

# MIGRATION POSTNUPTIALE EN CÔTES-D'ARMOR : NOUVEAUTÉS ET OBSERVATIONS EN 2012

Sébastien THÉOF, Michel PLESTAN

*La migration des oiseaux est un phénomène qui interroge. Si les grands axes de migration diurnes sont relativement connus à l'échelle continentale, force est de constater que très peu de données sont disponibles localement sur la migration postnuptiale et notamment à l'échelle du département des Côtes-d'Armor. Ainsi les couloirs de migration, les espèces ainsi que les effectifs concernés restent ignorés. Alors que de nos jours les infrastructures humaines envahissent le paysage, les couloirs de passage, les effectifs, ou même les espèces concernées restent méconnus. De ce fait, il convient d'approfondir les connaissances sur ce phénomène car même si quelques sites apportent des informations, les lacunes sont importantes.*

*Quelques sites ont donc été expérimentés en 2012. En parallèle, un suivi continu a été poursuivi sur le site de la Cotentin à Planguenoul en baie de Saint-Brieuc, où plus de 253 000 oiseaux ont été comptabilisés. La saison a été marquée par le passage d'espèces irruptives comme le Geai des chênes, le Beccroisé des sapins, le Pinson du nord ou encore la Mésange noire.*

## **Un site suivi en 2012 : la Cotentin (Planguenoul)**

Le site de la Cotentin, situé sur le littoral de la commune de Planguenoul dans la baie de Saint-Brieuc, constitue un point haut idéal pour l'observation de la migration active de passereaux en bordure immédiate d'une falaise maritime. Après 2 années de suivis effectués en 1991 et 1992 (Garroche et Sohier, 1994), deux autres années de suivis ont été réalisés en 2010 et 2011 dans l'objectif de confirmer et réactualiser les connaissances sur ce flux migratoire d'importance régionale

(Février *et al.*, 2012). En 2012, le site a encore fait l'objet d'un suivi et servi de témoin pour comparer différents sites prospectés sur le département des Côtes-d'Armor. Afin d'établir des comparaisons entre sites et périodes, la méthodologie de suivi a été conservée (Beaufils, 2002; Février *et al.*, 2012).

## **Résultats**

Avec plus de 100 heures de suivis effectués en 2012, la pression d'observation est quasi-similaire à celle de l'an-

née précédente. Elle a néanmoins été plus importante au mois de septembre dans l'objectif de contacter les migrateurs précoces (Bergeronnette printanière, Pipit de arbres, hirondelles...). Sur la totalité du suivi, 253 034 oiseaux ont été comptabilisés pour 66 espèces (62 en 2011) (tableau 1). Les observations ont débuté le 8 septembre pour se terminer le 16 novembre. Malgré les 41 matinées de suivi, la saison a été marquée par une météo incertaine avec des conditions d'observations pas toujours favorables.

Les effectifs ont progressé de façon importante vers la fin septembre et début octobre, tout comme en 2011 (fig. 1). Un pic journalier (50 607 oiseaux) a été atteint le 31 octobre. Quelques beaux passages ont ensuite été notés puis le flux s'est essoufflé vers la mi-novembre.

A l'image des suivis de 2010 et 2011, le Pinson des arbres (169 249) et l'Etourneau sansonnet (62 659) représentent plus de 90 % des oiseaux recensés, contre 70 %

en 1991 et 1992 (Garroche et Sohier, 1994). Le passage migratoire postnuptial 2012 est marqué par un nombre d'oiseaux inférieur à 2011. Il se caractérise par la présence marquée d'espèces irruptives comme le Pinson du Nord (2 943), le Tarin des aulnes (3 612), la Mésange noire (128) ou encore le Beccroisé des sapins (39). L'automne 2012 est également marqué par la migration de corvidés : Choucas des tours (969) et Geai des chênes (690). Concernant ce dernier, l'importante migration observée en Europe de l'Ouest pourrait être liée à une mauvaise production de glands dans les régions scandinaves qui entraînerait une descente d'individus vers le sud-ouest de manière cyclique (John & Roskell, 1985). Quelques espèces plus rares ont également été observées : 4 Bruants lapons et 3 Pipits de Richard (le 28 septembre), espèce nouvelle pour le site.

Globalement en termes de variation quantitative, les effectifs/horaires (nb/

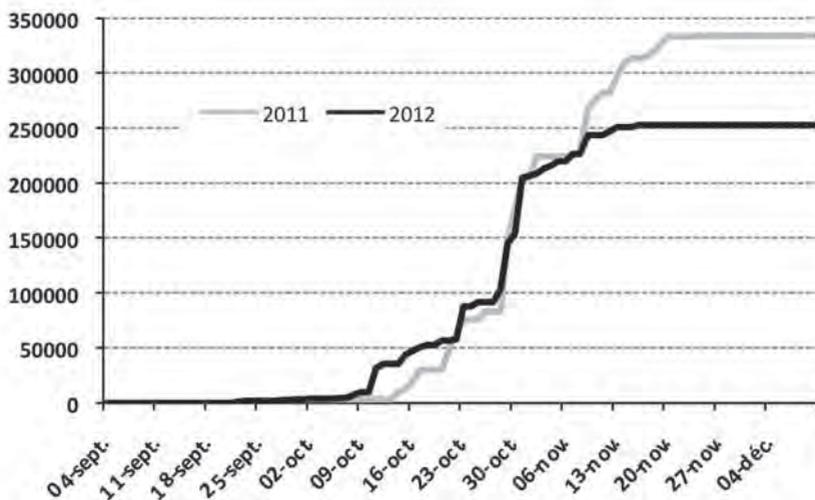


Figure 1 : Phénologie des effectifs comptabilisés en migration sur le site de la Cotentin en 2011 et 2012

Nom de l'espèce	Nom scientifique	Effectif	Taux horaire	Nom de l'espèce	Nom scientifique	Effectif	Taux horaire
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i>	16	0,2	Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbicum</i>	23	0,2
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	1 721	17,2	Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	613	6,1
Alouette lulu	<i>Lulula arborea</i>	112	1,1	Limicole sp		1	0
Alouette sp.		4	0	Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	925	9,2
Bécasseau sanderling	<i>Calidris alba</i>	15	0,1	Merle noir	<i>Turdus merula</i>	31	0,3
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>	11	0,1	Més. à l. queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	28	0,3
Beccroisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	39	0,4	Més. bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	29	0,3
Berg. des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	141	1,4	Més. charbonnière	<i>Parus major</i>	23	0,2
Berg. grise/Yarell	<i>Motacilla alba</i>	266	2,7	Més. noire	<i>Periparus ater</i>	128	1,3
Berg. printanière	<i>Motacilla flava</i>	20	0,2	Més. Sp.		75	0,7
Berg. Sp.		7	0	Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	3	0
Bernache cravant	<i>Branta bernicla</i>	21	0,2	Moineau sp.		1	0
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrhula pyrrhula</i>	10	0,1	Oie cendrée	<i>Anser anser</i>	21	0,2
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	327	3,2	Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i>	5	0
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i>	5	0	Pic sp.		1	0
Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>	4	0	Pigeon biset	<i>Columbia livia</i>	10	0,1
Bruant proyer	<i>Emberiza calandra</i>	4	0	Pigeon colombin	<i>Columbia oenas</i>	35	0,3
Bruant sp.		9	0,1	Pigeon ramier	<i>Columbia palumbus</i>	2536	25,3
Bruant zizi	<i>Emberiza cirlus</i>	18	0,2	Pigeon sp.		6	0,1
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i>	1	0	Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	169 249	1688,3
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	58	0,6	Pinson du nord	<i>Fringilla montifringilla</i>	2 933	29,3
Canard sp		15	0,1	Pipit de Richard	<i>Anthus richardi</i>	3	0
Chardo. élégant	<i>Carduelis carduelis</i>	196	2	Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i>	2	0
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	969	9,7	Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	1 668	16,6
Corneille noire	<i>Corvus corone</i>	107	1,1	Pipit sp.		16	0,2
Epervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i>	7	0,1	Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i>	1	0
Etourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	62 659	625	Pluvier doré	<i>Pluvialis apronaria</i>	75	0,7
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	3	0	Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	4	0
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i>	1	0	Roitelet à triple-b.	<i>Regulus ignicapilla</i>	8	0,1
Fringille sp.		16	0,2	Roitelet sp.		4	0

Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>	690	6,9	Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i>	1	0
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	820	8,2	Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	93	0,9
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	34	0,3	Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i>	1	0
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i>	2	0	Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	3 611	36
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	31	0,3	Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i>	1	0
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>	1	0	Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i>	83	0,8
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	161	1,6	Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i>	14	0,1
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	321	3,2	Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	1 052	10,5
Grive sp.		309	3,1	Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i>	136	1,4
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i>	5	0				

Tableau 1 : Effectifs totaux dénombrés par espèce en 2012 sur le site de la Cotentin

heure) sont en hausse pour de nombreuses espèces à l'exception des espèces dominantes comme l'Étourneau sansonnet et le Pinson des arbres mais aussi l'Alouette des champs et la Linotte mélodieuse. L'augmentation de certaines espèces comme la Bergeronnette printanière, la Bergeronnette des ruisseaux et les hirondelles est en grande partie liée à l'augmentation de la pression d'observation au mois de septembre. À noter une importante phase de brouillard et brume côtière autour du 22 octobre qui a vu l'observation sur l'ouest de l'Europe de nombreux migrants nocturnes « tombés » dans la nuit (Porter *et al.*, 2013 ; Provost, 2013). Sur le site de la Cotentin, cette journée a été marquée par une forte présence de Turdidés et d'alouettes perdus dans le brouillard, confirmant ainsi l'interdépendance des sites de migration et leur importance pour l'avifaune.

## Approche départementale des transits migratoires diurnes

L'état des connaissances sur les transits d'oiseaux migrants reste encore minimal à l'échelle de l'ouest de la France. On se contente en général de définir un axe nord-est/sud-ouest pour caractériser le flux global des migrants en saison postnuptiale (Beaufils, 2002). Mais, par certaines conditions météorologiques contraignantes pour l'avifaune migratrice, de véritables couloirs de migration se forment à l'échelle d'une région, d'un département ou d'une entité géographique. À l'heure où la fragmentation des habitats par les infrastructures (routes, ponts, éoliennes...) est de plus en plus coutumière et, où la volonté des collectivités est de définir des corridors (trames vertes et bleues), il convient de bien déceler ces zones de passage. En Normandie, une enquête de science participative allant dans ce sens intitulé « La migration près

de chez vous » a été réalisée au cours des saisons postnuptiales 2010 et 2011. Les participants notent les effectifs et les comportements de 3 espèces parmi les plus aisées à détecter : le Pigeon ramier, l'Étourneau sansonnet et le Pinson des arbres. Les renseignements ainsi obtenus permettent d'identifier les zones de transits les plus importantes ainsi que les stratégies des espèces (Beaufils & Chevalier, 2010).

De manière générale, les données relatives à l'observation de la migration dite « visible » sont très peu nombreuses en Côtes-d'Armor. Cela du fait d'un manque de prospection mais aussi d'un nombre limité d'observateurs en lien avec la difficulté d'identification des différentes espèces en vol. Malgré cela, quelques observations historiques permettent de situer des zones d'importance pour les transits, de connaître les phénologies des espèces à l'échelle départementale et de mieux appréhender le phénomène. Les sites littoraux sont comme à l'habitude les plus riches en informations grâce aux suivis préalablement réalisés notamment en baie de Saint-Brieuc. Dans l'intérieur, quelques tentatives d'observation ont été réalisées notamment dans les années 90 sur la butte Saint-Michel à Merléac (Realand & Petit, 1992), par Matthieu Beaufils sur divers points du département ou plus récemment au Menez-Bré à Pédernec (Nédellec com. pers.). En 2012, quelques sites ont donc été testés de manière exploratoire et d'autres de manière un peu plus poussée comme les falaises de Trédrez et le site de Pissoison (tableau 2).

## Focus par secteurs

### *La baie de Saint-Brieuc*

Si le passage de passereaux dans la baie de Saint-Brieuc est connu depuis plus de 20 ans (Garroche & Sohier, 1994), les données complémentaires viennent tantôt confirmer, tantôt infirmer les hypothèses passées (fig. 2).

### *Le cap Fréhel (Plévenon)*

Des effectifs importants y sont observés lorsque le pic de migration est atteint sur le site de la Cotentin (P. Behr com. pers.) (tableau 3).

### *Pissoison (Hillion)*

Plusieurs observations ont été faites sur ce site. 4 251 oiseaux et 22 espèces ont été comptabilisés en 2012 pour 4 sorties et un peu plus de 3 heures de suivi (tableau 2). Le 8 octobre, un comptage simultané a été réalisé avec le site de la Cotentin (tableau 3). Malgré la difficulté de contacter les oiseaux sur ce site en lien avec la hauteur de vol, les effectifs restent globalement dans un même ordre de grandeur. Une grande partie des oiseaux contactés pourraient arriver de la Cotentin mais des oiseaux intègrent aussi le flux entre les deux sites comme l'atteste certaines espèces observées.

### *Autres données ponctuelles*

Quelques observations ont également été faites sur le pourtour de la baie mais sans chiffrage précis. Ainsi des centaines de Pinson des arbres et du nord et des dizaines de Tarins des aulnes ont été observé depuis le port de Saint-Quay-Porrioux en une heure, des milliers de Pin-

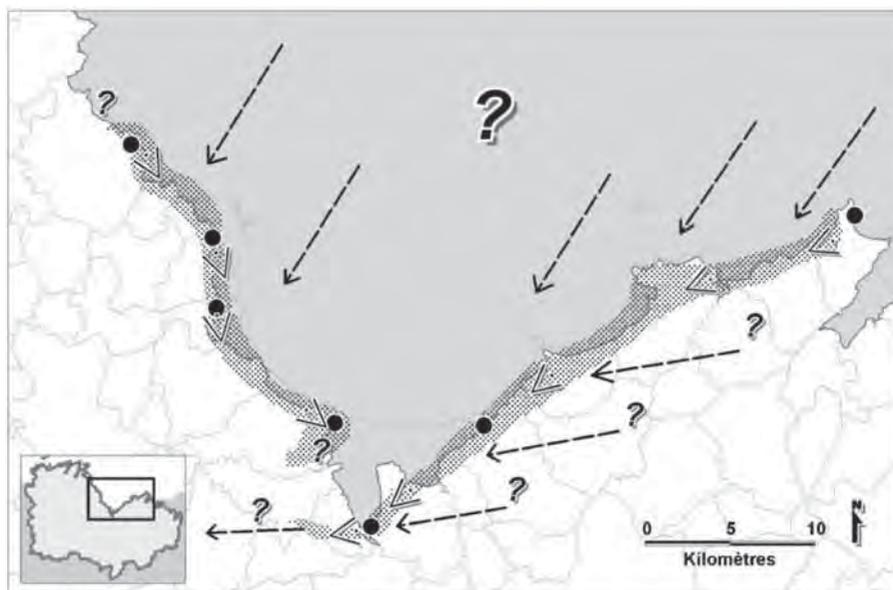


Figure 2 : Répartition des points d'observation et couloirs principaux empruntés par les oiseaux en baie de Saint-Brieuc par vent de sud

sons des arbres et du nord ont été observé depuis la pointe de Plouha en quelques heures, il en est de même depuis les sites de la Rognouse (Binic) et de la pointe des Tablettes (Plérin). En ce qui concerne la partie orientale de la baie, des observations ont été faites depuis la pointe des Guettes (Hillion) et le secteur de Dahouet avec des effectifs de passereaux légèrement plus faible que ceux comptabilisés sur le site de la Cotentin à Planguenoual.

### Couloirs et direction des transits

En définitif, le secteur oriental de la baie de Saint-Brieuc reste le mieux connu pour la migration des passereaux à l'automne. Les observations répétées confir-

ment toutefois l'existence d'un couloir de migration sur la façade occidentale déjà supposé l'année précédente (Février *et al.*, 2012). Si aucune donnée n'apporte des indications sur l'importance de ce dernier en termes d'effectifs, les observations historiques décrivent un passage d'une moindre ampleur. Ces observations concernent principalement des fringilles, les pigeons et les grives. Ces oiseaux suivraient la côte ouest depuis le littoral de Plouézec dans un déplacement nord-ouest sud-est (fig. 2). Au sud de Plérin, aucune observation n'a été réalisée de manière précise jusqu'à présent. Au même titre que sur la façade orientale, le passage est noté préférentiellement par des vents de sud (SO à SE) de 15 à 30 Km/h.

Espèce		Falaise de Trédrez	Pissoison
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i>	46	
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i>		3
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i>	1	1
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba</i>	1	13
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i>	15	2
Bruant lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>		1
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i>		1
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i>	2	19
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	1 685	315
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i>		2
Goéland brun	<i>Larus fuscus</i>	4	
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i>	6	
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i>		10
Grive mauvis	<i>Turdus iliacus</i>	37	10
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i>	2	
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>		2
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i>	44	1
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i>	nc	
Mésange bleue	<i>Cyanistes caeruleus</i>	2	
Mésnage charbonnière	<i>Parus major</i>	3	
Passereaux sp		50	
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i>	1	
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i>	50	1 010
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i>	11 940	2 813
Pinson du nord	<i>Fringilla monifringilla</i>	308	11
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i>	104	13
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i>	2	
Roitelet à triple-bandeau	<i>Regulus regulus</i>	10	
Serin cini	<i>Serinus serinus</i>	2	5
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i>	57	15
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i>	8	2
Verdier d'europe	<i>Carduelis chloris</i>	20	2

Tableau 2 : Effectifs totaux dénombrés par espèce et par site littoral en 2012

Date citées	La Cotentin	Cap Fréhel	Pissoison	Falaise de Trédrez
08/10/2012	1 197,2	–	1 341	–
29/10/2012	9 470,7	–	–	3 439,25
31/10/2012	16 809	4 046	–	–
02/11/2012	689	0	–	–

Tableau 3 : Comparaison de date et d'effectifs observés (nb/h)

### **La baie de Lannion**

Avec un profil de côte nord-sud en façade maritime, les falaises de Trédrez offrent une configuration géographique proche des sites de migration diurne connus dans l'ouest de la France. En 2012, deux opérations de comptage ont été réalisées depuis la pointe de Beg-ar-Forn par vent de sud, permettant en 3,5 heures de suivi de comptabiliser 14 400 oiseaux pour 26 espèces. Le 29 octobre notamment, un comptage simultané avec la Cotentin a permis de caractériser des effectifs horaires plus faibles sur cette partie du département (tableau 3). Par extrapolation et malgré le peu de données disponible, les effectifs de passage en saison de migration postnuptiale pourraient être estimés autour de 100 000 oiseaux.

En termes d'espèces, les proportions semblent être relativement identiques au site de la Cotentin comme aux autres sites littoraux de l'ouest de la France. Ainsi, le Pinson des arbres arrive en tête (82,9 %) devant l'Etourneau sansonnet (11,7 %).

Ces résultats partiels montrent une diminution des effectifs horaires depuis le site de Carolles (Manche) à l'est jusqu'au site de Trédrez à l'ouest en passant par la baie de Saint-Brieuc. Toutefois, le passage sur le site de Landunvez dans le Finistère n'est pas pris en compte et les effectifs pourraient y être plus importants. Entre la baie de Saint-Brieuc et la baie de Lan-

nion, l'analyse montre une similitude dans les proportions. Ainsi, on constate un rapport de diminution de 2/3 à 3/4 entre les 2 sites (Février & Théof, 2013). Le site de Trédrez mérite donc la mise en place d'un suivi plus précis afin de confirmer ces premiers résultats et mieux caractériser la migration locale dans l'ouest du département.

### **Les sites intérieurs**

Si les conditions d'observation pour suivre la migration active des passereaux sur le littoral restent globalement identiques d'un site à l'autre, l'observation en «guet à la terre» est nettement différente. Sur le littoral, la mer est le principal obstacle contraignant l'avifaune migratrice à suivre le trait de côte. Dans les parties plus continentales, c'est le relief couplé aux conditions environnementales qui contraint les trajectoires de vol. Il en résulte des trajectoires qui diffèrent selon les espèces et leur sensibilité au vent. Le Pigeon ramier, par exemple, est une espèce moins sensible au vent et s'observe souvent en vols directs vers le sud. A l'inverse, le Pinson des arbres peut parfois donner l'impression de voler dans tous les sens. De manière générale, par vent de face, les oiseaux semblent longer les vallées et passer par des cols en limite de bassin versant. Ainsi, pour la réalisation de guet à la terre dans la par-

tie continentale, les points d'observations sont situés en altitude sur les cimes. Les vents de sud sont préférés avec une force de 20 à 30 km/h. Les espèces observées sont sensiblement les mêmes que celles rencontrées sur le littoral mais dans des proportions différentes. Le Pigeon ramier, par exemple, y est nettement plus abondant sur ces sites.

En 2012, quelques observations ponctuelles ont été réalisées dans la partie continentale du département mais seuls les effectifs sur le site de Bel-Air (Trébry) ont été analysés. En 5 matinées et 4 heures de comptage sur le site, 4 396 oiseaux ont été comptabilisés pour 24 espèces (tableau 4). Comme partout, un suivi régulier permettrait de noter des effectifs bien plus conséquents mais certainement de moindre ampleur que sur le littoral. L'avifaune migratrice sur ce site est caractérisée par la dominance du Pigeon ramier (60 %) devant le Pinson des arbres (26 %) et l'Étourneau sansonnet (10 %) (tableau 4). Toutefois les vols de Pigeon ramier sont visibles à plusieurs kilomètres ce qui implique une meilleure détectabilité de l'espèce.

En dehors du site de Bel-Air, quelques observations ou données ponctuelles ont concerné le sommet de Lanfains et le Menez-Bré (Péderneq). Le peu de suivi ne permet toutefois pas de qualifier réellement ces flux mais les effectifs y semblent cependant plus faibles. Des passages de Pigeons ramier y sont également observés.

## Synthèse

Comme en région Normande, certaines espèces semblent avoir, en Côtes-d'Armor, une direction préférentiellement nord/sud comme le Pigeon ramier (Beaufils & chevalier, 2010) alors que d'autres

Espèces	Effectif cumulé	Taux horaire
Alouette des champs	79	20,6
Bergeronnette grise	21	5,5
Bruant des roseaux	1	0,3
Bruant jaune	1	0,3
Chardonneret élégant	3	0,8
Choucas des tours	3	0,8
Corneille noire	1	0,3
Étourneau sansonnet	341	89,0
Goéland brun	12	3,1
Grand Cormoran	3	0,8
Grive draine	1	0,3
Grive litorne	4	1,0
Grive mauvis	15	3,9
Grive musicienne	3	0,8
Linotte mélodieuse	4	1,0
Mésange bleue	6	1,6
Mésange charbonnière	1	0,3
Pigeon ramier	2 611	681,7
Pinson des arbres	1 122	293,0
Pinson du nord	19	5,0
Pipit farlouse	18	4,7
Tarin des aulnes	62	16,2
Tourterelle turque	8	2,1
Verdier d'Europe	8	2,1
Total	4 396	1 147,8

Tableau 4 : Liste des espèces et effectifs contactés sur le site de Bel-air

sont observées plutôt concentrées sur le littoral dans un axe nord-est/sud-ouest. En Côtes-d'Armor, les oiseaux observés en migration se dirigeraient majoritairement vers l'ouest ou le sud-ouest, excepté pour quelques espèces comme le Pigeon ramier ou l'Étourneau sansonnet.

En 2012, aucun site d'observation de la migration postnuptiale diurne de passereaux en Côtes-d'Armor n'a égalé, en terme d'effectifs, le site de la Cotentin à Planguenoual. Toutefois, de nombreux sites restent à découvrir et chaque ornithologue a la possibilité d'observer ce phénomène à proximité de chez lui. Le couloir de migration situé en baie de Lannion par exemple, reste actuellement totalement méconnu. Dans l'intérieur, trop peu de données sont disponibles actuellement pour réellement qualifier les sites de migration (espèces, effectifs, conditions optimales d'obs., meilleurs sites) ou pour définir des couloirs. Encore de longues heures d'observation en perspective.

Un grand merci aux observateurs: Gilles Allano, Tristan Audren, Patrick Behr, Alain Beugot, Xavier Brosse, Jean-François Le Cam, Roland Cuvier, Laura Dupuis, Yann Février, Julien Houron, Guillaume Laizet, Sébastien Mauvieux, Corentin Morvan, Michel Plestan, Antoine Plevin, Alain Ponso, Marc Rapilliard, Ghislain Riou, Anthony Sturbois, Laurent Thébault, Sébastien Théof, Ronan Le Tocquin.

## Bibliographie

- BEAUFILS M. (2002). Suivi de la migration post-nuptiale des passereaux aux falaises de Carolles (Manche) de 1985 à 1997 – Comparaison avec d'autres sites à l'Ouest d'une ligne Dunkerque-Bordeaux, *Le Cormoran*, 12 (4), p. 217-241.
- GAROCHE J., SOHIER A. (1994). La migration postnuptiale des passereaux sur le littoral des Côtes-d'Armor : mise en évidence d'un couloir de migration sur le littoral oriental de la Baie de Saint-Brieuc, *Ar vran*, 5(2), p. 8-24.
- BEAUFILS M., CHEVALIER B., GONM. (2011). « *La migration près de chez vous* » à travers la Normandie et l'Ille-et-Vilaine à l'automne 2011, GONM, 8 p.
- BEAUFILS M., CHEVALIER B., GONM. (2010). « *La migration près de chez vous* » à travers la Normandie et l'Ille-et-Vilaine à l'automne 2010, GONM, 8 p.
- REALLAND C., PETIT J. (1992). Guet à la terre à la butte Saint-Michel – 20 octobre 1991, *Le Fou*, n° 26, p. 60.
- FÉVRIER Y., THÉOF S., PLESTAN M., HÉMERY F. (2011). Deux années de suivi de la migration postnuptiale sur le site de la Cotentin (Planguenoual) 2010-2011, *Le Fou*, n° 85, p. 7-22.
- FÉVRIER Y., THÉOF S. (2013). *Diagnostic ornithologique. Site des falaises de Trédrez. Année 2012. Évaluation de l'intérêt du peuplement. Évaluation des risques liés au vol libre*, GEOCA, 40 p.
- JOHN A. W. G., ROSKELL J. (1985). Jay movement in autumn 1983, *British birds*, n° 78, p. 611-637.
- PROVOST S. (2013). *Migrations sur la Grande île de Chausey, automne 2012*, GONM, 38 p.
- PORTER R., STODDART A., MACCALLUM J., STUBBINGS A., ROADHOUSE A. (2013). An exceptional arrival of trushes on the east coast of England in October 2012, *British birds*, n° 106, p. 113-117.