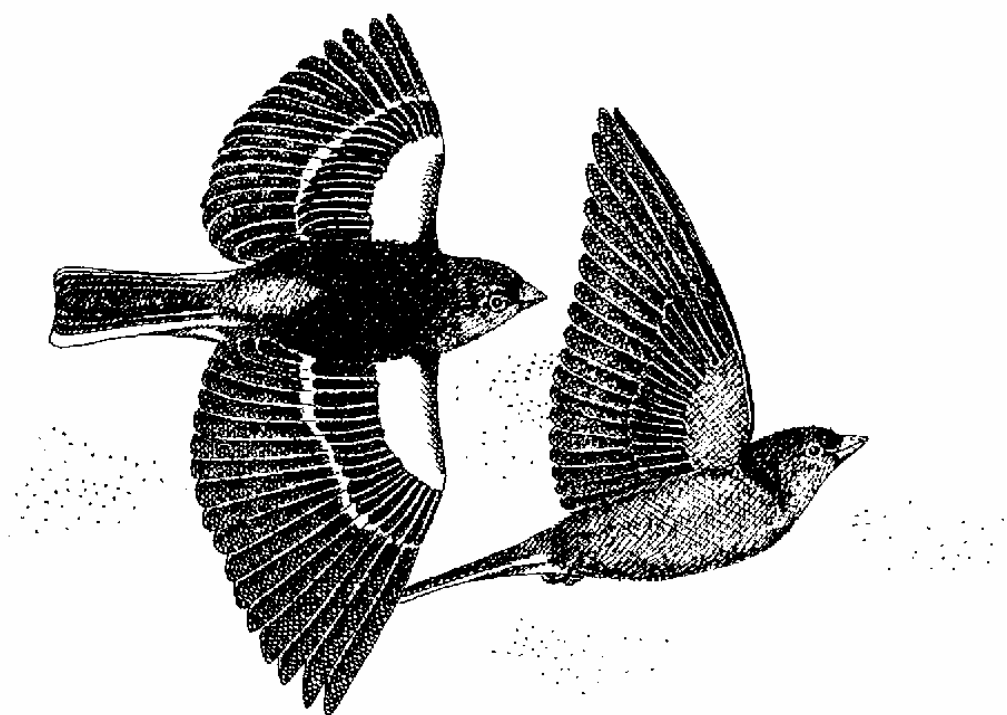


POINTE DE L'AIGUILLON (VENDEE)

Suivi de la migration post-nuptiale des passereaux
Bilan de l'année 2007



Rédaction :

Damien ROCHIER, Christian GONIN

Avec la participation de :

Mickael FAUCHER



VENDEE

Pointe de l'Aiguillon-sur-Mer – Suivi de la migration post-nuptiale des passereaux. Bilan de l'année 2007 – LPO Vendée – Juillet 2008

1	<i>Présentation du site</i>	5
1.1	Localisation géographique de la pointe de l'Aiguillon.....	5
1.2	L'«effet entonnoir»	5
1.3	Protocole de suivi des oiseaux migrateurs	6
2	<i>Résultats du suivi 2007</i>	7
2.1	Aperçu du passage en 2007	7
2.2	Représentation du passage migratoire entre septembre et novembre, toutes espèces confondues	9
2.3	Phénologie de passage des passereaux	11
2.3.1	Phénologie saisonnière pour les 9 espèces	11
2.3.2	Phénologie horaire pour les 8 espèces phares	12
2.4	Relation entre conditions météorologiques et passage migratoire.....	14
2.5	Tendance et évolution depuis 1993	15
2.6	Suivi des sites de la « Sphère Aiguillon »	16
3	<i>Bénévoles et accueil du public</i>	19
3.1	L'équipe des bénévoles	19
3.2	Les animations LPO Vendée à la pointe de l'Aiguillon.	20
3.2.1	Accueil sur le site de comptage.....	20
3.2.2	Accueil du public lors du point d'observation.....	22
3.2.3	Organisation de sorties à thèmes	23
3.2.4	Bilan de l'animation	23
	ANNEXES	25



Carte

<i>Carte 1 : Photographie aérienne du site de la pointe de l'Aiguillon-sur-mer (Source : Google earth).....</i>	<i>5</i>
<i>Carte 2 : Schématisation de l'« effet entonnoir »</i>	<i>6</i>
<i>Carte 3 : Localisation des principaux sites de la « Sphère Aiguillon » suivis par les bénévoles</i>	<i>15</i>

Tableau

<i>Tableau 1 : Liste des espèces observées en migration à la Pointe en 2007, effectifs et pourcentage.</i>	<i>8</i>
<i>Tableau 2 : Espèces dont le passage groupé génère des pics de passage.....</i>	<i>9</i>
<i>Tableau 3 : Phénologie saisonnière pour 9 des espèces passées en nombre par la Pointe depuis 1993</i>	<i>11</i>
<i>Tableau 4 : Pourcentage de la période des vents de chaque secteur.....</i>	<i>13</i>
<i>Tableau 5 : Evolution du passage migratoire entre 1993 et 2007.....</i>	<i>14</i>
<i>Tableau 6 : Liste de la totalité des sites suivis en 2007</i>	<i>16</i>
<i>Tableau 7 : Liste des espèces contactées dans la Sphère Aiguillon entre le 1er septembre et le 30 novembre 2007.....</i>	<i>17</i>
<i>Tableau 8 : Liste des bénévoles ayant participé au camp 2007 et temps de séjour.....</i>	<i>18</i>

Figure

<i>Figure 1 : Représentation graphique du déroulement de la migration post-nuptiale des passereaux à la pointe de l'Aiguillon en 2006, 2007 et moyenne 1993-2006, effectifs cumulés</i>	<i>9</i>
<i>Figure 2 : Représentation graphique des variations de l'effectif journalier et décadaire à la pointe de l'Aiguillon du 01/09/07 au 30/11/07</i>	<i>10</i>
<i>Figure 3 : Phénologie horaire moyenne pour les 8 espèces phares entre 1993 et 2007.....</i>	<i>12</i>
<i>Figure 4 : Variation de l'intensité du passage en fonction de la direction des vents</i>	<i>13</i>

INTRODUCTION

Depuis longtemps, les ornithologues du Groupe Ornithologique Vendéen se sont aperçus qu'à la pointe de l'Aiguillon (L'Aiguillon-sur-Mer, Vendée), les passereaux en migration post-nuptiale se concentraient au-dessus de la presqu'île avant de traverser la baie à l'endroit le plus étroit.

En 1993, le G.O.V. a décidé d'étudier sérieusement ce phénomène. Grâce à une subvention du Parc Naturel Régional du Marais Poitevin, il a été en mesure d'affecter un salarié au suivi de la migration, tous les jours du 1er septembre au 30 novembre, du lever du soleil à 12 heures (T.U.), les bénévoles de l'association venant lui "prêter main forte" dans la mesure du possible. Les oiseaux étaient repérés à la jumelle, identifiés et comptabilisés, les chiffres étaient reportés sur une fiche par tranches horaires. Etaient notés également chaque matin, les conditions météorologiques (nébulosité, précipitations éventuelles, direction et force du vent ainsi que la pression atmosphérique).

Dès cette première année, 385 000 oiseaux ont été recensés au passage. Encouragés par ce résultat, les ornithologues du G.O.V. ont décidé de continuer l'étude.

Jusqu'en 1997 des financements divers ont permis au G.O.V., devenu L.P.O. Vendée, de salarier un permanent responsable du camp de migration, aidé par des bénévoles. Depuis 1998, faute de financements, ce sont des bénévoles qui sont recrutés chaque année, un ornithologue compétent étant nommé responsable du camp.

En 2007, nous avons recruté un bénévole adhérent de la LPO Vendée, ornithologue confirmé, responsable du comptage et de la vie du camp : Mickael FAUCHER coordinateur pour la première année. A ses côtés, 50 bénévoles se sont relayés au cours de ces 3 mois de suivi. Grâce à la compétence du responsable, à la bonne organisation du camp et à une météo particulièrement clémente, le bilan de la saison est cette année encore excellent avec plus de 601 727 oiseaux comptabilisés entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre 2007.

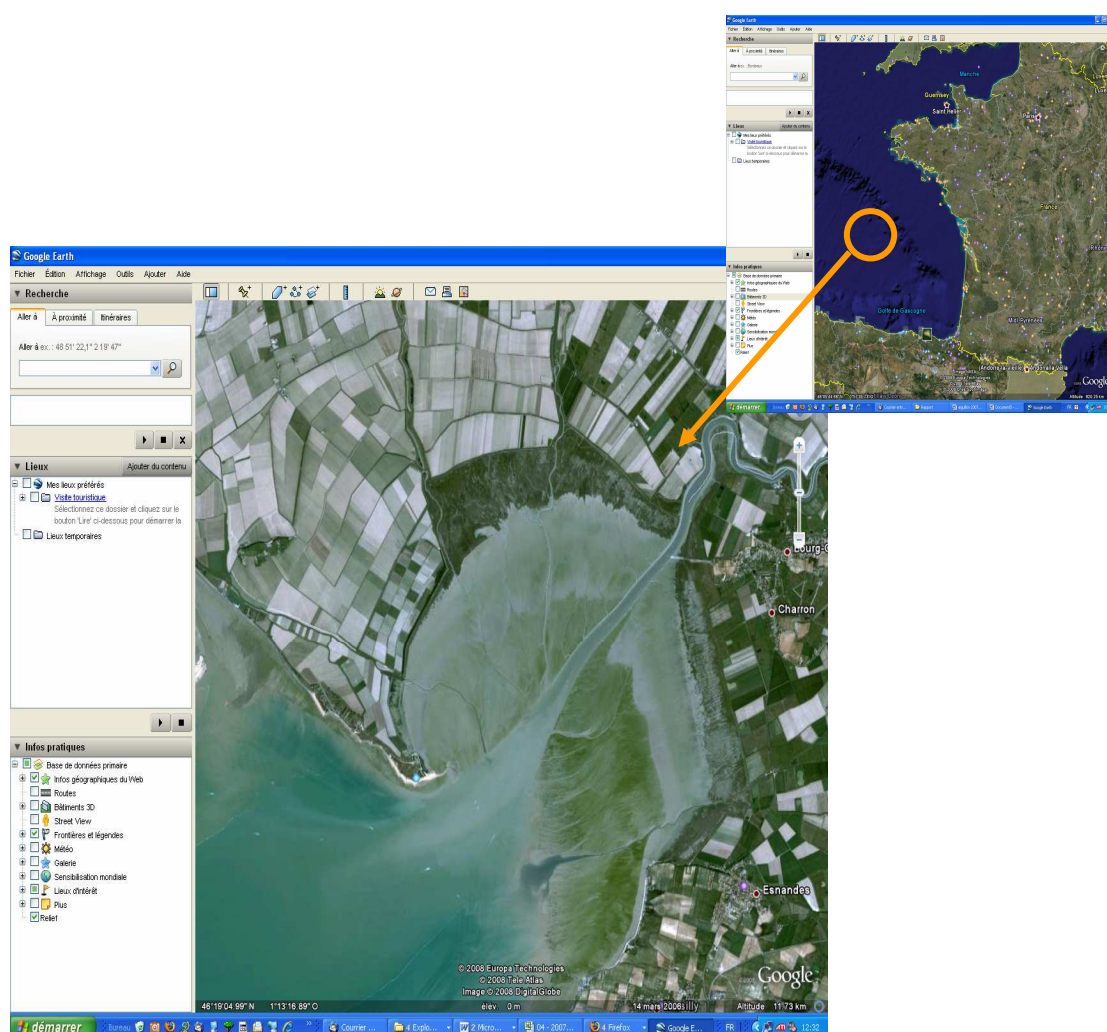


1 Présentation du site

1.1 Localisation géographique de la pointe de l'Aiguillon

Située dans le département de la Vendée (commune de l'Aiguillon-sur-mer, 85), sur la frange littorale atlantique, la pointe de l'Aiguillon est une langue de sable bordant la Réserve Naturelle de la baie de l'Aiguillon reconnue comme site d'intérêt international dans d'accueil des oiseaux d'eau. Le massif dunaire entourant le site est protégé par un Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope (A.P.P.B.).

La carte ci-dessous permet de mieux visualiser le contexte géographique.

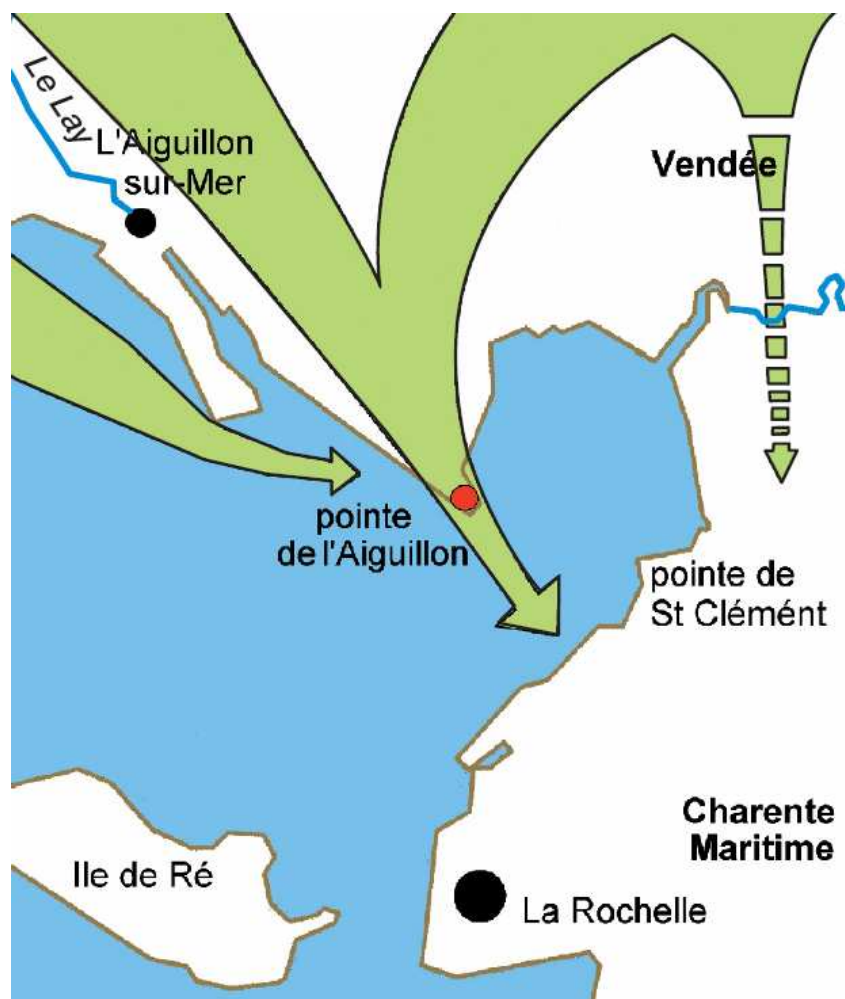


Carte 1 : Photographie aérienne du site de la pointe de l'Aiguillon-sur-mer (Source : Google earth)

1.2 L'«effet entonnoir»

Longeant le littoral en descendant toujours plus au sud, de nombreux passereaux empruntant les voies de la migration post-nuptiale se regroupent et se concentrent à l'endroit le plus étroit de la pointe, au niveau de la langue de sable. C'est ce que l'on appelle l'« effet entonnoir ». Ils franchissent la baie en direction de la ville d'Esnandes (département Charente

maritime), direction leur évitant un vol trop prolongé au dessus de l'eau car à cet endroit, le bras de mer y est le plus étroit.



Carte 2 : Schématisation de l'« effet entonnoir »

Les oiseaux poursuivront ensuite leur migration vers leurs sites d'hivernage, dans le sud de la France, l'Espagne ou l'Afrique.

1.3 Protocole de suivi des oiseaux migrants

Le jour se lève, il est 6h00 et les premiers oiseaux arrivent.

Au passage des migrants, les « spotteurs » annoncent, à la personne en charge de noter, l'espèce et le nombre d'oiseaux comptabilisés partant en mer en direction d'Esnandes ou de la Rochelle (direction sud, sud-est). Les bénévoles sont munis de jumelles, instrument optique indispensable au suivi et à la détermination des oiseaux en vol.

Les espèces migrant en petites formations comme la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Tarin des aulnes ou les oiseaux plus rares, passant de façon sporadique au dessus de la Pointe, sont annoncés et notés directement sur la fiche de comptage (annexe 1). En revanche, lorsque les groupes sont trop importants (Pinson des arbres) ou quand les oiseaux passent isolément mais continuellement (cas des bruants des roseaux, hirondelles, pipits, bergeronnettes, grives, alouettes...), le comptage se fait alors avec un compteur à main et les

totaux sont relevés toutes les heures. Les autres espèces (oies, spatules, grues, rapaces,...) sont comptabilisées et notées de façon plus précise. Nous indiquons systématiquement l'heure de passage et la direction du vol. Les conditions météorologiques sont relevées toutes les heures mais également dès que nous notons un changement de direction du vent.

Enfin, nous surveillons l'évolution de la présence de différentes espèces sur les dortoirs proches du site de comptage et ce toutes les heures (sternes, gravelots...)

2 Résultats du suivi 2007

2.1 Aperçu du passage en 2007

L'année 2007 est une excellente année en terme d'effectifs et d'espèces contactées.

Le tableau ci dessous regroupe l'ensemble des espèces observées en migration entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre 2007.

2007	Total	%	Septembre	Octobre	Novembre
Grand cormoran	42	0,01%			42
Grande aigrette	10	0,00%		10	
Aigrette garzette	42	0,01%	13	29	
Héron gardeboeufs	5	0,00%		5	
Héron cendré	56	0,01%	26	30	
Ibis sacré	42	0,01%	20	7	15
Spatule blanche	37	0,01%	8	29	
Oie cendrée	656	0,11%		196	460
Balbusard pêcheur	2	0,00%	1	1	
Bondrée apivore	14	0,00%	14		
Milan royal	6	0,00%		3	3
Busard des roseaux	29	0,00%	10	18	1
Busard cendré	11	0,00%	11		
Busard st martin	33	0,01%	10	21	2
Busard sp.	1	0,00%		1	
Autour des palombes	7	0,00%		6	1
Epervier d'Europe	55	0,01%	13	39	3
Buse variable	5	0,00%	1	3	1
Buse pattue	3	0,00%		2	1
Faucon Pèlerin	2	0,00%	1	1	
Faucon crécerelle	44	0,01%	24	19	1
Faucon hobereau	16	0,00%	10	6	
Faucon émerillon	39	0,01%	6	33	
Grue cendrée	25	0,00%			25
Pluvier doré	79	0,01%		4	75
Vanneau huppé	1250	0,21%		1170	80
Chevalier culblanc	2	0,00%		2	
Bécassine sourde	1	0,00%		1	
Bécassine des marais	32	0,01%	3	21	8
Hibou des marais	1	0,00%		1	
Pigeon biset	11	0,00%	10	1	
Pigeon colombin	2847	0,47%	34	2773	40
Pigeon ramier	576	0,10%		549	27
Tourterelle turque	11	0,00%	11		



VENDÉE

Tourterelle des bois	1	0,00%	1		
Huppe fasciée	1	0,00%	1		
Martinet noir	2	0,00%	2		
Alouette calandrelle	46	0,01%			46
Alouette des champs	12877	2,14%	14	11958	905
Alouette lulu	68	0,01%		50	18
2007	Total	%	Septembre	Octobre	Novembre
Hirondelle de rivage	8373	1,39%	8335	38	
Hirondelle de fenêtre	2314	0,38%	88	2226	
Hirondelle rustique	134660	22,38%	66135	68507	18
Hirondelle sp.	64	0,01%	61	3	
Pipit rousseline	96	0,02%	85	10	1
Pipit des arbres	599	0,10%	466	133	
Pipit farlouse	84789	14,09%	2805	79799	2185
Pipit spioncelle	6	0,00%		1	5
Pipit sp.	77	0,01%	77		
Bergeronnette printanière	4164	0,69%	4021	143	
Bergeronnette grise	9464	1,57%	201	8813	450
Bergeronnette de Yarrell	65	0,01%		60	5
Bergeronnette des ruisseaux	289	0,05%	103	179	7
Bergeronnette sp.	5	0,00%		5	
Rougequeue noir	2	0,00%		2	
Merle noir	436	0,07%		412	24
Merle à plastron	4	0,00%		4	
Grive litorne	13	0,00%		4	9
Grive mauvis	468	0,08%		426	42
Grive mauvis/musicienne	60	0,01%		60	
Grive musicienne	3137	0,52%	4	3050	83
Grive draine	43	0,01%		39	4
Pouillot sp.	15	0,00%	6	9	
Mésange noire	13	0,00%		4	9
Mésange charbonnière	4	0,00%		3	1
Mésange bleue	82	0,01%		9	73
Corbeau freux	3	0,00%	3		
Corneille noire	71	0,01%	21	50	
Pinson des arbres	173413	28,82%	162	115555	57696
Pinson du Nord	2475	0,41%		1684	791
Serin cini	1737	0,29%		1070	667
Verdier d'europe	3476	0,58%		1606	1870
Chardonneret élégant	61953	10,30%	147	36711	25095
Tarin des aulnes	9469	1,57%		7061	2408
Linotte mélodieuse	67685	11,25%	2868	58174	6643
Fringilles sp.	233	0,04%		209	24
Bouvreuil pivoine	1	0,00%			1
Bruant des roseaux	12655	2,10%	26	11254	1375
Bruant proyer	327	0,05%		120	207
Total	601727	100,00%	85858	414422	101447

Tableau 1 : Liste des espèces observées en migration à la Pointe en 2007, effectifs et pourcentage.

Ainsi, les spotteurs bénévoles ont dénombré pas moins de 601 727 oiseaux au passage, le résultat du comptage 2007 est le deuxième plus important après celui de 2005 (620 294 oiseaux) et ce depuis le démarrage des comptages en 1993.

La diversité fut également au rendez-vous puisque 72 espèces différentes ont été contactées au cours de ce suivi..



En terme de chiffres, on constate sur ce tableau, que le nombre d'oiseaux empruntant les chemins de la migration varie en fonction des mois. Ainsi, on remarque que le mois d'octobre est de loin la période au cours de laquelle la grande majorité des oiseaux passent (414 422 oiseaux). Ce flux d'octobre représente 69% du flux global.

Les mois de septembre et de novembre 2007, cumulant respectivement 85 858 et 101 447 oiseaux en passage sont plus « calmes » et représentent respectivement près de 14% et 17% du flux total.

La migration post-nuptiale des oiseaux ne s'effectue donc pas de façon régulière sur l'ensemble de la période allant de septembre à novembre. Certaines espèces migrent dès la mi-août (cas de la Bergeronnette printanière notamment). Cependant, la LPO Vendée a choisi, pour des raisons d'ordre technique, de ne débiter les comptages qu'à partir du 1^{er} septembre.

2.2 Représentation du passage migratoire entre septembre et novembre, toutes espèces confondues

La chronologie de passage des oiseaux sur la pointe de l'Aiguillon, effectifs cumulés, est schématisée ci-dessous.

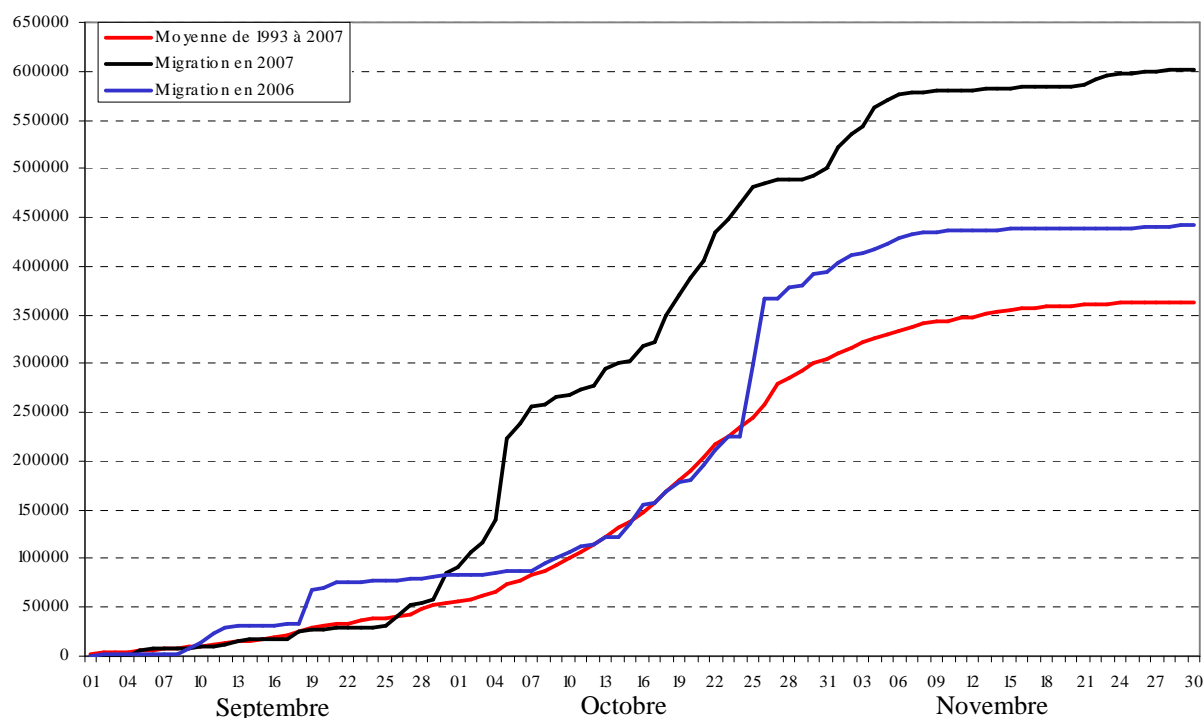


Figure 1 : Représentation graphique du déroulement de la migration post-nuptiale des passereaux à la pointe de l'Aiguillon en 2006, 2007 et moyenne 1993-2006, effectifs cumulés

Au cours des 3 mois du suivi effectué par la LPO Vendée, nous remarquons que les oiseaux ne traversent pas la baie de manière continue et homogène sur l'ensemble de la

période. Les mouvements sont fonction, pour l'essentiel, de la biologie de chaque espèce (phénologie saisonnière notamment) et des conditions météorologiques.

Ainsi, 3 pics se distinguent pour cette année 2007 :

- entre le 03 et le 05 octobre
- entre le 17 et le 25 octobre
- entre 31 octobre et le 04 novembre

Ces 3 pics correspondent à l'arrivée d'espèces particulières.

Pic de passage	Espèces concernées
03/10 au 05/10	Hirondelle rustique, Pipit farlouse, Bergeronnette grise, Linotte mélodieuse
17/10 au 25/10	Linotte mélodieuse, Chardonneret élégant, Pinson des arbres
31/10 au 04/11	Chardonneret élégant, Pinson des arbres, Bruant des roseaux

Tableau 2 : Espèces dont le passage groupé génère des pics de passage

Ces espèces ont la caractéristique de passer en nombre important et sur une période très courte. L'ensemble des individus passera ainsi par la pointe dans un laps de temps de l'ordre de quelques semaines.

L'autre fait marquant observé sur ce graphique est que nous discernons une relative précocité du passage. Nous voyons que, chronologiquement, les premières espèces (Hirondelle rustique et Pipit farlouse) ont avancé leur départ de quelques jours ce qui irait à l'encontre de l'idée du réchauffement climatique (les oiseaux devraient tarder à partir car trouvant de la nourriture en abondance plus longtemps).

Mais cette remarque reste encore sans explication compte tenu du peu de recul que nous avons au niveau du nombre de données .

Le graphique ci-dessous nous permet de visualiser différemment les pics de passage en prenant en compte les effectifs comptés par jour. Nous voyons ici que les oiseaux passent par vague successives.



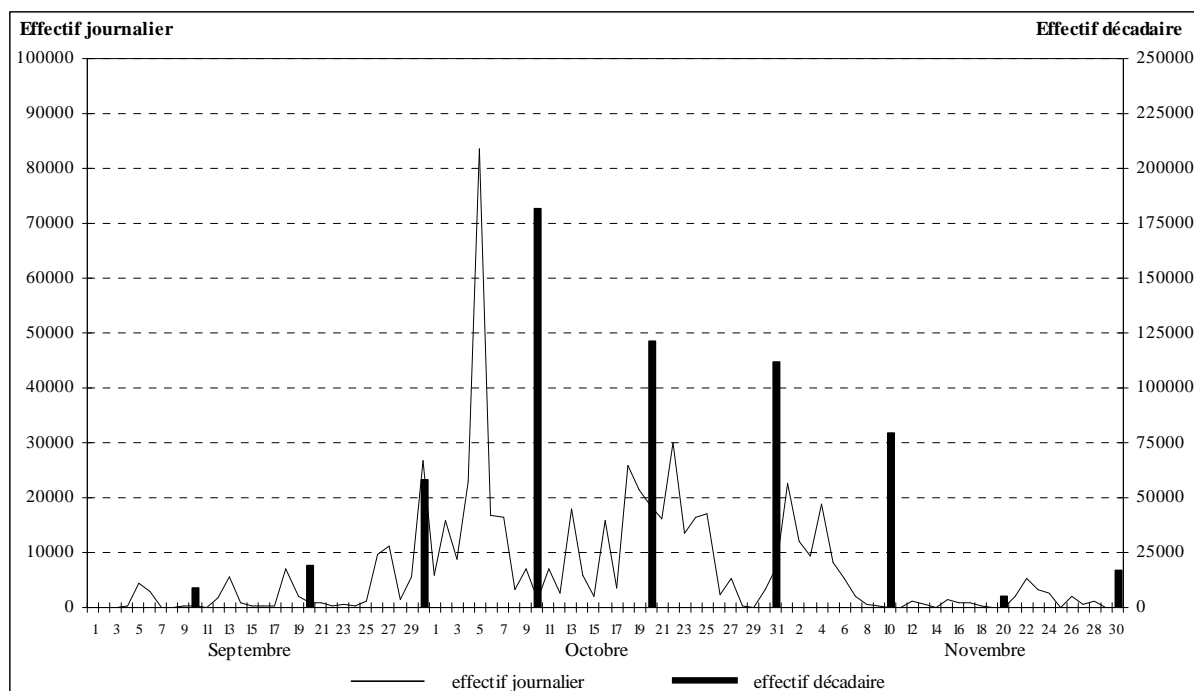


Figure 2 : Représentation graphique des variations de l'effectif journalier et décadaire à la pointe de l'Aiguillon du 01/09/07 au 30/11/07

Ainsi, le passage des passereaux reste irrégulier sur l'ensemble de la période septembre-octobre. Nous retrouvons cependant les 3 pics décrits dans le tableau 1 ci-dessus.

Nous remarquons une journée de passage maximum d'oiseaux le 05 octobre, journée pendant laquelle il est passé 83 396 oiseaux dans la matinée. Deux espèces étaient principalement observées : Le Pinson des arbres (52 630 individus) et le Pipit farlouse (14 646 individus).

Le chiffre de 601 727 oiseaux comptabilisés entre le 01 septembre et le 30 novembre 2007. ne comprend pas les étourneaux sansonnets qui, depuis 2000, ne sont plus intégrés au total . La raison en est simple, l'expérience nous a montré que leur comptage n'était pas fiable car de nombreux vols partant vers le sud le matin repassaient en sens contraire le soir, ce qui ne se produit avec aucune autre espèce. Les individus se regroupent vraisemblablement en dortoir au sud de la Rochelle.

2.3 Phénologie de passage des passereaux

2.3.1 Phénologie saisonnière pour les 9 espèces

L'ensemble des données recueillies depuis 1993 nous a permis d'établir une phénologie saisonnière pour 9 espèces passant en nombre équivalent d'année en année et régulièrement par la pointe de l'Aiguillon lors de leur migration post-nuptiale.

Toute espèce a sa biologie propre. La date de départ sur les routes de la migration sont variable d'une espèce à l'autre. Ce fait est explicité dans le tableau ci-dessous.

1993 à 2007	Cumul de 1993 à 2007	Moy. du cumul	Mini. du cumul	Maxi. du cumul	Sep			Oct			Nov		
					1ère	2ème	3ème	1ère	2ème	3ème	1ère	2ème	3ème
Alouette des champs	300064	21433	6192	59683									
Hirondelle rustique	707015	50501	6236	134660									
Pipit farlouse	386812	27629	8510	84789									
Bergeronnette printanière	42648	3046	849	6579									
Grive mauvis/musicienne	49604	3543	207	22259									
Pinson des arbres	1195483	85392	3056	327833									
Chardonneret élégant	925409	66101	19956	100981									
Linotte mélodieuse	917358	65526	27570	132299									
Bruant des roseaux	61079	4363	688	12655									

Tableau 3 : Phénologie saisonnière pour 9 des espèces passées en nombre par la Pointe depuis 1993

Ainsi, l'une des espèces les plus précoces est la Bergeronnette printanière qui entame sa migration dès la mi-août. Débutant le camp seulement le 1^{er} septembre, nous ne comptons donc qu'une partie des effectifs représentant tout de même près de 4 200 individus cette année.

Puis les hirondelles de rivage arrivent, mais elles tournoient autour de la Pointe en chassant les insectes, pendant des jours et leur passage est difficilement quantifiable, au début.

Ensuite viennent les hirondelles rustiques.

Le flux d'oiseaux en migration s'intensifie au cours du mois d'octobre avec l'arrivée des pipits farlouses, linottes mélodieuses, chardonnerets élégants, bruants des roseaux, alouettes des champs et autres pinsons des arbres.

Enfin, novembre marque la fin de la migration, le flux d'oiseaux migrateurs diminue jusqu'à ne représenter que quelques individus par jour vers la fin novembre.

2.3.2 Phénologie horaire pour les 8 espèces phares

Comme vu précédemment, chaque oiseau a son propre rythme saisonnier. Nous remarquons également (et ce, grâce aux données recueillies sur le terrain depuis 1993) que chaque espèce possède des « fenêtres horaires » de passage au cours de la matinée.

Ce phénomène est schématisé par le graphique ci-dessous.

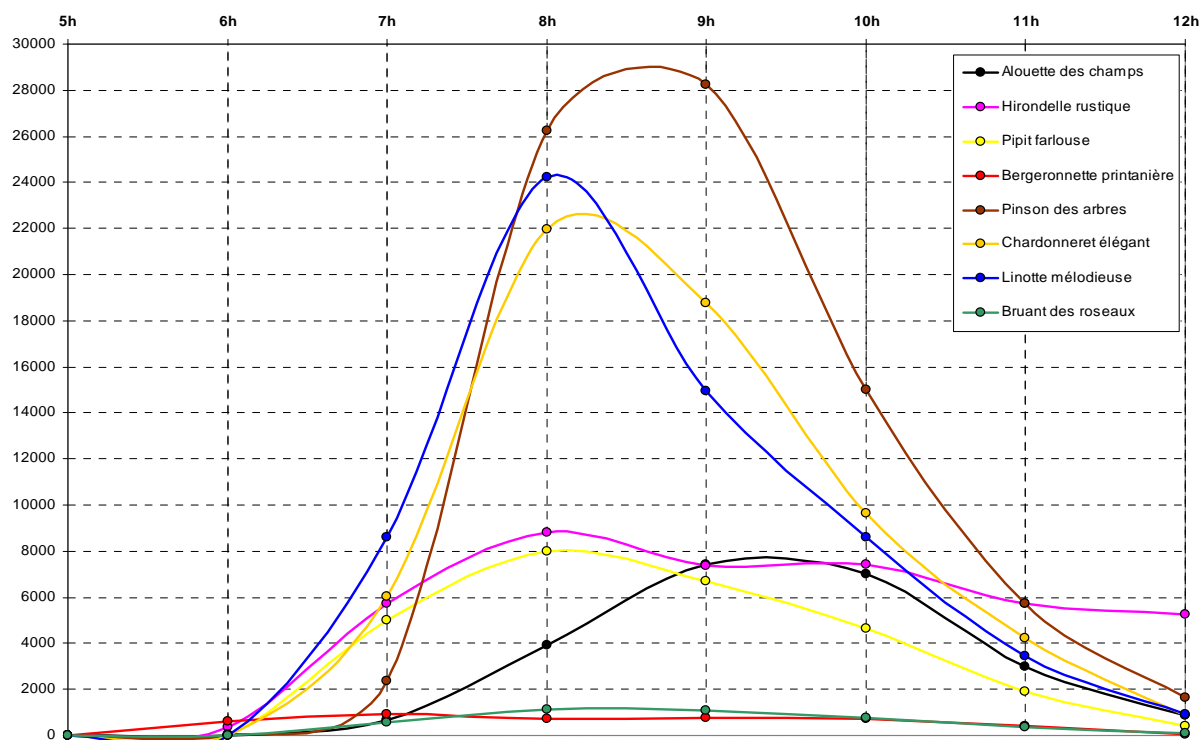


Figure 3 : Phénologie horaire moyenne pour les 8 espèces phares entre 1993 et 2007

Ainsi nous constatons que les espèces les plus matinales sont les bergeronnettes et les hirondelles dont le pic de passage se situe aux alentours de 8h00 (Temps Universel). Puis leur succèdent, le Pipit farlouse et le Chardonneret élégant. Enfin, les espèces passant tardivement dans la matinée sont l'Alouette des champs (8h30 T.U.) et le Pinson des arbres (9h30 T.U.).

Le spectre de passage est également différent selon les espèces avec de fins spectres (Linotte mélodieuse) indiquant que la majorité des individus de cette espèce migre pendant un laps de temps très court contrairement à l'Alouette des champs ou l'Hirondelle rustique dont les effectifs passent de façon continue sur la matinée.

2.4 Relation entre conditions météorologiques et passage migratoire

Cette année, les conditions météorologiques ont été différentes des années précédentes avec une prédominance des vents de nord, de nord-est et d'est.

Direction	Pourcentage de la période des vents de chaque secteur
N	32,77%
NE	24,37%
E	15,36%
SE	6,53%
S	4,90%
SW	2,30%
W	3,81%
NW	9,98%
VT	0,00%

Tableau 4 : Pourcentage de la période des vents de chaque secteur

Généralement, compte tenu de la configuration du site, nous observons des passages maximums d'oiseaux par vent de sud-est ou d'est.

Or, cette année, le vent a soufflé la plupart du temps du nord ou du nord-est (respectivement 32,77% et 24,37%), ce qui a quelque peu perturbé le passage, le vol avec le vent de face, étant plus aisé pour les oiseaux. Les espèces ne volaient pas comme d'habitude (hirondelles passant à plusieurs dizaines de mètres de la mer au lieu de filer au ras de l'eau, ...).

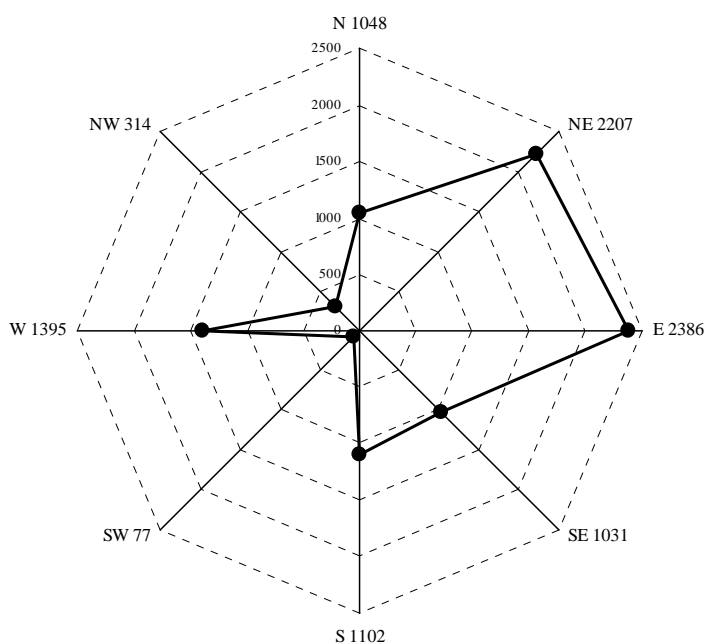


Figure 4 : Variation de l'intensité du passage en fonction de la direction des vents

Sur ce graphique est représenté, le nombre d'oiseaux comptés en passage par heure, en fonction de la direction du vent.

Comme dit précédemment, c'est par vent de nord-est et par vent d'est que les passages les plus importants ont été observés. Ainsi, 2 386 oiseaux en moyenne ont été comptés par heure lorsque le vent venait de l'est et 2 207 lorsqu'il venait du nord-est contre 1 031 oiseaux par heure par vent de sud-est.

2.5 Tendances et évolution depuis 1993

Le tableau ci-dessous montre l'évolution du nombre d'oiseaux comptés, toutes espèces confondues, ainsi que l'évolution pour une quinzaine d'espèces et ce, depuis 1993.

	Total des migrateurs	Alouette des champs	Hirondelle rustique	Pipit des arbres	Pipit farouche	Bergeronnette printanière	Bergeronnette grise	Grive mauvis / muscienne	Grive draine	Pinson des arbres	Serín cini	Verdier d'Europe	Chardonneret élégant	Tarin des aulnes	Linotte mélodieuse	Bruant des roseaux
1993	385128	7221	46924	3593	17735	3286	2365	4991	205	57310	303	1974	36840	4932	132299	3254
1994	330582	23511	68914	28	23342	1561	3945	3237	52	40522	93	469	49753	2911	67098	926
1995	429258	37561	10902	158	28073	1346	4909	22259	214	25088	339	1866	98598	518	109934	4703
1996	368646	11537	17950	211	8513	5916	2695	847	4	77631	1442	10747	78479	7534	72939	4427
1997	486205	20230	59884	367	19844	4893	8232	986	57	88070	862	10638	93822	16181	59593	7285
1998	175919	6192	47578	306	12189	3172	2435	207	5	9672	284	1713	24310	626	41767	1158
1999	413532	8507	25100	152	23525	3822	7807	931	9	21469	146	1732	34786	9503	53741	1432
2000	91393	10216	6236	91	11303	1109	1641	751	104	3056	325	1138	19956	538	27570	2409
2001	272785	11758	39553	98	34566	938	2788	2243	29	29048	452	2729	66400	2876	53755	688
2002	249725	20817	49740	271	15978	6579	2642	2081	18	35776	737	2470	47736	4509	40691	1675
2003	408957	18831	67429	145	29021	2312	6017	1812	89	105382	2128	13397	82634	4171	59190	7391
2004	326090	37541	36235	836	44936	3107	5708	4235	28	47569	1235	3441	68200	3854	41369	5249
2005	620294	13583	27355	159	14224	992	4296	2053	66	327833	1724	12253	100981	41241	49554	3066
2006	438960	59608	69034	205	18734	1321	4802	1618	57	152351	2663	7029	61808	19	40158	4707
2007	601727	12877	134660	599	84789	4164	9464	3665	468	173413	1737	3476	61953	9469	67685	12655
Courbe de tendance	↗	↗	↗	↘	↗	↘	↗	↘	↗	↗	↗	↗	↗	↗	↘	↗

Tableau 5 : Evolution du passage migratoire entre 1993 et 2007

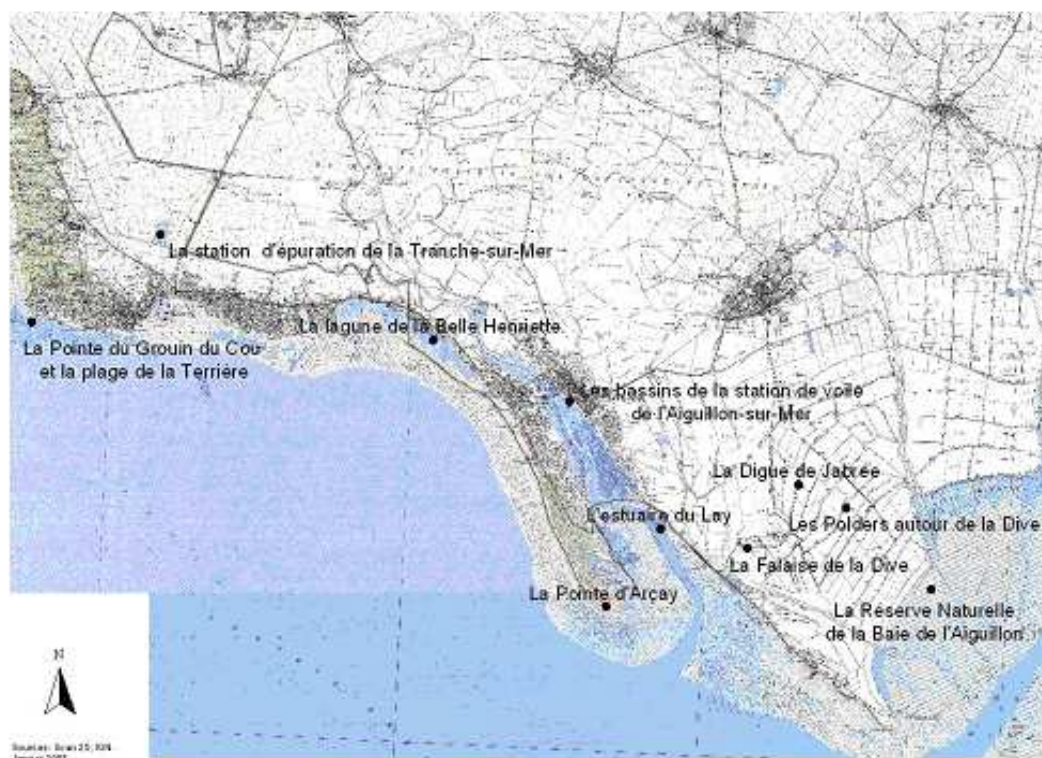


VENDEE

2.6 Suivi des sites de la « Sphère Aiguillon »

Le comptage des oiseaux migrateurs s'effectue à la Pointe entre le lever du jour et 12h00 (Temps Universel).

Les après-midi sont généralement consacrés au suivi de différents sites proche de la Pointe.



Carte 3 : Localisation des principaux sites de la « Sphère Aiguillon » suivis par les bénévoles

Ce secteur de Vendée est très attractif pour l'avifaune, qu'elle soit migratrice ou non. Ainsi plusieurs sites sont régulièrement suivis par l'équipe de bénévoles. Ces lieux présentent différents milieux favorables tels que : prés salés, falaises fossiles, dunes, bords de mer, stations d'épuration, marais communaux, prairies, étangs et roselières....

Commune	Lieu-dit
L'Aiguillon-sur-Mer	Pointe de L'Aiguillon
	Prise du Bois
	La Pergola
	Base de loisir
	Centre ville
La Faute-sur-Mer	Lagune de la Belle Henriette
	Pointe d'Arcay
La Tranche-sur-Mer	Station d'épuration
	Pointe du Grouin du Cou
	La Terrière
St-Vincent-sur-Jard	Le Goulet
Jard-sur-Mer	Station d'épuration
St-Michel en l'Herm	Digue du Maroc
	Digue de Jabrée
	La Dive
Triaize	Communaux de Triaize
	Route des Prises
	Digue des Wagons
Champagné-les-Marais	Canal de Champagné
	Carrière (Les Grainetières)
	Les marais de sel
	Digues des Prises
	Les petites prises
	Les 3 trois petites maisons de la Prée
	Digue de la Bosse
Luçon	Base de loisir Les Guifettes
Grues	
St-Denis-du-Payré	Autour de la réserve naturelle
Les Sables-d'Olonne	Port Olonna
Esnande	Pointe St-Clément

Tableau 6 : Liste de la totalité des sites suivis en 2007

Au total, 29 sites ont été suivis plus ou moins régulièrement cette année.

Pas moins de 177 espèces ont été contactées au cours de ces journées de terrain (contre 184 en 2006).

La liste de ces espèces est exposée dans le tableau ci-dessous.



VENDEE

1	Plongeon catmarin	60	Pluvier argenté	119	Pipit farlouse
2	Grèbe à cou noir	61	Pluvier doré	120	Pipit des arbres
3	Grèbe castagneux	62	Vanneau huppé	121	Bergeronnette grise
4	Grèbe huppé	63	Bécasseau maubèche	122	Bergeronnette de Yarrell
5	Puffin des Baléares	64	Bécasseau sanderling	123	Bergeronnette printanière
6	Fou de Bassan	65	Tournepie à collier	124	Bergeronnette des ruisseaux
7	Grand Cormoran	66	Bécasseau variable	125	Troglodyte mignon
8	Héron gardeboeufs	67	Bécasseau cocorli	126	Accenteur mouchet
9	Aigrette garzette	68	Bécasseau minute	127	Rougegorge familier
10	Grande Aigrette	69	Chevalier culblanc	128	Gorgebleue à miroir blanc
11	Héron cendré	70	Chevalier guignette	129	Rougequeue à front blanc
12	Héron pourpré	71	Chevalier gambette	130	Rougequeue noir
13	Cigogne blanche	72	Chevalier arlequin	131	Traquet motteux
14	Cigogne noire	73	Chevalier aboyeur	132	Tarier des prés
15	Spatule blanche	74	Barge à queue noire	133	Tarier pâtre
16	Flamant rose	75	Barge rousse	134	Grive musicienne
17	Ibis sacré	76	Courlis cendré	135	Grive mauvis
18	Cygne tuberculé	77	Courlis corlieu	136	Grive draine
19	Oie cendrée	78	Bécassine des marais	137	Grive litorne
20	Oie des neiges	79	Combattant varié	138	Merle noir
21	Tadornes de Belon	80	Mouette rieuse	139	Merle à plastron
22	Tadornes de Casarca	81	Goéland cendré	140	Fauvette des jardins
23	Canard colvert	82	Mouette mélanocéphale	141	Fauvette à tête noire
24	Canard pilet	83	Goéland argenté	142	Fauvette grisette
25	Canard souchet	84	Goéland leucophée	143	Cisticole des joncs
26	Canard siffleur	85	Goéland brun	144	Bouscarle de Cetti
27	Sarcelle d'hiver	86	Mouette pygmée	145	Hypolaïs polyglotte
28	Fuligule milouin	87	Mouette de Sabine	146	Pouillot fitis
29	Fuligule morillon	88	Mouette tridactyle	147	Pouillot véloce
30	Eider à duvet	89	Sterne naine	148	Roitelet huppé
31	Macreuse noire	90	Sterne caugek	149	Roitelet à triple bandeau
32	Harelda boréale	91	Sterne pierregarin	150	Gobemouche gris
33	Harle huppé	92	Sterne caspienne	151	Gobemouche noir
34	Balbusard pêcheur	93	Guifette noire	152	Mésange charbonnière
35	Milan royal	94	Guifette leucoptère	153	Mésange bleue
36	Milan noir	95	Pigeon biset	154	Mésange huppée
37	Busard des roseaux	96	Pigeon colombin	155	Mésange à longue queue
38	Busard Saint-Martin	97	Pigeon ramier	156	Grimpereau des jardins
39	Busard cendré	98	Tourterelle turque	157	Pie bavarde
40	Buse pattue	99	Tourterelle des bois	158	Geai des chênes
41	Buse variable	100	Hibou moyen-duc	159	Choucas des tours
42	Bondrée apivore	101	Hibou des marais	160	Corbeau freux
43	Epervier d'Europe	102	Effraie des clochers	161	Corneille noire
44	Autour des palombes	103	Chevêche d'Athéna	162	Etourneau sansonnet
45	Faucon crécerelle	104	Martinet noir	163	Etourneau roselin
46	Faucon hobereau	105	Huppe fasciée	164	Moineau domestique
47	Faucon pèlerin	106	Martin-pêcheur d'Europe	165	Pinson des arbres
48	Faucon émerillon	107	Pic noir	166	Pinson du Nord
49	Perdrix rouge	108	Torcol fourmilier	167	Linotte mélodieuse
50	Perdrix grise	109	Alouette des champs	168	Chardonneret élégant
51	Faisan de Colchide	110	Cochevis huppé	169	Verdier d'Europe
52	Râle d'eau	111	Alouette lulu	170	Tarin des aulnes
53	Gallinule poule d'eau	112	Alouette haussecol	171	Serin cini
54	Foulque macroule	113	Hirondelle de rivage	172	Bouvreuil pivoine
55	Grue cendrée	114	Hirondelle rustique	173	Bruant des roseaux
56	Huîtrier pie	115	Hirondelle de fenêtre	174	Bruant jaune
57	Avocette élégante	116	Pipit rousseline	175	Bruant zizi
58	Grand Gravelot	117	Pipit spioncelle	176	Bruant proyer
59	Gravelot à collier interrompu	118	Pipit maritime	177	Bruant des neiges

Tableau 7 : Liste des espèces contactées dans la Sphère Aiguillon entre le 1^{er} septembre et le 30 novembre 2007.



VENDÉE

Pointe de l'Aiguillon-sur-Mer – Suivi de la migration post-nuptiale des passereaux. Bilan de l'année 2007 – LPO Vendée – Juillet 2008

3 Bénévoles et accueil du public

3.1 L'équipe des bénévoles

Cette année, la mairie de l'Aiguillon-sur-Mer a une nouvelle fois, mis à notre disposition, le local du camping des Dunes.

Des chambres en binôme ont été construites ce qui a grandement amélioré la vie sur site.

Ainsi, cette année, pas moins de 50 bénévoles se sont relayés dans le logement, au cours de ces 3 mois. Les compétences ornithologiques de la plupart ont permis de soulager le coordinateur à de nombreuses reprises ; notamment lors des journées de fort passage comme en octobre.

C'est de loin la meilleure année, en terme de participation des bénévoles.

Le tableau ci-dessous intègre le nom de chaque bénévoles ayant séjourné au local et la durée de leur séjour.

NOM	Prénom	Nombre de jours restés	NOM	Prénom	Nombre de jours restés
FAUCHER	Mickaël	90	LARTIGAU	Christophe	7
ALBER	Adeline	3	LE BONHOMME	Richard	2
AMY	Maxime	6	LE BORGNE	Alexandre	14
AUZOU	Marina	6	LEUCORGNE	Gwenne	2
AUZOU	Annie	6	LOGEAIS	Sabrina	10
BALDET	Marie	13	MARION	Agnès	6
BIENNARD	Ludivine	30	NIVOIS	Eveline	19
BOURDIL	Chloé	22	PERENNES	Anne-Céline	2
BRAUD	Clément	12	PHILIPPEAU	Cathy	33
BRUNEL	Cyril	15	PICAUD	Florian	3
COSSON	Ludivine	11	QUONIAM	Isabelle	8
DANY	Pierre-Olivier	19	RAYNAUD	Benoit	2
DAVID	Daniela	7	RENAULT	Elise	5
DE HARO	Alexandre	12	RETIF	Stephanie	6
DEFOORT	Jean-Paul	8	SAULNIER	Nicolas	21
DEROLEZ	Françoise	6	SAUSSEREAU	Jacky	4
DHAINAUT	Grégory	60	SOUBIRAN	Carole	12
FOLLET	Audrey	28	STENOU	Boris	9
FORGERIT	Anne-Laure	6	STEVANT	François	23
FREJAVILLE	Thibaut	22	THEBAUD	Noemie	6
FREREJOUAN	Florian	3	TOUMI	PHILLIPE	2
GILBERT	Ophélie	10	TRENTIN	Corine	5
GUEGNARD	Aurélie	6	VAYSSADE	Sabine	7
HELLARD	Eléonore	8	VILLENEUVE	Adrien	8
JEAN	KARL	5	WAREMBOURG	Nicolas	63

Tableau 8 : Liste des bénévoles ayant participé au camp 2007 et temps de séjour

En moyenne, **les personnes sont restées 12,5 jours** contre 9,7 jours en 2006. La qualité du logement, le nombre d'oiseaux au passage, leur diversité spécifique et la bonne ambiance régnant dans l'équipe sur toute la période y sont sans doute pour beaucoup.

Leur travail représente au total **710 journées/homme** uniquement consacrées au suivi des oiseaux migrateurs.

Chaque jour, l'équipe était composée en moyenne de **8 bénévoles au moins**.

Sur ces 91 jours de camp, les 50 bénévoles se sont relayés tout au long des **413,5 heures de présence**, à la pointe de l'Aiguillon.

La présence moyenne de **surveillance journalière a été de 4,54 heures**.

Cette année, de nombreux bénévoles ont allongé leur séjour compte tenu de l'ambiance et du passage important et diversifié des oiseaux. Au contact du « spotteur » coordinateur, chacun a vu progresser ses connaissances en ornithologie aussi bien en biologie qu'en reconnaissance auditive et visuelle.

Un grand merci également aux bénévoles de la LPO Vendée qui sont, cette année encore venus soutenir l'équipe en place.

Nous tenons à remercier tout particulièrement Lucien GRILLET pour le partage de ses connaissances et son soutien 2 matinées par semaine, ainsi que Cyrille et Jocelyne GUEYDAN pour leur présence hebdomadaire souvent attendue et appréciée et aussi Maryline BIGAUD.

3.2 Les animations LPO Vendée à la pointe de l'Aiguillon.

Différentes animations sont proposées au publics durant la période de suivi.

3.2.1 Accueil sur le site de comptage.

Le site de la pointe de l'Aiguillon est très fréquenté en période estivale mais également en arrière saison.

Au cours de la séance de comptage (le matin entre le lever du jour et 12h00), un bénévole est chargé d'accueillir les personnes souhaitant connaître notre activité, curieux de voir ce petit groupe, jumelles en mains, annoncer des chiffres et des noms d'espèces d'oiseaux.

Le tableau ci-dessous indique le nombre de personnes accueillies par jour.



jour	personnes contactées	jour	personnes contactées	jour	personnes contactées
01-sept	5	01-oct		01-nov	10
02-sept	8	02-oct	1	02-nov	17
03-sept	3	03-oct	2	03-nov	6
04-sept	3	04-oct	3	04-nov	5
05-sept	5	05-oct	4	05-nov	5
06-sept	18	06-oct	6	06-nov	6
07-sept	6	07-oct	25	07-nov	
08-sept	6	08-oct	3	08-nov	3
09-sept	3	09-oct	7	09-nov	4
10-sept	4	10-oct		10-nov	5
11-sept	10	11-oct		11-nov	
12-sept	5	12-oct	2	12-nov	
13-sept	5	13-oct	11	13-nov	
14-sept	5	14-oct	11	14-nov	1
15-sept	3	15-oct		15-nov	
16-sept	37	16-oct		16-nov	
17-sept	1	17-oct	17	17-nov	
18-sept	5	18-oct	4	18-nov	
19-sept		19-oct	1	19-nov	
20-sept	1	20-oct	24	20-nov	2
21-sept		21-oct	19	21-nov	
22-sept	6	22-oct	3	22-nov	1
23-sept	9	23-oct		23-nov	
24-sept	4	24-oct	6	24-nov	1
25-sept	6	25-oct		25-nov	
26-sept		26-oct	2	26-nov	
27-sept		27-oct	6	27-nov	
28-sept	12	28-oct	2	28-nov	
29-sept	3	29-oct		29-nov	
30-sept	8	30-oct	11	30-nov	
		31-oct	4		
TOTAL	181		174		66
Total visiteurs accueilli sur site de comptage			421 personnes		

Au total, 421 personnes ont été renseignées lors des comptages hebdomadaires

3.2.2 Accueil du public lors du point d'observation

Chaque week-end ensoleillé, entre septembre et la fin du mois d'octobre, l'équipe des bénévoles organise un « point d'observation » afin de faire découvrir au grand public la richesse avifaunistique de la baie de l'Aiguillon.

Ainsi, entre le 02 septembre et le 28 octobre 2007, **728 personnes** sont venues discuter et apprendre, comprendre et débattre sur les oiseaux, leur mode de vie, leur alimentation, leur migration, leur chasse et sur diverses questions...

Les échanges ont été une nouvelle fois très riches.

Date	nombre de visiteurs
02/09/2007	79
08/09/2007	35
09/09/2007	37
15/09/2007	12
16/09/2007	68
23/09/2007	18
22/09/2007	12
29/09/2007	31
30/09/2007	28
06/10/2007	54
07/10/2007	85
08/10/2007	4
09/10/2007	4
10/10/2007	7
11/10/2007	13
12/10/2007	7
13/10/2007	30
14/10/2007	53
20/10/2007	16
21/10/2007	82
27/10/2007	20
28/10/2007	33
Nombre de personnes accueillies au point d'observation	728

3.2.3 Organisation de sorties à thèmes

Cette année, 5 sorties à thèmes ont été organisées sur la baie de l'Aiguillon et aux alentours.

Date	Thème	Type de public	Nombre de participants
23/09/2007	Découverte des oiseaux de la baie	Classe primaire de Marans	35
03/10/2007	Initiation à l'ornithologie	BTS GPN 1ère année (Lycée de Melles)	32
14/10/2007	La migration à la Pointe de l'Aiguillon	Tout public	11
17/10/2007	Découverte de la migration	Elus jeunes de la Tranche sur mer	17
28/11/2007	Initiation aux méthodes de comptage et découverte de la Baie	Lycée Nature de la Roche sur Yon	10

Nombre de personnes concernées **105**

Ces sorties ont concerné 105 personnes de tous horizons, allant des « élus jeunes » de la ville de la Tranche-sur-mer (10-12 ans), aux BTS GPN. Le grand public n'a pas été oublié avec une journée organisée le 14 octobre, manifestation annoncée dans le bulletin des sorties LPO Vendée.

3.2.4 Bilan de l'animation

En 2007, ce sont donc **1254 personnes** qui ont été accueillies au cours des diverses animations proposées par la LPO Vendée sur le site de la baie de l'Aiguillon. La belle arrière-saison mêlant soleil et températures clémentes explique en partie l'affluence de cette année.

CONCLUSION

Le site de la pointe de l'Aiguillon est exceptionnel. Sa configuration géographique particulière permet d'observer le passage de nombreuses espèces d'oiseaux migrateurs ce qui lui confère un intérêt national. De plus, la baie de l'Aiguillon, Réserve Naturelle Nationale, est un havre de paix pour de nombreux limicoles, canards et autres rapaces hivernant dans notre belle région.

Le camp de suivi de la migration post-nuptiale des passereaux, tenu depuis maintenant 14 ans par la LPO Vendée, accueille chaque année de nombreux bénévoles, amoureux de nature et souhaitant découvrir cet événement particulier qu'est la migration post-nuptiale des passereaux. Cette équipe participe également à l'animation à la pointe de l'Aiguillon en assurant une présence continue d'ornithologues en herbe ou confirmés, entre septembre et novembre. Cependant, le fait que le poste de coordinateur ne soit pas rémunéré, ne laisse à la LPO Vendée qu'une possibilité de sélection parmi des personnes bénévoles. Le travail du coordinateur nécessite une excellente maîtrise et une connaissance certaine des oiseaux en général et des passereaux en particulier. Ce type de bénévole se raréfie malheureusement, c'est pourquoi nous espérons qu'à terme, ce poste soit rémunéré. Ce camp est, et reste, un merveilleux outil formateur pour les ornithologues amateurs ou confirmés. Chaque personne ayant participé à cet événement a vu croître son niveau de compétence dans le domaine ornithologique.

Enfin, il est essentiel de rappeler que le suivi des espèces migratrices est nécessaire et très important dans la connaissance du phénomène de la migration et de l'état des populations avifaunistiques. C'est un travail de longue haleine nécessitant un suivi à long terme, recueillant de nombreuses données afin d'apprécier au mieux les variations des effectifs de chaque espèce au fil des ans. C'est dans cette optique que la LPO Vendée maintient ce comptage annuel.



VENDÉE

ANNEXES



VENDÉE

*Pointe de l'Aiguillon-sur-Mer – Suivi de la migration post-nuptiale des passereaux. Bilan de l'année
2007 – LPO Vendée – Juillet 2008*

Migration postnuptiale à la Pointe de l'Aiguillon

heure de comptage :

Linotte mélodieuse		
Chardonneret		
Tarin des aulnes		
Verdier		
Serin cini		
Pinson des arbres		
Autres Fringilles		
Bruant des roseaux		
Pipit des arbres		
Pipit farlouse		
Berg. printanière		
Berg. ruisseaux		
Berg. grise		
Merle noir		
Grive musicienne		
Grive mauvis		
Hirondelle rustique		
Hirondelle de fenêtre		
Pigeon colombin		
Pigeon ramier		
Alouette des champs		
Vulcain		
Grand gravelot	Stationnement postnuptial	
Gravelot col interr.		
Sterne caugek		
Sterne pierregarin		
Sterne naine		
Sterne caspienne		
Autres sternes		

Date :

Début :

Observateur :

Fiche n°

Fin :

Nombre de visiteurs :

Rapaces - Grues - Spatules - Oies etc ...
(noter heure et direction du vol)

Observations des oiseaux autour de la Pointe (ne faisant pas la migration)	
---	--



DATE :

(remplir la fiche même si absent à la pointe et noter la cause de l'absence)

Suite au verso

Heure :		Température :		Niveau de visibilité :		0 1 2 3 4 5		Nébulosité :		0 1 2 3 4 5 6 7 8	
Force du vent - (knots)		Direction du vent à basse altitude		NE E SE S SW W NW N VT						8	
		Direction du vent à haute altitude		NE E SE S SW W NW N VT							
<u>Si changement de vent</u>		Heure :		Direction :		Force :					
Précipitation :		Brouillard	Faible	Moyen	Epais	Durée :					
Néant		Pluie	Faible	Moyenne	Forte	Durée :					
<input type="text"/>			Faible	Moyenne	Forte	Durée :					

Type de nuages :		Facultatif	
Pla. bas	Stratus - Stratocumulus - Cumulus - Cumulo-nimbus		
Pla. moyen	Altostratus - Altostratus		
Pla. haut	Cirrus - Cirrostratus - Cirrocumulus		

Heure :		Température :		Niveau de visibilité :		0 1 2 3 4 5		Nébulosité :		0 1 2 3 4 5 6 7 8	
Force du vent - (knots)		Direction du vent à basse altitude		NE E SE S SW W NW N VT						8	
		Direction du vent à haute altitude		NE E SE S SW W NW N VT							
<u>Si changement de vent</u>		Heure :		Direction :		Force :					
Précipitation :		Brouillard	Faible	Moyen	Epais	Durée :					
Néant		Pluie	Faible	Moyenne	Forte	Durée :					
<input type="text"/>			Faible	Moyenne	Forte	Durée :					

Type de nuages :		Facultatif	
Pla. bas	Stratus - Stratocumulus - Cumulus - Cumulo-nimbus		
Pla. moyen	Altostratus - Altostratus		
Pla. haut	Cirrus - Cirrostratus - Cirrocumulus		

Heure :		Température :		Niveau de visibilité :		0 1 2 3 4 5		Nébulosité :		0 1 2 3 4 5 6 7 8	
Force du vent - (knots)		Direction du vent à basse altitude		NE E SE S SW W NW N VT						8	
		Direction du vent à haute altitude		NE E SE S SW W NW N VT							
<u>Si changement de vent</u>		Heure :		Direction :		Force :					
Précipitation :		Brouillard	Faible	Moyen	Epais	Durée :					
Néant		Pluie	Faible	Moyenne	Forte	Durée :					
<input type="text"/>			Faible	Moyenne	Forte	Durée :					

Type de nuages :		Facultatif	
Pla. bas	Stratus - Stratocumulus - Cumulus - Cumulo-nimbus		
Pla. moyen	Altostratus - Altostratus		
Pla. haut	Cirrus - Cirrostratus - Cirrocumulus		

Heure :		Température :		Niveau de visibilité :		0 1 2 3 4 5		Nébulosité :		0 1 2 3 4 5 6 7 8	
Force du vent - (knots)		Direction du vent à basse altitude		NE E SE S SW W NW N VT						8	
		Direction du vent à haute altitude		NE E SE S SW W NW N VT							
<u>Si changement de vent</u>		Heure :		Direction :		Force :					
Précipitation :		Brouillard	Faible	Moyen	Epais	Durée :					
Néant		Pluie	Faible	Moyenne	Forte	Durée :					
<input type="text"/>			Faible	Moyenne	Forte	Durée :					

Type de nuages :		Facultatif	
Pla. bas	Stratus - Stratocumulus - Cumulus - Cumulo-nimbus		
Pla. moyen	Altostratus - Altostratus		
Pla. haut	Cirrus - Cirrostratus - Cirrocumulus		

DATE :

Heure :		Température :		Niveau de visibilité :		0 1 2 3 4 5		Nébulosité :		0 1 2 3 4 5 6 7 8	
Force du vent - (knots)		Direction du vent à basse altitude		NE E SE S SW W NW N VT						8	
		Direction du vent à haute altitude		NE E SE S SW W NW N VT							
<u>Si changement de vent</u>		Heure :		Direction :		Force :					
Précipitation :		Brouillard	Faible	Moyen	Epais	Durée :					
Néant		Pluie	Faible	Moyenne	Forte	Durée :					
<input type="text"/>			Faible	Moyenne	Forte	Durée :					

Type de nuages :		Facultatif	
Pla. bas	Stratus - Stratocumulus - Cumulus - Cumulo-nimbus		
Pla. moyen	Altostratus - Altostratus		
Pla. haut	Cirrus - Cirrostratus - Cirrocumulus		

Heure :		Température :		Niveau de visibilité :		0 1 2 3 4 5		Nébulosité :		0 1 2 3 4 5 6 7 8	
Force du vent - (knots)		Direction du vent à basse altitude		NE E SE S SW W NW N VT						8	
		Direction du vent à haute altitude		NE E SE S SW W NW N VT							
<u>Si changement de vent</u>		Heure :		Direction :		Force :					
Précipitation :		Brouillard	Faible	Moyen	Epais	Durée :					
Néant		Pluie	Faible	Moyenne	Forte	Durée :					
<input type="text"/>			Faible	Moyenne	Forte	Durée :					

Type de nuages :		Facultatif	
Pla. bas	Stratus - Stratocumulus - Cumulus - Cumulo-nimbus		
Pla. moyen	Altostratus - Altostratus		
Pla. haut	Cirrus - Cirrostratus - Cirrocumulus		



VENDEE

Pointe de l'Aiguillon-sur-Mer – Suivi de la migration post-nuptiale des passereaux. Bilan de l'année 2007 – LPO Vendée – Juillet 2008