



# Nouveaux sites d'hivernage du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*

Julien Foucher, Marine Boucaux, Étienne Giraudot, Aurélien André, Romain Lorrillière & Hubert Dugué

La préservation des zones humides est un objectif prioritaire à l'échelle mondiale. En Afrique de l'Ouest, ce type de milieux est rare en zone sahélienne. Le grand nombre d'oiseaux qui en dépendent justifie que des mesures de protection et de gestion soient prises, en concertation avec les acteurs locaux, pour assurer une viabilité à long terme de ces îlots de biodiversité (Zwarts *et al.* 2009). Le Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, espèce classée « Vulnérable » au niveau mondial par l'UICN, fréquente ces zones humides sahéliennes où, jusqu'à récemment, un seul site d'hivernage était connu : le parc national des oiseaux du Djoudj au Sénégal (Bargain *et al.* 2008). Nous relatons ici la découverte de trois nouveaux sites en Mauritanie et au Mali.

## UN OISEAU RARE

Le Phragmite aquatique est l'un des passereaux les plus menacés en Europe. À la suite d'une perte massive et continue de ses habitats de nidification (Kozulin *et al.* 2004), ses effectifs auraient chuté de 90% depuis le début du <sup>xx</sup> siècle (Flade & Lachmann 2008). La population, qui niche en Europe de l'Est, principalement en Biélorussie, Ukraine, Pologne, Hongrie et Lituanie mais aussi de façon plus sporadique en Allemagne, Lettonie et Russie (Flade & Lachmann 2008), atteindrait seulement 10200-13800 mâles chanteurs (Flade *et al.* 2011). Lors de sa migration postnuptiale, le Phragmite aquatique se dirige vers notre façade atlantique pour ensuite rejoindre l'Afrique en traversant l'Espagne. La France accueille alors le plus grand nombre de Phragmites aquatiques en migration (Le Nevé *et al.* 2011, Jiguet *et al.* 2011). La présence sur les lieux de reproduction et le

temps de migration couvrent 5 à 7 mois du cycle biologique annuel de l'espèce, qui passe donc entre 5 et 7 mois sur ses sites d'hivernages. Trois pays d'Afrique de l'Ouest – Mauritanie, Sénégal et Mali – concentrent la majorité des observations (Schäffer *et al.* 2006). Une étude des isotopes présents dans les plumes de vol d'adultes, muées sur les quartiers d'hiver, a permis de délimiter une zone potentielle de mue (Pain *et al.* 2004). Différentes études ont ensuite contribué à modéliser les secteurs favorables à partir de l'historique des observations et de différents facteurs du milieu (Walther *et al.* 2007, Buchanan *et al.* 2011). Depuis 2005, plusieurs expéditions sont parties à la recherche de sites d'hivernage dans ces pays, mais aussi en Guinée-Bissau et Gambie. Seule l'expédition de 2007 a mis en évidence une présence hivernale en nombre, dans le parc national des oiseaux du Djoudj au Sénégal (Bargain *et al.* 2008). Ce parc a alors été considéré comme l'un des principaux sites d'hivernage de l'espèce, voire le principal, mais une analyse isotopique des plumes d'oiseaux capturés en Europe a montré qu'une part assez importante d'entre eux n'avait pas mué dans la région du Djoudj (Oppel *et al.* 2011). C'est dans ce contexte que nous avons organisé une expédition en Mauritanie et au Mali

## CONTEXTE DE L'EXPÉDITION

Association de recherche et d'études ornithologiques, l'ACROLA<sup>1</sup> gère depuis 2003 la station de baguage de Donges, Loire-Atlantique, où est suivie la migration postnuptiale des passereaux

<sup>1</sup> Association pour la Connaissance et la Recherche Ornithologique Loire et Atlantique, La Jannais des Douets, 44360 Cordemais ([www.acrola.fr](http://www.acrola.fr))

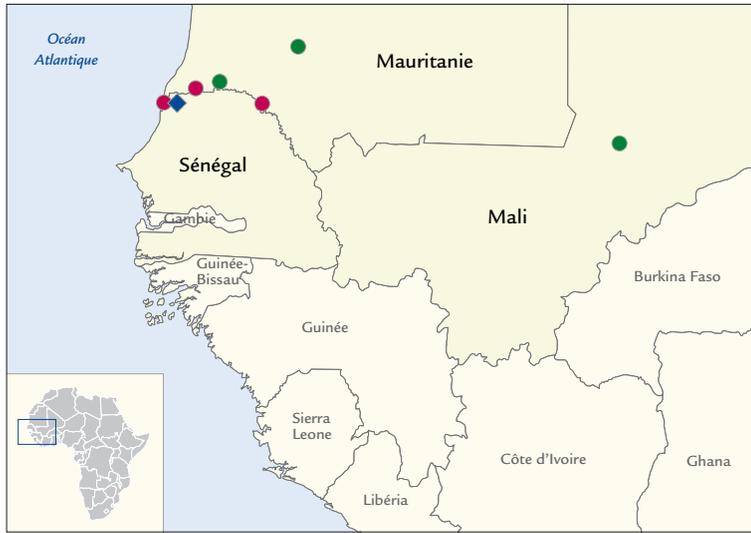


fig. 1. Sites d'hivernage du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* en Afrique de l'Ouest (en bleu, site d'hivernage connu dans le parc du Djoudj au Sénégal; en vert, nouveaux sites d'hivernage où des Phragmites aquatiques ont été capturés; en rouge, autres sites prospectés où aucun Phragmite aquatique n'a été contacté). *Wintering sites of Aquatic Warbler in West Africa (in blue, wintering site already known in Djoudj NP, Senegal; in green, new wintering sites where Aquatic Warblers were caught; in red, surveyed sites without any contact with Aquatic Warbler).*

paludicoles. Situé dans l'estuaire de la Loire, ce site assure annuellement un bon nombre de captures de Phragmites aquatiques (Doxa *et al.* 2008, Le Nevé *et al.* 2011). Ainsi, l'ACROLA s'est impliquée dans la conservation de cette espèce vulnérable. Au cours de l'hiver 2009-2010, deux de ses membres, Marine Boucaux & Julien Foucher, ont séjourné trois mois en Mauritanie, au Sénégal et au Mali pour établir les contacts nécessaires à l'élargissement de prospections dans ces pays. Par la suite, quatre membres de l'ACROLA, Aurélien André, Marine Boucaux, Julien Foucher et Étienne Giraudot, sont partis rechercher le Phragmite aquatique en Mauritanie et au Mali du 6 décembre 2010 au 26 février 2011, en ciblant trois grandes zones géographiques : le parc national du Diawling en Mauritanie, les zones humides du centre et de l'est de la Mauritanie, et le delta intérieur du Niger.

### La prospection

La littérature et nos observations personnelles sur les sites d'hivernage au Djoudj donnaient une idée assez précise des milieux fréquentés par le Phragmite aquatique. Nous avons donc recherché des habitats similaires, potentiellement favorables à l'espèce, en l'occurrence des prairies humides faiblement inondées à végétation basse dominée par

des scirpes (Bargain *et al.* 2008, Flade *et al.* 2011). Une fois de telles habitats repérées, une prospection précise de la zone était réalisée à pied dans le but d'identifier les communautés d'oiseaux présentes et de les comparer à celles observées au Djoudj, auxquelles le Phragmite aquatique semble lié : principalement la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* et la Locustelle tachetée *Locustella naevia*, mais également le Phragmite des joncs *Acrocephalus schoenobaenus*, la Marouette de Baillon *Porzana pusilla* et la Bécassine des marais *Gallinago gallinago* (Bargain *et al.* 2008, Flade *et al.* 2011).

### Le parc national du Diawling

Ce parc est situé dans le bas-delta du fleuve Sénégal, à 30 km de Saint-Louis au Sénégal et à seulement 3 km à vol d'oiseau du parc du Djoudj. Ces deux parcs font partie de la réserve de Biosphère transfrontalière du delta du fleuve Sénégal. Créé en 1991, le parc national du Diawling a comme objectifs la restauration d'un échantillon des espaces dégradés du bas-delta et la conciliation de la protection de l'environnement avec le développement socio-économique des populations locales (Taïbi *et al.* 2007). Couvrant 16 000 ha, et 56 000 avec sa zone périphérique, ce parc s'appuie sur un fonctionnement hydraulique artificiel : plusieurs bassins sont alimentés par

des vannes qui permettent une alimentation en eau contrôlée à partir du fleuve. Ceci a favorisé le développement de vastes prairies à héliophytes, faiblement inondées (entre 5 et 50 cm), composées essentiellement de *Scirpus maritimus*, *Sporobolus robustus*, *Oryza barthii*, *Schoenoplectus lacustris* avec çà et là quelques touffes de typhas. Ce sont en apparence des milieux similaires à ceux utilisés par le Phragmite aquatique dans le parc du Djoudj.

### Prospection en Mauritanie

Quelques zones humides se trouvent à la frontière entre le désert saharien et la steppe sahélienne. Une prospection de ces zones en 2001 par la GTZ, agence de coopération technique allemande pour le développement, avait permis de recenser 244 sites (Kirsch-Jung *et al.* 2007). Nous avons tout d'abord prospecté les berges du fleuve Sénégal du 1<sup>er</sup> au 7 janvier, du parc du Diawling jusqu'à Leqceiba (environ 250 km vers l'est), en passant par Keur Massène et Rosso. Peu de zones propices à l'accueil du Phragmite aquatique ont pu être repérées, en raison de la transformation des zones humides pour l'agriculture ou de leur envahissement par les typhas. Nous avons ensuite prospecté les zones humides du centre et de l'est du pays. Des opérations de

baguage ont été menées sur quatre sites, dont trois présentant des milieux en apparence propices à l'hivernage du Phragmite aquatique : Abadallah Diéry, M'barwadji et Guimi. Ces trois zones sont des « tamourts », c'est-à-dire des zones humides boisées relativement profondes (boisement caractéristique à *Acacia nilotica*) avec une faible diversité de plantes aquatiques (Kirsch-Jung 2007, Shine 2002). Formées par l'accumulation des eaux de pluie, ces zones humides persistent jusqu'à leur assèchement par évaporation et sont utilisées par la population locale comme source d'eau, ou comme pâturage pour le bétail.

• Abdallah Diéry est une petite zone humide de 30 ha, dont la végétation est constituée d'héliophytes de 1,50 m de haut et de *Cyperus sp.* mélangés à *Nymphaea alba* dans les zones les plus profondes. La hauteur d'eau variait de 20 cm à 1,30 m autour des filets de baguage.

• M'barwadji est une zone intéressante à 15 km à l'ouest de Leqceiba, à côté du village de M'barwadji (16,68672°N; 15,11056°O). Il s'agit de deux petites tamourts, d'une surface totale d'environ 80 ha. Les traces d'anciennes petites digues indiquent que cette zone a été utilisée pour l'agriculture voici quelques années. Les deux zones semblent isolées hydrologiquement du fleuve Sénégal.



1. Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, Donges, Loire-Atlantique, août 2010 (Philippe Zen). *Aquatic Warbler.*

La végétation qui s'y développe est largement dominée par *Scirpus maritimus*, avec au centre une zone d'eau libre plus profonde où se développent *Nuphar lutea* et *Nymphaea alba*. L'acacia est bien présent, essentiellement en périphérie de la zone. • Guimi (17,45962°N ; 13,22361°O), à 80 km à l'est d'Aleg, est une vaste zone humide d'environ 300 ha, couverte d'un tapis quasiment monospécifique de *Scirpus maritimus* avec quelques *Acacia nilotica* dont la densité augmente sur la zone périphérique. Chenaux et petites étendues d'eau libre parsèment la zone.

### Le delta intérieur du Niger

Au Mali, l'équipe de l'ACROLA a d'abord prospecté l'Office du Niger, grande zone au nord de Niono dédiée à la riziculture grâce à l'aménagement de canaux et d'ouvrages hydrauliques. Aucun milieu favorable n'a pu être repéré mais le faible nombre de pistes limite les prospections. Situé au Mali, le delta intérieur du Niger constitue l'une des plus grandes zones humides d'Afrique. Il a été classé zone humide d'importance internationale par la Convention de Ramsar en 2004 et constitue un site primordial en Afrique de l'Ouest (Zwarts *et al.* 2009). La superficie des plaines inondables dont dépendent des millions d'oiseaux migrateurs varie en fonction de la pluviométrie annuelle : entre 7 000 km<sup>2</sup> une année sèche et 35 000 km<sup>2</sup> une année humide. La vie dans le delta est rythmée par la crue annuelle, qui

se produit entre juillet et décembre. Le retrait de l'eau débute alors et est rapide jusqu'en février. Le pâturage est accessible au bétail à partir de février et jusqu'à la crue suivante. Pêcheurs, éleveurs et agriculteurs exploitent tour à tour eaux et terres pour consommer et exporter les ressources du delta, principale zone d'élevage et de pêche du Mali. Plus d'un million de personnes habitent sur ce territoire (Wymenga *et al.* 2002).

Le delta intérieur du Niger est essentiellement couvert de grandes hélrophytes adaptées à de fortes variations du niveau d'eau. Localement nommée « bourgou » (Zwarts *et al.* 2009), cette plante, dont les tiges atteignent 6 m de haut, forme de gigantesques prairies très denses, où il est difficile de se déplacer. La hauteur de végétation hors de l'eau suit la hauteur d'eau car ces plantes, très productives en biomasse, s'écrasent sur elles-mêmes pour former un tapis inextricable de 1,5 à 2 m sur les zones de captures au filet. Ces formations, les « bourgoutières », sont dominées par *Echinochloa pyramidalis* et *E. stagnina*, et constituent un excellent pâturage (Bonis Charanle 1994). Sur les sites choisis, des opérations de capture et de baguage des oiseaux présents étaient réalisées et seules les espèces migratrices transsahariennes étaient baguées. La capture était facilitée par la diffusion du chant et des cris du Phragmite aquatique. La méthode de la corde, consistant à rabattre les oiseaux vers les filets à l'aide d'une corde, n'a été que très peu employée compte-

2. Scirpaie très semblable aux habitats d'hivernage du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* dans le Djoudj, avec 17 filets de capture, parc national du Diawling, Mauritanie, décembre 2010 (Julien Foucher). *Wet Scirpus grassland at Diawling NP, Mauritania.*



3. Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola*, delta intérieur du Niger, Mali, février 2011 (Julien Foucher). *Aquatic Warbler.*



tenu des résultats mitigés et de la difficulté à la mettre en œuvre dans certains milieux. Le nombre de filets a varié de 6 à 20, avec en moyenne 11 filets déployés. La période de capture allait d'une demi-heure avant le lever du soleil (ouverture des filets et diffusion du chant) à 11h00 du matin.

### RÉSULTATS DES CAPTURES

Durant les 85 jours de la mission, 37 matinées de baguage ont pu être réalisées sur 21 sites différents : 12 dans le parc du Diawling, 5 dans le reste de la Mauritanie et 4 au cœur du delta intérieur du Niger. Ceci a permis de réaliser 5 068 captures d'oiseaux de 58 espèces ; 2 114 migrateurs transsahariens appartenant à 23 espèces ont été bagués, soit 44% du total des captures. Au total, 16 Phragmites aquatiques ont pu être capturés sur quatre sites différents.

### Le parc national du Diawling

Douze sites différents ont été prospectés avec presque à chaque fois un faciès d'habitat apparemment favorable, par référence à ce que nous avons pu observer au parc du Djoudj, c'est-à-dire de vastes prairies à scirpes, faiblement inondées (entre 5 et 50 cm). Sur ces 12 sites, 24 sessions

de baguage ont permis 3 433 captures, dont 1 875 migrateurs transsahariens (57% du total des captures) ; 42 espèces différentes ont ainsi été capturées dont 20 migratrices transsahariennes, parmi lesquelles 13 espèces de passereaux dont 7 paludicoles. Malgré des milieux en apparence favorable, aucun Phragmite aquatique n'a pu être contacté dans l'enceinte de ce parc.

### Prospection en Mauritanie

- À Abdallah Diéry, seulement 8 Phragmites des joncs ont été capturés lors d'une matinée de baguage avec 7 filets.
- Une session de baguage avec 17 filets, réalisée sur la plus petite zone humide de M'barwadji, n'a pas non plus permis de capturer de Phragmite aquatique. Sur la deuxième zone, un Phragmite aquatique fut capturé dès le début de la première session ; nous poursuivîmes donc avec deux sessions supplémentaires pour essayer de confirmer la présence de l'espèce, sans résultat malgré la quinzaine de filets tendus.
- Pour des raisons de sécurité liée au contexte géopolitique, une seule session de baguage a pu être réalisée à Guimi : deux Phragmites aquatiques y ont été capturés sur un total de 57 oiseaux, dont 40 Phragmites des joncs.

Site	Captures migrants	Captures P. aquatique	Effort de capture	Type de milieu	Niveau d'eau
Diaka	1	0	8	Petite bourgoutière couchée, le long du bras « Diaka »	25-100 cm
Mayo Dembé	16	1	12	Bourgoutière dressée	50-100 cm
Lac Débo	36	5	11	Bourgoutière dressée (≈ 2 ha), bordée de digues à végétation diversifiée	25-100 cm
Kofel	19	7	24	Bourrelet de rive et petites dépressions à végétation diversifiée	0-10 cm

tab. 1. Bilan de la prospection Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* dans le delta intérieur du Niger, hiver 2010-2011 (nombre de captures de migrants européens et de Phragmites aquatiques, effort de capture en nombre de jours x nombre de filets, caractéristiques générales des milieux prospectés et niveau d'eau). Results of Inner Niger delta Aquatic Warbler census during winter 2010-2011 (left to right, number of captures of European migrants, number of captures of Aquatic Warbler, capture-effort expressed in number of days x number of mist nets, type of habitat and water levels).

### Le delta intérieur du Niger

Nous avons réalisé cinq matinées de baguage sur quatre sites : Diaka, Mayo Dembé, lac Débo et Kofel (tab. 1). Au total 435 oiseaux de 16 espèces ont été capturés, dont 363 appartenant à des espèces résidentes. Les 71 migrants transsahariens incluaient 13 Phragmites aquatiques dont 12 seulement ont été bagués car un serpent, probablement un petit Python de Séba, a prélevé un individu dans le filet. Le Phragmite

aquatique représente donc 18% des captures sur les sites prospectés. Sur les 6 espèces de passe-reaux paludicoles, le Phragmite des joncs fournit 61% des captures ; viennent ensuite la Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus*, la Gorgebleue à miroir *Luscinia svecica* et la Rousserolle effarvatte *A. scirpaceus* avec 6% des captures ; à cela s'ajoute une Locustelle lusciniôïde *Locustella luscinioides*. Parmi ces 12 Phragmites aquatiques bagués, un individu capturé le 9 février 2011 à Kofel a été contrôlé le 1<sup>er</sup> juin suivant sur son site de nidification dans le centre de l'Ukraine (Poluda *et al.* 2012). À vol d'oiseau, cela représente une dis-

tance de plus de 5 000 km. Cette recapture entre les sites de nidification et d'hivernage constitue une première mondiale pour cette espèce.

### DISCUSSION

Malgré l'important travail de prospection et de baguage réalisé au Diawling en partenariat avec le parc national, aucun Phragmite aquatique n'a pu y être détecté. Le cortège d'oiseaux capturés était pourtant semblable à celui des espèces accompagnatrices du Phragmite aquatique au Djoudj (Bargain *et al.* 2008, Flade 2011), avec néanmoins une prédominance plus marquée des Phragmites des joncs par rapport aux Bergeronnettes printanières.

La capture de Phragmites aquatiques sur deux tamourts mauritaniens modifie l'état actuel des connaissances décrit par Flade (2011) sur les milieux préférentiels de cette espèce en hivernage : en effet, la végétation et le niveau d'eau, semblables sur les deux sites, sont des scirpaies denses et peu diversifiées à *Scirpus maritimus*, avec au maximum 25 cm d'eau. Le cortège avifaunistique est également différent puisque l'on observe toujours une majorité de Phragmites des joncs, mais accompagnés de la Gorgebleue à miroir et de la Locustelle tachetée.

L'hivernage du Phragmite aquatique au Mali et

plus particulièrement dans le delta intérieur du Niger était déjà soupçonné (Schäffer *et al.* 2006, Zwarts *et al.* 2009, Flade *et al.* 2011, Buchanan *et al.* 2011, Opper *et al.* 2011). Mais compte tenu du nombre très faible d'individus observés (Schäffer *et al.* 2006, Zwarts *et al.* 2009), la question du statut de l'espèce restait entière. Les 13 individus capturés au cours de l'hiver 2010-2011 font du delta intérieur du Niger une zone d'hivernage potentiellement importante pour le Phragmite aquatique. Ces captures ne permettent toutefois pas de définir l'habitat précis de l'espèce dans le delta. Elle semble utiliser les bourgoutières faiblement inondées, avec 25 cm à 1 m d'eau. Toutefois, 7 Phragmites aquatiques ont été capturés là où on ne les attendait pas, sur des bourrelets de rives de 30 à 70 m de large, secs, avec çà et là des petites dépressions humides couvertes de moins de 10 cm d'eau. Ce milieu, plus sec, est également beaucoup plus diversifié au niveau végétation et une forte densité d'insectes a pu y être observée, essentiellement des orthoptères. Dans cet habitat, le Phragmite aquatique était l'espèce majoritaire parmi les migrants transsahariens. Sachant que ce phragmite préfère des proies assez grosses, dont une bonne partie d'orthoptères (Kerbiriou *et al.* 2011), on peut émettre l'hypothèse que ces milieux qui s'assèchent rapidement et ont une





5. L'équipe au complet dans le delta intérieur du Niger, Mopti, Mali, février 2011 (Julien Foucher). De gauche à droite, Étienne Giraudot, Ousmane Koïta, Marine Boucaux, Ayuba, Julien Foucher, Gina et Aurélien André. *Aquatic Warbler team, Inner Niger Delta, Mopti, Mali.*

topographie et une végétation hétérogène sont un des habitats de prédilection pour l'espèce. La recapture d'un oiseau en Ukraine illustre une connexion entre l'une des populations les plus orientales de l'espèce et le delta intérieur du Niger. Un peu plus tard, un oiseau bagué avec un code couleur dans le parc du Djoudj, Sénégal, a été contrôlé visuellement dans les marais de Biebrza en Pologne (Poluda *et al.* 2012). Ces premières preuves de connexion entre les zones de reproduction et d'hivernage étaient attendues.

## CONCLUSION

Les résultats obtenus par l'équipe de l'ACROLA enrichissent les connaissances sur l'écologie du Phragmite aquatique sur ses quartiers d'hivernage, tout en apportant leur lot de questions. Dans l'hypothèse d'une migration en boucle où les oiseaux descendent par l'ouest de l'Europe et remontent par une voie plus orientale, les Phragmites aquatiques descendent-ils préférentiellement vers l'estuaire du fleuve Sénégal, avant d'entamer une migration vers l'est pour rejoindre le delta intérieur du Niger *via* les nombreuses petites zones humides de Mauritanie? Ou bien sont-ils sédentaires durant l'hivernage, ne quittant pas leurs rares milieux de prédilection? À l'exception du parc du Djoudj, où le niveau d'eau est géré

artificiellement, l'assèchement complet des terres du bas-delta du Sénégal s'effectue annuellement de janvier à mars et les surfaces potentiellement favorables à l'hivernage du Phragmite aquatique sont les premières à en pâtir. Cependant, dans le delta intérieur du Niger les milieux préférentiels semblent avoir une faible hauteur d'eau (moins d'un mètre), ce qui suggère que c'est une fois la décrue bien amorcée, c'est-à-dire de janvier à mars, que le maximum de zones favorables est disponible pour cette espèce. Des études complémentaires sont nécessaires afin d'apporter des éléments de réponse à ces questions et hypothèses.

## REMERCIEMENTS

Que ce soit en 2009-2010 ou 2010-2011, hormis le fait que ces expéditions constituent une aventure scientifique excitante, c'est également une grande aventure humaine pour chacun d'entre nous et nous n'aurons jamais assez de mots pour remercier toutes les personnes qui nous ont accueillis, aidés et soutenus afin d'arriver à nos fins. La mission a été financée grâce au soutien de l'Association ACROLA et de ses partenaires, ainsi que grâce à l'AECID Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. Elle a été rendue possible grâce à l'excellent accueil des partenaires locaux, le parc national du Diawling en Mauritanie et la Direction des Eaux et Forêts au Mali. Qu'ils en soient ici remerciés. Nous tenons également à remercier les personnes qui nous ont soutenus: Boubacar Amadou Ba, Zeine el Abidine Ould Sidatty et toute l'équipe du

parc du Diawling ainsi que Bouba Fofana, Mori Diallo, Mathieu Ducrocq et tous ceux qui nous ont aidés et dont on ne peut citer tous les noms... sans oublier ceux qui nous ont accompagnés et aidés durant les opérations de capture Vanessa Lelant et Nicolas Chenaival, explorateurs chiroptérologues; au Mali, Ousmane Koïta de Mopti et son équipe, Ayuba et Gina; en Mauritanie Saer Khayar Diagne, Traoré Fousseynou, Cheikh Ould Alioune et Ahmed Deymani. Et merci aux relecteurs qui se reconnaîtront.

## BIBLIOGRAPHIE

• BARGAIN B., LE NEVÉ A. & GUYOT G. (2008). Première zone d'hivernage du Phragmite aquatique *Acrocephalus paludicola* découverte en Afrique. *Ornithos* 15-6: 411-425. • BONIS CHARANCLE J.M. (1994). Gestion des ressources naturelles: la régénération des bourgoutières dans la boucle du Niger au Mali. *Revue d'Élevage et de Médecine vétérinaire des Pays tropicaux* 47(4): 425-434. • BUCHANAN G., LACHMANN L., TEGETMEYER C., OPPEL S., NELSON A. & FLADE M. (2011). Identifying the potential wintering sites of the globally threatened aquatic warbler *Acrocephalus paludicola* using remote sensing. *Ostrich* 82: 81-85. • DOXA A., LORRILLIÈRE R. & DUGUÉ H. (2008). Valorisation scientifique de la base de données du camp de baguage de Donges-Est «La Tour à moutons» de 2003 à 2007. Association ACROLA. • FLADE M. & LACHMANN L. (2008). *International Species Action Plan for the Aquatic Warbler Acrocephalus paludicola*. Commission Européenne, Bruxelles. • FLADE M., DIOP I., HAASE M., LE NEVÉ A., OPPEL S., TEGETMEYER C., VOGEL A. & SALEWSKI V. (2011). Distribution, ecology and threat status of the Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* wintering in West Africa. *Journal für Ornithologie* 152(1): 129-140. • JIGUET F., CHIRON F., DEHORTER O., DUGUÉ H., PROVOST P., MUSSEAU R., GUYOT G., LATRAUBE F., FONTANILLES P., SÉCHET E., LAIGNEL J., GRUWIER X. & LE NEVÉ A. (2011). How many Aquatic Warblers *Acrocephalus paludicola* stop over in France during the autumn migration? *Acta Ornithologica* 46: 135-142. • KERBIRIOU C., BARGAIN B., LE VIOL I. & PAVOINE S. (2011). Diet and fuelling of the globally threatened aquatic warbler at autumn migration stopover as compared with two congeners. *Animal Conservation* 14: 261-270. • KIRSCH-JUNG K.P., FAYEIN M. & MOUCHARD E. (2007). *Conservation et utilisation des Zones Humides dans le Hodh El Gharbi mauritanien*. GTZ & R.I.M., Nouakchott. • KOZULIN A., VERGEICHIK L. & STEPANOVICH Y. (2004). Factors affecting fluctuations of the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola* population of Byelorussian mires. *Acta Ornithologica* 39: 48-55. • LE NEVÉ A., LATRAUBE F., PROVOST P. & JIGUET F. (2011). *Synthèse des captures de Phragmites aquatiques en France en 2008 et 2009*. Plan national d'actions du Phragmite aquatique, 2010-2014. DREAL Bretagne. • OPPEL S., PAIN D., LINDSELL J., LACHMANN K., DIOP I., TEGETMEYER C., DONALP P.F., ANDERSON G., BOWDEN C., TANNEBERGER F. & FLADE

M. (2011). High variation reduces the value of feather stable isotope ratios in identifying new wintering areas for aquatic warblers in West Africa. *Journal of Avian Biology* 42: 342-354. • PAIN D., GREEN RE., GIESSING B., KOZULIN A., POLUDA A., OTTOSSON U., FLADE M. & HILTON G. (2004). Using stable isotopes to investigate wintering areas and migratory connectivity of the globally threatened aquatic warbler *Acrocephalus paludicola*. *Oecologia* 138: 168-174. • POLUDA A., FLADE M., FOUCHER J., KILJAN G., TEGETMEYER C. & SALEWSKI V. (2012). First confirmed connectivity between breeding sites and wintering areas of the globally threatened Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ringing & Migration* 27: 57-59. • SCHÄFFER N., WALTHER B.A., GUTTERIDGE K. & RAHBK C. (2006). The African migration and wintering grounds of the Aquatic warbler *Acrocephalus paludicola*. *Bird Conservation International* 16: 33-56. • SHINE T. (2002). *An integrated investigation of the ephemeral wetlands of eastern Mauritania and recommendations for management*. Thèse de philosophie. Université d'Ulster. • TAÏBI A.N., EL HABIB BARRY M., JOLIVEL M., BALLOUCHE A., LEMINE OULD BABA M. & MOGUEDET G. (2007). Enjeux et impacts des barrages de Diama (Mauritanie) et Arzal (France): des contextes socio-économiques et environnementaux différents pour de mêmes conséquences. *Norais* 203(2007/2): 51-66. • WALTHER B.A., SCHÄFFER N., THULLER W., VAN NIEKERK A., RAHBK C. & CHOWN S.L. (2007). Modelling the winter distribution of a rare and endangered migrant, the Aquatic Warbler *Acrocephalus paludicola*. *Ibis* 149: 701-714. • WYMENGA E., KONÉ B., VAN DER KAMP J. & ZWARTS L. (2002). *Delta Intérieur du Niger. Ecologie et gestion durable des ressources naturelles*. Mali-PIN publication 2002-01. • ZWARTS L., BIJLSMA R.G., VAN DER KAMP J. & WYMENGA E. (2009). *Living on the edge: wetlands and birds in a changing Sahel*. KNNV Publishing.

## SUMMARY

**New wintering sites of Aquatic Warbler in West Africa.** A team of the Association pour la Connaissance et la Recherche Ornithologique Loire et Atlantique (hereafter ACROLA) embarked on a programme of surveying and ringing of Aquatic Warblers in Mauritania and Mali for three months during the winter of 2010-2011. A total of 37 ringing sessions were carried out at 21 different sites resulting in 16 Aquatic Warblers caught and ringed: 3 in Mauritania and 13 in the Inner Niger Delta in Mali. The number of individuals caught and seen at the latter site suggests that the Inner Niger Delta is an important wintering area for this species. One of the birds ringed in Mali was later retrapped in Ukraine in the spring of 2011, the first confirmed connection between a breeding and a wintering site of this species.

Julien Foucher  
(julienfoucher44@gmail.com)