

Nidifications arboricole et rupestre du Martinet noir *Apus apus* en Maine-et-Loire

Thierry ROGER & Alain FOSSE

Introduction

Le Martinet noir *Apus apus*, oiseau commun en Maine-et-Loire en période de reproduction nous est familier dans les villes et les villages où il niche, comme dans tout milieu fortement urbanisé de l'Europe occidentale, quasi exclusivement sur des constructions (habitations, églises, châteaux, ponts...).

Si la nidification en milieu naturel est connue de façon générale dans le Paléarctique occidental (CHANTLER 1995 : 196, CHANTLER 1999 : 404 et 452, CRAMP 1985 : 666, FRY *et al.* 1988 : 224, GÉROUDET 1973 : 40, GLUTZ VON BLOTZHEIM 1980, GORY 1997 : 427) et plus particulièrement dans le nord, elle semble en revanche peu documentée en France.

C'est ainsi que l'observation inhabituelle de Martinets noirs nichant dans un arbre en 2000 à Angers (Maine-et-Loire, France) nous amène à faire le point sur ces pratiques de l'espèce en France et dans le Paléarctique occidental. Pour compléter le sujet de la nidification en milieu naturel nous rapportons également la forte présomption de nidification en milieu rupestre à Montsoreau en 1996.

1. Nidification rupestre

Alors que l'un de nous (TR) allait prospecter une petite colonie d'Hirondelles de rivage *Riparia riparia* située à la champignonnière du Saut-au-Loup, en haut du coteau de Montsoreau (Maine-et-Loire, 47° 13' N,

0° 03' E), son attention fut attirée par des courses poursuites bruyantes de Martinets noirs.

Cette petite paroi calcaire de la rive gauche de la Loire — abritant des habitations troglodytiques — est orientée au nord, face à la Loire, à environ 200 mètres de cette dernière et à une vingtaine de mètres au-dessus du niveau de l'eau ; elle est surplombée par un vignoble.

Trois visites en 1996 (26 avril, 7 et 30 mai) permirent d'avoir de fortes présomptions sur la nidification de l'espèce sur ce site — le seul site rupestre de reproduction connu en Maine-et-Loire pour le Martinet noir.

Il fut ainsi compté un maximum de 7 individus ensemble lors des courses poursuites pour 2 cavités occupées : l'une située à une dizaine de mètres de hauteur, dans laquelle un individu fut observé en train d'entrer à plusieurs reprises et l'autre mentionnée par Armel Neveu†, propriétaire du site (fig. 1). Cette dernière est assez particulière : alors que cette paroi semble comporter bon nombre de cavités intéressantes, les oiseaux ont choisi un site à 3 mètres de haut environ, au-dessus d'une mare artificielle, et dont l'ouverture est en partie cachée par la végétation. Outre les observations, par le propriétaire, d'allées et venues et d'individus (jeunes ?) tombés à l'eau, il a été noté des traces de griffes, des salissures laissées par la queue des martinets et des fientes sur le bord d'accès, caractéristiques d'une cavité occupée.

Malheureusement aucune autre prospection n'a pu être réalisée depuis pour observer ces oiseaux, confirmer les observations et chercher d'autres cavités.

Résumé : En 2000 la nidification d'un couple de Martinet noir *Apus apus* est prouvée dans un Platane *Platanus acerifolia* sur une petite place de la ville d'Angers (Maine-et-Loire, France) après avoir été suspectée l'année précédente. Pour compléter les cas de nidification hors constructions, il est également rapporté deux cas de nidifications dans une falaise de Montsoreau. Sont rappelés aussi les cas connus de nidification hors constructions en France et dans le Paléarctique occidental.



Fig. 1. — Sites rupestres à Montsoreau, Maine-et-Loire en 1991.
(dessins de Thierry Roger d'après photos.)



Fig. 2. — Site arboricole à Angers, Maine-et-Loire de 1999 à 2001.
(dessins de Thierry Roger d'après photos.)

2. Nidification arboricole

Le 19 juin 1999, à 10 h (UTC + 2) l'un de nous (AF) remarque un Martinet noir qui vient s'accrocher au bord d'un trou de pic (vraisemblablement de Pic vert *Picus viridis* déjà observé sur le site) dans un Platane à feuilles d'érable *Platanus acerifolia* de la place Sainte-Thérèse à Angers (Maine-et-Loire, 47° 28' 51" N, 0° 33' 49" W, fig. 2). Des fientes sous le trou laissent présumer une nidification, mais deux ou trois autres affûts d'un quart d'heure ne fourniront aucun autre indice.

L'année suivante, le 12 juin 2000, à 9 h 30 (UTC + 2), un individu vient s'accrocher à ce même trou, repart mais revient s'engouffrer dans l'orifice un quart d'heure plus tard ; l'observateur doit s'en aller au bout de cinq minutes, l'oiseau n'est pas ressorti. À noter qu'entre les deux passages du martinets, un Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* vient s'accrocher brièvement lui aussi au bord du trou.

Ce trou semble faire environ 4-5 centimètres de diamètre et a été creusé à 8 mètres de haut, sur le tronc principal à l'endroit où une branche est tombée ; il est orienté au nord-ouest. L'arbre est vivant bien que fendu sur une bonne partie du tronc (dont la circonférence est de 2,6 m à 1 m du sol). Le site est une petite place d'environ 17 x 40 m, plantées de 8 platanes, en deux rangées, espacés d'à peu près 7 à 8 m. La place est limitée au nord et à l'est par le mur d'une école (vue de l'angle nord-est sur la fig. 2), au sud et à l'ouest par des rues ; elle sert de parking. À noter qu'un couple de Martinet noir occupe un trou sous l'angle nord-ouest de la toiture de la petite maison que l'on voit sur la fig. 2, juste derrière l'arbre occupé. Plusieurs couples occupent le secteur et doivent donc nicher dans des bâtiments alentour mais aucun recensement n'a été fait. Les martinets arboricoles se mêlent dans leurs évolutions aux martinets.

Cette année-là, la nidification a pu être un peu suivie et prouvée par l'apparition d'un juvénile « à la fenêtre » le 21 juillet à 20 h 35 : il est rejoint par un adulte qui rentre directement sans arrêter à 21 h 21 (aucune manifestation du jeune qui aurait pu faire prévoir l'arrivée de l'adulte) ; l'observateur part à 21 h 32 sans que l'adulte ne soit ressorti (coucher du soleil à Angers à 21 h 50). Le juvénile a les lores aussi blancs que la gorge ; une moustache brune sépare lores et gorge ; l'arcade sourcilière est bordée de blanchâtre, le front est plein de lisérés pâles. Le 25 juillet, aucun signe de vie n'est décelé : l'envol s'est donc produit entre le 22 et le 24 juillet, ce qui nous donnerait une date de ponte vers le 18 mai et une éclosion vers le 10 juillet (avec une incubation de 20 jours et un envol à 39 jours).

Voici quelques observations réalisées entre temps :

- 18 juin (affût de 18 h 25 à 19 h 10) : un martinets rentre dans le trou à 18 h 39, puis réapparaît à la

fenêtre à 18 h 59 (fin de l'affût sans qu'il ne soit ressorti). Il semble regarder l'observateur assis dans une voiture à une douzaine de mètres du pied de l'arbre, fait parfois des mouvements vifs de la tête comme s'il gobait des insectes.

- 22 juin (16 h 15 à 16 h 45) : un oiseau rentre au nid à 16 h 23 ; quelques secondes plus tard il se met à la fenêtre dans l'ombre du trou, sa bavette blanchâtre est bien visible, véritable feu de position dans l'obscurité de la cavité (particularité sans doute utile aux poussins pour localiser le distributeur d'insectes) ; il observe l'observateur avant de s'envoler à 16 h 26. À 16 h 45, personne n'est revenu.

- 24 juin (12 h 08 à 12 h 09) : un individu vient s'accrocher deux fois de suite à l'entrée du trou à une minute d'intervalle, rentre la tête puis repart aussitôt... nourrissage d'un couveur ? des jeunes ?

- 29 juin (18 h 40 à 19 h 10) : 2 oiseaux sortent du trou à 18 h 40 ; aucun ne sera revenu à 19 h 10.

- 1^{er} juillet (20 h 30 à 21 h 45) : entrée à 20 h 33 sans s'arrêter (les oiseaux arrivent à toute vitesse d'en bas et disparaissent directement dans le trou sans marquer de temps d'arrêt, sans s'accrocher), sortie à 20 h 41 ; entrée à 21 h 38, sortie à 21 h 45 (coucher soleil à Angers à 22 h 03).

- 18 juillet (19 h 26 à 20 h) : entrée à 19 h 45 sans s'arrêter, sortie à 19 h 48 après avoir passé deux minutes à la fenêtre ; ces martinets aiment ainsi faire la commère, épient l'extérieur à l'abri de l'ombre du trou.

Le 19 mai 2001 (11 h 45, UTC + 2), pour au moins la 3^e année consécutive, un Martinet noir était vu rentrer dans ce même trou de platane...

3. Nidifications en milieu naturel dans le Paléarctique occidental (fig. 3)

Nous allons essayer de résumer ce que nous avons pu recueillir, en grande partie grâce à l'Internet, pour la France, la région méditerranéenne et l'Europe du Nord et de l'Est. En préliminaire, GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980) disent que les nidifications en forêt en bordure d'espaces ouverts ou d'étendues d'eau sont inconnues à l'ouest du Rhin, sont des exceptions entre Rhin et Elbe mais sont plus communes à l'est de l'Elbe.

3.1. En France

Aude : Un Martinet a sans doute niché dans un platane de Trèbes en 1978 (NICOLAU-GUILLAUMET & WILLIAMS 1982).

Gironde : Jacques Beauvillain aurait vu des Martinets noirs nicheurs dans des vieux platanes de Mérignac (PAJOT 2000).

Hautes-Pyrénées : Un Martinet a sans doute niché dans un arbre mort isolé d'un jardin public d'Argelès-

Gazost en 1981 (NICOLAU-GUILLAUMET & WILLIAMS 1982).

Loiret : Une colonie de 4 ou 5 couples était établie à environ 9 m dans un platane et un marronnier à Sully-sur-Loire en 1991 (CHAVIGNY 1994). À Gien, une nidification a été prouvée (juvénile au bord du trou) à 3 m dans un platane quelques années plus tard (CALLET 2000).

Pyrénées-Atlantiques : Des nourrissages ont été suspectés par Cees de Vries (2000) dans trois palmiers à Pau en 1978.

3.2. En Méditerranée

3.2.1. Corse

La nidification dans des Pins laricios *Pinus nigra laricio* (dans des cavités de Pic épeiche) est connue depuis longtemps (au moins 1908) et régulière depuis (THIBAUT & BONACCORSI 1999).

3.2.2. Autres île

Selon THIBAUT (2000), les Martinets noirs peuvent se reproduire dans des falaises maritimes des îles Baléares et de la Tunisie (ce qu'ils ne font jamais en Corse).

3.2.3. Espagne

Le Martinet noir niche fréquemment dans des trous de vieux arbres ou des nids de pics (BERNIS 1997).

3.2.4. Afrique du Nord

En Algérie, VIELLIARD (1978) et BURNIER (1979) mentionnent quelques nicheurs dans certains grands Cèdres *Cedrus atlantica* morts du djebel Babor.

Il en est de même dans les Cèdres du Djurdjura en Grande Kabylie (ISENMANN & MOALI 2000).

3.3. En Europe du Nord et de l'Est

Pour GLUTZ VON BLOTZHEIM & BAUER (1980), la nidification forestière en bordure d'espaces ouverts ou d'étendues d'eau est inconnue à l'ouest du Rhin, exceptionnelle entre Rhin et Elbe et plus commune à l'est de l'Elbe.

3.3.1. Royaume-Uni

• **Écosse** : LACK (1956) pensait que l'habitude de nicher dans des arbres avait disparu d'Écosse avec la disparition du Pic épeiche *Dendrocopos major*. Il ne connaissait pas de données contemporaines.

Mais la nidification dans de vieux trous de pics a été notée en forêt d'Abernethy, Strathspey, Écosse, en 1977 (MONEY 2000), quelques années plus tard (THOM 1986) et de 1996 à 1998 (SUMMERS 1999). Ce dernier auteur rapporte l'occupation de trous de Pics épeiches dans dix Pins sylvestres *Pinus sylvestris* avec une hauteur moyenne des trous à 10,2 m (6,6-14,7) ; l'auteur suggère que l'espèce préfère des vieilles

forêts avec faible densité d'arbres et grande hauteur des trous (deux conditions qui semblent en effet faciliter l'accès aux trous pour ces oiseaux rapides qui ont sans doute un peu de mal à manœuvrer), ce qui expliquerait la rareté de ce genre de nidification en Grande-Bretagne.

Quelques-uns nichent aussi dans des anfractuosités de falaises (THOM 1986).

• **Angleterre** : WHEATLEY (1994) rapporte l'élevage de deux jeunes dans un trou d'Orme *Ulmus* sp. à Thorpe, Surrey en 1953 (*Surrey Bird Report*, 34 : 27).

• **Irlande et Pays de Galles** : la nidification en falaises a été constatée en Irlande et au Pays de Galles (COMBRIDGE 2000).

3.3.2. Allemagne

Dans le Spessart fut redécouverte en 1998 une population arboricole avec 11 cavités occupées par hectare dont 75 % au sommet de vieux chênes de 300-400 ans (ZAHNER & LOY 2000).

Ulrich Tigges (2000, 2001) cite des cas en Bavière, Thuringe, Saxe Brandenburg et dans les montagnes du Harz.

Dans cette dernière région, il existe encore actuellement une très importante population arboricole découverte en 1983 dans une forêt de chênes et bien étudiée depuis, la population arboricole étant évaluée à 430 couples avec 19 c./10 ha (GÜNTHER & HELLMANN 1991, 1993, 1994, 1997, GÜNTHER 1996).

3.3.3. Autriche

SCHWEIGHOFER (1997) rapporte des cas arboricoles dans le parc du château de Pöchlarn.

3.3.4. Suisse

Des cas d'occupation de trous de pics sont décrits à Genève en 1958 et 1960 et à Oltingen BL en 1959 (WEITNAUER 1980).

GLUTZ VON BOLTZHEIM & BAUER (1980) rapportent 5-6 cas récents dont un cas d'occupation depuis 16 ans au moins avec une colonie d'une dizaine de couples.

3.3.5. Pologne

En forêt de Bialowieza, l'espèce niche dans des arbres (DIJKSTRA 2000).

3.3.6. Norvège

Alf Tore Mjøs (2000) nous signale la nidification dans des trous de divers Picides dans des Peupliers *Populus* sp. : Kaare Selseng et Dag Endre Stedje suivent 5-8 couples dans le comté de Sogndal, Sogn & Fjordane, ouest de la Norvège, un peu plus au nord que Bergen.

Terje Lislevand (2000) a installé des nichoirs dans des arbres (à Étourneau sansonnet *Sturnus vulgaris* ?) à Bergen qui ont été occupés par l'espèce ; il cite aussi ÅLBU (1994) qui dit que la population de Pasvik (partie

la plus nordique de l'aire de distribution) est particulière parce que les oiseaux nichent dans des trous et ne dépendent pas de constructions pour nicher.

3.3.7. Suède

Jan Holmgren (2000) rapporte que LEIDGREN (1985) suivait près de Gallivare une colonie d'environ 70 couples nichant dans des nichoirs réalisés dans des bûches d'Épicéa rappelant des trous de pics. L'auteur pensait que ces martinets des champs étaient particulièrement résistants et, par beaucoup d'aspects, différents des martinets des villes.

Erik Hirschfeld (2000) nous traduit l'atlas de la Société ornithologique suédoise (S. O. F. 1990) : l'espèce occupe de façon clairsemée les provinces nordiques du Norrbotten et de Laponie où elle niche dans des trous d'arbres (la nidification en milieu urbain y étant rare : Haparanda est la seule localité connue du Norrbotten où le martinet niche dans des constructions, HOLM 1970).

3.3.8. Finlande

Peter Combridge (2000) a observé le Martinet noir nichant dans des arbres à Kuusamo en juin 1998.

Heimo Mikkola (2000) a fait les mêmes constatations dans des Peupliers à Vilppula (Finlande centrale) et pense que si l'espèce est essentiellement citadine en Finlande, la nidification arboricole est sans doute plus courante dans le nord.

Pour Raimo Pakarinen (2000) la nidification arboricole (trous de Pic épeiche) est régulière dans le nord et l'est du pays : sans doute plus de 1 000 couples en nids de pics (et pratiquement aucun dans des rochers). En Laponie, les arbres sont des sites privilégiés (VÄISÄNEN 1998).

3.3.9. Lettonie

Andris Avotins (2000) connaît des couples nichant dans des trous de Pic noir *Dryocopus martius* dans des pins et des peupliers.

3.3.10. Russie

La nidification arboricole est connue dans le nord de la Russie. Dans la république de Komi, les martinets nichent, isolément ou en colonies, dans des trous de pics. L'essence de l'arbre n'a pas beaucoup d'importance même si la majorité utilise des pins (ESTAFEV *et al.* 1999).

En Sibérie centrale, l'espèce niche dans les arbres et les rochers bordant les rivières Angara et Kamenka, dans la taïga de la région de l'Iénisseï près de la rivière Yelogy (ROGACHEVA 1992). ROGACHEVA pense que ce n'est pas le manque de sites de nidification qui limite la distribution du martinet mais plutôt la brièveté de la période chaude nécessaire à la reproduction.

4. Discussion

Si l'on considère que l'espèce présente une philopatrie connue à son site de reproduction, il sera intéressant d'observer les platanes de la place Sainte-Thérèse à Angers les années prochaines, et pourquoi pas ailleurs en ville là où il y a des grands arbres avec de vieux trous de pics. On peut émettre l'hypothèse que les oiseaux utilisent les arbres en ville comme site de substitution, face peut-être à une compétition acharnée pour les sites accueillants sur les bâtiments, qui tendent aussi à se raréfier du fait des démolitions, ravalements ou constructions inhospitalières. Comme on a pu le constater dans l'analyse de la littérature les cas de nidifications dans les arbres sont rares en Europe « anthropisée », mais connus un peu partout en périphérie de l'aire de répartition « sauvage » où la nature reprend ses droits.

Comme le suggère SUMMERS (199) il est probable que la nidification arboricole nécessite une faible densité d'arbres et des trous assez élevés pour permettre un accès relativement aisé à ces voiliers rapides. Les plantations urbaines de platanes remplissent habituellement bien ces conditions (cas d'Angers et de Sully-sur-Loire).

Si la pose de nichoirs sur des bâtiments peut favoriser l'espèce (voir par exemple DÉOM 2001) pour pallier la disparition des cavités par ravalements, restaurations ou destructions des anciennes constructions, il pourrait être envisagé également la pose de nichoirs dans des arbres. En Norvège des nichoirs destinés aux Étourneaux ont ainsi été utilisés (LISLEVAND 2000) et en Suède LEIDGREN suivait ainsi une colonie de 70 couples en nichoirs arboricoles (1985 *in* HOLMGREN 2000). Il faut juste adapter la face interne pour que les martinets puissent ressortir sans problème : des nichoirs non prévus pour cette espèce ont ainsi piégé et tué des martinets dans les pays nordiques parce que les parois internes trop lisses empêchaient les oiseaux de grimper vers le trou de sortie (LISLEVAND 2000).

À Montsoreau, des visites de mai à juillet sur le coteau devraient permettre de préciser l'utilisation du site et le nombre de couples (sur ce même coteau on peut observer le Moineau soulcie nicheur, en 1999 et 2000, ainsi que d'autres nicheurs rupestres et des Chiroptères...).

Les raisons de l'utilisation de ce site semblent moins évidentes : la disparition de certains sites (notamment réfection de l'abbaye de Fontevraud et du château de Montsoreau voisins) déplace les oiseaux locaux, la pénurie de cavités sur les bâtiments les conduisant à utiliser le coteau pour nicher. Sachant qu'au travers des âges, l'espèce a niché plus longtemps dans des sites rupestres et arboricoles originels que sur des constructions, la substitution n'est pas sans doute pas traumatisante pour les oiseaux.

Les cas de nidifications rupestres sont connus également mais sont moins souvent mentionnés, peut-être parce que plus rares que dans les arbres.

Le Martinet noir, oiseau commun, ne fait plus toujours lever les yeux, ce sont plus les cris de ses poursuites qui nous évoquent les beaux jours, mais il nous réserve pourtant encore parfois des surprises. Gageons que quelques promenades dans les secteurs décrits plus haut apporteront des précisions supplémentaires. □

Remerciements

Nous tenons à remercier tous nos correspondants de l'Internet qui nous ont communiqué des données : Andris Avotins (Lettonie), Ingrid Balzer (Allemagne), Jean-Claude Beaudoin (France), Jean-Claude Bonnet (France), Alain Callet (France), Marie-Françoise Canevet (France), Denis Chavigny (France), Peter Combridge (Royaume-Uni), KD Dijkstra (Pays-Bas), Peter Finke (Allemagne), Jacques Franchimont (Maroc), Lynn Giddings (Angleterre), Egbert Günther (Allemagne), Geert Groot Koerkamp (Pays-Bas), Erik Hirschfeld (Suède), Jan Holmgren (Suède), Jon Hornbu, Paul Isenmann (France), Érick Kobierzycki (France), Pierre-René Legrand (France), Terje Lislevand (Norvège), Nils Helge Lorentzen (Norvège), Frédéric Malher (France), D' Heimo Mikkola (Finlande), Alf Tore Mjøs (Norvège), Neil Money (Écosse), Yves Muller (France), Malcolm Ogilvie (Royaume-Uni), Bertrand Pajot (France), Raimo Pakarinen (Finlande), Hans Remmen (Pays-Bas), Valery Schollaert (Belgique), Jim Sundberg (Suède), Jean-Claude Thibault (France), Ulrich Tigges (Allemagne), Paola Verganti (Italie), Cees de Vries (Pays-Bas), Roy Erling Wrånes (Norvège). □

Bibliographie

ÅLBU T., 1994. — Tårnseiler in GJERSHAUG *et al.* (eds). *Norsk Fugleatlas*. Norsk Ornitologisk Forening. Klæbu. 552 pp. (en norvégien.)

AVOTINS A., 2000, 8 décembre. *Apus apus*. [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.

BERNIS F., 1997. — Vencejo común in PURROY F. J. — *Atlas de las aves de España (1975-1995)*. Éd. SEO/BirdLife, Lynx edicions, Barcelona.

BURNIER E., 1979. — Notes sur l'ornithologie algérienne. *Alauda*, 47 (2) : 93-102.

CALLET A, 2000, 16 juin. Re: [Obscentre] reproduction arboricole du Martinet noir. *ObsCentre*, [En ligne]. Adresse électronique : obscentre@club.voila.fr.

CHANTLER Ph., DRIESSENS G., 1995. — *Swifts. A Guide to the Swifts and Treeswifts of the World*. Éd. Pica Press.

—, 1999. Family *Apodidae* (Swifts), in DEL HOYO J., ELLIOTT A., SARGATAL J., eds, 1999. — *Handbook of the Birds of the World*. Vol. 5. Barn-owls to Hummingbirds. Lynx Edicions, Barcelona.

CHAVIGNY D., 1994. — *Carnets d'un naturaliste au fil de la Loire*. Éd. Nathan. 122 p.

COMBRIDGE P., 2000, 8 décembre. *Swifts nesting in trees & rock crevices*. [Courrier électronique à Alain Fossé], [En ligne], adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.

CRAMP St. (ed), 1985. — *The Birds of the Western Palearctic*. Vol. IV. Oxford university press, Oxford.

DÉOM P., 2000. — L'Arbalétrier. *La Hulotte*, 78 : 3-40

—, 2001. — Les Cent Jours du martinet. *La Hulotte*, 79 : 2-40.

DIJKSTRA K. D. B., 2000, 10 décembre. RE: [AfricanBirding] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.

ESTAFEV A. A. *et al.*, 1999. — [Fauna of the European North-East of Russia] (en Russe). Vol. I, tome 2. Oiseaux. Saint-Petersbourg.

FINKE P., 2001, 7 mars. Re: [MEBirdnet] swifts nesting in trees (and cliffs) in Middle East? [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.

FRY C. H., KEITH St., URBAN E. K., 1988. — *The Birds of Africa*. Vol. III. Éd. Academic Press.

GÉROUDET P., 1960. — Nidifications de Martinets noirs dans des troncs d'arbres. *Nos Oiseaux*, 25 (10-11) : 290-291.

—, 1973. — *Les Passereaux. I. Du Coucou aux Corvidés*. Éd. Delachaux & Niestlé, Neuchâtel.

GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M., 1980. — *Handbuch der Vögel Mitteleuropas*. Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden, vol. IX : 686.

GORY G., 1997. Common Swift *Apus apus*, in HAGEMEIJER E. J. M., BLAIR M. J., (eds). — *The EBCC Atlas of European Breeding Birds: Their Distribution and Abundance*. T & AD Poyser, London.

GÜNTHER E., 1996. — Der Mauersegler *Apus apus* als Waldvogel im nordöstlichen Harz/Sachsen-Anhalt. Ein Beitrag zum Verständnis der ökologischen Wirkungsmechanismen in Höhlenbrüter-Zönosen natürlicher Wälder. *Natur- und Kulturlandschaft*, 1 : 162-168.

—, HELLMANN M., 1991. — Zum Vorkommen und zur Nistökologie baumbrütender Mauersegler (*Apus apus*) im Nordharz. *Acta ornithoecol.*, 2 (3) : 261-275.

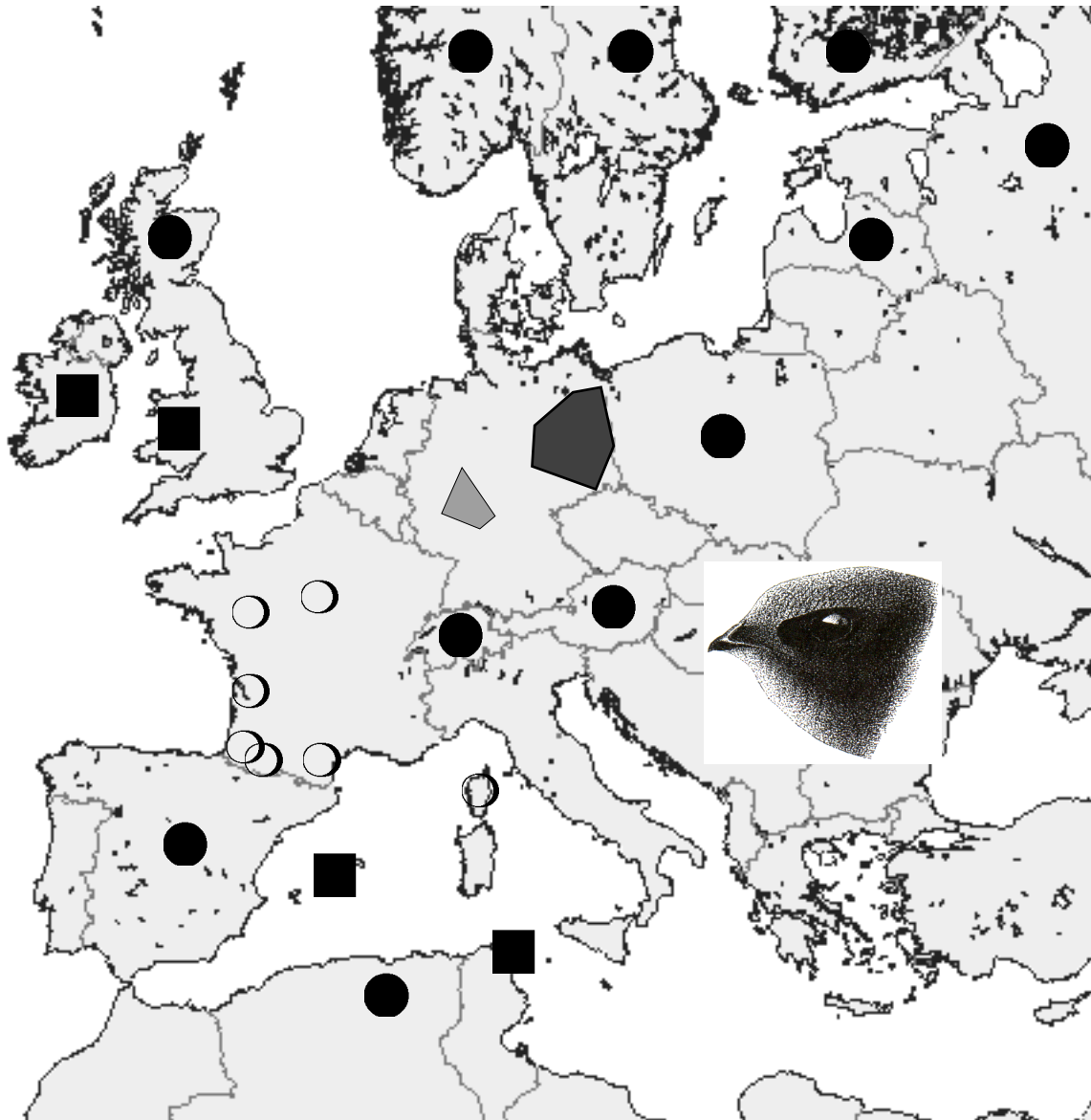
—, —, 1993. — Interspezifische Konkurrenz baumbrütender Mauersegler (*Apus apus*) und Stare (*Sturnus vulgaris*) im nordöstlichen Harz (Sachsen-Anhalt). *Orn. Iber. Mus. Heineanum*, 11 : 1-10.

—, —, 1994. — Zur Abhängigkeit des Bruterfolges baumbrütender Mauersegler (*Apus apus*) von der Brutraumgröße im nordöstlichen Harz (Sachsen-

- Anhalt). *Orn. Jber. Mus. Heineanum*, 12 : 87-91.
- , —, 1997. — Die Höhlen des Buntspechts — haben wir ihre Bedeutung für die Nachnutzer überschätzt? *Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt*, 34 (1) : 15-24.
- HIRSCHFELD E., 2001, 24 et 28 février. *SV: Tree-nesting swifts*. [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- HOLM B., 1970. — Fåglar i Norrbotten. *Norrbottens Natur*, 26 (2). (en suédois.)
- HOLMGREN J., 2000, 13 décembre. Re: [EBN] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? *EuroBirdNet*, [en ligne], adresse électronique : EUROBIRDNET@listserv.funet.fi.
- ISENMANN P., MOALI A., 2000. — *Oiseaux d'Algérie/Birds of Algeria*. Société d'études ornithologiques de France, Paris : 194.
- LACK D., 1956. — *Swifts in a tower*. Chapman and Hall, London.
- LEIDGREN A., 1985. Nagot om de lapplandska tornsvalorna. *Fåglar i Norrbotten*, 2 : 10-15.
- LISLEVAND T., 2000, 9 décembre. Re: [EBN] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? *EuroBirdNet*, [en ligne], adresse électronique : EUROBIRDNET@listserv.funet.fi.
- MIKKOLA H., 2000, 8 décembre. RE: [AfricanBirding] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- MJØS A. T., 2000, 8 décembre. Re: [EBN] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- MONEY N., 2000, 9 décembre. *Swifts nesting in trees and rock crevices?* [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- NICOLAU-GUILLAUMET J., WILLIAMS T., 1982. — Nidifications arboricoles probables de Martinets noirs (*Apus apus*) dans l'Aude et les Hautes-Pyrénées. *L'Oiseau et R. F. O.*, 52 (1) : 92.
- PAJOT B., 2000, 11 décembre. [obsaquitaine] Re: martinet noir nicheur arboricole. *ObsAquitaine*, [en ligne], adresse électronique : obsaquitaine@club.voila.fr.
- PAKARINEN R., 2000, 9 décembre. [EBN] Vs: [EBN] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? *EuroBirdNet*, [en ligne], adresse électronique : EUROBIRDNET@listserv.funet.fi.
- ROGACHEVA H., 1992. — *The Birds of Central Siberia*. Husum.
- SCHWEIGHOFER W., 1997. — Baumhöhlenbruten des Mauerseglers (*Apus apus*) im Schlosspark Pöchlarn (Niederösterreich) [Tree nesting of swifts (*Apus apus*) in the park of the castle of Pöchlarn (lower Austria)]. *Egretta*, 40 (1) : 47-49.
- S. O. F. [Société ornithologique suédoise], 1990. *Sveriges Fåglar*.
- SUMMERS R., 1999. Swifts nesting in Scots Pines at Abernethy Forest, Strathspey. *Scottish Birds*, 20 (1) : 27-30.
- THIBAUT J.-CL., BONACCORSI G., 1999. — *The Birds of Corsica. An annotated Checklist*. BOU Checklist No. 17. British Ornithologists' Union, Tring : 65.
- , 2000, 18 décembre. Re: FW: [martinets-hirondelles] Swifts nesting in trees. [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne], adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- THOM V. M., 1986. — *Birds in Scotland*. T&AD Poyser.
- TIGGES U., 2000, 13 décembre. Re: Fw: Re: [EBN] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- , 2001, 2 mars. *The Common Swift Webpage*. [En ligne.] <http://swift.il.eu.org/> (pages consultées le 2-3-01.)
- , 2001, 2 mars. *APUSlife. The Virtual Magazine of the Common Swift*. [En ligne.] <http://swift.il.eu.org/APUSlife.html> (pages consultées le 2-3-01.)
- VÄISÄNEN R. A., LAMMI E., KOSKIMIES P., 1998. — *Muuttuva pesimälinnusto* [Distribution, numbers and population changes of Finnish breeding birds]. Helsinki. 567 pp. (en finlandais.)
- VIELLIARD J., 1978. — Le Djebel Babor et sa Sittelle *Sitta ledanti* Vielliard 1976. *Alauda*, 46 (51) : 1-42.
- VRIES C. DE, 2000, 8 décembre. Re: [EBN] RFI: swifts nesting in trees and rock crevices? [Courrier électronique à Alain Fossé], [en ligne]. Adresse électronique : alfosse@bigfoot.com.
- WEITNAUER E., 1980. — Martinet noir in SCHIFFERLI A., GÉROUDET P., WINKLER R. — *Atlas des oiseaux nicheurs de Suisse*. Station ornithologique de Sempach : 192-193.
- WHEATLEY J. J., 1994. — Common Swifts roosting and nesting in trees. *Brit. Birds*, 87 : 43.
- ZAHNER V., LOY H., 2000. — Baumbrütende Mauersegler *Apus apus* und Eichenwirtschaft im Spessart. *Ornithologischer Anzeiger*, 39 : 187-196. □

Thierry ROGER
21, rue François-Rabelais
44800 Saint-Herblain
thierry.roger@waterman.fr

Alain FOSSÉ
1, allée Alexandra-David-Néel
49460 Montreuil-Juigné
alfosse@bigfoot.com



- pays avec nidification arboricole
- cas arboricoles français
- pays avec nidification rupestre
- ▮ région d'Allemagne où la nidification arboricole est principalement suivie
- ▴ région d'Allemagne où des cas arboricoles sont aussi connus

Fig. 3. — Cas recensés de nidifications hors constructions en Europe et Afrique du Nord.