

Suivi des passereaux nicheurs du Marais poitevin

Bilan de 5 années de suivi

Observatoire du patrimoine naturel
du Marais poitevin

Pôle Avifaune

Rédaction :

Julien Sudraud

En collaboration avec

Perrine Dulac



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ



GROUPE
ORNITHOLOGIQUE
DEUX-SÈVRES

Ligue pour la Protection des Oiseaux

Vendée

Association indépendante

Siège social : La Brétinière – 85 000 LA ROCHE SUR YON

tél. : 02 51 46 21 91 – courriel : vendee@lpo.fr ; <http://vendee.lpo.fr>



Sommaire

Résumé.....	4
Introduction	5
I – Protocole.....	6
1.1 – Méthodologie	6
1.2 – Les carrés suivis	8
II – Résultats.....	10
2.1 – Résultats généraux	10
2.1.1 - Conditions d’observation	12
2.1.2 - Descriptif des habitats.....	12
2.1.3 - Les espèces	12
2.2 – Résultats par carré.....	15
2.3 – Résultats par paysage.....	16
III – Analyses	18
3.1 – Analyse de l’évolution de la population des espèces	18
3.2 – Evolution des cortèges d’oiseaux.....	24
3.3 – Densité de population	27
IV - Perspectives.....	31
Conclusion.....	32
Bibliographie.....	33
Annexes.....	34

Tables des illustrations :

Figure 1 : Carte générale de localisation des carrés.....	9
Figure 2 : Liste des carrés et des observateurs	10
Figure 3 : nombre de passages réalisés sur les carrés par année	11
Figure 4 : Nombre de données exploitables recueillies par année	11
Figure 5 : Répartition des points selon les habitats principaux	12
Figure 6 : Nombre d'espèces observées par année	13
Figure 7 : Les 20 espèces les plus contactées.....	13
Figure 8 : Les 20 espèces les plus abondantes	14
Figure 9 : Carte du nombre d'espèces contactées par carré toutes années confondues.....	16
Figure 10 : Classement de carrés par type de paysage	17
Figure 11 : Nombre moyen de contact des 20 espèces les plus contactées par paysage	17
Figure 12 : Variation d'effectif du Héron cendré entre 2010 et 2014.....	19
Figure 13 : Variation d'effectifs du Pigeon ramier entre 2010 et 2014	19
Figure 14 : Variation d'effectifs de la Gallinule poule d'eau entre 2010 et 2014	20
Figure 15 : Variation d'effectif de du Pouillot véloce entre 2010 et 2014.....	20
Figure 16 : Variation d'effectif de la Corneille noire entre 2010 et 2014	21
Figure 17 : Variation d'effectifs de la Bergeronnette printanière entre 2010 et 2014.....	21
Figure 18 : Variation d'effectif du Verdier d'Europe entre 2010 et 2014	22
Figure 19 : Variation d'effectifs du Geai des Chênes entre 2010 et 2014.....	22
Figure 20 : Variation d'effectifs de la Mésange charbonnière entre 2010 et 2014	23
Figure 21 : Variation d'effectifs de l'Alouette des champs entre 2010 et 2014	23
Figure 22 : listes des espèces sélectionnées par cortèges (préférendum issus des données nationales du suivi STOC-EPS).....	24
Figure 23 : Evolution des cortèges d'oiseaux entre 2010 et 2014	25
Figure 24 : Evolution des cortèges d'oiseaux en Pays de la Loire entre 2002 et 2012 (graphique issu de Dulac, 2014).....	26
Figure 25 : Distances entre carrés STOC	27
Figure 26 : Carte de densité du Pigeon ramier.....	28
Figure 27 : Carte de densité du Héron cendré	28
Figure 28 : Carte de densité de la Bergeronnette printanière	29
Figure 29 : Carte de densité du Pouillot véloce.....	29
Figure 30 : Carte de densité du Verdier d'Europe.....	30
Figure 31 : Carte de densité de Mésange charbonnière	30
Figure 32 : carte de densité de l'Alouette des champs.....	31
Figure 33 : Localisation des nouveaux carrés STOC	31

Résumé

Le suivi des passereaux communs s'inscrit dans le cadre de l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin, piloté par le Parc interrégional du Marais poitevin. Cet inventaire se base sur le protocole STOC EPS du Muséum National d'Histoire Naturelle.

La méthode d'inventaire permet d'obtenir, à moyen terme, une évaluation des tendances d'évolution de différentes espèces communes nicheuses de France. Le nombre de contacts d'une espèce en un point donné est une mesure de l'abondance de l'espèce dans le milieu. En totalisant les contacts d'une espèce dans tous les milieux du même type à une échelle donnée, et si on compare les valeurs obtenues au cours du temps, on peut apprécier la tendance d'évolution de l'espèce dans ce type de milieu.

Dans la zone humide du Marais poitevin, 21 carrés échantillons ont été disposés en reprenant des zones échantillons des années 1980 et en utilisant les carrés STOC-EPS déjà suivis par les structures locales dans le cadre du programme national.

Avec 5 années de suivi, le programme commence à montrer des résultats intéressants. Plus de 15000 données exploitables ont été recueillies et 143 espèces contactées. Les premières tendances d'évolution de 62 espèces peuvent être calculées. L'évolution des populations peuvent être fournies de manière significative pour 9 espèces : le Héron cendré, le Pigeon ramier, la Gallinule poule-d'eau et le Pouillot véloce sont en augmentation. A l'inverse le Verdier d'Europe, la Corneille noire, le Geai des chênes, la Bergeronnette printanière et la Mésange charbonnière sont en diminution. Pour les cortèges d'espèces, on note une stabilité chez les « généralistes » mais surtout une diminution de 9,5 % , à l'échelle 2010-2014 des espèces du cortège agricole.

Les cartes de densités des populations permettent de mieux appréhender la distribution des espèces.

La poursuite de ce protocole dans les années à venir permettra de compléter le lot de données et de suivre l'évolution du peuplement avifaunistique du Marais poitevin.

Référence bibliographique :

SUDRAUD J., 2014. *Suivi des passereaux nicheurs du Marais poitevin - Bilan de 5 années de suivi*. LPO Vendée / Parc Naturel Régional du Marais poitevin, La Roche-sur-Yon, 33 pages.

Introduction

Le suivi des passereaux communs s'inscrit dans le cadre de l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin, piloté par le Parc Naturel Régional du Marais poitevin. Cet inventaire se base sur le protocole STOC EPS (suivi temporel des oiseaux communs par échantillonnage ponctuel simple) du Muséum National d'Histoire Naturelle.

Cette étude a débuté en 2010. Après cinq années de suivi, ce bilan permet d'avoir une première approche de l'évolution de certaines espèces ou cortèges d'espèces.

La LPO Vendée remercie toutes les personnes qui ont participé à ce suivi : Frédéric Corre, Hugues des Touches, Xavier Fichet, Julien Gonin, Aurélie Guégnard, Jean-Pierre Guéret, Matthieu Guillot, Emmanuel Joyeux, Guillaume Martin, Fabien Mercier, Cathy Mortier, Paul Trotignon.

I – Protocole

Le protocole choisi pour réaliser cette étude se base sur un programme du Muséum National d'Histoire Naturelle : le suivi temporel des oiseaux communs (STOC) par échantillonnage ponctuel simple (EPS).

Cette méthode permet d'obtenir une évaluation des tendances d'évolution des populations de différentes espèces « communes » nicheuses de France. Le nombre de contacts d'une espèce en un point donné est une mesure de l'abondance de l'espèce dans le milieu. En totalisant les contacts d'une espèce dans tous les milieux du même type à une échelle donnée, et si on compare les valeurs obtenues au cours du temps, on peut apprécier la tendance d'évolution de l'espèce dans ce type de milieu.

1.1 – Méthodologie

La méthode employée pour le suivi en Marais poitevin est identique à celle utilisée au niveau national, à ceci près que la localisation des carrés n'a pas été faite de manière aléatoire. En effet, elle a été basée sur des suivis historiques (Tournebize 1984) et sur des carrés déjà existants et intégrés au niveau national.

Chaque carré EPS mesure 4 km² (2 x 2 km) et 10 points d'écoute y sont disposés. La répartition des points dans le carré est faite par l'observateur, avec des points à peu près équidistants (au moins 300 mètres entre deux points). Tous les types d'habitats présents dans le carré doivent, dans la mesure du possible, être représentés sur les points d'écoute, dans leurs proportions respectives.

⊙ Périodicité

Chaque carré doit être échantillonné deux fois en période de nidification. Le premier passage a lieu en début de saison de reproduction (entre le 1^{er} avril et le 8 mai) pour recenser les nicheurs précoces, le second a lieu entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs transsahariens).

Il est recommandé d'effectuer les deux passages à un intervalle de 4 à 6 semaines. Sous réserve de conditions météorologiques favorables, les deux passages sont effectués aux mêmes dates (à quelques jours près) et donc avec le même intervalle d'une année à l'autre. Pour chaque carré, les points sont tous effectués le même jour (lors d'un passage) et dans le même ordre (lors des différents passages). Chaque relevé est effectué entre 1 et 4 heures après le lever du soleil (on évite ainsi le chorus matinal). Idéalement, le relevé commence vers 6 ou 7 heures du matin, et se termine avant 10 heures.

⊙ Relevé de l'habitat

Un relevé détaillé de l'habitat est effectué autour de chaque point d'écoute (dans un rayon de 100 mètres autour du point), selon le protocole et les catégories fournis (cf. annexe 1). Cette description est réalisée tous les ans. On distingue, si cela est pertinent, l'habitat principal d'un habitat secondaire, différent mais moins représenté. Pour réactualiser le relevé habitat à partir de la deuxième année de suivi, l'observateur se sert du relevé initial qu'il recopie tel quel s'il n'y a pas de modifications, ou qu'il modifie si des changements sont notés.

⊙ Relevé des contacts

La distance des contacts à l'observateur est notée selon trois catégories (moins de 25 mètres, entre 25 et 100 mètres, plus de 100 mètres). Il s'agit de noter les distances pour tous les contacts d'un même point. Ceci reste à réaliser de manière optionnelle, car il peut s'avérer difficile de noter à la fois les contacts et leur distance lors d'un point d'écoute de 5 minutes. On privilégiera alors la détection des contacts multiples à la prise de note sur les distances. Un modèle de fiche de terrain (cf. annexe 2) est fourni avec le protocole et il aide à la prise de telles notes sur le terrain ; il est conseillé de l'utiliser et de relever les oiseaux selon les classes de distance proposées.

Les règles suivantes doivent être respectées pour les relevés :

- oiseaux en vol direct : on comptabilisera par exemple un groupe d'étourneaux traversant la zone prospectée, mais les alouettes chantant en vol seront comptabilisées dans la catégorie de distance à l'observateur correspondante, pas comme oiseau en vol (car non en vol direct).
- les martinets et hirondelles volants sont par contre comptabilisés dans la catégorie « en vol ».
- les rapaces en vol de chasse sont notés dans la catégorie de distance correspondant au moment de leur détection par l'observateur.

⊙ La fiche d'observation

Une fiche de relevé est à compléter pour chaque point d'écoute. Sur chaque fiche doivent figurer le nom de l'observateur, le numéro du département, le numéro de carré, l'heure de début de suivi du point, la date et le numéro de passage (1 ou 2, correspondant aux deux périodes avant ou après le 8 mai). Sur la fiche d'observation des informations sur la couverture nuageuse, la pluie, le vent et la visibilité sont notées en utilisant les codes ci-dessous.

Couverture nuageuse	Pluie	Vent	Visibilité
0 – 33% = 1	Absente = 1	Absent = 1	Bonne = 1
33 – 66% = 2	Bruine = 2	Faible = 2	Modérée = 2
66 – 100% = 3	Averses = 3	Moyen à fort = 3	Faible = 3

Il est conseillé, pour gagner du temps et faciliter la prise de notes sur le terrain, d'utiliser les codes EURING des espèces : les trois premières lettres du nom de genre, suivies des trois premières lettres du nom d'espèce, en latin.

Un exemple de feuille d'observation est présenté en annexe 3.

⊙ Le transfert des données

Pour la saisie des données, le logiciel de saisie des données FEPS est disponible gratuitement pour chaque observateur, téléchargeable sur internet (www.saxrub.fr, rubrique téléchargement, logiciel FEPS). Il n'est cependant compatible qu'avec les PC, et la saisie sur un tableur reste possible pour tous les utilisateurs.

Les Réserves Naturelles Nationales utilisant le logiciel de gestion de données SERENA font aussi parvenir leurs données sous forme de tableurs type excel.

Une fois leur saisie effectuée, tous les observateurs font parvenir les fichiers générés par FEPS au coordinateur de l'étude et au Parc Naturel Régional du Marais poitevin. Elles sont également envoyées à la coordination nationale (qui les prendra en compte dans son programme « STOC-SITES »).

1.2 – Les carrés suivis

La carte ci-après montre la répartition des carrés échantillon à l'échelle du Marais poitevin.

Au total 21 carrés échantillon, de 10 points d'écoute chacun (sauf le carré « Agriculture et Biodiversité » qui comprend 11 points), sont disposés dans le marais. La répartition de ces carrés s'est faite en fonction des données historiques (Tournebize 1984) et de notre connaissance du marais, afin d'obtenir des carrés représentatifs de la zone.

Note : dans le cadre de l'observatoire du Patrimoine Naturel du Marais Poitevin, certains de ces carrés seront repris pour d'autres suivis : anatidés nicheurs et amphibiens.

La répartition des carrés est la suivante :

- 4 carrés faisant déjà l'objet d'un suivi dans le cadre des programmes nationaux « STOC EPS » et « Agriculture et Biodiversité » ;
- 1 carré du protocole national STOC EPS abandonné en 2006 et repris dans le cadre de l'observatoire en 2010 ;
- 4 carrés suivis par les Réserves Naturelles Nationales ;
- 7 carrés repris de l'étude de T. Tournebize de 1984 (leur localisation a été légèrement modifiée selon les cas), débutés en 2010 ;
- 5 nouveaux carrés débutés en 2010 afin de mieux couvrir le territoire.

Les cartes de localisation des carrés et des points d'écoute sont présentées ci-après et en annexe 4.

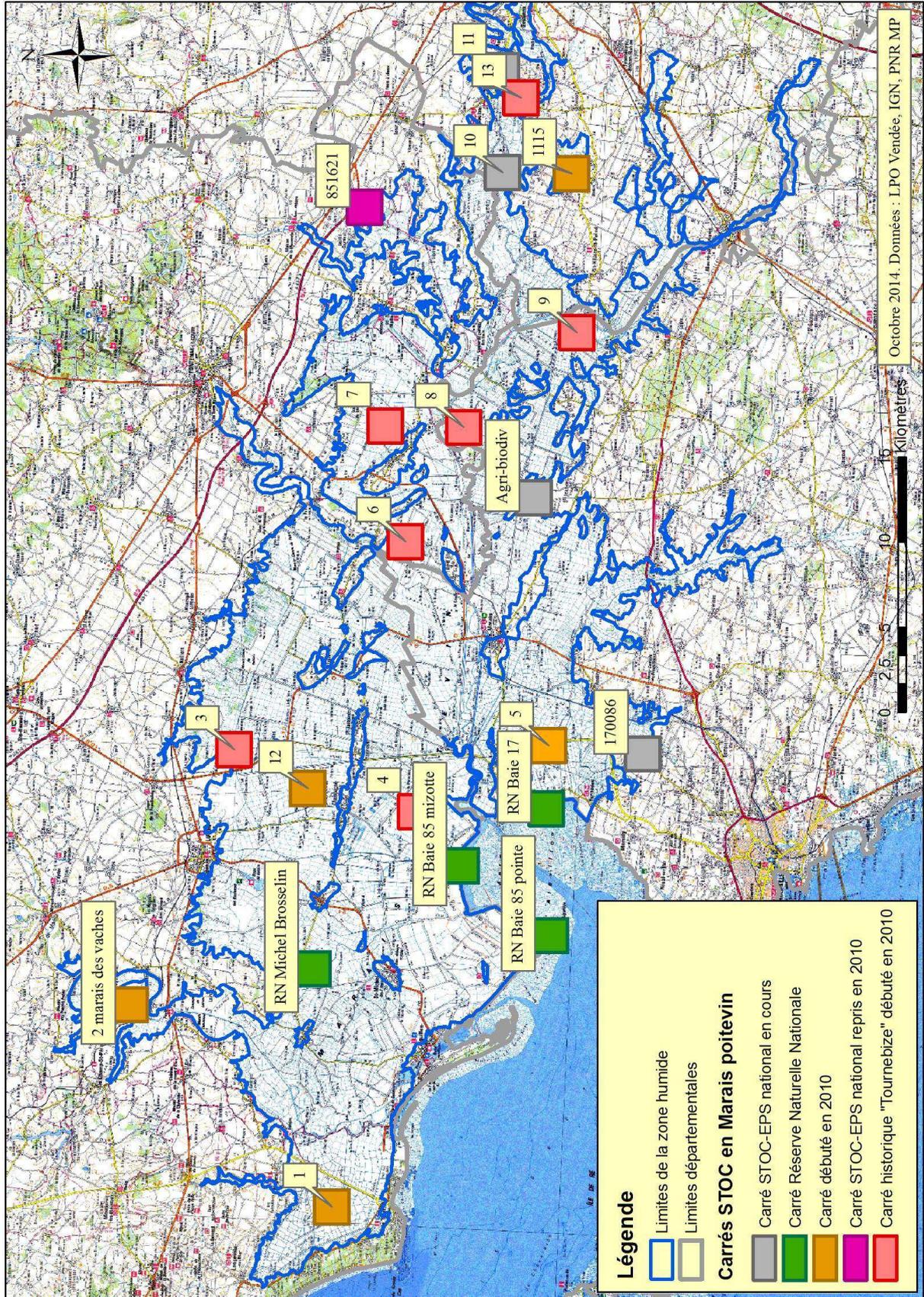


Figure 1 : Carte générale de localisation des carrés

Figure 2 : Liste des carrés et des observateurs

Nom du carré	Structures	Observateurs
170086	LPO 17	Guillaume Martin
8	LPO 17	Fabien Mercier
1	LPO	Paul Trotignon
2	LPO	Paul Trotignon
6	LPO 85	Julien Sudraud
7	LPO 85	Aurélie Guégnard
851621	LPO 85	Aurélie Guégnard
12	LPO	Jean-Pierre Guéret
4	ONCFS	Emmanuel Joyeux
5	LPO 17	Julien Gonin
11	GODS	Cathy Mortier
10	GODS	Matthieu Guillot
3	LPO 85	Julien Sudraud
9	LPO 17	Julien Gonin
13	GODS	Xavier Fichet
1115	GODS	Matthieu Guillot
Agriculture et Biodiversité	LPO 17	Julien Gonin
RN Michel Brosselin	LPO	Hugues Des Touches
RN Baie 85 mizotte	ONCFS	Emmanuel Joyeux
RN Baie 17	LPO	Frédéric Corre
RN Baie 85 pointe de l'Aiguillon	ONCFS	Emmanuel Joyeux

Sur l'ensemble des 21 carrés suivis, 12 sont financés par l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais Poitevin. 5 carrés sont réalisés dans le cadre des activités des Réserves Naturelles et 4 carrés sont suivis de manière bénévole. Sur les 5 années, une année a été faite de manière totalement bénévole par les partenaires du projet.

II – Résultats

2.1 – Résultats généraux

Au cours des cinq années de suivis, les carrés n'ont pas tous été suivis de la même manière. Le tableau ci-dessous indique le nombre de passages effectués par année. Deux passages sont nécessaires pour une exploitation optimale de données.

Figure 3 : nombre de passages réalisés sur les carrés par année

Carrés	2010	2011	2012	2013	2014
CARRE N°17-0086	2	2	2	2	2
CARRE N°79-0014	2	2	2	2	2
CARRE N°79-1048	2	2	2	2	0
CARRE N°79-1051	2	2	0	2	2
CARRE N°79-1115	2	2	2	2	2
CARRE N°85-1621	2	2	2	2	2
STOC-SITES : 8	2	2	2	2	2
STOC-SITES : carré 3	2	2	2	2	2
STOC-SITES : Carré 6	2	2	2	2	2
STOC-SITES : Carré anatidé Charron	2	2	2	2	2
STOC-SITES : carré n°7 OPN	2	2	2	2	2
STOC-SITES : Carré Thairé Agri biodiv	2	2	Abandon du carré	0	0
STOC-SITES : Champagné Sud	2	2	2	2	2
STOC-SITES : les Faulx	2	2	2	2	2
STOC-SITES : Levée de Boère	0	2	2	2	2
STOC-SITES : Marais des Vaches	2	2	2	2	2
STOC-SITES : Réserve Naturelle de St Denis du Payré	2	2	2	2	2
STOC-SITES : RN Baie - Mizotte	2	1	2	2	2
STOC-SITES : RN Baie - Pointe Aiguillon	2	2	2	2	2
STOC-SITES : RNN Baie 17	2	2	2	2	2
STOC-SITES : RNR marais de la Vacherie (12)	2	2	2	2	2

Au cours des 5 ans, un seul carré a été abandonné. La grande majorité des carrés sont régulièrement suivis. Quelques passages n'ont pas été réalisés. Il s'agit surtout de carrés suivis par des bénévoles. Les années les moins bien suivies sont 2012 et 2014, mais avec seulement un carré non prospecté.

Au total, 15 525 données exploitables ont été recueillies depuis le début du protocole. En moyenne, un peu plus de 3 000 données sont enregistrées chaque année. La plus mauvaise année est 2010 avec 2 900 données. Une augmentation régulière du nombre de données est visible depuis 3 ans. Le chiffre élevé de données en 2011 correspond à l'année où tous les carrés ont suivis.

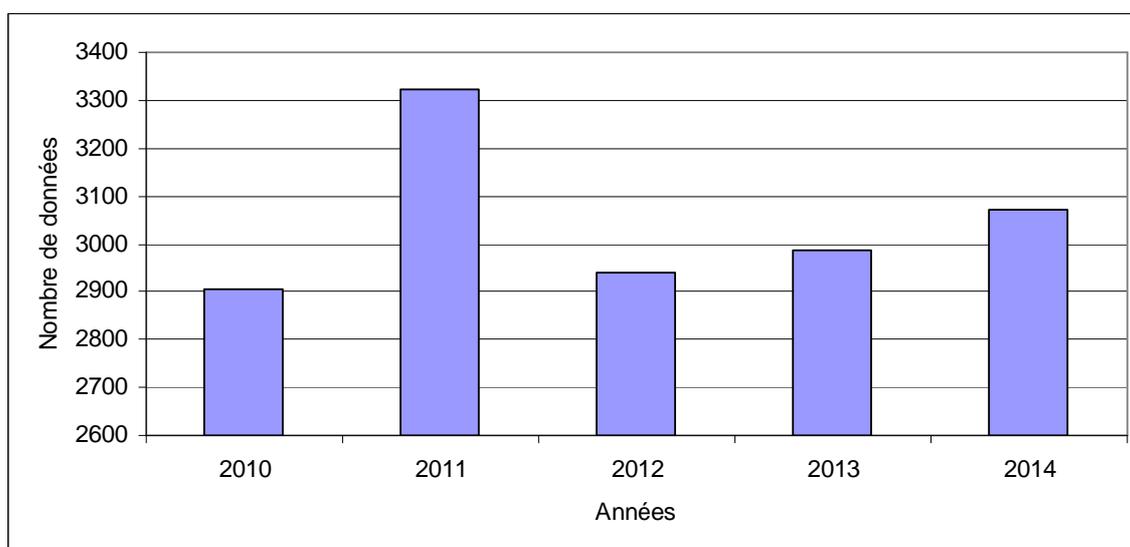


Figure 4 : Nombre de données exploitables recueillies par année

2.1.1 - Conditions d'observation

Quasiment toutes les séances d'observations se sont passées dans des conditions d'observation favorables (peu de nuages, pas de pluie, pas de vent).

2.1.2 - Descriptif des habitats

Ce descriptif n'est pas toujours aisé à renseigner sur le terrain car les mosaïques de milieux et la diversité des codes ne permet pas toujours d'être en parfaite adéquation avec la réalité. *En outre, en zone de marais il peut y avoir des divergences d'interprétation entre les observateurs : si certains classent que la prairie naturelle de marais en "pelouse, marais et landes", d'autres choisissent la catégorie "prairie naturelle" des zones agricoles (voir aussi ci-après).*

Au total, 211 points d'écoutes ont été effectués. La moitié d'entre eux se trouve dans des milieux agricoles (106 points). Les pelouses, marais et landes représentent un peu plus d'un quart des points. Les autres habitats sont moins notés, chaque habitat comptant entre 1 et 11 points d'écoute.

Figure 5 : Répartition des points selon les habitats principaux

Habitats	Nombre de points	Pourcentage
Forêts	8	4 %
Buissons	1	0,5 %
Pelouses, marais, landes	58	29 %
Milieux agricoles	106	52.5 %
Milieux bâtis ou urbanisés	11	5,5 %
Milieux aquatiques	7	3.5 %
Rochers terrestres ou côtiers	10	5 %
Total	203	100 %

Un peu plus de la moitié des points des milieux agricoles a été localisée sur des terrains de grandes cultures. Seuls 5 points sont dans un environnement de prairies non cultivées. Le reste des points se répartit de manière équitable entre prairies cultivées et mixité prairies/cultures.

Les habitats « pelouses, marais et landes » correspondent sur le territoire aux marais salés (carrés sur le pourtour de la baie de l'Aiguillon) et aux marais pâturés. Cette dernière catégorie peut être rapprochée des milieux agricoles : prairie cultivée ou prairie non cultivée.

Concernant l'habitat bâtis ou urbanisés, les points sont pour la plupart à côté de villages ou de fermes.

2.1.3 - Les espèces

⊙ Richesse spécifique

La richesse spécifique correspond au nombre d'espèces différentes contactées pour l'ensemble des carrés étudiés quels que soient les effectifs relevés pour chaque espèce.

Le nombre d'espèces observées au cours des 5 années varie de seulement 5 espèces entre l'année « minimale » et l'année « maximale ». 92 espèces sont contactées tous les ans depuis de le suivi.

Figure 6 : Nombre d'espèces observées par année

Année	Nombre d'espèces observées
2010	113
2011	116
2012	118
2013	117
2014	114

Au total, ce sont 143 espèces qui ont été inventoriées. La liste complète est fournie en Annexe 5. Chaque année de nouvelles espèces sont notées, il s'agit souvent d'espèces migratrices. En 2014, trois nouvelles espèces viennent compléter la liste : la Bernache cravant, le Faucon pèlerin et le Grèbe castagneux.

L'espèce la plus notée est l'Alouette des champs (moyenne de 127 citations par an), elle est suivie par le Rossignol philomèle (moyenne de 112 citations par an), la Corneille noire et le Pigeon ramier.

Le graphique ci-dessous indique le nombre moyen de citations sur les cinq années, pour les vingt espèces les plus communément contactées au cours des séances d'observation.

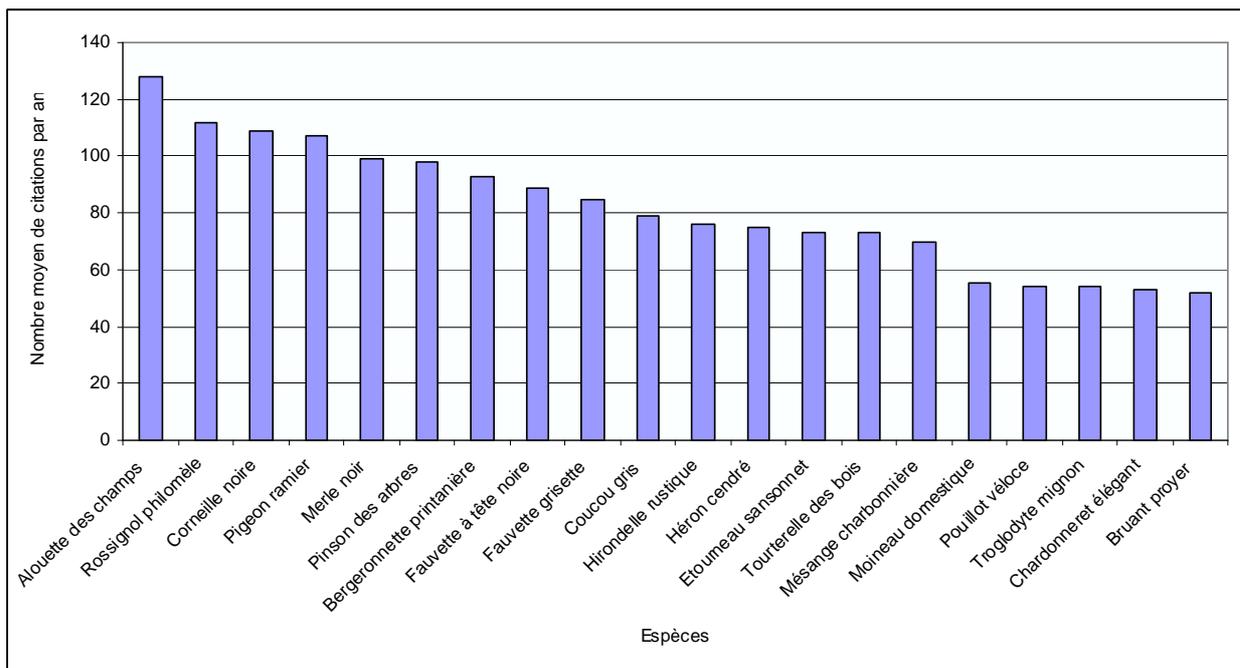


Figure 7 : Les 20 espèces les plus contactées

Le nombre de citations par espèce décroît régulièrement mais plusieurs paliers sont visibles :

- plus de 100 citations : 4 espèces (Alouette des champs, Rossignol philomèle, Corneille noire et Pigeon ramier) ;
- entre 100 et 80 citations : 5 espèces (Merle noir, Pinson des arbres, Bergeronnette printanière, Fauvette à tête noire, Fauvette grisette)
- entre 80 et 60 citations : 6 espèces (Coucou gris, Hirondelle rustique, Héron cendré, Etourneau sansonnet, Tourterelle des bois, Mésange charbonnière).

Parmi les espèces contactées, plusieurs sont des migratrices (Traquet motteux, Pluvier argenté, Merle à plastron, Pouillot fitis...). Ces espèces ne sont pas prises en compte dans les analyses d'évolution de populations.

D'autres sont considérées comme rares à l'échelle du Marais poitevin en période de reproduction (Pipit rousseline, Alouette calandrelle, Grande Aigrette, Oie cendrée). Elles ne sont pas non plus prises en compte dans les analyses : d'une part les données ne sont pas suffisantes pour obtenir des éléments statistiques robustes, d'autre part le STOC-EPS n'est pas le bon outil pour suivre les tendances de ces espèces localisées.

⊙ Abondance

L'abondance correspond au nombre total d'individus comptabilisés pour une espèce. Le chiffre retenu est le maximum, par point d'écoute, d'individus contactés d'une espèce lors des deux passages au cours d'une année. Les résultats présentés correspondent à la moyenne des 5 années de suivi.

L'espèce la plus abondante est l'Étourneau sansonnet avec plus de 400 individus contactés par an. L'Hirondelle rustique, le Moineau domestique et l'Alouette des champs suivent avec plus de 300 individus contactés par an.

Le graphique ci-dessous présente les 20 espèces les plus abondantes.

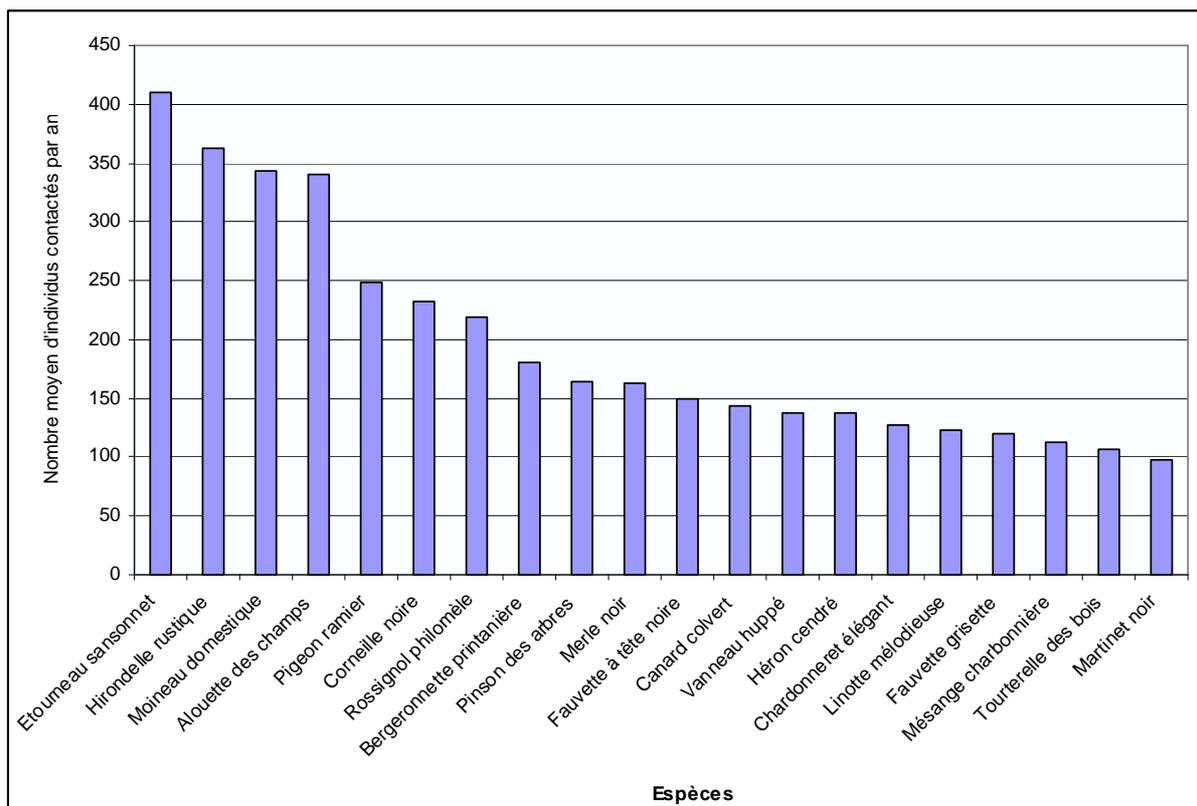


Figure 8 : Les 20 espèces les plus abondantes

L'Alouette des champs, espèce la plus citée, est aussi l'une des espèces les plus abondantes.

L'abondance de 2 des 3 premières espèces s'explique par leurs mœurs : il s'agit d'espèces grégaires. Les étourneaux sont observés en groupe, de même que les moineaux domestiques. Pour les hirondelles, des individus en migration peuvent encore être notés lors des premiers points d'écoute en avril, ce qui peut augmenter le nombre d'individus contactés.

Il est intéressant de noter que l'Alouette de champs arrive en 4^e place : présente quasiment partout (puisque beaucoup citée), elle est aussi abondante, ce qui n'est pas le cas dans la majorité des carrés STOC-EPS suivis en Pays de la Loire. A l'échelle de cette région, cette espèce ne figure ni dans les 10 espèces les plus citées ni dans les 10 espèces les plus abondantes (Dulac, 2014).

En moyenne, 248 individus de Pigeon ramier sont contactés par an. La Corneille noire enregistre quasiment le même chiffre. Le Rossignol philomèle est la dernière espèce contactée avec ayant plus de 200 individus contactés par an (moyenne 218 individus par an).

Parmi ces 20 espèces les plus abondantes, la plupart sont des espèces communes et généralistes : Etourneau sansonnet, Rossignol philomèle, Moineau domestique. Par contre nous trouvons aussi des espèces typiques des marais de l'ouest comme la Bergeronnette printanière, le Vanneau huppé, l'Alouette des champs. Ces espèces ont aussi su s'adapter, et on les retrouve maintenant dans les secteurs de cultures.



Bergeronnette printanière © Sébastien You

2.2 – Résultats par carré

Selon sa localisation par rapport à la zone humide, chaque carré regroupe des habitats qui lui sont propres et donc un cortège avifaunistique particulier.

La carte ci-dessous montre le nombre d'espèces contactées par carré au cours des 5 années de suivi. Depuis le début du protocole, 94 espèces ont été notées tous les ans. 3 espèces ont été notées dans les 21 carrés : l'Hirondelle rustique, le Canard colvert et la Fauvette grisette. 44 espèces sont présentes dans plus de 15 carrés. Cette liste est disponible en annexe 6.

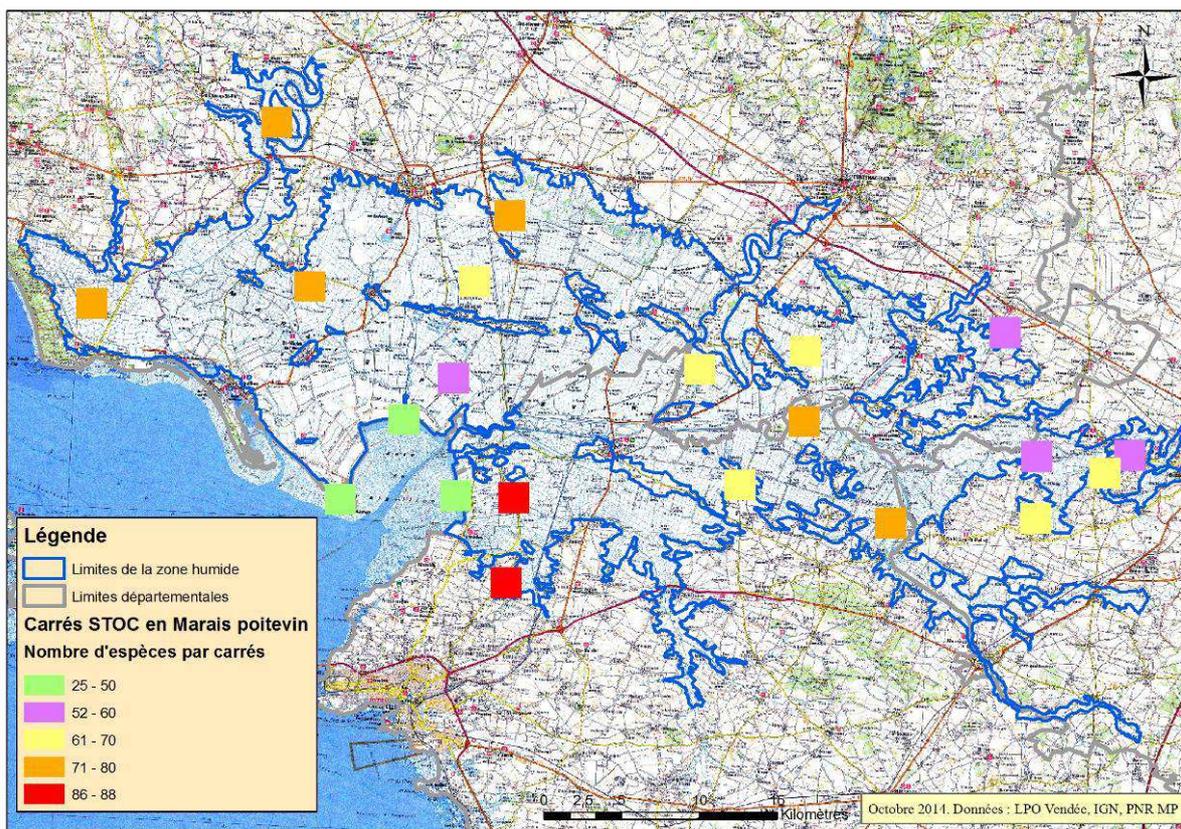


Figure 9 : Carte du nombre d'espèces contactées par carré toutes années confondues

Deux carrés ont un nombre d'espèces supérieur à 80 espèces. Ils sont situés en Charente-Maritime.

Les carrés de l'est du marais (marais mouillé) sont globalement moins riches que ceux situés à l'ouest. Le pourtour de la baie de l'Aiguillon enregistre un faible nombre d'espèces (inférieur à 50).

Le carré situé au sud de Champagné-les-Marais enregistre aussi peu d'espèces (49) au cours des cinq années. Ce carré est situé dans une zone très homogène de cultures et il a subi l'intrusion marine de la tempête Xynthia en 2010. Lors des premières années de suivi, le nombre d'espèces y était très faible.

Les secteurs de prairie du marais desséché (nord des îles du Marais poitevin) comptent sensiblement le même nombre d'espèces. Seul le secteur de la Vacherie enregistre un peu moins d'espèces.

Note : L'observateur peut aussi avoir une influence sur le nombre d'oiseaux et le nombre d'espèces contactés. En effet, tous les observateurs n'ont pas forcément le même niveau en ornithologie. D'une année à l'autre, l'observateur réalise les suivis sur les mêmes carrés.

2.3 – Résultats par paysage

Chaque carré peut être classé dans un type de paysage caractéristique du marais : carré de types marais mouillé, carrés de type marais desséché et littoral.

La carte ci-dessous présente à quelle catégorie de paysage les carrés ont été attribués.

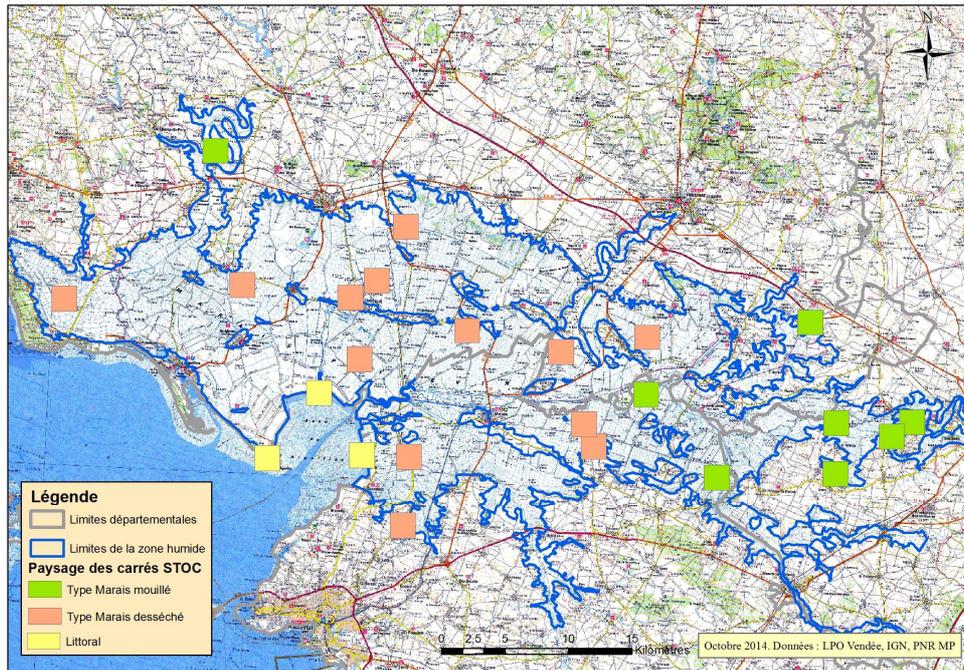


Figure 10 : Classement de carrés par type de paysage

Parmi les 20 espèces les plus citées dans ces types de paysage, 5 espèces sont présentes dans les trois : Rossignol philomèle, Pigeon ramier, Merle noir, Tourterelle des bois, Hirondelle rustique et Moineau domestique. 13 espèces présentes dans le marais desséché sont présentes dans le marais mouillé. La moitié du cortège des espèces de la baie est aussi présent en marais desséché.

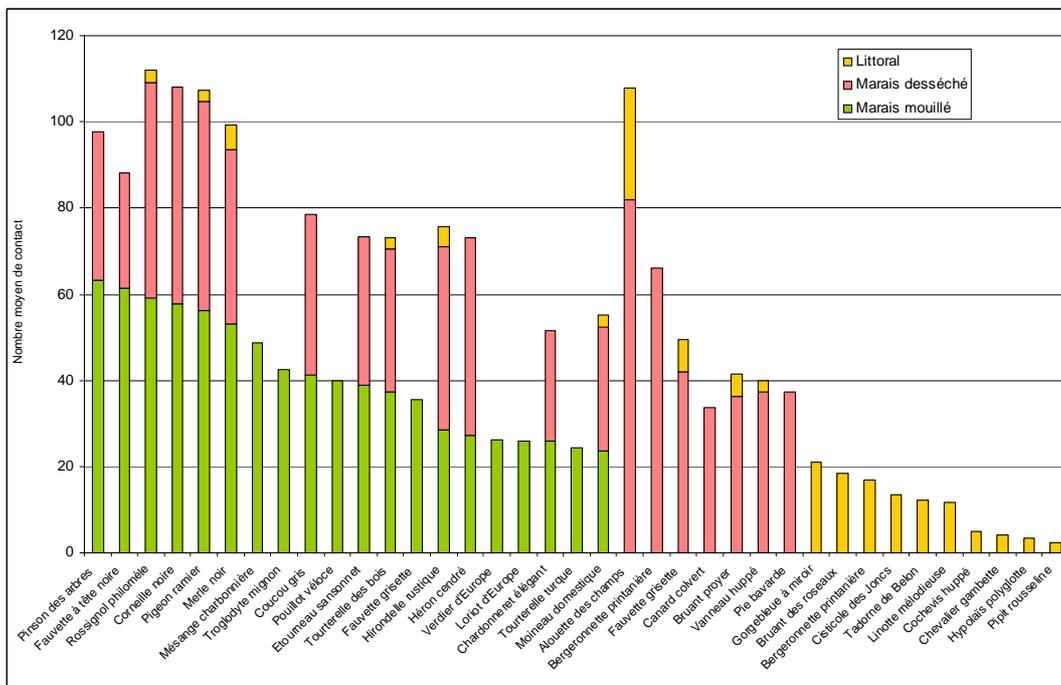


Figure 11 : Nombre moyen de contact des 20 espèces les plus contactées par paysage

Le cortège du marais mouillé présente un lot d'espèces de type milieu bocager. En marais desséché et sur le littoral l'espèce la plus contactée est l'Alouette des champs. Les 20 espèces les plus citées dans chaque paysage sont listées en annexe 7.

III – Analyses

3.1 – Analyse de l'évolution de la population des espèces

Avec seulement 5 années de suivi, les tendances sont à prendre avec précaution : il s'agit de variations à court terme, qui peuvent être un "accident" dans une série à long terme et masquer une tendance générale.

L'analyse des tendances d'évolution des populations à partir des données a été effectuée avec l'aide du logiciel TRIM (logiciel d'analyse de tendances, permettant d'intégrer les "manques" dans les séries de données).

Pour chaque espèce ou pour des groupes d'espèces, TRIM produit deux modèles statistiques

- l'un étudie la tendance linéaire de variation des effectifs ("Linear trend") ;
- l'autre ("Time effects") étudie l'importance des variations interannuelles par rapport à la tendance linéaire issue du premier modèle. Il s'agit donc de vérifier la validité du résultat du modèle linéaire.

TRIM permet d'obtenir des résultats synthétiques (résultat de l'application des 2 modèles, mais également graphiques d'évolution).

Avec 5 années de suivis et 21 carrés, les seuils choisis¹ ont permis de calculer les tendances pour 62 espèces. Seules 9 espèces fournissent des résultats significatifs, validés par le test sur les variations interannuelles :

- espèces en augmentation : Héron cendré, Pigeon ramier, Gallinule poule-d'eau, Pouillot véloce
- espèces en diminution : Verdier d'Europe, Corneille noire, Geai des chênes, Bergeronnette printanière, Mésange charbonnière.



Pigeon ramier © Sébastien You

¹ Espèces présentes sur au moins 10 points et dont le nombre d'individus dépasse 25 au total. Ces seuils permettent d'éviter d'intégrer les espèces très peu abondantes ou très localisées pour lesquelles les suivis "exhaustifs" sont plus adaptés.

Le Héron cendré voit ses effectifs en augmentation de manière très significative ($p < 0,001$) depuis 2012, avec une tendance de +75 %.

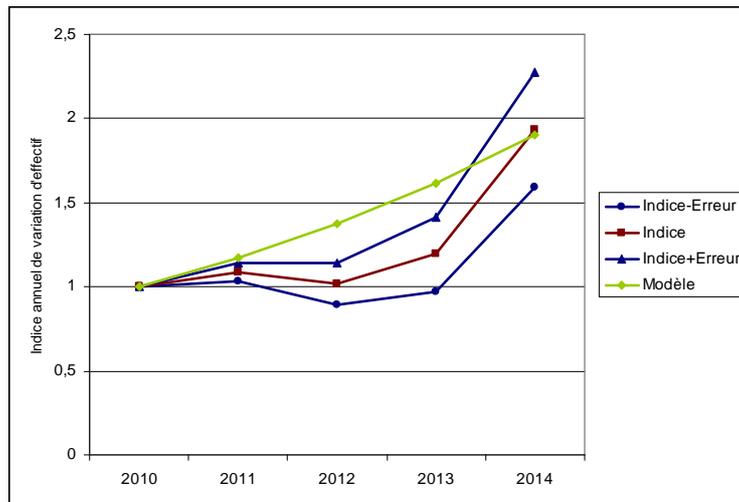


Figure 12 : Variation d'effectif du Héron cendré entre 2010 et 2014

Ces résultats seront à étudier au regard des résultats du suivi des héronnières du Marais poitevin, effectué en 2014 (données en cours d'analyse)

Le Pigeon ramier voit aussi ses effectifs en augmentation constante depuis le début du suivi (+ 74 %, $p < 0,001$). Cette tendance très significative est aussi constatée en Pays de la Loire avec une augmentation de + 35 % entre 2001 et 2012 (Dulac, 2014).

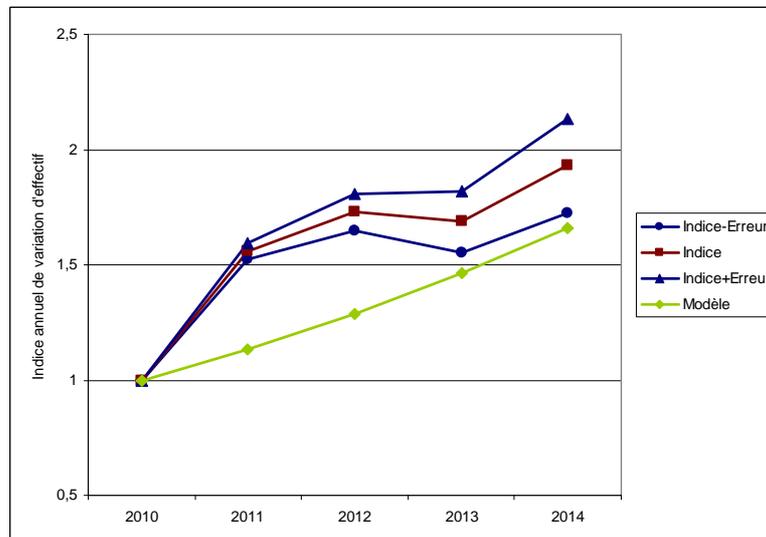


Figure 13 : Variation d'effectifs du Pigeon ramier entre 2010 et 2014

La Gallinule poule d'eau voit aussi ses effectifs en augmentation (+ 77 %, $p < 0,01$) malgré un fléchissement en 2013.

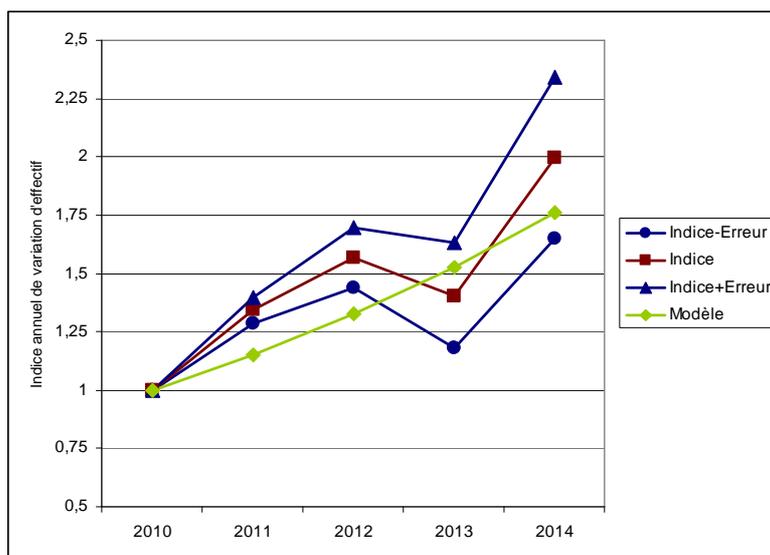


Figure 14 : Variation d'effectifs de la Gallinule poule d'eau entre 2010 et 2014

Pour la première fois depuis ce suivi, le Pouillot véloce apparaît cette année en augmentation significative sur la période 2010 / 2014 : +54 %. Ce résultat est en contradiction à ceux obtenus en Pays de la Loire, où il est noté en diminution depuis 2001 (Dulac, 2014) mais aussi en France où il est en déclin depuis 1989 (Jiguet, 2014). Cependant seule la mesure de la tendance à long terme pourra permettre de comparer la situation locale avec les situations régionale et nationale.

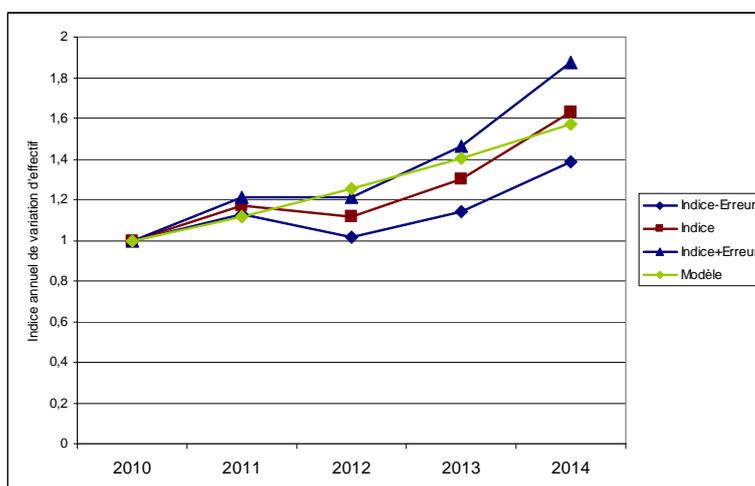


Figure 15 : Variation d'effectif de du Pouillot véloce entre 2010 et 2014

5 espèces présentent une tendance d'évolution significative à la diminution : Corneille noire, Bergeronnette printanière ($p < 0,01$), Verdier d'Europe, Geai des chênes, Mésange charbonnière ($p < 0,05$).

La Corneille noire voit ses effectifs en diminution depuis 2010 : - 30 % en 5 ans. Cette observation significative était déjà notée pour la période 2010-2013.

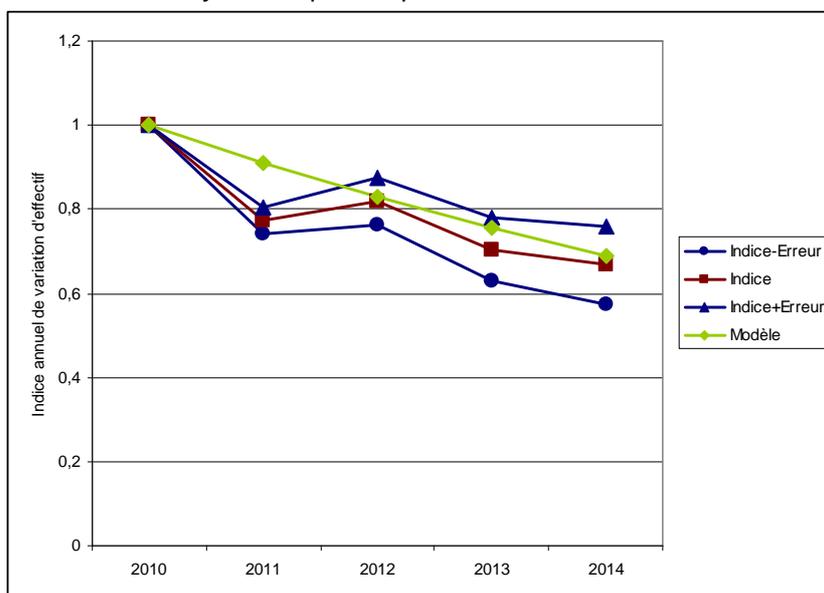


Figure 16 : Variation d'effectif de la Corneille noire entre 2010 et 2014

Pour la Bergeronnette printanière, la tendance à la diminution se confirme. En effet, cette évolution (-35 % entre 2010 et 2014) était déjà observée en 2013 avec une diminution de -29 %. A l'échelle des Pays de la Loire, aucune tendance ne peut être décelée sur cette espèce à l'échelle de la décennie 2000 (Dulac, 2014). A l'inverse en France, elle est notée en augmentation de plus 31 % depuis 2001.

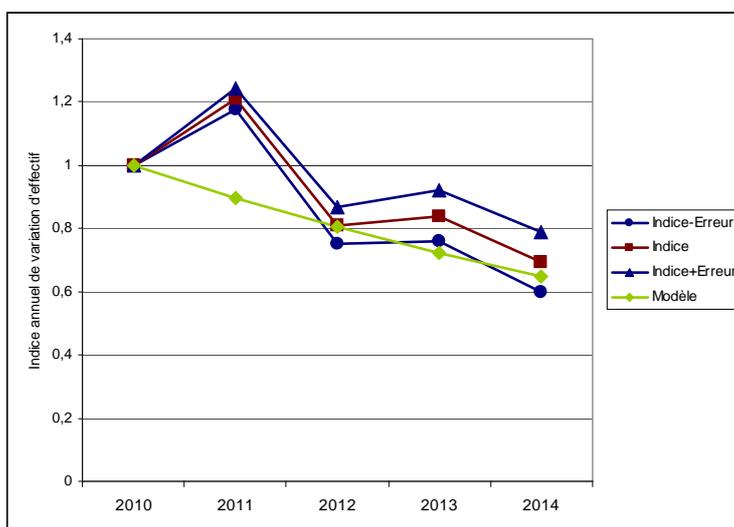


Figure 17 : Variation d'effectifs de la Bergeronnette printanière entre 2010 et 2014

L'indice d'évolution de la population de Verdier d'Europe en diminution : -34% ($p < 0,05$). Cette réduction est aussi visible en Pays de la Loire pour la période 2001-2012, avec un déclin de -54% (Dulac, 2014). En France, la situation est identique avec une diminution de -29 % depuis 2001 (Jiguet, 2014). La diminution constatée sur les sites du Marais poitevin est donc particulièrement importante.

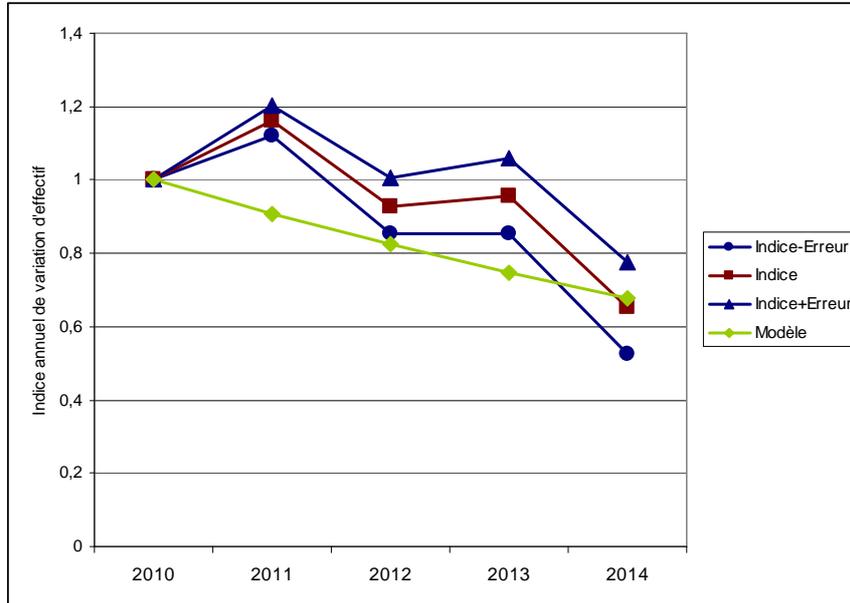


Figure 18 : Variation d'effectif du Verdier d'Europe entre 2010 et 2014

Le Geai des chênes voit aussi ses effectifs fortement diminuer (-45 %, $p < 0,05$). Aucune tendance ne se dégage au niveau régional pour cette espèce, contrairement à la France, où il est noté en augmentation marquée depuis 1989 (Jiguet, 2014)

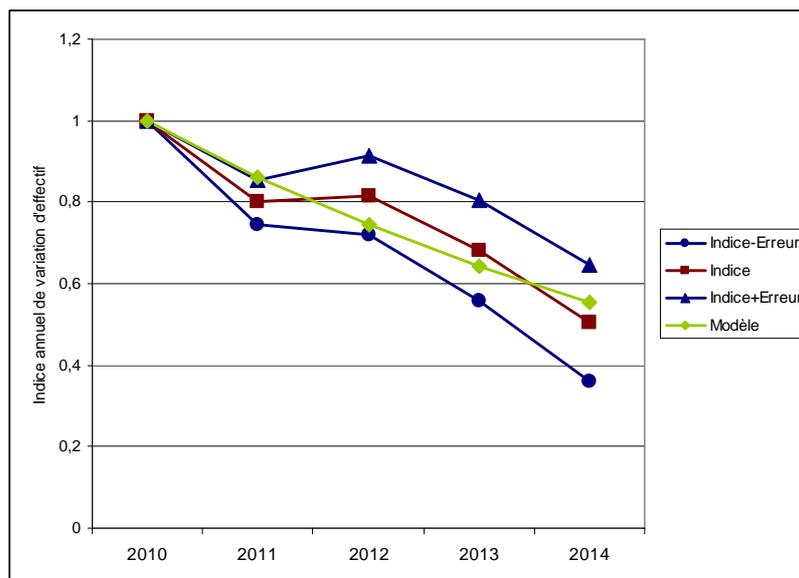


Figure 19 : Variation d'effectifs du Geai des Chênes entre 2010 et 2014

De façon moins importante que pour les deux précédentes espèces, La Mésange charbonnière voit ses effectifs se réduire de -28 % ($p < 0,05$) sur la période étudiée. A l'échelle des

Pays de la Loire, cette espèce présente une tendance à l'augmentation non significative pour la période 2001-2012 (Dulac, 2014).

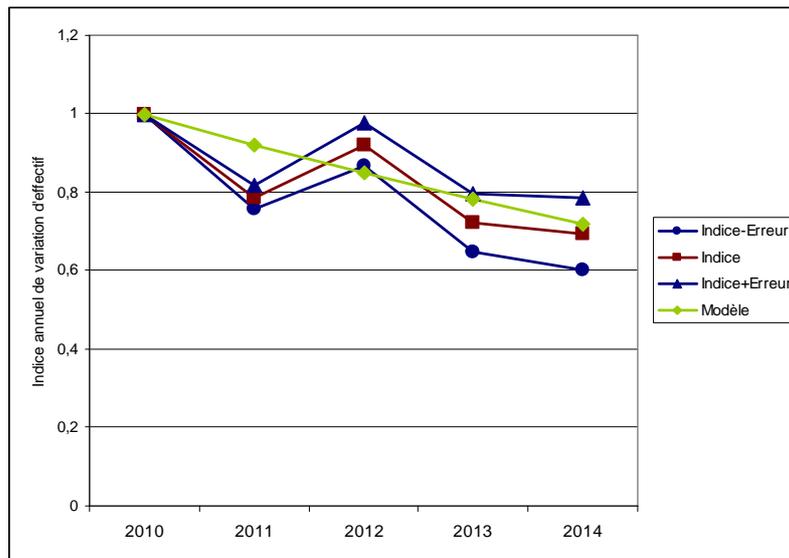


Figure 20 : Variation d'effectifs de la Mésange charbonnière entre 2010 et 2014

En 2013, la Buse variable était notée en augmentation. Avec les données de 2014, cette tendance n'est plus significative puisque les dernières données montrent des effectifs plus faibles en 2014. Il en va de même pour la Grive musicienne pour laquelle une baisse de plus de 50 % était notée. Les résultats de cette année montrent une augmentation des effectifs sur 2014.

Ces deux remarques mettent en évidence que c'est bien le suivi à long terme qui permettra de dégager des tendances fiables.

L'indice d'évolution de la population d'Alouette des champs, espèce la plus citée et l'une des plus abondante, ne présente pas de variation significative au cours de la période d'étude. Le modèle indique des effectifs stables, les variations interannuelles sont minimales. En France, cette espèce est en diminution depuis 1989, la tendance est même estimée à -2% par an en moyenne (Jiguet, 2014).

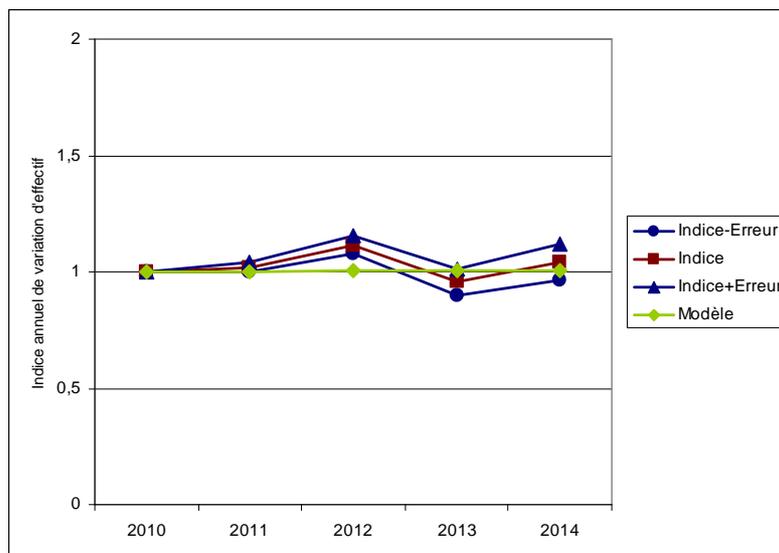


Figure 21 : Variation d'effectifs de l'Alouette des champs entre 2010 et 2014

3.2 – Evolution des cortèges d'oiseaux

La description des milieux fournie par les observateurs à l'échelle de la France a permis au CRBPO (Muséum National d'Histoire Naturelle) de classer les espèces selon leur affinité écologique et d'étudier l'évolution de cortèges d'espèces. 4 cortèges sont ainsi distingués : espèces agricoles, forestières, des milieux bâtis, généralistes (fig. 20). Chaque espèce est classée dans l'un des cortèges sur la base des observations fournies par le réseau des observateurs. Une espèce est considérée comme spécialiste d'un habitat donné quand elle est plus abondante dans celui-ci que ne le prédirait une répartition homogène dans tous les habitats. Une espèce est au contraire considérée comme généraliste si elle est présente dans des proportions similaires dans l'ensemble des grands types d'habitats.

Figure 22 : listes des espèces sélectionnées par cortèges (préférendum issus des données nationales du suivi STOC-EPS)

Généralistes	Agricoles	Forestières	Des milieux bâtis
Pigeon ramier	Vanneau huppé	Pic épeiche	Tourterelle turque
Coucou gris	Buse variable	Pic mar	Martinet noir
Pic vert	Faucon crécerelle	Pic cendré	Hirondelle de fenêtre
Fauvette à tête noire	Perdrix rouge	Pic noir	Hirondelle rustique
Hypolaïs polyglotte	Perdrix grise	Fauvette mélanocéphale	Rougequeue noir
Rossignol philomèle	Caille des blés	Pouillot de Bonelli	Rougequeue à front blanc
Merle noir	Huppe fasciée	Pouillot siffleur	Choucas des tours
Accenteur mouchet	Alouette des champs	Pouillot véloce	Pie bavarde
Loriot d'Europe	Alouette lulu	Pouillot fitis	Chardonneret élégant
Mésange charbonnière	Cochevis huppé	Roitelet huppé	Verdier d'Europe
Mésange bleue	Pipit farlouse	Roitelet triple-bandeau	Serin cini
Corneille noire	Pipit rousseline	Sittelle torchepot	Moineau domestique
Geai des chênes	Bergeronnette printanière	Grimpereau des jardins	Moineau friquet
Pinson des arbres	Fauvette grisette	Grimpereau des bois	
	Tarier pâtre	Troglodyte mignon	
	Tarier des prés	Grive musicienne	
	Traquet motteux	Grive draine	
	Pie-grièche écorcheur	Rougegorge familier	
	Corbeau freux	Mésange huppée	
	Linotte mélodieuse	Mésange noire	
	Bruant jaune	Mésange nonnette	
	Bruant zizi	Grosbec casse-noyaux	
	Bruant proyer	Bouvreuil pivoine	

La tendance d'évolution des groupes d'espèces est calculée sur la base de la moyenne des tendances des espèces prises en compte dans chaque groupe. Des facteurs de correction tiennent compte du comportement grégaire des espèces et de l'échantillonnage réduit lors des analyses pour les zones géographiques réduites.

Malgré le fait que les cortèges issus de l'analyse des données nationales (tous domaines biogéographiques confondus) ne sont pas toujours conformes à l'écologie des espèces à l'échelle de la région (voir par exemple le Troglodyte mignon qui apparaît comme forestier à l'échelle nationale, alors qu'une analyse régionale le ferait certainement apparaître dans le cortège généraliste ou agricole, compte tenu du faible recouvrement de la région par la forêt), nous avons choisi de conserver les mêmes cortèges à des fins de comparaison.

Toutes les espèces des listes établies par le CRPBO ne sont pas présentes dans le Marais poitevin. Le tableau ci-dessous montre le pourcentage d'espèces prises en compte en Marais poitevin par rapport à la liste nationale.

Cortèges	Nombre d'espèces prises en compte par rapport au cortège national
Généralistes	100 %
Agricoles	65,22 %
Forestiers	22,73 %
Bâtis	61,54 %

Toutes les espèces du cortège « généralistes » sont présentes dans le Marais poitevin. Par contre, seulement 23 % des espèces forestières sont présentes. Ce résultat apparaît logique vu le paysage et l'emplacement des carrés au sein du marais. Ce cortège n'a donc pas fait l'objet d'une analyse.

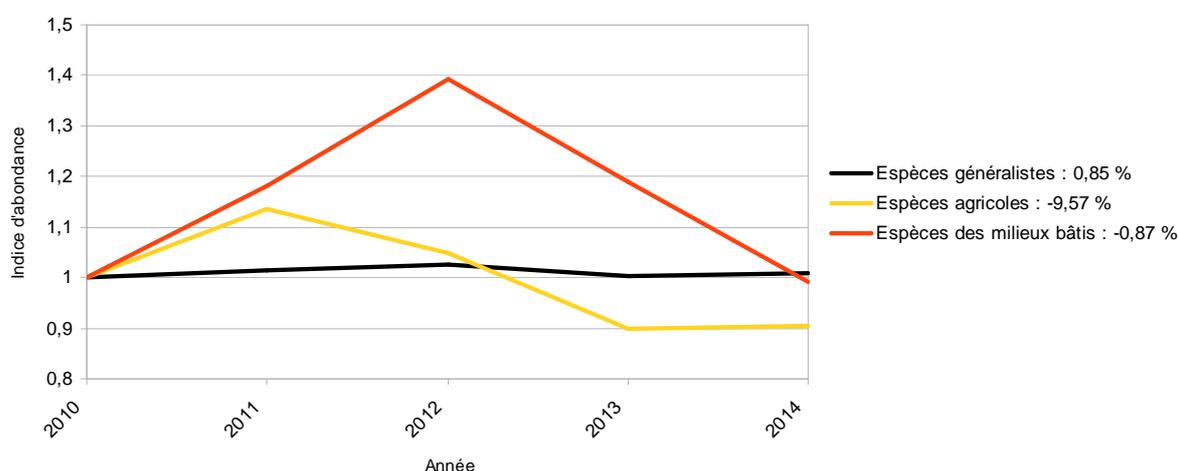


Figure 23 : Evolution des cortèges d'oiseaux entre 2010 et 2014

Le cortège des généralistes reste stable au cours des 5 ans. Par contre, nous notons une diminution de quasiment 10 % du cortège des espèces agricoles. En 5 ans, ce résultat apparaît comme déjà très important. En outre, il masque certainement une diminution engagée depuis de nombreuses années. Il est révélateur de la dégradation de la qualité des écosystèmes en zones agricoles, en particulier du fait de l'utilisation des pesticides (herbicides, insecticides, fongicides). En Pays de la Loire, entre 2002 et 2012, ce cortège est en diminution de 26 % (Dulac, 2014) et en France

il atteint -27% pour la période 1989-2011 (Jiguet, 2014). La dégradation des zones agricoles explique ce résultat.

Les espèces de milieux bâtis sont elles aussi en diminution malgré une augmentation importante au cours de premières années du suivi.

Pour comparaison, le graphique ci-dessous montre l'évolution des cortèges à l'échelle des Pays de la Loire (Dulac, 2014).

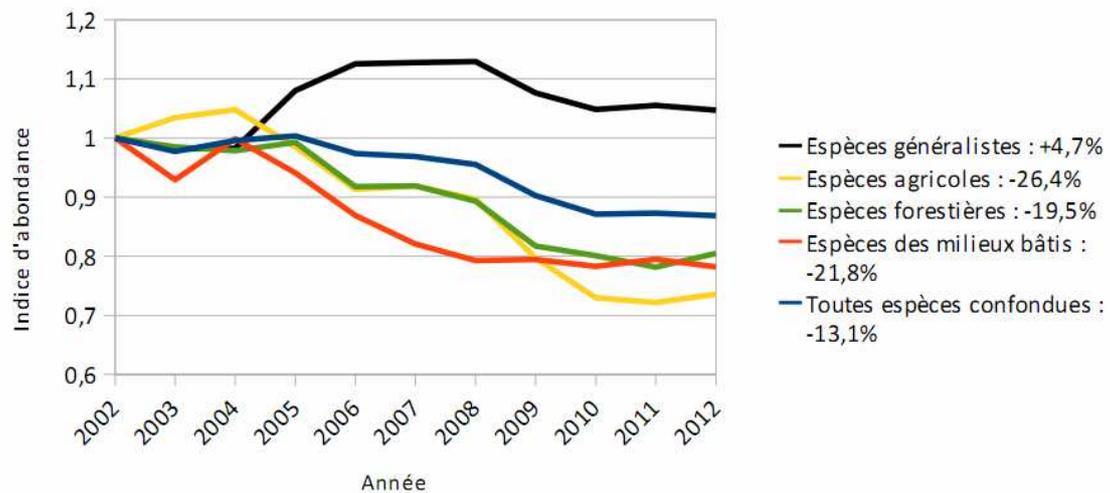


Figure 24 : Evolution des cortèges d'oiseaux en Pays de la Loire entre 2002 et 2012 (graphique issu de Dulac, 2014)



Verdier d'Europe (effectif en diminution de -34 %) ©Sébastien You

3.3 – Densité de population

A partir du nombre d'individus contactés par carré, nous pouvons essayer d'évaluer des densités de population par espèce.

Pour faire ces cartes, la méthode du krigeage a été utilisée. Le krigeage permet d'interpoler spatialement une variable. Il tient compte de la variable, de la distance entre les données mais également des distances entre les données deux à deux.

Afin d'avoir des résultats plus pertinents, il faudrait que les distances entre les carrés STOC soient identiques. La carte ci-dessous montre les distances entre les carrés. La plupart des carrés est à une distance de moins de 4 km d'un autre carré mais des groupes se détachent : un groupe au centre du marais, dans un paysage de marais desséché, un groupe à l'est dans un paysage de marais mouillé. Une bande centrale, sans carré, sépare ces entités.

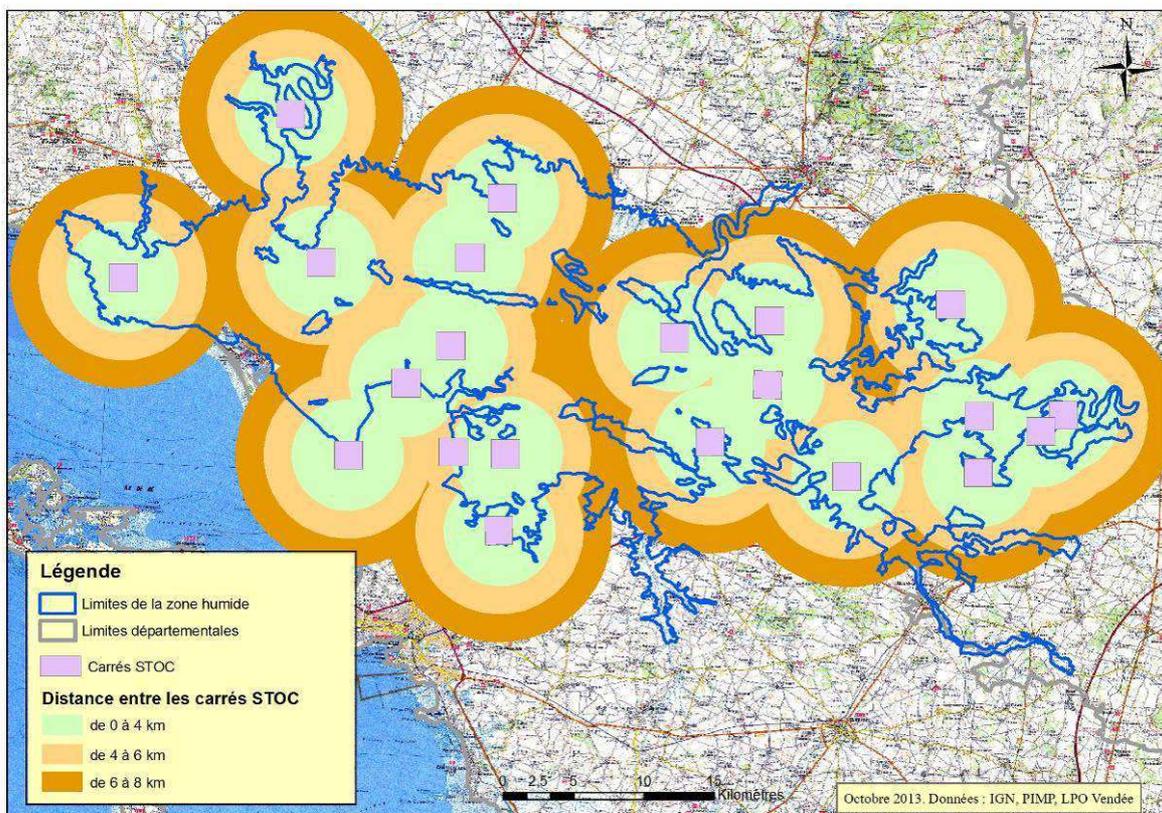


Figure 25 : Distances entre carrés STOC

Les secteurs en orange sur la carte sont donc soumis à un biais plus important lors de l'analyse. Les densités calculées à ces endroits seront moins pertinentes. La mise en place de carrés dans ces zones améliorerait la couverture spatiale.

Des cartes de densité ont été réalisées pour quelques espèces. Ces espèces ont été choisies en fonction de résultats obtenus précédemment (abondance de l'espèce, variation de population...)

La carte ci-dessous montre les densités de populations pour le Pigeon ramier. La densité la plus forte est située au cœur du marais desséché, au sud de Champagné-les-Marais. Cette densité est surprenante, mais elle est due à l'observation de groupes importants. La présence de silos agricoles dans la zone pourrait être une explication. On retrouve une densité élevée à l'est du marais, dans un paysage de marais mouillé.

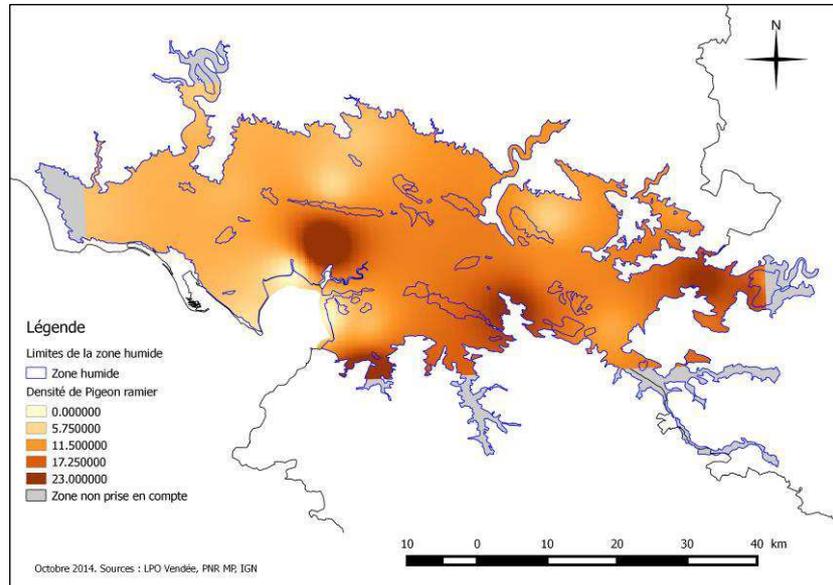


Figure 26 : Carte de densité du Pigeon ramier

Le Héron cendré est l'une des espèces en augmentation. La densité la plus importante est sur Moreilles. En effet, les points d'écoute sur ce secteur sont situés autour d'un bois accueillent une héronnière.

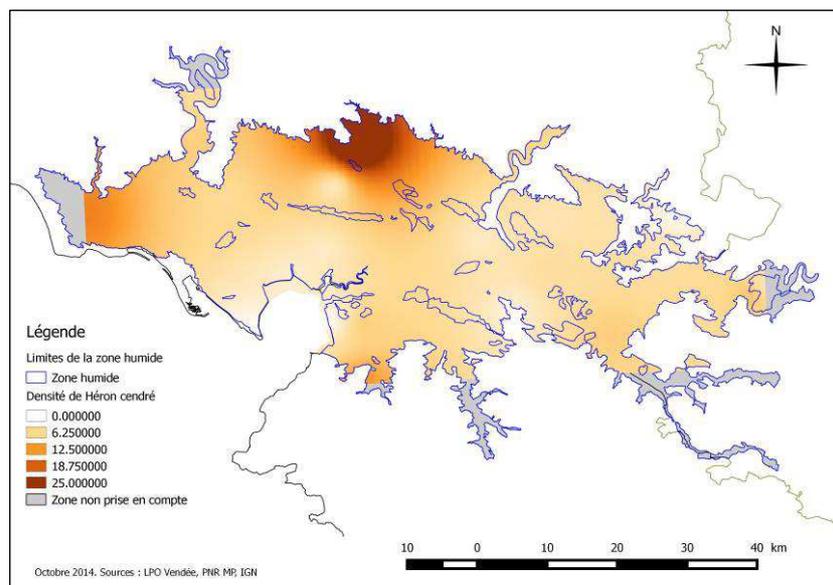


Figure 27 : Carte de densité du Héron cendré

La Bergeronnette printanière est une espèce des milieux ouverts. Elle se reproduit aussi bien dans les cultures de céréales que dans les prairies. Le suivi montre que l'abondance de l'espèce est en diminution à court terme. Les densités les plus fortes se retrouvent dans les prairies du nord des îles du Marais poitevin et les zones autour de Charron. Les densités les plus fortes sont enregistrées en Charente-maritime, autour de Charron. L'espèce est en revanche presque absente de l'est du marais. La partie ouest du marais apparaît avec des densités faibles alors que le milieu est favorable.

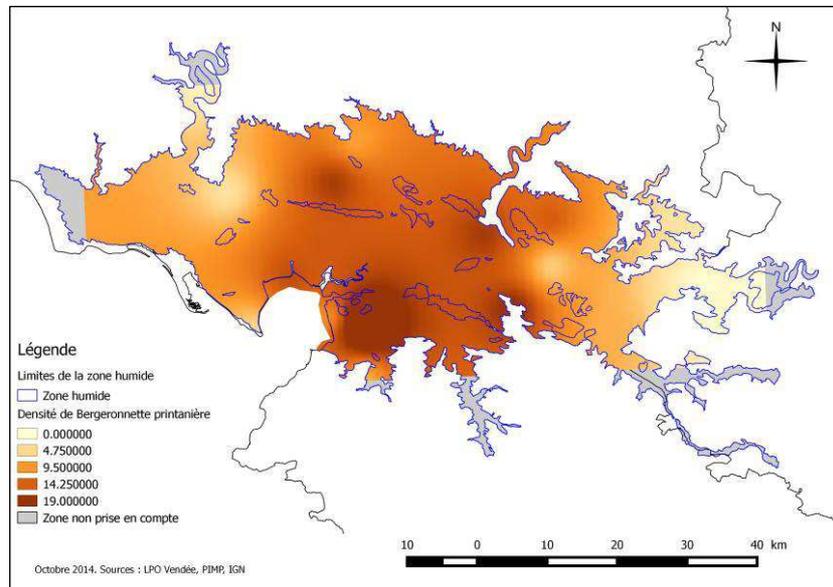


Figure 28 : Carte de densité de la Bergeronnette printanière

Le Pouillot véloce voit aussi ses effectifs diminuer. La carte ci-dessous indique que les densités les plus fortes se concentrent dans le marais mouillé et sur les bordures du marais. Les paysages ouverts de l'ouest ne sont en effet pas favorables à son installation.

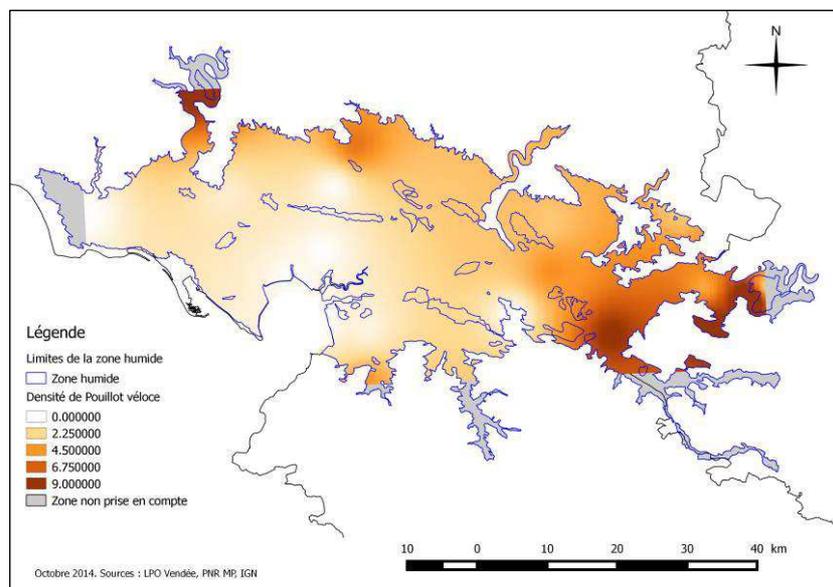


Figure 29 : Carte de densité du Pouillot véloce

Comme le Pouillot véloce, le Verdier d'Europe présente des densités plus fortes à l'est du marais. Souvent observé en très petits effectifs dans l'est, il est absent des carrés situés dans les mizottes. Une densité un peu plus élevée au sud de Champagné-les-Marais, peut s'expliquer par la présence de zones de cultures.

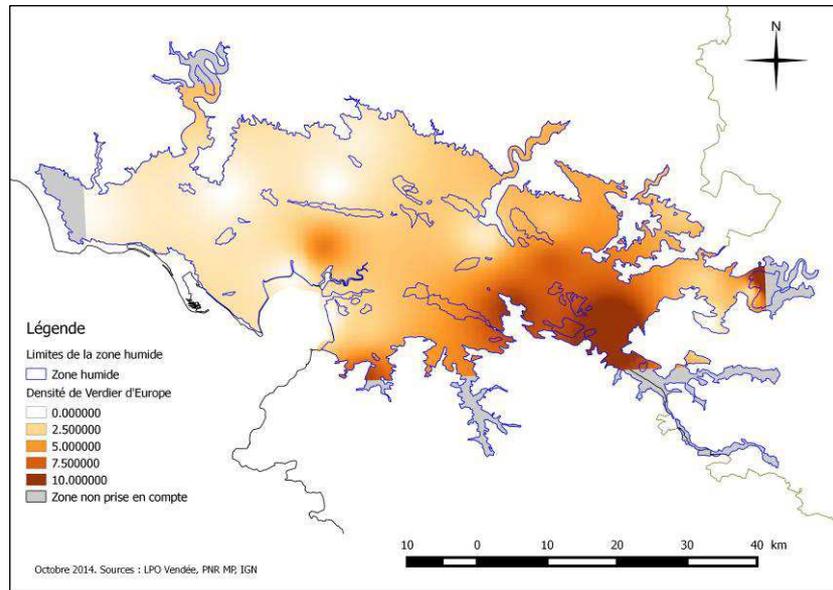


Figure 30 : Carte de densité du Verdier d'Europe

Les densités de Mésange charbonnière sont quasiment identiques à celles rencontrées pour le Verdier d'Europe.

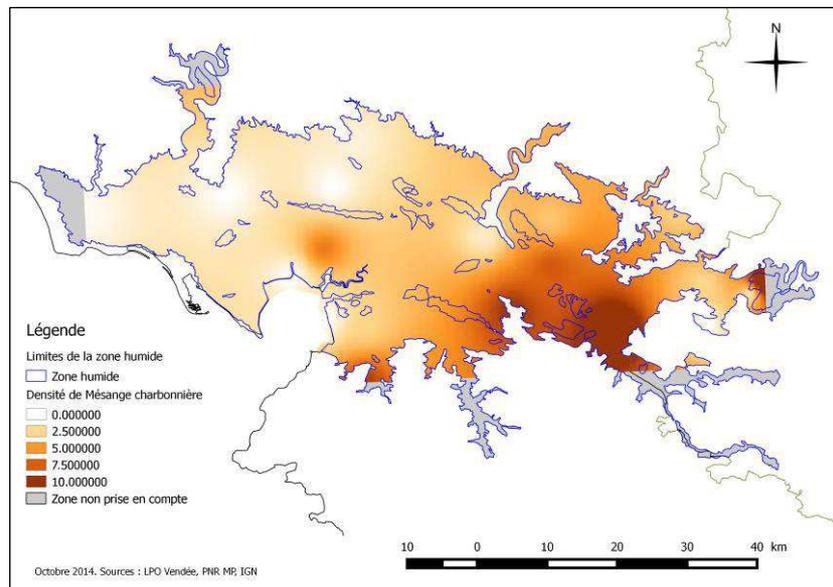


Figure 31 : Carte de densité de Mésange charbonnière

L'Alouette des champs, qui est l'espèce la plus citée, est surtout présente à l'ouest du marais et sur les zones de contact avec la plaine. Les densités élevées s'observent aussi bien dans des secteurs de prairies que dans des zones de cultures. Elle est quasiment absente dans l'est du marais où le paysage est plus fermé. Les pourtours de la Baie de l'Aiguillon accueillent de fortes densités.

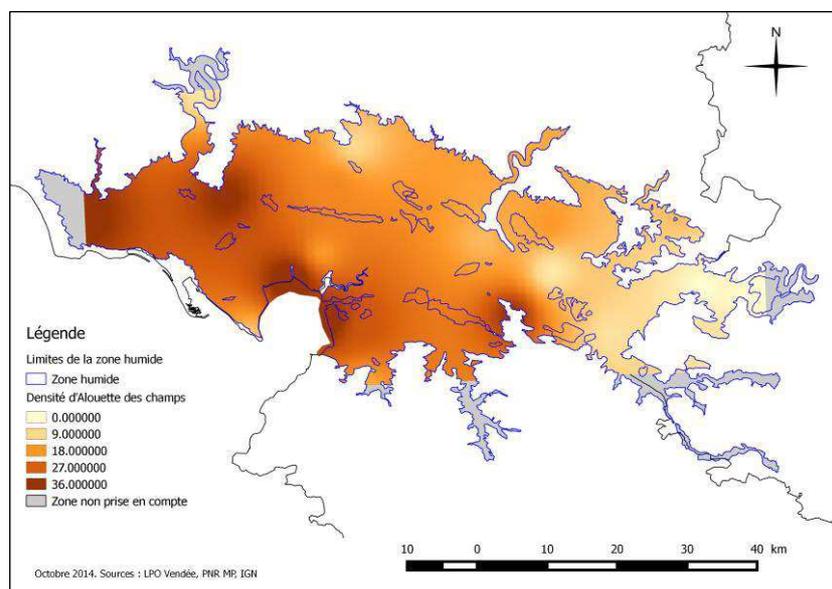


Figure 32 : carte de densité de l'Alouette des champs

IV - Perspectives

Afin d'avoir une meilleure représentativité de tous les milieux et des paysages présents dans le marais, de nouveaux carrés STOC vont être intégrés à cette étude dans les années à venir :

- 2 nouveaux carrés ont débuté en 2014, un sur Champagné-les-Marais et l'autre sur Taugon ;
- 1 nouveau carré devrait débuter en 2015 au sud de Chaillé-les-Marais. Cette localisation permettra aussi une meilleure répartition des carrés pour l'analyse des densités.

Un nouveau carré placé sur la Réserve Naturelle Nationale de la Casse de la Belle Henriette devrait aussi être intégré. Il est actuellement en phase de test.

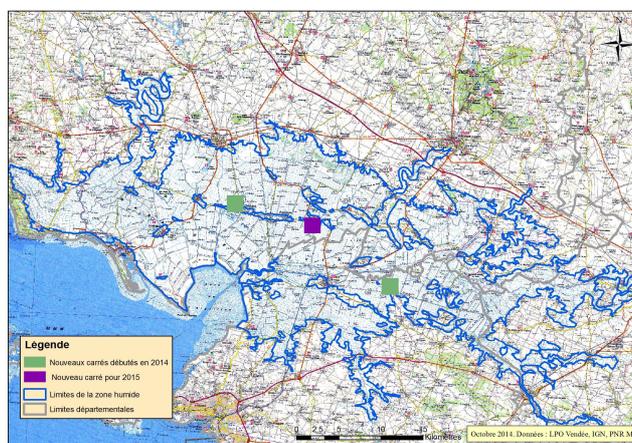


Figure 33 : Localisation des nouveaux carrés STOC

Conclusion

Avec 5 années de suivi, le programme commence à montrer des résultats intéressants.

Plus de 15 000 données exploitables ont été recueillies et 143 espèces contactées. Les premières tendances d'évolution de 62 espèces peuvent être calculées. L'évolution des populations de manière significative de 9 espèces peuvent être fournies : le Héron cendré, le Pigeon ramier, la Gallinule poule-d'eau et le Pouillot véloce sont en augmentation ; à l'inverse le Verdier d'Europe, la Corneille noire, le Geai des chênes, la Bergeronnette printanière et la Mésange charbonnière sont en diminution. Pour les cortèges d'espèces, on note une stabilité chez les « généralistes » mais surtout une diminution de 9,5 % depuis 2010 des espèces du cortège agricole.

Les cartes de densités des populations permettent de mieux appréhender la distribution des espèces.

La poursuite de ce suivi chaque année permettra de compléter le lot de données et d'affiner les tendances d'évolution des espèces et des cortèges d'espèces.

Bibliographie

DULAC P., 2011. *Le suivi des oiseaux "communs" en Pays de la Loire (STOC-EPS) Analyse des données 2001-2010*. LPO Vendée, Conseil Régional des Pays de la Loire. 43 pages.

DULAC P., 2014. *Le suivi des oiseaux communs en Pays de la Loire (STOC-EPS). Analyse des données 2001-2012*. Ligue pour la Protection des Oiseaux Pays de la Loire, Conseil régional Pays de la Loire, Bouchemaine, 53 pages.

JIGUET F., 2014. *Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2013*. Disponible sur <http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc>

Muséum National d'Histoire Naturelle, 2003. *Instruction pour le programme STOC-EPS*. Document téléchargeable : <http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/spip.php?rubrique2>

SUDRAUD J., 2010. *Suivi des passereaux nicheurs du Marais poitevin*. LPO / Parc interrégional du Marais poitevin, La Roche-sur-Yon, 16 pages.

SUDRAUD J. & DULAC P., 2013. *Suivi des passereaux nicheurs du Marais poitevin. Bilan de 4 années de suivis*. LPO / Parc interrégional du Marais poitevin, La Roche-sur-Yon, 26 pages.

TOURNEBIZE T., 1984. *Action concertée de recherche sur les marais de l'ouest : Le peuplement avien, indicateur biologique de l'agrosystème du Marais poitevin*. Muséum National d'Histoire Naturelle / Parc Régional du Marais Poitevin, 64 pages.

Annexes

Annexe 1 : Les codes habitats

A. Forêt (arbres > 5m de hauteur)

1 Feuillus	1 Semi-naturelle ou âges mélangés	1 Chêne
2 Conifères	2 Plantation équiennne	2 Hêtre
3 Mixte (> 10% de chaque)	3 Plantation non-équiennne	3 Erable
	4 Plantation mâtur (> 10m de haut)	4 Châtaignier
	5 Jeune plantation (5-10m)	5 Autre essence feuillue
	6 Parc (arbres éparses et prairies)	6 Sapin
	7 Sous-bois dense	7 Epicéa
	8 Sous-bois modéré	8 Pin
	9 Sous-bois épars	9 Mélèze
	10 Bois mort présent	10 Autre essence conifère
	11 Bois mort absent	11 Autre essence

B. Buissons (ou jeune forêt < 5m de hauteur)

1 Forêt de régénération	1 Feuillus	1 Surtout grands (3-5 mètres)
2 Buissons calcicoles	2 Conifères	2 Surtout petits (1-3 mètres)
3 Lande	3 Mixte (10% de chaque)	3 Sous-bois dense
4 Jeune taillis	4 Buissons feuillus de marais	4 Sous-bois modéré
5 Nouvelle plantation	5 Buissons conifères de marais	5 Sous-bois épars
6 Coupe « à blanc »	6 Buissons mixtes de marais	6 Fougères
7 Autres	7 Feuilles persistantes	7 Pâturé
	8 Garrigue	
	9 Maquis	

C. Pelouses, marais et landes

1 Pelouse calcaire sèche	1 Haies avec arbres	1 Non pâturé
2 Lande herbacée	2 Haies sans arbres	2 Pâturé
3 Lande de bruyère	3 Lignes d'arbres sans haie	3 Foin
4 Pelouse humide naturelle	4 Autre limite de terrain (mur, fossé..)	4 Beaucoup de fougères
5 Autres pelouses sèches	5 Groupe isolé de 1-10 arbres	
6 Pelouse inondée/marais pâturé	6 Pas de haie	
7 Roselière	7 Montagne	
8 Autres marais ouverts	8 Digue	
9 Marais salants		
10 Tourbières		
11 Marais salé		

D. Milieux agricoles

1 Prairie cultivée	1 Haies avec arbres	1 Non pâturé
2 Prairie non cultivée	2 Haies sans arbres	2 Pâturé
3 Mixité prairie / cultures	3 Ligne d'arbres sans haie	3 Céréales
4 Grandes cultures	4 Autre limite de terrain (mur, fossé..)	4 Maïs
5 Verger / vignes / maraichers	5 Groupes isolés de 1-10 arbres	5 Tournesol
6 Autres types de cultures	6 Cour de ferme, basse-cour	6 Colza
	7 Pas de haie	7 Cultures à racines
		8 Sol nu
		9 Autres cultures

E. Milieux bâtis ou urbanisés

1 Urbain	1 Bâtiments	1 Industriel
2 Suburbain	2 Jardins	2 Résidentiel
3 Rural	3 Parcs municipaux, zones de loisirs	3 Beaucoup d'arbres
	4 Traitement des eaux urbaines	4 Peu d'arbres
	5 Près d'une route (< 50 mètres)	5 Grande surface de jardins (> 450m ²)
	6 Près d'une voie de chemin de fer (< 50 mètres)	6 Moyenne surface de jardins (100 - 450 m ²)
	7 Décharge d'ordures	7 Faible surface de jardins (< 100 m ²)
		8 Beaucoup de buissons
		9 Peu de buissons

F. Milieux aquatiques

1 Mare (moins de 50 m ²)	1 Non utilisé/non perturbé	1 Eutrophique (eau verte)
2 Petit étang (50 - 450 m ²)	2 Sports nautiques	2 Oligotrophique (eau claire, peu d'algues)
3 Lac/réservoir (berges naturelles)	3 Pêche à la ligne	3 Dystrophique (eau noire)
4 Réservoir (berges non naturelles)	4 Activité industrielle	4 Bigarré (eau claire, beaucoup d'algues)
5 Carrière de gravier, de sable..	5 Traitements d'eaux usées	5 Courant faible / moyen
6 Ruisseau (< 3m de largeur)	6 Autres dérangements	6 Courant fort
7 Rivière (3m < largeur < 10m)	7 Activité industrielle	7 Dragué
8 Fossé inondé (< 2m de largeur)	8 Petites îles	8 Non dragué
9 Petit canal (2 - 5m. de largeur)		9 Rives nues
10 Grand canal (> 5m de largeur)		10 Rives avec végétation
11 Eaux saumâtres (salins, lagunes...)		
12 Fleuve / rivière large (> 10m)		

G. Rochers terrestres ou côtiers

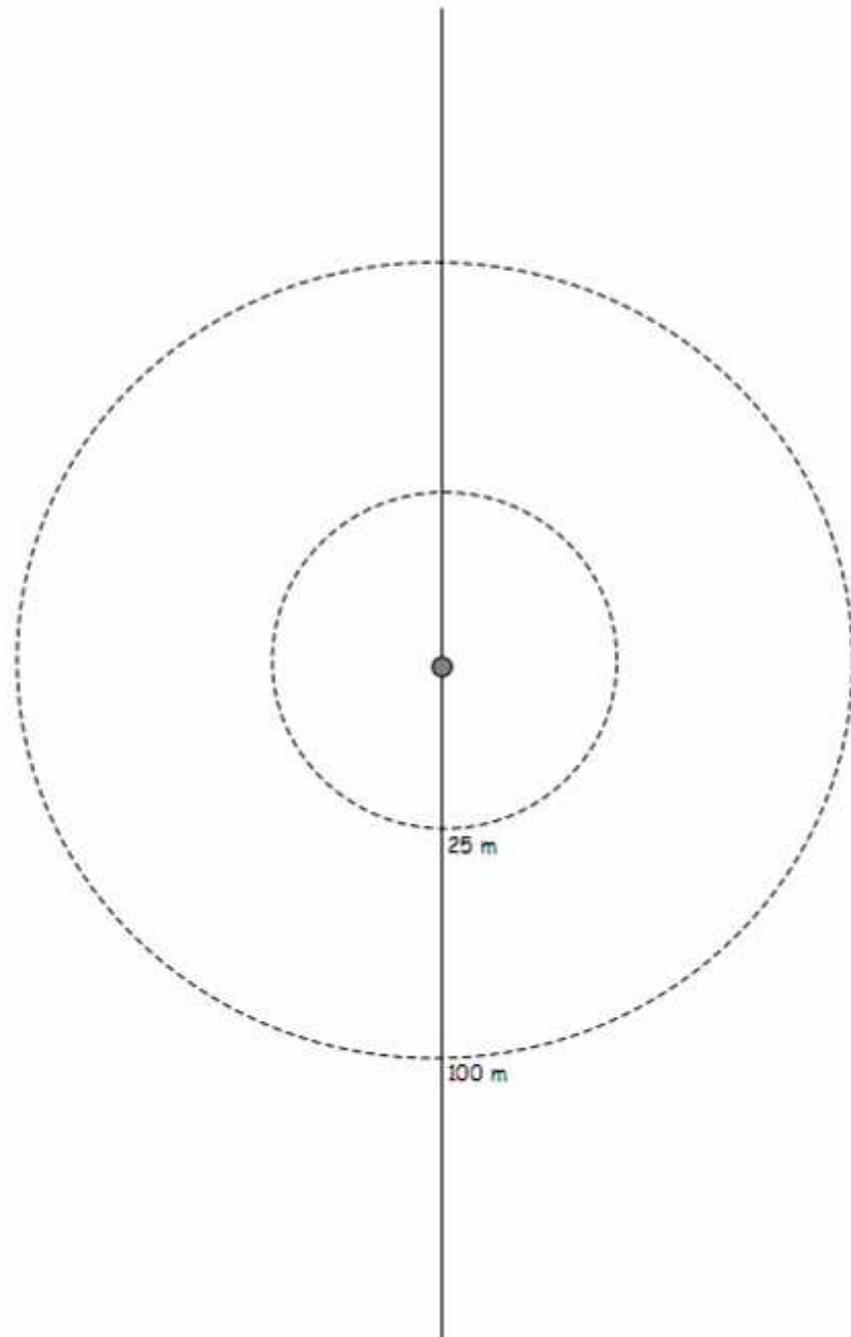
1 Falaise	1 Montagne	1 Roche nue
2 Eboulis, pente rocheuse	2 Pas en montagne	2 Végétation basse présente (mousses, lichens...)
3 Pavement calcaire	3 Bord de mer	3 Graminées présentes
4 Autres sols rocheux	4 Fort dérangement par l'homme (grimpeurs, promeneurs...)	4 Buissons présents
5 Carrière		
6 Mine / abîme / terril		
7 Grotte		

Annexe 2 : modèle de fiche de terrain

N° POINT :

HEURE DEBUT :

METEO :



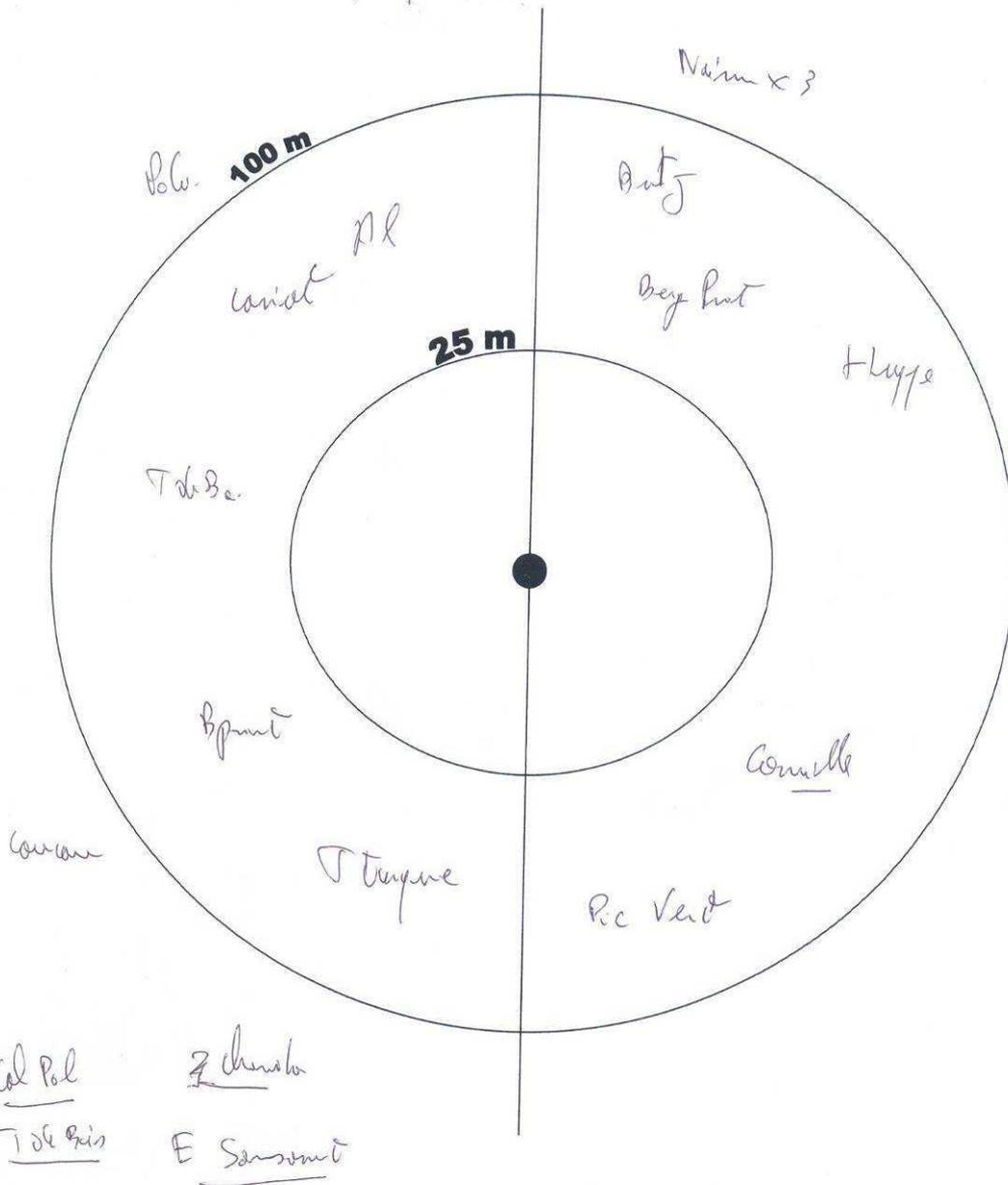
Annexe 3 : exemple de feuille d'observation

STOC EPS

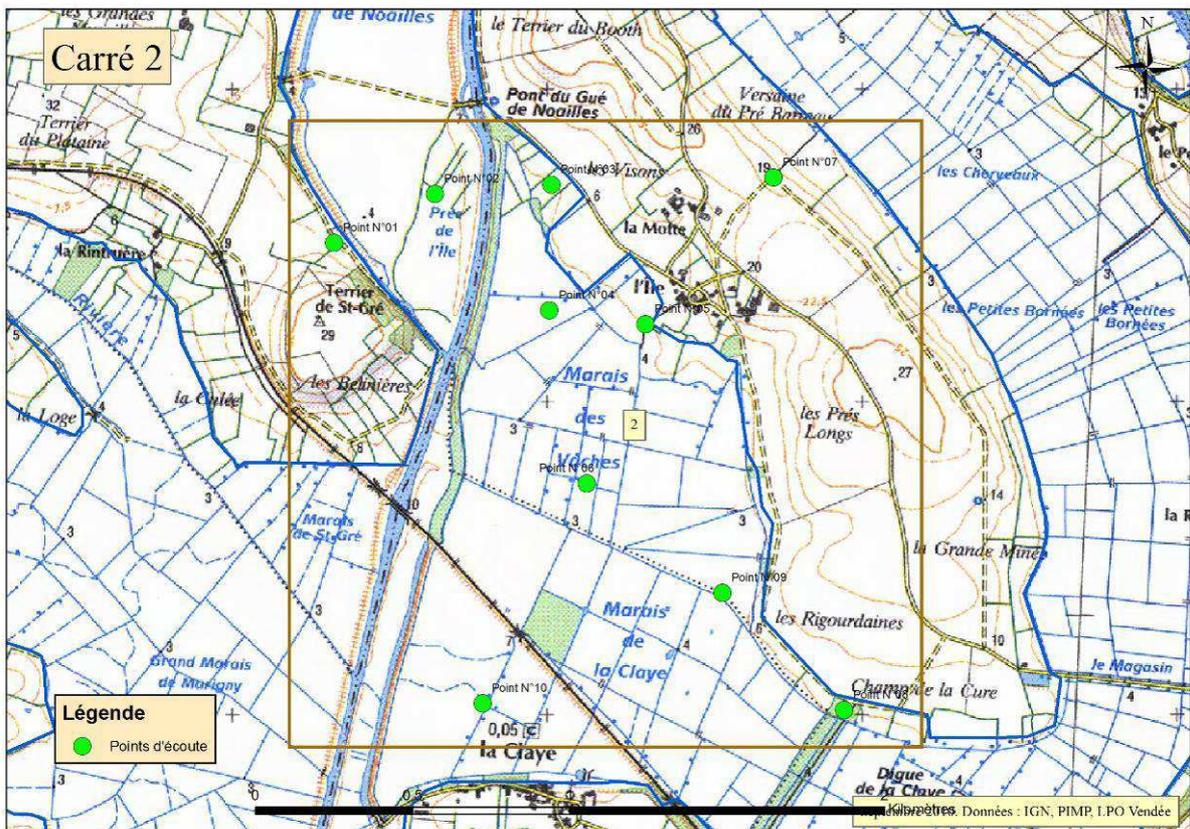
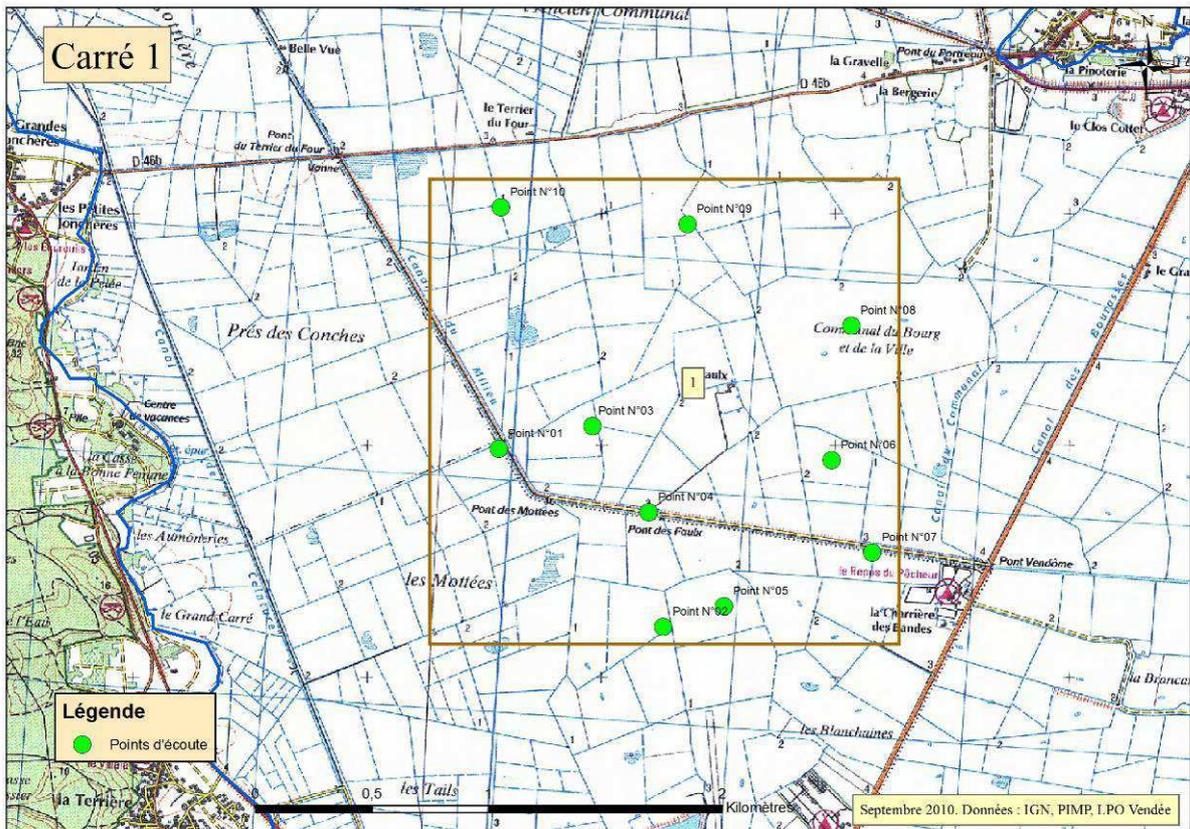
09/06/10

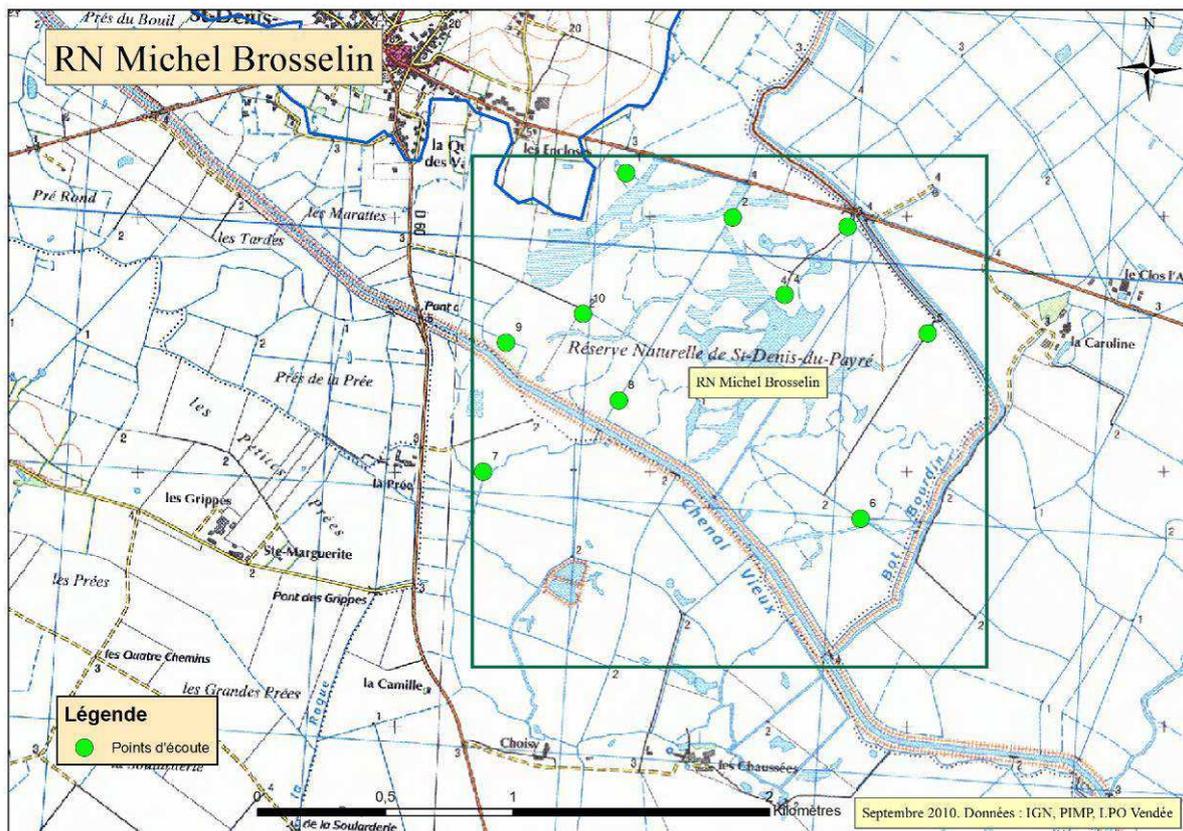
N° point : 7
 Heure début : 6h40
 Météo : courant 1/8
 P2 → à vent / Ni pluie

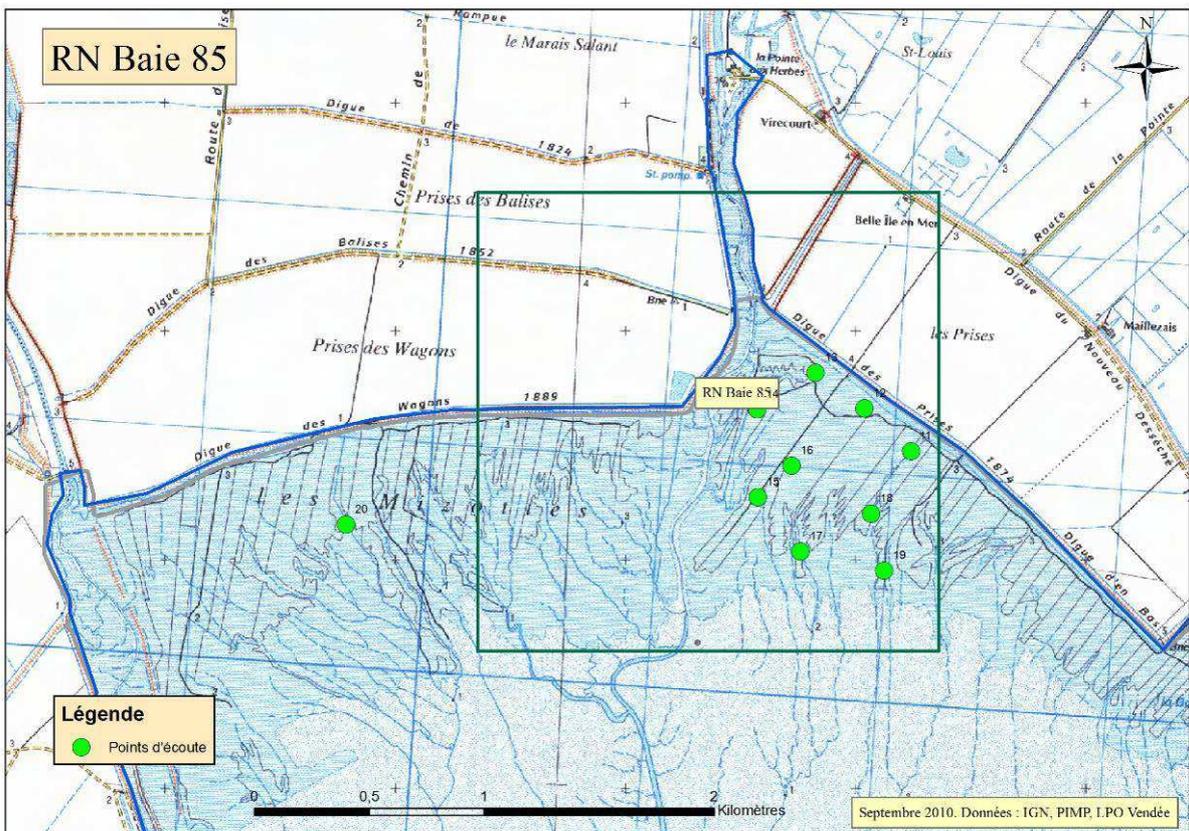
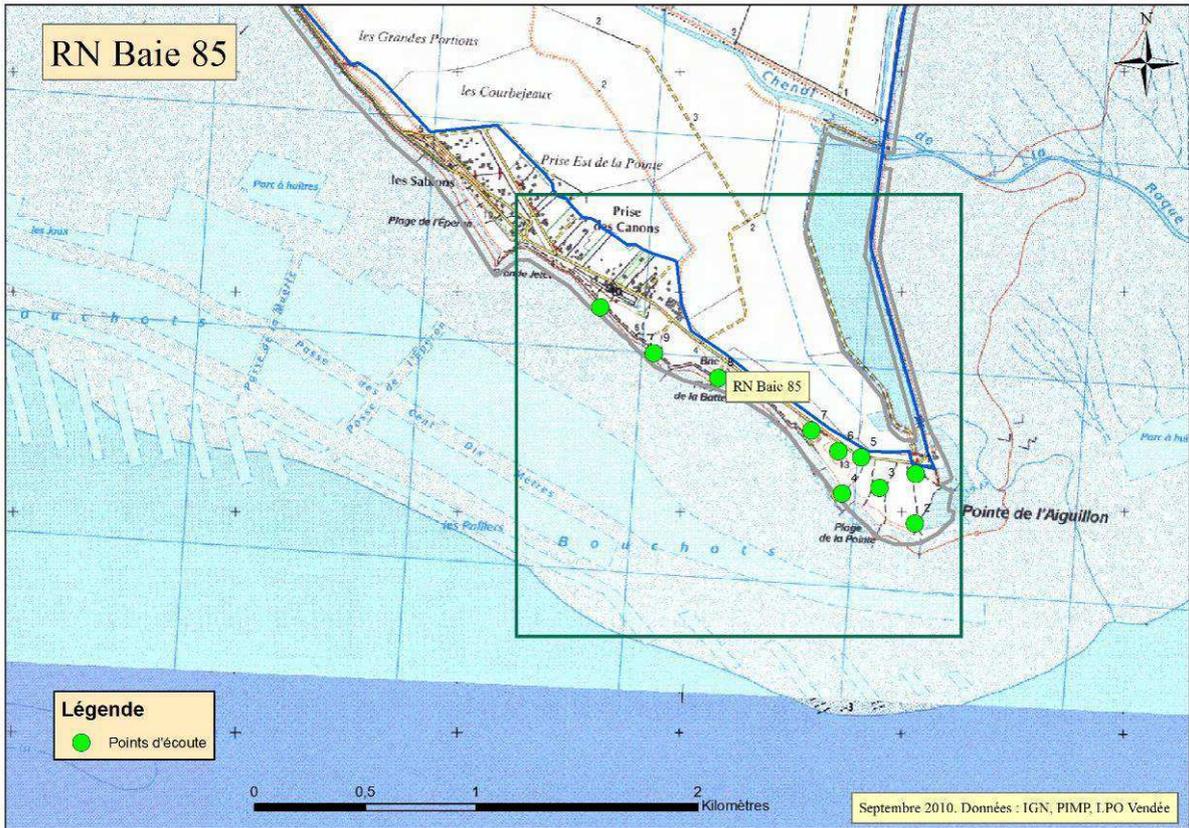
canon 6
 Gun 04 V
 Pomy 2

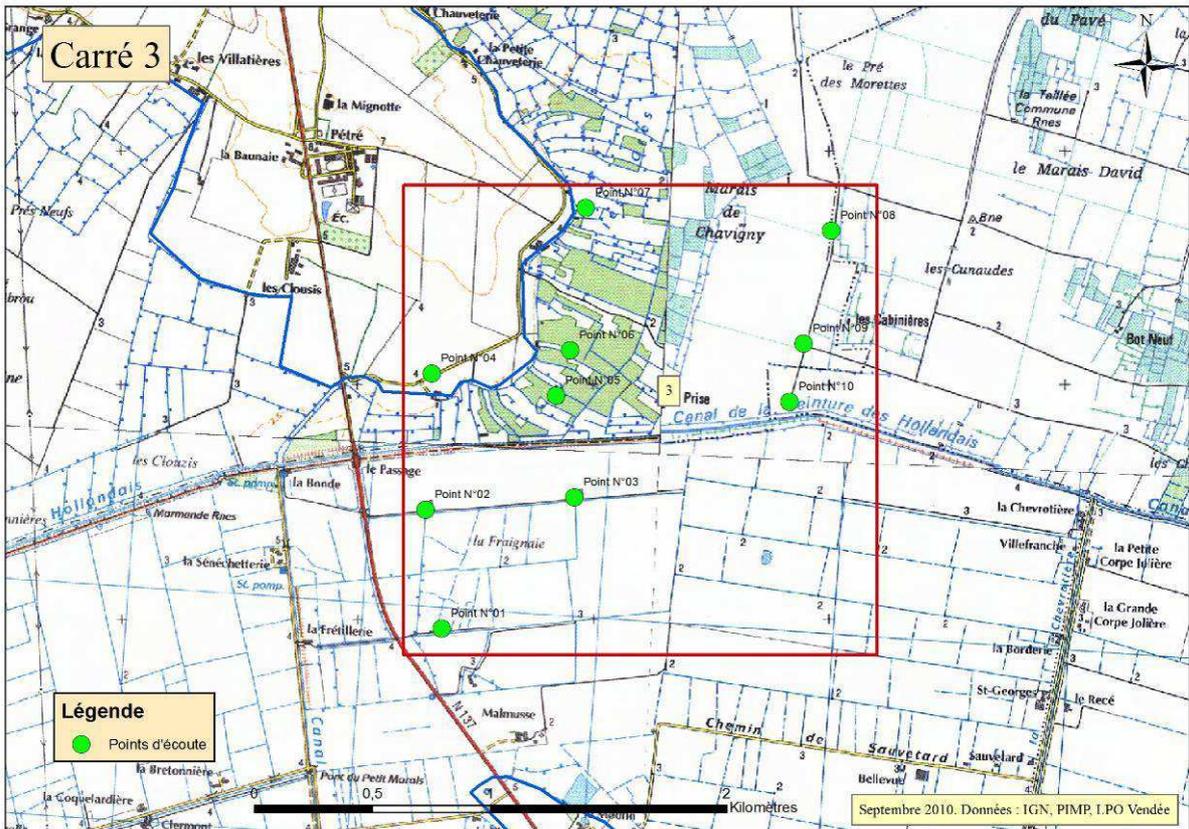
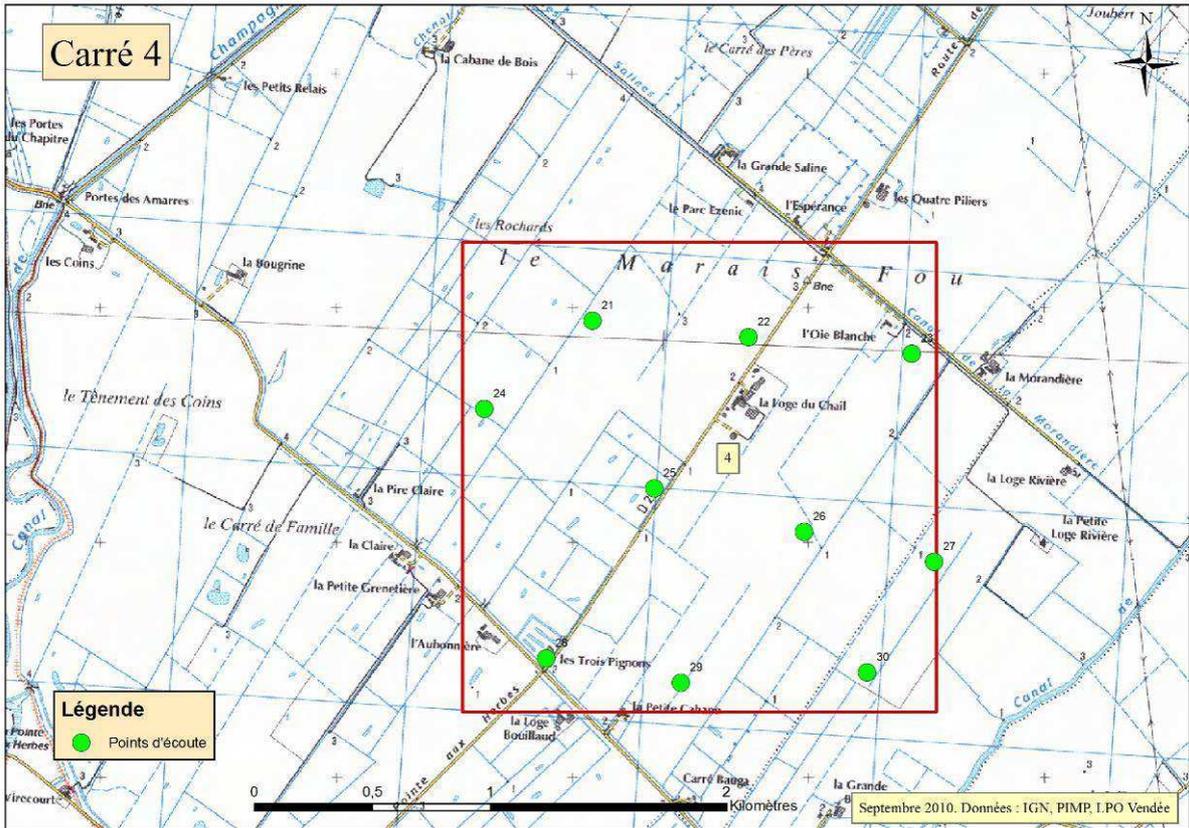


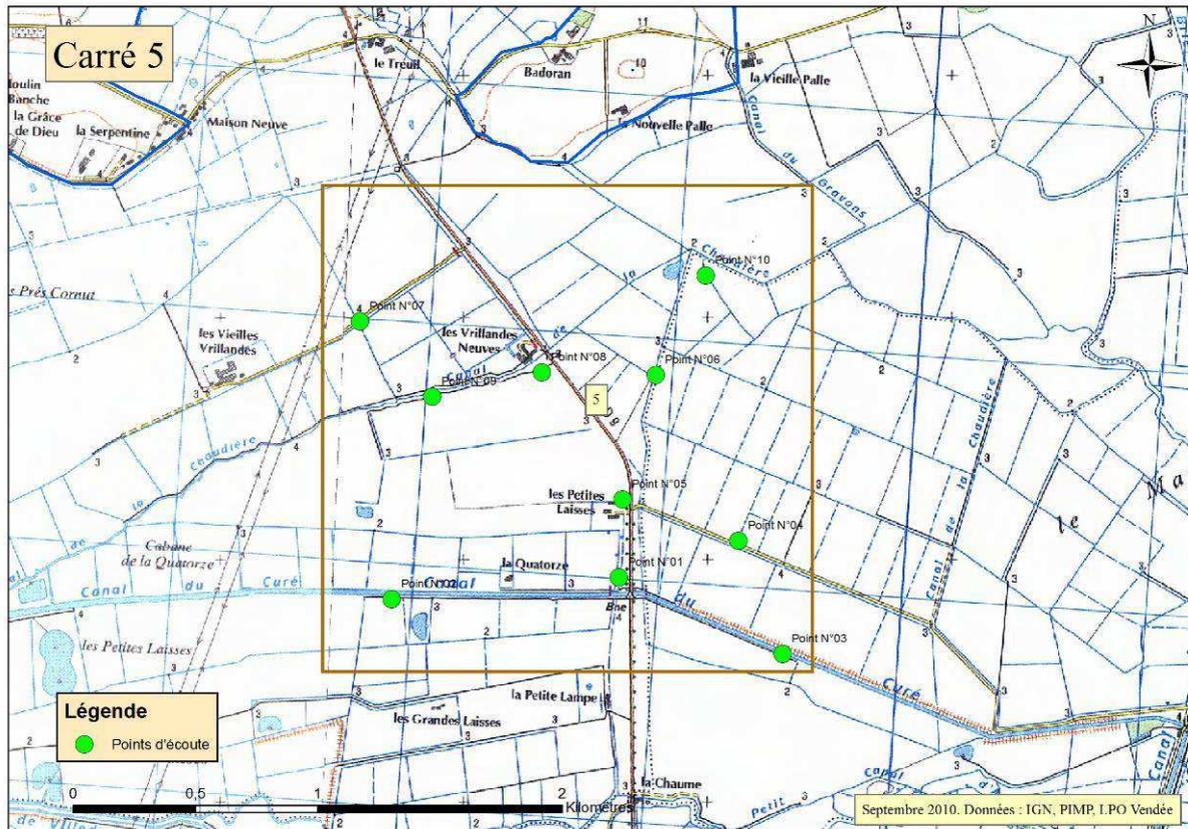
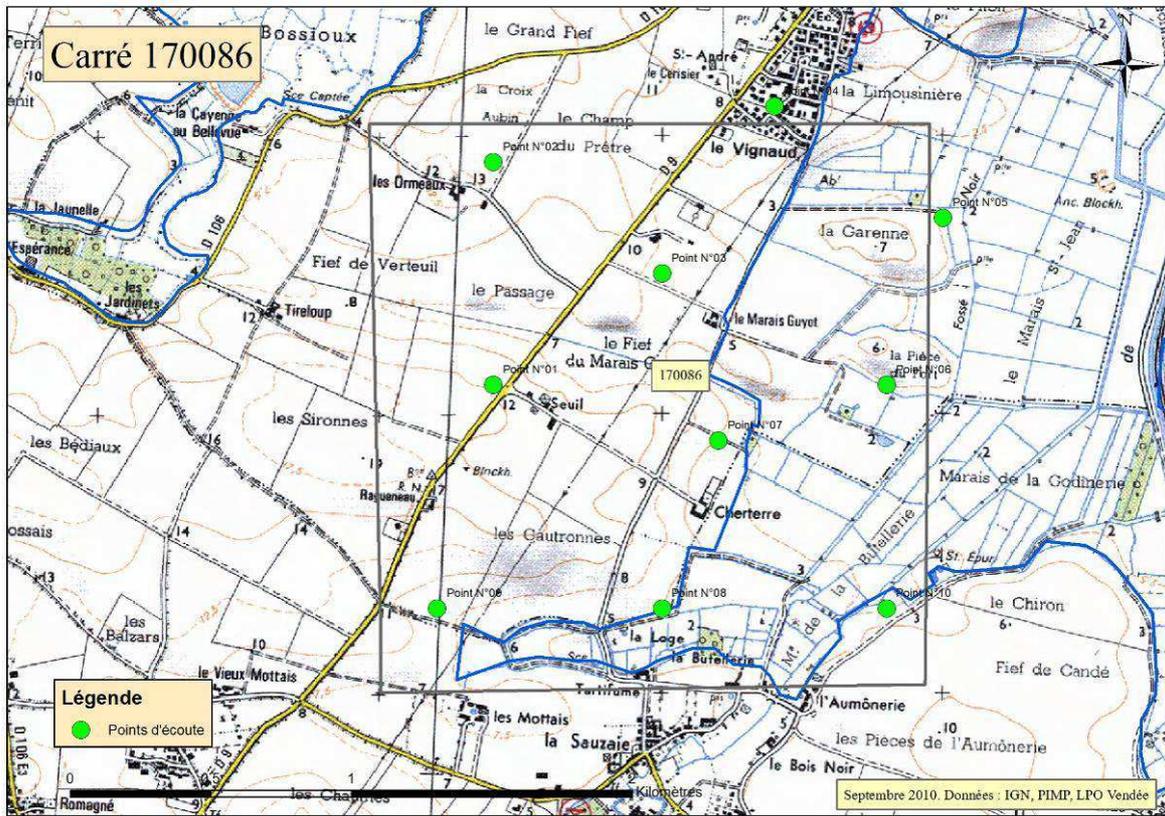
Annexe 4 : Cartes de localisation des carrés

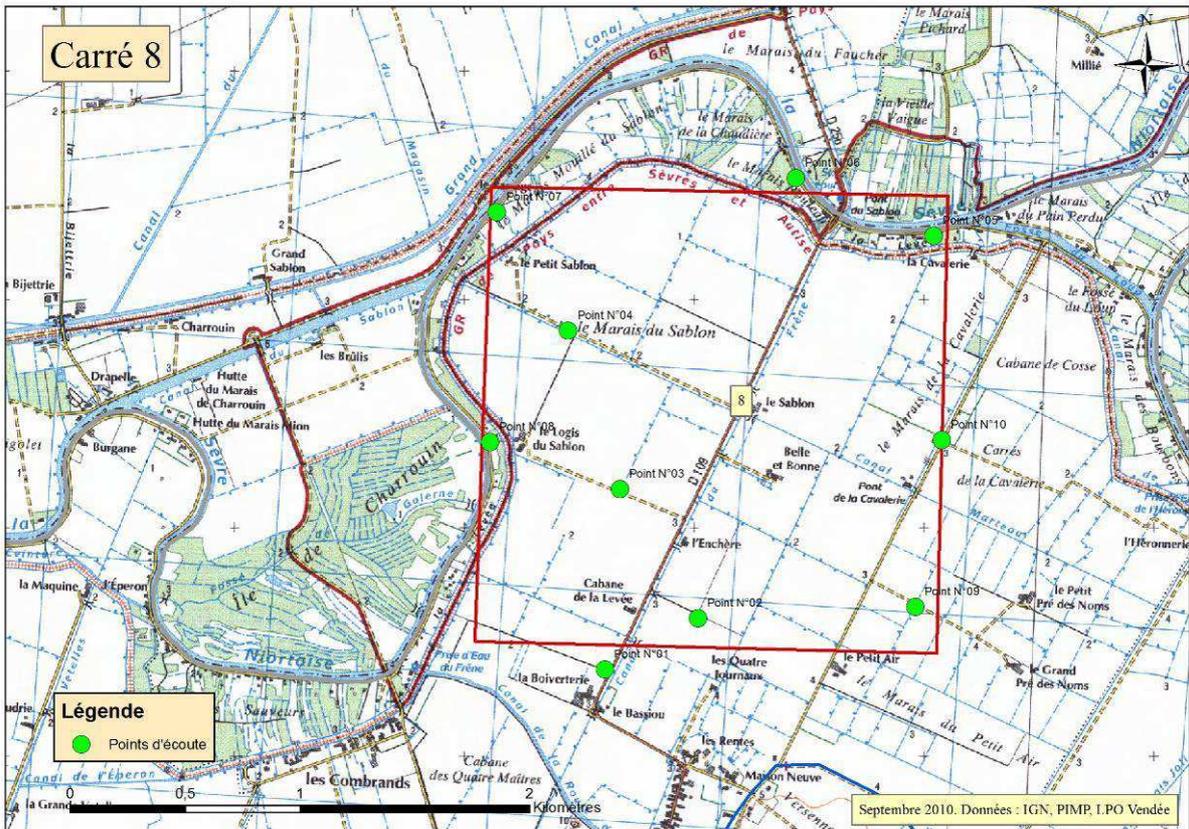
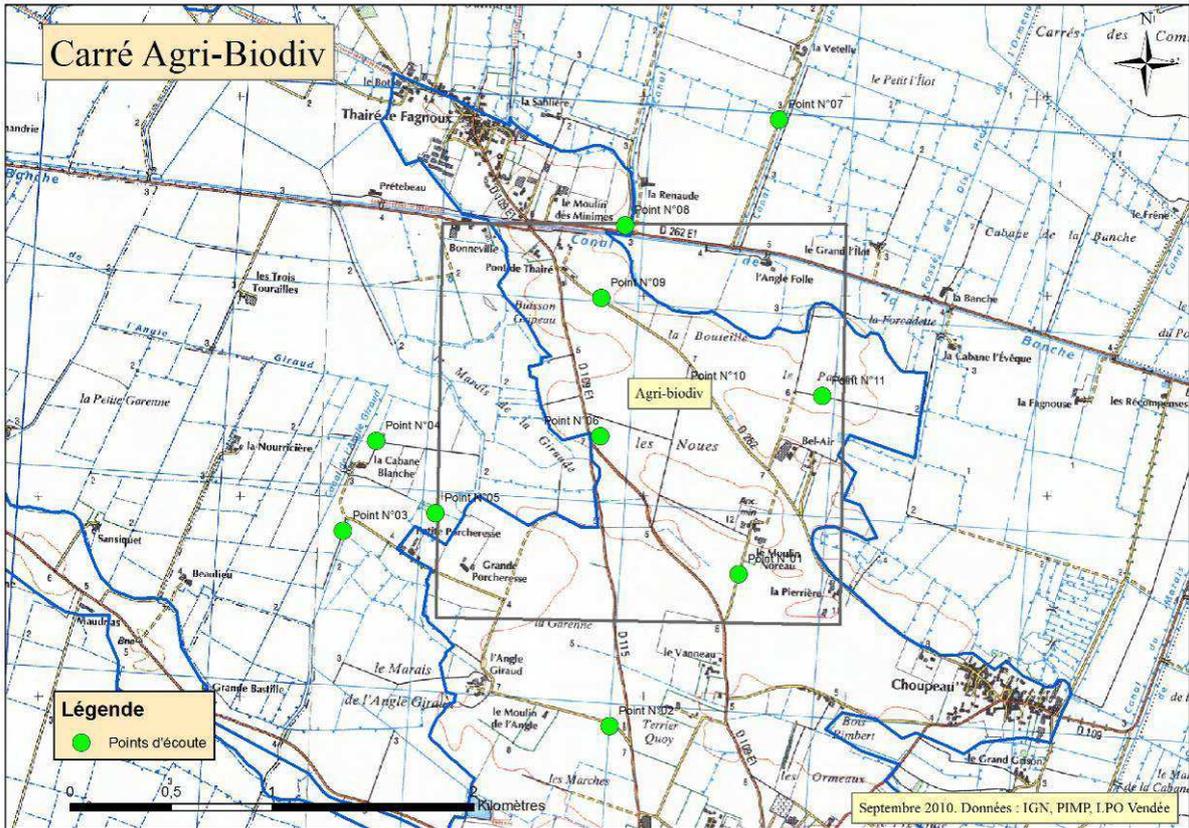


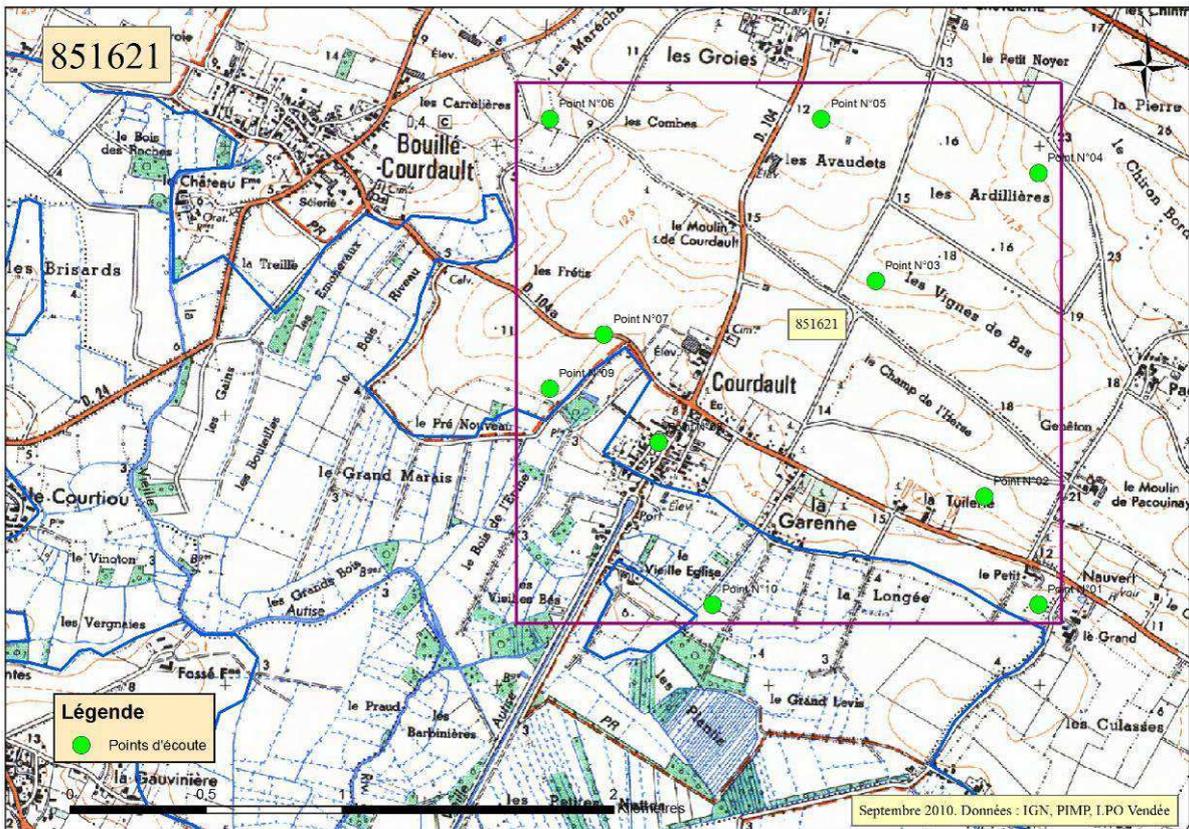
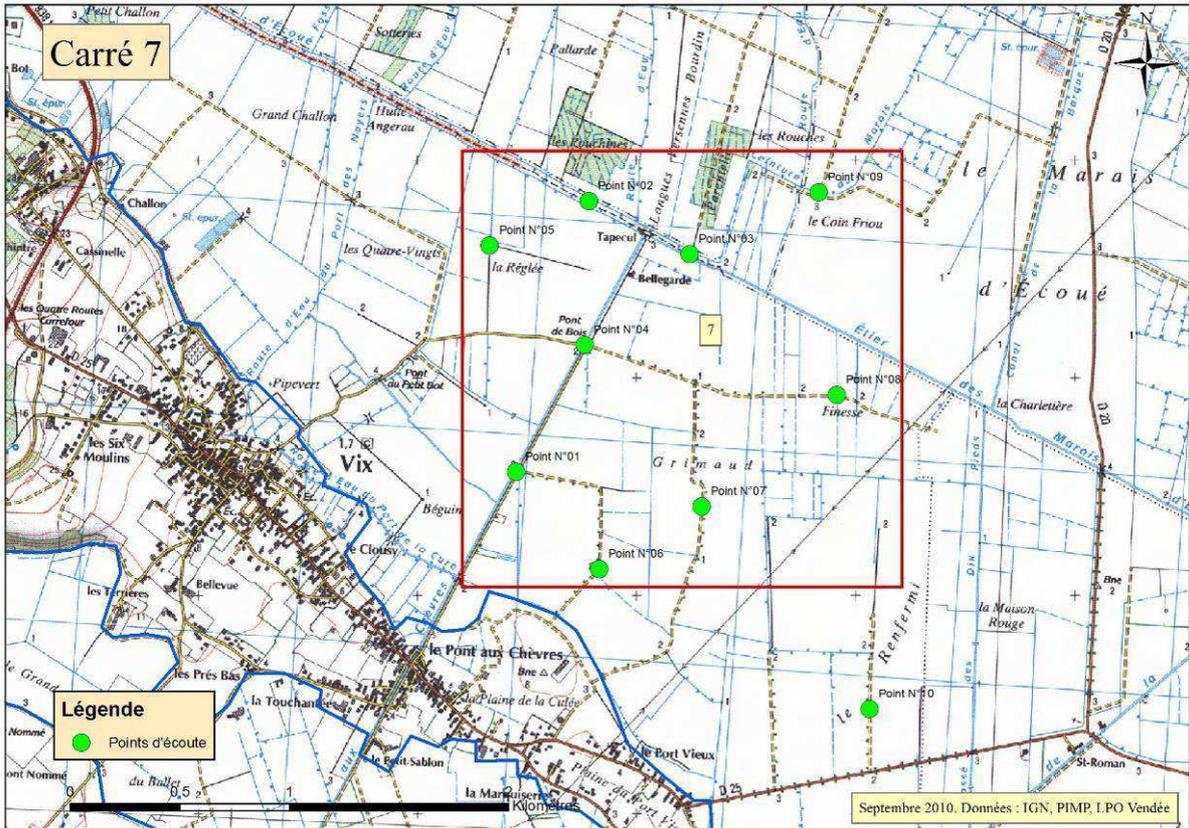


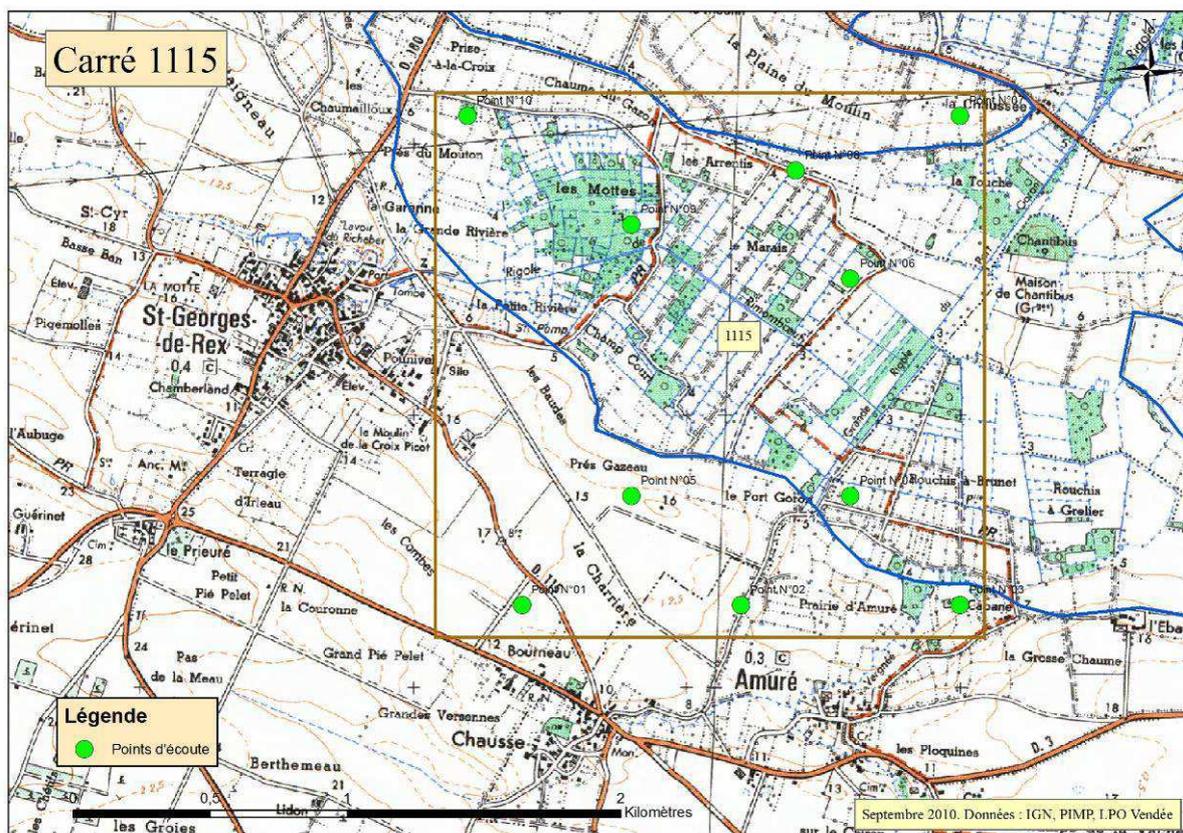
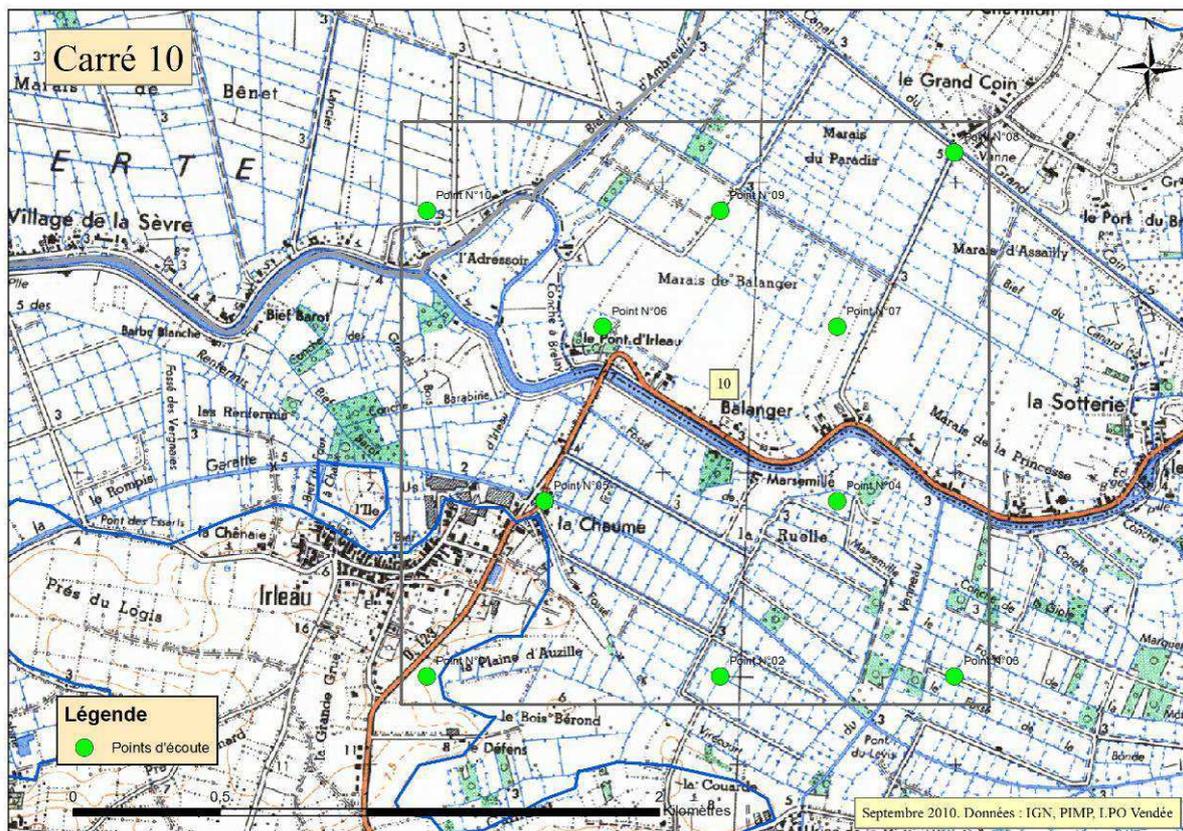


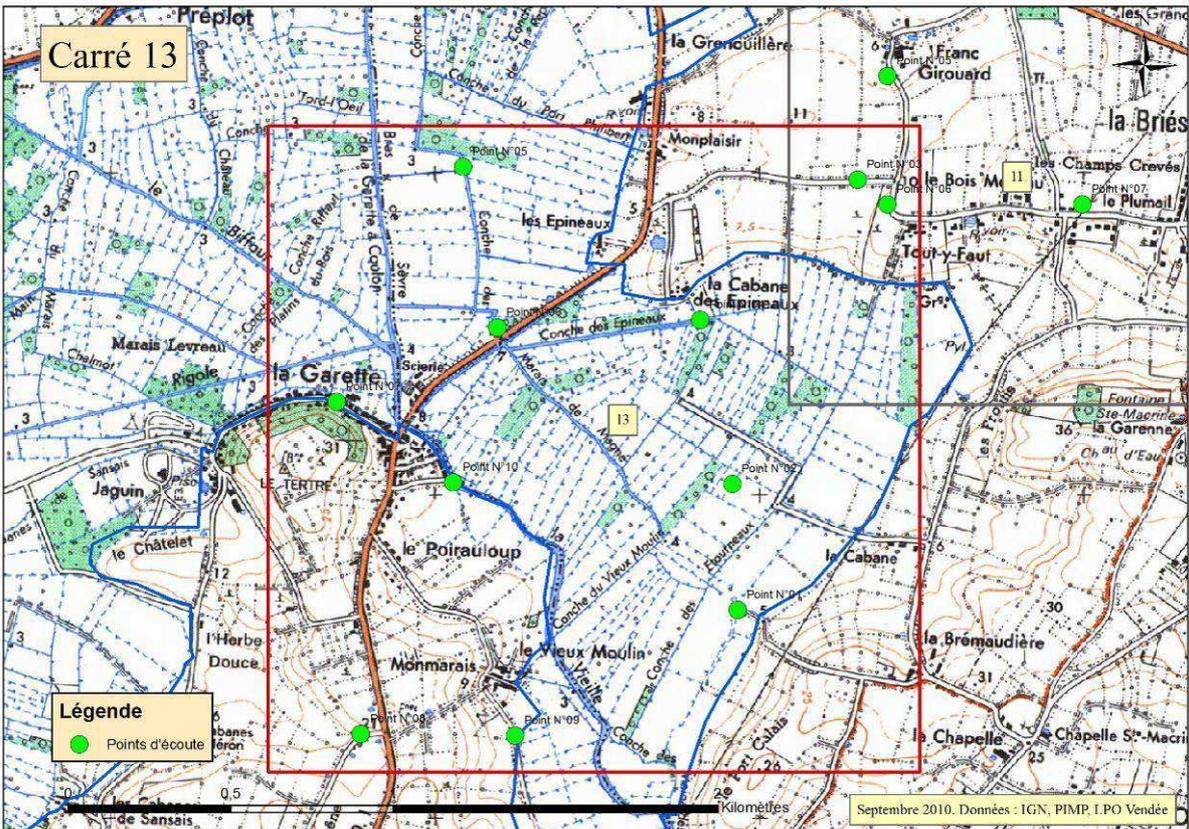
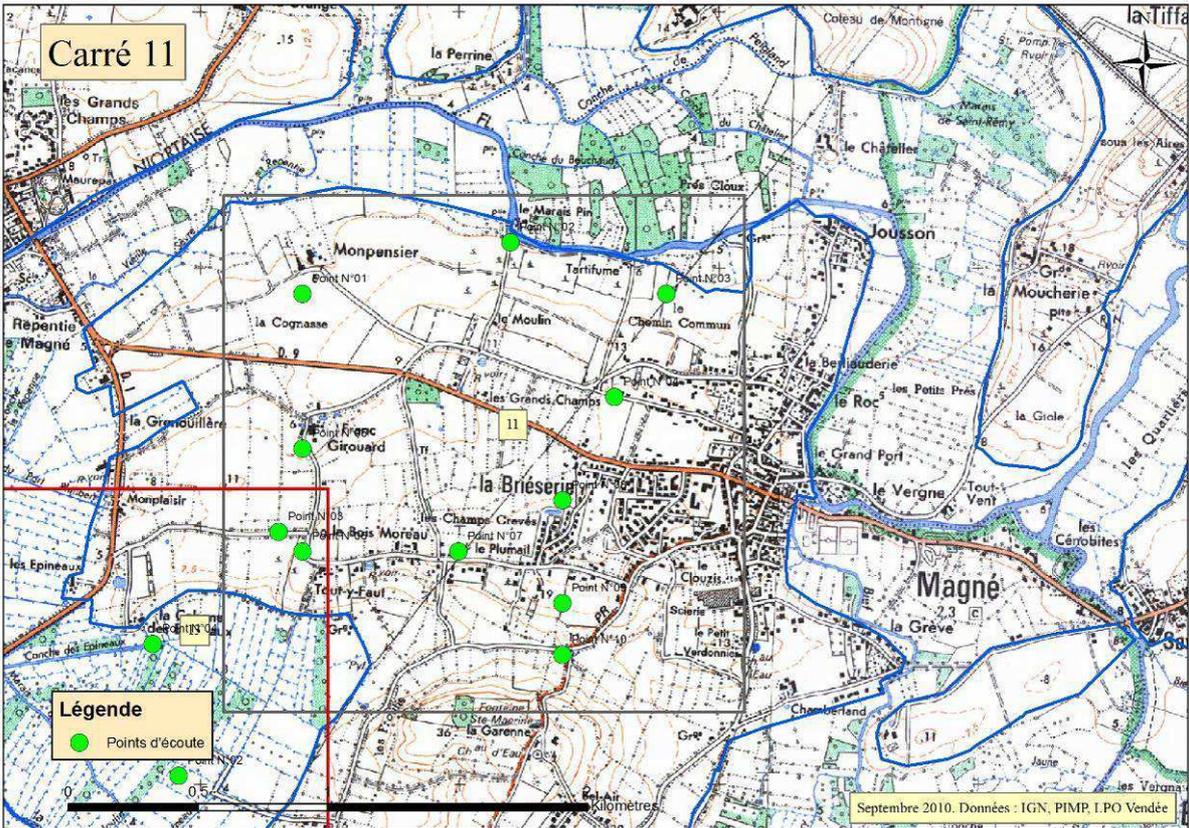












Annexe 5 : Liste des espèces contactées

Nom espèce

Accenteur mouchet
Aigrette garzette
Alouette calandrelle
Alouette des champs
Avocette élégante
Barge à queue noire
Barge rousse
Bécasseau sanderling
Bécasseau variable
Bécassine des marais
Bergeronnette grise
Bergeronnette printanière
Bernache cravant
Bihoreau gris
Bondrée apivore
Bouscarle de Cetti
Bruant des roseaux
Bruant jaune
Bruant proyer
Bruant zizi
Busard cendré
Busard des roseaux
Busard Saint-Martin
Buse variable
Caille des blés
Canard chipeau
Canard colvert
Canard souchet
Chardonneret élégant
Chevalier aboyeur
Chevalier culblanc
Chevalier gambette
Chevalier guignette
Choucas des tours
Chouette hulotte
Cigogne blanche
Cigogne noire
Cisticole des joncs
Cochevis huppé
Corbeau freux
Corneille noire
Coucou gris
Courlis cendré
Courlis corlieu
Cygne tuberculé
Echasse blanche
Échasse blanche
Epervier d'Europe
Étourneau sansonnet
Faisan de Colchide
Faucon crécerelle
Faucon émerillon

Faucon hobereau
Faucon pèlerin
Fauvette à tête noire
Fauvette des jardins
Fauvette grisette
Foulque macroule
Gallinule poule d'eau
Geai des chênes
Gobemouche gris
Goéland argenté
Goéland brun
Goéland leucophée
Goéland marin
Gorgebleue à miroir
Grand Cormoran
Grand Gravelot
Grande Aigrette
Gravelot à collier interrompu
Grèbe castagneux
Grimpereau des jardins
Grive draine
Grive musicienne
Guifette noire
Héron cendré
Héron garde-boeufs
Héron pourpré
Hibou des marais
Hibou moyen-duc
Hirondelle de fenêtre
Hirondelle de rivage
Hirondelle rustique
Huppe fasciée
Hypolaïs polyglotte
Ibis sacré
Linotte mélodieuse
Locustelle tachetée
Loriot d'Europe
Martinet noir
Martin-pêcheur d'Europe
Merle à plastron
Merle noir
Mésange à longue queue
Mésange bleue
Mésange charbonnière
Mésange nonnette
Milan noir
Moineau domestique
Mouette rieuse
Oedicnème criard
Oie cendrée
Perdrix grise
Perdrix rouge
Petit Gravelot
Phragmite des joncs
Pic cendré

Pic épeiche
Pic épeichette
Pic vert
Pie bavarde
Pie-grièche écorcheur
Pigeon biset
Pigeon colombin
Pigeon ramier
Pinson des arbres
Pipit des arbres
Pipit farlouse
Pipit rousseline
Pluvier argenté
Pluvier doré
Pouillot fitis
Pouillot véloce
Rossignol philomèle
Rougegorge familier
Rougequeue à front blanc
Rougequeue noir
Rousserolle effarvatte
Rousserolle turdoïde
Sarcelle d'été
Sarcelle d'hiver
Serin cini
Sittelle torchepot
Tadorne de Belon
Tardif des prés
Tardif pâle
Torcol fourmilier
Tourterelle des bois
Tourterelle turque
Traquet motteux
Troglodyte mignon
Vanneau huppé
Verdier d'Europe

Annexe 6 : Liste des espèces présentes dans au moins 15 carrés STOC-EPS

Alouette des champs
Bergeronnette grise
Bergeronnette printanière
Bouscarle de Cetti
Bruant proyer
Buase variable
Busard des roseaux
Caille des blés
Canard colvert
Chardonneret élégant
Cisticole des joncs
Corneille noire
Coucou gris
Epervier d'Europe
Etourneau sansonnet
Faisan de Colchide
Fauvette à tête noire
Fauvette grisette
Gallinule poule-d'eau
Grive musicienne
Héron cendré
Hirondelle rustique
Huppe fasciée
Hypolaïs polyglotte
Linotte mélodieuse
Loriot d'Europe
Martinet noir
Merle noir
Mésange charbonnière
Milan noir
Moineau domestique
Perdrix rouge
Pie bavarde
Pigeon ramier
Pinson des arbres
Pouillot véloce
Rossignol philomèle
Rougegorge familier
Rougequeue noir
Tourterelle des bois
Tourterelle turque
Troglodyte mignon
Vanneau huppé
Verdier d'Europe

Annexe 7 : Liste des 20 espèces les plus contactées par type de paysage

● Paysage de type marais mouillé

Espèces	Nombre moyen de contact par année
Pinson des arbres	63
Fauvette à tête noire	61
Rosignol philomèle	59
Corneille noire	58
Pigeon ramier	56
Merle noir	53
Mésange charbonnière	49
Troglodyte mignon	42
Coucou gris	41
Pouillot véloce	40
Etourneau sansonnet	39
Tourterelle des bois	37
Fauvette grisette	35
Hirondelle rustique	28
Héron cendré	27
CARCHL	26
Loriot d'Europe	26
Chardonneret élégant	26
Tourterelle turque	24
Moineau domestique	24

● Paysage de type marais desséché

Espèces	Nombre moyen de contact par année
Alouette des champs	82
Bergeronnette printanière	66
Corneille noire	50
Rosignol philomèle	50
Pigeon ramier	48
Héron cendré	46
Hirondelle rustique	43
Fauvette grisette	42
Merle noir	40
Coucou gris	37
Pie bavarde	37
Vanneau huppé	37
Bruant proyer	36
Pinson des arbres	35
Etourneau sansonnet	35
Canard colvert	34
Tourterelle des bois	33
Moineau domestique	29
Fauvette à tête noire	27
Chardonneret élégant	26

● Paysage de type littoral

Espèces	Nombre moyen de contact par année
Alouette des champs	26
Gorgebleue à miroir	21
Bruant des roseaux	18
Bergeronnette printanière	17
Cisticole des Joncs	14
Tadorne de Belon	12
Linotte mélodieuse	12
Fauvette grise	7
Merle noir	6
Bruant proyer	5
GALCRI	5
Hirondelle rustique	5
TRITOT	4
Hypolaïs polyglotte	3
Rossignol philomèle	3
Pigeon ramier	3
Moineau domestique	3
Vanneau huppé	3
Tourterelle des bois	3

Résumé

Titre : Suivi des passereaux nicheurs du Marais poitevin Bilan de quatre années de suivi

Thème(s) : Oiseaux

Mots-clés : passereaux ; Marais poitevin ; STOC ; évolution population

Espèce(s) concernée(s) : tous les oiseaux

Type étude : suivi par point d'écoute

Objectif(s) de l'étude : Suivre l'évolution des populations d'oiseaux et des cortèges avifaunistique.

Résumé :

Le suivi des passereaux communs s'inscrit dans le cadre de l'Observatoire du Patrimoine Naturel du Marais poitevin, piloté par le Parc interrégional du Marais poitevin. Cet inventaire se base sur le protocole STOC EPS du Muséum National d'Histoire Naturelle.

La méthode d'inventaire permet d'obtenir, à moyen terme, une évaluation des tendances d'évolution de différentes espèces communes nicheuses de France. Le nombre de contacts d'une espèce en un point donné est une mesure de l'abondance de l'espèce dans le milieu. En totalisant les contacts d'une espèce dans tous les milieux du même type à une échelle donnée, et si on compare les valeurs obtenues au cours du temps, on peut apprécier la tendance d'évolution de l'espèce dans ce type de milieu.

Dans la zone humide du Marais poitevin, 21 carrés échantillons ont été disposés en reprenant des zones échantillons des années 1980 et en utilisant les carrés STOC-EPS déjà suivis par les structures locales dans le cadre du programme national.

Avec 5 années de suivi, le programme commence à montrer des résultats intéressants. Plus de 15000 données exploitables ont été recueillies et 143 espèces contactées. Les premières tendances d'évolution de 62 espèces peuvent être calculées. L'évolution des populations peuvent être fournies de manière significative pour 9 espèces : le Héron cendré, le Pigeon ramier, la Gallinule poule-d'eau et le Pouillot véloce sont en augmentation. A l'inverse le Verdier d'Europe, la Corneille noire, le Geai des chênes, la Bergeronnette printanière et la Mésange charbonnière sont en diminution. Pour les cortèges d'espèces, on note une stabilité chez les « généralistes » mais surtout une diminution de 9,5 % , à l'échelle 2010-2014 des espèces du cortège agricole.

Les cartes de densités des populations permettent de mieux appréhender la distribution des espèces.

La poursuite de ce protocole dans les années à venir permettra de compléter le lot de données et de suivre l'évolution du peuplement avifaunistique du Marais poitevin.

Période / Années de réalisation : tous les ans / 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

Perspective(s) d'application : évolution à long terme des populations d'oiseaux et des cortèges avifaunistique

Nombre de pages : 32

Noms des partenaires : ONCFS ; GODS ; LPO France

Noms des financeurs : PNR Marais Poitevin, EPMP, Natura 2000