier vol, les jeunes n'ont que rarement une bonne maîtrise de leur gouvernail et de leur altimètre ! Ils s'envolent droit devant eux, éprouvant quelque peine à virer de bord ou à soutenir leur effort. Lorsque les choses se passent bien, ils trouvent rapidement un perchoir au bord de l'eau d'où ils vont réclamer leur pitance. Ils peuvent demeurer plus ou moins groupés et se déplacer ainsi de proche en proche dans la végétation rivulaire. Hélas pour eux, cette période ne dure au plus que quelques jours : ils doivent rapidement se débrouiller seuls car ils ne tarderont pas à être chassés du domaine parental par ceux-là même qui s'en sont tant occupé les semaines précédentes (Brown, 1934; Clancey, 1935; Forster, 1962; Kumari, 1978). L'envol peut être synchrone, c'est-à-dire s'observer sur un intervalle de quelques heures à peine, mais certains jeunes sont parfois un peu plus précoces ou, au contraire, un peu plus tardifs que leurs frères et sœurs.

Une fois les jeunes envolés, les adultes peuvent continuer à fréquenter leur terrier, mais il semble que cela ne se fasse que si la nidification suivante doit y avoir lieu (Hallet, 1985; obs. pers.).





Chapitre 5

# Une journée de roi



*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, se toilette, Buissonville, mai 2010 (50,211 °N, 5,192 °E).  
Roland LIBOIS.

Schématiquement, la journée d'un martin-pêcheur est consacrée à trois activités principales : le repos, la toilette et la pêche. En fonction de la phase du cycle de reproduction, viennent s'y ajouter le creusement d'un terrier, la couvaison et l'apport de nourriture aux jeunes (**Figure 3**). Des activités moins prenantes mais tout aussi essentielles pimentent un peu cette existence en apparence un rien monotone : la défense contre les intrus, les parades, les offrandes de proies et les accouplements. Nous ne reviendrons toutefois pas sur les activités qui ont été évoquées au chapitre précédent ni sur la défense du territoire qui sera traitée plus loin (voir chapitre 10).

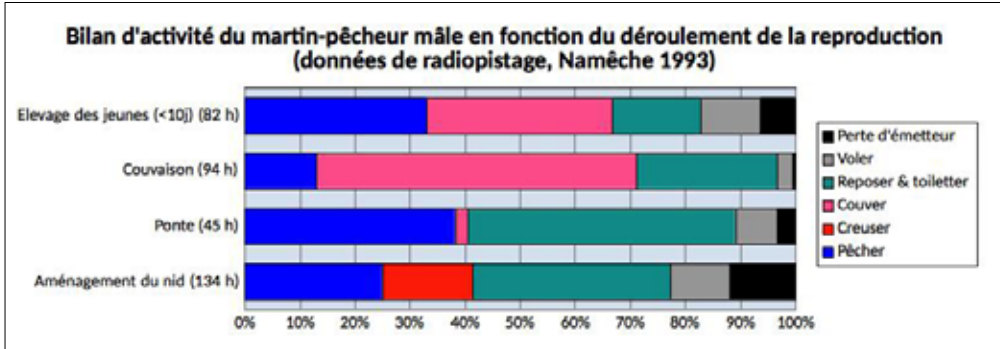
La période de nidification est celle qui a fait l'objet de la récolte d'information la plus dense. S'il n'est pas rare d'observer des martins-pêcheurs en hiver, les suivre «pas à pas» pendant plusieurs semaines est ardu car ils peuvent partir ailleurs sans qu'on ne puisse aisément les retrouver. En revanche, lorsque la nidification a commencé, les adultes sont bien cantonnés, liés à un site de nid. Les observations qui sont consignées dans ces lignes ont été réalisées grâce à un émetteur radio porté par quelques martins-pêcheurs. Le radiopistage nous a permis de suivre des animaux depuis leur lever, aux aurores, jusqu'à la nuit tombante (voir chapitre 10).

Au début de la saison de nidification, les adultes passent la nuit au plus profond d'un buisson, à proximité de l'eau, dans l'épaisseur d'un lierre garnissant un vieux mur ou un vieil arbre, sous un vieux pont... Plus tard, lorsque la ponte est terminée et que la couvaison commence, la femelle passe la nuit sur ses œufs tandis que le mâle garde son dortoir qui, de jour en jour, ne change guère de place. Lorsque les jeunes auront éclos depuis une dizaine de jours, la femelle regagnera également un dortoir, pas nécessairement le même que le mâle. La journée des martins commence aux premières lueurs du jour et se termine entre chien et loup. Les journées sont donc beaucoup plus longues pour les martins en été qu'en hiver.

## *1. Le repos*

À l'opposé de ce que l'on pourrait penser d'un oiseau qui paraît si vif et si actif, le martin-pêcheur consacre une bonne partie de sa journée au repos et cela, quelle que soit la phase du cycle de reproduction (**Figure 3**). Ainsi, même au plus fort de la période de nourrissage des jeunes, l'oiseau trouve du temps pour le repos. Généralement, il se cache dans l'épaisseur d'un buisson, mais il m'est arrivé de trouver un mâle en pleine journée dans un nid vide qui avait abrité une nidification et qui n'a plus servi cette année-là.

Au repos, l'oiseau gonfle son plumage, doublant presque de volume jusqu'à recouvrir les pattes mais il peut également être perché «normalement», se lissant négligemment quelques plumes, attentif à ce qui se passe autour de lui.



**Figure 3.** Bilan d'activité du martin-pêcheur mâle en fonction du déroulement de la reproduction.



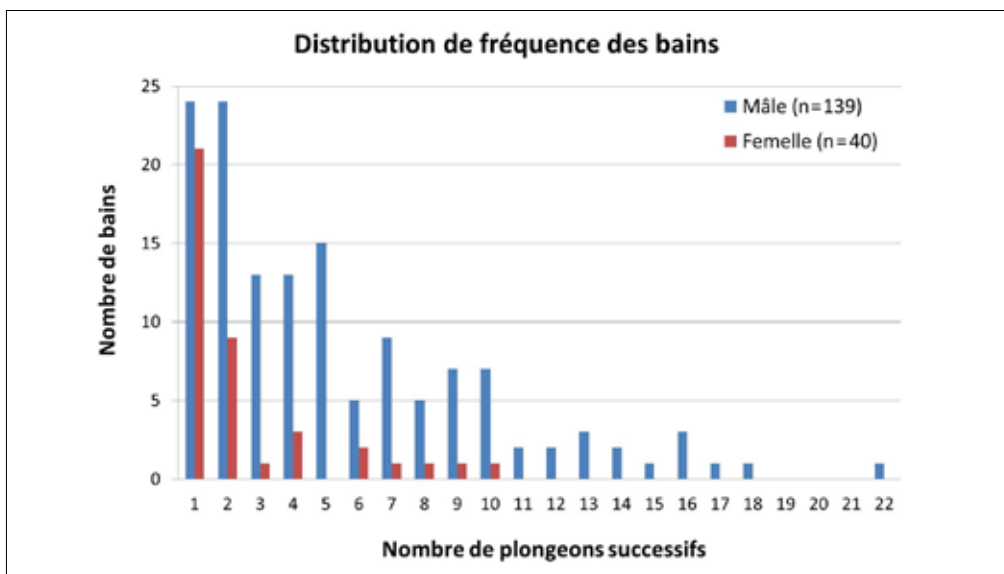
**Photo 39.** Repos, martin-pêcheur femelle, Buissonville, mai 2010.

## 2. La toilette et les bains

Les martins apportent un soin particulier à l'entretien de leur plumage : ils se lissent les plumes consciencieusement, fourragent plusieurs fois par jour dans les plumes de la poitrine, des flancs, du ventre et particulièrement au niveau du croupion. Ils font cela relativement cachés dans le feuillage bien qu'au printemps, il ne soit pas rare d'observer des martins en plein toilettage au soleil, sur une pierre, sur un fil, sur une racine ou une branchette, bien exposés. À terre, c'est exceptionnel et je ne les ai jamais vus en train de faire des bains de poussière. En revanche, il n'est pas un jour d'observation où une baignade n'ait pas été notée. Nous avons déjà évoqué la baignade accompagnant les offrandes et les accouplements (voir chapitre 4) mais elle peut suivre une pêche infructueuse, la dégustation d'un poisson, un épisode de terrassement ou encore la sortie du terrier après une séance de couvaion ou de ravitaillement des jeunes (voir aussi Kniprath, 1969).

Lorsque l'oiseau se baigne, il se perche sur une branche basse et touche rapidement la surface de l'eau avec le ventre, sans se mouiller, ni jamais s'immerger totalement. Rien à voir avec les plongeurs effectués pour la capture des proies !

La toilette s'accompagne parfois de bains. Nous avons observé ces baignades à 32 reprises (mâle : 26 ; femelle : 6) lors d'une toilette « ordinaire » mais jamais lorsque le martin était occupé à nourrir des jeunes (18 jours de *tracking*), alors que ces bains étaient presque quotidiens lors du début de l'appariement (2 j/2), le creusement (7 j/11) et la couvaion (10 j/14). Le bain peut être unique mais très souvent il est répété (**Figure 4**), avec des séquences de 10 plongeurs successifs voire même 22 lors d'une observation : une véritable frénésie (en moyenne 4,9 plongeurs) !



**Figure 4.** Distribution de fréquence des bains.



**Photo 40.** Un mâle lissant ses rémiges, Buissonville, mai 2010.

**Photo 41.** Un mâle toiletant son plumage ventral, Oteppe, avril 2009 (50,578°N, 5,133°E).

**Photo 42.** Des contorsions acrobatiques, mâle, Oteppe, avril 2009.

Lors du terrassement du terrier, les partenaires prennent chaque jour au moins un bain au moment de creuser. Nous avons observé 59 séquences de terrassement et seulement 10 cas de bains en fin de travail pour la femelle et 16 pour le mâle, dont 5 étaient associés avec un accouplement. En cours de travail, le mâle s'est baigné 10 fois et la femelle 19 fois, mais les sorties du mâle étaient beaucoup plus nombreuses (523) que la femelle (166), de sorte que la fréquence des baignades est nettement plus importante pour la femelle lorsqu'elle monte au terrier. Habituellement, les bains sont uniques (20/39) mais la moyenne est plus importante chez le mâle (en moyenne 4,4 plongeurs par baignade contre 2,6 pour la femelle), bien que cette différence ne soit pas statistiquement différente.

La baignade peut se passer lors d'une séance de pêche (25 fois), le plus souvent au début de l'élevage des pulli (12 fois). À 13 reprises, nous avons observé des bains en clôture d'une séance de pêche couronnée de succès. Cinq bains furent constatés après une pêche infructueuse. Il faut également noter qu'il arrive que le bain ne soit pas une transition entre la phase de pêche et un déplacement. Ainsi, nous avons dénombré sept fois des bains au cours d'une séquence de pêche. Cela veut dire que le martin se baigne dans l'eau où il tentera de trouver quelques menus fretins dans les minutes qui suivent.

Au moment des relais de couvaion, il arrive également que le partenaire qui était au terrier prenne un bain à la sortie (24 %, soit 18 pour 76 cas observés). Il semble qu'il n'y ait pas de différence, entre mâle et femelle, dans la fréquence de baignade en ces occasions (**Tableau 2**).

Sur 72 sorties observées avant que des jeunes n'aient atteint l'âge de 12 jours, 27 ont été suivies de bains avec une moyenne de 3,8 plongeurs. Lorsque les jeunes grandissent, la fréquence des bains en sortie du terrier est plus grande (48 sur 85) et les plongeurs sont encore plus nombreux (moyenne de 6,1 plongeurs,  $n = 42$ , différence statistiquement significative). Il s'avère donc qu'au fur et à mesure que le tunnel du nid devient de plus en plus encombré par les déjections, les adultes se toilettent de manière plus acharnée (voir aussi Kniprath, 1969; Plucinski, 1969; Zöller, 1975).

**Tableau 2.** Fréquence des bains.

Période	Mâle		Femelle		Gtest
	Fréquence des bains	Nb sorties obs.	Fréquence des bains	Nb sorties obs.	
Couvaion	9	43	9	33	0,413 ; ns
Élevage des jeunes					
Éclosion à 12 jours	26	70	1	2	Entre les deux périodes de l'élevage
Au-delà de 12 jours	48	85			5,66 ; $p < 0,025$



### 3. *La pêche*

Par excellence, le martin-pêcheur est un prédateur qui pratique l'affût à partir d'un perchoir. En de rares occasions, cependant, il adopte un vol stationnaire, à la manière des faucons crécerelles. Il se laisse alors tomber sur la proie qu'il a repérée. Ce vol «du Saint-Esprit» est probablement trop dispendieux en énergie pour que l'oiseau y ait recours de manière régulière. Ses perchoirs sont multiples et dépendent fortement du contexte environnemental : une branche surplombante, une tige de phragmite ou de patience, une racine déchaussée, la crête d'un mur ou d'une grosse pierre, un piquet, un fil de clôture, le bord d'une embarcation, etc. À l'affût, le martin se camoufle parfois dans le feuillage, mais il n'est pas rare de l'observer en pleine lumière, presque au ras de l'eau ou au contraire à plusieurs mètres de hauteur. L'oiseau observe, épie, guette le moindre mouvement qui peut trahir la présence d'un petit poisson près de la surface de l'eau. Brusquement, il arrête ses petits hochements de tête discrets, allonge le cou, pointe le bec, s'immobilise un court instant puis fond sans hésiter sur sa proie.



**Photo 43.** Une femelle qui va pêcher,  
Buissonville, mai 2010.

Si d'aventure, avant que l'oiseau ne touche l'eau, le poisson a fui, le plongeon est avorté et l'oiseau opère un redressement spectaculaire avant de retrouver un perchoir, celui qu'il vient de quitter ou un autre, à quelque distance.

Le plongeon, souvent en eau peu profonde mais parfois jusqu'à 1 m de profondeur, s'effectue à la verticale ou en oblique (plus fréquent), il peut aussi être précédé d'un court vol à l'horizontale ou bien légèrement ascendant. La capture des proies est très rapide (environ une seconde si c'est en eau peu profonde, environ trois secondes pour un plongeon à 40 cm), à un point tel qu'il n'est possible de la décrire qu'en analysant des séries de photographies ou de séquences filmées. L'oiseau tombe donc sur sa proie. Dès le premier contact avec l'eau, il entrouvre son bec et ferme ses membranes nictitantes<sup>1</sup>. Son plumage est alors comprimé et les ailes collées au corps, rejetées un peu vers l'arrière. Peu avant la prise, il amorce déjà sa remontée : les ailes sont déployées et les pieds projetés vers l'avant tandis que le bec saisit la proie, l'oiseau se retourne ainsi dans l'eau dont il se dégage de l'emprise par des mouvements énergiques des ailes, comme s'il volait vers le haut mais il garde le bec, éventuellement garni d'une proie, presque collé à la poitrine. Il perce la surface, tête la première et relève immédiatement le bec au milieu d'un jaillissement de gouttelettes qui roulent sur son plumage et regagne immédiatement un perchoir proche pour s'occuper de sa proie toute fraîche, encore frétilante dans le bec.

Si le poisson est petit (taille inférieure à 5-6 cm), il est avalé sans tarder. Quelques mouvements de bec bien donnés suffisent à tourner la tête du poisson vers l'intérieur du gosier afin qu'il glisse aisément au plus profond des entrailles de l'oiseau bleu. Imaginez un peu la difficulté et le danger de faire glisser dans le gosier une perche ou une épinoche « à rebrousse-épines » ! Il arrive souvent que des martins-pêcheurs soient observés tenant un poisson dans le bec, tête vers l'avant. C'est simplement parce qu'ils destinent leur proie à leur partenaire (parade) ou à un de leurs jeunes.

Si le poisson est de taille moyenne ou grande, il est d'abord tué. Cela permet de minimiser les risques de perte de la proie lors de son retournement en position adéquate avant de l'avalier. Très fermement saisi dans le bec aux bords presque coupants, le poisson est assommé, le martin lui frappant la tête vigoureusement sur le perchoir où il se trouve. Kniprath (1969) a observé que le nombre de coups administrés à un poisson était proportionnel à la taille de ce dernier, le nombre de coups augmentant en moyenne de trois par centimètre pour des proies dépassant 5,5-6 cm. Les épinoches et les chabots sont toujours manipulés avec précaution et reçoivent plus de coups que des Cyprinidés de longueur équivalente.

Le stimulus déclencheur de ce comportement est probablement « la présence dans le bec de quelque chose de plus ou moins long ou de plus ou moins lourd ». Ce ne sont en tout cas pas les mouvements effectués par le poisson pour tenter de se dégager. En effet, le comportement ne s'arrête pas avec la mort du poisson. Bien plus, il apparaît lorsque, même après avoir tué sa proie de la sorte, le martin-pêcheur la pêche à nouveau après l'avoir laissée choir (observé à Givet, le 18/07/85 avec un barbeau de 9 cm).

Le succès de la pêche dépend de plusieurs facteurs : la profondeur et la transparence de l'eau, l'agitation de la surface et bien sûr l'habileté du pêcheur. Lors des expériences

<sup>1</sup> La membrane nictitante est une troisième paupière transparente ou translucide que possèdent certains animaux et qui recouvre l'œil afin de le protéger et l'humidifier tout en permettant une certaine visibilité.



**Photo 44.** Plongeon (R. Joly).

**Photo 45.** Plongeon et retrait (R. Joly).

**Photo 46.** Un poisson bien en bec (R. Joly).

**Photo 47.** Retour à la surface (R. Joly).



**Photo 48.** Arrivée sur un perchoir (R. Joly).

de radiopistage, les quelques statistiques montrent que les individus sont plus ou moins habiles : une femelle (Bas-Oha, 75,8%, 87 cas) et un mâle (Namèche, 61,0%, 100 cas) avaient un succès voisin. En revanche, le mâle de Bas-Oha ratait souvent le poisson (26,4%, 53 cas). De plus, un plongeon oblique est plus fréquent (199 sur 266, soit 74,8%). Les autres types de plongeurs : à trois quarts parabolique (13,9%), droit (6,0%) ou avec vol du Saint-Esprit (5,3%) sont nettement plus rares. Il n'y a pas de différence par sexe. Cependant, la femelle de Bas-Oha n'a jamais utilisé le vol du Saint-Esprit. Le succès de pêche (58,7%) semble indifférent au type de plongeur, que ce soit tant pour la femelle que le mâle. Cependant, Pring-Mill (1974) a remarqué, au Cachemire, que la pêche était plus profitable au moyen du vol du Saint-Esprit (54% de succès) qu'à partir d'un perchoir (38%).

En hiver, certains observateurs ont relaté un comportement de kleptoparasitisme au détriment du cincle plongeur (*Cinclus cinclus*) (Eastman, 1969) et de la musaraigne aquatique (*Neomys fodiens*), le martin essayant de leur ravir leur proie (Weise, 1968).

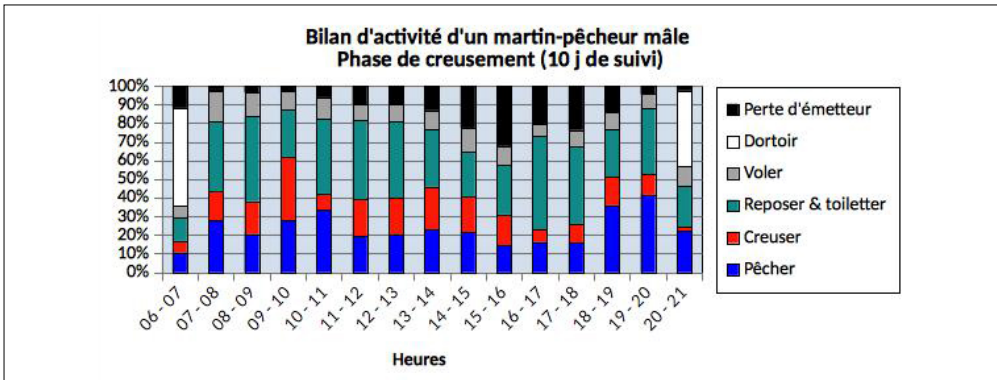
La pêche est évidemment une activité importante du martin et qui commence tôt dans la journée. En période de couvainon, le mâle commence sa journée par un repas, après quoi, il ne tarde pas à relayer sa compagne qui ne se fait pas prier pour quitter le nid et aller, à son tour, se sustenter. À deux reprises seulement, j'ai observé les deux partenaires pêcher de concert (durées respectives de 12 et 24 min), au moment

de l'appariement (Sclaigneaux, 28/03/93). Ils étaient dans une darse, postés sur des chalands dans le soleil de l'après-midi.

Pêcher peut se faire à n'importe quelle heure de la journée et jusqu'assez tard le soir. Parfois, il est difficile de distinguer l'affût sur une branche du repos, si ce n'est par l'attention que l'oiseau manifeste pour ce qui se passe sous son perchoir, le bec dirigé vers le bas et la tête allant de droite à gauche ou effectuant une légère rotation dans le plan vertical.

#### 4. Faire son trou

Creuser le terrier peut s'effectuer à n'importe quelle heure de la journée. Les séances peuvent durer de quelques minutes à plus d'une heure. Selon plusieurs auteurs (Heyn, 1963; Plucinski, 1969; Zöller, 1975), cette activité connaît son maximum dans les dernières heures de la matinée, mais nous n'avons pas observé cela (cent quarante heures d'observation réparties sur dix jours) : il semble qu'il y ait trois périodes importantes sur la journée (**Figure 5**). Une première bouffée le matin jusqu'à 10h (GMT 08h) puis l'animal se repose pendant une heure et recommence de 11h à 16h où le creusement dure environ vingt minutes par heure. Il y a enfin une petite période de dix à quinze minutes par heure entre 17h et 20h.

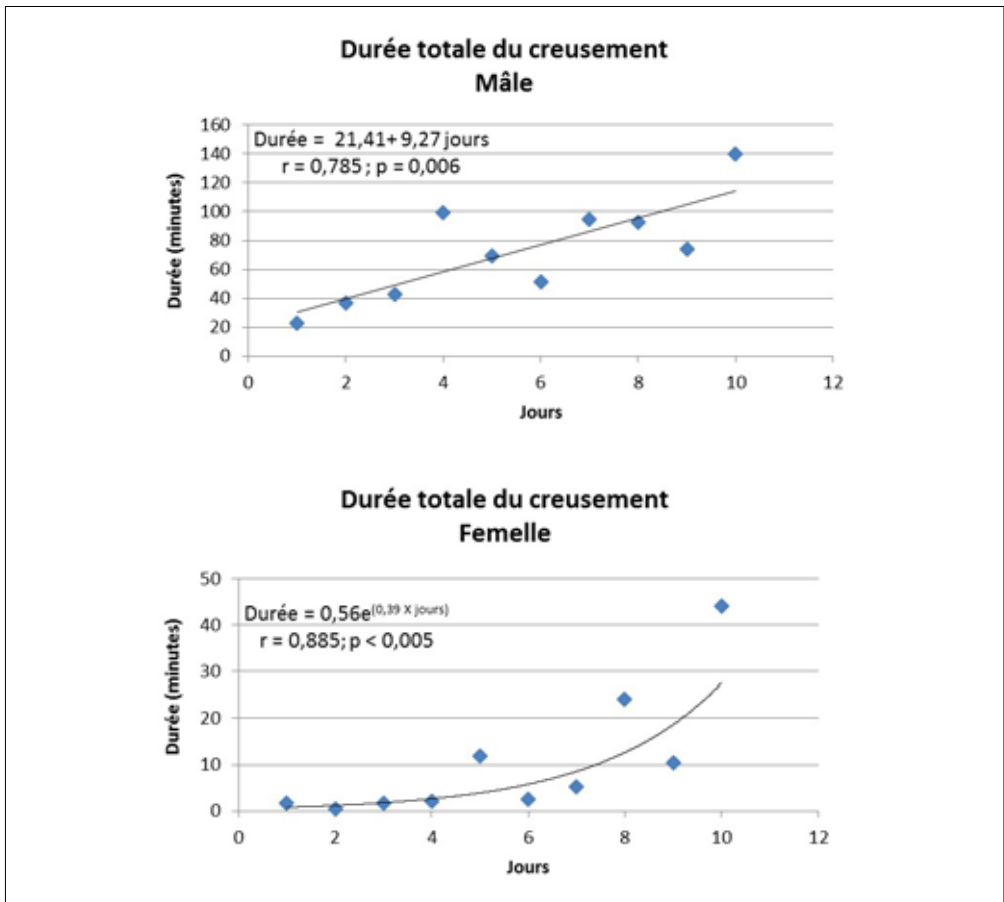


**Figure 5.** Bilan d'activité du martin-pêcheur mâle lors de la phase de creusement.

La coopération des deux membres du couple paraît indispensable mais les informations sur le rôle précis de la femelle paraissent controversées. Toutes les séquences de creusement que nous avons minutées (49) étaient réalisées simultanément par les deux membres du couple sauf pour trois occurrences, même si la femelle n'a pas toujours creusé activement. Les choses commencent lorsque les deux oiseaux se postent à proximité du site retenu. C'est le mâle qui s'élance vers la paroi et l'attaque avec le bec. Sitôt le coup porté, il retourne vers son perchoir avant de recommencer et encore de nouveau.

Au bout d'un certain temps, une petite cavité apparaît au bord de laquelle l'oiseau sera en mesure de s'agripper, il peut alors rester quelques instants à piocher. Lorsqu'une galerie prend naissance, le bec est toujours utilisé pour creuser tandis que les pattes évacuent la terre vers l'extérieur lorsque l'oiseau sort, à reculons, le plumage plein de poussière. Au début de la phase du creusement, les séances de piochage, assez brèves (environ une minute dix en moyenne), sont interrompues par des périodes de repos au cours desquelles il arrive que l'oiseau prenne un bain. Au fur et à mesure que progresse l'excavation, elles deviennent plus longues (pas loin de deux minutes en moyenne). En outre, la durée totale du creusement par jour augmente également, que ce soit pour le mâle ou la femelle (**Figure 6**).

Le mâle, qui sort encore régulièrement du tunnel pour en faire sortir la terre ( $n = 523$ ), effectue un rapide vol circulaire et retourne immédiatement au travail (233 occurrences), perche (262 occurrences), se baigne (21 occurrences) ou s'accouple (7 occurrences).



**Figure 6.** Durée du creusement.

La femelle participe au creusement. Toutefois, la durée des séquences de creusement et la fréquence où la femelle monte au nid pour creuser sont beaucoup moins importantes que chez le mâle (tests significatifs à  $p < 0,0001$ ) (**Tableau 3**).

**Tableau 3.** Durée du creusement (mâle/femelle).

	Nb de séquences	Durée de creusement (min)		Nombre de montées au nid	
		Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type
Mâle	49	14,77	9,99	9,43	5,04
Femelle	37	2,82	4,43	3,32	2,59

Au début surtout, la femelle est beaucoup moins active que le mâle. Néanmoins, elle est toujours à proximité immédiate, émettant un petit cri sec, un «tchek» très particulier<sup>2</sup> alors que son compagnon «pioche». Régulièrement, il lui arrive de monter au terrier mais souvent pour une période très brève (sept secondes en moyenne), contrastant nettement avec les longs séjours effectués par le mâle au fond du trou. Au sortir du tunnel (166 occurrences), elle se pose le plus souvent sur une branchette (123 fois). Le cas échéant, elle se baigne aussi (29 fois) et il arrive (14 fois) qu'elle fasse un vol circulaire, comme le mâle pour rentrer directement au terrier. Tout se passe comme si elle encourageait son partenaire de sa présence et de ses cris et, de temps à autre, venant, tel un ingénieur des travaux, inspecter l'état d'avancement de la fouille. Il lui arrive cependant de creuser, elle aussi, même lorsque le mâle quitte sa tâche. Il semble que cela se produise plus souvent lorsque l'ouvrage touche à sa fin. Une seule fois, la femelle a creusé pendant toute une séquence alors que le mâle «se reposait» sur une branche voisine. Ses séances sont toutefois moins longues (une minute vingt en moyenne) et moins fréquentes ( $n = 96$ ) que celles du mâle ( $n = 460$ ). Mâle et femelle sont restés ensemble dans leur terrier mais à très peu d'occasions et très peu de temps : au total cinq minutes pour 31 occurrences ! Cette moindre participation de la femelle est également notée par Clancey (1935) et Kumari (1978), mais Gurevitch et al. (1978) observent le contraire.

Sur la journée, les oiseaux consacrent au moins une heure à l'aménagement du terrier mais, lorsque le tunnel est presque fini, ils peuvent y affecter jusqu'à trois heures de leur temps, ponctuées de courtes séances de repos. À noter qu'il nous est arrivé de constater une suspension des activités de creusement en cas de pluie continue.

Creuser un tunnel prend ordinairement de quatre à dix jours (Gentz, 1940 ; Heyn, 1963 ; Gurevitch et al., 1978 ; Kumari, 1978 ; Bunzel & Drüke, 1996). Mais, que survienne un éboulement ou que les oiseaux rencontrent une grosse racine ou une pierre et les voilà obligés de recommencer ailleurs. En 1993, notre mâle radiopisté s'affaira pas moins de 20 jours au creusement. En fin de creusement, nous avons eu

<sup>2</sup> Ce cri de la femelle est parfois entendu au moment de la ponte ou au tout début de la couvaison lorsque les partenaires sont proches.

l'occasion d'estimer la vitesse de progression : 8 cm en 1h40, soit 4,8 cm à l'heure dans une argile pas trop compacte. La durée du creusement semble principalement déterminée par la motivation des oiseaux à creuser et la compacité du substrat.



**Photo 49.** Une femelle quitte le terrier avec de la terre sur le bec (É. Bauvir).





**Photo 50.** Un mâle avec de la terre sur le bec (É. Bauvir).

### ***5. La vie au fond d'un trou... et à l'air libre : couver***

Dans tous les cas où nous avons pu l'observer, c'est la femelle qui passe la nuit sur les œufs, le mâle allant se percher dans un dortoir à proximité (jusqu'à 500-600 mètres). Rivière (1933) et Eastman (1969) rapportent des observations similaires. Le premier relais est matinal et intervient entre trois quarts d'heure et deux heures après le réveil aux aurores du mâle. Il commence sa journée en pêchant l'un ou l'autre poisson puis se rend en face du terrier. Un cri bref signale sa présence et la femelle sort du terrier dans les instants qui suivent. Aussitôt, le mâle rentre au trou et prend son quart, à moins qu'il n'y ait un petit échange de « courbettes » sur une branche proche (Rivière, 1933 ; Eastman, 1969 ; Plucinski, 1969 ; **Figure 7**).

Les relais se déroulent habituellement de cette façon, très rapidement et très discrètement, bien que des trilles soient parfois émis à la sortie du terrier, éventuellement accompagnés par une baignade. Il arrive parfois que le mâle monte au terrier sans attendre la sortie de sa compagne mais leur présence simultanée sur les œufs est brève.

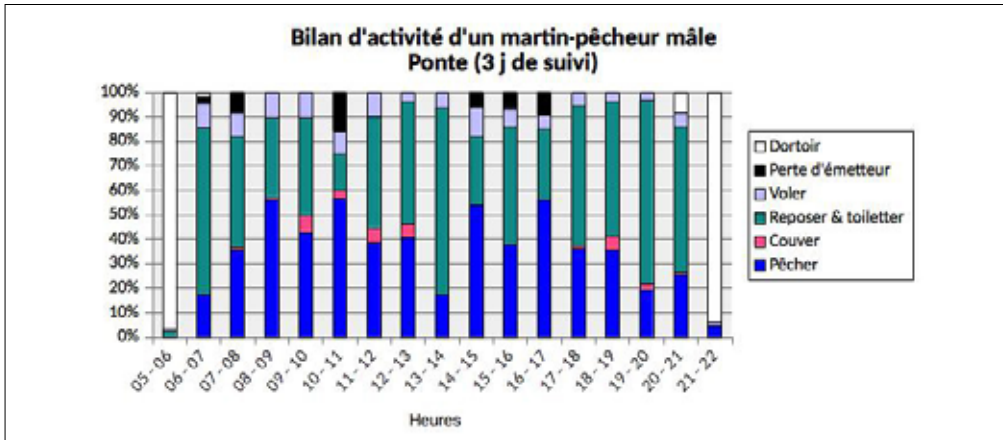


Figure 7. Bilan d'activité du martin-pêcheur mâle pendant la période de ponte.

Les œufs sont donc couverts presque en continu par l'un des adultes. Un tel système nécessite une coopération sans faille entre les deux partenaires.

Au cours d'une journée, les relais sont peu nombreux : le plus souvent cinq à sept. Les périodes de couvain ne sont donc généralement qu'au nombre de trois à quatre pour chacun des partenaires (Hallet-Libois, 1985 ; données de radiopistage). Leur durée est, en moyenne, de deux heures ( $n = 574$ ) mais peut atteindre jusqu'à six heures, voire plus dans des circonstances exceptionnelles, notamment en cas de dérangement persistant (par exemple lorsque des personnes font du jet-ski sans cesse à proximité d'un nid : 6h54 de couvain ininterrompue, femelle, 26/06/94).

Toutefois, ce schéma peut aussi être altéré lorsqu'une nichée est en cours d'élevage et que la ponte suivante a déjà été déposée. Il semble que les périodes de couvain des femelles sont plus longues, d'une demi-heure environ, que celles des mâles, mais cette différence n'est pas significative (données de radiopistage ; Figure 8).

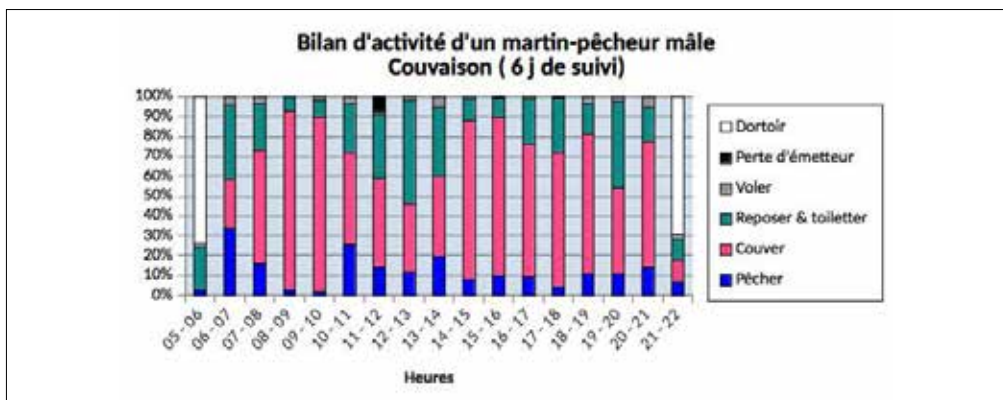
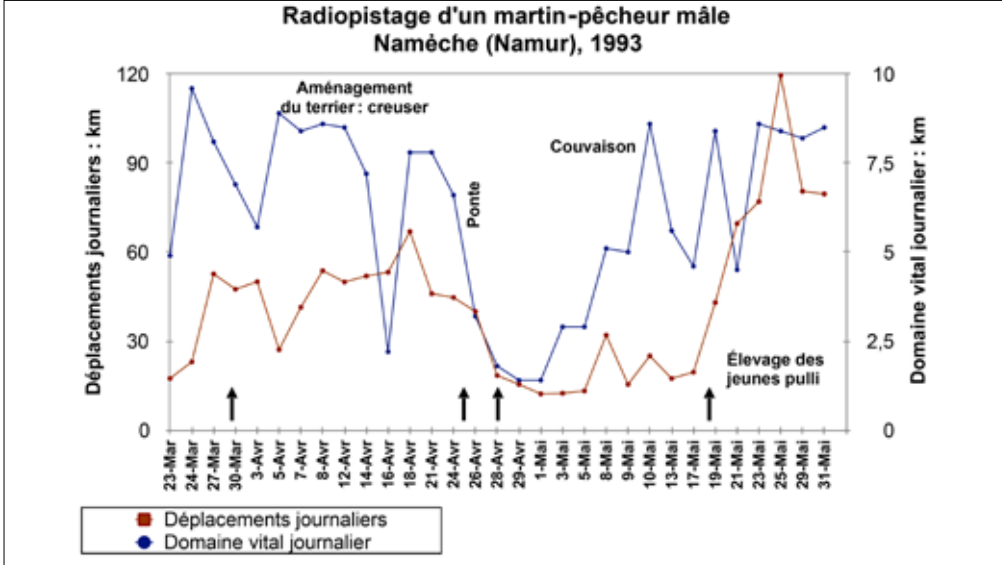


Figure 8. Bilan d'activité du martin-pêcheur mâle lors de la période de couvain.

Au cours de la phase de couvainon, il semble que les oiseaux aient tendance à restreindre l'étendue de leur domaine de pêche journalier, évitant ainsi les « excursions » lointaines<sup>3</sup> (**Figure 9**).



**Figure 9.** Radiopistage d'un martin-pêcheur mâle : déplacements et domaine vital par jour en fonction de la reproduction, Namèche, 1993.

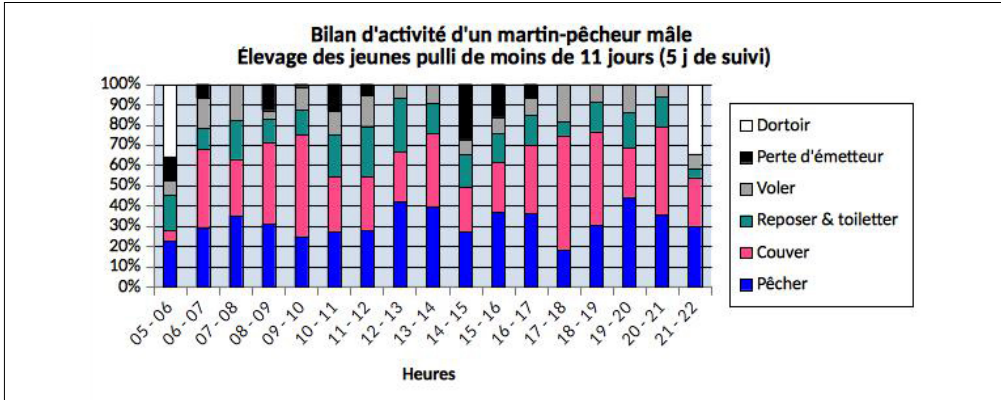
## 6. Nourrir les jeunes

Le jour de l'éclosion, le nombre de va-et-vient au nid augmente brusquement et la durée moyenne des séjours diminue. Les jeunes sont cependant encore couverts en quasi-permanence (**Figure 10**), surtout la nuit, ce qui continuera à être le cas jusqu'au moment où ils auront atteint une certaine homéothermie de groupe, soit jusqu'à l'âge de 8-9 jours (Hallet-Libois, 1985). Comme lors de la période de couvainon, les adultes continuent donc à se relayer au nid bien qu'avec un rythme de rotation plus soutenu. Il arrive que les partenaires séjournent simultanément sur les petits jeunes tant pendant la nuit que le jour (Rivière, 1933 ; Doucet, comm. pers.).

**Photo 51.** Entrée du terrier, Virelles, juillet 1985.



<sup>3</sup> Le domaine vital est une aire régulièrement visitée par un animal, par an, par saison, par mois et par jour, par exemple.



**Figure 10.** Bilan d'activité du martin-pêcheur mâle lors de la phase d'élevage des jeunes.

Lorsque les jeunes ont environ dix jours, la fréquence des visites au nid augmente encore mais elles sont brèves, quelques dizaines de secondes au plus, le temps d'enfourner une proie dans le gosier du jeune le plus affamé et de sortir. Quelques jours avant l'envol, les nourrissages deviennent moins fréquents. Les adultes peuvent monter au terrier sans proie (Eastman, 1969). La masse pondérale des jeunes diminue de l'ordre d'un tiers avant l'envol (voir chapitre 4).



**Photo 52.** Nourrissage dans le terrier, jeunes d'environ 20 jours (R. Joly).



Chapitre 6

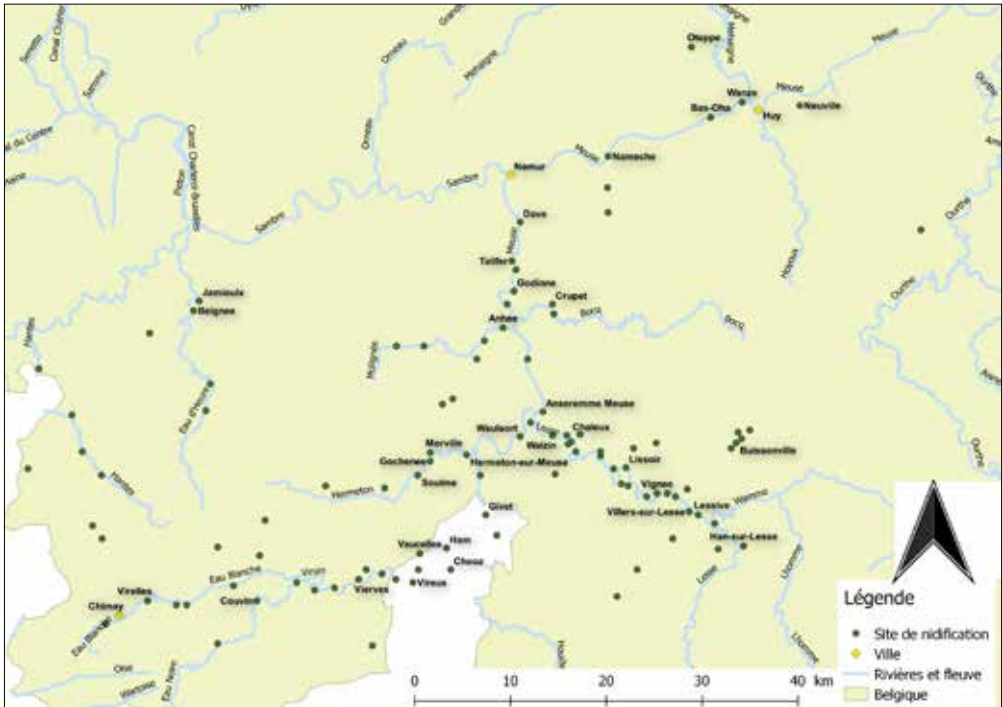
# Dynamique des populations



*Alcedo atthis*, martin-pêcheur, femelle adulte, juin 2008. Patrick LEBECQUE.

## 1. Phénologie de la reproduction

Depuis longtemps, on a constaté que les hivers rigoureux avaient une influence majeure et négative sur les populations de martins-pêcheurs (Cramp, 1985 ; Laske & Helbig, 1986). Une vague de froid intense ( $< -10^{\circ}\text{C}$  en permanence) de plus d'une semaine a pour effet de laminer les effectifs. L'hiver 1962-1963 a laissé des souvenirs funestes, celui de 1984-1985 aussi. Mais comment se reconstituent les effectifs ? Une étude menée en Belgique de 1985 à 1997 a permis de démêler les principaux facteurs importants dans la démographie de l'oiseau (Libois, 1994a). La **carte 2** donne les sites étudiés : le sud de la région entre Sambre et Meuse, la Lesse, à l'aval de Han-sur-Lesse, la Meuse depuis Vireux (France) jusqu'à Huy et quelques affluents. Plus de 500 nichées ont été suivies et plus de 3 000 oiseaux bagués (**Figure 11**).



**Carte 2.** Sites d'étude (en vert) pour le suivi des populations de martins-pêcheurs. Certains sites et les cours d'eau (en bleu) les plus importants sont nommés.

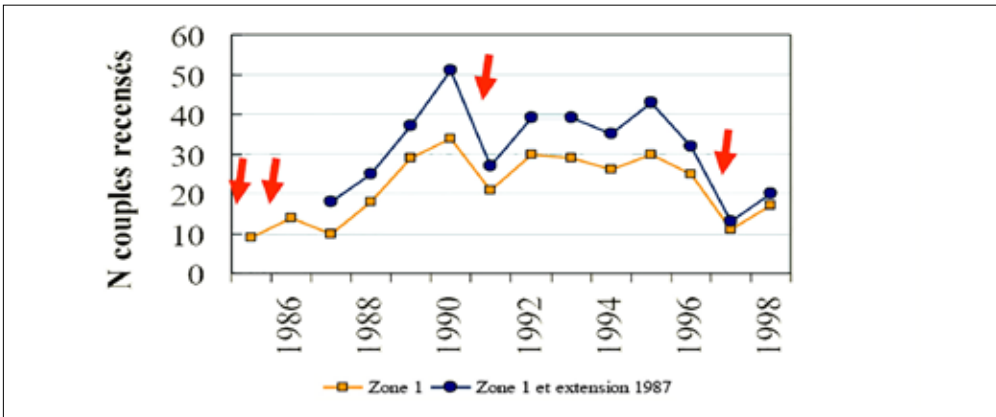
La première ponte s'étale du 18 mars au 4 juillet avec un pic couvrant le mois d'avril (date moyenne : 19/04) (**Figure 12**). En cas d'échec de la première ponte, une ponte de remplacement intervient généralement. En toute logique, ces pontes (date moyenne : 21/05) sont plus précoces que les deuxièmes pontes « normales ». La deuxième ponte, assez régulière, commence au plus tôt fin avril, culmine fin mai/





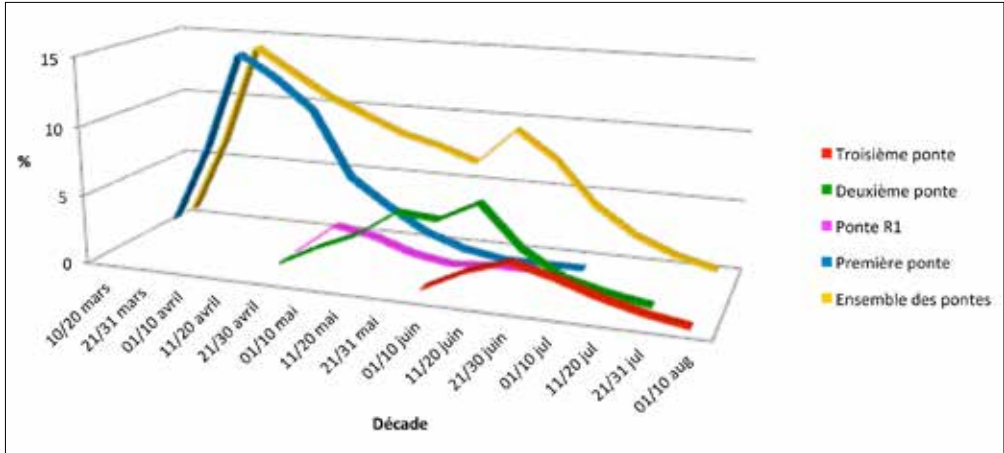
**Photo 53.** Séance de baguage.

début juin (date moyenne : 7/06) et peut s'étaler jusque fin juillet. Les troisièmes pontes, moins fréquentes, commencent déjà début juin (date moyenne : 6/07) et peuvent s'étaler jusque début août, ce qui signifie que des jeunes peuvent encore être observés au nid jusqu'à la mi-septembre. La période de reproduction de cet oiseau est donc très longue. Elle s'étend sur près de six mois.



**Figure 11.** Nombres de couples recensés de 1985 à 1998 dans une zone entre Chimay et Huy. Flèches rouges : hivers durs.

Le nombre d'œufs par ponte, six à sept, est très stable, indépendant du type de milieu (rivière, étang, fleuve), de l'année ou de l'âge des oiseaux. Seules les pontes à six œufs ont tendance à être plus fréquentes en troisième nidification. Le nombre de jeunes à l'éclosion n'a pas non plus tendance à varier en fonction des conditions extérieures. En revanche, la réussite à l'envol dépend fortement des conditions météorologiques. Des froids trop tardifs (fortes gelées en avril-mai) sont responsables de la perte de nichées entières et les pluies printanières, accompagnées de températures peu clémentes, peuvent également entraîner une mortalité au nid. Mais il s'agit là de variations qui restent assez limitées.

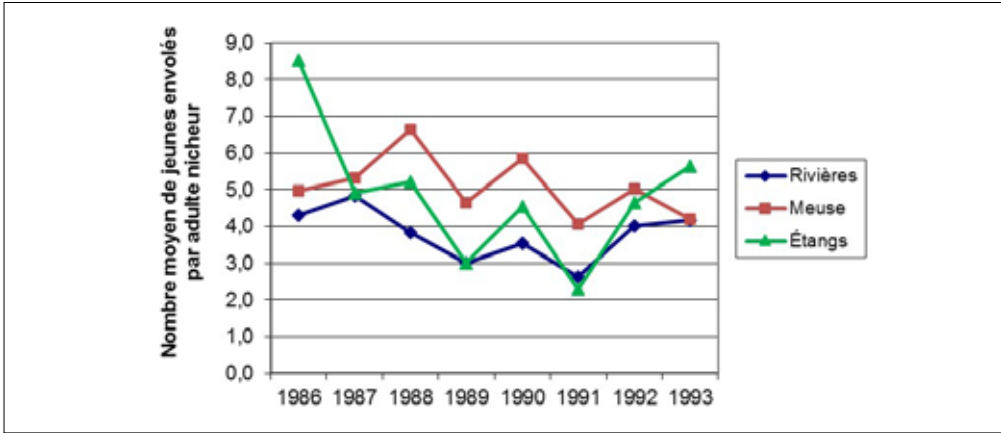


**Figure 12.** Fréquences de distribution des dates du premier oeuf par décade et par type de ponte : première (bleu), deuxième (vert), troisième (rouge) et de remplacement (R1, rose). En ocre, ensemble des pontes.

## 2. Alors, sur quoi s'effectue une éventuelle régulation ?

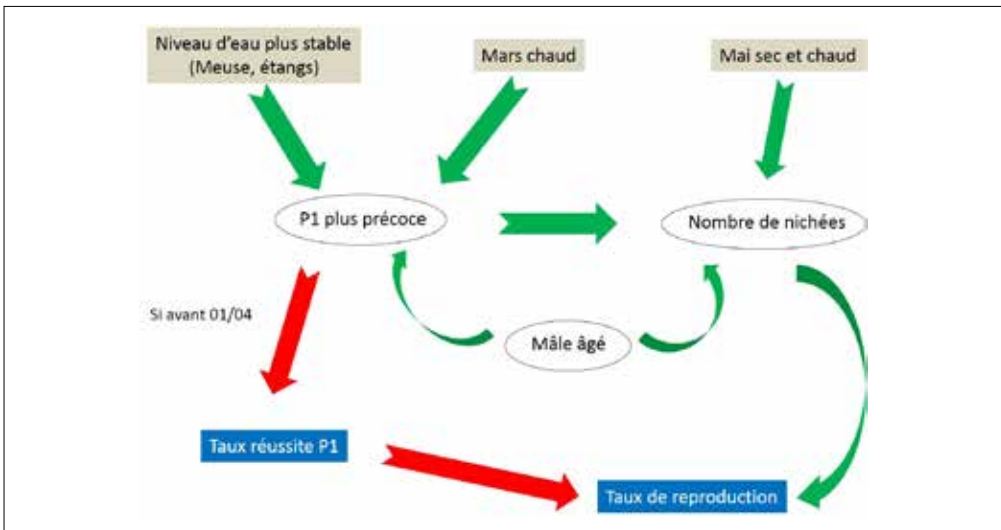
Elle porte essentiellement sur le nombre de nichées qui sont entreprises au cours de la même année par un même couple. Ce nombre, en moyenne de 1,82 par paire, est sous la dépendance de quatre facteurs principaux :

- le type de milieu : sur les petites rivières, la fréquence des troisièmes pontes est moins élevée que, par exemple, sur un fleuve comme la Meuse, très riche en poissons et hydrologiquement stabilisé (**Figure 13**) ;
- les conditions pluviothermiques de mai : plus mai est sec et chaud, plus la probabilité d'entamer une troisième nichée est importante ;
- la précocité de la première ponte, elle-même dépendant des conditions thermiques de mars et du type de milieu (pontes moins précoces dans des milieux moins stables hydrologiquement et si mars est trop froid) ;
- de l'âge du mâle (pas de celui de la femelle). Les troisièmes nichées sont plus fréquentes chez les mâles qui ont déjà l'expérience d'une saison de nidification. En outre, ces mâles ont tendance à commencer la nidification plus tôt que les autres, ce qui intervient sur le troisième facteur.



**Figure 13.** Production des jeunes en fonction des années et des milieux.

La **figure 14** ci-dessous schématise ces relations et met aussi en relief les risques d'une nidification trop précoce car les épisodes de gelée ne sont pas rares au début du printemps et les oisillons sont relativement sensibles au froid. De surcroît, le risque de crues printanières est plus important en début de saison. Par rapport à des événements aussi peu prévisibles, l'absence d'une synchronisation entre les couples s'installant sur un même bassin a valeur de stratégie adaptative. Si le contraire était la règle, tous les couples seraient soumis aux mêmes aléas météorologiques au même moment du cycle de reproduction. En cas de crues, toutes les nichées risqueraient la destruction. Lors d'un coup de froid à un moment critique de l'élevage, tous les jeunes, de toutes les nichées, seraient perdus.



**Figure 14.** Schéma des relations influençant la natalité du martin-pêcheur. Flèches : action positive (vert), action négative (rouge). Ellipses : facteurs intrinsèques de la population des martins. Rectangles beiges : facteurs extrinsèques. Rectangles bleus : résultantes.

### 3. Longévité et structure démographique

#### Méthodes

##### Nature des données

Les données de recaptures des martins-pêcheurs ont été fournies par l'association Euring ([www.euring.org](http://www.euring.org)) le 3 mars 2009 et par l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique pour les données relatives à la Belgique, non encore acheminées vers Euring. Elles couvrent la période 1924-2008 et concernent un peu moins de 6000 données. Il est cependant possible que certaines données récentes ou trop anciennes n'aient pas encore été encodées par Euring pour d'autres régions que la Belgique.

Une donnée de reprise comporte la date, l'endroit (coordonnées géographiques), éventuellement le statut de l'oiseau (sexe, âge) et des données annexes : distance entre le site de baguage et le site de la reprise, durée de port de la bague et orientation du déplacement (Speek et al., 2008).

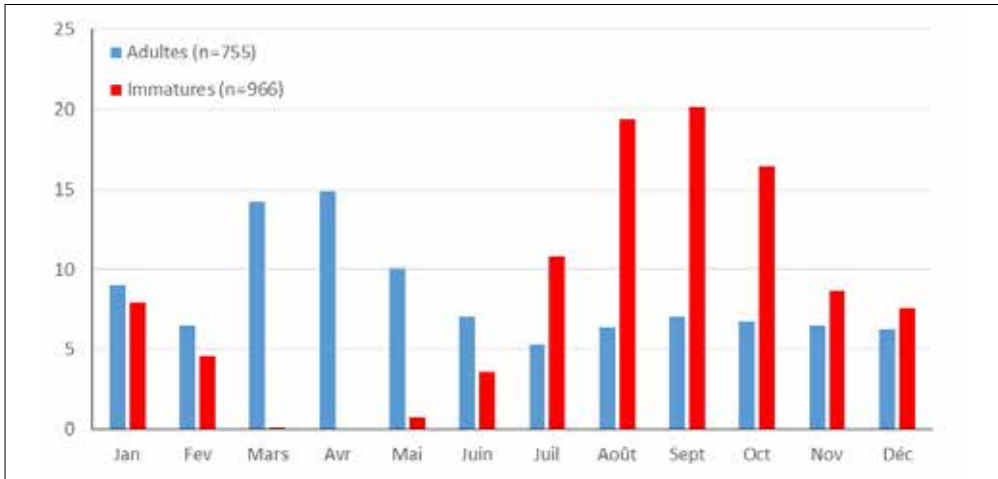
##### Tri des données

Les données ont été triées selon le sexe et l'âge des oiseaux (pulli, juvéniles ou adultes) au moment de leur première capture. Un individu bagué comme immature (pullus ou juvénile) est considéré comme adulte le printemps suivant à partir de mars, les premiers œufs étant pondus dès la fin de mars (Libois, 1994a). Lorsqu'un immature (tarses bruns) est bagué et qu'il est repris, son âge est connu. Un immature repris avant le 1<sup>er</sup> mars de l'année civile suivant sa naissance a été considéré comme ayant « moins d'un an : 0<sup>+</sup> ». Après cette date, il est noté comme un oiseau d'un an « 1 » (classe 1) et au 1<sup>er</sup> mars, il monte d'une classe (un an) dans la pyramide d'âge. Pour les adultes, lors de la première capture, nous les avons versés arbitrairement dans la classe 1. Les oiseaux notés comme « oiseaux volants », sans précision de leur statut, ont été éliminés (n = 635).

Pour les pulli, bagués au nid, l'origine est parfaitement localisée. En revanche, l'endroit de naissance d'un juvénile n'est pas connu : il est possible que cet oiseau ait déjà couvert quelque distance et, *a fortiori* s'il s'agit d'un adulte.

#### Phénologie de la mortalité

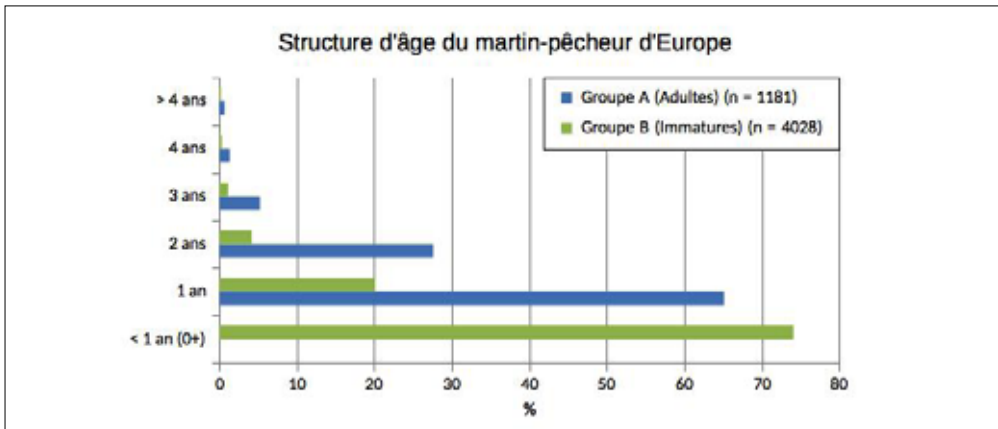
La phénologie saisonnière de la mortalité varie en fonction de la classe d'âge : les immatures meurent plutôt à la fin de l'été et en automne alors que les adultes sont touchés chaque mois, mais avec un pic au début du printemps (**Figure 15**). Le patron est similaire dans chaque région d'Europe (ad :  $G_{test_{33}} = 45,8$ , n.s.; imm :  $G_{test_{27}} = 30,8$ , n.s.) sauf en Suède où aucun cas d'adulte mort pendant les mois d'hiver n'a été recensé : la plupart des martins-pêcheurs suédois émigrent, soit vers les côtes, soit au-delà de la Baltique (Libois, 2011).



**Figure 15.** Distribution de fréquence mensuelle de mortalité du martin-pêcheur.

### Structure et survie de la population

La pyramide des âges de la population est extrêmement évasée (**Figure 16**) : les martins-pêcheurs âgés de plus de trois ans sont rares, moins de 2%, et, au-delà de cinq ans, la proportion tombe à 0,2% (11 cas pour environ 6 000 données de reprises, en prenant les quatre données imprécises; **Tableau 4**).



**Figure 16.** Structure d'âge du martin-pêcheur d'Europe.

Le record de longévité d'un martin-pêcheur est tenu par un juvénile bagué le 30/09/1966 à Arles (Bouches-du-Rhône, France) et retrouvé mort dans le Doubs le 21/03/1982; il allait entrer dans sa 17<sup>ème</sup> année (**Tableau 4**).

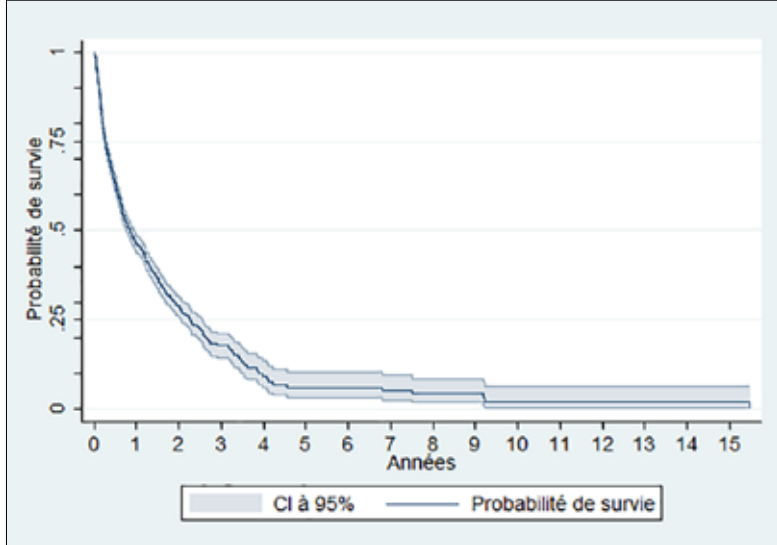
**Tableau 4.** Records de longévité du martin-pêcheur (au-delà de cinq ans).

N° bague	Sexe	Âge	Date		Localité/Site	Reprise	Distance (km)	Port de bague			
			Capture	Reprise				Capture	Années		
Données de reprise précises (un jour)											
AX 6937	M	Juv.	30/09/66	21/03/82	Arles	Bouches du Rhône, F	Tressandans	Doubs, F	448	5651	15,5
S 704835		Juv.	16/11/82	02/08/94	Knau	Thuringe, D	Döbeln	Saxe, D	110	4277	11,7
AX 32859	F	Ad.	09/08/97	16/12/06	Longpré-les-Corps-Saints	Somme, F	Claix	Isère, F	610	3416	9,4
R 151951		Juv.	26/08/95	12/11/04	Dacice	Jihocesky, CZ	Castello d'Empuries	Girona, E	1223	3366	9,2
SA 3759	M	?	29/04/00	21/09/05	Amsdorf	Saxe Anhalt, D	Id	Id	0	1971	5,4
Donnée de reprise à six semaines environ											
4V 31403		Juv.	21/07/66	15/01/74	Lindel	Limbourg, B	Kaulille	Limbourg, B	7	2735	7,5
Donnée de reprise à six mois environ											
B 3520	F	Juv.	18/08/93	01/06/00	Mexilhoeira Grande	Algarve, P	Id	Id	0	2479	6,8
Données de reprise avec une date imprécise, au-delà d'un an											
H 39860 <sup>(1)</sup>		?	23/08/74	01/01/91	Vigo	Galicie, E	Pontevedra	Galicie, E	27	5975	16,4
7713461		Pull.	05/08/92	08/10/01	Hüster	Rhénanie Westphalie, D	Mijnshcerenland	Zuid-Holland, NL	248	3351	9,2
S 103921		Juv.	14/09/86	04/10/95	Locarno	Tessin, CH	Este	Veneto, I	237	3307	9,1
SE 00875	M	Ad.	30/06/68	05/02/77	Ashurst	Hampshire, GB	Southampton	Hampshire, GB	8	3142	8,6

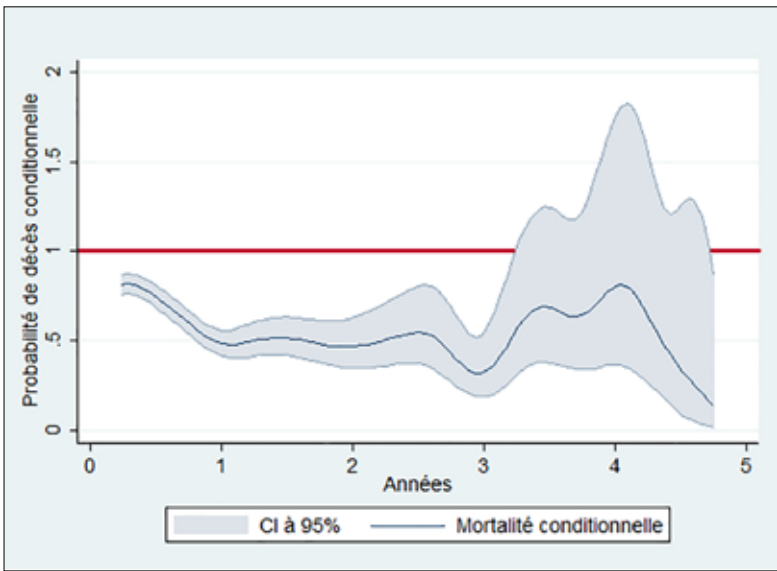
<sup>(1)</sup> Il s'agit d'une bague retrouvée sur un oiseau empaillé.

La vie d'un martin-pêcheur est brève. La structure démographique de l'espèce affiche une mortalité très importante au premier hiver : 70% des immatures (pulli et juvéniles) n'atteignent pas leur première année (**Figure 17**).

**Figure 17.**  
Courbe de survie des martins-pêcheurs immatures (n = 4028) sur l'ensemble de l'Europe (estimateur Kaplan-Meier, CI : intervalle de confiance) (Libois & Libois, 2013).



Au-delà du premier hiver, au cours des saisons de nidification subséquentes, le taux de mortalité chute mais reste de l'ordre de 50%. Au-delà de trois ans, l'intervalle de confiance augmente fortement en raison du fait que les oiseaux plus âgés sont très rares (**Figure 18**).

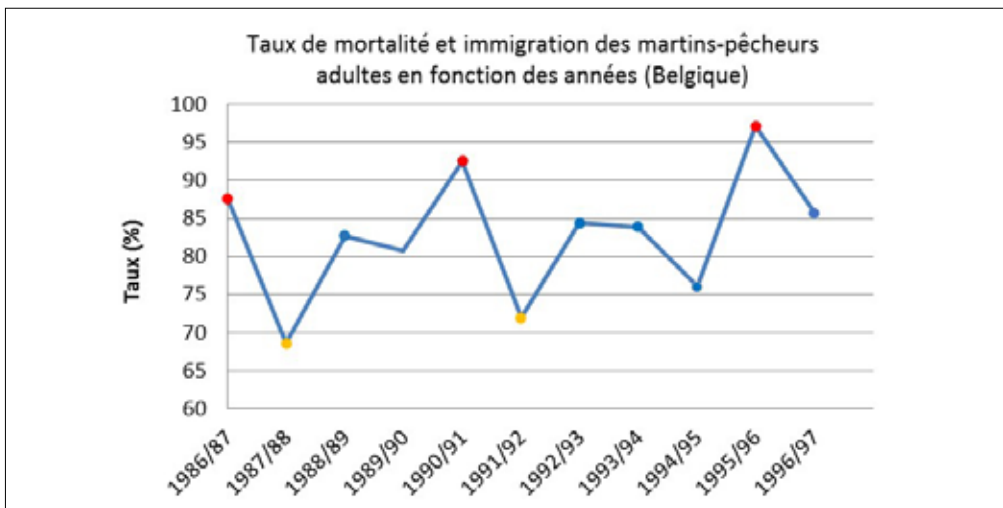


**Figure 18.**  
Courbe de la probabilité conditionnelle des décès des martins-pêcheurs immatures (n = 4028) sur l'ensemble de l'Europe (estimateur Kaplan-Meier, CI : intervalle de confiance) (Libois & Libois, 2013).

En revanche, le taux de mortalité varie en fonction des régions géographiques : il est significativement plus important en Grande-Bretagne, moyen en Europe du Nord-Ouest et plus faible partout ailleurs (notamment en Europe centrale et en Europe du Nord). De plus, les femelles sont plus touchées que les mâles par la mortalité lors du premier hiver mais, pour les oiseaux bagués adultes (n mâles = 536, n femelles = 423), les pyramides d'âge ne sont pas différentes entre sexes (Libois & Libois, 2013).

### Variation du taux de mortalité en fonction des années

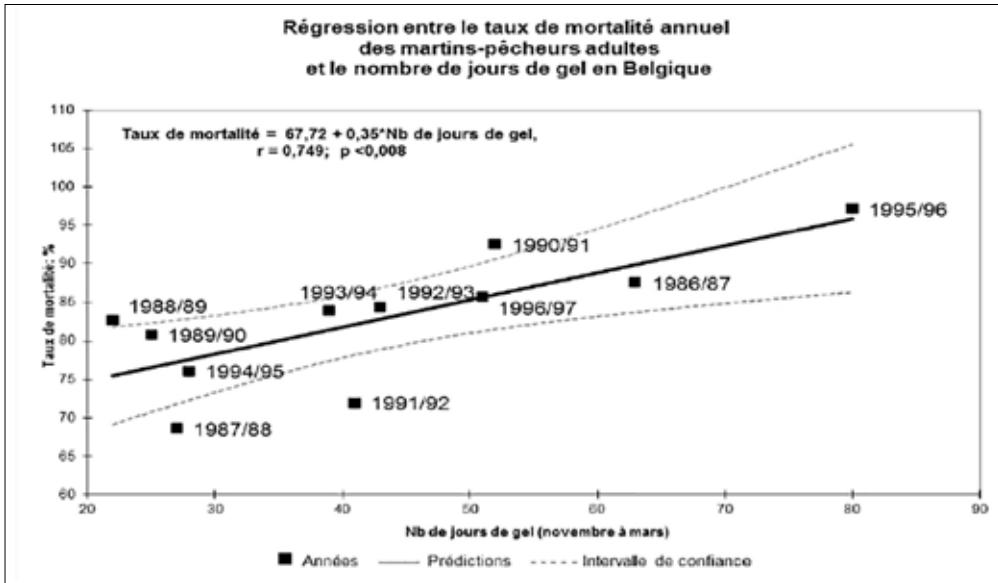
Pour chaque année (11), nous avons vérifié que les proportions des survivants mâles par rapport aux femelles ne sont pas différentes. Nous avons donc travaillé sur l'ensemble des oiseaux. Entre 1986 et 1997, le taux de mortalité (+ émigration) varie fortement. Il y a des creux marqués significatifs en jaune, en 1987/88 et 1991/92, et des pics accusés en rouge (**Figure 19**). Ces pics de mortalité – immigration correspondent à des hivers rudes : 1986/87 (n.s.), 1990/91 (significatif), 1995/96 (significatif) et 1996/97 (n.s.).



**Figure 19.** Taux de mortalité et immigration des martins-pêcheurs adultes en fonction des années (Belgique).

La mortalité augmente en fonction de l'intensité de l'hiver. De novembre à mars, quatre variables (jours de gel, jours d'hiver, température moyenne, température minimale) ont été corrélées au taux de mortalité (**Figure 20**). Ces relations sont effectivement significatives mais c'est le nombre de jours de gel qui est le meilleur prédicteur.





**Figure 20.** Régression entre le taux de mortalité annuel des martins-pêcheurs adultes et le nombre de jours de gel en Belgique.

Toutes les données concordent pour affirmer que l'espérance de vie des martins-pêcheurs à la naissance est très courte. Ils compensent ce fait par une grande fécondité. Les mécanismes de contrôle des populations du martin-pêcheur agissent sans relation avec l'effectif de la population (Libois, 1994a). Les facteurs de contrôle sont extrinsèques<sup>1</sup> à la population : la fécondité intrinsèque semble être une constante. Elle est seulement modulée par les conditions météorologiques (Libois, 1994a). La mortalité semble aussi être une constante extrinsèque. Elle est modulée également par les conditions de l'hiver (Morgan & Glue, 1977 ; Cramp, 1985 ; Libois & Hallet-Libois, 1989 ; Bunzel-Drücke & Drücke, 1996). Une telle dynamique fonctionne donc avec des perturbations beaucoup plus qu'avec une régulation. Dans une population de martins-pêcheurs, chaque couple doit produire presque 7 jeunes par an pour assurer le maintien de la population ( $6,8 \text{ jeunes} \times 0,29 \text{ (taux de survie)} = 2$ ). Bunzel (1987) et Libois (1994a) ont, sur l'ensemble de leurs données, obtenu respectivement 6,90 ( $n = 145$  nichées) et 8,38 ( $n = 524$  nichées) jeunes à l'envol par couple et par année : ces résultats sont assez cohérents avec les estimations de la mortalité.

<sup>1</sup> Facteur extrinsèque : facteur extérieur à la population qui module sa dynamique sans que la population ne puisse réagir (pas de boucle de rétroaction possible).



**Photo 54.** Tête du martin-pêcheur mâle (R. Joly).



## Chapitre 7

# Potins de famille



*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, deux martins, avril 2008. Étienne BAUVIR.

Les quelques données suivantes ont pour objet de voir à quel point le martin-pêcheur a une grande plasticité comportementale. Ce sont des cas particuliers, cliniques, hors des statistiques habituelles.

## ***1. Système reproducteur***

Nous l'avons vu, la réussite d'une nichée est l'affaire des deux adultes. S'ils ne collaborent pas étroitement à l'élevage des jeunes, du moins jusqu'au moment où ceux-ci ont atteint l'âge de 10-12 jours, il y a des risques très importants de voir la nichée péricliter. À cet égard, le système reproducteur qui offre les meilleures garanties est sans doute aucun la monogamie. C'est également la monogamie qui permet d'atteindre la production de jeunes la plus élevée au cours d'une même saison de reproduction. En effet, c'est seulement si les partenaires sont fidèles l'un à l'autre, qu'ils peuvent s'engager dans la réalisation de nichées se succédant rapidement (nous les avons appelées nichées chevauchantes) (Libois, 1994b).

Il n'est donc pas surprenant de constater que la majorité des couples sont des couples monogames stables (74 cas observés), tout au moins au cours d'une saison de reproduction donnée (obs. pers.).

Des exceptions existent cependant à cette règle. Les plus simples sont les rapparements : à 12 reprises, nous avons eu l'occasion d'en observer. Sept étaient consécutifs au décès d'un des partenaires (quatre cas certains et trois probables). Dans un des cas, le nouveau mâle a même adopté une nichée dont les jeunes étaient ceux du mâle décédé (Libois, 1987).

Outre les individus nicheurs cantonnés, il existe, dans la population, un certain nombre d'oiseaux célibataires au comportement peut-être nomade qui, en cas de décès d'un oiseau nicheur, sont susceptibles d'accéder très vite au statut de reproducteur. Au niveau de la population, l'avantage est indéniable puisque la production de jeunes peut continuer malgré tout.

Bien sûr, un oiseau qui meurt ou disparaît n'est pas nécessairement remplacé et le fait que certains couples n'élèvent qu'une nichée est peut-être dû à cela. Allez savoir... !

### **Un décès...**

Mi-mai 1989, à Givet (Ardennes), le mâle  $M_x$  est capturé sur des œufs mais, mi-juin, la nichée et un adulte ont été détruits probablement par un rongeur. Fin juin, le mâle  $M_x$  couve dans une autre berge, à quelques dizaines de mètres. Six jours plus tard, une femelle  $F_B$  y couve aussi. Malheureusement, le 14/07, je constate que la nichée ( $M_x$  et  $F_B$ ) a été dévastée, déterrée par des enfants ? Un pêcheur ? En tout cas,  $M_x$  avait retrouvé une partenaire pour continuer la nidification.

Les rattachements ne sont pas nécessairement consécutifs à un décès. Il peut y avoir « divorce ». Ainsi, un mâle ou une femelle peuvent, dans certaines circonstances, avoir plusieurs partenaires « officiels » au cours d'une même saison. On pourrait parler de biandrie (quatre cas avérés dont un cas de décès du mâle) ou de bigamie séquentielle (six cas typiques dont deux sont dus au décès de la femelle) (**Tableau 6**).

### Divorces ?

° En 1988, à Han-sur-Lesse (Namur), une femelle était appariée avec le mâle  $M_x$  avec qui elle a eu cinq jeunes qui se sont envolés vers le 20 juin. Le 15 juillet, une autre femelle était installée dans le même trou, couvant sept œufs.  $M_x$  a été contrôlé fin juillet sur des pulli. Le début de la ponte de cette nichée fut estimé vers le 6 juillet. Le remplacement de la femelle s'est donc opéré assez rapidement !

° Un couple bagué,  $M_x$  et  $F_A$ , est installé à Crupet (1990, Namur) pour nicher et des jeunes se sont envolés fin mai. Mi-juin, une nichée est découverte à 900 m à l'aval et le mâle  $M_x$  ainsi qu'une autre femelle ( $F_B$ ) ont été contrôlés au nourrissage. Elle était baguée et avait niché en 1989 sur ce site. La femelle  $F_A$  n'a plus été revue. Un test génétique montre que les jeunes sont bien issus de ce couple  $M_x$  et  $F_B$ . Le mâle était donc bigame (bigamie séquentielle).

° Début mai 1991 à Jamioulx (Hainaut), un couple ( $M_x$  et  $F_A$  bagués) couvent leurs œufs mais les jeunes meurent vers le 15/20 mai. Mi-juin, le mâle  $M_x$  couve six œufs et une autre femelle,  $F_B$ , est contrôlée fin juin alors qu'elle était sur les petits de cette nichée.  $F_B$ , baguée à Beignée (3,4 km de là) avait déjà niché et ses jeunes avaient été bagués fin mai. La nichée une fois envolée, le site n'a pas vraiment été déserté mais il n'y a plus eu de nichée cette année. Le terrier fut cependant regratté comme si une nidification aurait pu recommencer et un oiseau, au moins, était



sur place, alarmant lors de mes visites, fin juin et mi-juillet. Il est possible que le mâle de Beignée soit décédé, ou bien s'agit-il d'un autre cas de bigamie ou encore un cas de biandrie ? En tout état de cause,  $F_A$  a disparu et a été remplacée par  $F_B$ .

## Biandrie ?

° Fin mai à Hermeton-sur-Meuse (1990, Namur), un mâle  $M_X$  est capturé au moment où il apporte sa pitance aux jeunes. La femelle avait déjà été baguée au nid. Le même jour, un autre mâle,  $M_Z$ , est capturé au filet non loin de là. Une prise de sang a été effectuée sur les six jeunes et les deux mâles. Les tests génétiques montrent que quatre jeunes sont du mâle  $M_Z$  et un du mâle  $M_X$ . Pour le sixième, le test n'est pas suffisamment concluant.

° Waulsort, sur la Meuse (1991, Namur), un couple sans histoire... apparemment !

Fin avril, les deux adultes ( $M_X$  et  $F_A$ ) sont bagués sur six œufs et le 11 mai, les jeunes de 12 jours environ, sont également bagués. Pas de nouvelle nichée par la suite. Cependant, sur un affluent de la Meuse, l'Hermeton, à 11 km de Waulsort, est installé un nid de martin où sept œufs ont été découverts le 20 mai. Mi-juin, cinq pulli sont bagués et les deux adultes sont contrôlés : un mâle inconnu,  $M_Z$ , et la femelle  $F_A$ . En tout cas, elle avait la possibilité de quitter le nid de Waulsort dans la mesure où le mâle  $M_X$  pouvait assumer totalement le nourrissage des petits, assez âgés. Cas typique d'une biandrie séquentielle !

° Un autre cas à Givet est rapporté dans le chapitre 10.

Mais il y a plus compliqué : certains mâles s'offrent «le luxe» d'entreprendre simultanément deux nichées, avec deux femelles différentes, cela va de soi (cinq cas).

Les premiers cas de bigamie simultanée (2) furent signalés par Heyn (1965). D'autres ont également signalé ce comportement, apparemment plus fréquent qu'on ne l'imagine, de l'ordre de 10 à 20% des cas (Podolski, 1982; Svensson, 1978 cité par Cramp, 1985; Bunzel, 1987). On a même observé deux fois une trigamie (Numerov & Kotyukov, 1979; Podolski, 1982) !

*A priori*, il doit être plus facile pour le mâle de pourvoir aux besoins des nichées si celles-ci ne sont pas trop éloignées l'une de l'autre. Toutefois, certains mâles ne semblent pas très regardants aux déplacements.



**Photo 55.** Accouplement (R. Joly).





**Photo 56.** Femelle après l'accouplement, Buissonville, mai 2010.

### Un record ?

Sur la Meuse, un mâle bagué en 1993 était apparié à deux femelles, l'une,  $F_A$ , à Bas-Oha (Liège) et l'autre,  $F_B$ , à Wanze, à 4,1 km de là. Deux nichées successives ont été produites de part et d'autre. La femelle  $F_A$  a commencé à pondre vers le 10 avril et de nouveau au tout début de juin, alors que la première nichée était juste envolée (après le 27/05). La femelle  $F_B$  a commencé à pondre à Wanze le 1<sup>er</sup> mai et de nouveau le 6 juillet dans le même terrier. La première nichée s'est envolée vers le 20 juin. Il est intéressant que les nichées ne se soient pratiquement pas chevauchées (**Tableau 5**).

**Tableau 5.** Dates d'éclosion des deux femelles.

	Nichée 1		Nichée 2	
	Éclosion	Envol	Éclosion	Envol
Bas-Oha, $F_A$	2/05	~ 28/05	25/06	~ 20/07
Wanze, $F_B$	25/05	~ 20/06	29/07	~ 23/09

Pour le mâle, c'était optimal ! En outre,  $F_B$  avait niché à Gevrinne (Namèche) en 1992 avec un mâle  $M_W$ , recapturés ensemble au même endroit le 22 mars 1993. Après une bagarre mémorable (voir chapitre 10),  $M_W$  n'a plus été revu et  $F_B$  a quitté le site pour s'installer à Wanze (13,6 km).

La bigamie simultanée ne s'avère pas toujours «payante». Dans certains cas nous observons une production de jeunes plus importante, dans d'autres cas une production plus faible. Les données récoltées à ce sujet sont trop peu nombreuses et ne permettent pas de trancher.

Les femelles aussi peuvent avoir plus d'un partenaire (biandre) et pondre, dans un même nid, des œufs fécondés par plus d'un mâle.

### Un cas de polygynandrie ?

Mi-mai 1989, deux nichées sont baguées à Dave (Namur), l'une à l'aval et l'autre au centre de l'île. Le 13 juin, la femelle  $F_A$  et le mâle  $M_Z$  nichent à l'amont de l'île et nourrissent des jeunes âgés de quelques jours. À l'aval, la femelle  $F_B$  niche également, couvant des petits jeunes. Le même jour, le mâle aval est capturé : surprise, c'est  $M_Z$  ! Dix jours plus tard, la nichée amont a été détruite alors que trois jeunes sont bagués à l'aval et qu'un nid est réoccupé au centre où la femelle  $F_A$  est vue en train de couvrir le 28 juin. Un mois plus tard, la femelle  $F_A$  et un mâle  $M_X$  sont contrôlés lorsqu'ils apportent du poisson aux jeunes.  $F_B$  et  $M_Z$  n'ont plus été repris. Des tests génétiques ont montré que les deux nichées de l'aval sont bien des parents  $M_Z$  et  $F_B$ . Les deux nichées du centre sont également de la femelle  $F_A$ . Le mâle  $M_X$  n'a toutefois pas eu de prise de sang.

Enfin, des cas de parasitisme intraspécifique de nichée sont plus que soupçonnés : trois cas au moins ont été confirmés par l'utilisation de marqueurs génétiques, deux fois à Givet (1991) sur les deuxième et troisième nichées de ce couple, par ailleurs bigame, et une fois à Vireux (1992, Ardennes) en première nichée.

Chez certains Alcédinidés, notamment chez le martin-pêcheur pie et les kookaburras (genre *Dacelo*) d'Australie, des aidants assistent régulièrement les adultes nicheurs dans l'élevage de leur famille (Parry, 1973). Chez le martin-pêcheur pie, il s'agit de jeunes d'une nichée antérieure qui assistent leurs parents (aidants primaires), voire d'adultes voisins qui, après avoir fait une tentative infructueuse de nidification, participent au ravitaillement de la nichée (aidants secondaires) (Reyer, 1980). Ce comportement n'est pas fréquent chez le martin-pêcheur d'Europe, mais il a été mis en évidence pour la première fois par des chercheurs allemands (Bunzel & Druke, 1986). En ce qui nous concerne, nous avons également eu l'occasion d'assister au nourrissage régulier d'une nichée par un juvénile (voir encadré).

### Le *helper* de Lissoir : la génétique à la rescousse

En 1990, nous trouvons une femelle sur une ponte de cinq œufs installée à Lissoir, sur la Lesse (Namur). Lorsque nous nous rendons pour baguer les jeunes, nous tentons aussi de capturer le mâle au nourrissage. Quelle ne fut pas notre surprise

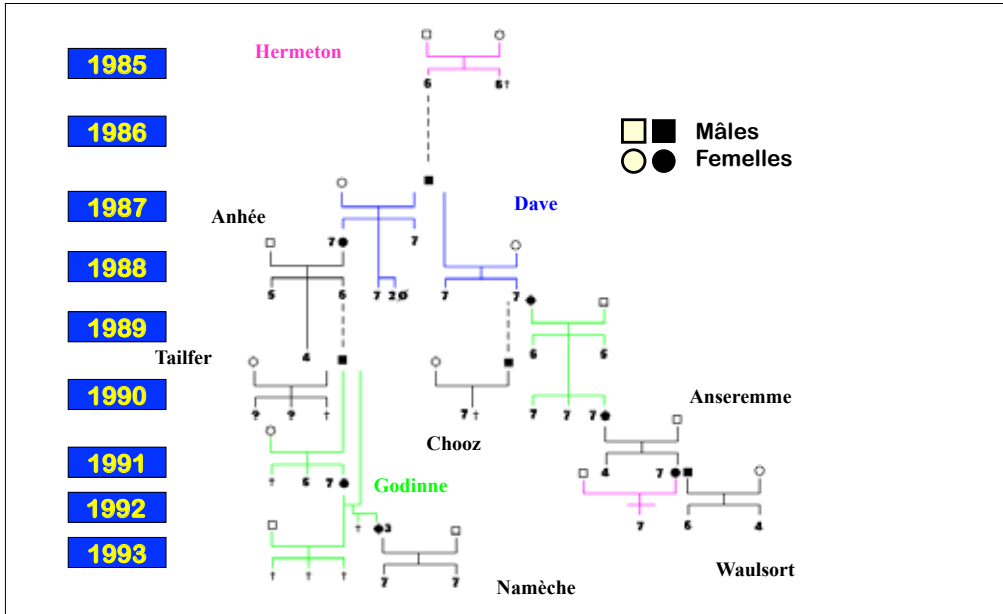
.../..

.../...

de trouver dans notre piège placé à la sortie du tunnel un oiseau au bec noir, certes, mais de couleur terne et avec la cavité buccale toute rose : un jeune de l'année, incontestablement. Reprenant notre affût (13 juin), nous avons eu l'occasion, avant de capturer le mâle, de revoir cet oiseau à plusieurs reprises, apportant un poisson à la nichée, ce qu'il continua à faire plusieurs jours encore. Le 20 juin, une période de sept heures d'observation a permis de voir le nourrissage de la nichée : le mâle a nourri 1 seule fois, la femelle 2 et le juvénile 10 fois ! Des observations sans nourrissage ont été notées : 1 fois le mâle, 2 fois la femelle, 7 fois pour le juvénile et 12 pour un individu rentré au terrier trop rapidement et donc non identifiable. Une prise de sang avait été réalisée lors des opérations de baguage et une empreinte génétique a été effectuée pour les pulli. Leur similarité génétique est voisine de 0,57, que ce soit entre frères et sœurs ou avec les deux parents. Il s'agit donc d'une famille, puisque la similarité entre parents et enfants ou entre sœurs et frères est, en théorie, de 0,5. Entre le juvénile « *helper* » et la femelle, on trouve une similarité de l'ordre de 0,44. Donc, on peut penser que ce juvénile serait de la mère de la nichée de Lissoir. La similarité génétique entre les pulli et ce juvénile est de l'ordre de 0,38, ce qui correspond bien à des demi-frères (sœurs). Entre le mâle et le juvénile, la similarité génétique (0,19) est trop faible pour penser qu'il puisse s'agir d'une relation enfant-parent.

Que s'est-il vraiment passé ? Simplement une hypothèse... La femelle a niché ailleurs et abandonné le terrier, comme à Waulsort (cas 3, biandrie) ou bien, la femelle a pondu un ou deux œufs dans un autre nid avant de s'installer à Lissoir avec un autre mâle, puisque la nichée était seulement constituée de cinq jeunes. S'agit-il d'un cas de parasitisme intraspécifique de nichée comme on en voit chez les hirondelles rustiques, les moineaux domestiques, les gobes-mouches ou les accenteurs mouchets (Davies, 1983 ; Moller, 1987 ; Wetton et al., 1987 ; Primmer et al., 1995) ? L'histoire ne permet pas de dire pourquoi ce juvénile est venu nourrir ses demi-frères et sœurs. Un mystère de plus !

Pour terminer ce tableau, il nous reste à évoquer deux cas d'inceste. Le premier concerne deux oiseaux de la même nichée, nés à Virelles (Hainaut) en 1987 et recapturés l'année suivante à Morville (Namur), sur l'Hermeton, à une distance de 33,5 km. Leur nichée a compté six jeunes dont la comparaison des empreintes génétiques avec celle de leurs parents a confirmé la réalité de l'inceste. L'autre est illustré à la **figure 21** qui est sans aucun doute le pedigree le plus complet que l'on ait pu réaliser chez le martin-pêcheur jusqu'à présent. Il concerne un inceste père-fille et il est remarquable de constater que cette femelle soit le seul sur 59 martins-pêcheurs bagués au nid et retrouvés nicheurs l'année suivante, qui se soit reproduit à l'endroit même de sa naissance.



**Figure 21.** Pedigree. Carré et point noirs : oiseau bague l'année précédente; carré et cercle blancs : oiseau non bague.

## 2. Fidèles pour la vie ?

Une vie de martin-pêcheur, ce n'est à vrai dire pas bien long ! La mortalité au cours de la première année de vie, entre le moment où les jeunes quittent le nid et le printemps qui suit, est très difficile à estimer. En fait, en moyenne, on ne retrouve «sur place» qu'environ 2,5% des jeunes qui ont été bagués. Les autres sont morts ou ont émigré. Impossible de faire la part des choses, mais la mortalité doit être très élevée si l'on en juge par l'importante production de jeunes et la relative stabilité des effectifs nicheurs de l'espèce. En revanche, le baguage et le contrôle des adultes sur les sites de nidification permettent d'avoir une bonne idée du taux de renouvellement de la population. Dans mes données, bon an mal an, ce sont 83% des adultes (il n'y a pas de différence, à ce niveau, entre mâles et femelles) qui disparaissent : mortalité ou émigration ? Comme le montrent les données du baguage, certains adultes peuvent émigrer à longue distance et se reproduire deux années successives en des endroits éloignés l'un de l'autre (cas illustré dans l'encadré). Il semble cependant que cela reste exceptionnel. La plupart des adultes qui survivent ont en effet une propension à demeurer fidèles à leur site. Néanmoins, les femelles sont significativement plus nomades que les mâles et ont tendance à partir plus loin (43 mâles et 37 femelles observés au même endroit deux années de suite pour respectivement 5 et 14 qui ont changé de canton).

D'une année à l'autre, il semble également que les partenaires, s'ils survivent aux rigueurs de l'hiver, aient tendance à demeurer fidèles l'un à l'autre. Nous avons ainsi observé huit cas de fidélité pour quatre cas de divorce caractérisé.

En 1985, le mâle  $M_x$  nichait sur le Viroin, entre Treignes et Vierves (Namur). Il était apparié à la femelle  $F_A$  et ils eurent au moins une nichée. L'année suivante, la femelle a été recapturée sur place, nichant en compagnie de  $M_z$  tandis que son précédent partenaire nichait, lui, à Lessive, sur la Lesse, à 40 km de là, en compagnie de  $F_B$ . En 1987,  $M_x$  était revenu au site de 1985 et y nichait avec la femelle  $F_C$ ;  $F_A$  et  $M_z$  n'ont pas été retrouvés.



**Photo 57.** Site entre Vierves et Treignes.

Les données qui permettent d'avancer cela sont, comme on peut le voir, peu nombreuses mais c'est normal : étant donné le taux de mortalité-émigration que nous venons d'évoquer, la probabilité que les deux membres d'un couple survivent est faible, de moins de 10% seulement. En outre, il est possible qu'au compte des partenaires «non retrouvés» figurent en fait des oiseaux qui ont quitté la zone d'étude et qui se sont éventuellement reproduits avec un autre partenaire.

Différents cas de figure sont donc possibles et font incontestablement partie du bagage comportemental de l'espèce. Sur base des données disponibles, il serait cependant téméraire de conclure que telle situation prévaut sur telle autre : les zones d'ombre sont encore tellement importantes !

Durant la mauvaise saison, la plupart des sites de nidification sont dépourvus de martins-pêcheurs. Les jeunes se dispersent, ce qui est normal, et il semble aussi que les adultes aient tendance à nomadiser, ce qui ne les empêche pas de revenir nicher sur «leur» site. Le cas de la femelle N42507 nichant entre Villers-sur-Lesse et Lessive (Namur) en 1988 est éclairant sur ce type de comportement. Contrôlée le 5 juin au site de reproduction, elle est recapturée à Beervelde (Flandre Orientale) le 4 septembre (distance = 135 km) puis retrouvée comme nicheuse en 1989 dans le même secteur que l'année précédente.

**Tableau 6.** Philopatrie.

Adultes nicheurs	Femelles	Mâles
Nombre de bagués (entre 1985 et 1995)	270	254
Nb ayant passé au moins deux années	37	43
Nb restant dans leur canton (philopatrie stricte)	32	44
Nb changeant de canton d'une année à l'autre	13	5
Nb changeant de canton pendant la même saison	2	1
Nb ayant fait un aller-retour sur trois ans	1	1
Distribution des distances parcourues lors d'un changement de canton		
< 10 km	11	4
entre 10 et 25 km	3	
> 25 km	1	2



## Chapitre 8

# Vivre ici ou ailleurs ?





*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, mâle adulte, Oteppe, mai 2009. Roland LIBOIS.

Une fois sortis du nid, les jeunes ne sont pas immédiatement livrés à eux-mêmes. Ils sont encore tolérés quelques jours sur le territoire des parents et sont encore nourris occasionnellement par le mâle, notamment si la femelle est déjà occupée à couvrir la nichée suivante. Ils devront rapidement être totalement autonomes car après quelques jours ils finiront par être impitoyablement chassés par leurs géniteurs. Où vont-ils donc ? Ils n'ont pas d'autre choix que d'aller découvrir le vaste monde. Ils se dispersent au fil des réseaux hydrographiques et des côtes maritimes. Parfois, ils pourront toutefois être rencontrés en dehors de tout contexte aquatique. À cette époque, des martins-pêcheurs peuvent être observés sur tout plan d'eau, sur toute rivière ou grand fleuve, voire même le long de petits ruisseaux dépourvus de poisson. En Grande-Bretagne, de même qu'en France, on peut observer, à partir de juin et jusqu'en septembre-octobre, un afflux relativement important de martins-pêcheurs dans les régions côtières (Morgan & Glue, 1977). La Camargue est bien connue pour cela (Kramer, 1966), le bassin d'Arcachon (obs. pers.) et les mangroves de l'ouest de la Malaisie également (Helbig, 1987).

Début 2009, nous avons eu, à notre disposition, toutes les reprises de bagues centralisées dans la base de données d'Euring ([www.euring.org](http://www.euring.org)).

Pour les traiter, nous avons subdivisé les observations selon l'âge des martins – pulli, juvéniles et adultes – (**Tableau 7**) et selon des regroupements géographiques (**Tableau 8**).

**Tableau 7.** Les catégories d'âge traitées dans cet ouvrage.

Statut biologique	Catégories	Baguage	Recapture
Immatures	pulli	bagués au nid	repris avant le 1 <sup>er</sup> mars de l'année suivant leur naissance
	juvéniles	bagués après l'envol	repris avant le 1 <sup>er</sup> mars de l'année suivant leur naissance
Adultes	adultes	bagués comme adultes	repris comme adultes
	ex-pulli	bagués au nid	repris après le 1 <sup>er</sup> mars de l'année suivant leur naissance
	ex-juvéniles	bagués après l'envol	repris après le 1 <sup>er</sup> mars de l'année suivant leur naissance
Individus volants	volants	bagués après l'envol	repris (aucune indication de leur statut biologique)

**Tableau 8.** Regroupement géographique des martins-pêcheurs recapturés.

Péninsules et îles	Italie Espagne et Portugal Îles britanniques Suède
Ensembles continentaux	Sud de la Baltique : Danemark, Estonie, enclave de Kaliningrad, Pologne (sauf Silésie), Schleswig-Holstein, ex-Allemagne de l'Est (sauf les Monts métallifères)  Europe centrale : Hongrie, Tchéquie, Autriche, Silésie, Suisse, l'Allemagne du Sud et les régions proches y compris l'Alsace  Europe du Nord-Ouest : France au nord de Paris, Belgique, Luxembourg, Pays-Bas, Westphalie et la Basse-Saxe

## 1. La dispersion des jeunes

### 1.1. L'automne et l'hiver

Nous avons considéré les reprises de jeunes pour autant qu'elles aient été faites avant le 1<sup>er</sup> mars de l'année suivante. Cette date se justifie par le fait qu'en principe, la reproduction commence dès mars. En ce qui concerne les déplacements, leur orientation n'a pas été prise en compte lorsque les oiseaux se déplaçaient à moins de 25 km.

#### 1.1.1. Les jeunes bagués au nid (pulli)

Le patron de la dispersion n'est pas homogène (**Figure 22**) : en Suède, les pulli (n=90) semblent migrer dès la dernière décade de juillet puisque certains sont déjà repris à plusieurs centaines de kilomètres de distance. Cependant, d'autres sont assez casaniers : 35% restent à moins de 50 km de leur site de naissance. Les pulli suédois sont les plus voyageurs : 33% se retrouvent à plus de 250 km de leur nid.

Pour les pulli «baltiques» (n=136), les distances parcourues sont parfois remarquables, mais la proportion des jeunes émigrant à plus de 250 km est nettement moins importante (23,5%) que pour les Suédois. Ils restent plus sédentaires (59%), à moins de 50 km de leur lieu de naissance. Cette tendance s'accroît en Europe centrale (73%, n=140) et également dans l'Europe du Nord-Ouest (65%, n=310) (**Carte 3**).

L'orientation des trajets à moyenne distance (de 25 à 250 km) est presque homogène sauf en Europe du Nord-Ouest qui montre des azimuts ouest et nord (**Figure 23a**). Au-delà de 250 km de distance, l'orientation des trajets est nettement plus concentrée : sud-ouest avec un pic particulier pour les pulli suédois (**Figure 23b**).

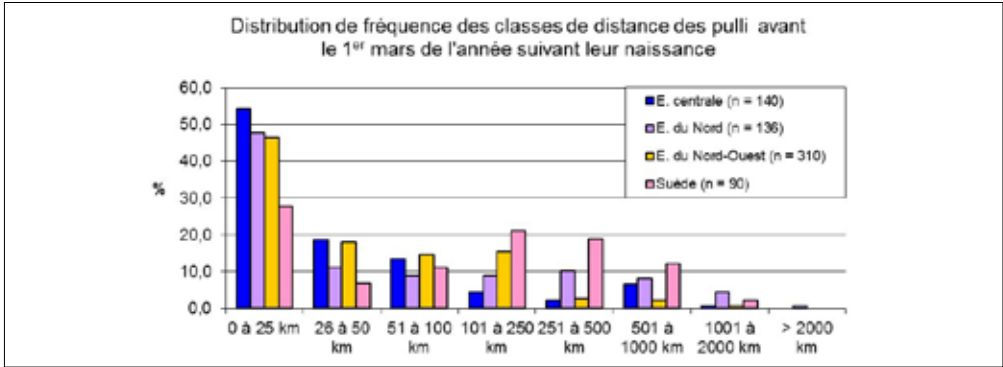
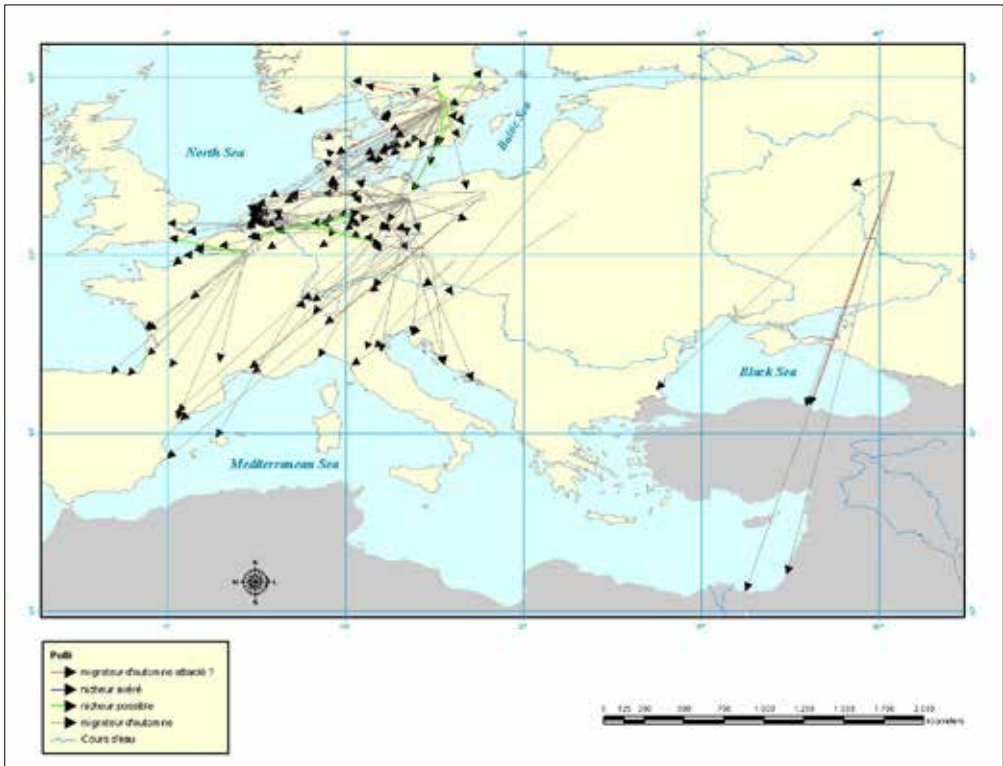
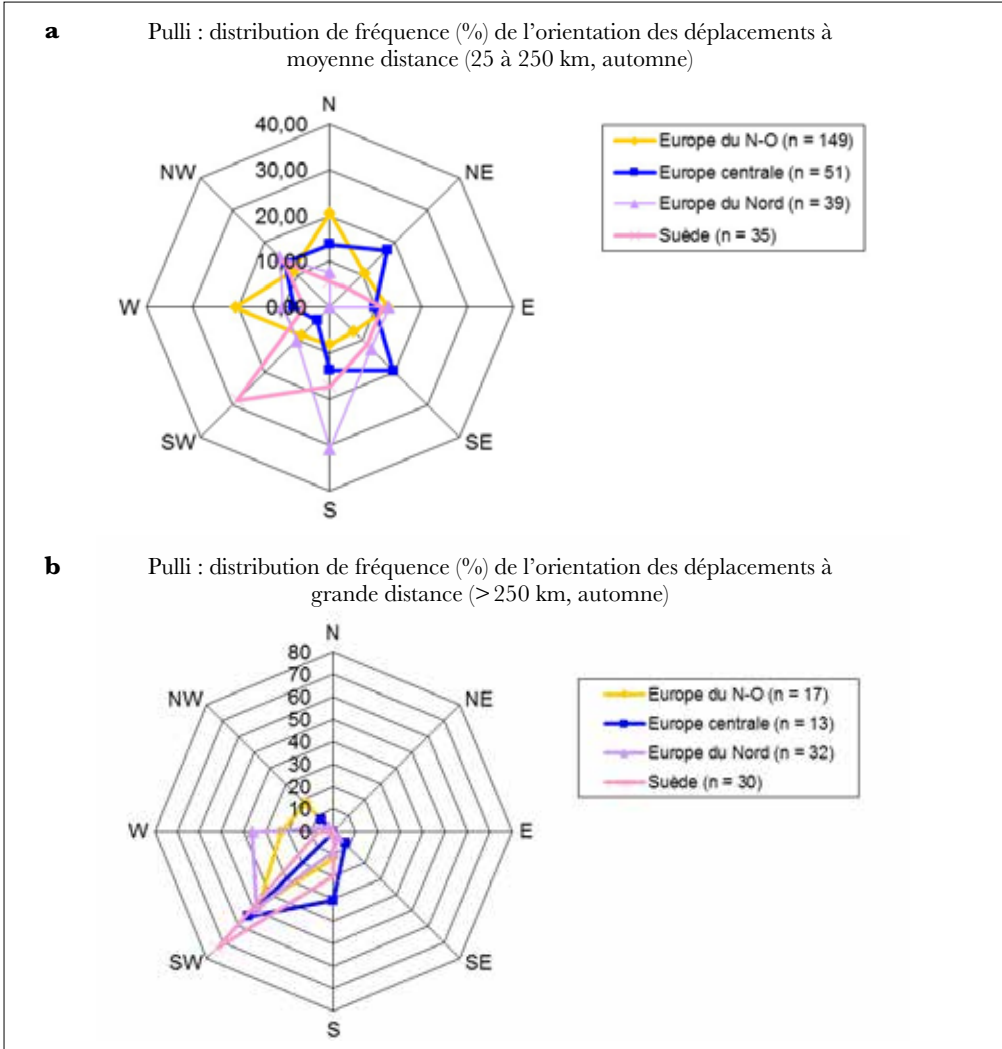


Figure 22. Fréquence de distribution des classes de distance des pulli.



Carte 3. Déplacements des pulli (> 250 km).

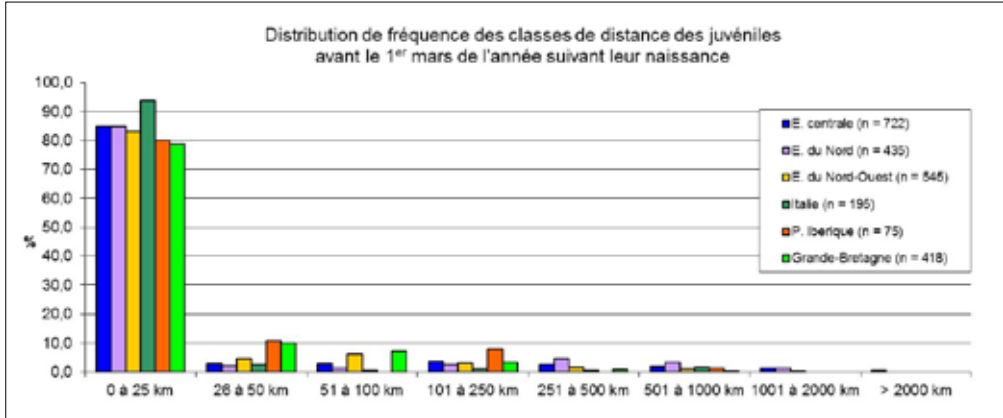
Les quelques données de la région de Moscou (6) montrent la même orientation (S, SO) mais allant jusqu'à des distances encore supérieures, les amenant aux rivages de la mer Noire et de la mer Méditerranée orientale (Israël, delta du Nil).



**Figure 23.** **a.** Pulli : distribution de fréquence (%) de l'orientation des déplacements à moyenne distance (25 à 250 km, automne); **b.** Pulli : distribution de fréquence (%) de l'orientation des déplacements à grande distance (> 250 km, automne).

### 1.1.2. Les juvéniles

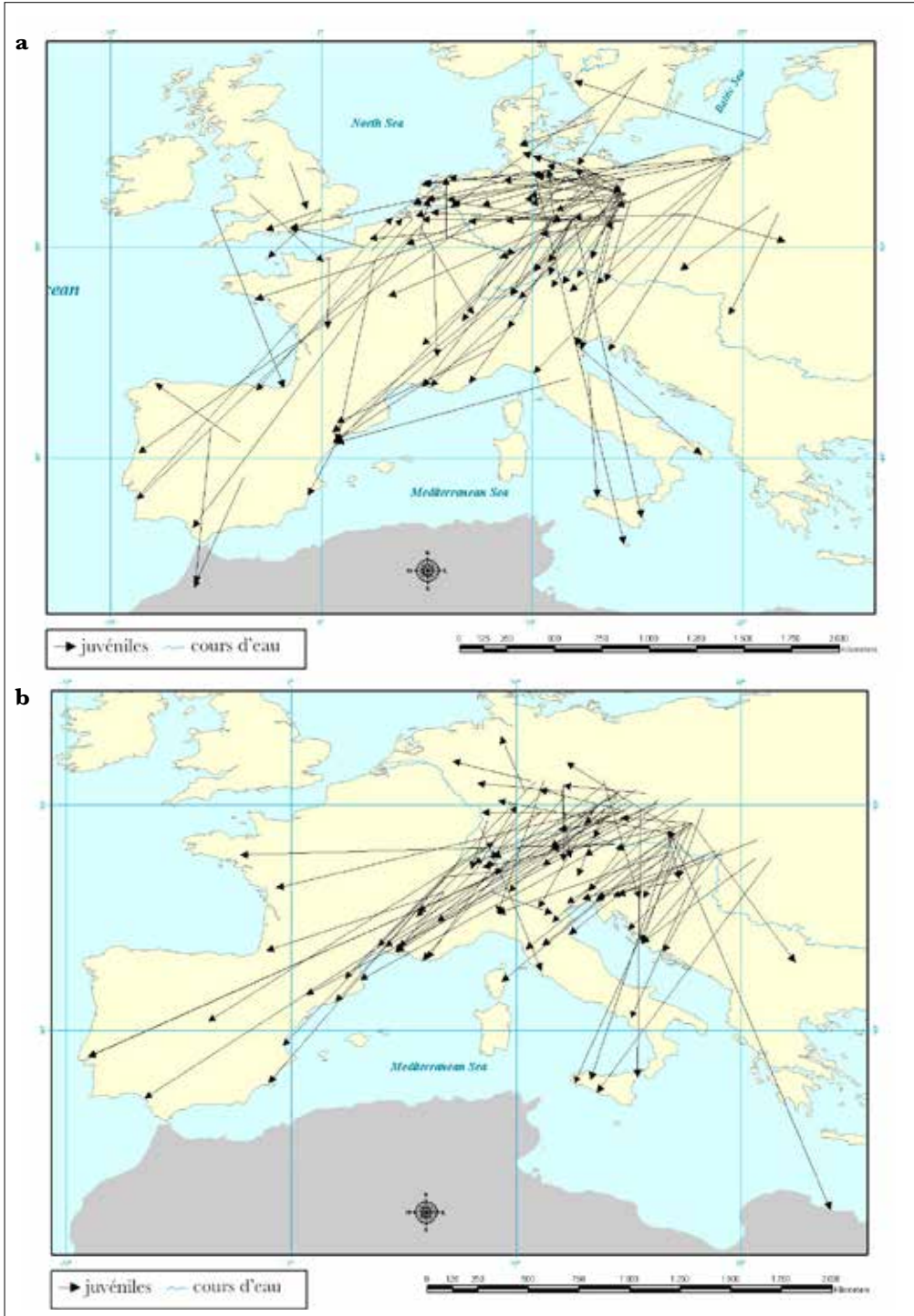
Le patron de dispersion des juvéniles est fondamentalement différent des pulli (**Figure 24**). La proportion des juvéniles restant à moins de 25 km de leur capture est impressionnante : plus de 80 %. En Italie, c'est encore plus remarquable (plus de 94 %, n = 195). Ils sont donc très sédentaires, mais certains sont des émigrants lointains. Ces jeunes parcourent plusieurs centaines de kilomètres en quelques semaines, voire en quelques jours (**Tableau 9**).



**Figure 24.** Fréquence de distribution des classes de distance des juvéniles.

Pour les distances entre 25 et 250 km, les juvéniles se dispersent dans toutes les directions : la dispersion est rayonnante sans préférence nette pour une direction particulière. Aucune différence entre régions (Europe centrale, Europe baltique, Europe du Nord-Ouest et Grande-Bretagne) n'apparaît. Au-delà de cette limite (> 250 km), la fréquence des migrateurs est plus accusée en Europe du Nord, un peu moindre en Europe centrale et pratiquement nulle en Grande-Bretagne et dans les péninsules méditerranéennes. Trois martins-pêcheurs seulement ont franchi la Manche. En Europe du Nord-Ouest, on ne trouve également que 12 individus. En automne, l'azimut des déplacements montre un front plus étalé que pour les pulli : sud, sud-ouest et ouest (toutes les données :  $n = 115$ ). Entre l'Europe centrale ( $n = 44$ ) et l'Europe baltique ( $n = 40$ ), l'orientation est relativement semblable (**Carte 4** et **Figure 25**).

Cependant, même au cœur des hivers les plus rudes, certains martins-pêcheurs restent chez nous. Ils ont alors tendance à exploiter des zones non prises par les glaces, sur des tronçons rapides de rivières ou près de déversoirs d'étangs, là où une chute d'eau permanente empêche le gel de faire son effet. Il n'est alors pas exceptionnel de rencontrer plusieurs martins-pêcheurs exploitant la même petite poche d'eau libre, le même rapide. Il ne s'agit pas nécessairement de fratries, mais de «groupes de circonstance» (Libois, 2011). Il semble cependant que des oiseaux se déplacent plus volontiers vers les côtes lorsque l'hiver est sévère (Morgan & Glue, 1977).



**Carte 4.** Déplacements des juvéniles (> 250 km). **a** : données exclues de l'Europe centrale; **b** : données de l'Europe centrale.

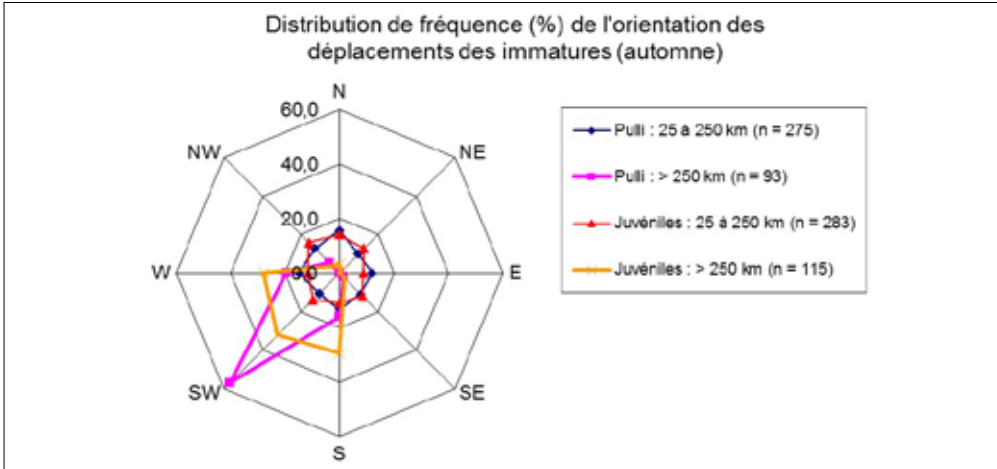
**Tableau 9.** Vitesse maximale de déplacement de martins-pêcheurs (limité à 50 km/jour).

Bagnage	Reprise				Durée du trajet (jours)	Distance (km)	Trajet par jour (km)
Pays	Localité/Province	Date	Pays	Localité/Province	Date		
France <sup>(1)</sup>	Pyrénées-Orientales	3/09/??	Espagne	Valencia	4/09/??	1	450
Allemagne	Halle	30/07/00	Italie	Locarno	1/08/00	2	627
Allemagne	Berlin	7/08/83	Allemagne	Hambourg	7/08/83	0	313,5
Turquie <sup>(2)</sup>	Bafra (Cerneke)	8/09/03	Turquie	Lagune Akyatan	11/09/03	3	313
France	Loire-Atlantique	10/08/00	France	Finistère	11/08/00	1	561
Tchéquie	Pilsen	29/09/95	Italie	Vérone	4/10/95	5	152
Tchéquie	Hradec Kralové	9/08/81	Portugal	Lisbonne	4/09/81	26	513
Tchéquie	Hradec Kralové	9/08/81	Portugal	Lisbonne	4/09/81	26	2358
Allemagne	Hambourg	7/07/00	Malte		29/07/00	22	2353
Tchéquie	Brno	18/08/07	Libye	Tobrouk	10/09/07	23	1976
Suisse	Neuchâtel	3/09/89	Espagne	Valencia	16/09/89	13	1954
France	Oise	25/08/90	Espagne	Delta de l'Èbre	7/09/90	13	1030
Hongrie	Sopron	10/08/95	Slovénie	Krsko	13/08/95	3	963
Allemagne	Halle	21/08/76	Italie	Sicile (Syracuse)	14/09/76	24	222
France	Finistère	25/08/90	France	Vendée	30/08/90	5	1611
Tchéquie	Liberecky	23/08/01	Espagne	Doñana	4/10/01	42	290
Hongrie	Tata	16/08/02	Italie	Salerno	1/09/02	16	2261
Grande-Bretagne	Pembrokeshire	14/08/93	Espagne	Irun	2/09/93	19	821
							967

<sup>(1)</sup> cité par Bezzel (1980). Le statut n'est pas précisé. Visiblement, certaines données ne sont pas reprises dans Euring.

<sup>(2)</sup> cité par Paris et al., 2005.





**Figure 25.** Distribution de fréquence (%) de l'orientation des déplacements des immatures (automne).

## 1.2. Après l'hiver...

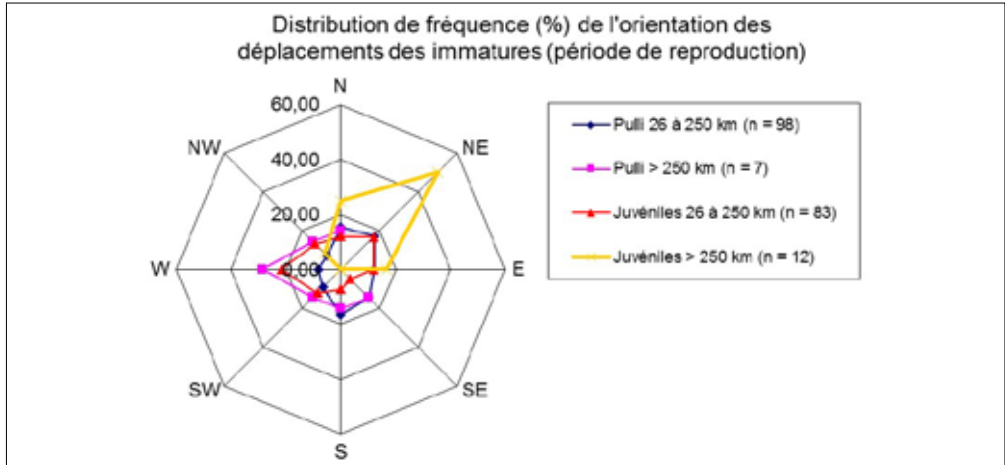
### 1.2.1. Les ex-poussins

Au printemps, il semble que des ex-pullis ( $n = 71$ ) soient déjà installés dans leur domaine de reproduction et assez proches de leur lieu de naissance (34 % en deçà de 26 km). Entre 26 et 250 km (55 %), les trajets s'orientent dans tous les azimuts de façon homogène. Au-delà, les autres ont été repris loin vers les secteurs SE, S et SO. À cette époque, certains individus se sont peut-être établis dans leurs quartiers hivernaux pour y nicher ou retourneront un peu plus tard vers leur région d'origine. La dispersion natale est assez prononcée chez le martin-pêcheur : les pullis ne reviennent pas nicher au terrier parental, sauf quelques exceptions. La dispersion natale est relativement importante et peut minimiser la consanguinité, mais la dispersion à moyenne ou longue distance est un mécanisme coûteux sur le plan énergétique et sur les risques du voyage : prédateurs, ressources inconnues (abris, nourriture). Dans les régions où le climat le permet, les martins-pêcheurs demeurent près de leur domaine de reproduction en automne et en hiver. Dès les premiers bons jours de mars, les adultes ont la faculté de nicher précocement, ce qui augmente leur taux intrinsèque de reproduction : ils peuvent occuper les meilleurs endroits et réussir trois nichées successives, voire quatre, dans des circonstances particulières (Libois, 1993 & 1994b).

### 1.2.2. Les ex-juvéniles

Au printemps également, les trois quarts des ex-juvéniles ( $n = 94$ ) sont repris dans une zone de moins de 25 km de leur première capture. D'autres (21 %) ont un comportement relativement erratique bien qu'ils s'orientent vers le SO et O. Sont-ils encore dans leurs quartiers d'hiver ? On pourrait le croire mais un cinquième

de ces oiseaux sont notés vers le N et le NO et sont sans doute rentrés pour nicher. Les derniers (5 %) peuvent être considérés comme migrateurs (distances au-delà de 250 km) (**Figure 26**).



**Figure 26.** Distribution de fréquence (%) de l'orientation des déplacements des immatures (période de reproduction).

Dès le mois de mai, certains ex-pulli sont repris probablement comme nicheurs, essentiellement en Allemagne ( $n = 67$ ), en Belgique ( $n = 71$ ) et en Suède ( $n = 68$ ). Pour les nicheurs sûrs ( $n = 105$ ), seulement trois ont été notés sur leur lieu de naissance, tous les autres se sont déplacés pour nicher ailleurs. Les mâles ( $n = 84$ ) restent plus près de leur terrier natal alors que les femelles ( $n = 71$ ) émigrent plus loin. Toutefois, ces ex-pulli restent souvent assez près de leur domaine natal. Lorsqu'ils nichent de nouveau l'année qui suit, ils reprennent habituellement leur canton mais ils peuvent en changer.

Un pullus bague au nid le 1<sup>er</sup> juin 2000 près de Hultsfred, en Suède méridionale, a migré vers l'Allemagne (Poméranie, lac de Galenbeck) et a été repris le 11 août 2000. Au mois de mai suivant, il a été recapturé, probablement nicheur, à 85 km au N-NE de son lieu de naissance. À notre connaissance, c'est le seul cas où le même oiseau a migré deux fois : en automne et au printemps suivant, démontrant magistralement la réalité de la migration chez le martin-pêcheur.

Les trois quarts des ex-juvéniles ( $n = 392$ ) restent pour nicher à proximité de leur première capture. Les autres partent à peu de distance, entre 25 et 250 km (21 %) et quelques-uns (3 %) ont parcouru des distances considérables. En Grande-Bretagne, en Europe centrale et en Europe du Nord-Ouest, on ne signale que des sédentaires (73 %) et des erratiques (26 %) à trois exceptions près. Les déplacements erratiques (< 250 km) n'ont pas une orientation particulière : les ex-juvéniles se dispersent dans toutes les directions pour nicher. Pour les déplacements les plus importants, ils s'orientent au nord et au nord-est : une migration de retour, probablement.

En automne, ces ex-pulli (n=53) et les ex-juvéniles (n=189) se comportent apparemment comme l'année de leur naissance, tant au niveau des distances parcourues que de l'orientation : dispersion en étoile entre 25 et 250 km et, au-delà de 250 km, une concentration vers les secteurs SO. Les migrateurs peuvent franchir des distances de plus de 1 000 km (Espagne, Portugal, ...) (**Tableau 10**).

**Tableau 10.** Distribution de fréquence (%) de la distance de recapture en fonction des saisons et du statut des oiseaux.

Ex-pulli > mars			
	Mars (n = 71)	Saison de reproduction (n = 247)	Automne (n = 53)
0 à 25 km	33,8	57,5	34,0
26 à 50 km	21,1	12,6	18,9
51 à 100 km	16,9	15,0	13,2
101 à 250 km	16,9	12,1	18,9
251 à 500 km	9,9	2,8	7,5
501 à 1 000 km			3,8
> 1 000 km	1,4		3,8

Ex-juvéniles > mars			
	Mars (n = 94)	Saison de reproduction (n = 392)	Automne (n = 189)
0 à 25 km	73,4	76,0	79,4
26 à 50 km	8,5	7,4	5,3
51 à 100 km	6,4	7,1	2,6
101 à 250 km	6,4	6,4	4,2
251 à 500 km	4,3	0,8	3,2
501 à 1 000 km	1,1	1,5	2,6
> 1 000 km		0,8	2,6

## 2. Déplacements des adultes

D'une manière générale, les adultes restent sur place ou dans les environs immédiats de leur canton (**Tableau 11**). Au printemps, c'est particulièrement net car la plupart sont dans leur phase d'appariement et de nidification (n=79) et ce jusqu'à la fin du mois de juillet. Cependant, plusieurs sont encore erratiques en mars ou rentrent vers le N et le NE. Deux d'entre eux, une femelle et un mâle bagués sur le Lac Majeur le 18 et le 19/03/2002, ont été notés près de Dresden le 25/06/2002 et près de Kassel (Allemagne) le 8/08/2002 (femelle nicheuse). Ceci montre que certains oiseaux ne sont pas encore cantonnés à la fin mars.

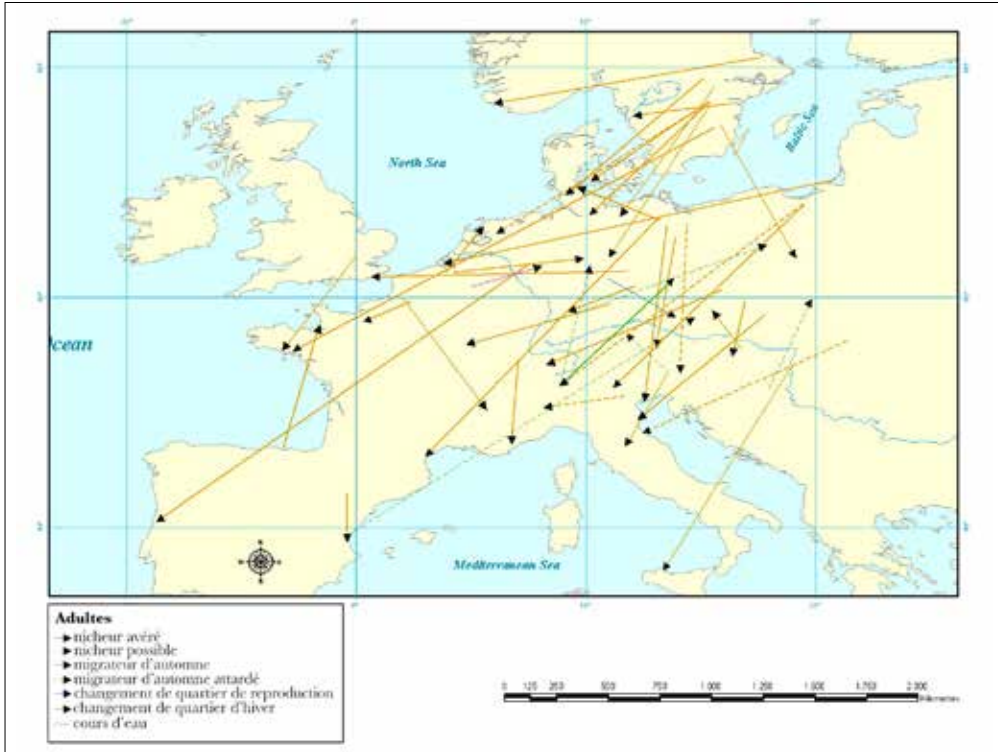
En été (avril à juillet), les adultes ne bougent guère (< 25 km), tant sur la même année (n = 399) que sur les années suivantes (n = 269) (96,4 %). Certains (8) ont probablement déjà commencé à bouger en juillet. D'autres (10) sont peut-être des attardés d'avril ou bien ont changé de canton. Les derniers (6) ont probablement (3) ou certainement (3) changé de canton. Ces déplacements sont relativement minimes. Cependant, comme nous avons bagué de nombreux adultes nicheurs pendant plusieurs années (Libois, 1994b), nous avons vu que des changements de canton de nidification ne sont pas rares, mais ils se font à peu de distance. Les mâles sont plus philopatrics que les femelles. Celles-ci ont tendance à partir plus loin que les mâles, bien que les différences ne soient pas manifestes.

**Tableau 11.** Distribution des distances parcourues par les martins-pêcheurs adultes en fonction des saisons et des régions.

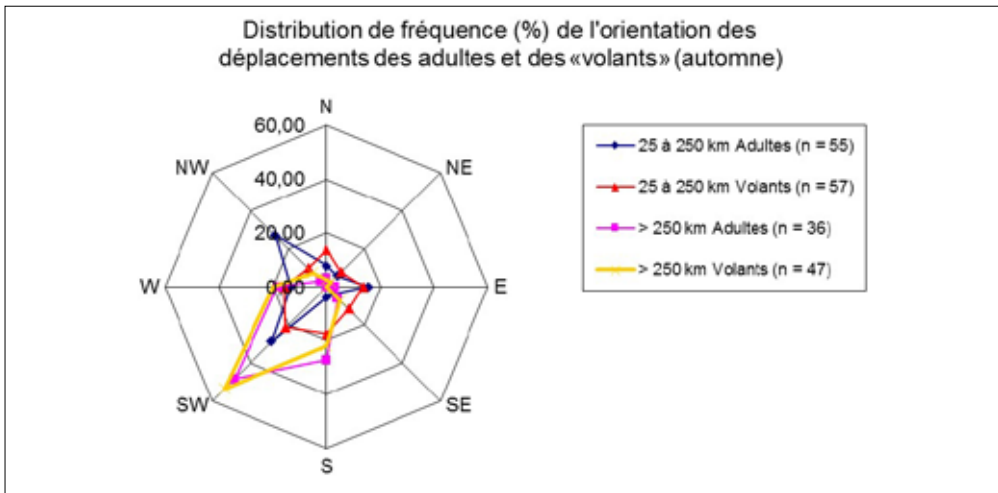
	Printemps	Été	Automne
0 à 25 km	66	644	368
26 à 50 km	3	9	15
51 à 100 km		8	20
101 à 250 km	4	7	20
251 à 500 km	2		11
501 à 1 000 km	3		18
> 1 000 km	1		7
<b>Totaux</b>	<b>79</b>	<b>668</b>	<b>459</b>

Le caractère plus sédentaire des adultes se marque aussi en automne : plus de 80% (n = 459) demeurent à proximité de leur domaine de nidification. On note toutefois de nettes disparités régionales. Dans les péninsules méditerranéennes et dans les îles britanniques, les oiseaux se déplacent peu, rarement au-delà de 250 km. En Europe du Nord-Ouest, la situation est assez semblable : on trouve des erratiques et rarement des migrateurs (4,5%). En Europe centrale, le caractère migrateur s'affirme chez 7,9% des adultes et plus encore en Europe baltique (15,4%). En Suède, ils sont tous migrateurs : en septembre jusqu'à février (n = 10), ils se sont déplacés à des distances de plus de 250 km, souvent de l'autre côté de la Baltique, allant jusqu'aux Pays-Bas et en France (près de Vannes, Morbihan). Deux autres ont été repris avant le 10 août, un moment où la migration n'a pas encore commencé.

Les adultes erratiques n'ont pas une direction particulière bien qu'ils semblent préférer des azimuts E, SO, O et NO (**Carte 5** et **Figure 27**). Les migrateurs d'automne se déplacent vers le S et le SO, comme les immatures. Les oiseaux d'Europe centrale migrent vers l'Autriche, la Suisse, l'Italie et même la Sicile. Ceux de l'Europe baltique descendent parfois jusqu'à la mer Méditerranée (Gruissan, Aude), la mer Adriatique (Venise) ou dans les vallées alpines (Tessin, Suisse; Trente, Autriche). En Europe du Nord-Ouest, les migrateurs sont rares mais un mâle bagué en Westphalie (Dortmund, 31/08/96) a toutefois voyagé jusqu'au Portugal (Coïmbra,



**Carte 5.** Déplacements des adultes (> 250 km).



**Figure 27.** Distribution de fréquence (%) de l'orientation des déplacements (automne) des adultes et des «volants».

26/01/98) ! Dans la péninsule Ibérique on mentionnera 3 oiseaux sur 75 qui ont fait un déplacement important (> 200 km), un vers la Tchéquie retrouvé en été (nicheur ?), un autre vers le sud de l'Espagne et le dernier en France, vers le nord-est alors que la migration d'automne battait son plein. En Italie, on constate quelques erratiques (5 % des effectifs adultes) et deux qui ont migré vers l'Allemagne au printemps. L'un, une femelle, a été notée comme nicheuse près de Kassel.

Dans une grande partie de l'Europe, le martin-pêcheur est sédentaire ou erratique. Cependant, certains ont un comportement migrateur, laissant penser que la stratégie de déplacement est inhérente à chaque individu. En Suède, en revanche, ces oiseaux sont pratiquement tous migrateurs, immatures comme adultes ; c'est que le risque de gel hivernal est maximum, sauf dans la frange côtière. L'hivernage de populations suédoises et polonaises s'effectue principalement au Danemark, aux Pays-Bas et en Allemagne du Nord avec une orientation sud-ouest. Les russes traversent même la Méditerranée et peuvent être vus dans tout le nord-est de l'Afrique, sur le pourtour de la mer Rouge et sur la côte orientale de l'Arabie Saoudite, de même que sur les côtes



**Photo 58.** Martin-pêcheur femelle, parc national de Chitwan, Népal, décembre 2011 (27,589°N, 84,461°E).

du Pakistan et du nord-ouest de l'Inde (Cramp, 1985). Les martins-pêcheurs nichant en Sibérie orientale et en Chine septentrionale se rendent, en hiver, en Asie du Sud-Est, jusqu'aux Philippines et en Indonésie où ils se mêlent à leurs cousins d'autres espèces (Cramp, 1985). En Malaisie, les martins sont souvent observés d'août à mars. Il s'agit donc, au moins en partie, de migrateurs. On les observe dans les lagunes et les petits canaux traversant les mangroves et les rizières (Helbig, 1987).

### ***3. Problèmes de sexe***

Nous avons cherché des différences entre sexes au niveau des trajets dans différentes situations : saisons, orientations et grandes régions. Chez les pulli, on constate des divergences entre sexes : les femelles se déplacent plus loin que les mâles, tant à leur premier automne que lorsqu'elles s'installent pour nicher. Chez les juvéniles, il n'y a pas de différence entre sexes. Chez les adultes, en période de reproduction, les mâles sont plus philopatrics que les femelles : les mâles ont davantage tendance à rester sur leur domaine vital alors que les femelles sont plus vagabondes. Le mâle, territorial, connaît bien son domaine vital, en particulier ses ressources. La femelle peut « choisir », chercher plus loin un mâle plus âgé, plus expérimenté. Le succès reproducteur des mâles âgés a été démontré : ils sont précoces pour nicher et réussissent plus fréquemment plusieurs nichées par rapport à des mâles de première année. En revanche, l'effet de l'âge des femelles ne semble pas jouer dans la reproduction (Libois, 1994b), ce qui a été constaté chez le balbuzard pêcheur dans la région d'Orléans (Rolhf, comm. pers.).

La pension des femelles à se déplacer au-delà d'un rayon de 25 km est un peu plus importante que chez les mâles, mais ce n'est pas statistiquement significatif. En revanche, les distances parcourues par les mâles sont plus faibles que chez les femelles. Les distributions de fréquences pour les deux sexes sont effectivement significatives.

## Chapitre 9

# Que mange le martin-pêcheur ?





*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, en plongée. Roland JOLY.

Le martin-pêcheur se nourrit principalement de poisson et plus généralement d'animaux aquatiques. C'est d'ailleurs ce qu'indique son nom, loin d'être celui d'un usurpateur. Cependant, dans certaines régions, comme par exemple les contrées méditerranéennes, il garnit son régime d'autres proies, nettement plus terrestres, rappelant en cela les habitudes de ses cousins, les martins-chasseurs.

### ***1. Une question de pelotes***

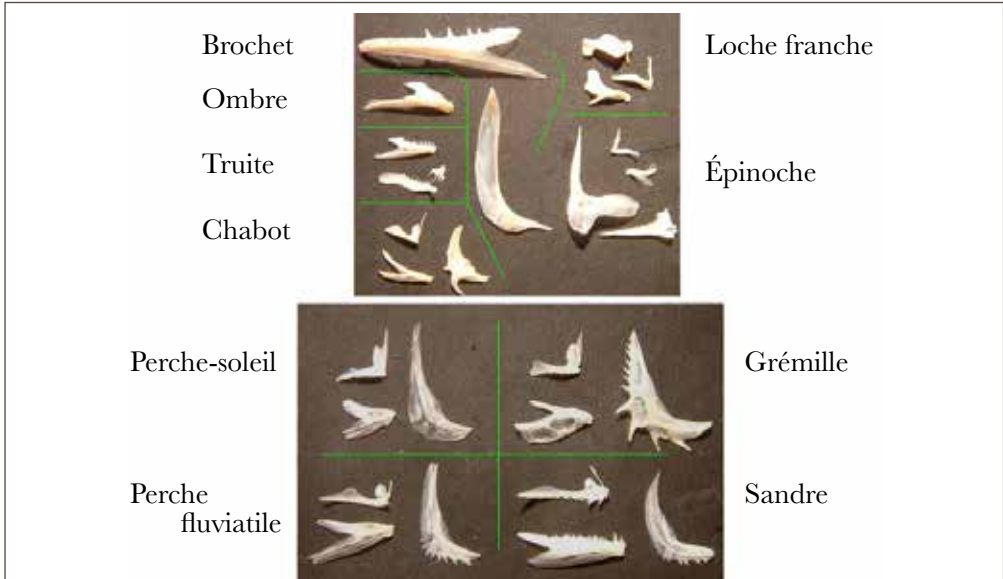
Des études très précises de l'alimentation de l'oiseau ont été réalisées en Europe. Elles se basent soit sur l'analyse de contenus stomacaux d'oiseaux récupérés auprès de taxidermistes (Espagne : Iribarren & Nevado, 1982), soit sur l'étude des restes présents dans les pelotes de régurgitation trouvées en abondance à l'intérieur des nids.

#### **Un travail fastidieux**

L'analyse des pelotes requiert patience et minutie. Une fois l'échantillon prélevé avec toutes les précautions d'usage pour éviter l'abandon de la nichée par les adultes, il doit être abondamment lavé à l'eau claire puis filtré sur un tamis à mailles fines ( $0,3 \times 0,3$  mm) qui permet de récupérer tout le matériel osseux ainsi que les éventuels restes chitineux d'invertébrés. Une fois séché, ce matériel est répandu par petites pincées sur un papier noir et les pièces caractéristiques des différents poissons sont prélevées pour identification et comptage.



**Photo 59.** Analyse de pelotes de régurgitation. L'allumette mesure 4 cm.

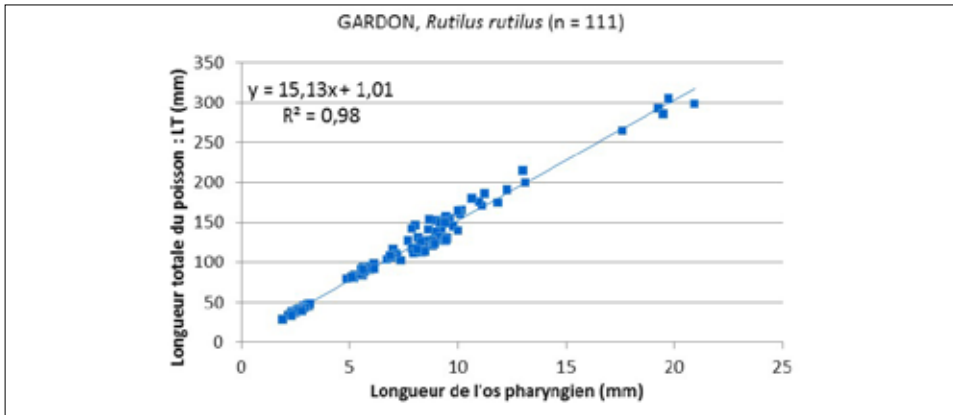


**Photo 60.** Quelques pièces osseuses. Haut : Brochet (*Esox lucius*) : dentaire et pré-operculaire; Ombre (*Thymallus thymallus*) : dentaire; Truite (*Salmo trutta*) : dentaire, prémaxillaire et maxillaire; Chabot (*Cottus perifretum*) : prémaxillaire, dentaire et pré-operculaire; Loche franche (*Barbatula barbatula*) : maxillaire, prémaxillaire et dentaire; Épinoche (*Gasterosteus gymnuris*) : prémaxillaire, dentaire, épine ventrale, épine dorsale. Bas : Perche-soleil (*Lepomis gibbosus*), Perche fluviatile (*Perca fluviatilis*), Grémille (*Gymnocephalus cernuus*) et Sandre (*Sander lucioperca*) : prémaxillaire (haut à gauche), dentaire (bas à gauche) et pré-operculaire (droite).

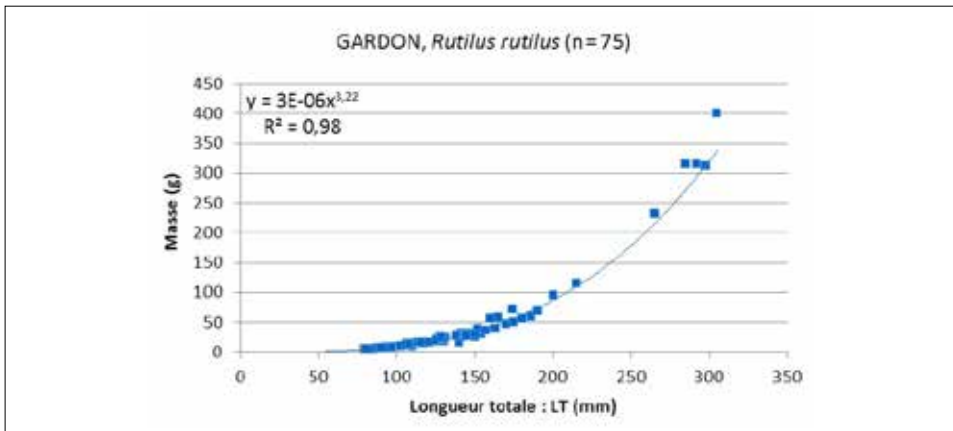


**Photo 61.** Pièces céphaliques de Cyprinidés : pour chaque espèce on trouve, à droite, l'os pharyngien et, à gauche, le dentaire (haut) et le maxillaire (bas).

Ces pièces seront ensuite mesurées sous loupe binoculaire et la longueur des poissons capturés déduite de ces mesures. Il existe en effet de bonnes régressions entre les dimensions des os (en l'occurrence pour la longueur de l'os pharyngien de gardon [*Rutilus rutilus*]) et la longueur totale du poisson (Lt en mm), de même qu'entre la longueur du poisson et sa masse (**Figures 28 et 29**). C'est ainsi qu'au moyen d'un simple os pharyngien de gardon, il y a moyen de connaître la masse de ce poisson. Répété pour chaque poisson de l'échantillon, ce travail peut permettre d'avoir une idée très fidèle des proportions, non seulement en abondance mais aussi en biomasse, de chaque espèce de poisson dans le régime.



**Figure 28.** Régression entre la longueur totale du poisson et la longueur de l'os pharyngien.



**Figure 29.** Régression puissance entre la masse corporelle du poisson et la longueur totale.

Les pelotes fraîches sont de petits cylindres gris aux bouts arrondis, d'environ 2 cm de long, pour approximativement 1 cm de diamètre. Leurs éléments constitutifs ne sont que faiblement liés.

Émises à partir des perchoirs, il est parfois possible d'en trouver au pied de certaines berges, bien qu'elles tombent fréquemment dans l'eau sitôt régurgitées ou qu'il suffise d'une pluie pour les disloquer et les faire disparaître.



**Photo 62.** Une pelote très fraîche (R. Joly).

En fait, le martin peut se nourrir de quantité de petites proies, de poissons en particulier mais aussi de grenouilles, d'arthropodes aquatiques (petits crustacés tels gammarés et écrevisses ou insectes, notamment notonectes, Dytiscidés, gerris, nèpes et autres Hémiptères) ou terrestres (araignées, Diptères et fourmis, par exemple) et de larves aquatiques d'insectes (odonates, principalement, mais aussi Trichoptères et perles). Aucun têtard d'amphibien n'a jamais été trouvé, à notre connaissance, dans les pelotes et contenus stomacaux mais différents observateurs ont pu en constater la capture, de manière occasionnelle. Thonnerieux (1982) mentionne même la prise d'un lombric.



Le long des côtes marines, il peut capturer des blennies (*Salaria fluviatilis*), des gobies (Gobiidae), des prêtres (*Atherina sp.*) ou de jeunes bars (*Dicentrarchus labrax*) ainsi que de nombreuses crevettes (Cramp, 1985).

**Photo 63.** Déjections et pelotes de martin-pêcheur, Ham-sur-Meuse, France, juin 1990.



**Photo 64.** Une grenouille dans le bec  
(P. Garguil).

Pratiquement tous les poissons de nos eaux douces peuvent figurer au régime de l'oiseau. Le camouflage du chabot semble insuffisant face au talent du pêcheur et même les épinoches pourtant si bien armées doivent baisser pavillon face à un bec foudroyant et précis. S'il les prend très jeunes, le martin peut même mettre à son menu des espèces telles que le brochet (*Esox lucius*), le barbeau (*Barbus barbus*) ou le sandre (*Sander lucioperca*). Une espèce lui pose cependant problème : c'est l'anguille (*Anguilla anguilla*) ! Rosemary Eastman (1969) a filmé les difficultés énormes auxquelles un martin était confronté pour tenter de tuer une anguilette de 15 cm environ. Elle s'entortillait tellement autour du bec

et de la tête de l'oiseau qu'il finit par la laisser choir. La lamproie de Planer (*Lampetra planeri*), un cyclostome de morphologie similaire mais moins vigoureux, semble faire partie des proies habituelles du martin. On ne peut toutefois en retrouver aucun reste dans les pelotes car son squelette est fait de cartilage. Bunzel & Drüke (1996) en ont régulièrement trouvé au pied de certains nids. Ce serait apparemment l'entrée dans le tunnel, trop étroit, qui poserait problème.



**Photo 65.** Un têtard pour un martin  
(P. Garguil).

## 2. La composition précise du régime

La composition du régime du martin, tant en espèces qu'en tailles des proies, varie en fonction d'un certain nombre de facteurs qui ont été détaillés de manière magistrale dans la thèse de C. Hallet (1985). Les points suivants sont un résumé de ses conclusions.

1. La composition de la faune piscicole locale. Un couple installé sur une petite rivière de la zone à truite aura un régime fondamentalement différent d'un autre installé sur une rivière de la zone à barbeau ou d'un étang (**Figure 30**).

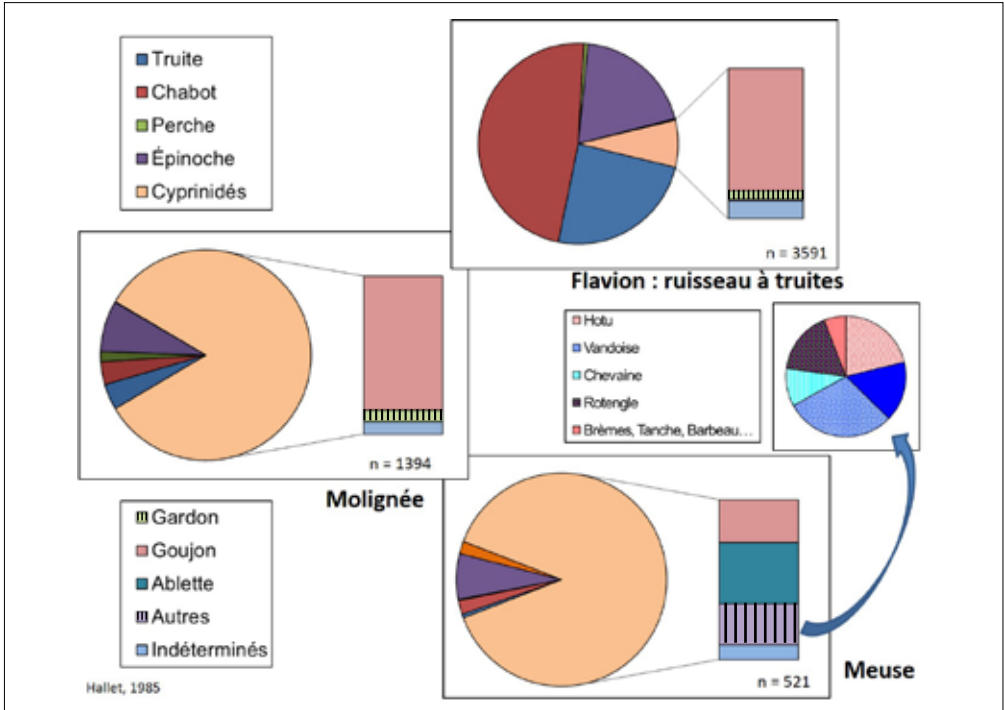
2. La taille maximale des proies capturées dépend de la taille adulte maximale atteinte par l'espèce de poisson ou de la morphologie de son corps. Le martin ne peut évidemment capturer des épinoches de 8 cm puisque cette espèce ne grandit guère au-delà de 5-6 cm. Le chabot (*Cottus sp.*) qui peut grandir jusqu'à environ 12 cm ne sera toutefois pas capturé au-delà de 9,2 cm. La largeur de la tête d'un individu de taille supérieure empêche sa déglutition par l'oiseau. Les espèces à morphologie fusiforme, comme la truite, ou cylindrique, comme la loche, peuvent être prises jusqu'à respectivement 10,1 et 11,2 cm, ce qui correspond à la taille maximale atteinte par cette dernière espèce (11 à 12 cm). Bunzel & Drüke (1996) mentionnent la capture de lamproies de Planer jusqu'à 15 cm.

3. En outre, pour les différentes espèces pêchées, la gamme des tailles qui sont prélevées par l'oiseau correspond assez bien à celle qui est disponible dans le milieu, compte tenu du fait, bien évidemment, que le martin ne pêche quasiment jamais de poissons de plus de 10 cm de long (**Figure 31**).

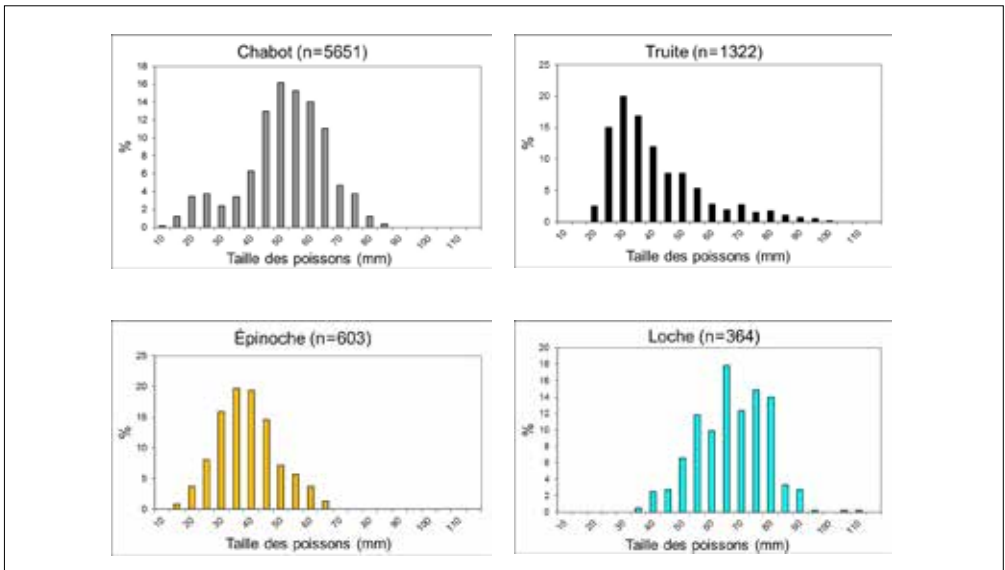
4. La taille des proies capturées dépend également de l'âge de la nichée qu'il élève. Des oisillons de quelques grammes ne peuvent bien entendu pas avaler des spécimens de grande taille. Aussi, lorsque les jeunes viennent d'éclore et pendant les quelque dix jours qui suivent, ils sont nourris au moyen de très petits poissons que les adultes semblent sélectionner tout particulièrement.



**Photo 66.** Un poisson dans le bec, tête en avant, pour nourrir un des jeunes, Oteppe, mai 2009.



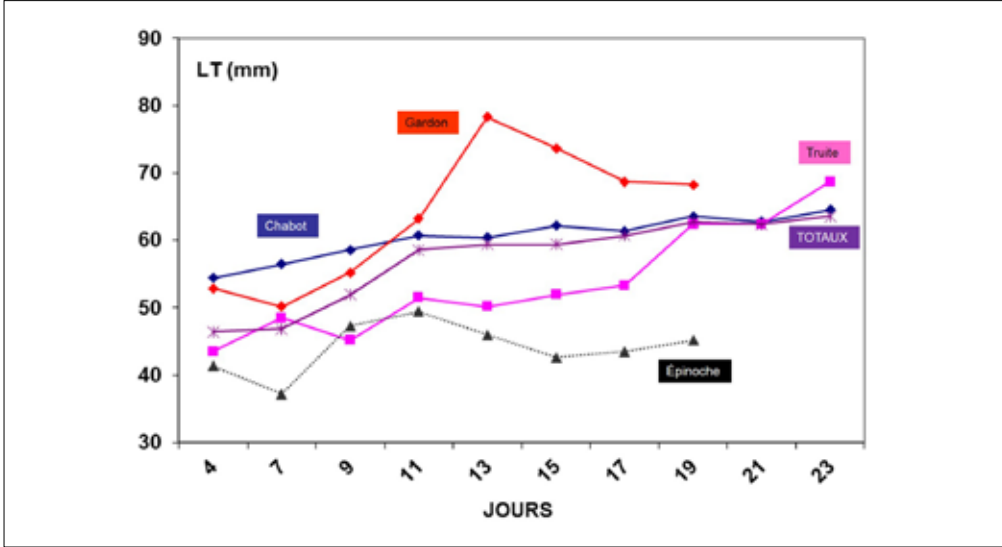
**Figure 30.** Régime alimentaire du martin-pêcheur en trois sites : zone à truite (Flavion) ; zone à ombre (Molignée) et zone à barbeau (Meuse, Dave) (Hallet, 1985 modifié).



**Figure 31.** Taille des poissons capturés par le martin-pêcheur (mm) (Hallet, 1985).



Dans la gamme des espèces disponibles, ils semblent porter leur attention sur les espèces dont la taille adulte est faible, comme c'est le cas pour l'épinoche et, pour celles qui grandissent plus, sur les individus de petite taille (**Figure 32**).



**Figure 32.** Longueur moyenne des proies en fonction de l'âge des pulli au nid : chabot, épinoche, gardon, truite et ensemble des poissons. On voit une augmentation significative de la taille entre 8 et 12 jours après l'éclosion (Hallet, 1985).



**Photo 67.** Vers le terrier (R. Joly).

5. Le régime des adultes diffère de celui des jeunes. Lorsque les jeunes sont éclos depuis plus d'une dizaine de jours, la taille des poissons qui leur sont apportés est nettement supérieure à ce que les adultes prennent pour eux-mêmes. Cette constatation a également été notée chez d'autres espèces, notamment le martin-pêcheur huppé (*Alcedo cristata*) et le martin-pêcheur pie (Laudelout & Libois, 2003a; Libois & Laudelout, 2004).



**Photo 68.** Petit martin-pêcheur (*Alcedo cristata*), parc national de la Pendjari, Bénin, mars 2005.

Il est habituellement expliqué par le fait qu'il serait plus avantageux pour un adulte, sur le plan du coût énergétique de la capture, de la manutention et du transport, d'apporter un gros poisson à ses jeunes, quitte à aller le chercher plus loin, que d'en pêcher de nombreux petits à proximité. En revanche, pour lui-même, l'adulte ne doit faire face à aucune dépense énergétique de transport puisque habituellement, il ingère sa proie là où il la capture. Il a donc avantage à pêcher ce qu'il trouve là où il est et à ne pas s'alourdir « inutilement ». En dehors des analyses sur lesquelles sont basées ces constatations, l'observation directe d'oiseaux équipés d'un émetteur permet d'illustrer

le phénomène. En 1994, le long de la Meuse, un mâle d'un couple s'affairait à nourrir des jeunes de 20 jours au moyen de poissons de bonne taille qu'il rapportait de petits étangs situés à 1 100 m du nid. Sa femelle, qui avait commencé une nouvelle ponte, fut observée plus de sept heures durant, sur un buisson situé à 50 m à peine du nid où se trouvaient ses premiers jeunes. Pendant tout ce temps, elle effectua 67 tentatives de pêche dont 47 au moins furent fructueuses. Les proies qu'elle prenait étaient à peine détectables, même au télescope, tellement elles étaient menues et étaient, de ce fait, avalées très vite, sans être assommées au préalable. Jamais elle n'a porté le moindre poisson à ses premiers jeunes. Sur la Meuse, encore, un autre mâle a été suivi pendant qu'il allait systématiquement chercher des poissons à 3 300 m de l'endroit où il les délivrait à ses jeunes. Les allers-retours les plus brefs, pêche comprise, lui prenaient en moyenne dix-huit minutes ( $n = 10$ ). À d'autres moments, il prolongeait son temps de pêche sur place, parfois pour plus d'une demi-heure, mais la chose la plus troublante est que son nid se trouvait dans une zone de hauts fonds propice à la pêche et riche en poissons... Quel était donc l'avantage d'aller pêcher si loin ?



**Photo 69.** Un chabot comme proie, Buissonville, mai 2010.

S'il est facile de connaître avec beaucoup de précision les proportions relatives des différentes proies dans le régime, il est beaucoup moins aisé d'estimer la consommation quotidienne ou annuelle de l'oiseau et encore moins de savoir quelle est l'importance de celle-ci par rapport aux ressources disponibles. Ces estimations ont cependant été faites avec une marge d'erreur, on l'imagine aisément, assez considérable (Hallet, 1985).

La consommation quotidienne a été estimée à partir de prélèvements réguliers de pelotes effectués au nid ou après nettoyage complet de certains nids, une fois la nidification terminée. La difficulté réside à estimer à quoi correspond exactement le contenu du nid. Si l'on sait quel était le nombre de jeunes présents, différentes hypothèses peuvent être émises quant à la proportion de pelotes rejetées au nid par les adultes au cours des phases précédant l'éclosion (avant la ponte, ponte, couvain) et au cours de la première phase de l'élevage, lorsque les jeunes sont encore couverts alternativement par le mâle et la femelle. Des estimations précises ont été faites sur les jeunes âgés de plus de 10 jours : ils consomment en moyenne 7,1 poissons par jour par individu, correspondant à une masse moyenne de 20,9 g, soit un peu moins de leur propre poids. En dessous de 11 jours, elles sont moins précises, variant, par individu, entre 2,3 et 9,2 poissons ou encore 3,3 et 12,1 g/j avec une valeur intermédiaire de 6,4 poissons pour 8,6 g. Pour les adultes, les estimations moyennes varient entre 14 et 26 poissons par jour ou encore entre 16 et 30 g suivant que l'on considère que les deux adultes rejettent au nid toutes leurs pelotes jusqu'au moment où les jeunes atteignent l'âge de 10 jours ou seulement une petite proportion (l'équivalent des pelotes d'un adulte jusqu'à l'éclosion des jeunes). L'évaluation intermédiaire se monte à 21,2 poissons par jour, correspondant à une masse moyenne de 24,1 g par oiseau.

Un couple de martins-pêcheurs consomme donc en moyenne sur l'année  $2 \times 365 \times 24,1$  g de poissons = 17,6 kg correspondant à 15 476 poissons. Comme il élève en moyenne 1,8 nichée de 5,5 jeunes et que chacun de ces jeunes consomme 8,6 g pendant 11 jours et 20,9 g pendant 18 jours (11 + 14 jours au nid + 4 jours avant de quitter le domaine parental), la consommation des nichées est estimée à 4,7 kg ou encore à 1 984 poissons. Pour boucler un cycle annuel, un couple de martins a donc besoin de 22,3 kg de nourriture correspondant à un peu moins de 17 500 petits poissons. Pour se faire une idée de l'incidence que ce prélèvement peut avoir sur les populations de proies, il faut encore disposer de deux renseignements : quelle est la densité des poissons sur le domaine de pêche du martin et quelle est l'étendue de celui-ci ?

Grossièrement, on peut considérer que le domaine de pêche d'un couple comprend toute la portion de rivière située en amont et en aval de son nid jusqu'à mi-distance avec les nids les plus proches. Cette estimation ne peut cependant être faite que s'il y a effectivement des voisins pas trop éloignés, c'est-à-dire lorsque les densités de martins-pêcheurs sont relativement élevées. En 1982, sur une petite rivière à truites de la région de Namur (Belgique), l'étendue du domaine de pêche d'un couple a de la sorte été estimée à 11 km, valeur toute théorique qui s'est toutefois vue confirmée ultérieurement par des expériences de radiopistage (voir chapitre 10). La densité du chabot (*Cottus gobio*) fut estimée en parallèle sur la rivière en question, par la méthode de pêche à l'électricité qui donne des évaluations relativement fiables. Huit chabots adultes furent trouvés par mètre de rivière, ainsi que 28 jeunes. Sur 11 km de rivière, cette densité correspond à près de 400 000 individus ou encore à 765 kg. Comme, à cet endroit, la proportion de ces poissons dans le régime s'élevait à 42%, la prise annuelle du couple de martins peut s'évaluer à  $0,42 * 22,3 \text{ kg} = 9,4 \text{ kg}$  de chabots, soit à 1,2% de la biomasse disponible : un prélèvement vraiment très faible !



**Photo 70.** Un chabot éventré (É. Bauvir).



**Photos 71, 72.** Un couple de martins-pêcheurs. Cliché 1 : le mâle apporte un poisson pour la femelle. Cliché 2 : la femelle a accepté. 11 avril 2007 (É. Bauvir).



Chapitre 10

# Martin en son royaume





*Merops nubicus*, guêpier écarlate, Veki, Bénin, avril 2008 (6,488°N, 2,416°E).  
Roland LIBOIS.

## 1. *Systèmes de reproduction des Coraciiformes*

Chez les Coraciiformes, il y a plusieurs types de système de reproduction. On peut y trouver le patron général observé chez la plupart des oiseaux : une seule femelle et un seul mâle participent à l'élevage des jeunes. Mais d'autres systèmes existent, même dans une même famille ou un même genre. Un de ces systèmes alternatifs est appelé « reproduction coopérative ». Elle est caractérisée par l'association de différents adultes au sein d'une même unité sociale. Parmi ces adultes, certains se reproduisent et d'autres non. Les non reproducteurs de l'unité sont appelés les aidants (*helpers*) : ils secondent les reproducteurs à nourrir les jeunes ou à les protéger. Les moqueurs (*Phoeniculus*), plusieurs calaos, notamment le grand calao terrestre du sud (*Bucorvus leadbeateri*), et certains guêpiers (*Merops apiaster*, *M. bullocki*, *M. bullockoides*, *M. oreobates*, *M. ornatus*, *M. albicollis*) se reproduisent de cette manière.

Habituellement, les Coraciiformes – comme les calaos, la huppe, les Coraciidés (rolliers), les momots, etc. – sont territoriaux. Ils défendent de larges espaces exclusifs, pour leur couple ou pour un groupe de reproduction plus large. En revanche, d'autres espèces, surtout les guêpiers (19 espèces sur les 25), sont coloniaux, nichant dans des falaises de terre au voisinage immédiat d'autres individus de la même espèce. Les densités de nids sont parfois exceptionnelles. Sur certains sites de nidification, plusieurs milliers de nids peuvent être dénombrés, comme souvent chez le guêpier écarlate (*Merops nubicus*).



**Photo 73.** Colonie de guêpiers écarlates, Garoua, Cameroun, avril 1994 (9,296°N, 13,416°E).

À l'exception des martins-pêcheurs pies et des kookaburras (genre *Dacelo*), dont le système reproducteur implique la présence d'aides au nid, les Alcédinidés en général ont la réputation d'être très territoriaux et intolérants les uns vis-à-vis des autres. Les colonies sont également exceptionnelles chez les Alcédinidés, sauf chez le martin-pêcheur pie. À toute règle, il existe toutefois des exceptions et certaines espèces habituellement territoriales peuvent constituer des «semi» colonies dans des circonstances particulières. Cela a été vu chez le martin-pêcheur pygmée, *Ceyx pictus*, au Nigeria, chez l'alcyon à collier, *Megaceryle torquata*, en Amazonie (Woodall, 2001) et chez le martin-pêcheur huppé, *Alcedo cristata*, au Congo (Kisasa & Libois, données pers.).

## 2. *Système reproducteur du martin-pêcheur d'Europe*

Chez le martin-pêcheur d'Europe, en particulier, postures d'intimidation, poursuites effrénées ponctuées de cris, affrontements directs, et même la destruction d'œufs d'un couple rival sont rapportés dans la littérature (Clancey, 1935; Heyn, 1963; Eastman, 1969; Bezzel & Pölking, 1979; Helbig, 1987). Il n'est pas difficile de se rendre compte de la réalité de ces comportements ni de leur intensité en plaçant un leurre (une silhouette de martin-pêcheur taillé dans du polystyrène et correctement colorée) non loin d'un terrier occupé.

Pour autant que le leurre soit en position menaçante – c'est-à-dire les ailes un peu écartées du corps tendu à l'horizontale et le bec à moitié ouvert dirigé vers l'avant – les réactions ne se font pas attendre. Le mâle s'approche d'abord en criant. Le cas échéant, il se perche à proximité et prend une posture d'intimidation : le bec entr'ouvert, les ailes plaquées au corps tenu dans la position la plus verticale possible. L'oiseau opère alors des mouvements de la tête de droite à gauche et de gauche à droite. En principe, un oiseau «intrus» comprendrait très vite ce langage et s'empresserait de s'en aller mais le leurre reste immobile... Alors, c'est l'escalade. Le propriétaire des lieux commence rapidement des attaques en piqué. Il survole d'abord «l'intrus» à quelque hauteur, mais comme celui-ci ne comprend toujours pas, les survols se font de plus en plus rapprochés. Il passe maintenant au ras de la tête, à grand renfort de cris. Les coups de bec pleuvent. Dans une phase ultime qui, en conditions normales, ne doit sans doute jamais se produire, l'oiseau se perche à nouveau à proximité immédiate du leurre ou directement dessus. De toute façon, il lui grimpera sur le dos, lui saisira la nuque et lui assènera force coups sur la tête. Des cincles ont parfois été attaqués en piqué par un martin qui était proche de son terrier (Lebecque, obs.pers.).

En dehors de toute situation expérimentale, nous avons eu l'occasion d'assister à des échanges d'une rare violence entre deux oiseaux (30/03/93, Namèche, sur la Meuse). C'était en début de période de nidification, sur un site qui est fréquemment partagé entre deux couples. Des oiseaux commençaient à s'installer et le mâle ( $M_x$ , équipé d'un émetteur) a été vu aux prises avec un autre oiseau,  $M_w$ , qui était bagué. Il s'agissait probablement du tenant du territoire de la saison précédente qui avait été recapturé sur le site quelques jours auparavant. La dispute fut très âpre. Les oiseaux





**Photo 74.** Posture de menace (P. Lebecque).

se prirent littéralement le bec à plusieurs reprises. Difficile de savoir qui avait le dessus dans de pareils échanges aériens : tantôt l'un, tantôt l'autre. Arrivés au bord de l'eau,  $M_x$  secoua  $M_w$ , le prit au bec et le trempa dans l'eau : 4, 5, 6 fois de suite et puis, il lâcha sa prise, mettant ainsi un terme à la bagarre.  $M_w$  prit la fuite tandis que  $M_x$  restait sur le site.  $M_w$  ne fut plus jamais revu ni sur ce site, ni ailleurs. Cette séquence n'a pas duré deux minutes (Brown, 1934 ; Forster, 1962 ; Eastman, 1969). Des interactions agonistiques de cette intensité n'ont plus été observées bien que des martins-pêcheurs « intrus » ou « nomades » passent fréquemment près des nids occupés. Dans ces circonstances, des duels vocaux sont fréquents et se complètent par une brève chasse-poursuite. Habituellement, les « intrus » n'insistent pas et s'en vont.

Les disputes territoriales ne sont évidemment pas l'apanage des martins-pêcheurs : la plupart des oiseaux ont un système de reproduction qui est basé sur ce modèle. Même les oiseaux nichant en colonies défendent, contre leurs congénères, une portion d'espace exclusive où ils ont établi leur nid. Toutefois, certaines espèces ont des habitudes différentes et peuvent nicher en commun, comme les anis (Cuculiformes,



**Photo 75.** Posture de menace (É. Bauvir).

Crotophaginae) d'Amérique tropicale, ce qui n'empêche d'ailleurs ni compétition ni conflits. Les martins-pêcheurs ont donc un territoire, mais quelle étendue peut-il avoir ? Lorsque l'on examine la situation sur les rivières, il est rare de trouver des couples installés très près les uns des autres mais, sur des cours d'eau plus importants, il n'est pas rare de découvrir plusieurs couples établis sur des tronçons de berges assez restreints. Est-ce parce que les aménagements hydrauliques ont fait disparaître de nombreuses berges autrement propices ou bien ces sites sont-ils particulièrement attractifs en raison de la qualité de leurs ressources ? Sans pouvoir parler de colonie, comme chez le martin-pêcheur pie, il nous est arrivé, sur une île de la Meuse, longue de 650 m, à la frontière franco-belge, de trouver cinq «couples» installés !

Neuf nichées ont été élevées sur le site de Givet en 1995. Un couple a produit une nichée de cinq jeunes, un autre trois nichées de cinq jeunes chaque fois, un troisième avec deux nichées de quatre et sept jeunes et enfin un trio avec trois nichées de six, six et sept pulli. Le mâle  $M_x$  et la femelle  $F_A$  ont niché précocement puisque le premier œuf a été déposé vers le 15 avril et les jeunes sont sortis du terrier vers le 5 juin. Une ponte à peu de distance (100 m environ) a été trouvée et remontait au 23 mai. Les adultes étaient la femelle  $F_A$  et un autre mâle,  $M_z$ . La deuxième nichée s'est envolée vers le 13 juillet. La dernière ponte a été déposée

..../..

vers le 2 juillet par la femelle  $F_A$  mais c'est de nouveau le mâle  $M_X$  qui s'occupait de couvrir et de nourrir les jeunes. Ceux-ci se sont envolés vers le 22 août. Des prises de sang ont été réalisées sur tous ces oiseaux, adultes et jeunes. Aucun problème de parentèle n'a été détecté sur les tests génétiques (microsatellites). En clair, les jeunes sont bien les parents génétiques des adultes qui les couvaient et les nourrissaient. En outre, un cas de biandrie qui était suspecté a été confirmé par la génétique.

Notre roi-pêcheur ne serait donc pas aussi intolérant qu'on veut bien l'écrire, mais jusqu'où peut aller cette tolérance ? Comment les choses se passent-elles ? Les sites de pêche sont-ils partagés ? Y a-t-il chevauchement des domaines vitaux ? Quel espace utilise habituellement un couple pour élever ses nichées ?

Les renseignements sur la question ne foisonnent pas dans la littérature, aussi avons-nous décidé d'équiper quelques oiseaux d'un émetteur radio miniaturisé (2 g) et de les suivre dans leurs déplacements quotidiens. Pour cela, il faut un récepteur, une antenne directionnelle et une indispensable voiture : les martins peuvent voler à 40 km ! Les sites ont été sélectionnés pour des routes tranquilles et pour l'observation. La Meuse a été choisie entre Namur et Huy : chemin de halage, bonne distance (environ 100 m de largeur).

Le premier, un mâle, étudié en 1993 sur une période de deux mois – s'étendant des premières phases de l'installation jusqu'au moment où les premiers jeunes atteignirent l'âge de 12 jours – a occupé un domaine vital de 13,4 km. Chaque jour, sauf en période de couvaision, il se déplaçait sur une portion de cours d'eau de 7 à 9 km environ. Ces valeurs assez surprenantes pour un oiseau si petit ne sont pas toujours



**Photo 76.** Un émetteur collé dans les rectrices.



**Photo 77.** Prêt à décoller.



**Photo 78.** Émetteur, antenne, voiture et un observateur avec un télescope.

aussi importantes, mais tout de même de 1 à 2 km. Pendant un mois, un mâle célibataire a même utilisé un domaine de 18,2 km, tant sur la Meuse que sur des petits ruisseaux affluents (2003) (**Tableau 12**).

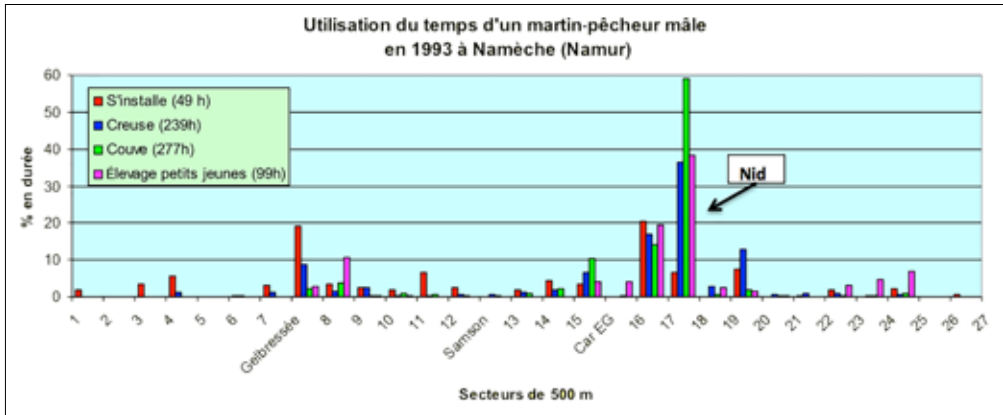
**Tableau 12.** Expériences de radiopistage.

	Début	Fin	Nb jours de suivi	Site	Statut	Domaine vital (km)	Trajet quotidien moyen (km)
Mâle	27/03/93	31/05/93	26	Namèche	nicheur	13,4	42,4
Mâle	26/06/94	13/08/94	26	Bas Oha	nicheur (couple)	7	25,7
Femelle	21/06/94	1/08/94	22	Bas Oha	nicheur (couple)	8,3	12,3
Femelle	5/04/03	13/04/03	6	Namèche	nicheur	5,4	11,9
Mâle cél.	20/04/03	17/05/03	16	Namèche	célibataire	18,2	26,5
Mâle A	28/06/03	7/07/03	7	Namèche	nicheur (site proche)	5,2	31,4
Mâle B	25/06/03	14/07/03	5	Namèche	nicheur (site proche)	7,2	45

Un constat s'est rapidement imposé : les domaines vitaux ne sont utilisés ni de manière homogène ni de façon aléatoire. Certains sites sont particulièrement fréquentés, soit pour la pêche, soit pour le repos, alors que l'oiseau ne s'arrête pratiquement jamais dans certains tronçons où il ne fait donc que transiter. Le secteur où se trouve le nid est, on s'en doute, celui où se concentre le maximum d'activités, notamment en période de creusement, de couvaison et au cours de la phase où les jeunes doivent être réchauffés (**Figure 33**). L'étendue du domaine vital journalier, de même que l'importance des déplacements quotidiens, varie également, notamment en fonction du statut de l'oiseau (célibataire *vs* apparié, mâle *vs* femelle), de la phase du cycle de reproduction ou encore des conditions atmosphériques. Les martins sont nettement moins actifs par temps de pluie et lorsqu'ils pondent ou doivent couver.

Mais il ne faut pas confondre domaine vital et territoire ! C'est en radiopistant au même moment les mâles de deux couples installés à moins de 500 m l'un de l'autre que toute la différence apparaît (Hürner & Libois, 2005) !

Il s'est avéré que, la plupart du temps, les oiseaux se nourrissaient dans des habitats séparés mais qu'un certain nombre de sites de pêche étaient partagés, parfois au même



**Figure 33.** Utilisation du temps d'un martin-pêcheur mâle depuis le 22/03/1993 au 30/05 /1993. Secteurs de 500 m : Meuse à Beez (1) jusqu'à Seilles au niveau de l'écluse (27).

moment. Dans ces cas-là, les deux oiseaux se trouvaient toujours au moins à 50 m l'un de l'autre. Ils ne montraient aucun signe d'agressivité l'un envers l'autre. Dans les environs immédiats des sites de nidification (berges naturelles de la Meuse près de Namur), le mâle A fut observé partout, y compris dans le secteur de 50 m comprenant le nid de son voisin. Fréquemment (en moyenne 40 fois par jour), il s'approchait de ce secteur. À plusieurs reprises, il fut même observé à quelques mètres du nid de B mais uniquement en l'absence de ce dernier. En revanche, B ne s'est pas avancé à moins de 200 m du nid de A, ne s'aventurant que rarement (7 fois sur 51 obs.) à plus de 150 m de son nid. Comme chez bien d'autres oiseaux, le territoire des martins-pêcheurs n'englobe donc pas tout l'espace utilisé pour satisfaire l'ensemble de leurs besoins et c'est certainement ce qui permet d'expliquer l'existence de plusieurs cantons de nidification sur certains sites propices d'extension très limitée.

Au cours de cette étude, aucun comportement typique de défense territoriale comme les courses poursuites et les attaques physiques n'a été noté. Cependant, dans les secteurs situés entre les deux nids, il est arrivé qu'un des oiseaux chasse l'autre, l'intimidant par une arrivée brusque parfois accompagnée de cris. À l'exception de quelques comportements territoriaux observés, les oiseaux semblaient



**Photo 79.** Chemin de halage à l'amont de Namèche.



cohabiter de manière paisible, mais il est possible qu'il n'en fut pas ainsi depuis le début. À la longue, les oiseaux voisins se sont peut-être habitués progressivement l'un à l'autre comme cela a déjà été rapporté chez d'autres espèces tels le bruant à gorge blanche (*Zonotrichia albicollis*), la paruline couronnée (*Seiurus aurocapillus*) ou encore la mésange charbonnière (*Parus major*).

Chapitre 11

## Un pêcheur chassé



*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe branché. Philippe GARGUIL.

## 1. Parasites

Le martin-pêcheur héberge des parasites mais on a peu d'information. Un mallophage (pou des oiseaux) lui est spécifique. Il s'agit de *Philopterus alcedinis* (Séguy, 1944).

Des tiques appartenant aux espèces *Ixodes pari* et *Hyalomma marginatum* ont été signalées. Elles ne sont pas spécifiques au martin-pêcheur.

Parmi les helminthes (vers), plus de 80 espèces ont été trouvées chez les Alcédinidés. La plupart sont des Trématodes, des «douve», mais on compte aussi des Acanthocéphales, des Nématodes et quelques Cestodes (ténias). Certains sont spécifiques au martin-pêcheur d'Europe (*Uvulifer denticulatus*), d'autres, tel le ténia (*Schistocephalus solidus*), sont moins exigeants au niveau de leur hôte définitif, qui doit cependant être un oiseau ichtyophage. La plupart de ces Trématodes et Cestodes ont, au minimum, un hôte intermédiaire vivant dans le milieu aquatique et figurant parmi les proies habituelles de l'oiseau. Le second hôte intermédiaire de *U. denticulatus* est la loche (*Barbatula barbatula*) ou le chabot (*Cottus gobio*); celui de *S. solidus* est l'épinoche (*Gasterosteus gymnurus*) chez qui la larve provoque des modifications comportementales importantes, rendant le poisson beaucoup plus vulnérable à la prédation : il est davantage détectable et abandonne son comportement normal de fuite.

Des protozoaires parasites sanguins du groupe des hémospories ont également été signalés : un *Haemoproteus* indéterminé en Bulgarie et *Leucocytozoon alcedis* en Chine (Shurulinkov & Golemsky, 2002; 2003).

## 2. Prédateurs

Lorsqu'un martin détecte une menace aérienne (rapace, corneille), son attitude se fige immédiatement dans une posture très caractéristique. Les ailes sont plaquées au corps et la tête est relevée, le bec pointant vers le haut, à peu près à 90° par rapport à l'horizontale. À la lumière des connaissances actuelles, on ne sait pas si cette position, qui amincit le corps de l'oiseau et qui présente, vu d'en haut et de face, un masque, a pour effet de soustraire le martin à la vue d'un oiseau potentiellement dangereux ou plutôt lui présenter un stimulus décourageant son attaque.

En dehors des aléas météorologiques qui ont déjà été évoqués (voir chapitre 6), les facteurs de mortalité affectant le martin-pêcheur sont assez mal connus ou, en tout cas, difficilement appréciables sur le plan quantitatif.

Le martin-pêcheur, étant donné sa relative rareté, n'est pas une proie habituelle des carnivores ou des rapaces, tant nocturnes que diurnes. À l'occasion, nous avons toutefois trouvé des restes dans une pelote de Falconidé (baie de l'Aiguillon, Vendée, printemps 1984) ou deux épreintes de loutre (*Lutra lutra*) (monts d'Arrée, Finistère, avril 1987 et barrage de Djorf Torba, Béchar, Algérie, avril 2011, 31,511°N, 2,772°O), mais cela ne représente que deux occurrences sur plus de 4000 épreintes analysées (Libois, 1995 et observations ultérieures). Selon diverses sources bibliographiques, le



**Photo 80.** Un martin-pêcheur inquiet, Buissonville, mai 2010.



**Photo 81.** Une pelote avec des plumes de martin-pêcheur, anse de l'Aiguillon, France, printemps 1984.

martin-pêcheur figure au nombre des victimes de la chouette hulotte (*Strix aluco*), du grand-duc (*Bubo bubo*), de l'épervier (*Accipiter nisus*) ou encore de gros poissons : silure glane (*Silurus glanis*) ou brochet (*Esox lucius*) (Görner, 1989). Il s'agit sans doute de cas peu fréquents. En Suède, Svensson (1978) considère que le renard (*Vulpes vulpes*) et le vison d'Amérique (*Neovison vison*) sont les plus importants dans la prédation au terrier.

Au terrier, voie sans issue par excellence, les oiseaux sont complètement démunis par rapport à toute intrusion. En cas de dérangement, leur première réaction est de

se tapir sur les œufs ou sur les petits jeunes. Parfois ils se collent contre la paroi latérale de la chambre du nid qu'on voit le moins lorsque l'on regarde par la lumière du tunnel. Ils peuvent de la sorte passer inaperçus, surtout si le tunnel présente une légère courbure. Si la menace se précise, les oiseaux tentent de se défendre à coups de bec ou de s'enfuir mais il est facile de comprendre que face à un petit Mustélidé ou à un rat (*Rattus sp.*), leurs chances sont nulles. Son terrier est donc vulnérable aux prédateurs terrestres. S'il n'est pas creusé à une profondeur suffisante, il sera facilement éventré par un renard ou un Mustélidé. Si le tunnel n'est pas assez long, les jeunes seront à la merci d'une patte de putois (*Mustela putorius*), de fouine (*Martes foina*) ou de martre (*M. martes*) et s'il s'ouvre dans une berge parcourue de racines déchaussées ou de trop d'irrégularités, n'importe quel rat ou belette (*Mustela nivalis*) pourra y avoir accès et se faire un festin. Le lérot (*Eliomys quercinus*) ne se gêne pas non plus pour dévorer une nichée puis construire son nid à l'intérieur du terrier dévasté (Othe, Meurthe-et-Moselle, mai 1988). Il arrive également qu'un terrier qui affleure trop la surface du sol soit défoncé sous le poids d'une vache ou qu'un petit mammifère fouisseur (taupe [*Talpa europaea*], campagnol terrestre [*Arvicola terrestris*]) provoque un éboulement en creusant sa propre galerie.



Si la disparition de nichées est relativement fréquente, la cause de ces disparitions est loin d'être établie dans tous les cas. Que dire devant un nid retrouvé «intact» mais vide, alors qu'on le savait occupé une ou deux semaines auparavant par une couvée ou par des petits jeunes. Les hypothèses plausibles sont multiples, de la prédation – par un rat, une couleuvre (*Natrix sp.*), une belette, etc. – au nettoyage du terrier par un des adultes nicheurs après le décès des œufs ou des jeunes suite à un coup de froid, en passant par la perte d'un des partenaires voire même par le saccage d'une nichée concurrente dont la place sera prise.

**Photo 82.** Un terrier à moitié éventré par un carnivore (putois ou martre ?). Heureusement, le tunnel était assez long car les jeunes étaient dans la chambre. Morville, juillet 1987.

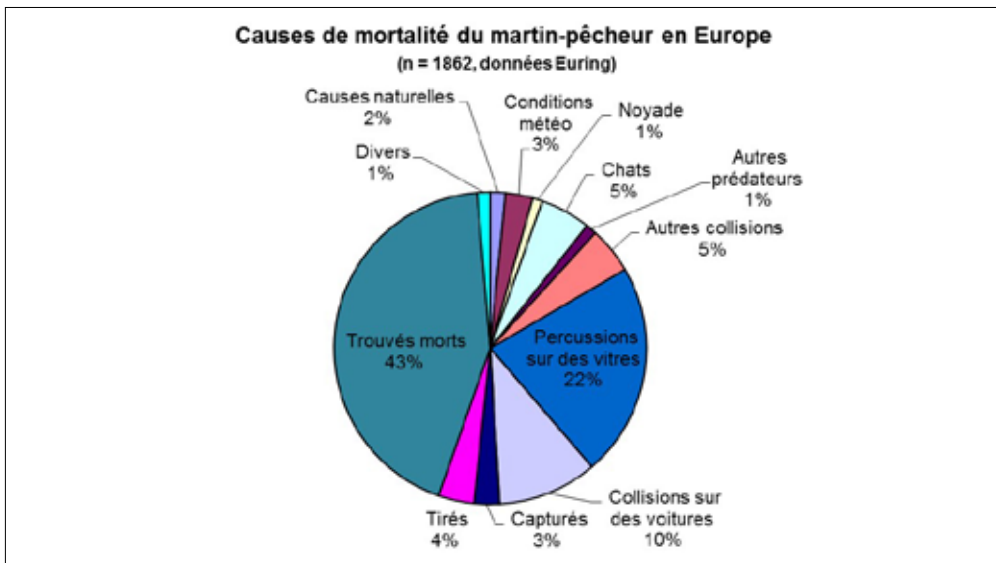
Il arrive aussi que des martins périssent suite à des accidents de pêche. Certains, qui avaient sans doute les yeux plus grands que le ventre, se sont étouffés avec une proie trop grande, d'autres se sont noyés parce qu'ils sont rentrés dans une nasse, ont été retenus dans un filet ou se sont embrochés sur un obstacle pointu... Il arrive aussi que certains oiseaux se blessent et décèdent suite à leurs blessures. Si une patte brisée ou même une mandibule cassée n'équivaut pas nécessairement à une condamnation à mort, il n'en va pas de même si la fracture touche l'aile (Görner, 1989). À propos de mandibule cassée, nous avons observé sur un total de 453 martins-pêcheurs

adultes bagués ou recapturés, six oiseaux chez qui la différence de longueur entre les mandibules excédait 5 mm. Chez l'un d'entre eux, c'était la mandibule supérieure qui était cassée (différence de 8,7 mm). Chez les autres, la mandibule inférieure était plus courte de 5,3 à 12 mm. Tous ont mené à bien leur nichée.

### 3. Causes de mortalité

Sur base des données concernant les oiseaux bagués<sup>1</sup>, il est possible de se faire quelque idée des causes de mortalité principales des martins-pêcheurs (**Figure 34**).

Les données d'oiseaux bagués retrouvés à l'état de cadavre indiquent que les cas de mortalité concernent principalement des «oiseaux trouvés morts» sans aucune indication des circonstances de décès (Euring). Néanmoins, les percussions contre les fenêtres ou les vitres d'un véhicule sont très nombreuses. Les chats domestiques sont également fréquemment mentionnés, ainsi que les collisions avec des trains, les percussions contre des bâtiments, des pylônes ou des câbles, de même que les mauvaises conditions météorologiques ou les noyades (circonstances naturelles). Il arrive aussi que des oiseaux entrent dans des bâtiments et soient tués ou trouvés morts faute de n'avoir pu en sortir. D'autres cas de mortalité d'origine anthropique sont également cités : électrocution, capture par l'hameçon d'une ligne de pêche cassée, noyade dans des containers, mazoutage...



**Figure 34.** Causes de mortalité des martins-pêcheurs en Europe.

<sup>1</sup> L'analyse plus fine ne concerne que quatre régions : la Grande-Bretagne, l'Europe du Nord-Ouest (Belgique, Pays-Bas, Nord de la France à la latitude de la Sarre, Allemagne du Nord-Ouest), l'Europe centrale (Allemagne du Sud et Alsace, Suisse, Autriche, République tchèque, Hongrie et Galicie), l'Europe du Nord (ex : ex-Allemagne de l'Est et Schleswig-Holstein, Danemark, Suède et Pologne). Les données ibériques, italiennes et françaises, bien que (trop) peu nombreuses, ont été intégrées dans les commentaires et graphiques généraux (Libois, 2011).

La majorité des martins-pêcheurs qui trouvent la mort contre des vitrages sont préférentiellement des immatures; les adultes, en revanche, sont récupérés principalement comme «trouvés morts». La mortalité causée par les chats et les collisions avec des véhicules est proportionnellement plus importante en Grande-Bretagne que dans les autres régions d'Europe, tant pour les adultes que pour les immatures.

Les percussions contre des fenêtres sont par contre plus fréquentes en Europe du Nord-Ouest que dans les autres régions, tant pour les adultes que les immatures.

Sur le continent, les causes de mortalité (vitres, collisions de véhicules, chats, trouvés morts et divers) entre mâles ( $n=148$ ) et femelles ( $n=120$ ) ne sont pas significatives (écart réduit :  $p=1,71$  ns). En Grande-Bretagne (femelles : 77 ; mâles : 140), il y a des différences assez grandes (écart réduit :  $p<0,0001$ ). Les voitures y sont plus meurtrières pour les mâles ( $p<0,03$ ). De même, les oiseaux «trouvés morts» (sans autre explication) sont majoritairement des mâles ( $p<0,01$ ) (Libois & Libois, 2013).

#### ***4. Mortalité due à l'homme***

Ce sont les causes anthropiques de mortalité qui sont les mieux documentées, mais il est impossible de préciser ce qu'elles représentent réellement par rapport aux autres. Comme tous les animaux qui se nourrissent de poissons, loutres, cormorans, hérons, grèbes... le martin-pêcheur a été présenté comme un concurrent des pêcheurs et un hôte indésirable des piscicultures. À ce titre, il fut persécuté au moyen de pièges à mâchoires placés sur des piquets qui pouvaient lui servir de perchoirs ou simplement tiré à la carabine. En dépit de la protection légale dont il jouit depuis plusieurs décennies, certains pisciculteurs peu scrupuleux continuent à le détruire.



**Photo 83.** Piège à poteau (J. Doucet).





**Photo 84.** Tableau de chasse ! (J. Doucet).

Ironie du sort, il semblerait également que les plumes de l'oiseau aient été appréciées par certains pêcheurs pour fabriquer des mouches artificielles ! Fin du XIX<sup>e</sup> siècle, l'oiseau était également recherché pour l'ornementation des chapeaux des élégantes de la Belle Époque.

Plus sournoises sont les menaces que font peser diverses substances polluantes telles qu'organochlorés, polychlorobiphényles ou métaux lourds. Elles peuvent se trouver en concentrations non négligeables dans certaines proies. En Grande-Bretagne, des concentrations relativement importantes de pesticides organochlorés, de PCB's et de mercure ont été trouvés chez des martins, mais leur taux a diminué substantiellement entre 1963 et 1990 (Newton et al., 1993). Comme la longévité de cet oiseau est faible et qu'il capture des alevins, les xénobiotiques ne devraient pas constituer des facteurs de risque important pour *Alcedo atthis*. La pollution des rivières par les hydrocarbures est probablement beaucoup plus problématique.

## 5. Conclusion

Il est important d'avoir à l'esprit que ces données sont intéressantes pour se faire une idée des menaces auxquelles un martin fait face, mais que ces informations restent imparfaites. La récolte de ces données est sujette à un biais d'échantillonnage systématique. Les individus qui meurent à proximité des zones fréquentées par l'homme ont beaucoup plus de chance d'être trouvés et la cause de leur décès identifiée. Cet argument peut aider à comprendre pourquoi les percussions contre les vitres sont à ce point représentées et doit attirer l'attention du lecteur sur la potentielle sous-représentation des individus tirés, morts de causes naturelles ou attrapés par d'autres prédateurs.



**Photo 85.** *Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe.  
Une femelle adulte crie, avril 2007 (P. Lebecque).



## Chapitre 12

# Bientôt seulement dans les musées ?



*Alcedo atthis*, martin-pêcheur d'Europe, mai 2016. Patrick LEBECQUE.

## ***1. Statut légal et statut des populations***

Légalement protégé depuis 1962 en France et depuis 1964 en Belgique, classé en annexe II de la convention de Berne et en annexe I de la directive CEE 79/409 sur la protection des oiseaux, le martin-pêcheur reste néanmoins une espèce en déclin, du moins dans tout l'ouest de son aire de répartition (Libois, 1997).

Bien que ses effectifs nicheurs puissent être extrêmement fluctuants d'une année à l'autre, les dernières estimations font état d'une population de 50 000 à 70 000 couples pour l'Europe et de 10 000 à 100 000 couples pour la Russie (Libois, 1997). Il y en aurait entre 1 000 et 10 000 en France (Libois & Hallet-Libois, 1999) et les estimations courantes pour la Belgique font état de quelques centaines de couples seulement : environ 450 en 1963 selon Lippens & Wille (1972), de 100 à 150 couples pour le sud du sillon Sambre-et-Meuse suivant Hallet & Doucet (1982). La valeur de 950 couples, mentionnée dans l'atlas des oiseaux nicheurs de Belgique, est largement surestimée, étant donné l'inadéquation pour cette espèce de la méthode de calcul utilisée dans cet ouvrage (Libois-Hallet, 1988). Dans l'atlas wallon des oiseaux nicheurs de 2001 à 2007, on obtient une fourchette de 450-650 nicheurs (Dehem et al., 2010).

Au vu de ces informations et en comparaison à d'autres espèces, le statut du martin-pêcheur ne paraît pas particulièrement défavorable. Toutefois, les connaissances que nous avons de sa démographie (Libois, 1994a) doivent faire prendre conscience qu'il s'agit tout de même d'une espèce à haut risque : comme décrit plus haut, elle est extrêmement sensible aux aléas climatiques, véritable facteurs-guides de sa démographie. De l'influence de ces facteurs, il résulte un niveau de population imprévisible et très variable d'une année à l'autre.

En cas de «catastrophe climatique» (hiver très froid, comme en 1984-1985), l'extinction locale de l'espèce est observée en de nombreux endroits. Normalement, les populations se restaurent assez rapidement mais cela ne peut se faire qu'à deux conditions :

- que certains reproducteurs survivent à cette catastrophe. En première approximation, on peut estimer que ce nombre dépend de l'importance de la population de départ ;
- qu'elles disposent d'excellents sites de nidification, c'est-à-dire de sites où la production de jeunes pourra être la plus élevée.

## ***2. Les pires menaces...***

Le seul élément sur lequel l'homme puisse réellement jouer est de veiller à maintenir les sites de nidification. Cela implique essentiellement deux choses.

D'une part, un effort important doit être fait pour réhabiliter les cours d'eau pollués et faire en sorte qu'ils hébergent à nouveau de la vie. En vertu de la directive-cadre sur l'eau 2000/60/CE, la situation à cet égard devrait s'améliorer de manière substantielle au cours des prochaines années puisqu'elle prévoit, à l'horizon fin 2020, que les eaux de surface des pays membres soient en «bon état» et qu'elles aient retrouvé (ou maintenu) un bon potentiel écologique : ce n'est pas encore fait !

D'autre part, les berges potentiellement favorables à la nidification doivent être respectées et notamment soustraites à tout risque d'intervention entraînant leur destruction physique. C'est notamment une des prescriptions de la Directive 79/409 en ce qui concerne les espèces de son annexe 1. Malheureusement, en dépit de cela, de trop nombreux sites sont menacés ou irrémédiablement détruits.

Une étude effectuée entre 1985 et 1997, dans la portion sud-ouest de la Belgique (Libois, 2001), a concerné 158 sites régulièrement visités dans le cadre de recensements de l'espèce. Les dégradations et les facteurs de dérangement les plus évidents observés sur ces sites potentiels de nidification ont été notés. La plupart des 158 sites ont été, au moins une fois, le siège d'une nidification ou d'une tentative de nidification au cours des dix dernières années.

Sur les treize années qu'a duré l'étude, 16 berges se sont effondrées sous l'effet de l'érosion naturelle pour seulement 10 nouvellement créées. Dans 6 cas sur 16, le terrier était creusé entre les racines d'un chablis, structure non permanente par excellence. On peut imaginer que la probabilité de trouver une nouvelle berge est sans doute moins importante que d'identifier une berge qui a été détruite. Toutefois, lorsque l'on recense les martins sur des tronçons de rivière soit à pied (Hermeton, Mollignée, Wimbe) soit au moyen d'un kayak (Meuse, Viroin, Lesse), toutes les berges et surtout les nouvelles sont examinées.



**Photo 86.** Dénichage, île de Heer, Givet, France, 14/07/1989.

modifier profondément le profil des berges et à les rendre inhabitables par le martin-pêcheur. Dans des cas plus extrêmes, des interventions plus « musclées » sont menées directement par des éleveurs ou, à la demande de ces derniers, indirectement par des pouvoirs publics. Les berges verticales sont parfois considérées comme de dangereux précipices...

En dépit de la protection légale, des cas de destruction volontaire de nichées ont été observés à trois reprises, dont deux en territoire français. Les terriers ont été défoncés par la face. Un quatrième cas concerne un appât empoisonné destiné aux rats bruns (*Rattus norvegicus*) et rats musqués (*Ondatra zibethicus*) qui a été retrouvé planté en travers d'une galerie d'accès. Enfin, un terrier en voie de creusement a été obstrué par la pose d'une pierre en travers du couloir.

En de nombreux endroits, le bétail est une source de problèmes. Souvent, il a un accès direct à la rivière ou peut se promener librement en crête de berge. Il provoque fréquemment des éboulements qui ne tardent pas à



**Photo 87.** Éboulement des berges causé par le bétail, Lesse moyenne, août 2004.



En Belgique, cependant, la législation prévoit, depuis 1973, que *les terres situées en bordure d'un cours d'eau à ciel ouvert et servant de pâtures, doivent être clôturées de telle sorte que le bétail soit maintenu à l'intérieur de la pâture*<sup>1</sup>. Cette

législation donne toutefois aux communes la possibilité de demander une dérogation à ces mesures. La plupart ne s'en sont pas privées. Cinquante-

cinq berges sont concernées par cette menace, soit plus d'un tiers : dans 17 cas (10,8%), la rivière circule au milieu des pâtures, dans 18 autres (11,4%), la rivière borde la pâture sans qu'il y ait de clôture et, dans les 20 derniers (12,7%), la clôture est installée en crête de berge, ne répondant pas au prescrit réglementaire (éloignement requis de 75 à 100 cm). Parmi ces berges, sept ont été totalement ébouées, deux ayant fait l'objet d'un enrochement de la part de l'éleveur.



**Photo 88.** Trop de kayaks, Chaleux, Lesse inférieure, août 2004.

Un quart des sites (39 = 24,7%) sont concernés par les sports nautiques, le kayak principalement. En elle-même, la pratique du kayak ne porte pas préjudice aux martins-pêcheurs, même lorsqu'ils nichent. C'est le passage répété des embarcations qui constitue un facteur de dérangement intolérable. Sur la Lesse à l'aval de Houyet, le martin-pêcheur était un nicheur régulier avant 1979, ses effectifs comptaient jusqu'à huit couples en 1976. À partir de 1980, toutefois, plus aucun couple n'est observé sauf dans la partie située le plus à l'aval de la rivière, là où les kayaks n'arrivent que tard dans la journée.

<sup>1</sup> Arrêté royal du 21 février 1972.



La situation semble avoir commencé à se rétablir depuis 1993. Deux couples supplémentaires ont été observés. En 1994, année où la réglementation des horaires de mise à l'eau des kayaks a été rendue plus stricte, le tronçon en question est progressivement recolonisé. Les nouvelles dispositions ont garanti à l'oiseau une tranquillité totale du lever du soleil à 10h (9h30 du 15/06 au 30/09) au moins pour les zones amont et jusqu'à 12-13h pour les zones situées à l'aval. La tranquillité a également été assurée depuis 17h (18h du 15/06 au 30/09) au plus tard jusqu'à la nuit. En outre, la circulation des embarcations est interdite si le débit de la rivière descend sous certains seuils. À partir d'octobre 2001, la navigation sur certaines rivières n'a plus été autorisée que du 1<sup>er</sup> octobre au 15 mars. Cette mesure, qui concerne 17 sites de la zone d'étude, les soustrait complètement aux dérangements dus aux adeptes du tourisme de masse en kayak. Sur la Meuse, certains sites sont perturbés là où existent des pistes de vitesse pour embarcations hors-bord ou même lorsque la fantaisie prend à certains de transformer des zones de quiétude en aires de défolement. Ainsi, l'influence de la présence de quelques engins de type jet-ski a-t-elle pu être mise en évidence les 23 et 26 juin 1994 sur la Meuse. Alors que les oiseaux couvaient, les relais normalement assurés entre mâle et femelle ont été gravement altérés par la présence de jet-skis évoluant dans les quelques centaines de mètres faisant face au nid. Le 23, la femelle est restée au nid de manière ininterrompue pendant 4h12 et le 26 pendant 6h54, alors que les engins tournaient. En comparaison, calculée sur les données disponibles pour cette femelle entre le 21/06 et le 28/06, la durée moyenne d'une phase de couvaison était de  $2h21 \pm 1h16$  ( $n = 14$ ). À plusieurs reprises, le 26, le mâle a été observé volant au large de la berge du nid, mais le relais n'eut pas lieu. Les suites ne furent pas funestes pour ce couple, mais on imagine bien ce que pareille situation aurait eu pour conséquence une fois les jeunes éclos et devant être régulièrement nourris, ou encore si ces activités motorisées s'étaient répétées chaque jour de la nidification.

Pas plus que les adeptes du kayak, les pêcheurs ne constituent, de manière intrinsèque, un facteur de risque pour les martins. En certaines circonstances, toutefois,

leur impact est particulièrement négatif, par exemple lorsqu'ils installent des pontons de pêche sur des berges naturelles, autrement propices à l'oiseau, ou lorsqu'ils construisent des abris à même la berge, voire encore lorsqu'ils stationnent trop longtemps et trop près d'un terrier occupé. D'importants dérangements dus aux pêcheurs, impliquant souvent des modifications de l'aspect physique de la berge, ont été enregistrés dans 11 cas. Les



**Photo 89.** Abri de pêcheur en bord de Meuse. Le terrier du martin-pêcheur est sous le toit. Bas-Oha, juin 1991.

scouts ou les enfants ont été responsables de modifications du profil des berges dans trois cas (total = 8,8%).

**Photo 90.** Construction en bois (scouts) dans la berge où était un terrier, Gochenée, juillet 2003.



Vingt berges (12,6%) ont été touchées par des travaux de consolidation : enrochements, gabions, rectification du cours, reprofilage, etc... Les responsables de ces atteintes graves sont autant des particuliers que les pouvoirs publics : Services techniques provinciaux, Division de l'Eau, Ministère de l'Équipement et des Transports. Dans certains cas, il s'agit d'interventions directes d'agriculteurs «victimes de l'érosion» ou d'éleveurs dont le bétail est à l'origine d'un éboulement préalable. Contrairement à ce que l'on pourrait penser, l'utilité de ces travaux n'est pas toujours avérée. Le cas d'une île de la Meuse est exemplaire à cet égard : on a préféré effectuer des travaux à grands frais plutôt que de l'exproprier et d'en faire une réserve naturelle domaniale. La nature y aurait gagné et le trésor public également !



**Photo 91.** Reprofilage de l'Eau Blanche, Virelles, juin 1989 (Services techniques provinciaux).



**Photo 92.** Aménagement «écologique» ! Villers-sur-Lesse, novembre 2009 (Région wallonne, Direction des Cours d'eau non navigables).

Si l'on totalise sites menacés et sites détruits, seuls 54, soit 34,1 %, ont, jusqu'à présent, échappé à l'un ou l'autre facteur de risque. C'est une situation extrêmement préoccupante en ce qui concerne l'avenir de l'oiseau. Il est incontestable qu'elle demande une réaction appropriée de la part des pouvoirs publics et qu'elle exige un effort d'information destiné principalement au monde agricole.

Relativement à la circulation en rivière, étant donné l'amélioration indiscutable apportée à la législation, la menace représentée par les kayaks a pratiquement cessé ses effets et ne devrait pas réapparaître tant que la législation est maintenue et son application assurée. Ce sont ainsi 12 berges qui viennent s'ajouter aux 54 précitées.



**Photo 93.** Berge jolie, Meuse, Bas-Oha.

**Photo 94.** Même endroit mais des enrochements catastrophiques, juillet 2005 (Région wallonne, Équipement et Transports).

**Photo 95.** On veut éviter l'érosion des berges... Vierves, août 2013 (Région wallonne, Direction des Cours d'eau non navigables).

**Photo 96.** Même chose sur la Meuse ! Waulsort, août 2013 (Région wallonne, Équipement et Transports).





**Photo 97.** Des agriculteurs n'aiment pas l'érosion de berges, Soulmé, mai 2010 (Privé).

**Photo 98.** Tunage, Mehaigne, Braives, mars 2003 (50,62°N, 5,15°E)  
(Région wallonne, Direction des Cours d'eau non navigables).



Si l'on estime que la présence d'une clôture, même à peine en retrait de la crête de berge (1 m) est suffisante pour éviter l'effondrement de cette dernière, ce sont, au total, 80 berges (50,6 %) qui paraissent non menacées.

La protection d'une partie des autres serait relativement facile moyennant l'application stricte de l'A.R. du 21 février 1972 en matière de pose de clôtures le long des rivières et moyennant des restrictions quant à l'installation de places de pêche sur ou à proximité immédiate des sites de nidification de l'oiseau. Vingt-neuf d'entre eux pourraient ainsi facilement être mis à l'abri. En ce qui concerne les autres, les choses paraissent plus difficiles : 13 ont disparu suite à de l'érosion naturelle non compensée. Enfin, 27 ont été détruits et 6, tous le long de la Meuse, posent des problèmes un peu plus complexes, mêlant l'impact de la pêche avec celui des loisirs nautiques.

### 3. Un avenir pour le roi ?

Le maintien des berges de nidification en bon état est la seule manière d'intervenir en faveur de la protection du martin-pêcheur. Les pouvoirs publics ont une immense responsabilité dans ce domaine puisque c'est surtout à leur intervention que l'on doit la perte irrémédiable de nombreux sites. Les responsables de la gestion des rivières devraient recevoir des instructions claires en ce qui concerne la nécessité absolue de préserver les berges soumises à érosion. Un cadastre des berges a été constitué : un outil intéressant pour attirer leur vigilance (Laudelout & Libois, 2003b). Il pourrait aussi motiver les agents concernés à intervenir rapidement dans les cas de modifications illégales du lit ou des berges des cours d'eau.

De plus, lorsque des travaux doivent absolument avoir lieu, notamment si une route ou une habitation est menacée par l'érosion, si aucune autre solution ne peut être apportée au problème que la consolidation de la berge par un moyen radical, des mesures de compensation devraient être prévues : création d'une berge alternative (voir Meininger et al., 1976) ou pose d'un nichoir artificiel (**Figures 35 et 36**). Ces

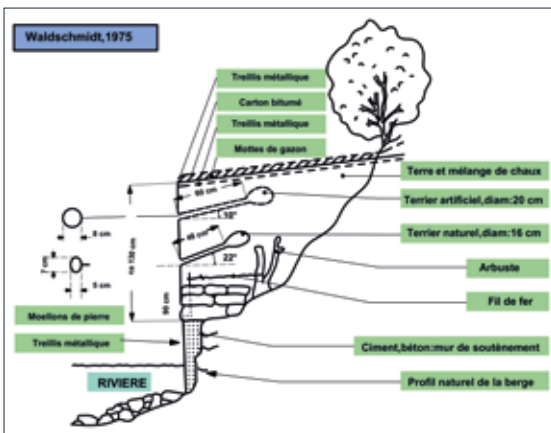


Figure 35. Nichoir artificiel.

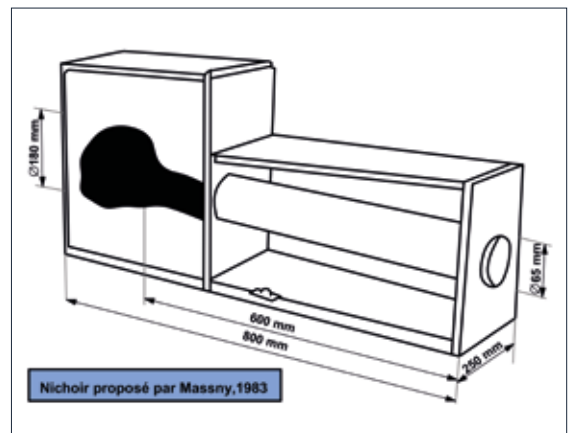


Figure 36. Autre nichoir.

nichoirs de différents modèles semblent être adoptés par l'oiseau pour autant que les endroits où ils sont placés correspondent à la typologie des berges recherchées (Waldschmidt, 1975 ; Krug, 1986).

Oui, le Roi-pêcheur a un avenir mais il dépend désormais de l'homme, largement... et, on l'espère, pas seulement dans les logos d'entreprises : bière (Inde), vin (Inde et Afrique du Sud), cidre (Kenya), genièvre (Pays-Bas), dentifrice (Grande-Bretagne), compagnie aérienne (Inde).



**Photo 99.** Martin-pêcheur en vol, Favone, Corse, septembre 2007.



# Bibliographie

- ANDRÉ J., 1967. *Les noms d'oiseaux en latin*. Paris : Klincksieck.
- BEZZEL E., 1980. Die Brutvögel Bayerns und Ihre Biotope: Versuch de Bewertung ihrer Situation als Grundlage für Planungs- und Schutzmaßnahmen. *Anz. Ornithol. Gesell. Bayern*, **19**, 133-169.
- BEZZEL E. & PÖLCKING F., 1979. Kleinod Eisvogel. *Welt der Tiere*, **6**(2), 1-31.
- BROWN R.L., 1934. Breeding habits and numbers of Kingfishers in Renfrewshire. *Br. Birds*, **27**, 256-258.
- BUFFON, 1828. *Oeuvres complètes de Buffon. XXXVII. Nouvelle édition. Oiseaux, Tome VIII*. Paris : Ladrangé & Verdrière.
- BUNZEL M., 1987. *Der Eisvogel (Alcedo atthis) in Mittelwestfalen. Studiebzubseiner Brutbiologie, Populationsbiologie, Nahrung und Siedlungsbiologie*. Thèse de doctorat : Université de Münster, Faculté de Biologie (Allemagne).
- BUNZEL M. & DRÜKE J., 1986. Diesjähriger Eisvogel (*Alcedo atthis*) als Helfer am Nest. *J. Ornithol.*, **127**, 337-338.
- BUNZEL-DRÜKE M. & DRÜKE J., 1996. *Eisvögel. Fazinierende Meisterfischer in bedrohten Lebensräumen*. Karlsruhe, Deutschland: G. Braun Buchverlag.
- CABARD P. & CHAUVET B., 2002. *L'étymologie des noms d'oiseaux*. Paris : Belin Éveil Nature.
- CLANCEY P.A., 1935. On the habits of kingfishers. *Br. Birds*, **28**, 295-301.
- CRAMP S., ed., 1985. *The birds of the Western Palearctic. Vol.4: Terns to Woodpeckers*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- DAVIES N.B., 1983. Polyandry, cloaca-pecking and sperm competition in dunnocks. *Nature*, **302**, 334-336.
- DEHEM C., HALLET C. & LIBOIS R., 2010. Martin-pêcheur d'Europe, *Alcedo atthis*. In : Jacob J.P., Dehem C., Burnel A., Dambiermont J.L., Fasol M., Kinet T., van der Elst D. & Paquet J.Y. (eds). *EBCC Atlas des oiseaux nicheurs de Wallonie 2001-2007*. Gembloux, Belgique : Aves et DEMNA, 258-259.
- DOUCET J., 1971. Mue des rémiges et des rectrices chez le martin-pêcheur d'Europe. *Le Gerfaut*, **61**, 14-42.
- EASTMAN R.M., 1969. *The kingfisher*. London: Collins.
- FORSTER G.H., 1962. Kingfisher ducking kingfisher. *Br. Birds*, **55**, 43.
- FORSTER M., 1962. Kookaburra's unusual behaviour. *Aust. Bird Watcher*, **1**, 203.
- FRY C.H., FRY K. & HARRIS A., 1994. *Kingfishers, Bee-Eaters and Rollers*. London: Chris Helm.
- GENTZ K., 1940. Ein Beitrag zur Fortpflanzungsbiologie der Eisvogel, *Alcedo atthis ispida* L. *Mitt. Ver. Sächs. Ornithol.*, **6**, 89-108.
- GEOFFREY ARNOTT W., 2007. *Birds in the Ancient World from A to Z*. London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U.N. & BAUER K.M., 1980. *Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Bd. 9, Columbiformes – Piciformes*. Wiesbaden, Deutschland: Akademische Verlags-gesellschaft.



- GÖRNER M., 1989. Todesursachen mitteleuropäischer Eisvögel (*Alcedo atthis*) nach Ringfunden. *Acta Ornithocol.*, **2**(1), 59-64.
- GUREVITCH Y.D., NUMEROV A.D., ALLENOVA L.S., KRYVKOVA O.V. & LYSENKO Y.P., 1978. Quelques données sur l'écologie et la productivité des martins-pêcheurs (en russe). *Proc. Oka Reserve (Central ornithol. Station)*, **17**, 207-216.
- HALLET C., 1985. Modulations de la stratégie alimentaire d'un prédateur : éco-éthologie de la prédation chez le martin-pêcheur, *Alcedo atthis* (L., 1758) en période de reproduction. *Cah. Ethol. Appl.*, **5**(4), 1-206.
- HALLET C. & DOUCET J., 1982. Le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) en Wallonie : statut des populations et mesures de protection. *Aves*, **19**, 1-12.
- HELBIG A., 1987. Zur Ökologie des Eisvogels (*Alcedo atthis*) in einem sudostasiatische Gebiet. *J. Ornithol.*, **128**, 441-456.
- HEYN D., 1963. Über die Brutbiologie des Eisvogel. *Falke*, **10**, 153-158.
- HEYN D., 1965. Durch Beringung erwiesene Bigamie des Eisvogels. *Falke*, **12**, 186-187.
- HÜRNER H. & LIBOIS R., 2005. Étude par radiopistage de la territorialité chez le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*). Cas de deux mâles voisins. *Aves*, **42**, 135-141.
- IRIBARREN I.B. & NEVADO L.D., 1982. Contribution à l'étude du régime alimentaire du martin-pêcheur (*Alcedo atthis* L., 1758). *Alauda*, **50**, 81-91.
- KNIPRATH E., 1969. Nahrung und Nahrungserwerb des Eisvogels, *Alcedo atthis*. *Vogelwelt*, **90**, 81-97.
- KRAMER P., 1966. Der Eisvogel (*Alcedo atthis*) auf dem Zug in und durch die Camargue. *Die Vogelwarte*, **23**, 163-172.
- KRUG A., 1986. Nisthilfe für den Eisvogel. *Naturschutz*, **3**, 29.
- KUMARI E., 1978. Environmental behaviour of the kingfisher, *Alcedo atthis*. *Ornithol. Kogumik*, SUN, **8**, 99-121.
- LASKE V. & HELBIG A.J., 1986. The winter resistance of a population of the European kingfisher (*Alcedo atthis isipida*). *Ricerche Biol. Selvaggina*, **10** (suppl), 215-227.
- LAUDELOUT A. & LIBOIS R., 2003a. Chap. 12. On the feeding ecology of the Pied Kingfisher, *Ceryle rudis*, at Lake Nokoué, Benin. Is there competition with fishermen? In: Cowx I.G. (ed.). *Interactions between fish and birds. Implications for management*. Oxford, UK: Blackwell Science, 165-177.
- LAUDELOUT A. & LIBOIS R., 2003b. *Rapport sur les espèces macro-indicatrices de la qualité des cours d'eau. Répartition, habitat, mesures de protection et de restauration des populations*. Namur, Belgique : DGRNE, Direction des Cours d'Eau non navigables/Liège, Belgique : Université de Liège.
- LIBOIS R.M., 1987. Comportement d'adoption d'une nichée par un martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) adulte. *Cah. Ethol. Appl.*, **7**(3), 287-292.
- LIBOIS R.M., 1993. Réussite de quatre nichées successives chez le martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis*) au cours de la même saison. *Aves*, **30**, 31-36.
- LIBOIS R., 1994a. Démographie du martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) : incidences climatiques sur le succès reproducteur. *Gefaut*, **84**, 19-38.
- LIBOIS R., 1994b. À quand une protection réelle et efficace pour le martin-pêcheur ? *L'Homme et l'Oiseau*, **32**, 199-205.
- LIBOIS R., 1995. Régime et tactique alimentaires de la loutre (*Lutra lutra*) en France. Synthèse. *Cah. Ethol.*, **15**, 251-274.

- LIBOIS R.M., 1997. The European Kingfisher (*Alcedo atthis*). In: Hagemeyer E.J.M. & Blair M.J. (eds). *EBCC Atlas of European breeding birds*. London: T & AD Poyser, 434-435.
- LIBOIS R., 2001. Le martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) va-t-il bientôt manquer de sites de nidification ? *Aves*, **38**, 161-178.
- LIBOIS R., 2011. Migration et déplacements du martin-pêcheur (*Alcedo atthis*) en Europe. *Aves*, **48**, 65-79.
- LIBOIS R.M. & HALLET-LIBOIS C., 1985. Situation critique de populations nicheuses de martins-pêcheurs (*Alcedo atthis*) après le rude hiver 1984-1985. *Aves*, **22**(4), 257-264.
- LIBOIS R.M. & HALLET-LIBOIS C., 1989. Expansion et régression : deux mots-clés de la dynamique des populations de martin-pêcheur (*Alcedo atthis*). *Aves*, **26**, 93-101.
- LIBOIS R.M. & HALLET-LIBOIS C., 1991. Le martin-pêcheur d'Europe, *Alcedo atthis* (L.). In : Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (éds). *Atlas des Oiseaux en hiver*. Paris : Société d'études ornithologiques de France.
- LIBOIS R.M. & HALLET-LIBOIS C., 1994. Le martin-pêcheur, *Alcedo atthis* (L.). In : Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (éds). *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France*. Paris : Société d'études ornithologiques de France.
- LIBOIS R. & HALLET-LIBOIS C., 1999. Martin-pêcheur d'Europe, *Alcedo atthis*. In : Rocamora G. & Yeatman-Berthelot D. (éds). *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Liste rouge et priorités. Populations, tendances, menaces, conservation*. Paris : Société d'études ornithologiques de France et LPO.
- LIBOIS R. & LAUDELOUT A., 2004. Food niche segregation between the Malachite Kingfisher, *Alcedo cristata*, and the Pied Kingfisher, *Ceryle rudis*, at lake Nokoué, Bénin. *Ostrich*, **75**, 32-38.
- LIBOIS R. & LIBOIS F., 2013. Causes et mortalité et survie du martin-pêcheur *Alcedo atthis* en Europe. *Aves*, **50**, 65-79.
- LIBOIS R., KINET S. & WUIDAR J., 2000. *Inventaire de quatre espèces rares et menacées d'extinction (loutre, martin-pêcheur, moule perlière et mulette de rivière) dans le Parc Naturel Hautes-Fagnes Eifel et évaluation de la qualité de leurs habitats potentiels accompagnée de recommandations de gestion. Rapport Min. Namur, Belgique : Région Wallonne, DGRNE / DNF, Service Conservation de la Nature*.
- LIBOIS-HALLET C., 1988. Martin-pêcheur, *Alcedo atthis*. In : Devillers P., Roggeman W., Tricot J., Del Marmol P., Kerwijn C., Jacob J.P. & Anselin A. (éds). *Atlas des oiseaux nicheurs de Belgique*. Bruxelles : I.R.Sc.N.B.
- LIPPENS L. & WILLE H., 1972. *Atlas des oiseaux de Belgique et d'Europe occidentale*. Tielt, Belgique : Lannoo.
- LOUIS P. (éd. et trad.), 1969. *Aristote, Histoire des animaux*. Paris : Belles Lettres.
- MEININGER P.L., KWAK R. & HEIJNEN T., 1976. Het creëren van kunstmatige nestgelegenheden voor de Ijsvogel. *Het Vogeljaar*, **24**, 204-208.
- MÖLLER A.P., 1987. Interspecific nest parasitism and anti-parasite in swallows *Hirundo rustica*. *Anim. Behav.*, **35**, 247-254.
- MORGAN R. & GLUE D., 1977. Breeding, mortality and movements of kingfishers. *Bird Stud.*, **24**, 15-24.
- NEWTON I., WYLLIE I. & ASHER A., 1993. Long-term trends in organochlorine and mercury residues in some predatory birds in Britain. *Environ. Pollut.*, **79**, 143-151.
- NUMEROV A.D. & KOTYUKOV Y.V., 1979. Kingfisher (*Alcedo atthis*) banded and re-trapped in a 5-year study in the USSR's Oka State Nature Reserve (en russe). *Priroda*, **6**, 69-73.

- PARRY V., 1973. The auxiliary social system and its effect on territory and breeding in Kookaburras. *Emu*, **73**, 81-100.
- PFISTER O., 2001. Birds recorded during visits to Ladakh, India from 1994 to 1997. *Forktail*, **17**, 81-90.
- PLUCINSKI A., 1969. Brutbiologische Beobachtungen am Eisvogel (*Alcedo atthis*). *Ornithol. Mitt.*, **21**, 9-12.
- PODOLSKI A.I., 1982. Formes du comportement reproductif du martin-pêcheur d'Europe (*Alcedo atthis* L). In : Ilyichev V.D. & Gavrilov V.M. (eds). *Abstracts XVIII International ornithological Congress*. Moscou.
- PRIMMER C.R., MÖLLER A.P. & ELLEGREN H., 1995. Resolving genetic relationships with microsatellite markers: a parentage testing system for the swallow *Hirundo rustica*. *Mol. Ecol.*, **4**, 493-498.
- PRING-MILL F., 1974. The feeding behaviour of kingfishers on the Dal lakes at Srinagar, Kashmir. *Bull. Oxford Univ. Expl. Club*, **23**, 1-49.
- REYER H.U., 1980. Flexible helper structure as an ecological adaptation in the pied kingfisher (*Ceryle r. rudis* L.). *Behav. Ecol. Sociobiol.*, **6**, 219-227.
- RIVIÈRE B.B., 1933. Some nesting habits of the kingfisher. *Br. Birds*, **26**, 262-270.
- SEBILLOT P., 1984. *Le folklore de France. Tome V : la faune*. Paris : Imago.
- SÉGUY E., 1944. *Faune de France. 43 Insectes ectoparasites*. Paris : Lechevalier.
- SHURULINKOV P. & GOLEMANSKY P., 2002. Haemoproteids (Haemosporida: Haemoproteidae) of wild birds in Bulgaria. *Acta Protozool.*, **41**, 359-374.
- SHURULINKOV P. & GOLEMANSKY P., 2003. *Plasmodium* and *Leucocytozoon* (Sporozoa: haemosporida) of wild birds in Bulgaria. *Acta Protozool.*, **42**, 205-214.
- SPEEK G., CLARK J.A., ROHDE Z., WASSENAAR R.D. & VAN NOORDWIJK A.J., 2008. *The Euring exchange code 2000*. Heteren, The Netherlands: Euring.
- SVENSSON S., 1978. Kungsfiskaren *Alcedo atthis* i Klippantrakten, Skane förekomst och biologi. *Var Fagelväld*, **37**, 91-112.
- TAMMISTO A., 1997. *Birds in mosaics*. Acta Instituti Romani Finlandiae, vol.18. Roma: Institutum Romanum Finlandiae.
- THOMPSON D.W., 1936. *A glossary of Greek birds*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- THONNERIEUX Y., 1982. Capture d'un lombric par un martin-pêcheur, *Alcedo atthis*. *Le Bièvre*, **4**, 155.
- TUBBS C.R., 1952. Kingfisher nesting in a post. *Br. Birds*, **45**, 417.
- WALDSCHMIDT M., 1975. Der Mündener Eisvogel-Nistblock. Die Anwendung der Bodenstabilisierung mit Kalk zum Bau einer künstlichen Eisvogel-Nisthilfe. *Ornithol. Mitt.*, **27**, 49-53.
- WEISE H.J., 1968. Über das Vorkommen des Eisvogels (*Alcedo atthis*) im Berliner Tiergarten. *Ornithol. Mitt.*, **20**, 203-210.
- WETTON J.H., CARTER E.R., PARKIN D.T. & WALTERS D., 1987. Demographic study of a wild house sparrow population by DNA fingerprinting. *Nature*, **327**, 147-149.
- WOODALL P.F., 2001. Family Alcedinidae (Kingfishers). In: del Hoyo J., Elliot A. & Sargatal J. (eds). *Handbook of the birds of the world. Vol. 6*. Barcelona, Spain: Lynx Edicions.

- ZÖLLER W., 1975. Versuche zur Ansiedlung und Beobachtungen zur Brutbiologie des Eisvogels *Alcedo atthis*. *Anz. Ornithol. Ges. Bayern*, **14**, 196-205.
- ZÖLLER W., 1980. Vierfach Schachtelbruten des Eisvogel (*Alcedo atthis*). *Ornithol. Mitt.*, **32**, 171-178.



## Remerciements

Cette étude n'aurait pas été possible sans différentes autorisations.

J'ai bénéficié des permis de capturer des oiseaux délivrés à l'intervention du Centre de Recherche par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (Paris), de l'Institut royal des Sciences naturelles (Bruxelles) et de l'administration wallonne (Direction de la Nature). En outre, j'ai eu une dérogation ministérielle pour parcourir, en kayak, certains biefs de rivières (Viroin, Lesse moyenne) normalement interdits aux embarcations.

Pour la partie sur les déplacements des oiseaux, j'ai consulté les bases de données d'Euring et de l'IRScNB. Je remercie leurs gestionnaires : Chris DE FEU (Euring.com) et Walter ROGEMAN (Belgique).

Ceux qui m'ont aidé pour la réalisation des expériences de radiopistage, soit bénévolement ou bien contraints (travaux pratiques dans le cadre des études de zoologie à Liège, mémoires à réaliser), je remercie chaleureusement, notamment David ALLOGO, mais aussi Thierry BAGUETTE, Paulette BERZI, Henry Michel CAUCHIE, Christelle CHAMBERLAN, Diana CORREDOR, Valérie DANCKERS, Virginie DE BACKER, Etienne DELOOZ, Mireille DUBUCQ, Annick DRÖSCH, Catherine HALLET, Pierre HANSE, Robin HOSTAUX, Hélène HURNER, Marianne LABOURY, Philippe LAMBOTTE, Arnaud LAUDELOUT, Patrick LEBECQUE, Laurent LÉONARD, Anne LONCIN, Michel MALDAGUE, Corinne MARÉCHAL, Céline MAUROIS, Robert NOUDEHOU, Paul NOUPA, Armand PANIER, Philippe SCHOEMANS, Didier SCHYNS, Serge SORBI, Michael TANS, Dominique TESTAERT, Isabelle THYS et Jorge TORRICO.

Thierry DEWITTE, Jean DOUCET et Marc LAMBERT m'ont signalé des sites intéressants.

Merci à Liliane BODSON, professeur de littérature grecque classique (ULiège) qui m'a donné une bibliographie très intéressante sur les sources anciennes de l'histoire de la zoologie et notamment sur les écrits d'Aristote dont elle est une spécialiste de réputation internationale.

Merci aussi à Jordi TORRES, Dr en pharmacie du département de parasitologie de l'Université de Barcelone qui a mis à ma disposition une bibliographie pointue sur les parasites des Alcédinidés.

Sans les concours de Catherine BOUILLENNE, Manola CASTELLI et Françoise DELRUE RENTIER (ULiège) et sans la mise à disposition de son laboratoire de génétique moléculaire du professeur Michel GEORGES (ULiège), les analyses génétiques n'auraient pas été possibles. Merci infiniment !

Sans les Drs Maëllys DE LA RUPELLE, Thierry KERVYN et François LIBOIS et sa maîtrise des logiciels cartographiques, je serais encore à me casser la tête pour faire des cartes... Merci aussi à Souâd BRAHIMI pour quelques figures.

Des photographes de grand talent comme Étienne BAUVIR, Philippe GARGUIL, Roland JOLY et Patrick LEBECQUE ont accepté de bonne grâce d'illustrer mes propos : j'en suis vraiment honoré.

Catherine HALLET m'a aidé sans compter, sur le terrain et aussi pour ses avis et ses conseils pertinents. Un tout grand merci pour ces années.

Je dois une fière chandelle aux médecins qui m'ont aidé à continuer ma vie, les Prof. Danielle BALÉRIAUX, Jacques BROTCHE, Florence LEFRANC (Erasmus) et le Dr Pascal PIRET (CHU Lg) ainsi que leurs assistants et infirmières. Je tiens à chaleureusement remercier mes logopèdes de la clinique d'Esneux (CHU OA), en premier lieu Florence PIERTOT, mais aussi Cécile HANSON et Laetitia LELOUP. Elles m'ont réappris le langage qui m'était devenu inaccessible, pratiquement « oublié » ! Leurs efforts, leurs compétences, leur professionnalisme, leur sourire et leur gentillesse sans faille ont fait merveille, même dans les moments les plus durs. Merci aussi au soutien téléphonique de Roger FONS, de René ROSOUX et de sa femme et aux prières de mes collègues et étudiants africains. Mes enfants, mon frère, Bettina LE PROUX DE LA RIVIÈRE, Chantal NZABANDORA, Vincianne SCHOCKERT et Samuel VANDERLINDEN m'ont aidé patiemment, m'ont encouragé sans cesse dans ces noires années. D. m'a soutenu quotidiennement pendant 10 mois mais elle est partie alors que j'étais encore au milieu du gué...

Sans ces personnes, je n'aurais pas terminé ce petit ouvrage...

Pour terminer ces remerciements, je ne peux pas omettre les personnes qui ont accepté, périlleuse mission, de relire ce texte, tant sur le fond que sur la forme. En première lecture, Bettina LE PROUX m'a obligé de reprendre certains paragraphes, trop touffus ou mal exprimés. René ROSOUX et Marie DES NEIGES DE BELLEFROID ont également relu ma prose et René a trouvé un éminent professeur d'écologie de réputation internationale pour préfacer le livre : merci mille fois et merci aussi à Jean-Claude LEFEUVRE. Mon fils a mis sa touche dans chaque chapitre et a revu l'ensemble, ne laissant rien passer. Merci François : rien que du bonheur de pouvoir travailler avec toi !

Merci aussi à l'éditeur des Presses universitaires de Liège – Agronomie-Gembloux et particulièrement à Éléonore BECKERS.

## **Crédits photographiques**

Étienne BAUVIR – Photos 49, 50, 70, 71, 72 et 75

Jean DOUCET – Photos 83 et 84

Philippe GARGUIL – Photos 33, 35, 64, 65

Catherine HALLET – Photo 30

Roland JOLY – Photos 36, 37, 44 à 48, 52, 54, 55, 62 et 67

Patrick LEBECQUE – Photos 27, 28, 38, 74 et 85

François LIBOIS – Photo 53

Roland LIBOIS – Photos 1 à 26, 29, 31, 32, 34, 39 à 43, 51, 53, 56 à 61, 63, 66, 68, 69, 73, 76 à 82, 86 à 99.

Pages de garde :

Chapitres 1, 2, 5, 8, 10 – Roland LIBOIS

Chapitres 3, 4, 7 – Étienne BAUVIR

Chapitre 9 – Roland JOLY

Chapitre 11 – Philippe GARGUIL

Chapitres 6, 12 – Patrick LEBECQUE

Photo de couverture – Roland Libois



Édition : Éléonore Beckers  
Mise en page : Dominique Verniers  
Impression : Picking Graphic, Wavre (B)



Le martin-pêcheur, un des oiseaux européens les plus « exotiques » par ses couleurs, a toujours suscité l'émerveillement de ceux qui parviennent à l'observer. Prédateur de menu fretin, il a besoin, pour boucler son cycle de vie, de milieux aquatiques riches en poissons et surtout de berges meubles au profil vertical ou légèrement concave où il peut creuser le terrier dans lequel les œufs sont pondus. Jadis détruit par l'homme en raison des dégâts aux piscicultures dont il était accusé, il est maintenant protégé par la loi, mais ses sites de nidification ne sont pas suffisamment respectés. Nombre de rivières sont gravement polluées, leurs berges reprofilées, rectifiées, enrochées, voire bétonnées : autant d'atteintes à la capacité d'accueil des milieux pour le roi-pêcheur.

Le livre conte, en quelques chapitres, les éléments scientifiques pour comprendre la vie du martin-pêcheur. Après les présentations de rigueur (étymologie, histoire ancienne, classification zoologique, morphologie), on plonge dans la vie intime de l'oiseau : cycle de reproduction, perspective écologique, mais aussi éthologie. La démographie (naissance et décès) joue un rôle crucial pour comprendre les fluctuations des effectifs, qui dépendent étroitement de la mortalité hivernale et de la production de jeunes. La plasticité comportementale est révélée par des cas particuliers, notamment au moyen de la génétique moléculaire. Finalement, déplacements et migration, régime alimentaire, système social ou encore prédateurs sont autant de thèmes abordés dans cet ouvrage.

Roland Libois – naturaliste dans l'âme, il est avant tout un spécialiste des mammifères auxquels il a consacré presque toute sa carrière de chercheur puis d'enseignant à l'Université de Liège (Belgique) où il dirige maintenant une équipe de recherches en écologie et zoogéographie. Il est l'auteur d'une monographie sur la fouine et d'un ouvrage sur les mammifères menacés en Belgique, ainsi que d'une centaine de publications scientifiques spécialisées. Elles concernent surtout les rongeurs et les insectivores, mais aussi la loutre et, bien entendu, le martin-pêcheur, dont il a suivi les populations en Belgique de très nombreuses années.



natagora



Presses Universitaires de Liège

25 €



9 782870 161502