



# Arrivée des oiseaux migrateurs prénuptiaux nicheurs dans la Vienne de 1981 à 2006

Raphaël BUSSIÈRE

LPO Vienne, 389 avenue de Nantes  
86000 Poitiers

## Introduction

Le retour du printemps permet à chacun des observateurs d'être sur le qui-vive pour guetter le retour des premiers migrateurs. Leur arrivée printanière est un moment que tout ornithologue attend avec impatience, rares sont les espèces qui lui échappent. Cependant, une question se pose : à quelle période passent les oiseaux ? Les voies de migration empruntées ainsi que les départs des zones d'hivernage diffèrent suivant les espèces migratrices et c'est pourquoi il y a un échelonnement des migrateurs survolant le département de la Vienne sur une période approximative de 3 mois.

Une enquête portant sur l'arrivée des oiseaux migrateurs nicheurs avait été réalisée dans le département par le Groupe Ornithologique de la Vienne (GOV) pour la période de 1974 à 1980. Suite à cette étude, un tableau récapitulatif des arrivées de printemps avait été élaboré faisant état de 41 espèces nicheuses (PREVOST, 1982). Ce type de travail n'a jamais été reconduit depuis. Il semble donc intéressant de reprendre cette démarche et de compiler les données pour la période 1981-2006.

Le présent article va permettre de dresser un nouveau calendrier des migrations des espèces nicheuses dans la Vienne et de constater s'il y a eu ou non évolution des arrivées printanières.

## Matériel et méthode

### 1 - Collecte des données

Le gros du travail consiste à « récolter » les données. Une recherche dans les bulletins du Groupe Ornithologique de la Vienne et dans les différentes synthèses existantes a permis dans un premier temps de collecter de nombreuses données. Ensuite des observateurs ont été sollicités pour recueillir le maximum de données complémentaires.

### 2 - De nouveaux changements

Deux espèces citées pour la période 1974-1980 ne seront pas mentionnées dans cet article : la Rousserolle turdoïde *Acrocephalus arundinaceus* qui n'est plus contactée dans le département depuis 1982 et la Locustelle lusciniôïde *Locustella luscinioides* observée de 1981 à 1993, avec un à deux mâles chanteurs contactés à l'étang de Combourg, à Pressac et à l'étang de Beaufour, à Saulgé. Il aura fallu attendre 2004 pour recontacter l'espèce, observée en halte migratoire au camp militaire de Montmorillon (*comm. pers.*).

En revanche, d'autres espèces ont, quant à elles, été trouvées nicheuses depuis 1980. C'est le cas de l'Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla* dont, à la fin du printemps 1991, une petite population nicheuse est découverte dans la région de Neuville-de-

Poitou (GUIGNARD, 1995). En 1993, deux colonies de Guépier d'Europe *Merops apiaster* se sont installées dans le département, comptabilisant 12 couples (DESCOMBES, 1995). Une femelle de Sarcelle d'été *Anas querquedula*, accompagnée de 6 canetons, est observée en 1999 à l'étang de Beaufour (source : Base de données de la LPO Vienne). Enfin une première nidification de la Bergeronnette printanière *Motacilla flava* est constatée à Craon en 2001 (LECOMTE & LIPOVOÏ, 2004). La reproduction du Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca* a été prouvée pour la première fois en 1973 (CARTIER, 1974). Même si cette observation est l'unique preuve certaine de nidification de l'espèce dans le département, elle sera tout de même prise en compte dans l'étude.

### 3 - Statistiques

L'analyse des données fait appel aux méthodes statistiques. Les notions de moyenne ( $\mu$ ), de variance ( $\sigma^2$ ) et d'écart-type ( $\sigma$ ) sont utilisées pour chacune des espèces. L'écart-type est associé à la moyenne et donnera un indice statistique sur la dispersion des arrivées printanières pour une période donnée. Qu'elles soient groupées ou dispersées, les valeurs pourront indiquer si les dates d'arrivées sont pratiquement identiques pour l'espèce considérée. Ces indicateurs permettent de comparer mathématiquement la dispersion des variables.

Les formules mathématiques de la moyenne, de la variance et de l'écart-type s'écrivent comme suit :

#### b - Calcul de la variance

$$\sigma^2 = [(91-91)^2 + (90-91)^2 + \dots + (87-91)^2 + (91-91)^2] / 26 = 36$$

#### c - Calcul de l'écart-type

$$\sigma = \sqrt{36} = 6$$

La méthode employée ci-dessus permet ainsi de connaître la date moyenne d'arrivée associée à son écart-type pour une espèce donnée. Pour aller plus loin dans l'analyse, il est intéressant de se pencher sur l'évolution des arrivées au cours de la période 1981-2006. Pour cela, elle sera divisée en deux périodes équivalentes notées :  $n_A = 1981-1993$  et  $n_B = 1994-2006$ . Le test utilisé est celui de *Fischer-Snedecor*. Il fait appel à la comparaison des variances ayant pour objectif de vérifier si les deux variances ( $\sigma_A, \sigma_B$ ) des deux populations sont homogènes ou non, en utilisant la relation suivante :

$$F_{0.95} = \frac{\sigma_1^2}{\sigma_2^2}$$

où la variance la plus grande est placée au numérateur. Le rapport des variances est comparé à la valeur théorique que l'on cherche dans la *table de Fischer*  $F\alpha$  avec un seuil de risque de  $\alpha = 0,05$ . Si  $F < F\alpha$ , alors l'hypothèse que les variances soient homogènes est acceptée. L'hypothèse risque d'être vraie dans plus de  $100\alpha$  cas pour 100 cas. Si  $F > F\alpha$ , l'hypothèse est rejetée.

$$\text{Moyenne : } \mu = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i ; \text{ Variance : } \sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \mu)^2}{n} ; \text{ Ecart-type : } \sigma_x = \sqrt{V(X)}$$

### 4 - Exemple de calculs

Voici les données des dates d'arrivées printanières du Pipit des arbres *Anthus trivialis* recueillies dans le département de la Vienne pour une période s'étalant de 1981 à 2006 ( $n = 26$ ). Pour plus de facilité, la date est remplacée par le nombre de jours correspondants ( $X_i$ ). 31/03 (91), 30/03 (90), 03/04 (94), 07/04 (98), 31/03 (91), 11/04 (102), 04/04 (95), 01/04 (92), 26/03 (86), 15/04 (106), 02/04 (93), 31/03 (91), 31/03 (91), 28/03 (88), 29/03 (89), 05/04 (96), 04/04 (95), 28/03 (88), 03/04 (94), 01/04 (92), 28/03 (88), 17/03 (77), 14/03 (74), 05/04 (96), 27/03 (87), 31/03 (91).

#### a - Calcul de la moyenne

$$\mu = (91+90+\dots+87+91)/26 = 91 \text{ soit le } 31/03$$

Une fois que l'hypothèse de départ est acceptée ou non, il faut la valider en utilisant le test *t de Student* en utilisant la relation suivante :

$$t = \frac{|\mu_A - \mu_B|}{Sd}$$

avec  $\mu_A$  : la moyenne de la période 1981-1993  
 $\mu_B$  : la moyenne de la période 1994-2006

Sd est l'écart-type de la différence entre les moyennes. Il est calculé de la manière suivante :

$$Sd = \sqrt{SC^2 * \frac{n_A + n_B}{n_A * n_B}}$$

SC<sup>2</sup> est une variance et un écart-type combiné pondéré entre deux échantillons, et est obtenu par la relation :

$$SC^2 = \frac{SCE_A + SCE_B}{(n_A + n_B) - 2}$$

avec  $SCE = \sum Xi^2 - Cor$  et  $Cor = \frac{\sum Xi^2}{n}$  ;  $Xi$

$Xi$  étant la date d'arrivée pour une année  $i$  des périodes étudiées ( $\eta_A, \eta_B$ )

Pour chacune des espèces, le  $t$  de Student est ainsi calculé en utilisant les différentes formules mathématiques énoncées ci-dessus. Le  $t$  calculé est comparé à celui de la table ( $t\alpha$ ), avec un degré de liberté  $n=(n_A+n_B)-2$  au seuil de risque  $\alpha = 0.01$ . Si  $t > t\alpha$ , il existe une différence significative. Dans le cas contraire ( $t < t\alpha$ ), il n'existe pas de différence significative.

## Résultats et discussion

### 1 - Date moyenne des arrivées 1981-2006

Les résultats sont présentés sous la forme d'un diagramme de Gantt (Tableau 1) pour la période 1981-2006. Ce diagramme a été élaboré afin de pouvoir visualiser en toute simplicité la fourchette des dates d'arrivées ( $\sigma$ ) de chacune des espèces citées pour la période étudiée. La date moyenne calculée est inscrite dans l'hexagone de couleur noire au milieu de la fourchette donnée. Parmi les 50 espèces étudiées, 5 d'entre elles (Œdicnème criard *Burhinus oedicanus*, Courlis cendré *Numenius arquata*, Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*, Pouillot véloce *Phylloscopus collybita* et Serin cini *Serinus serinus*) posent problème pour le

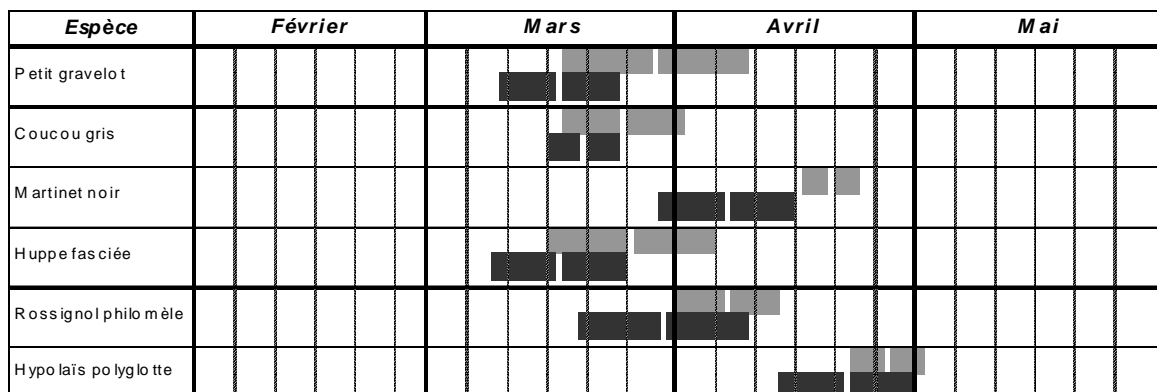
calcul de la date moyenne d'arrivée, car ces espèces « nicheuses migratrices » peuvent rester en tout petit nombre dans le département pendant la mauvaise saison. Les observations réalisées lors de l'hiver ne seront donc pas prises en compte et seule la manifestation vocale sera retenue comme date d'arrivée.

Les mœurs et le statut de l'espèce dans le département jouent un rôle crucial pour les premiers contacts auditifs ou visuels. À chaque printemps, certaines espèces dont les dates d'arrivées sont pratiquement les mêmes se font attendre avec impatience par les amoureux de la nature. C'est le cas des premières observations en vol du Milan noir *Milvus migrans* et de l'Hirondelle rustique *Hirundo rustica*, ou des premiers chants doux et mélodieux comme ceux de la Fauvette grisette *Sylvia communis*, de la Huppe fasciée *Upupa epops*, du Lorient d'Europe *Oriolus oriolus* et du Coucou gris *Cuculus canorus*.

D'autres espèces ont, quant à elles, des mœurs plus cachées et, de ce fait, il est plus difficile de les contacter avec précision, le Petit-duc Scops *Otus scops*, l'Engoulevent d'Europe *Caprimulgus europaeus*, le Torcol fourmilier *Jynx torquilla*, le Gobemouche noir *Ficedula hypoleuca*, font partie des espèces qui sont particulièrement délicates à détecter. Les écarts-types sont très importants et peuvent atteindre 20 jours pour le Torcol fourmilier, mais ces valeurs donnent peu de précision sur l'arrivée de ces migrants.

### 2 - Évolution des arrivées printanières ?

Les tests de *Fischer-Snedecor* et *t de Student* ont permis de montrer significativement s'il y a eu un changement de date d'arrivée pour une espèce donnée. Sur 45 espèces étudiées, 6 d'entre elles ont modifié significativement leurs arrivées. Elles sont présentées dans le *Diagramme de Gantt* ci-dessous :



■ Période 1981-1993  
 ■ Période 1994-2006

Espèce	Février	Mars	Avril	Mai
Sarcelle d'été				
Caille des blés				
Héron pourpré				
Bondrée apivore				
Milan noir				
Circaète Jean-le-Blanc				
Busard cendré				
Faucon hobereau				
Outarde canepetière				
Oedonème criard				
Petit gravelot				
Courlis cendré				
Tourterelle des bois				
Coucou gris				
Petit-duc Scops				
Engoulevent d'Europe				
Martinet noir				
Guêpier d'Europe				
Huppe fasciée				
Torcol fourmilier				
Alouette calandrelle				
Hirondelle de rivage				
Hirondelle rustique				
Hirondelle de fenêtre				
Pipit rousseline				
Pipit des arbres				
Bergeronnette printanière				
Rosignol philomèle				
Rougequeue à front blanc				
Tarier des prés				
Traquet molteux				
Locustelle tachetée				
Phragmite des joncs				
Rousserolle effarvatte				
Hypolaïs polyglotte				
Fauvette à tête noire				
Fauvette des jardins				
Fauvette grisette				
Pouillot de Bonelli				
Pouillot siffleur				
Pouillot véloce				
Pouillot fitis				
Gobemouche gris				
Gobemouche noir				
Loriot d'Europe				
Pie-grièche écorcheur				
Pie-grièche à tête rousse				
Serin cini				
Bruant ortolan				

Tableau 1 : Calendrier des dates d'arrivées dans le département de la Vienne, période de 1981-2006

On constate que pour toutes ces espèces, les observations sont plus précoces au fil des années. Le Martinet noir *Apus apus* est l'espèce qui représente bien cette évolution. Deux espèces, le Héron pourpré *Ardea purpurea* et le Pipit rousseline *Anthus campestris*, ont tendance à arriver plus tardivement, mais ce n'est pas significatif. La palme de la régularité revient à la Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio* et au Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus* dont la date moyenne d'arrivée est la même pour les périodes 1981-1993 et 1994-2006. Pour toutes les autres espèces, il n'y a pas de changement apparent.

## Conclusion

Le printemps est une période particulièrement riche et dense en observations. Chacun des observateurs attend avec impatience le retour des premiers migrateurs. Le présent article a traité uniquement des espèces nicheuses migratrices et non de tous les migrateurs passant sur le département de la Vienne. 50 espèces ont ainsi été retenues. Pour chacune d'entre elles, la date moyenne d'arrivée ainsi que l'écart-type ont été calculés pour la période allant de 1981 à 2006. Le *Diagramme de Gantt* permet d'indiquer aux observateurs les dates d'arrivées des migrateurs associées aux « fourchettes » calculées par l'écart-type, et ainsi de répondre à la question : À quelle période arrivent-ils ? Cette étude montre que, pour certaines espèces, les « fourchettes » d'arrivées sont étalées et peuvent atteindre une plage de 20 jours pour le Torcol fourmilier. Il faudrait essayer de réduire ces plages au cours des années futures pour pouvoir les affiner. Quant à

l'arrivée printanière, il a été démontré statistiquement que certaines espèces arrivent de plus en plus tôt dans le département de la Vienne.

## Remerciements

Cet article a pu être réalisé grâce aux différentes données ornithologiques transmises par les observateurs au cours de la période et au travail de centralisation dont elles ont fait l'objet. Mes remerciements s'adressent tout spécialement à Jean-Claude CARTIER, Pierre COUSIN, Jean LANGOUMOIS et Pierre PLAT qui ont bien voulu prendre le temps de replonger dans leurs carnets pour glaner quelques dates printanières manquantes.

## Bibliographie

- PRÉVOST J. (1982). Arrivée des oiseaux migrateurs nicheurs dans le département de la Vienne. L'Outarde N°14 : 57-71.
- GUIGNARD P. (1995). L'Alouette calandrelle *Calandrella brachydactyla* nicheuse dans la Vienne : Synthèse de 4 années de recensement (1991-1994). L'Outarde N°39 : 37-44.
- DESCOMBES J-C. (1995). La nidification du Guêpier d'Europe *Merops apiaster* dans la Vienne en 1993 et 1994. L'Outarde N°39 : 73-80.
- LECOMTE F. & LIPOVOÏ K. (2004). Première nidification dans la Vienne de la Bergeronnette printanière *Motacilla flava*. L'Outarde N°42 : 6-7.
- CARTIER J.C. (1973). Calendrier des observations de 1973. L'Outarde N°3 : 5 p.

