

LA ROUSSEROLLE VERDEROLLE
(*Acrocephalus palustris*)

UNE NOUVELLE ESPECE NICHEUSE
POUR LA BRETAGNE

Par Jacques MAOUT et Sébastien MAUVIEUX

0044

INTRODUCTION

La Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) a niché pour la première fois en Bretagne en 1992 et cette acquisition a été confirmée en 1994. Pour l'instant, un seul site est certainement conquis, mais divers indices semblent indiquer que l'implantation doit être plus large. En conséquence, nous avons décidé de publier un article détaillé relatant cette découverte afin d'en faire une référence utilisable pour les ornithologues bretons qui auront à chercher cet oiseau dans le futur.

1 - LA DECOUVERTE

Le 7 juillet 1992, l'un d'entre nous (SM) se rend sur le site de l'avancée du port du Légué à Saint-Brieuc (22) (Fig. 1). Cette zone est en fait constituée d'une digue d'enrochement à l'intérieur de laquelle des remblais sont accumulés. La vasière n'apparaît plus qu'au sud-ouest du polder tandis qu'au nord une végétation luxuriante a conquis les différents apports. C'est au niveau de la partie la plus humide de ce fouillis que S.M. contacte un couple de ce qu'au premier coup d'oeil il prend pour de la Rousserolle effarvatte (*Acrocephalus scirpaceus*). Rapidement quelques indices l'orientent vers la Rousserolle verderolle :

- le milieu (Fig. 2) correspond parfaitement à celui de la R. verderolle, avec, notamment, de l'Eupatoire (*Eupatorium cannabinum*), et du Saule (*Salix atrocinerea*)

- le chant imitatif d'un des individus ou l'on peut reconnaître, entre autres, le Moineau domestique (*Passer domesticus*), la Mésange (*Parus sp.*), l'Alouette des champs (*Alauda arvensis*) et la Linotte mélodieuse (*Carduelis cannabina*).

- un individu posté met en évidence un plumage brun clair, une gorge nettement blanche et des pattes plutôt claires.

- la présence de R. effarvates sur le site permet une comparaison.

De nombreux transports de nourriture sont remarqués rendant évidente une nidification en cours bien que les jeunes ne soient pas visibles.

N'ayant pas d'expérience antérieure de l'espèce, SM revient le lendemain avec J. PETIT. Ce dernier, bien que lui aussi néophyte de la R. verderolle, confirme le diagnostic. En revanche, J. GAROCHE Venu plus tard, ne voit que de la R. effarvate.

A l'automne 1992, lors d'une réunion du G.E.O.C.A., cette reproduction fait l'objet d'une communication orale qui rencontre un certain scepticisme en raison de l'insuffisance des critères visuels recueillis d'autant que la confusion peut exister :

- le site d'observation contient quelques petites roselières, d'ailleurs occupées par la R. effarvate, et certaines d'entre elles s'interpénètrent avec la zone de végétation où le couple a été noté.

- le chant imitatif existe chez la Rousserolle effarvate.

- la couleur des pattes est un critère peu sûr et en tout cas insuffisant.

- les observateurs n'avaient pas l'expérience de l'espèce.

Bien sûr, il est alors trop tard pour mener d'autres investigations et les auteurs de la découverte ne publient pas de compte-rendu. Ultérieurement, la donnée est insérée dans les actualités ornithologiques des Côtes d'Armor (PULCE, 1993) de façon très laconique ("Rousserolle verderolle : 1 couple cantonné + TN + alarme le 7/7/92 au port du Légé").

Le fait que, plus à l'ouest, un chanteur de R. verderolle ait été contacté les 10 et 13 juin 1992 à l'étang de Goulven (29) (J-P. ANNÉZO, in litt.) incite l'un d'entre nous (JM) à mener des recherches plus approfondies au Légé en 1993. Malheureusement des contraintes personnelles ne permettent pas la réalisation de ce projet, ce qui est d'autant plus regrettable que, Sur le site de Goulven, un chanteur est contacté du 29 mai au 4 juin 1993 ainsi qu'un autre le 5 juin 1993 à la ZIP de Brest (29) (J-P. ANNÉZO, in litt.). Selon J-P. ANNÉZO, si l'oiseau de Brest n'est resté présent qu'une seule journée, il ne peut être affirmatif sur le sort de celui ou de ceux de Goulven, faute de prospection appropriée. On connaît, par ailleurs, la propension de l'espèce à ne chanter que brièvement, surtout dans le cas de chanteurs isolés.

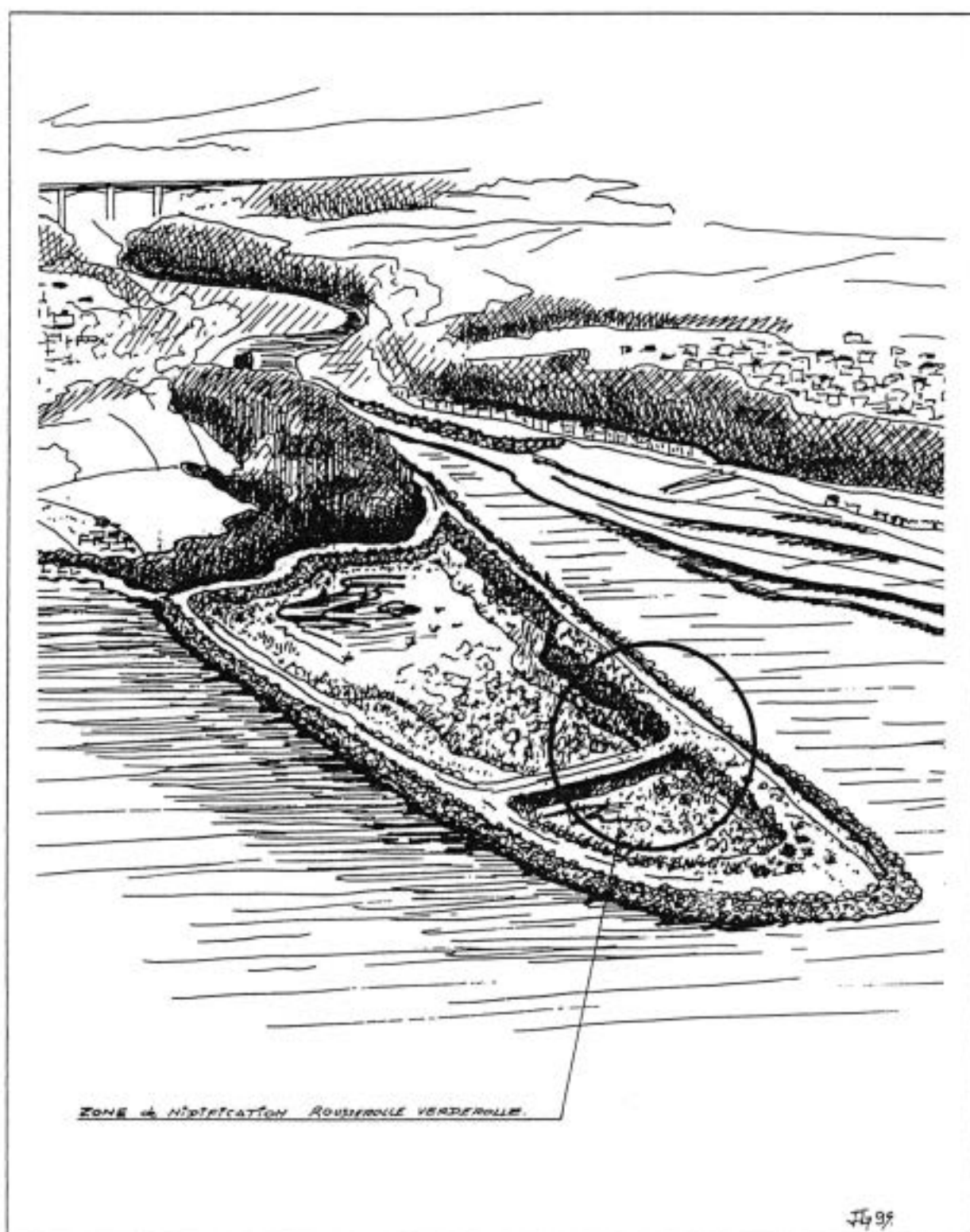


Fig.1 : Vue aérienne de l'entrée du port de Saint-Brieuc avec l'enrochement où s'est déroulée la reproduction de la Rousserolle verderolle.

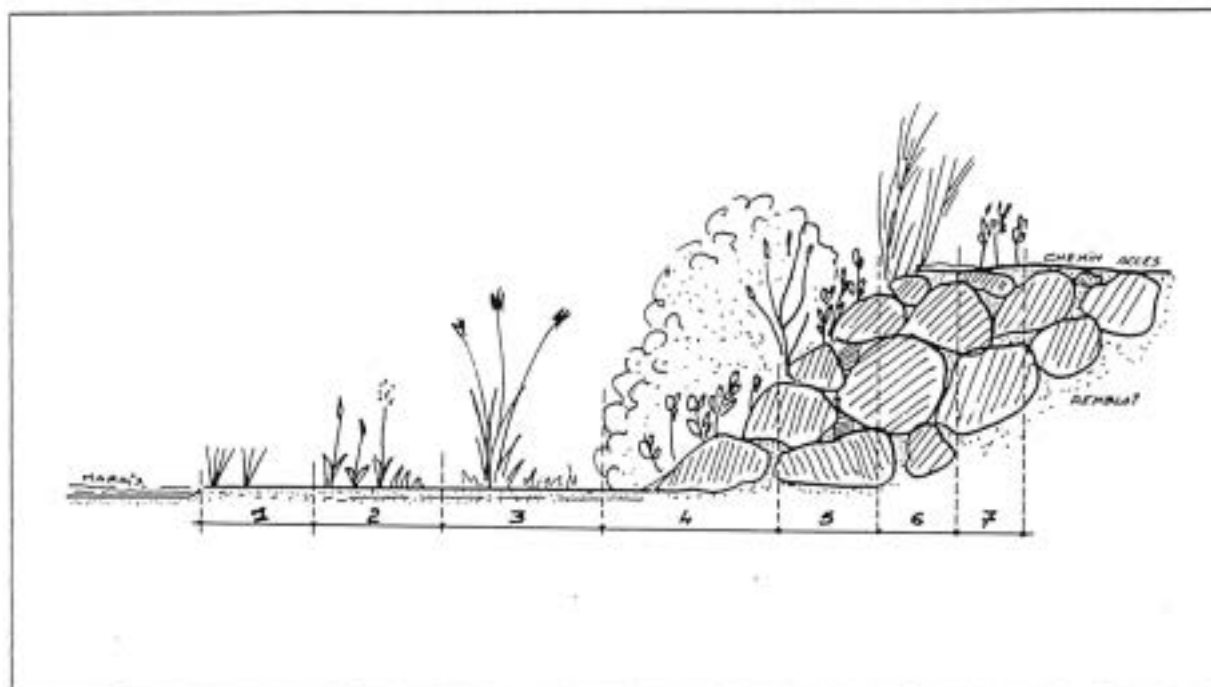


Fig.2 : Coupe sur le milieu (Enrochement rive sud-ouest).
 Relevé effectué le 10 août 1994 par Jacques PETIT.

LEGENDE FIG. 2 :

Zone	Nom français	Nom latin
1	Jonc aigu	<i>Juncus acutus</i>
2	Roseau Massette sp. Graminées sp.	<i>Phragmites communis</i> <i>Typha sp</i> <i>Gramineae sp.</i>
3	Herbe de la Pampa	<i>Cortaderia selloana</i>
4	Eupatoire chanvrine Séneçon Jacobée Epilobe hirsute Buddleia Saule noir-cendré Sureau noir	<i>Eupatorium cannabinum</i> <i>Senecio jacobaea</i> <i>Epilobium hirsutum</i> <i>Buddleja davidii</i> <i>Salix atrocinerea</i> <i>Sambucus nigra</i>
5	Clématite des haies Centranthe rouge	<i>Clématis Vitalba</i> <i>Centranthus ruber</i>
6	Buddleia Genêt à balais	<i>Buddleja davidii</i> <i>Cytisus scoparius</i>
7	Mélilot blanc	<i>Melilotus alba</i>

3 - LA CONFIRMATION

Le 30 mai 1994, ayant enfin l'opportunité de visiter le site du Légué, JM contacte trois chanteurs de verderolle cantonnés dans la même zone qu'en 1992.

Après avoir observé 3 Hypolaïs polyglottes (*Hippolaïs polyglotta*) dont 2 chanteurs, JM a l'attention attirée par un chant imitatif assez différent de celui de l'espèce précitée : plus liquide, plus doux, moins rythmé. L'oiseau est bientôt repéré, bien évidence dans un petit massif de saules bas. Ayant eu l'occasion de rencontrer l'espèce, en particulier en nidification dans le nord de la France, JM ne tarde pas à identifier une R. verderolle. Malgré le vent fort, les éléments suivants sont notés :

- la tête est arrondie, moins pointue que celle de l'effarvate.
- la couleur générale est brun gris sur les parties supérieures et blanc gris au dessous avec des flancs plus jaunes. Un reflet olivâtre n'est qu'à peine perceptible sous certaines conditions d'éclairage.
- le croupion est brun beige et ne comporte pas de roux.
- le pattern de l'aile est contrasté avec un panneau central grisâtre.
- la projection primaire paraît longue.
- les pattes sont d'un brun assez clair, les pieds paraissent oranges dans la lumière du soleil.
- l'oiseau chante bec grand ouvert, laissant paraître une gorge orangée.

Deux autres chanteurs, au chant nettement moins pur et soutenu, sont entendus, l'un d'entre eux se tient près du chanteur assidu : c'est une R. verderolle, une poursuite est même notée. Il semble bien s'agir d'une femelle que l'on sait pouvoir chanter avec moins de brio que le mâle (CRAMP et al., 1992).

Les plantes les plus remarquables sont également relevées : le Saule noir cendré (*Salix atrocinerea*), l'Eupatoire feuille de chanvre (*Eupatorium cannabinum*), l'épilobe hirsute (*Epilobium hirsutum*), le Sèneçon Jacobée (*Senecio jacobae*), le Sureau noir (*Sambucus nigra*) et le Buddleya de David (*Buddleia davidii*). Une plante très souvent citée comme associée à la R. verderolle, la reine des prés (*Filipendula ulmaria*) est ici absente.

Le 4 juin, JM retourne sur le site avec une lunette afin de préciser la description. Il a la surprise de relever la présence de cinq chanteurs : 3 mâles et 2 femelles présumées. L'un des mâles est cantonné au même endroit que la fois précédente (site n°1), les deux autres se sont installés plus à l'ouest, chacun accompagné d'une "femelle". Le temps est gris mais calme, deux mâles se postent bien en évidence, l'un tout près, sur une tige morte de roseau (site n°2), l'autre dans un massif de jeunes saules (site n°3).

JM prend alors une description complète du mâle, posté à moins de 5 mètres, du site n°2 :

- le corps est brun gris assez clair sur les parties supérieures.
- le dessous est blanc sale, avec des flancs tirant sur le jaune clair.
- nulle trace de roux n'est visible sur le plumage.
- la tête est arrondie et hérissée.
- la gorge est blanche, elle aussi hérissée.
- le trait loreal est bien marqué devant l'iris sombre.
- l'oeil est entouré d'un cercle orbital gris clair plus marqué que le sourcil, gris plus sale.
- le bec est long mais moins proéminent que celui d'une effarvatte, avec un culmen sombre et une mandibule inférieure rose orangée.
- les primaires sont à peine plus courtes que la tertiaire la plus longue.
- l'extrémité des primaires est marquée d'un croissant gris nettement visible.
- les tertiaires sont marquées et nettement frangées de gris clair.
- l'oiseau chante bec grand ouvert, laissant apparaître une gorge orangée.
- le liséré des rémiges est gris clair, toutefois l'aile est moins contrastée que celle des deux autres mâles.
- le chant, liquide et assez léger, très différent de celui d'une R. effarvatte imitatrice, est un pot-pourri où l'on relève les imitations suivantes : Goéland argenté (*Larus argentatus*), Chardonneret élégant (*Carduelis carduelis*), Grive musicienne (*Turdus philomelos*), Hirondelle rustique (*Hirundo rustica*)... Le début de chaque phrase évoque celui du chant de la Gorgebleue à miroir (*Luscinia svecica*)

Le 9 juin, en fin d'après-midi, par beau temps dépourvu de vent, JM se rend à nouveau au Légue : sur le site n°1, un chanteur est présent mais ses vocalises sont moins soutenues que la semaine précédente. Sur le site n°3, un oiseau est posté dans un massif d'Eupatoires et alarme au milieu d'une famille d'Accenteurs mouchets (*Prunella modularis*). Aucun oiseau n'est visible sur le site n°2 près duquel chante une R. effarvatte invisible dans les roseaux. Un autre chanteur de cette espèce est repéré dans un autre petit massif de roseaux situé à l'angle sud-ouest du polder. Chose curieuse, ces deux R. effarvattes ont un chant soutenu alors qu'elles étaient muettes lors des visites précédentes.

Le 12 juin, SM se rend à son tour sur les lieux et note les trois chanteurs. A cette occasion, il confirme son observation de 1992 : il s'agit bien du même oiseau et du même chant.

Le 26 juin, de bon matin, par temps gris et calme, JM constate une certaine effervescence sur le polder, de nombreuses espèces mènent des jeunes : on remarque notamment une famille d'Hypolaïs polyglottes et deux familles de Fauvettes grisettes (*Sylvia communis*). Un invisible chanteur de R. effarvatte se fait entendre sans conviction près de la roselière sud-ouest.

Sur le site n°2, une R. verderolle postée sur un massif d'Eupatoires en bordure de roselière a entamé une compétition vocale avec un H. polyglotte. Le chant est soutenu. JM entr'aperçoit une R. verderolle (la femelle probablement) en train de se faufiler dans la végétation. Sur le site n°3, une R. verderolle apparaît quelques instants mais aucun chant n'est noté.

Mais c'est sur le site n°1, occupé plus tôt, que la preuve de la reproduction est obtenue. Après avoir entendu quelques bribes de chant, une R. verderolle est vue essayant son bec furtivement. Plus tard, l'observateur entend un cri plus râpeux émis par une individu au bec garni. Il va s'approcher à moins de 3 mètres et apostropher l'intrus sans discontinuer pendant près de 5 minutes. L'observateur s'esquive alors sans gêner d'avantage les nourrissages.

Le 28 juin, durant 2 heures, J. GAROCHE observe le couple du site n°1 et fait des constatations identiques : un individu effectue des transports de nourriture réguliers vers un site précis accréditant la thèse du nourrissage au nid. Pendant ce temps, un individu (le mâle ?) chante de manière assez brève à différentes reprises à partir du massif de saules voisin. L'observateur ne recherche pas les autres couples mais contacte un probable 3ème oiseau dans le même secteur.

Le 9 juillet, sur le site n°1, deux nourrissages de jeunes volants mais invisibles sont notés. Sur les sites 2 et 3, les 2 mâles chantent par intermittence alors que les jeunes déambulent dans la végétation accompagnés d'adultes qui manifestent leur contrariété. Ils restent toujours invisibles mais audibles.

Le 24 juillet, il faut attendre 1 h 15 pour contacter une R. verderolle alarquant avec sa becquée sur le site n°2. A cette date la végétation est envahie d'oiseaux silencieux et furtifs et seule deux familles d'Hypolaïs et de Chardonnerets se font remarquer.

Le 10 août, J. PETIT observe une famille de Rousserolles sp. qu'il pense être vraisemblablement de la R. verderolle dans les secteurs 2 et 3.

Quelques jours plus tard, le site, utilisé comme bassin de refoulement des vases du port de Saint-Brieuc, est détruit.

Les dates de la reproduction au Légué s'inscrivent très bien dans le schéma général de présence de l'espèce en Europe occidentale : arrivée très tard fin mai - début juin, il s'agit de notre migrateur le plus tardif, la R. verderolle repart très tôt, dès la mi-juillet pour les plus hâtifs, l'essentiel des départs se déroulant du 20 juillet au 20 août dans le sud de l'Allemagne alors que les derniers stationnent jusqu'à fin septembre (CRAMP, *op. cit.*).

4 - LE CONTEXTE GENERAL

La R. verderolle niche presque exclusivement aux latitudes moyennes du Paléarctique occidental. Sa distribution est nettement décalée vers l'est du continent ce qui fait qu'elle n'atteignait, jusqu'à présent, ses postes avancés qu'en Angleterre et en Normandie (CRAMP, *op. cit.*) Au XXème siècle, la tendance générale semble être l'expansion vers le nord et l'ouest (CRAMP, *op. cit.* ; KELSEY *et al.*, 1989), les populations britanniques, isolées, étant seules en déclin: 50-80 couples dans les années 70, 12 couples depuis 1987 (KELSEY, 1993).

En France une progression est sensible depuis les années 1980 : l'espèce a poursuivi la conquête de la Normandie et y a même atteint l'est de la baie du Mont-Saint-Michel, à quelques kilomètres de la Bretagne, dès le début de cette décennie (LANG, 1989 ; ROUSSELLE, 1990). A l'intérieur, l'implantation en Ile-de-France s'est poursuivie au cours des années 1980 jusqu'au départements du Loiret où la reproduction a été prouvée en 1993 (DUQUET, 1992 ; ROUGE *et al.*, 1993) alors que des chanteurs ont été repérés en Maine-et-Loire de 1987 à 1989 (BEAUDOIN, 1991) et en 1994 (DUBOIS *et al.*, 1994). Dès lors la conquête de notre région apparaît logique.

5 - LE STATUT ANTERIEUR DE L'ESPECE EN BRETAGNE

LA R. verderolle est connue de passage à Ouessant depuis le premiers tiers du XXème siècle, les 3 premières données ayant été obtenues en septembre-octobre (MEINERTZHAGEN, 1948). Plus tard, M-H. JULIEN la considérera comme plus ou moins régulière (JULIEN, 1953 et 1964 ; FOURNIER, 1965). Sur le continent, la R. verderolle ne sera capturée, en fin d'été ou à l'automne, qu'à partir de 1959 (MAILLET et julien, 1959 ; SMOHN, 1965 ; GUERMEUR *et al.*, 1971).

A partir de 1987, le passage postnuptial sera mis en évidence "à l'oeil" à Ouessant, progrès de l'ornithologie de terrain aidant. Près de 25 données, s'étalant du 6 septembre au 31 octobre, ont ainsi été obtenues jusqu'en 1992, avec des pics de 8 observations en 1987 et 1988. Il faut toutefois remarquer les blancs réalisés certaines années (GUERMEUR, 1984 à 1992). Sur Belle-Ile l'espèce aurait également été récemment observée à l'automne (*vide*, GÉLINAUD, comm. pers.).

Le passage prénuptial est un phénomène très marginal : 1 chanteur à Ouessant les 31 mai 1985 et 19 mai 1987 (GUERMEUR, 1984 à 1992).

La nidification de la R. verderolle a été soupçonnée en Brière de 1970 à 1973 sur la base d'observations de Rousserolles à chant imitatif cantonnées hors de la phragmitaie (CONSTANT *et al.*, 1973). Les auteurs de ces observations, se fondant sur les critères d'identification connus à l'époque, n'ont fourni aucune description susceptible de conforter leur découverte. Des recherches effectuées ultérieurement sur les mêmes sites n'ont permis de trouver que des R. effarvates (BARGAIN et GUERMEUR, comm. pers.) ; L'espèce n'est même pas évoquée dans la synthèse réalisée par le G.O.L.A. en 1992 sur l'avifaune de Loire-Atlantique du XIXème siècle à nos jours ! Sans que l'on ait de certitude, il semble bien que ces données soient relatives à des R. effarvates.

Les informations, données sous toutes réserves, concernant des chants et une alarme dans le sud-est breton au printemps 1973 (GUERMEUR *et al.*, 1973) doivent être écartées pour les mêmes raisons, d'autant plus que les dates auxquelles elles se réfèrent sont incompatibles avec le cycle de reproduction de la verderolle en France. Enfin, nous devons signaler que la mention de la présence de l'espèce en Ille-et-Vilaine, mentionnée dans l'Inventaire de la Faune de France (DUQUET, *op. cit.* ; FRANCOIS, 1994) nous semble infondée.

6 - LA SITUATION ACTUELLE

Fin mai 1989, lors d'une opération concertée sur le littoral breton de la baie du Mont-Saint-Michel, aucun contact n'avait pu être obtenu avec l'espèce. En 1990, une prospection minutieuse du site de Goulven resta vaine (HAMON, comm. pers.). Comme les sites de Goulven et du Légué sont très fréquentés par les ornithologues, les découvertes de 1992 semblent bien marquer l'installation de l'espèce en ces lieux.

Il n'est pas toutefois pas impossible que la nidification ait eu lieu plus à l'est auparavant, la découverte d'un chanteur le 8 juin 1994 près de l'écluse du canal d'Ille-et-Rance à Saint-Grégoire, site très à l'intérieur de l'Ille-et-Vilaine, par D. GALIANA (LE LANNIC, comm. pers.) renforce cette éventualité, d'autant que, sur ce site deux individus seront observés pendant au moins trois semaines (CHOQUENÉ, comm. pers.).

Le littoral nord de la Bretagne et en particulier sa partie orientale entre Saint-Brieuc et le Mont-Saint-Michel devra être prospecté à la charnière des mois de mai et de juin pour tenter de cartographier l'état d'avancement de cette espèce nicheuse nouvelle pour la région. Par ailleurs, l'analyse de la répartition de l'espèce en Normandie, qui abrite une population importante de 700 à 2 000 couples (LANG, *op. cit.*), aussi bien qu'en Angleterre et les données de Saint-Grégoire comme du Maine-et-Loire doivent inciter les ornithologues bretons à visiter tous les sites favorables à l'intérieur, à savoir les berges de rivières, les bordures de marais ou les friches humides.

CONCLUSION

Pour nombre d'ornithologues bretons, la R. verderolle fait partie des ces oiseaux mythiques, très difficiles à identifier, qu'ils auront recherché sans expérience préalable. Nombre d'entre eux seront restés perplexes devant les fameuses "Rousserolles imitatrices" chantant dans des roseaux ou pas et les auteurs de l'article ne font pas exception. En réalité, notre expérience nous permet d'avancer deux arguments essentiels :

- une chant de R. effarvate imitatrice est plus monotone et plus râpeux que celui d'une verderolle qui ne présente presque pas la phrase typique de la R. effarvate "kreu-kreu-kreu" qui réapparaît au contraire très régulièrement chez cette dernière.

- les critères visuels sont maintenant bien établis (M. Duquet, 1994), même s'il faut toujours garder à l'esprit que certains individus, notamment parmi les jeunes, peuvent ne pas être identifiés. Devant un problème délicat, il ne faut pas oublier que l'éclairage, la perspective et la posture de l'oiseau peuvent jouer.

En tout état de cause, un faisceau d'indices convergents et une bonne dose de patience afin d'attendre que l'oiseau se présente sous toutes ses coutures peuvent alors seuls permettre de lever l'incertitude. Néanmoins, il est évident que la réputation de quasi impossibilité d'identification à l'oeil est dépassée.

Il ne reste plus à espérer que ce nouveau venu dans l'avifaune nicheuse de Bretagne poursuive son extension pour permettre à chacun de vérifier ces enseignements ...

REMERCIEMENTS

Nous tenons à remercier tous ceux qui ont bien voulu prendre la peine de répondre à nos questions :

J-P. ANNÉZO, B. BARGAIN, G-L. CHOQUENÉ, G. GELINAUD, Y. GUERMEUR, G. JARRY, J. LE LANNIC, G. ROUSSELLE et tout spécialement J. GAROCHE et J. PETIT.

BIBLIOGRAPHIE

- BEAUDOIN, J-C. et al., (1991).- Présence de la Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) en Maine-et-Loire au cours de trois années consécutives (1987-1989). Bull. du G.A.E.O., : 51.
- CONSTANT, P. et al., (1973).- La Rousserolle verderolle (*Acrocephalus palustris*) niche t'elle en Bretagne?, Ar Vran, VI-4 : 193-198.
- CRAMP, S. et al., (1992).- The Birds of the Western Palearctic, VI, : 172-192.
- DUBOIS, P-J. et A. ROUGE, (1994).- Le coin des branchés, L'oiseau Magazine, 36 : 53.
- DUQUET, M., (1992).- Rousserolle verderolle in Inventaire de la Faune de France, : 215.
- DUQUET, M., (1994).- Identification des petites rousserolles. Ornithos, I, 1 : 36-40.
- FOURNIER, O., (1965).- Migration - L'automne 1964 et l'hiver 1964/1965. Oiseaux de France, 46 : 13.
- FRANCOIS, J., (1994).- Rousserolle verderolle, in YEATMAN-BERTHELOT, D. NOUVEL ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DE FRANCE. 1985-1989. Paris, S.O.F. : 548-551.
- G.O.L.A., (1992).- Les Oiseaux de Loire-Atlantique du XIX^{ème} siècle à nos jours. NANTES., 288 p.
- GUERMEUR, Y. et al., (1971).- Actualités ornithologiques, Ar Vran, IV-1 : 70.
- GUERMEUR, Y. et al., (1973).- Actualités ornithologiques, Ar Vran, VI-2 : 125.
- GUERMEUR, Y., (1984-1992).- Bulletins du Centre Ornithologique de Quessant.
- JULIEN, M-H., (1953).- Ornithologie d'Ouessant. Penn ar Bed, 1, : 11-16.
- JULIEN, M-H., (1964).- Activités de la station et des stages ornithologiques d'Ouessant en 1961, 1962 et 1963. Penn ar Bed, 38, : 224.
- KELSKY, M. et al., (1989).- Marsh warblers in Britain. British Birds, 82-6 : 239-256.

- KELSEY, M. (1993).- Marsh warblers in the New Atlas of Breeding Birds of Britain and Ireland 1988-1991, : 332-333.
- LANG, B. (1989).- Rousserolle verderolle, *in* G.O.N. m. Atlas des oiseaux nicheurs de Normandie et des Iles anglo-normandes
Le Cormoran 7 : 162.
- MAILLET, P. et M-H. JULIEN, (1959).- Rapport sur le centre de baguage de la station biologique de Paimpont. Penn ar Bed, 19 : 109-110.
- MEINERTZHAGEN, (1948).- The Birds of Ushant, Brittany, IBIS, 90 : 553-567.
- PULCK, P., (1993).- Actualités ornithologiques. Bulletin du G.E.O.C.A.,
LE FOU, 29 : 62.
- ROUGE, A. et P-J.DUBOIS, (1993).- Le coin des branchés. l'Oiseau Magazine, 33 : 53.
- ROUSSELLE, G., (1990).- De la Rousserolle verderolle *in* Les Oiseaux Sauvages,
: 549-552.
- SMOEN, (1965).- Le baguage en 1963 à la SMOEN, Ailes et Nature, 5 : 3-8.

Sébastien MAUVIEUX
820, Rue de la Ville Gourelle
22940 PLAINTEL.

Jacques MAOUT
16, Rue du Croissant
29600 MORLAIX