



Acquisition du plumage

Cet aspect de la vie des rousserolles peut sembler très spécifique et rébarbatif, mais il a des applications déterminantes pour connaître l'âge précis et l'origine des oiseaux capturés. Dans le cadre de l'étude générale sur la biologie de reproduction de l'espèce en baie d'Audierne, nous avons bagué des centaines de poussins au nid et des milliers de juvéniles, dont une part significative a été contrôlée dans les semaines suivant leur marquage et avant leur disparition du secteur d'étude. Lors de chaque manipulation, l'état du plumage a été scrupuleusement noté. Nous nous sommes intéressés d'une part aux plumes de vol et d'autre part aux tectrices en relevant, dans chaque cas, s'il s'agissait de fourreaux, de plumes sorties des fourreaux et en pousse ou de plumes ayant atteint leur taille définitive. Pour le plumage de contour, nous avons établi qu'il existait une pousse différée selon les parties du corps de l'oiseau, ce qui nous a amené à établir une typologie comportant 8 stades depuis l'émergence des premiers fourreaux jusqu'au plumage parfait.

Ce qui se passe au nid

Durant les trois premiers jours, les poussins sont entièrement nus. A partir des quatrième et cinquième jours, les fourreaux des rémiges et des rectrices font leur apparition, ainsi que ceux d'une partie du plumage de contour : l'axe médian du dos et son prolongement sur le cou, puis le sommet du vertex, une zone étroite sur les côtés du corps, la base des cuisses ainsi que les grandes couvertures. Les fourreaux de l'ensemble de ce plumage - plumes de vol et tectrices - s'ouvrent des septième au neuvième jours.

Au moment de la sortie du nid, les onzième et douzième jours, les plumes des tractus pré-décrits se sont largement développées sans toutefois avoir atteint leur taille définitive. Cela peut être mis en évidence par la croissance de l'aile pliée (figure page 22). D'ailleurs, des fourreaux sont encore visibles à la base de certaines plumes, c'est toujours le cas pour les rémiges et les rectrices.

Notons qu'au moment où ils quittent le nid les poussins présentent encore de larges zones sans aucune implantation de plumes : toute la face ventrale, du cloaque jusqu'à la base du cou, une partie du dos, de part et d'autres de l'axe médian depuis les épaules jusqu'au haut des cuisses. Il faut signaler également qu'à ce moment, les rémiges n'ont que la moitié de leur longueur définitive et que dans cet état, les jeunes sont incapables de voler et ne peuvent effectuer que des sauts sur de courtes distances, d'un roseau à l'autre, en s'aidant maladroitement des ailes comme balanciers.

Ce qui se passe hors du nid

L'acquisition des plumes de vol et de contour continue largement après la sortie du nid. En utilisant les mesures d'aile effectuées sur un lot de poussins depuis leur naissance jusqu'à leur disparition de la zone d'étude, il a été possible de tracer la courbe de régression de la croissance de l'aile dont l'équation est la suivante :

$$\text{Longueur aile} = \frac{64,55}{1 + e^{(1,94 - 0,233t)}}$$

A la sortie du nid, l'aile mesure seulement la moitié de sa longueur définitive. Celle-ci est atteinte environ 30 jours après l'éclosion de l'œuf, soit une vingtaine de jours après la sortie du nid.

Lors de la sortie du nid, le plumage de contour recouvre la quasi-totalité du corps de l'oiseau, mais un examen attentif montre que les secteurs d'implantation des plumes sont en réalité très réduits. Dans les jours suivant la sortie du nid les fourreaux apparaissent sur le ventre, les flancs, les épaules et les cuisses, puis s'y développent du seizième au vingt sixième jour. Ils s'ouvrent progressivement et leur développement est terminé environ 35 jours après l'éclosion, soit un peu plus de trois semaines après la sortie du nid. Lorsque les jeunes ont une trentaine de jours, les fourreaux font leur apparition tout au long des flancs, depuis la tête jusqu'au



M. Cossec



M. Cossec



M. Cossec

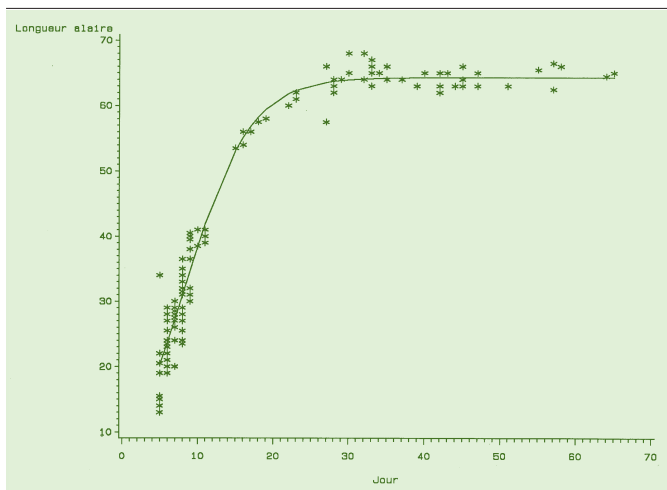


M. Cossec



**De haut en bas
et de gauche à droite,
éclosion,
poussins à 2 jours,
1 poussin à 7 jours,
nichée à 10 jours,
1 poussin à 16 jours,
jeune rousserolle
quittant le nid.**

**Le poussin pèse
1,5 gramme
à la sortie de l'œuf
et environ
13 grammes
lorsqu'il quitte
la coupe.**



***Croissance de l'aile
chez la rousserolle
effarvate.***

cloaque, sur les faces ventrales et dorsales. A ce moment, les rémiges ont terminé leur développement, ce qui concorde avec les résultats obtenus par Davies et Green (1976). À 60 jours, soit sept semaines après l'envol, quelques fourreaux sont encore visibles dans la région cloacale, le croupion et parfois sur les bords du cou et du vertex.

Les dizaines de contrôles de poussins échelonnés dans les deux mois suivant la sortie du nid permettent une description synthétique de l'acquisition progressive de la totalité du plumage. A la sortie du nid, tous les oiseaux sont au stade 1, ce qui correspond à un plumage très incomplet. Il faut attendre entre le 30^e et le 40^e jour pour trouver des oiseaux dont les plumes de vol soient entièrement développées. Ce n'est que le soixante sixième jour après sa naissance qu'un oiseau avec un plumage totalement développé est capturé. Au total, les jeunes rousserolles effarvates n'acquièrent leur premier plumage complet et parfait qu'au bout d'environ deux mois d'existence.

Donner un âge précis aux juvéniles

Le stade 1 concerne les oiseaux de la naissance jusqu'au 17^e jour au maximum. Cela concerne bien évidemment la totalité du temps de séjour des poussins au nid et les premiers jours d'élevage hors de celui-ci.

Le stade 2 intéresse des oiseaux ayant entre 16 et 20 jours et le stade 3 ceux qui ont entre 21 et 30 jours. Pendant ces deux stades, les adultes continuent à nourrir les

jeunes qui en sont totalement dépendants. Le stade 4 s'étale sur une quinzaine de jours et c'est celui qui procure le plus de contrôles. Cela s'explique par une augmentation des facultés de vol, induite, entre autres, par l'acquisition d'une plus grande tonicité et le plein développement des rémiges. C'est également au cours de cette période que les juvéniles atteignent le stade de l'émancipation et s'éloignent du territoire de reproduction. L'effet de ces facteurs se surajoute et augmente la piègeabilité des oiseaux. Le stade 5 couvre la période du 36^e au 50^e jour. Le nombre de contrôles montre que les oiseaux sont encore présents sur le site de reproduction. A partir de ce stade, les plumes de vol ont entièrement poussé et le plumage de contour est presque totalement développé. Les stades 6 et 7 courent sur la période allant du 46^e au 65^e jour. Peu d'oiseaux sont repris à ces stades, vraisemblablement en relation avec la dispersion post-émancipatoire de l'espèce qui intervient à cette période. Les quelques individus capturés ne présentent plus alors que des plumes en fin de pousse. Un seul oiseau est contrôlé en plumage parfait (stade 8) ce qui montre que la quasi-totalité des jeunes rousserolles quitte le site qui les a vu naître avant d'avoir acquis un plumage complet.

Existe-t-il une mue post-juvénile chez la rousserolle effarvate ?

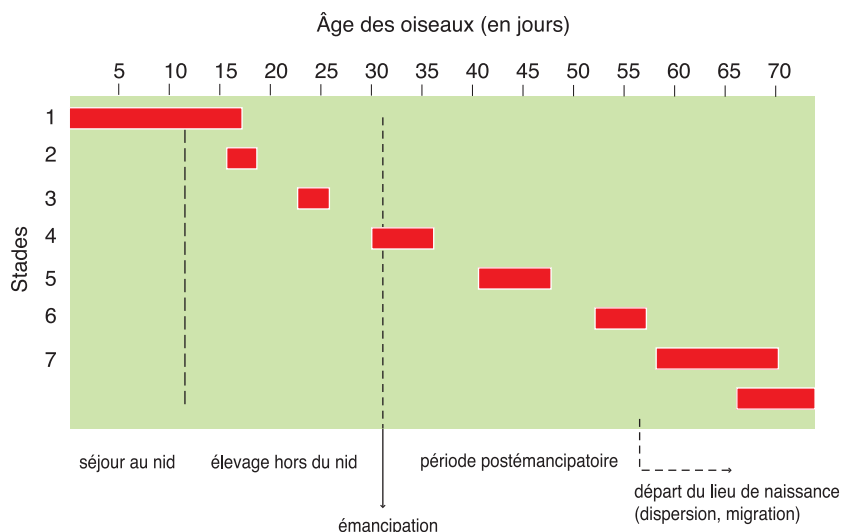
Il ne nous semble pas superflu de rappeler en préambule la définition précise de la mue chez les oiseaux. La mue est selon

Grassé « le renouvellement périodique du plumage. Sous une influence physiologique, se traduisant mécaniquement, le calamus d'une plume entièrement venue se décolle de sa gaine, la plume tombe : la papille crée alors une nouvelle plume. » Les auteurs des deux plus récents ouvrages de synthèse sur les oiseaux du Paléarctique (Cramp et al. 1992 ; Glutz von Blotzheim 1991) s'accordent sur l'existence d'une mue post-juvénile chez la rousserolle effarvatte, se produisant quelques semaines après la naissance.

Pour Impekovén (1962, fide Glütz 1991), cette mue débiterait à partir du 25^e jour après la naissance, alors que Cramp et al. (1992) considèrent qu'elle commence au bout de six à sept semaines pour se terminer trois à quatre semaines plus tard. Selon ces auteurs, le phénomène débute dans la troisième décennie de juin ou en juillet et se poursuit normalement jusqu'à fin septembre, voire la première décennie d'octobre (Grül et Zwicker 1982, Zwicker 1985). La mue post-juvénile de l'Effarvatte pourrait donc être observée durant pratiquement toute la saison de présence des juvéniles en Europe.

Dans leur publication sur les critères d'âge de certains passereaux européens en relation avec la mue, Jenni et Winkler (1994) font le point sur l'état des connaissances concernant la mue postjuvénile des tectrices des rousserolles à partir de travaux réalisés dans différents pays d'Europe (Russie, Finlande, Belgique, Angleterre,

Suisse). Les pourcentages de couvertures alaires muées varient selon les études de 6 à 30 %. Plusieurs auteurs parlent d'une majorité d'oiseaux en mue du plumage de contour, jusqu'à 90 % en Angleterre. En baie d'Audierne, plusieurs dizaines de rousserolles baguées au nid ont été suivies par des captures successives au cours de leurs deux premiers mois d'existence, de leur naissance jusqu'à leur disparition du site au moment de la dispersion postnuptiale ou départ en migration. D'autre part, nous avons également manipulé des dizaines de milliers de jeunes rousserolles et comparé leur plumage à celui des oiseaux d'âge et d'origine connu. Il est à signaler que lors de la capture de ces nombreux jeunes oiseaux, nous n'avons jamais eu de plumes nous restant dans la main, contrairement à ce que l'on observe lorsque l'on tient des adultes en mue. Nous avons vérifié sur tous les oiseaux bagués au nid la même succession de développement du plumage sur toutes les parties du corps. Le travail de Jenni et Winkler (op. cit.) est largement basé sur l'observation du plumage de l'aile, ce qui les amène à proposer une mue postjuvénile des petites et moyennes couvertures, ainsi que de quelques grandes couvertures, mais chez seulement une partie des oiseaux. Ces auteurs avouent cependant la difficulté à identifier les couvertures muées chez les juvéniles de cette espèce. Nous n'avons, pour notre part, jamais observé de renouvellement de ces plumes chez les juvéniles et nous pensons au contraire que la pousse des cou-



Séquence des stades de plumage des oiseaux bagués au nid et cycle de ces mêmes individus durant leurs deux premiers mois d'existence.

vertures s'intègre dans le processus général d'acquisition du premier plumage. Nous considérons donc que chez cette espèce, il n'existe pas de mue post-juvénile en ce sens qu'il n'y a pas de remplacement des plumes apparues lors du séjour au nid, mais simplement pousse de nouvelles plumes sur les parties du corps non emplumées à la sortie du nid.

Donner un statut aux jeunes rousserolles

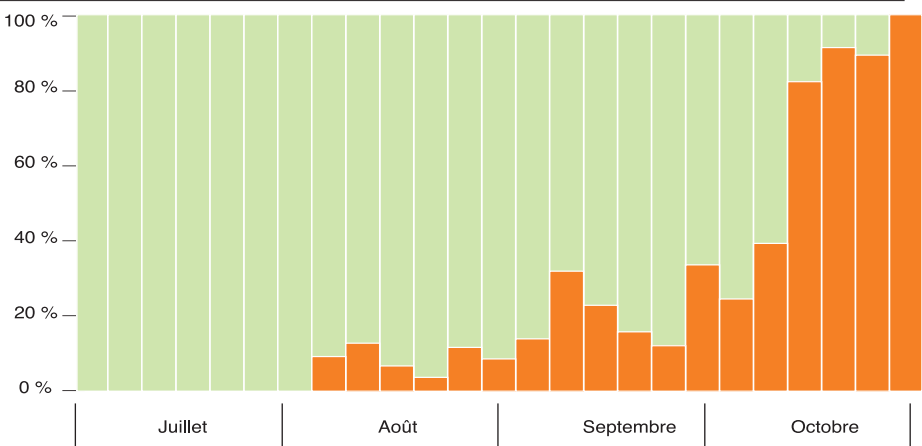
Pour la majorité des bagueurs qui capturent une jeune rousserolle entre les mois d'août et octobre, il est souvent bien difficile de dire si cet oiseau est autochtone ou né loin du site de capture. Le travail réalisé en baie d'Audierne sur l'acquisition du plumage permet de répondre à cette question pour une large majorité d'individus. On peut ainsi attribuer le statut de « local », selon les années, à entre 56 et 71 % des juvéniles capturés sur ce site. L'analyse des données par mois permet de donner un statut à une part encore plus importante des individus. En juillet, la totalité des juvéniles sont des oiseaux nés en baie d'Audierne. Il faut attendre la fin du mois d'octobre pour avoir exclusivement des oiseaux en plumage parfait et en majorité nés ailleurs (voir graphique ci-dessous).

En résumé...

Après une période d'une dizaine de jours passés au nid, les jeunes sont encore

nourris par les adultes pendant trois semaines environ. Après la période d'émancipation, il semble bien que ces oiseaux restent dans le secteur qui les a vus naître pendant au moins trois semaines, puis en disparaissent. Pendant la totalité de la période d'élevage, au nid et hors du nid, les jeunes présentent une pousse des plumes de vol et de contour. L'émancipation a lieu au moment où les rémiges et les rectrices ont atteint leur plein développement. Pendant les trois semaines suivantes, les oiseaux continuent d'acquérir sur place leur plumage de contour. Le plumage complet n'est obtenu qu'au bout de deux mois, mais il n'est pas possible de dire, pour l'instant, quelle proportion de juvéniles acquiert l'intégralité de leur plumage sur leur lieu de naissance. Ce qui est certain, c'est que des oiseaux entreprennent leur migration sans avoir leur plumage parfait. En baie d'Audierne, la sortie du nid des poussins de rousserolles s'étale de la fin mai à la fin août. Sachant que le plumage parfait n'est acquis qu'au bout de deux mois, il est normal de trouver, depuis la fin mai jusqu'à la fin octobre, des oiseaux dont le plumage est en pousse. Il est vraisemblable que la longueur de la période d'acquisition du plumage et la succession des nichées dans le temps ont pu laisser croire à plusieurs auteurs qu'il existait une mue post-juvénile chez cette espèce.

En définitive, les juvéniles de la rousserolle effarvatte n'effectuent pas en Europe de mue post-juvénile, en ce sens qu'il n'y a pas remplacement des plumes apparues durant le séjour au nid, mais simplement pousse de nouvelles plumes sur les parties du corps non emplumées à la sortie du nid. ■



Plumage des rousserolles juvéniles capturées en baie d'Audierne (n = 992).
En vert clair, les oiseaux présentant une pousse du plumage de contour (autochtones), en orange, les oiseaux en plumage parfait.