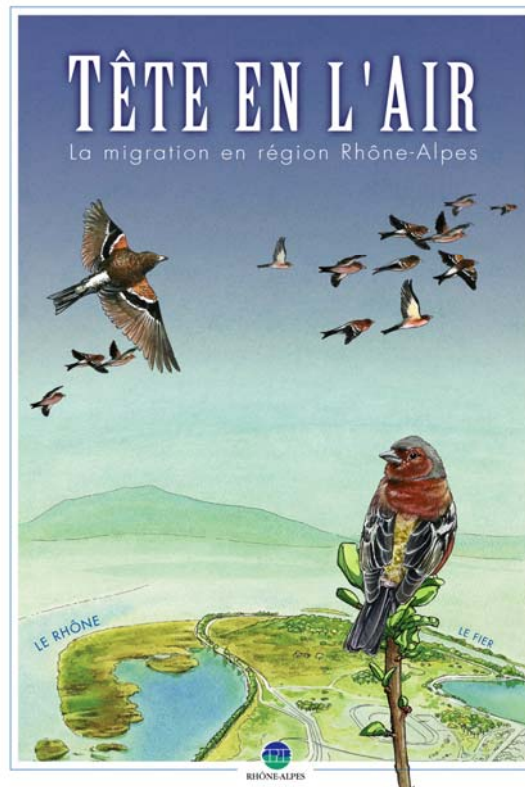




# TÊTE EN L'AIR



## SUIVI DE LA MIGRATION PRÉNUPTIALE À PIERRE-AIGUILLE DRÔME (26), FRANCE SYNTHÈSE 2007

Réalisation par le CORA Drôme  
Rédacteur : Julien Traversier  
Juin 2007



- Titre :  
Suivi de la migration pré-nuptiale à Pierre-Aiguille, Drôme (26), France,  
Synthèse 2007
  
- Observateurs :  
Aurélien BAROIN,  
Thomas BLANCHON,  
Julien TRAVERSIER
  
- Rédacteur :  
Julien TRAVERSIER
  
- Relecteurs :  
Aurélien BAROIN, Thomas BLANCHON,  
Sébastien BLACHE, Sylvie PORTIER
  
- Date :  
Juin 2007
  
- Résumé :  
Le belvédère de Pierre-Aiguille se situe le long du Rhône, dans le département de la Drôme. La vallée du Rhône, par sa géographie, favorise la concentration de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs revenant de leurs quartiers d'hivernage. La situation du Belvédère de Pierre-Aiguille permet de suivre ces mouvements migratoires. Cette concentration représente pour l'année 2007 un total de 80644 oiseaux pour 90 espèces comptabilisées en migration active. D'autres espèces ont été observées aux alentours du site et n'ont pas été considérées en migration.

## REMERCIEMENTS

Le CORA Drôme a assuré le déroulement du camp d'étude avec le soutien de :

- L'Union Régionale des Centres Permanents d'Initiation à l'Environnement
- Le Conseil Régional Rhône-Alpes
- La Direction Régionale de l'Environnement – DIREN Rhône-Alpes
- Le Conseil Général de la Drôme
- La Communauté de Communes du Pays de l'Hermitage

Aurélien Baroin, Thomas Blanchon et Julien Traversier tiennent à remercier vivement le CORA Drôme pour le soutien et la confiance accordés. De même, un grand merci à celles et ceux qui ont participé au camp :

Paul ADLAM, Guillaume ALLEMAND, Didier ARIAGNO, François AROD, Pierre ATHANAZE, Marie-France BADEL, Nicolas BAZIN, Hélène BOULAS, Olivier BENOIT-GONIN, Sébastien BLACHE, Yoann BLANCHON, Bernard BOUTIN, Laurent et Antoine CARRIER, Nelly CHATEAU, Anthony CHEVAL, Alain CLAVEL, Christophe CLAVEAU, Sabine COUVENT, Lionel CREMILLIEUX, Raphaëlle DAUDE, Bernard DAURAT, Philippe DESCOLLONGE, Olivier DOLCE-ROCCA, Jean-Pascal FAVERGEON, Didier FAYOLAS, Julien GIRARD-CLAUDON, Benoît LACASSY, Rémi LECONTE, Francis LLORET, Roger MATHIEU, Frédéric MANALT, Sylvain MAURY, Francis OBOUSSIER, Olivier ORTIZ, Lydia et Vincent PALOMARES, Jean-Jacques PEYRARD, Sylvie PORTIER, Marc PROUVEUR, Loïc RASPAIL, Michel REBOULET, Christophe RICHERD, Jean-François ROURA, Colas RYSIEWICZ, Françoise SAVASTA, Stéphane THIEBAUD, Sylvie THIRION, Sandrine TRABOUYER, Aimée TRAVERSAZ, Monique, Jean-Louis et Charles-Henri TRAVERSIER, André ULMER, Frédérique VERZEAUX, Jean-Paul VIERON, Stéphane VINCENT.

# SOMMAIRE

<b>1. GENERALITES .....</b>	<b>5</b>
1.1 INTRODUCTION .....	5
1.2 SITE DE L'ETUDE .....	5
1.3 DUREE DE L'ETUDE .....	5
1.4 OBJECTIFS DE L'ETUDE.....	6
<b>2. METHODE.....</b>	<b>7</b>
2.1 DEROULEMENT DE L'OBSERVATION .....	7
2.2 NOTATION .....	8
• <i>L'espèce</i> .....	8
• <i>L'âge</i> .....	8
• <i>Le sexe</i> .....	8
• <i>Le statut</i> .....	8
Migrateur.....	8
Migrateur ? (Migr ?) .....	8
Local (Loc).....	8
Local ? (Loc ?) .....	9
Ne Passe Pas (NPP).....	9
Rétro-migration (RM).....	9
<b>3. TABLEAU DES ESPECES MIGRATRICES OBSERVEES SUR LE SITE .....</b>	<b>10</b>
<b>4. LISTE COMMENTEE PAR ESPECE .....</b>	<b>13</b>
<b>CONCLUSION.....</b>	<b>28</b>
<b>BIBLIOGRAPHIE.....</b>	<b>30</b>

# SUIVI DE LA MIGRATION PRENUPTIALE

## A PIERRE-AIGUILLE

**Printemps 2007**

## 1. GENERALITES

### 1.1 Introduction

Le site de Pierre-Aiguille est situé sur la rive gauche du Rhône, qu'il surplombe. Les oiseaux migrent le long du fleuve afin d'éviter les reliefs qui le jouxtent. Les oiseaux de passage constituent essentiellement les populations nicheuses de l'Ouest et du Nord de l'Europe. Ils reviennent d'Afrique ou simplement de la Péninsule Ibérique et du Sud de la France. En plus des espèces terrestres, la présence du Rhône permet d'observer des espèces fluviatiles. Ce site est donc un point stratégique pour l'étude de nombreuses espèces d'oiseaux.

Le présent rapport fait suite à ceux réalisés par Henriquet (1999), Levy (2000), Constant *et al* (2001), Genoud (2002), Lemoine *et al* (2003), Maigre (2004) et Traversier (2006). Par ailleurs, dans le cadre de Tête en l'Air 2006, un bilan a été réalisé sur les huit premières années de suivi sur le site, montrant les nombreux enjeux d'un tel suivi et proposant des perspectives de suivi (Traversier, 2007).

### 1.2 Site d'étude

Ce site est situé sur la commune de Crozes-Hermitage (26). Il s'agit d'un belvédère qui culmine à une altitude de 336 mètres. Son panorama comprend les plateaux ardéchois (le Mont Gerbier de Jonc, le Mont Mézenc, ainsi que le Mont Pilat) à l'ouest et au nord, la vallée du Rhône au sud (le fleuve coule 200 mètres plus bas), la Drôme des collines ainsi que la plaine de l'Isère (avec au loin les massifs de la Chartreuse et du Vercors) à l'est. Avec les coteaux de Tain l'Hermitage, un «verrou» ferme la vallée et concentre le flux migratoire, notamment par vent du nord.

Le dégagement visuel est de près de 360° (seuls quelques arbres derrière les observateurs font barrage).

### 1.3 Durée de l'étude

L'étude de la migration à Pierre-Aiguille a débuté le 22 janvier pour s'achever le 18 mai. Plusieurs périodes n'ont été suivies que ponctuellement, en fonction des disponibilités bénévoles de l'observateur (Julien Traversier) et du passage migratoire : du 22 janvier au 14 février inclus, puis du 25 avril au 01 mai inclus. Les observations se font de l'aube au crépuscule. Elles peuvent être, mais le sont très rarement, suspendues lorsque les conditions météorologiques sont trop difficiles.

## 1.4 Objectifs de l'étude

Le bilan des huit premières années de suivi réalisé début 2007 par le CORA Drôme a permis de montrer que le suivi de la migration pré-nuptiale sur ce site permet d'obtenir des informations importantes pour la connaissance de nombreuses espèces.

Ainsi, l'objectif principal est de pouvoir installer un suivi viable et répétitif sur le long terme, pour contrôler l'évolution des effectifs de quatre espèces principales : Grand cormoran, Cigogne blanche, Mouette rieuse et Goéland brun. De plus, les effectifs relativement élevés de rapaces constituent un autre argument de poids pour le développement de l'étude, ainsi que la diversité générale d'espèces observables.

Un second objectif d'importance, mais dont le CORA Drôme ne peut assurer la réalisation parfaite par manque de moyens et d'expérience, est l'information et la sensibilisation d'un public le plus large possible. La présence de plusieurs ornithologues plus de deux mois durant permet **néanmoins** d'atteindre partiellement cet objectif.

## 2. METHODE

L'observation de la migration doit répondre aux exigences d'un protocole d'étude. Ceci permet de conserver la même méthode de repérage des oiseaux afin de comparer de façon rigoureuse, année après année, les résultats obtenus. La saisie et l'exploitation des données ne doivent pas comporter d'ambiguïté. Une standardisation du protocole est également indispensable entre les différents sites de migration. La méthode utilisée est la suivante.

### 2.1 Déroulement de l'observation

Seule la migration active diurne est étudiée, ce qui correspond aux déplacements visibles des oiseaux le jour. La migration nocturne est partiellement étudiée grâce à l'observation de la migration dite "décantée". Cela représente l'observation de nombreux insectivores se nourrissant aux abords du site de comptage, attendant la nuit pour migrer.

Les observateurs scrutent la sphère visuelle durant toute la journée. Le repérage des passereaux s'effectue exclusivement à l'œil nu ou à l'oreille, l'identification se fait surtout aux cris que poussent ces derniers. Si cela s'avère nécessaire, nous avons recours aux jumelles. Pour les autres espèces non-passereaux, le repérage se fait à l'œil nu et aux jumelles. L'identification s'effectue, si nécessaire, à l'aide d'un télescope. En aucun cas le télescope ne peut servir pour le repérage des oiseaux.

L'heure de sortie des oiseaux de la sphère visuelle est inscrite, par tranche de cinq minutes et à l'heure universelle.

Les oiseaux sont comptés, pour une majorité d'espèces, à l'unité. Pour les fringilles et les pigeons, espèces grégaires en migration, la technique du " saucissonnage " est utilisée lorsque le comptage à l'unité est rendu impossible par la compacité du vol. Cette technique consiste à compter un " paquet " d'une dizaine d'individus et à le reporter sur le reste du vol. C'est une technique précise et reconnue, utilisée pour tout comptage de masse.

## 2.2 Notation

Toutes les informations pouvant être recueillies sur les oiseaux {âge, sexe, type de plumage (phase claire, phase foncée), première, deuxième année ; état du plumage,...} sont notées.

### • L'espèce

On la note par son code EURING : il s'agit d'un code à 6 lettres, les 3 premières étant celles du genre, et les 3 dernières celles de l'espèce. Le code EURING de la Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) est LARRID.

### • L'âge

On note par exemple *Ad* pour adultes, *2A* pour les individus rentrant dans leur deuxième année et *Im* pour les immatures.

### • Le sexe

On note *M* pour les mâles et *F* pour les femelles.

Dans certains cas, parmi des groupes d'oiseaux, plusieurs âges et les deux sexes peuvent être observés. Dans ce cas, on fait une ligne différente pour chaque catégorie (une ligne pour les mâles adultes, une ligne pour les individus de deuxième année, etc.). Et en remarque, on notera que ces oiseaux migraient ensemble.

### • Le statut

#### Migrateur

Les oiseaux sont identifiés comme étant migrants lorsque, venant du sud, ils poursuivent leur route dans une direction nord. Afin d'éviter des doubles comptages, les oiseaux suivis sont notés lorsqu'ils disparaissent à l'œil nu pour les passereaux et aux jumelles pour les non-passereaux.

Certains oiseaux ou groupes ont des comportements qui ne permettent pas de les assimiler à des migrants. Un autre statut leur sera alors attribué sans qu'ils puissent être comptabilisés dans les totaux. L'objectif impératif étant d'éviter les doubles comptages.

#### Migrateur ? (Migr ?)

Il s'agit d'oiseaux potentiellement migrants, qui vont dans le sens sud-nord, mais qui, par **une** attitude différente **de celle** des oiseaux franchement migrants, laissent planer le doute.

Ce sont aussi les premiers individus d'espèces migratrices qui ne peuvent pas être suffisamment suivis (perte sur fond de végétation, derrière un obstacle, etc...).

#### Local (Loc)

Espèce non migratrice ou potentiellement migratrice mais aux attitudes clairement non migratrices (parades, chasses prolongées, traversée de la sphère d'est en ouest, repos). Le rapace local peut être reconnu grâce à une différence phanérotypique (rectrice manquante, patte pendante). Les *Loc* sont tout de même notés pour l'intérêt local qu'ils **représentent** et les informations qu'ils apportent sur les conditions aérologiques.



### Local ? (Loc ?)

Il s'agit d'un oiseau potentiellement migrateur, mais dont le comportement se rapporte plus à une attitude de chasse qu'à une migration effective. Cela peut être un oiseau migrateur en halte.

### Ne Passe Pas (NPP)

Il s'agit d'oiseaux entrant dans la sphère d'observation, mais qui pour diverses raisons n'en disparaissent pas, par exemple s'ils se posent (tels les cigognes et les milans noirs le soir). Un oiseau *NPP* peut quitter la sphère à tout moment, mais son statut migrateur ne fait aucun doute. Les *NPP* du soir sont systématiquement comptabilisés le lendemain s'ils ont été contactés le lendemain matin au départ du dortoir.

### Rétro-migration (RM)

Il s'agit d'oiseaux **entrant** dans la sphère d'observation par l'axe de sortie et qui vont dans le sens opposé de la migration. Ces oiseaux sont déduits du total journalier.

### 3. TABLEAU DES ESPECES MIGRATRICES OBSERVEES SUR LE SITE

Ce tableau comprend toutes les espèces observées en migration active.

Il est composé de six colonnes.

La première contient le nom des espèces.

Les deuxième et troisième sont consacrées aux première et dernière dates d'observation.

Les quatrième et cinquième concernent respectivement la date du pic et l'effectif du pic.

La sixième donne l'effectif total.

Espèce	Première date	Dernière date	Date du pic	Effectif du pic	Total
<b>Grand Cormoran</b>	26-janv	09-mai	18-mars	1865	<b>15358</b>
<b>Grande Aigrette</b>	17-févr	17-févr	#	#	<b>1</b>
<b>Aigrette garzette</b>	27-févr	08-avr	#	#	<b>27</b>
<b>Héron cendré</b>	09-févr	19-avr	19-mars	9	<b>68</b>
<b>Héron garde-boeufs</b>	24-mars	08-avr	#	#	<b>4</b>
<b>Héron pourpré</b>	18-avr	18-avr	#	#	<b>1</b>
<b>Ardeides sp</b>	13-mars	28-mars	#	#	<b>6</b>
<b>Cigogne blanche</b>	11-févr	18-mai	04-mars	78	<b>583</b>
<b>Cigogne noire</b>	08-mars	10-mai	27-mars	4	<b>30</b>
<b>Spatule blanche</b>	09-mai	09-mai	#	#	<b>2</b>
<b>Oie cendrée</b>	28-févr	28-févr	#	#	<b>4</b>
<b>Canard chipeau</b>	06-mars	06-mars	#	#	<b>2</b>
<b>Canard pilet</b>	28-févr	04-mars	#	#	<b>12</b>
<b>Canard siffleur</b>	04-mars	04-mars	#	#	<b>2</b>
<b>Canard souchet</b>	02-mars	02-mars	#	#	<b>2</b>
<b>Fuligule milouin</b>	06-mars	18-mai	#	#	<b>6</b>
<b>Canard sp</b>	02-mars	02-mars	#	#	<b>30</b>
<b>Bondrée apivore</b>	02-mai	18-mai	09-mai	751	<b>1537</b>
<b>Milan noir</b>	24-févr	18-mai	17-mars	460	<b>3712</b>
<b>Milan royal</b>	11-févr	11-mai	04-mars	18	<b>308</b>
<b>Milan sp</b>	03-mars	17-mars	#	#	<b>15</b>
<b>Aigle botté</b>	24-mars	24-mars	#	#	<b>1</b>
<b>Circaète Jean-le-blanc</b>	05-mars	19-avr	24&25-mars	6	<b>45</b>
<b>Busard cendré</b>	16-avr	12-mai	#	#	<b>11</b>
<b>Busard des roseaux</b>	24-févr	09-mai	17-avr	51	<b>324</b>
<b>Busard pâle</b>	31-mars	19-avr	#	#	<b>2</b>
<b>Busard Saint-Martin</b>	28-févr	20-avr	#	#	<b>26</b>
<b>Busard sp</b>	04-avr	04-avr	#	#	<b>2</b>
<b>Epervier d'Europe</b>	13-févr	18-mai	05-avr	67	<b>947</b>
<b>Autour des palombes</b>	25-févr	27-févr	#	#	<b>3</b>
<b>Buse variable</b>	07-févr	18-mai	11-mars	222	<b>2266</b>
<b>Balbusard pêcheur</b>	11-mars	15-mai	25-mars	11	<b>93</b>
<b>Faucon crécerelle</b>	09-févr	15-mai	05-avr	24	<b>336</b>
<b>Faucon émerillon</b>	24-févr	09-mai	#	#	<b>8</b>
<b>Faucon hobereau</b>	07-avr	10-mai	17-avr	22	<b>128</b>
<b>Faucon pèlerin</b>	13-févr	07-mai	#	#	<b>8</b>

<b>Faucon sp</b>	04-mars	12-mai	#	#	<b>4</b>
<b>Rapace sp</b>	01-mars	20-avr	#	#	<b>22</b>
<b>Grue cendrée</b>	28-févr	09-mai	#	#	<b>117</b>
<b>Courlis cendré</b>	25-févr	16-avr	#	#	<b>33</b>
<b>Vanneau huppé</b>	11-févr	02-mars	#	#	<b>76</b>
<b>Limicole sp</b>	03-mars	03-mars	#	#	<b>19</b>
<b>Mouette rieuse</b>	22-janv	09-mai	04-mars	5212	<b>25992</b>
<b>Mouette mélanocéphale</b>	04-mars	10-mai	#	#	<b>17</b>
<b>Goéland brun</b>	12-févr	08-mai	18-mars	146	<b>1051</b>
<b>Goéland cendré</b>	11-févr	18-mars	#	#	<b>3</b>
<b>Goéland leucopnée</b>	29-janv	15-mai	#	#	<b>558</b>
<b>Mouette ou Goéland</b>	22-févr	07-mai	#	#	<b>37</b>
<b>Guifette noire</b>	14-mai	14-mai	#	#	<b>1</b>
<b>Labbe pomarin</b>	09-mai	09-mai	#	#	<b>1</b>
<b>Pigeon colombin</b>	19-févr	07-avr	28-févr	28	<b>55</b>
<b>Pigeon ramier</b>	13-févr	24-avr	11-mars	487	<b>3676</b>
<b>Pigeon sp</b>	28-févr	11-mars	#	#	<b>171</b>
<b>Tourterelle des bois</b>	04-mai	08-mai	#	#	<b>4</b>
<b>Tourterelle turque</b>	20-avr	20-avr	#	#	<b>6</b>
<b>Martinet à ventre blanc</b>	03-mars	09-mai	17-avr	37	<b>319</b>
<b>Martinet noir</b>	06-avr	18-mai	09-mai	2457	<b>8123</b>
<b>Huppe fasciée</b>	08-avr	13-avr	#	#	<b>2</b>
<b>Guêpier d'Europe</b>	22-avr	18-mai	09-mai	68	<b>158</b>
<b>Alouette des champs</b>	11-févr	26-mars	28-févr	883	<b>1697</b>
<b>Alouette lulu</b>	16-févr	04-mars	03-mars	27	<b>121</b>
<b>Hirondelle de rivage</b>	05-avr	09-mai	#	#	<b>42</b>
<b>Hirondelle de rochers</b>	19-févr	20-avr	#	#	<b>121</b>
<b>Hirondelle de fenêtre</b>	17-mars	18-mai	07-mai	2229	<b>4426</b>
<b>Hirondelle rustique</b>	15-mars	18-mai	07-mai	670	<b>3175</b>
<b>Pipit des arbres</b>	01-avr	08-mai	18-avr	42	<b>91</b>
<b>Pipit farlouse</b>	03-mars	20-avr	04-mars	29	<b>119</b>
<b>Pipit spioncelle</b>	29-janv	19-avr	#	#	<b>12</b>
<b>Pipit sp</b>	18-avr	22-avr	#	#	<b>2</b>
<b>Bergeronnette grise</b>	21-févr	23-avr	#	#	<b>97</b>
<b>Bergeronnette des ruisseaux</b>	30-janv	02-avr	#	#	<b>5</b>
<b>Bergeronnette printanière</b>	11-mars	09-mai	#	#	<b>77</b>
<b>Bergeronnette sp</b>	03-mars	03-mars	#	#	<b>12</b>
<b>Accenteur alpin</b>	07-avr	18-avr	#	#	<b>14</b>
<b>Accenteur mouchet</b>	15-mars	22-avr	#	#	<b>5</b>
<b>Traquet motteux</b>	09-avr	09-avr	#	#	<b>1</b>
<b>Grive draine</b>	16-févr	15-mars	#	#	<b>74</b>
<b>Grive litorne</b>	09-févr	25-févr	#	#	<b>20</b>
<b>Grive mauvis</b>	26-janv	16-mars	#	#	<b>33</b>
<b>Grive musicienne</b>	26-janv	18-avr	#	#	<b>73</b>
<b>Grive sp</b>	25-févr	16-mars	#	#	<b>74</b>
<b>Merle à plastron</b>	16-févr	17-mars	#	#	<b>14</b>
<b>Mésange charbonnière</b>	27-mars	27-mars	#	#	<b>2</b>
<b>Tichodrome échelette</b>	4	19-avr	#	#	<b>7</b>
<b>Grand Corbeau</b>	02-mars	02-mars	#	#	<b>2</b>

<b>Choucas des tours</b>	08-mars	08-mars	#	#	<b>2</b>
<b>Étourneau sansonnet</b>	17-févr	30-mars	#	#	<b>87</b>
<b>Niverolle alpine</b>	08-avr	08-avr	#	#	<b>4</b>
<b>Pinson des arbres</b>	25-janv	19-avr	16-mars	904	<b>3399</b>
<b>Pinson du Nord</b>	04-janv	21-mars	#	#	<b>14</b>
<b>Linotte mélodieuse</b>	11-mars	24-avr	#	#	<b>72</b>
<b>Chardonneret élégant</b>	06-mars	19-avr	#	#	<b>68</b>
<b>Tarin des aulnes</b>	23-févr	13-avr	#	#	<b>13</b>
<b>Verdier d'Europe</b>	13-févr	06-mai	#	#	<b>16</b>
<b>Serin cini</b>	03-mars	18-avr	#	#	<b>105</b>
<b>Venturon montagnard</b>	16-févr	15-avr	#	#	<b>6</b>
<b>Grosbec casse-noyaux</b>	27-févr	06-avr	#	#	<b>23</b>
<b>Bec-croisé des sapins</b>	13-mars	15-mars	#	#	<b>4</b>
<b>Bruant des roseaux</b>	21-févr	24-mars	#	#	<b>32</b>
<b>Bruant jaune</b>	13-mars	11-avr	#	#	<b>7</b>
<b>Bruant proyer</b>	15-avr	15-avr	#	#	<b>1</b>
<b>Bruant zizi</b>	16-mars	16-mars	#	#	<b>2</b>
<b>Fringille sp</b>	28-févr	14-mars	#	#	<b>37</b>
<b>Passereau sp</b>	21-févr	08-avr	#	#	<b>81</b>

**Total migrateurs**

**80644**

## 4. LISTE COMMENTEE PAR ESPECE

Certaines espèces dont l'intérêt est remarquable pour le site bénéficient d'une courbe présentant la phénologie saisonnière.

**Grand cormoran** (*Phalacrocorax carbo*) : L'espèce est contactée en migration sur 73 jours. Le passage débute assez tôt, dès janvier, où quelques oiseaux sont observés. Jusqu'au 11 mars, le passage est faible mais régulier (maximum de 535 oiseaux le 02 mars), sans montée en pression décelable. Un premier pic intervient le 12 mars, avec 1236 oiseaux. Par la suite, encore cinq journées dépassent les 1000 individus : 18, 19, 23, 24 et 25 mars avec respectivement 1865, 1398, 1367, 1158 et 1145 oiseaux par jour. Tout de suite après ce dernier pic, le passage se tasse et les effectifs journaliers n'excèdent pas 400 individus. Entre les deux périodes des 18-19 mars et des 23-24-25 mars, la visibilité était très mauvaise et on peut supposer que le passage ait été intense toute cette période, comme nous l'ont indiqué différents observateurs placés en divers endroits de la vallée du Rhône. 2007 est une année record pour l'espèce, tant du point de vue de l'effectif total que des modalités de passage. Six journées représentent 53 % du passage total.

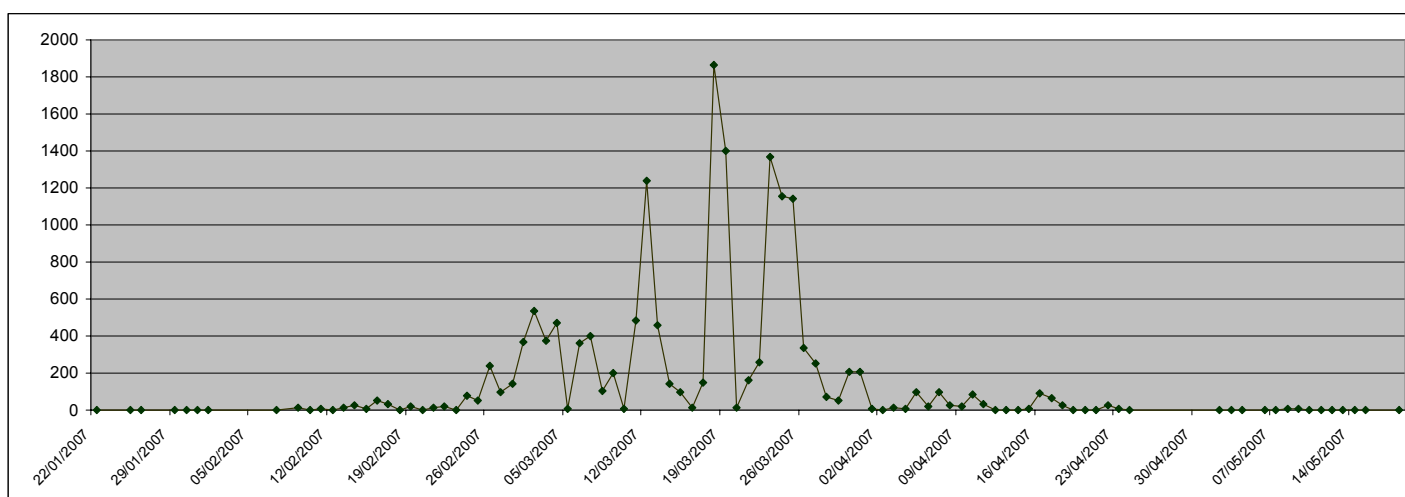


Figure 1 : Phénologie saisonnière du Grand cormoran (*Phalacrocorax carbo*) à Pierre-Aiguille

**Héron gardebœufs** (*Bubulcus ibis*) : Deux individus en vol isolé les 24 mars et 02 avril puis deux en compagnie d'une aigrette garzette le 08 avril, à chaque fois à faible hauteur au-dessus du Rhône.

**Aigrette garzette** (*Egretta garzetta*) : Des mouvements d'oiseaux locaux (hivernants) ne facilitent pas la distinction avec les migrateurs. Un groupe de huit oiseaux dans la première heure de suivi le 06 avril puis un groupe de six dans les mêmes conditions le lendemain.

**Grande aigrette** (*Egretta alba*) : Aucun migrateur observé, mais plusieurs mouvements d'oiseaux hivernants, concernant un ou deux individus, entre le 31 janvier et le 17 février.

**Héron cendré** (*Ardea cinerea*) : Le total de migrateur est plutôt décevant au vu de la longue période de suivi. Maximum de 9 oiseaux le 19 mars « seulement ».

**Cigogne blanche** (*Ciconia ciconia*) : Année remarquable, mais somme toute logique vu la période étudiée. Premier contact le 11 février. L'espèce est contactée durant 26 journées, dont six journées consécutives entre le 27 février et le 04 mars, cette période offrant 50 % du total de migrateurs. Les deux derniers individus sont observés le 18 mai.

Un oiseau en rétro-migration le 13 avril puis, le 04 mai, un individu arrive du Nord, descend et disparaît derrière le coteau de l'Hermitage au Sud. Le 08 mai, un oiseau est perdu en vol vers l'Ouest, partant à haute altitude au-dessus de la vallée du Doux.

Un suivi étendu sur plus de deux mois a permis de confirmer l'intérêt du site pour l'espèce. La majorité des groupes sont passés à l'est du belvédère, dans des conditions de détection parfois difficile. Il est certain que la présence de nombreux observateurs durant la période de pic de migration a largement contribué à augmenter l'efficacité du suivi. Toutefois, il est certain que plusieurs groupes ont échappé aux observateurs durant des périodes de mauvaise visibilité ou de vent contraire très fort, rapprochant les oiseaux du sol, dans les vallées parallèles au Rhône (Vallées de la Bouterne et de la Veaune).

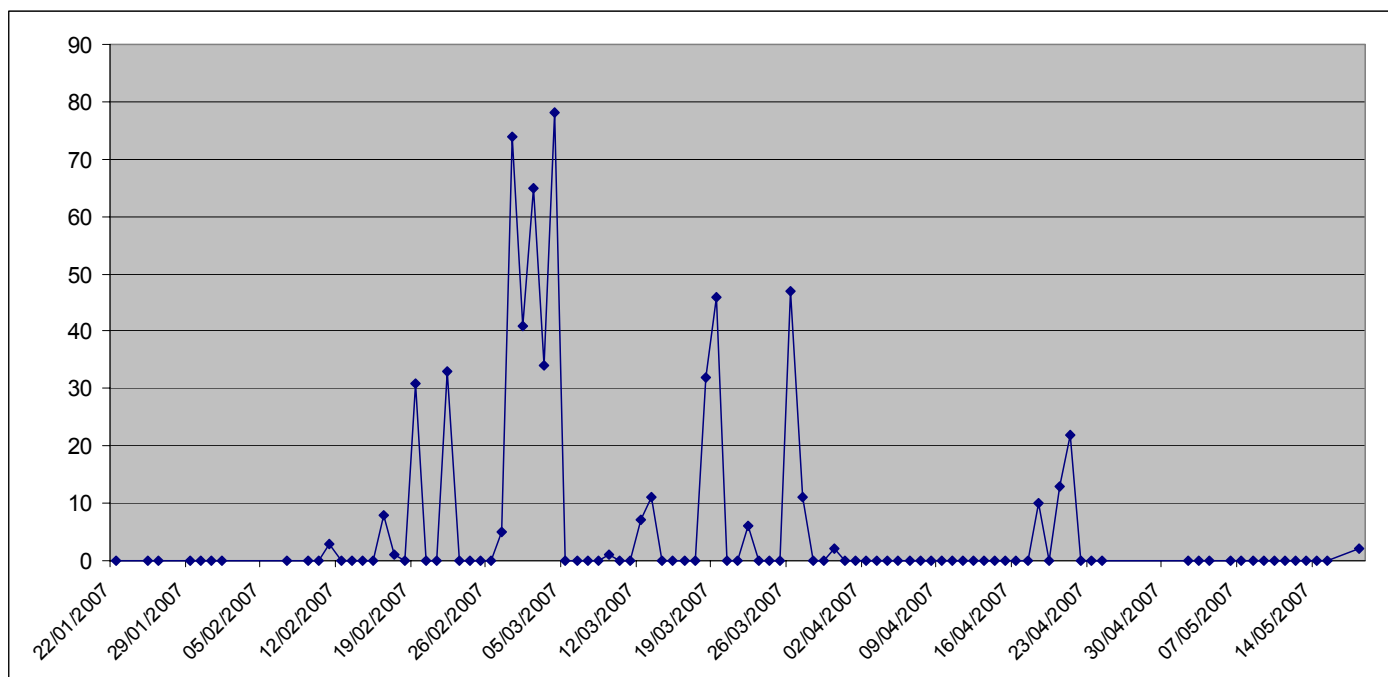


Figure 2 : Phénologie saisonnière de la Cigogne blanche (*Ciconia ciconia*) à Pierre-Aiguille

**Cigogne noire** (*Ciconia nigra*) : Année record, pour cet oiseau emblématique, par le total d'individus observés. Néanmoins, la quasi absence d'observations en avril (contacts seulement les 05, 07 et 17 avril) est assez surprenante pour cette espèce réputée migratrice d'avril. Maximum de quatre oiseaux le 27 mars et le 07 avril. La Cigogne noire est passée de manière isolée ou par groupes de deux ou trois individus.

**Spatule blanche** (*Platalea leucorodia*) : Superbe observation de deux oiseaux le 09 mai, en altitude, à la verticale du Rhône.

**Oie cendrée** (*Anser anser*) : Un groupe de quatre individus le 28 février.

**Canard chipeau** (*Anas strepera*) : Un couple en vol au ras du Rhône le 06 mars.

**Canard pilet** (*Anas acuta*) : Douze migrateurs en quatre groupes du 28 février au 20 mars.

**Canard siffleur** (*Anas penelope*) : Un couple le 04 mars en vol au ras du Rhône.

**Canard souchet** (*Anas clypeata*) : Deux individus ensemble le 02 mars.

**Canard indéterminé** (*Anas sp.*) : Deux groupes d'une quinzaine d'oiseaux, le 02 mars, au loin.

**Tadorne de Belon** (*Tadorna tadorna*) : Un rétro-migrateur le 22 février.

**Vautour fauve** (*Gyps fulvus*) : Après le premier contact sur le site en 2006, deux nouvelles observations cette année : un oiseau remonte le coteau ardéchois le 13 février, puis un groupe de sept le 09 mai en provenance, semble-t-il, du Vercors et se dirigeant vers le massif du Pilat.

**Bondrée apivore** (*Pernis apivorus*) : Première année de suivi englobant en grande partie la période de passage pour ce migrateur tardif. Le premier individu est observé le 02 mai. Le lendemain, encore 5 oiseaux, puis 147 le 04 mai. Le pic de migration est le 09 mai avec 751 oiseaux. Le suivi s'arrête le 18 mai avec encore 98 individus ce jour-là.

**Milan royal (*Milvus milvus*)** : Année record pour l'espèce sur le site, avec un total de 316 oiseaux. Le premier contact est obtenu le 11 février. Ensuite, le flux monte en intensité jusqu'à début mars. Ce mois correspond à la pleine période de migration de l'espèce, avec 56 % des migrateurs. En avril, l'espèce est observée régulièrement, mais en moins grand nombre. A cette période, le nombre d'individus immatures augmente jusqu'à devenir l'intégralité des oiseaux dont l'âge est déterminé. Mi-avril, un important pic de migration est observé, avec 66 individus du 15 au 20, dont 33 pour la seule journée du 18 avril, ce qui constitue un record journalier pour le site. Il s'agit là très certainement d'un déblocage météorologique situé sur l'Espagne quelques jours auparavant. Cette journée exceptionnelle n'est donc pas à considérer comme le réel pic de migration pour l'espèce, celui-ci étant situé plutôt dans les deux premières décades de mars.

Plusieurs oiseaux ont été observés avec un comportement local les 11 et 31 mars, 1<sup>er</sup>, 10, 11 et 16 avril. Ces observations concernaient des adultes et des immatures. Le cantonnement d'au moins un individu semble très probable sur les communes de Tournon, Plats et Gilhoc (couple ?).

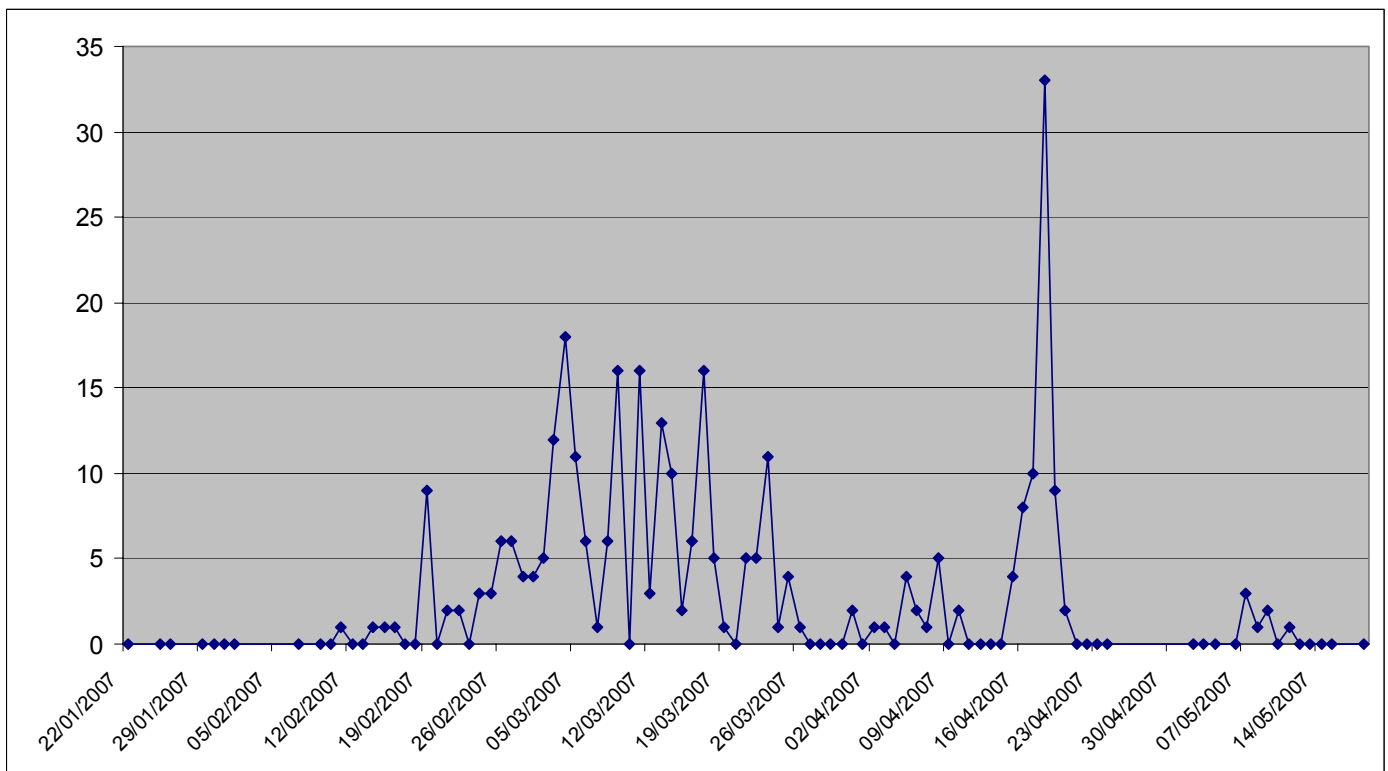
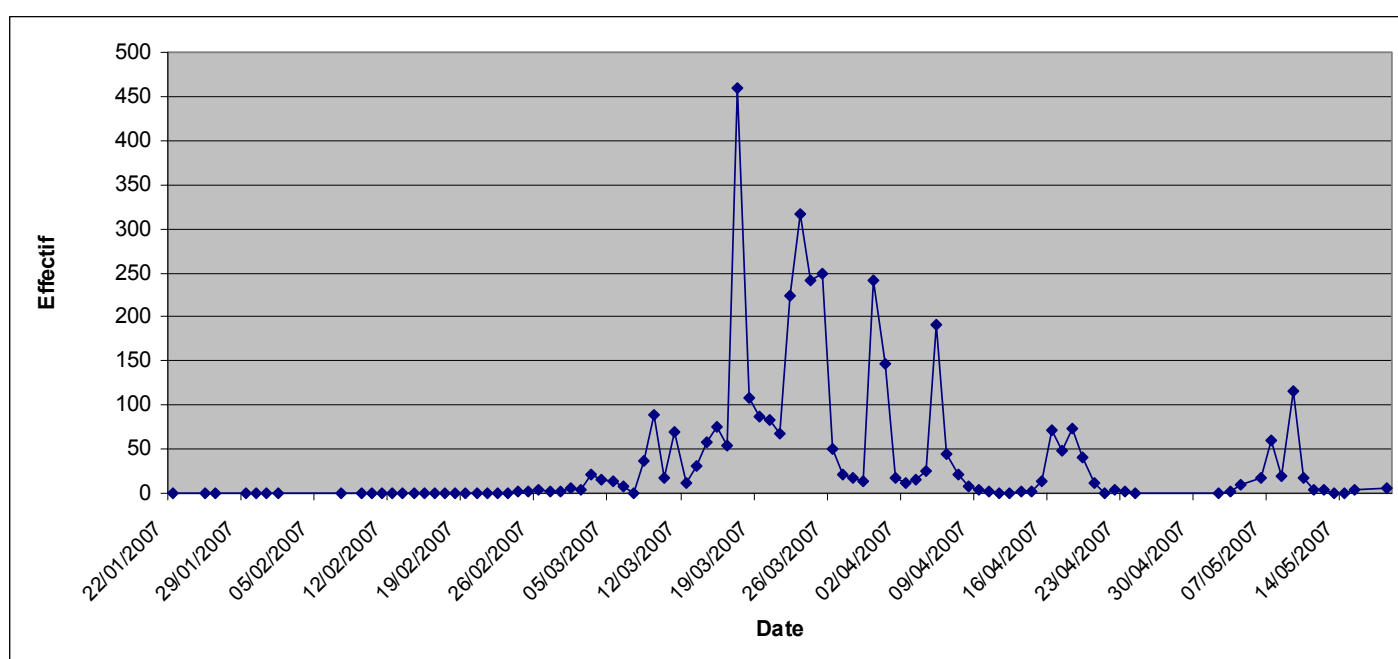


Figure 3 : Phénologie saisonnière du Milan royal (*Milvus milvus*) à Pierre-Aiguille



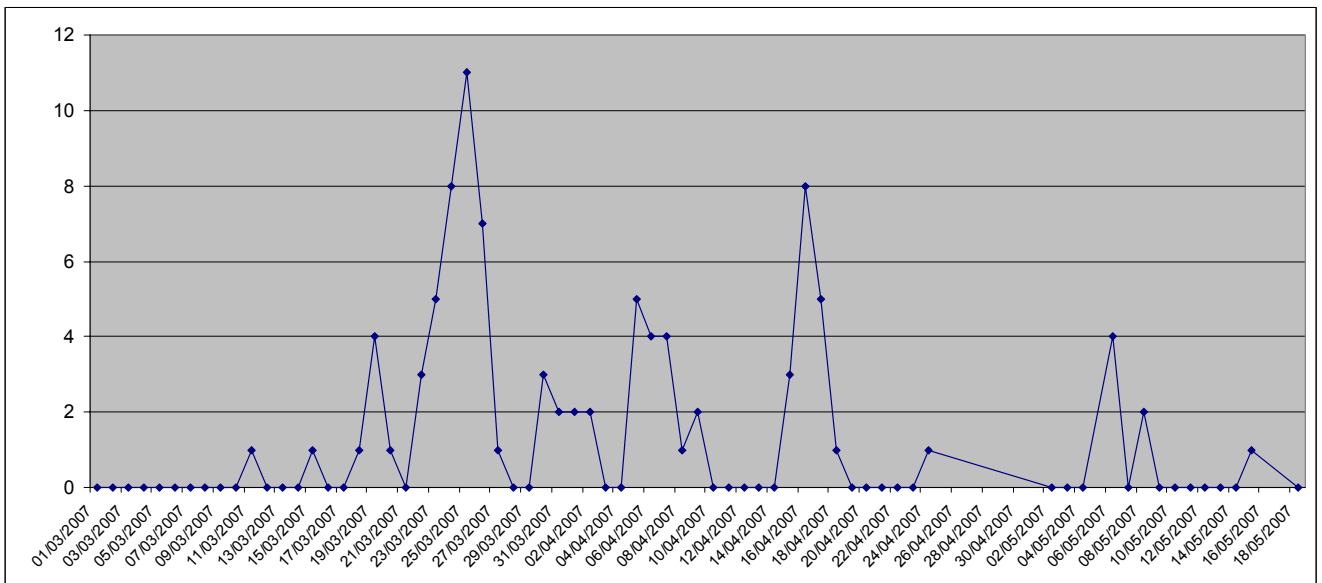
**Milan noir** (*Milvus migrans*) : Première observation le 24 février. Quelques migrateurs isolés observés jusqu'au 03 mars. La première journée de gros passage intervient le 17 mars, et constitue d'ailleurs le pic de migration (460 individus). Le réel pic de passage est du 22 au 25 mars inclus, avec 1031 oiseaux (27 % du passage). Le graphique montre un passage très saccadé, représenté par sept vagues de passage d'amplitudes différentes. Entre ces vagues (déblocage météo ou caractéristique classique de migration chez cette espèce ?), le flux est très faible voir nul. Une belle reprise de migration s'est effectuée en mai, avec notamment 116 oiseaux le 09. Nous ne disposons d'aucun recul sur cette période, ainsi nous ne pouvons dire s'il s'agit d'un retard d'oiseaux ou d'un phénomène habituel à ces dates.

L'installation du premier individu local date du 25 février. Par la suite, un à deux couples sont observés paradant, l'un d'eux ayant probablement niché dans la ripisylve en contrebas du site.



**Figure 4 : Phénologie saisonnière du Milan noir (*Milvus migrans*) à Pierre-Aiguille**

**Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*)** : Premier contact le 11 mars. Le pic est situé peu de temps après le premier contact, le 25 mars. Le passage est concentré sur un mois environ, entre la mi-mars et la mi-avril. Une légère reprise est constatée en mai. Passage relativement décevant malgré un suivi plus long cette année. Une explication plausible à ce faible total réside en le fait que le vent du nord n'aide pas forcément à la détection de cette espèce, contrairement à ce qui se passe pour d'autres rapaces. Ainsi, les longues périodes de mistral, fin mars, ont très certainement contribué à rater un certain nombre d'oiseaux, migrant sur le fond de la vallée du Rhône, et donc trop éloignés pour être facilement observables : une grande partie de ces individus est observée plus au Nord sur le site d'Andance, à la confluence Cance / Rhône (V. Palomares, com. pers.). Deux oiseaux sont passés avec des poissons dans les serres, un autre a abandonné une action de pêche en contrebas du site sur le Rhône, harcelé par les Goélands leucophée.



**Figure 5 : Phénologie saisonnière du Balbuzard pêcheur (*Pandion haliaetus*) à Pierre-Aiguille**

**Circaète Jean-le-Blanc (*Circaetus gallicus*)** : Premier migrateur le 05 mars. Le pic de migration est étalé sur deux jours, les 24 et 25 mars, avec six individus chaque jour. Après ce pic, le nombre de circaètes considérés comme migrateurs certains décroît rapidement, le dernier individu étant noté le 19 avril.

**Aigle botté (*Hieraetus pennatus*)** : Un individu de deuxième année calendaire passe en contrebas des observateurs le 23 mars. Il s'agit d'un oiseau de morphologie « intermédiaire » : rémiges noires, couvertures et ventre brun-roux. Deuxième observation sur le site pour cette espèce soumise à homologation régionale.

**Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*)** : Avant le 25 mars, le passage est anecdotique, et ne concerne que quelques oiseaux isolés. Dès cette date, et pendant dix jours, l'espèce est observée chaque jour, mais sans jamais dépasser 10 individus. Le premier pic intervient les 05, 06 et 07 avril (22, 51 et 11 oiseaux), puis s'ensuit de nouveau une période plus calme. Un second pic, très nettement lié à un gros déblocage météo sur l'Espagne (valable pour de nombreuses espèces de rapaces), concerne 45 % du passage (nouveau pic de 51 oiseaux). Encore quelques individus en mai.

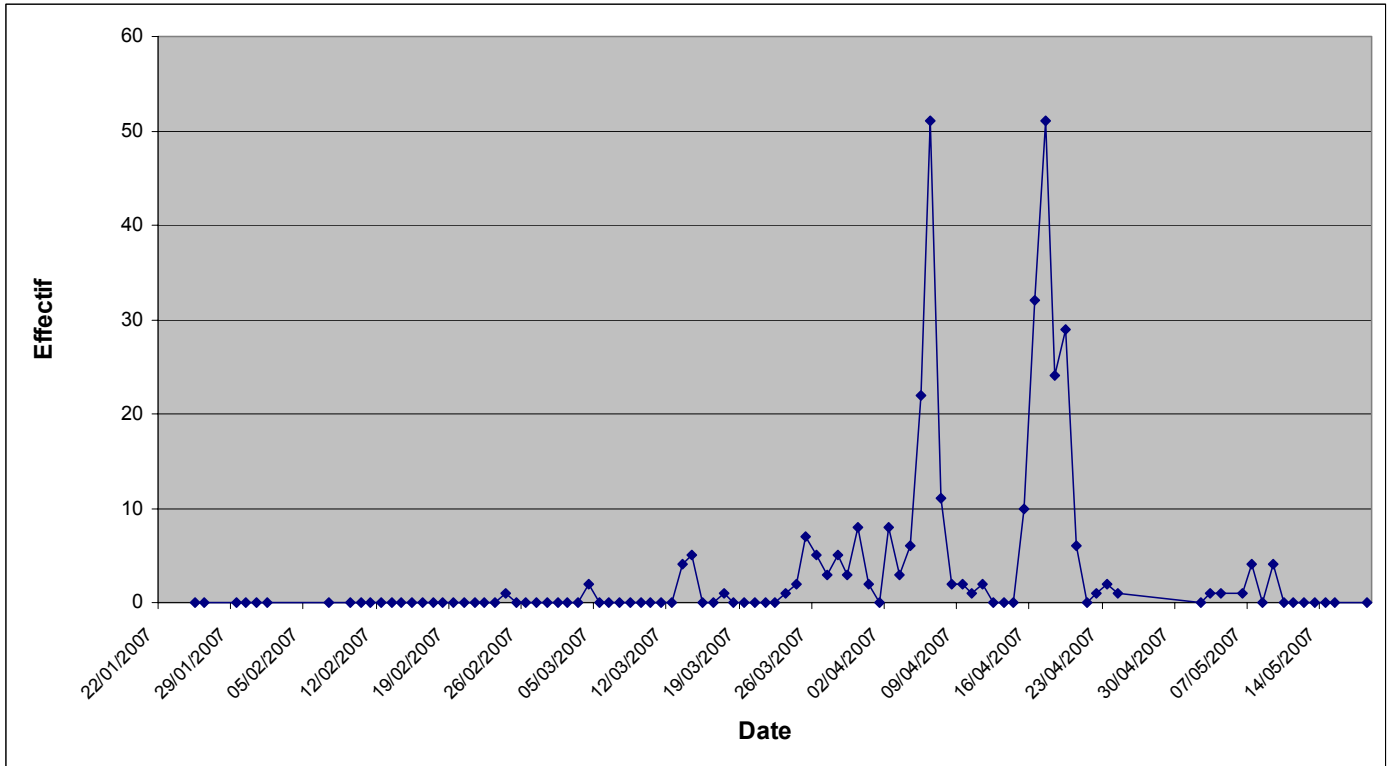
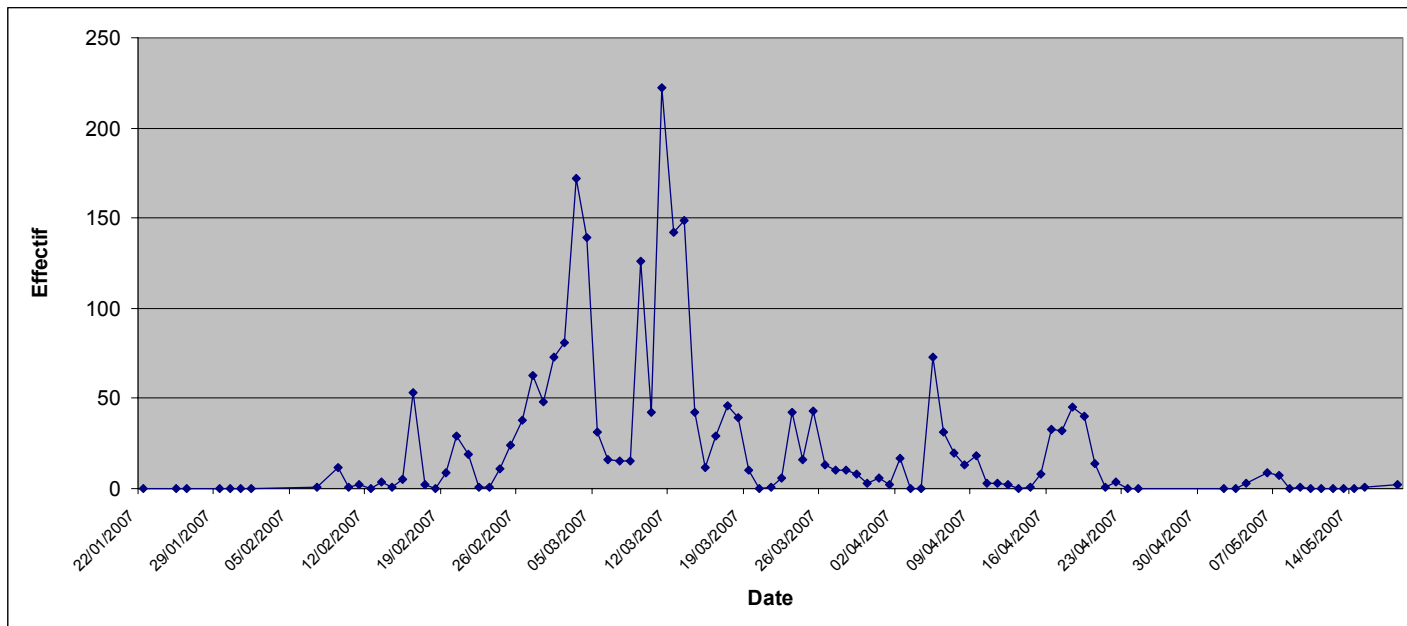


Figure 6 : Phénologie saisonnière du Busard des roseaux (*Circus aeruginosus*) à Pierre-Aiguille

**Busard pâle (*Circus macrourus*)** : Espèce soumise à homologation nationale. Le premier oiseau est un mâle adulte le 31 mars. Le second individu, une femelle adulte, est passé en contrebas du site puis a pris une ascendance au-dessus de l'observateur le 19 avril. En 2002, l'espèce avait déjà été notée en migration (Genoud, 2002). Un fort afflux a eu lieu un partout en France durant le mois d'avril, notamment sur le pourtour méditerranéen et ses alentours.

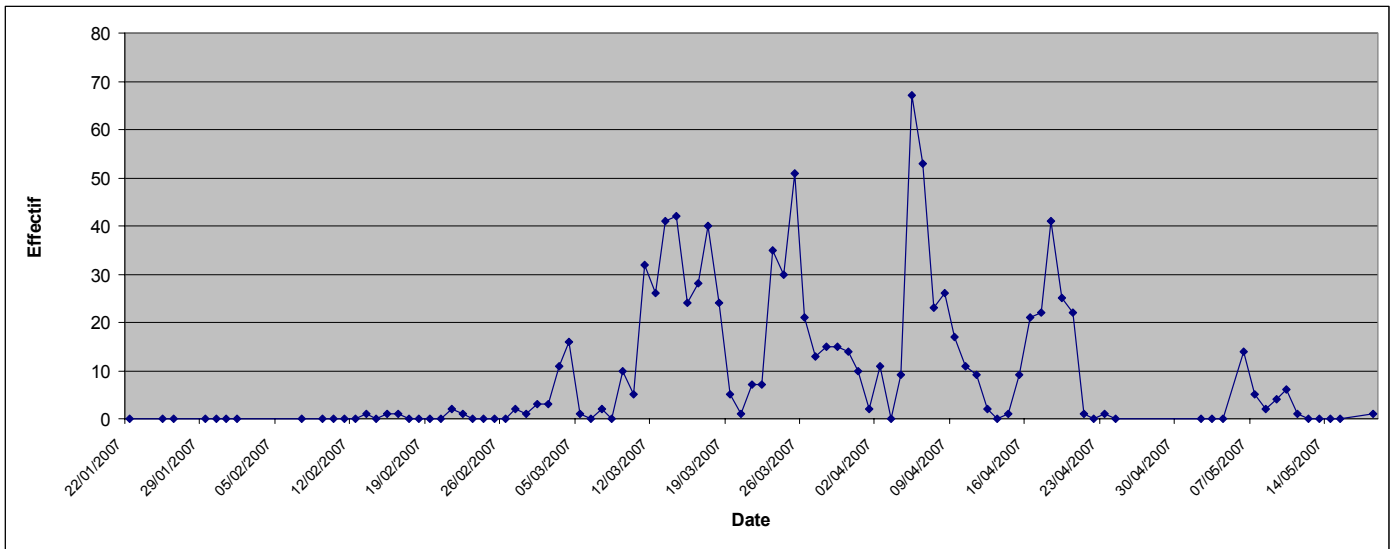
**Busard Saint-Martin (*Circus cyaneus*)** : Passage faible mais régulier, du 28 février au 20 avril. Maximum de six oiseaux relevé le 05 avril.

**Buse variable (*Buteo buteo*)** : Cette espèce migratrice partielle a l'une des périodes de migration les plus longues observées cette année. Contactée durant 74 jours, la première observation a eu lieu le 07 février, la dernière le 18 mai. Le pic est atteint le 11 mars (222 individus), après une première vague importante fin février – début mars. Après le 11 mars, seule la journée du 05 avril voit passer plus de 50 oiseaux (73 individus). Comme les autres rapaces, des déblocages se font sentir début avril et aux alentours du 20 avril. A partir de fin mars, les oiseaux immatures (deuxième année) deviennent majoritaires et, rapidement, la proportion d'adultes devient quasi nulle. A noter : une reprise de migration en mai (six oiseaux à l'unité).



**Figure 7 : Phénologie saisonnière de la Buse variable (*Buteo buteo*) à Pierre-Aiguille**

**Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*)** : Comme observé pour la Buse variable et le Milan noir, le passage est très saccadé, les journées de gros passage alternant avec des passages anecdotiques voire nuls.



**Figure 8 : Phénologie saisonnière de l'Epervier d'Europe (*Accipiter nisus*) à Pierre-Aiguille**

**Autour des palombes (*Accipiter gentilis*)** : deux individus ensemble le 25 février puis un troisième le 27.

**Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*)** : Le passage ne débute réellement qu'après la mi-mars. On note trois fortes périodes de passage, toujours liées à des débloquages météo plus au sud : le premier, qui constitue le pic de migration (79 individus du 02 au 06 avril, dont 24 le 05 avril), représente 24 % du passage. Le dernier pic, en mai, représente encore 20 %, représenté majoritairement par des immatures.

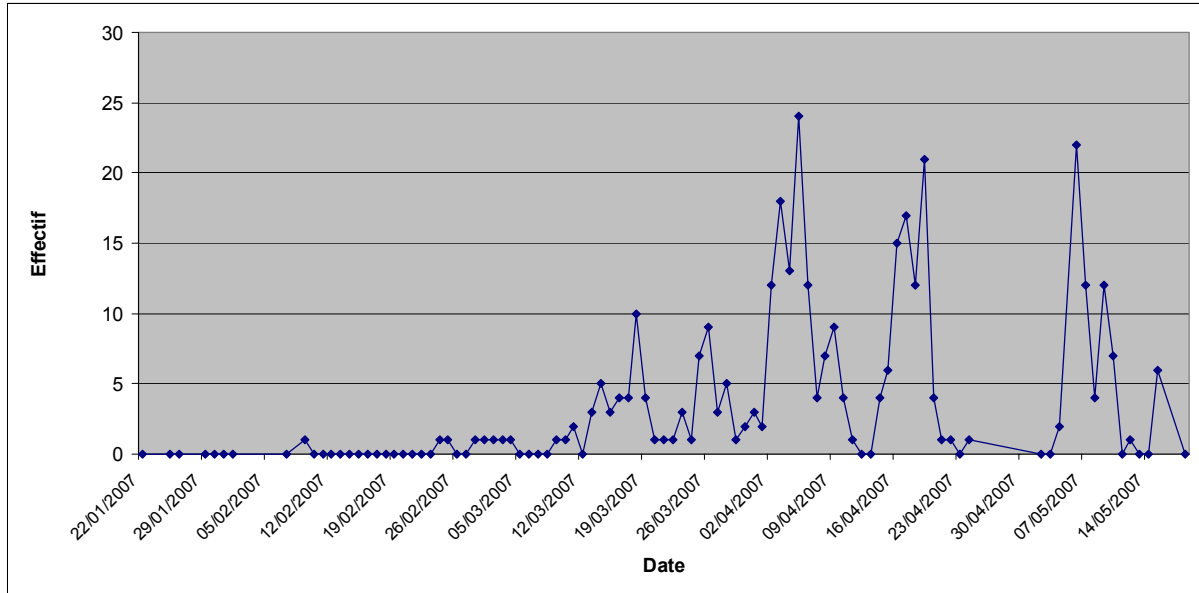


Figure 9 : Phénologie saisonnière du Faucon crécerelle (*Falco tinnunculus*) à Pierre-Aiguille

**Faucon hobereau (*Falco subbuteo*)** : sept journées concernant 82 % des oiseaux migrateurs : du 14 au 20 avril, 105 individus dont 23 le 15 avril. En mai, le passage reprend, avec notamment neuf oiseaux le 06 mai.

**Faucon pèlerin (*Falco peregrinus*)** : Passage intéressant de huit individus différents : quatre en février, deux en avril (dont une femelle adulte de la sous-espèce nordique *calidus*) et encore deux en mai (de nouveau un *calidus*). A noter : la présence d'une femelle immature hivernante, observée du 11 février au 18 mars. Aucune observation jusqu'au 10 avril, où l'espèce est encore contactée à quatre reprises, toujours en comportement local.

**Faucon émerillon (*Falco columbarius*)** : Le passage se concentre surtout en avril - mai (six observations), contre une en février et une en mars. Trois des quatre derniers individus étaient des femelles ou immatures.

**Grue cendrée (*Grus grus*)** : Passage décevant comparé à l'année 2006, où 484 individus avaient été observés. Toutefois, 2007 est la deuxième meilleure année, avec ses 117 oiseaux. Cette année, le passage s'est concentré sur l'Est du département, plusieurs groupes nous ayant été signalés jusqu'au pied du Vercors, évoluant en dehors de notre sphère d'observation.

**Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*)** : Deux groupes de 6 et 70 individus les 11 février et 02 mars.

**Courlis cendré (*Numenius arquata*)** : Excellente année en termes d'effectifs et de qualité d'observations : passage régulier entre le 25 février et le 19 mars (dont deux groupes de 10 et 14 oiseaux les 25 et 27 février). Encore un oiseau tôt le matin le 16 avril. Comme en 2006, des oiseaux sont observés en couple avec des directions de vol surprenantes (Nord ouest-Sud est et inversement) entre le 26 mars et le 06 avril.

**Mouette rieuse (*Larus ridibundus*)** : Tout comme l'année 2006, l'effet « double observateur » se fait ressentir sur cette espèce : il s'agit du second plus gros effectif observé depuis le début du suivi, le meilleur si l'on retransche les rétro migrateurs (30411 individus en 2006 dont 10239 rétro migrateurs). Cette année, ce phénomène de redescente massive ne s'est pas fait ressentir. Le pic du 04 mars avec 5212 individus représente 20 % du flux, ce qui est conforme aux autres années. Les trois plus grosses journées représentent 46 % du total. En janvier et début février, le passage est assez variable, la part des adultes en plumage internuptial étant élevée. A partir du 23 février, le passage s'intensifie et correspond également à une brusque élévation du nombre d'adultes nuptiaux au sein des vols (au moins 70 % des oiseaux). Jusqu'à la fin du passage, cette proportion restera élevée. Durant toute la saison, la part d'oiseaux de deuxième année calendaire reste faible, avec néanmoins une plus forte présence en début de suivi.

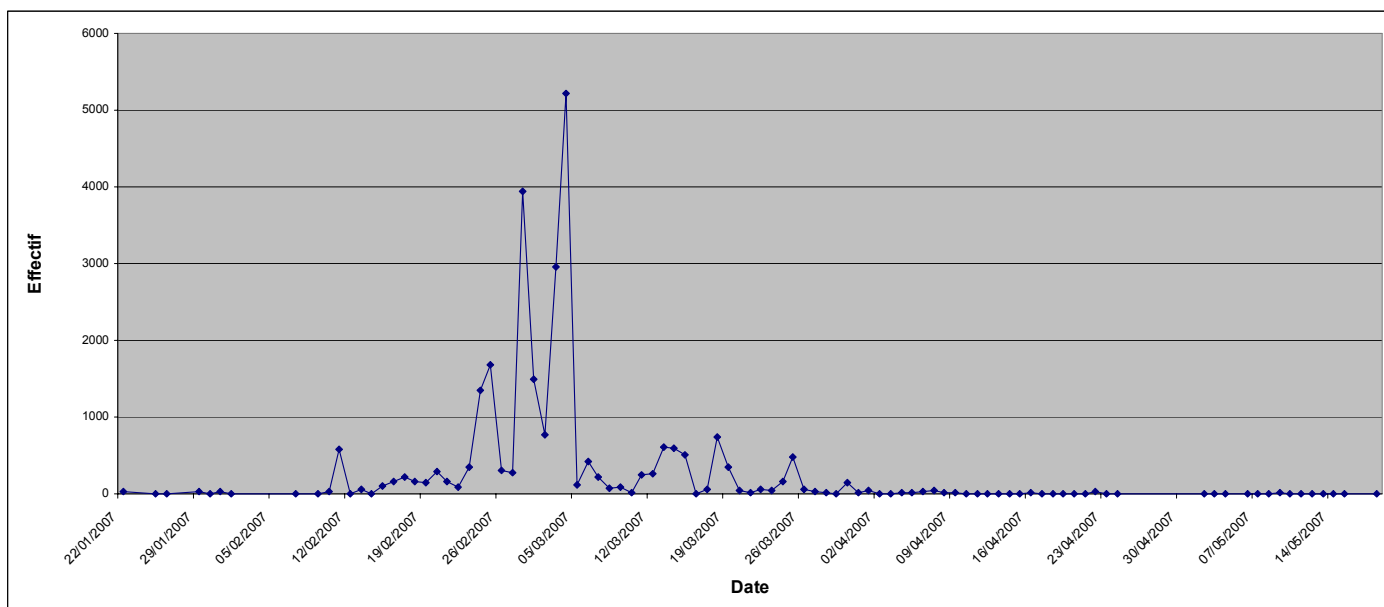


Figure 10 : Phénologie saisonnière de la Mouette rieuse (*Larus ridibundus*) à Pierre-Aiguille

**Mouette mélanocéphale (*Larus melanocephalus*)** : Une attention particulière envers la Mouette mélanocéphale aura permis d'obtenir six contacts avec cette espèce peu commune dans la région : s'agit-il d'une réelle faible présence ou de problèmes de détection au sein des groupes importants de Mouettes rieuses ? Les suivis simultanés avec Meysse (07) et Andance (07) permettent de penser que la deuxième hypothèse est la plus vraisemblable : en effet, si, à Pierre-Aiguille, la priorité est donnée au dénombrement des vols, les observateurs présents sur les sites de suivis ponctuels peuvent privilégier la spéciation des groupes, aidés par la proximité de passage des oiseaux. Un groupe remarquable de 12 adultes nuptiaux passe en criant le 10 mai.

**Goéland cendré (*Larus canus*)** : Seulement trois oiseaux migrateurs dont deux **au** sein de groupes de Mouettes rieuses le 18 mars. Egalement un rétro-migrateur le 13 février.

**Goéland leucopnée (*Larus michaellis*)** : Espèce dont les mouvements migratoires sont particulièrement difficiles à cerner : d'importants mouvements locaux sont observés, dûs à la présence d'un dortoir **situé** une quinzaine de kilomètres au Sud (Barrage de Bourglès-Valence). Toutefois, la courbe montre deux périodes de passage, en février et en avril-mai. La première période pourrait concerner de réels mouvements prénuptiaux alors que le deuxième passage concerne probablement des oiseaux immatures se rendant sur leurs sites estivaux, sur le continent (lac Léman, etc.).

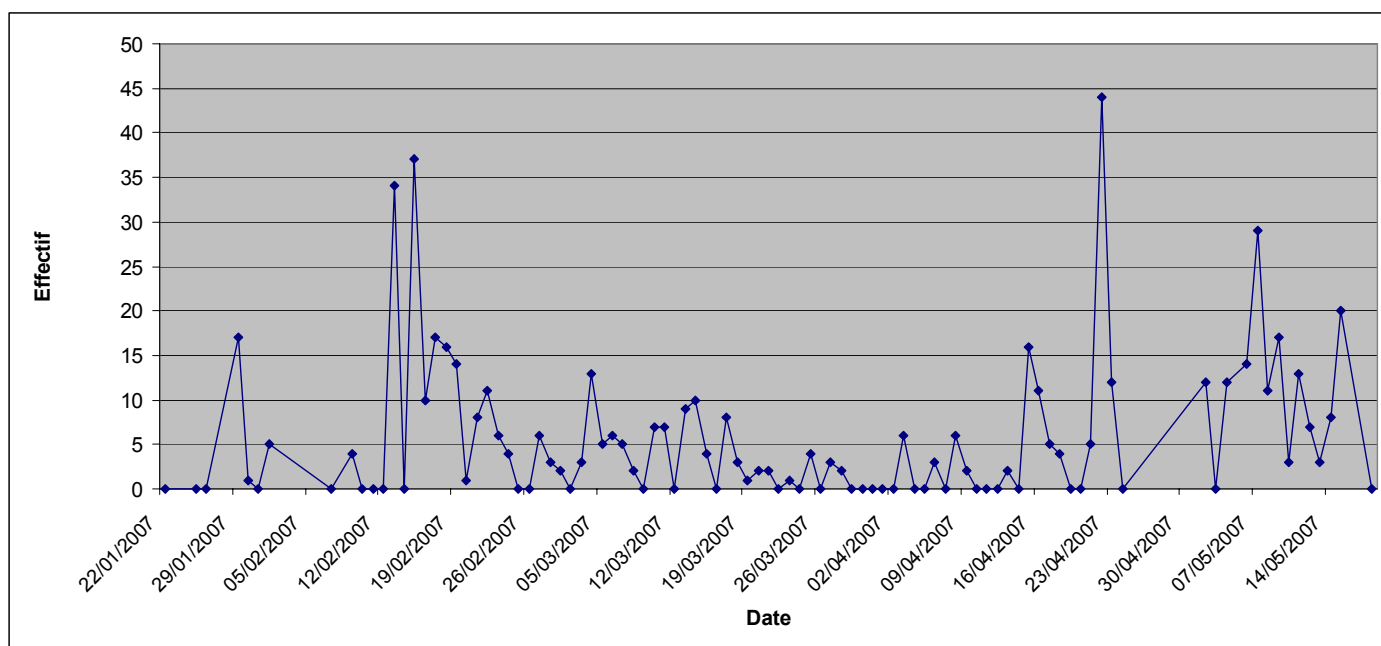


Figure 11 : Phénologie saisonnière du Goéland leucopnée (*Larus michaellis*) à Pierre-Aiguille



**Goéland brun (*Larus fuscus*)** : Une nouvelle année exceptionnelle pour cette espèce : plus de 1000 individus observés, avec un pic remarquable de 146 oiseaux le 18 mars. Le passage est concentré sur un mois et demi, de début mars à la mi-avril. En février, seules quelques observations ponctuelles sont réalisées, ainsi qu'en mai. Les immatures de deuxième et troisième calendaires sont extrêmement minoritaires, alors que les adultes et, dans une moindre mesure, les sub-adultes, représentent la quasi-totalité du passage. Cette année vient une nouvelle fois confirmer l'appartenance très probable de ces oiseaux à la sous-espèce hollandaise.

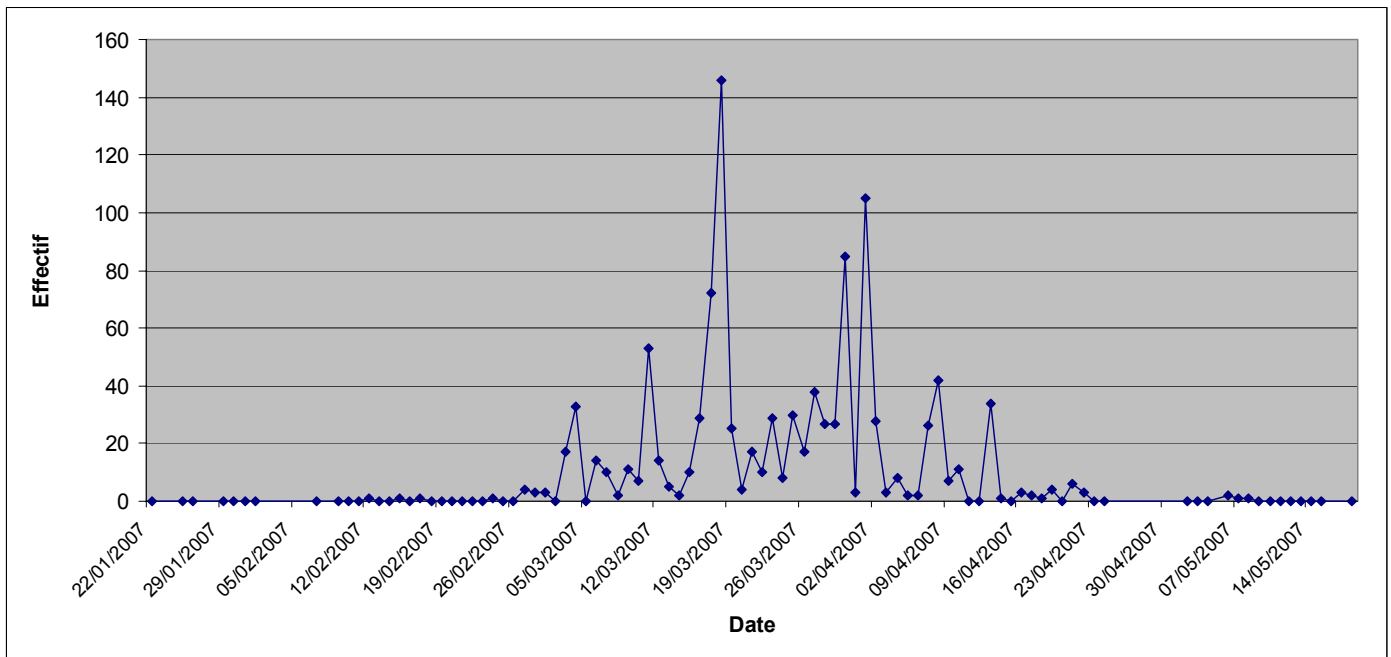


Figure 12 : Phénologie saisonnière du Goéland brun (*Larus fuscus*) à Pierre-Aiguille

**Guifette noire** (*Chlidonias niger*) : Un seul oiseau, après un fort épisode pluvieux, le 14 mai.

**Labbe pomarin** (*Stercorarius pomarinus*) : Observation remarquable d'un adulte en phase claire le matin du 09 mai, qui constitue l'une des rares données rhônalpines pour l'espèce en dehors du bassin lémanique (espèce soumise à homologation régionale).

**Pigeon ramier** (*Columba palumbus*) : Passage concentré en mars, avec des prémices de mouvements en février (quelques individus) et un passage faible mais très régulier début avril. Pas de pic de migration démarqué.

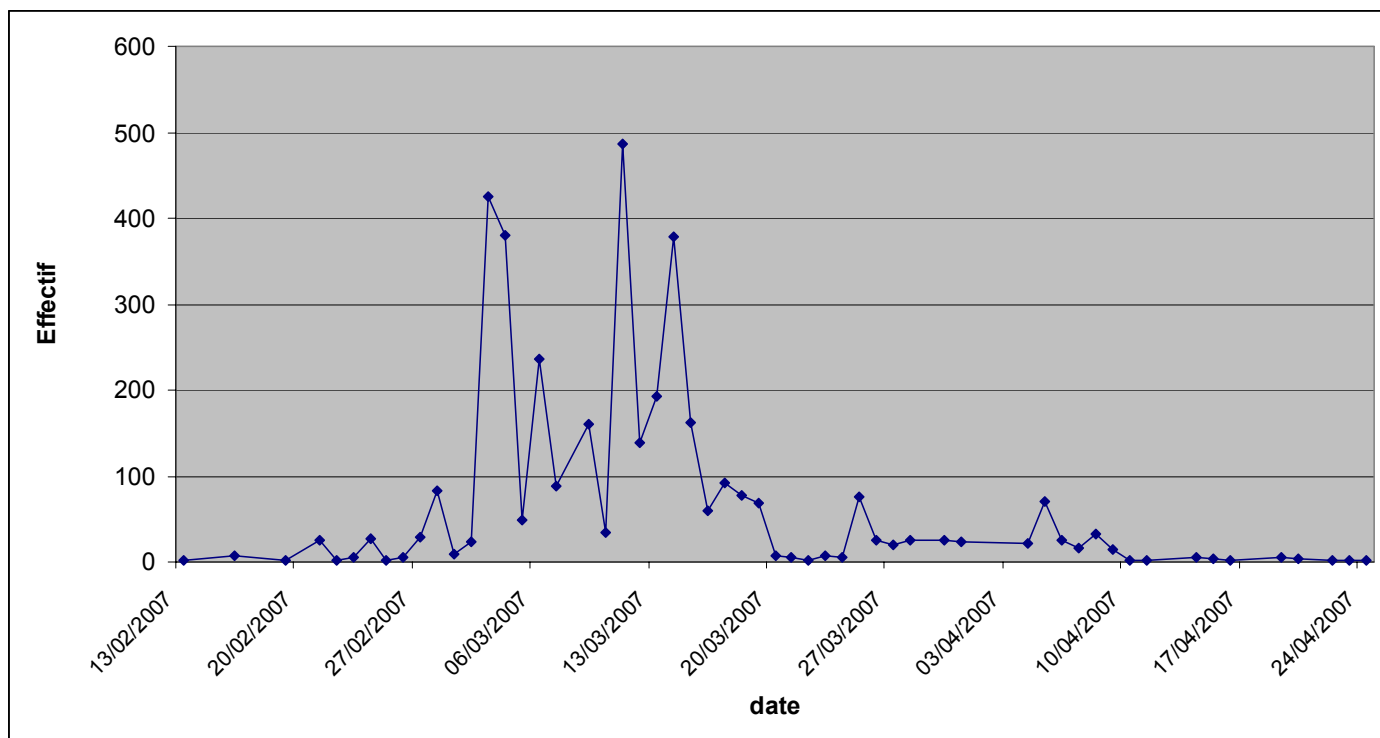


Figure 13 : Phénologie saisonnière du Pigeon ramier (*Columba palumbus*) à Pierre-Aiguille

**Pigeon colombin** (*Columba oenas*) : L'espèce est observée en migration sur quatorze journées. La seule journée du 28 février comprend 51 % des effectifs (28 individus).

**Martinet noir** (*Apus apus*) : Première date habituelle pour la région : 06 avril. Toutefois, un Martinet indéterminé (noir ou pâle ?) est observé furtivement le 24 février. Le maximum du passage se situe en mai où plusieurs journées approchent ou dépassent le millier d'individus (du 07 au 10 mai).

**Martinet à ventre blanc** (*Apus melba*) : Première date d'observation classique pour la région : 03 mars. En mars, le passage est très décevant par rapport aux années antérieures.

**Huppe fasciée** (*Upupa epops*) : un individu les 08 et 13 avril en contrebas du point d'observation.

### **Les passereaux :**

Le belvédère n'offre qu'un intérêt très réduit pour ce groupe d'oiseaux. Cette particularité est due au relief de la colline et des alentours. En effet, aucun élément topographique ne constituant de contrainte au vol migratoire, les oiseaux de petite taille ne sont pas concentrés, comme c'est le cas sur d'autres sites (Col de l'Escrinet par exemple). C'est pourquoi il ne semble pas utile de décrire le passage pour chaque espèce, un simple rappel des faits marquants de cette saison étant suffisant.

La proximité immédiate du Rhône permet d'obtenir des indications intéressantes quant aux premières dates de passage, comme par exemple pour les Bergeronnettes printanières. De plus, la diversité est remarquable, avec plusieurs espèces peu communes voir rarissimes en Vallée du Rhône : Niverolle alpine, Accenteur alpin, Tichodrome échelette, Traquet motteux, Merle à plastron, Venturon montagnard...

Les premières observations de Merle à plastron font partie des données les plus précoces enregistrées dans la Drôme en 2007.

Par ailleurs, comme pour les Martinets, les Hirondelles peuvent ponctuellement migrer en masse à proximité du site, à la faveur de conditions météorologiques favorables. Pour les Fringilles, la diversité est aussi excellente, malgré de faibles effectifs pour les Tarin, Grosbec et Pinson du Nord.

## CONCLUSION

2007 est la huitième année de suivi scientifique de la migration pré-nuptiale sur le site de Pierre-Aiguille. Le CORA Drôme, avec ses différents partenaires, a maintenu son désir d'améliorer le suivi, notamment par l'embauche de deux permanents sur deux mois consécutifs (15 février – 15 avril). De plus, une semi-permanence a été tenue du 22 janvier au 18 mai, en partie sur du fonctionnement bénévole.

L'investissement associatif de la part du CORA Drôme, tant au niveau de l'équipe salariale que des bénévoles, est croissant chaque année. L'organisation de l'opération « Tête en l'Air » mobilise plusieurs personnes chaque printemps, et le résultat s'en ressent sur le site, les week-ends notamment, où plusieurs dizaines d'ornithologues confirmés ou débutants se **retrouvent** pour observer ce fabuleux spectacle.

De même, les journées d'accueil du public les 18 et 25 mars ont été un véritable succès puisque ce sont près de 800 personnes qui se sont rendues au site d'observation. Les oiseaux étaient au rendez-vous durant ces deux week-ends, ce qui a largement contribué au bon déroulement de cette fête.

Au total, ce sont plus de 1500 personnes qui sont passées par le belvédère durant les journées de suivi.

Les résultats obtenus ont été à la hauteur des moyens mis à disposition, tant du point de vue qualitatif que quantitatif.

Qualitativement parlant, 90 espèces déterminées constituent un record, bien que logique, vu **l'allongement de** la période étudiée.

Quantitativement, les totaux obtenus pour les espèces phares du suivi atteignent des effectifs records : Cigogne blanche, Mouette rieuse, Goéland brun et Grand cormoran. Jamais de tels effectifs n'avaient été observés. En revanche, pour plusieurs espèces de rapaces, les totaux sont plutôt décevants : Milan noir, Balbuzard pêcheur, Busard des roseaux principalement, présentent des effectifs élevés, mais faibles **vu la durée** du suivi. En revanche, jamais autant de Milan royaux **et de Faucon hobereaux** n'avaient été comptabilisés sur le site.

**Le fait de débiter le suivi** en janvier a permis de confirmer l'existence de mouvements migratoires précoces pour certaines espèces, notamment plusieurs gibiers : Grives, Alouette des champs et Etourneau sont passés en majorité fin janvier et février, en effectifs certes très faibles, mais corroborant les quantités peu importantes d'hivernants observées cet hiver dans le sud de la France. De même, Mouette rieuse, Goéland leucophée et Buse variable débutent leurs mouvements migratoire assez tôt.

Dans cette même optique de suivi allongé, la fin du mois d'avril et le mois de mai ont permis de confirmer un passage important de Bondrée apivore (le total de Pierre-Aiguille est le plus élevé des trois sites d'observations de l'opération « Tête en l'Air » 2007), ainsi que d'Hirondelle et de Martinet noir. Toutes les espèces de rapaces sont passées de manière non négligeable en avril-mai, alors que la migration des deux espèces de Cigognes a été plutôt décevante sur cette période.

Le suivi permanent étendu à plus de deux mois concourt à réaliser les objectifs d'étude ; néanmoins, il s'agira à l'avenir de mettre en place une présence permanente dès le 10 février et jusqu'à la mi-avril au moins, pour les quatre espèces au suivi prioritaire, voire jusqu'en mai, pour contrôler l'ensemble du flux migratoire des rapaces.

## BIBLIOGRAPHIE

**CONSTANT G., GENOUD D. et MAGNIER M., 2001** : *Synthèse de la migration prénuptiale 2001 en Rhône-Alpes*, Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme, 63 p.

**CORA Drôme, 2003** : *Oiseaux de la Drôme*, Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme, 312 p.

**GENOUD D., 2002** : *Synthèse de la migration prénuptiale 2002 en Rhône-Alpes*, Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme, 100 p.

**JEAN A., 1996** : *Les Palombes, histoire naturelle d'une migration - Sud-Ouest*, 127 p.

**LEVY D., 2000** : *Bilan du suivi ornithologique de la migration diurne prénuptiale sur cinq sites de la région Rhône-Alpes*, Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme, 39 p.

**MAIGRE O., 2004** : *La migration prénuptiale à Pierre-Aiguille (Drôme, France) : Synthèse 2004*, 27 p.

**SVENSSON L., MULLARNEY K., ZETTERSTRÖM D., GRANT P.J., 1999** : *Le guide ornitho*, Delachaux et Niestlé, 400 p.

**TRAVERSIER J. (2006)** : *La migration prénuptiale à Pierre-Aiguille (Drôme, France) : Synthèse 2006*, Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme, 28 p.

**TRAVERSIER J. (2007)** : *Suivi de la migration prénuptiale à Pierre-Aiguille, Drôme (26), France : Bilan des huit premières années de comptage et perspectives* Centre Ornithologique Rhône-Alpes Drôme, 35 p.