



# Le suivi des oiseaux "communs" en Pays de la Loire (STOC-EPS) Analyse des données 2001-2010

Décembre 2011



Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina* (Photo © Matthieu Vaslin)

Préserver

Protéger

Eduquer

# Le suivi des oiseaux "communs" en Pays de la Loire (STOC-EPS)

Analyse des données 2001-2010

Décembre 2011

## Rédaction

Perrine DULAC (LPO Vendée)



Référence à citer : Dulac P., 2011. *Le suivi des oiseaux "communs" en Pays de la Loire (STOC-EPS). Analyse des données 2001-2010*. Ligue pour la Protection des Oiseaux Pays de la Loire, Conseil Régional Pays de la Loire, Bouchemaine - Nantes, 42 pages.

---

## SOMMAIRE

---

Sommaire.....	3
Tables des illustrations.....	4
Résumé.....	5
Remerciements.....	6
Préambule.....	7
1 Le STOC-EPS : éléments de protocole.....	8
1.1 Le terrain.....	8
1.2 La saisie et la centralisation des données.....	8
2 Le STOC-EPS en Pays de la Loire : mobilisation du réseau d'observateurs.....	9
2.1 Répartition des observateurs et des données dans la région.....	9
2.1.1 Les observateurs.....	9
2.1.2 Les "carrés STOC".....	10
2.2 Évolution de la mobilisation entre 2001 et 2010.....	12
3 Analyse des données 2001-2010.....	14
3.1 Homogénéisation et nettoyage de la base de données.....	14
3.2 Espèces contactées.....	14
3.3 Analyse des tendances.....	17
3.3.1 Éléments de méthodologie.....	17
3.3.2 Tendances d'évolution des espèces.....	17
3.3.2.1 Espèces dont la population est en déclin.....	18
3.3.2.2 Espèces dont la population est en diminution.....	22
3.3.2.3 Espèces dont la tendance d'évolution est positive.....	25
3.3.2.4 Espèces dont la tendance d'évolution est stable.....	26
3.3.2.5 Espèces dont la tendance d'évolution n'est pas significative.....	27
3.3.2.6 Autres oiseaux menacés en Pays de la Loire.....	29
3.4 Indicateurs d'évolution par grand type de milieu.....	31
3.5 Conclusion et perspectives.....	34
Bibliographie.....	35
Annexes.....	36
Annexe 1 : fiches de terrain pour le STOC-EPS.....	37
Annexe 2 : espèces contactées et nombre d'années d'occurrence.....	40

---

## TABLES DES ILLUSTRATIONS

---

Figure 1 - Mobilisation des observateurs sur les carrés STOC-EPS.....	12
Figure 2 - Évolution du nombre de carrés STOC-EPS suivis entre 2001 et 2010.....	13
Figure 3 - Continuité dans les suivis entre 2001 et 2010.....	13
Figure 4 - Nombres d'années d'occurrence et nombre d'espèces.....	15
Figure 5 - Évolution du nombre d'espèces citées entre 2001 et 2010 .....	16
Figure 6 - Tendances d'évolution des 4 espèces en déclin prononcé dans la région.....	19
Figure 7 - Tendances d'évolution du Merle noir, du Héron cendré et du Faucon crécerelle en région Pays de la Loire (à gauche) et en France (à droite).....	24
Figure 8 - Variations d'abondance entre 2001 et 2010 pour les espèces dont la tendance est positive .....	26
Figure 9 - Tendances d'évolution des 3 espèces considérées comme en déclin ou vulnérables dans le "livre rouge" régional de 2008.....	29
Figure 10 - Tendances d'évolution STOC-EPS des 3 espèces des listes régionales rouge et orange pour lesquelles la tendance est significative.....	31
Figure 11 - Variations d'abondance entre 2001 et 2010 des 5 espèces des listes régionales rouge et orange pour lesquelles la tendance linéaire est significative mais n'a pu être confirmée par le 2e modèle.....	31
Carte 1 - Nombre d'observateurs ayant participé au moins 1 fois au suivi STOC-EPS.....	9
Carte 2 - Répartition géographique des carrés STOC-EPS suivis au moins une fois entre 2001 et 2010.....	10
Carte 3- Nombre de carrés STOC-EPS suivis en 2010 dans chacun des départements.....	11
Carte 4 - Nombre d'espèces citées par département entre 2001 et 2010.....	15
Carte 5 - Variation d'abondance du Chardonneret élégant entre 2002 (en haut) et 2010 (en bas) dans les 37 carrés suivis pendant la période 2002-2010.....	20
Carte 6 - Répartition de la Linotte mélodieuse nicheuse en Pays de la Loire.....	21
Carte 7 - Répartition du Traquet motteux nicheur en Pays de la Loire.....	22
Tableau 1 - Les 10 espèces les plus citées entre 2001 et 2010.....	16
Tableau 2 - Tendances d'évolution des 5 espèces en déclin dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.....	18
Tableau 3 - Tendances d'évolution des 17 espèces en diminution dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne. ....	22
Tableau 4 - Tendances d'évolution des 10 espèces en augmentation dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne. ....	25
Tableau 5 - Tendances d'évolution des 23 espèces "stables" dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne. ....	26
Tableau 6 - Tendances d'évolution des 28 espèces dont la tendance est incertaine dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.....	28
Tableau 7 - Tendances d'évolution fournies par l'analyse des données STOC-EPS, pour les espèces de passereaux inscrites dans les livres rouge et orange des Pays de la Loire.....	30
Tableau 8 - Indicateurs régionaux : évolution en Pays de la Loire pour 2001-2010.....	33

---

## RÉSUMÉ

---

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnage Ponctuel Simple (STOC-EPS), coordonné par le muséum national d'histoire naturelle, a été relancé en 2001. Il s'agit d'effectuer un suivi, 2 fois au printemps, sur 10 points d'écoute de 5 minutes, répartis dans un carré de 2x2 km<sup>2</sup>.

En Pays de la Loire, entre 2001 et 2010 au moins 131 observateurs différents ont participé au programme et 145 carrés ont été suivis au moins une fois (9 en Mayenne, 16 en Sarthe, 36 en Loire-Atlantique, 41 en Maine-et-Loire, 43 en Vendée). 15 carrés ont été suivis pendant les 10 ans, et 45 % pendant 7 ans au moins. On observe une diminution du nombre de carrés suivis depuis 2009 (76 carrés suivis en 2010).

L'analyse des données du STOC-EPS récoltées en Pays de la Loire a porté sur la période 2001-2010. Cette analyse a demandé de nombreuses heures de vérification (plus de 190 000 données) et d'intégration dans la base FNAT.

176 espèces ont été citées au moins 1 fois entre 2001 et 2010. 107 espèces ont été citées tous les ans et 15 espèces n'ont été citées qu'une fois. Une moyenne de 140 à 150 espèces est citée chaque année. Le nombre moyen d'espèces observés par carré est de 58,7. En moyenne 21,7 espèces sont présentes dans 80 % des carrés. Les 10 espèces les plus citées sont le Pinson des arbres, le Merle noir, le Pigeon ramier, la Corneille noire, la Fauvette à tête noire, le Troglodyte mignon, le Pouillot véloce, l'Étourneau sansonnet, le Rougegorge familier et le Coucou gris.

Les analyses de tendance ont été réalisées avec le logiciel TRIM, qui étudie la tendance linéaire et les variations interannuelles d'abondance à l'aide de deux modèles différents. Les tendances d'évolution de 83 espèces les plus communes (citées sur au moins 25 points d'écoute et totalisant plus de 50 oiseaux) ont été analysées.

22 espèces présentent une tendance d'évolution statistiquement négative, 10 espèces présentent une tendance positive, 23 espèces sont stables, et pour les 28 autres espèces la tendance d'évolution n'est pas significative. 5 espèces sont "en déclin" dans la région (abondance en chute de plus de 5 % par an en moyenne sur la période 2001-2010) : le Bruant jaune, la Linotte mélodieuse, le Chardonneret élégant, le Verdier d'Europe et le Traquet motteux.

Le calcul des "indicateurs régionaux", permettant d'évaluer la tendance d'évolution de cortèges d'espèces liés à certains types de milieux indique qu'en Pays de la Loire, pour la période considérée, les espèces "généralistes" ont connu une évolution de - 3,49 %, les espèces "agricoles" de - 26,83 %, les espèces forestières de - 6,05 %, les espèces des milieux bâtis de - 26,28 %.

Il est souhaitable que le STOC-EPS soit poursuivi dans la région. Il apporte en effet un éclairage indispensable sur l'état de santé de populations d'oiseaux qui ne font pas l'objet de suivis particuliers. Il constitue également un complément nécessaire aux travaux déjà menés dans le cadre de la réalisation de l'ouvrage "Avifaune prioritaire".

---

## REMERCIEMENTS

---

Je tiens à remercier en premier lieu tous les observateurs, la plupart du temps bénévoles, qui ont participé ou participent assidûment à ce suivi depuis 2001. Pas d'observateurs, pas de données ! C'est donc grâce à eux que cet état des lieux est possible.

Merci donc à Jacques ALBERT, Ludovic ANIZON, Jean-François ARCANGER, Gérard BALESME, André BARZIC, Cédric BAUDRAN, Jean-Claude BEAUDOIN, Hugues BERJON, Patrick BERTHELOT, Jacques BESNAULT, Gérard BESSEAU, Jean-Pierre BOISDRON, Sylvain BONIFAIT, Pascal BONNIN, Catherine BOUCHAIN, Dominique BOUCHAREL, Marie-Odile BOULAIS, Guy BOURLÈS, Joël BOURLÈS, Guillaume BOUTELOUP, Jean-Baptiste DE LA BRETÈQUE, Annick BRUGGEMAN, Jean-François CERTIN, Anne CHARBONNIER, Pascal COIFFARD, Sylvie CORBILLE, Catherine et Inès MAHÉ, Philippe CORVASIER, Matthieu COSSON, Sylvain COURANT, Olivier DELATTRE, François DELMOND, Didier DESMOTS, Jo DOUILLARD, Jean-Luc DOURIN, Christophe DRAPEAU, Benoît DUCHENNE, Florent DUGAST, Perrine DULAC, Stéphane DULAU, Reine DUPAS, Denis FARGES, Aurélien FERRÉ, Patrick FERREIRA, Alain FOSSÉ, Jean-Luc GASNIER, Bruno GAUDEMER, Alain GENTRIC, Alain GÉRARD, Jean-Marc GILLIER, Christophe GIRAUD, Christian GONIN, Philippe GRANGE, Lucien GRILLET (et tous ses compères), Jean-Pierre GRIMAUD, Aurélie GUÉGNARD, Fabrice GUEGUEN, Yvon GUENESCHEAU, Laurent GUETTÉ, Cyrille et Jocelyne GUEYDAN, Jean-Jacques GUILLOU Hermann GUITTON, Pierre GURLIAT, Laurent HAUCHECORNE, Clément HÉROGUEL, Danièle HUTEAU, Jean-Lou JACQUEMIN, Hervé JOSLAIN, Emmanuel JOYEUX, Hervé JULLIOT, Jérôme LACAMPAGNE, Jacques LAINÉ, Jean LE BAIL, Jean-François LE BIHAN, Bruno LEBASCLE, David LECHAT, Bruno LEGENDRE, Jean-Paul LEROUX, Olivier LOIR, David MADIOT, Willy MAILLARD, Didier MARÉCHAL, Olivier MARIÉ, Dominique MARTINEAU, Jean-Paul et Annick MÉROT, Michel MÉROT, Jean-François MICHEL, Pierre MONNIER, Didier MONTFORT, Patrick MUR, Jean-Luc NAUDIN, Alain NEAU, Patrice OUVRARD, François PAPIN, François-Marie PELLERIN, Benoît PERROTIN, Florian PICAUD, Frédéric PORTIER, Daniel POTAUX, Thierry PRINTEMPS, Pascal PROVOST, Dominique PY, David QUINTON, Didier RABOIN, Willy RAITIÈRE, Stéphane RAPIN, Sébastien REEBER, Jean-Yves RENVOISÉ, Sébastien RIDE, Solange ROBERT, Damien ROCHIER, Thierry ROGER, André ROLAND, Bernard ROUSSEAU, Laurence ROUSSELET, Franck SALMON, Emmanuel SÉCHET, Frédéric SIGNORET, Julien SUDRAUD, Dominique TAVENON, Christian THIEBAUT, Alain THOMAS, Joël TUDOUX, Gilles VAILLANT, Cornelis VAN DEN HAM, Véronique VIMONT, Théophile YOU.

Un grand merci également aux coordinateurs régionaux qui ont été extrêmement patients et sans qui ce travail de synthèse n'aurait pu se faire : Jacques BESNAULT pour la Sarthe et la Mayenne, Alain FOSSÉ pour le Maine-et-Loire, Alain GENTRIC pour la Loire-Atlantique et Jean-Marc GILLIER pour la Vendée. Merci à eux pour les précisions sur les données et à Alain Gentric pour la relecture du document.

Il faut aussi remercier l'équipe du CRBPO et en particulier Frédéric JIGUET, responsable du programme STOC-EPS, pour la transmission de données et d'informations diverses.

Enfin, Pascal BOULESTEIX, qui développe, met à jour et répond aux questions sur les outils de saisie et d'analyse des données STOC-EPS que nous avons utilisés (FEPS et FNAT).

---

## PRÉAMBULE

---

Les oiseaux dits "communs" ne font généralement l'objet d'aucun suivi particulier (contrairement aux oiseaux rares ou menacés), alors qu'ils peuvent être de bonnes sentinelles de l'état de santé des milieux naturels.

Le programme national de suivi des oiseaux communs a été initié en 1989 puis relancé en 2001 par le Centre de Recherches par la Bagueage des Populations d'Oiseaux (CRBPO, qui dépend du Muséum National d'Histoire Naturelle).

Il comprend 2 volets : le STOC-EPS (suivi temporel des oiseaux communs par échantillonnage ponctuel simple) et le STOC-Capture (suivi temporel des oiseaux communs par la capture).

Le premier volet, qui nous intéresse ici, a pour objectif d'évaluer les variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations nicheuses d'oiseaux "communs". Il est fondé sur des points d'écoute de 5 minutes réalisés par un réseau d'observateurs répartis dans toute la France. Les sites suivis sont déterminés par tirage aléatoire, afin d'avoir une représentativité maximale des différents habitats et des résultats généralisables à l'ensemble des populations nationales des espèces concernées.

Ce sont ainsi plus de 1 100 sites qui sont actuellement suivis en France (Jiguet & Moussus 2011), dont plus de 70 en Pays de la Loire.



*Mésange charbonnière (photo S. You)*

Ce document fait la synthèse de 10 ans de suivi STOC-EPS en Pays de la Loire : quelle implication des observateurs, quelle répartition dans le territoire, quels résultats pour les espèces les plus représentées et les espèces "prioritaires" ? Nous nous intéresserons aussi à l'évolution des groupes d'espèces indicatrices des milieux agricoles, forestiers, urbains.

# 1 Le STOC-EPS : éléments de protocole

## 1.1 Le terrain

Chaque observateur qui souhaite participer au suivi des oiseaux communs se voit attribuer un carré de 2 km x 2 km par le CRBPO, proche d'une localité qu'il a choisie (généralement son domicile). Le CRBPO lui propose également un "carré de remplacement" au cas où le premier carré ne conviendrait pas (par exemple pour des raisons d'accessibilité).

L'observateur place dans ce carré 10 points d'écoute, séparés au minimum de 300 m et si possible représentatifs des milieux présents dans le carré.

Il passe 5 minutes sur chacun des points, 2 fois au printemps (à 4-6 semaines d'intervalle autour du 8 mai), le matin de bonne heure, par conditions météo clémentes.

Il y note tous les oiseaux qu'il observe et entend, posés ou en transit, ainsi que la distance d'observation (moins de 25 m, 25 à 100 m, plus de 100 m). Il consigne également les grands milieux présents autour de chacun ses points (cf. annexe 1 : fiches de saisie).

L'opération est renouvelée tous les ans, sur les mêmes points, par le même observateur, aux mêmes dates (avec une tolérance de 8 jours de décalage) et par les mêmes conditions météo.

## 1.2 La saisie et la centralisation des données

Les données sont saisies par les observateurs soit dans un tableur, soit par le biais du logiciel FEPS, développé par la société Saxrub à cet effet. Ce logiciel est gratuit et téléchargeable à l'adresse suivante : [http://www.saxrub.fr/index\\_download.php](http://www.saxrub.fr/index_download.php)

FEPS a l'avantage d'encadrer la saisie, ce qui permet d'éviter les oublis et les erreurs (sur les noms d'espèces, les dates de saisie, les numéros de carrés...).

Les observateurs font ensuite parvenir leurs données aux coordinateurs départementaux (4 coordinateurs pour la région Pays de la Loire, la Sarthe et la Mayenne bénéficiant d'un seul coordinateur), qui, après vérifications, les envoient au CRBPO.



*Pinson des arbres (photo M. Vaslin)*

Le CRBPO produit chaque année un bilan du programme STOC-EPS dans la revue *Ornithos* (voir par exemple Jiguet & Moussus 2011) et met à disposition les résultats nationaux par espèce sur son site internet (Jiguet 2011). Il communique également les résultats sur les indicateurs (évolution des cortèges d'oiseaux par grand type de milieu) auprès des coordinateurs régionaux.

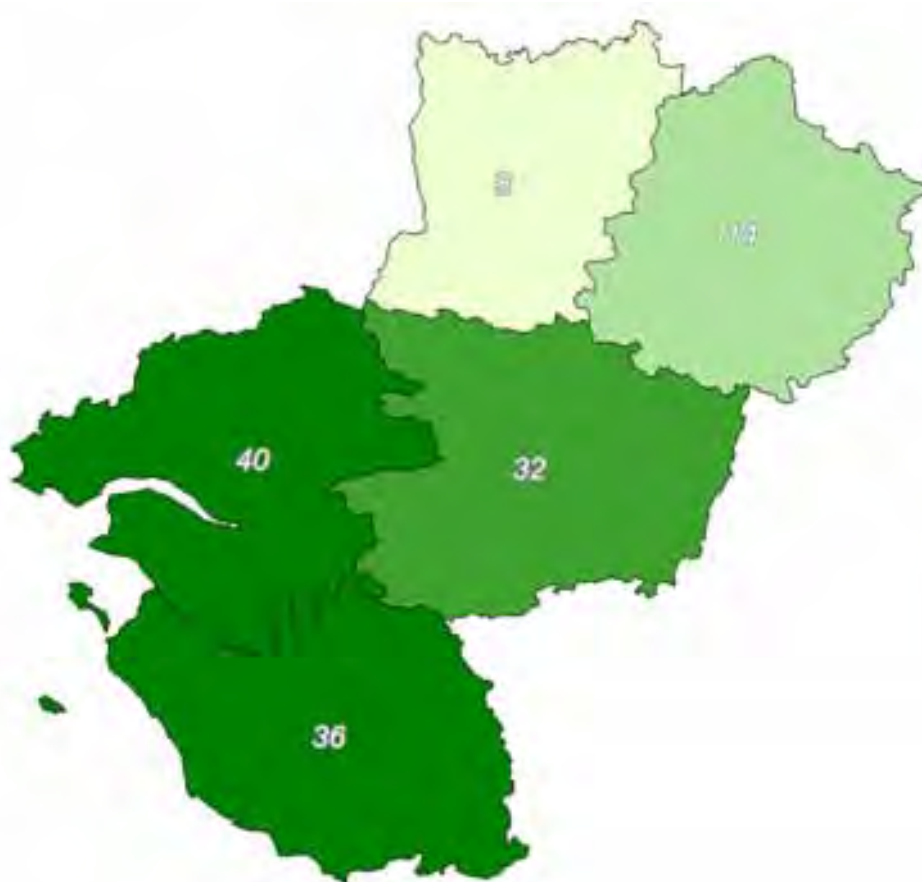
## 2 Le STOC-EPS en Pays de la Loire : mobilisation du réseau d'observateurs

### 2.1 Répartition des observateurs et des données dans la région

#### 2.1.1 Les observateurs

Entre 2001 et 2010, **131 observateurs**<sup>1</sup>, pour la plupart bénévoles, ont participé au moins une fois au programme STOC-EPS en Pays de la Loire (72 observateurs en 2010). Ceci représente **environ 3 300 heures de terrain** depuis 2001, auxquelles il faut ajouter le temps de saisie (sans doute au moins autant d'heures).

En outre, d'autres observateurs accompagnent parfois les observateurs principaux et ne figurent pas forcément dans les fichiers de synthèse. Il faut donc considérer ces effectifs comme des minima.

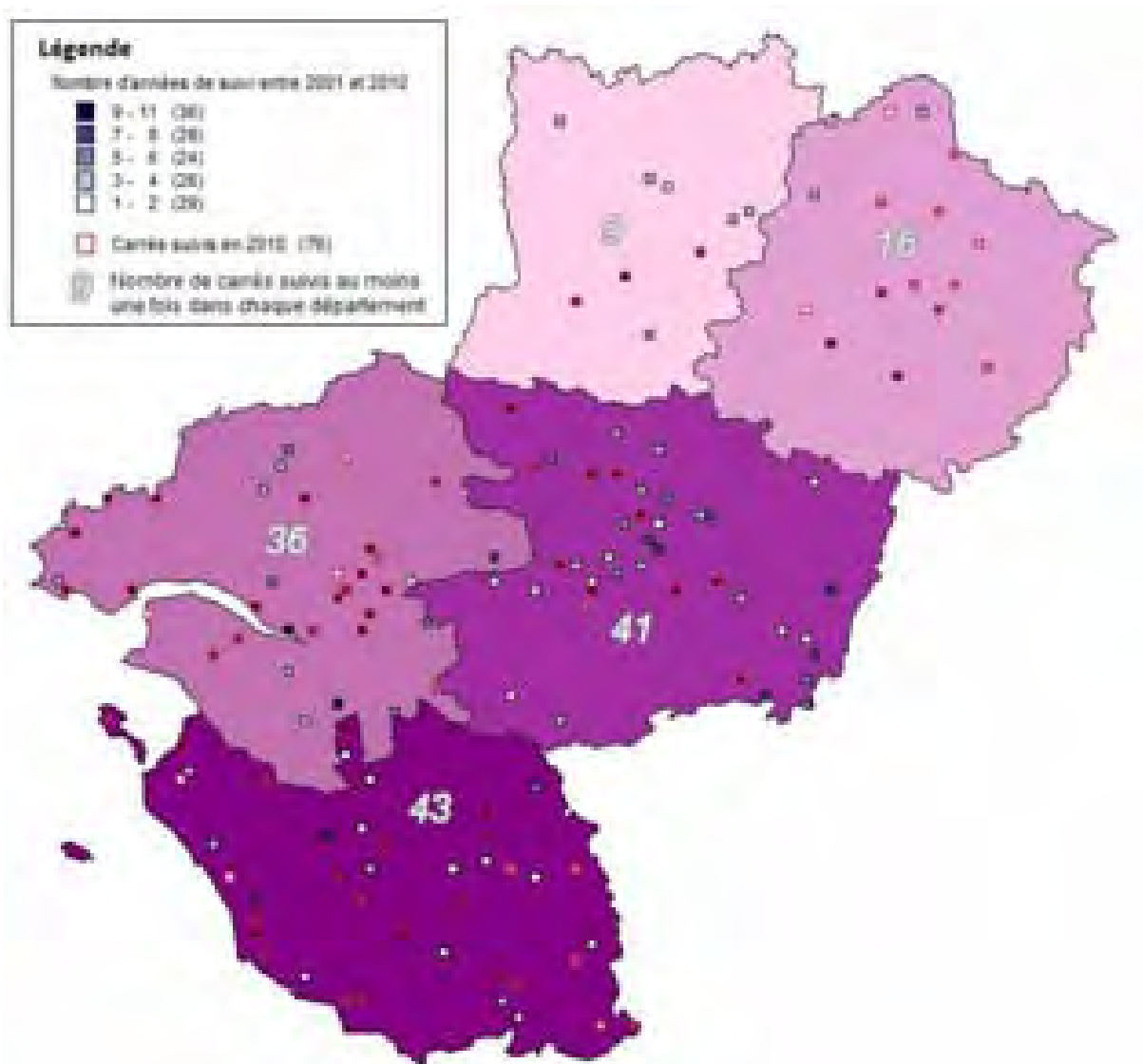


Carte 1 - Nombre d'observateurs ayant participé au moins 1 fois au suivi STOC-EPS  
(certains observateurs font des carrés dans plusieurs départements)

1 Dans notre bilan d'activités de 2010, nous indiquons seulement 118 observateurs, car nous n'avions pas pris en compte les changements d'observateurs au cours de la période sur certains carrés.

### 2.1.2 Les "carrés STOC"

De la même façon, depuis 2001, ce sont **145 carrés** qui ont été suivis au moins 1 fois (soit 1 450 points, cf. carte 2). **76 carrés** ont été suivis en 2010 (voir aussi § 2.2).



Carte 2 - Répartition géographique des carrés STOC-EPS suivis au moins une fois entre 2001 et 2010

La Sarthe et la Mayenne restent les "parents pauvres" de l'ornithologie, avec peu d'observateurs et peu de carrés suivis sur l'ensemble de la période (surtout en Mayenne : seulement 4 carrés suivis en 2010).

Cependant, en 2010 le nombre de carrés suivis en Sarthe dépasse, pour la première fois depuis 2001, le nombre de carrés suivis en Maine-et-Loire (carte 3, cf. aussi §2.2).

Quelques grands ensembles paysagers ont été bien mieux couverts que d'autres par cette enquête :

- le secteur de la confluence angevine, le Saumurois, la vallée de la Loire et la vallée de l'Erdre, le littoral vendéen ont été particulièrement bien prospectés ;

- en revanche, les Mauges, le Baugeois, le pays de Châteaubriant, le Sillon de Bretagne, la vallée du Loir, le Perche sarthois, le nord et l'est de la Mayenne sont peu couverts. Il se peut que les analyses portant sur les espèces typiques de ces bocages soient en partie appauvries par l'absence de carrés dans certains secteurs, et le faible nombre de carrés suivis dans la partie nord de la région.



Carte 3- Nombre de carrés STOC-EPS suivis en 2010 dans chacun des départements



Hirondelle rustique (photo J. Sudraud)

Le nombre de carrés effectués dans chaque département n'est pas identique au nombre d'observateurs, car certains observateurs ont effectué ou effectuent plusieurs carrés (fig. 1), et parfois dans 2 départements limitrophes.

Par ailleurs, un même carré peut avoir changé d'observateur entre 2001 et 2010 (ce qui explique que le nombre d'observateurs soit supérieur au nombre de carrés en Loire-Atlantique). C'est également la raison pour laquelle la somme du nombre d'observateurs par département diffère du nombre total d'observateurs ayant participé au moins une fois (idem pour les carrés).

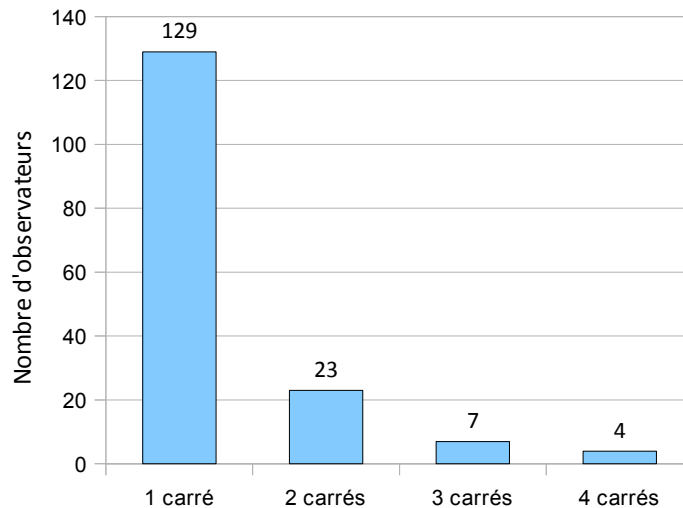


Figure 1 - Mobilisation des observateurs sur les carrés STOC-EPS

## 2.2 Évolution de la mobilisation entre 2001 et 2010

Lorsque le programme a été relancé en France, en 2001, 28 carrés ont été suivis en Pays de la Loire (seulement en Loire-Atlantique et Vendée). L'émulation créée en France et en région par la reprise du programme a permis de passer à 75 carrés dès la deuxième année (fig. 2). La mobilisation s'est ensuite maintenue entre 80 et 100 carrés (maximum 100 carrés en 2004), mais semble perdre de l'ampleur depuis 2009.

Les situations sont contrastées selon les départements (fig. 2) :

- en Loire-Atlantique, Mayenne et Vendée, le nombre de carrés suivis est relativement stable depuis 2002,
- en Sarthe, le nombre de carrés connaît une progression régulière,
- en Maine-et-Loire en revanche, où la mobilisation avait été assez forte entre 2002 et 2004, le nombre de carrés décroît (pour retrouver la moyenne de la Vendée et de la Loire-Atlantique entre 2005 et 2008, et atteindre un effectif inférieur à celui de la Sarthe en 2010).

L'avènement de l'atlas national des oiseaux nicheurs aurait-il poussé les observateurs à abandonner leur carré STOC-EPS au profit de prospections plus ciblées pour l'atlas ?

Lorsque de nouveaux observateurs s'inscrivent au programme, la consigne est de poursuivre le suivi pendant plusieurs années, l'objectif étant d'évaluer les tendances d'évolution des populations d'oiseaux. Cependant, dans le cadre de l'étude de la répartition des espèces, le CRBPO tient compte de toutes les données, y compris celles des carrés qui n'ont été suivis qu'une seule année.

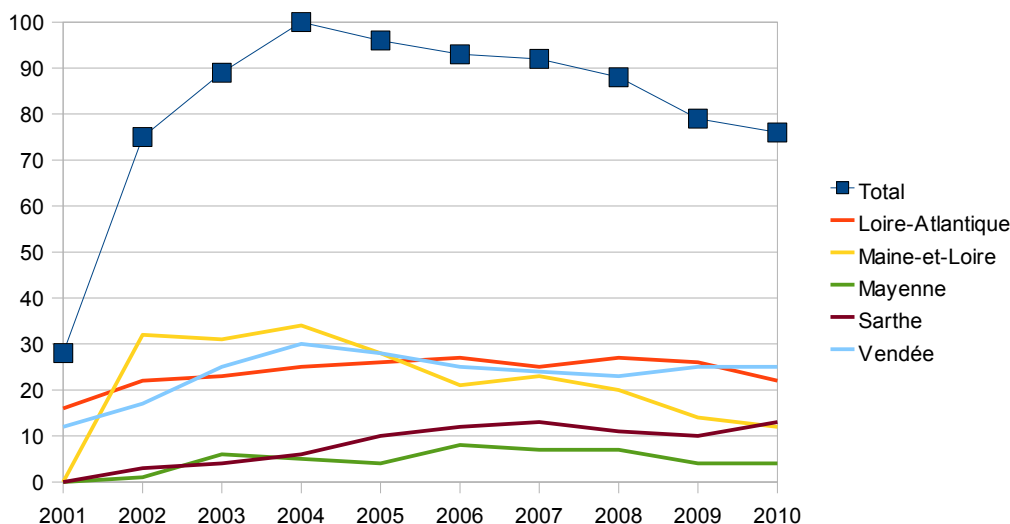


Figure 2 - Évolution du nombre de carrés STOC-EPS suivis entre 2001 et 2010

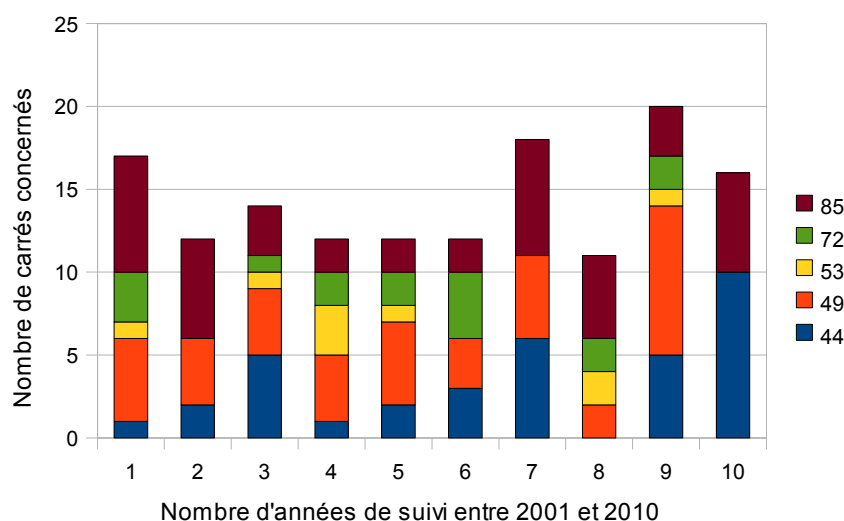


Figure 3 - Continuité dans les suivis entre 2001 et 2010

En Pays de la Loire, **15 carrés sur 145 ont été suivis pendant les 10 ans d'enquête (2001-2010)**, soit 10 %. **45 % des carrés ont été suivis 7 ans ou plus**. À l'inverse, 38 % des carrés ont été suivis 4 ans ou moins (12 % n'ont été suivis qu'une seule année, fig. 3).

Il faut toutefois signaler que certains carrés ont changé d'observateur au cours de la période (notamment parmi les carrés suivis pendant 10 années consécutives), ce qui peut entraîner, à l'échelle du carré, des variations d'abondance liées aux compétences ornithologiques plus qu'à de véritables changements dans les populations d'oiseaux. Cependant, ces variations d'abondance sont sans doute lissées au niveau régional. Le CRBPO considère l'arrivée d'un nouvel observateur sur un carré comme le commencement d'un nouveau carré, nous n'avons pu faire la même chose pour des raisons informatiques.

Dans la région Pays de la Loire, entre 2001 et 2010, 9 carrés ont changé 1 fois d'observateur, 2 carrés ont changé 2 fois d'observateur et 1 carré a changé 4 fois d'observateur (celui-ci ne sera pas pris en compte dans les analyses).

### 3 Analyse des données 2001-2010

#### 3.1 Homogénéisation et nettoyage de la base de données

Les données récoltées sur le terrain et transmises par les observateurs ont été intégrées à la base de données FNAT, qui permet d'effectuer directement les analyses de tendance. La base de données du suivi des oiseaux communs contient à ce jour plus 192 500 données de suivi STOC-EPS.

Ce travail d'intégration a demandé de nombreuses heures de travail (plus de 10 jours pleins en 2011) :

- de récupération des données manquantes auprès des coordinateurs départementaux et des observateurs,
- de saisie complémentaire de données,
- de transformation des fichiers dans un format importable dans FNAT,
- de vérifications diverses (erreurs d'espèce, de localisation, de date, d'heure...).

Nous avons en outre écarté les données suivantes :

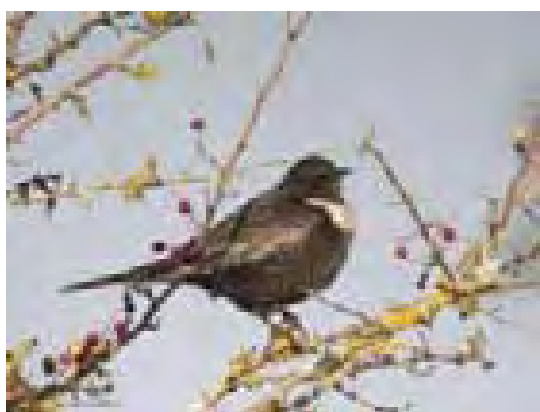
- les données du 1er passage dépassant de plus de 5 jours le 8 mai,
- les données du mois de juillet,
- le carré ayant changé 4 fois d'observateurs en 10 ans,
- les données récoltées trop tard dans la matinée (suivi commencé après 9h30 du matin).

#### 3.2 Espèces contactées

**176 espèces** ont été citées au moins 1 fois entre 2001 et 2010<sup>2</sup>.

107 espèces ont été citées tous les ans et 15 espèces<sup>3</sup> n'ont été citées qu'une fois (fig. 4).

La liste des espèces contactées figure en annexe de ce rapport.



*Merle à plastron (photo J.-C. Croisé)*

Les 15 espèces citées une seule fois sont pour la plupart des espèces de passage (par exemple le Merle à plastron), échappées de captivité (par exemple le Canard carolin) ou particulièrement peu abondantes dans la région (par exemple la Rousserolle turdoïde).

2 En 2010 nous indiquions 192 espèces car nous n'avions pas sorti de la liste les oiseaux non identifiés (par exemple "bergeronnette sp.", "mouette ou goéland", "turdidé"... ) ce qui représente 16 taxons dans la base.

3 En 2010 nous indiquions 22 espèces citées une fois, en raison des espèces qui n'avaient pas encore fait l'objet de vérifications (erreurs de saisie).

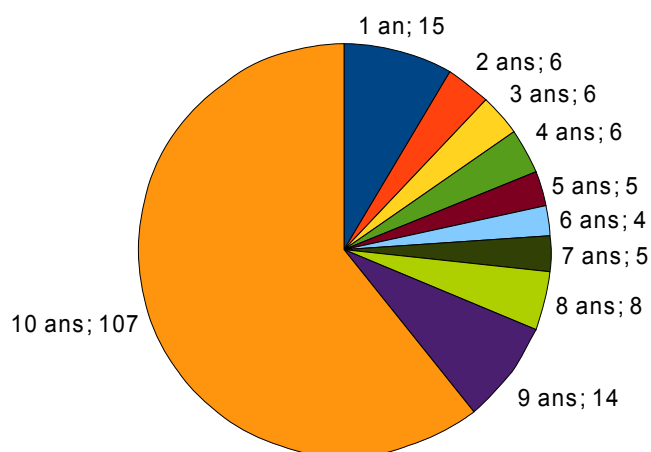
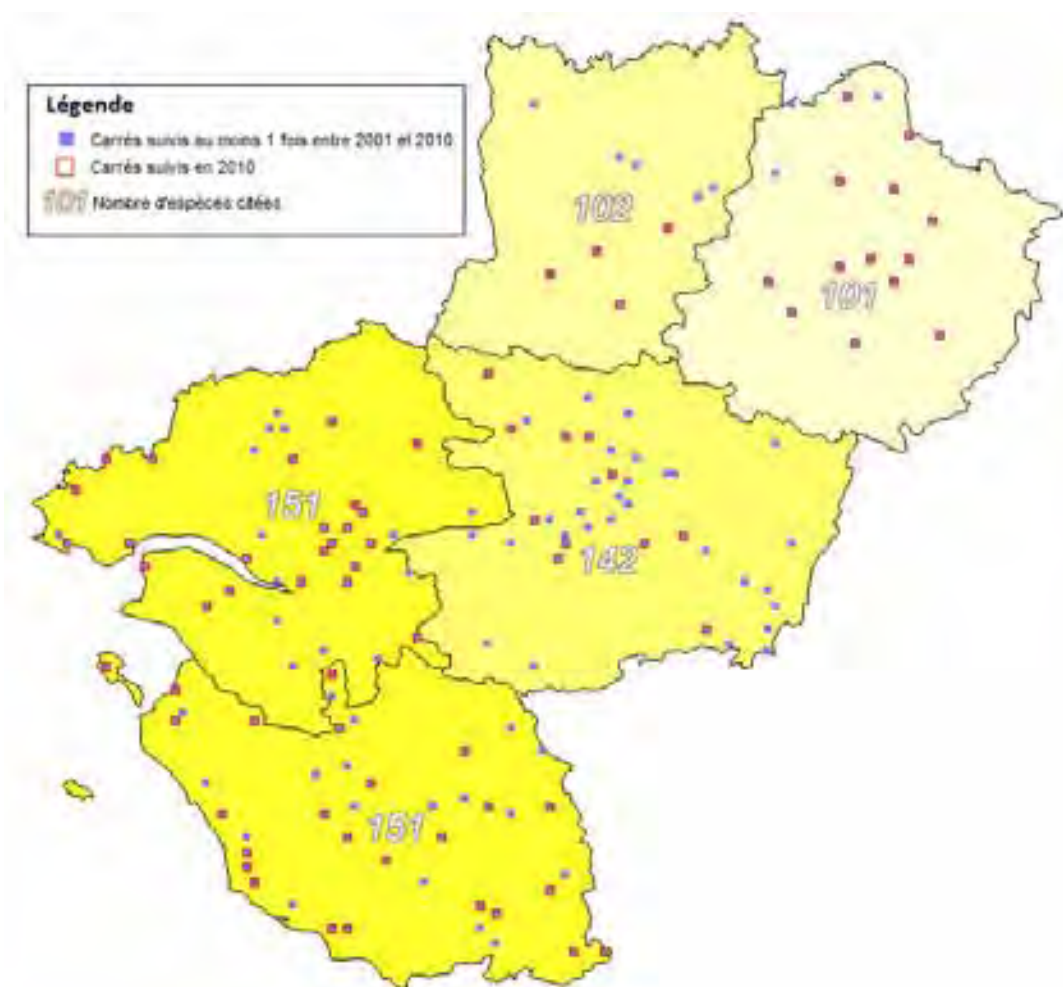


Figure 4 - Nombres d'années d'occurrence et nombre d'espèces



Carte 4 - Nombre d'espèces citées par département entre 2001 et 2010

Le nombre d'espèces citées chaque année est à peu près constant (fig. 5), compris entre 140 et 150 espèces (l'année 2001 faisant exception en raison du petit nombre de carrés prospectés cette année-là, qui plus est dans seulement 2 départements).

Chaque carré contient en moyenne 58,7 espèces, avec un minimum de 21 espèces et un maximum de 100 (toutes années confondues).

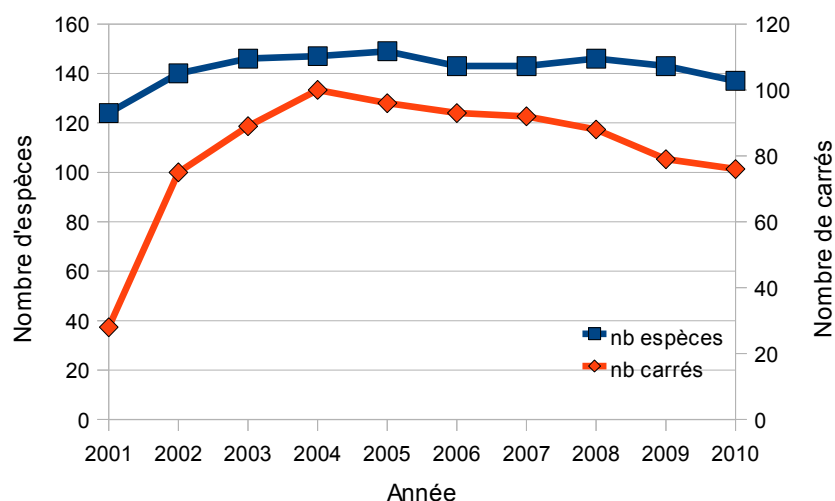


Figure 5 - Évolution du nombre d'espèces citées entre 2001 et 2010  
NB : le nombre d'espèces reste fortement corrélé au nombre de carrés,  $p < 0,001$

Selon les années, entre 0 et 3 espèces sont citées dans 100 % des carrés de la région (Corneille noire, Merle noir et Pigeon ramier). En moyenne 21,7 espèces sont présentes dans 80 % des carrés.

Tableau 1 - Les 10 espèces les plus citées entre 2001 et 2010

Espèce	Nombre de citations <sup>4</sup>	Nombre d'oiseaux <sup>5</sup>
Pinson des arbres	6 752	13 883
Merle noir	6 586	12 470
Pigeon ramier	6 100	13 453
Corneille noire	5 821	14 610
Fauvette à tête noire	5 582	8 633
Troglodyte mignon	5 052	7 187
Pouillot véloce	4 485	6 210
Étourneau sansonnet	4 372	20 769
Rougegorge familier	3 949	5 542
Coucou gris	3 941	4 668

4 = nombre de fois où l'espèce a été notée sur un point d'écoute, indépendamment du nombre d'oiseaux

5 = somme des maxima des points d'écoute par an

*NB : le tableau 1 donne un exemple des effectifs fournis par les espèces à comportement grégaire (l'étourneau n'est que la 8<sup>e</sup> espèce citée, mais les effectifs sont de loin les plus importants).*

### **3.3 Analyse des tendances**

#### **3.3.1 Éléments de méthodologie**

L'analyse des tendances d'évolution des populations régionales à partir des données du STOC-EPS a été effectuée avec l'aide du logiciel TRIM (logiciel d'analyse de tendances, permettant d'intégrer les "manques" dans les séries de données), qui est intégré au logiciel FNAT.

Les analyses ont été effectuées sur les espèces présentes sur au moins 25 points d'écoute et dont le nombre d'individus dépasse 50 au total. Le choix de ces seuils permet :

- d'éviter d'intégrer les espèces très peu abondantes pour lesquelles les suivis exhaustifs sont plus adaptés ;
- d'éviter d'intégrer les espèces très localisées dont les effectifs seraient liés à l'échantillonnage (inféodées à un certain type de milieu, mal représenté dans le tirage aléatoire des carrés) ;
- d'alléger le calcul et le temps de travail du logiciel.

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).

#### **3.3.2 Tendances d'évolution des espèces**

En fixant les seuils à 25 sites et 50 oiseaux, les tendances de 83 espèces ont été analysées pour la période 2001-2010.

22 espèces présentent une tendance d'évolution négative, 10 espèces présentent une tendance positive, 23 espèces sont stables, et pour les 28 autres espèces la tendance d'évolution n'est pas significative.

Pour les 22 espèces dont la tendance est négative, on considère :

- "en déclin" les 5 espèces pour lesquelles la diminution dépasse 5 % par an (intervalle de confiance 95 %)
- "en diminution" les 17 espèces pour lesquelles la diminution est significative mais ne dépasse pas 5 % par an (intervalle de confiance 95 % ou 99 %).

### 3.3.2.1 Espèces dont la population est en déclin

Tableau 2 - Tendances d'évolution des 5 espèces en déclin dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.

NB : les tendances nationale et européenne à long terme sont données à titre indicatif, on ne peut les comparer avec la période étudiée pour la région.

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009 <sup>6</sup>	Tendance nationale 1989-2009 <sup>6</sup>	Tendance européenne 1980-2009 <sup>7</sup>
Bruant jaune	-55 %	-23 %, déclin	-45 %, déclin	diminution
Chardonneret élégant	-61 %	-44 %, diminution	-29 %, non significatif	augmentation
Linotte mélodieuse	-67 %	-45 %, déclin	-72 %, déclin	diminution
Traquet motteux	-88 %	-51 %, diminution		diminution
Verdier d'Europe	-51 %	-29 %, diminution	-53 %, déclin	augmentation

La Linotte mélodieuse fait partie du cortège des espèces "agricoles" dont le statut est préoccupant, en France comme en Europe. La liste rouge établie pour les Pays de la Loire en 2008 la classait dans les espèces dont le statut est "à préciser" (Marchadour & Séchet 2008).

Chardonneret élégant et Verdier d'Europe, 2 autres granivores, sont également en déclin, en région comme en France, alors que leur statut est moins préoccupant en Europe.

Le Bruant jaune est probablement victime à la fois de l'intensification des pratiques agricoles et du réchauffement climatique (Jiguet 2011, Jiguet 2009). Son statut est également "à préciser" pour la liste rouge des Pays de la Loire (Marchadour & Séchet 2008).



Chardonneret élégant (photo S. You)

6 Source : Jiguet F., 2010

7 Source : Voříšek P. & Škorpilová J., 2011.

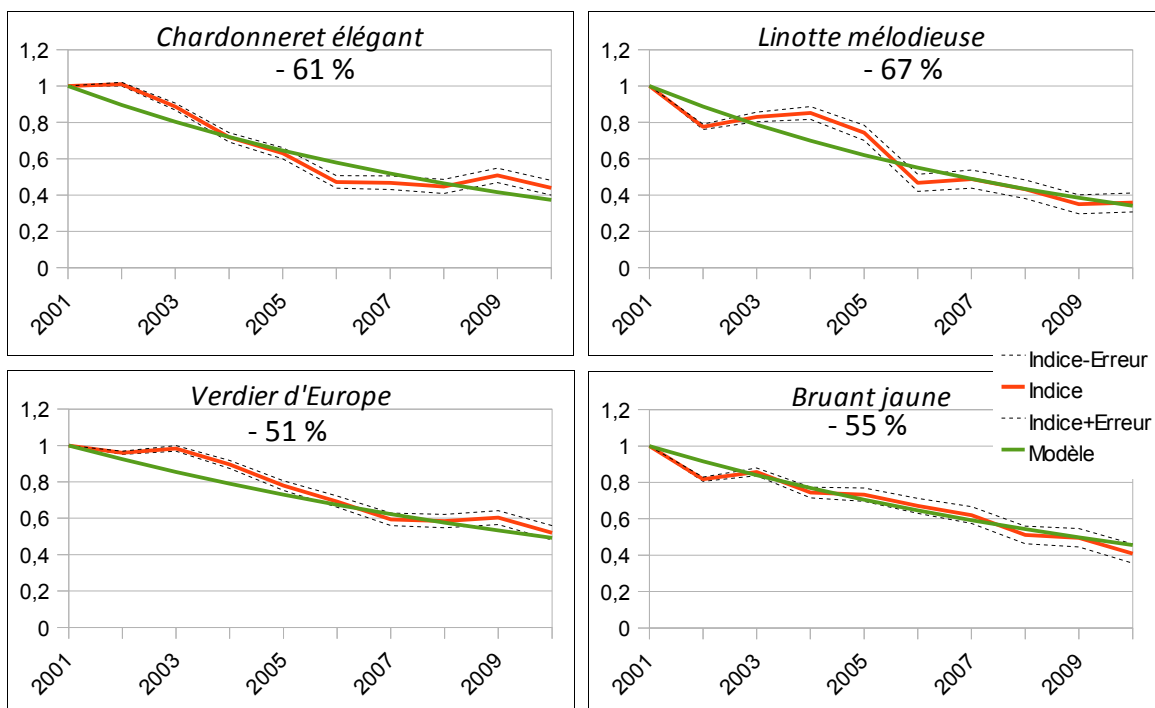
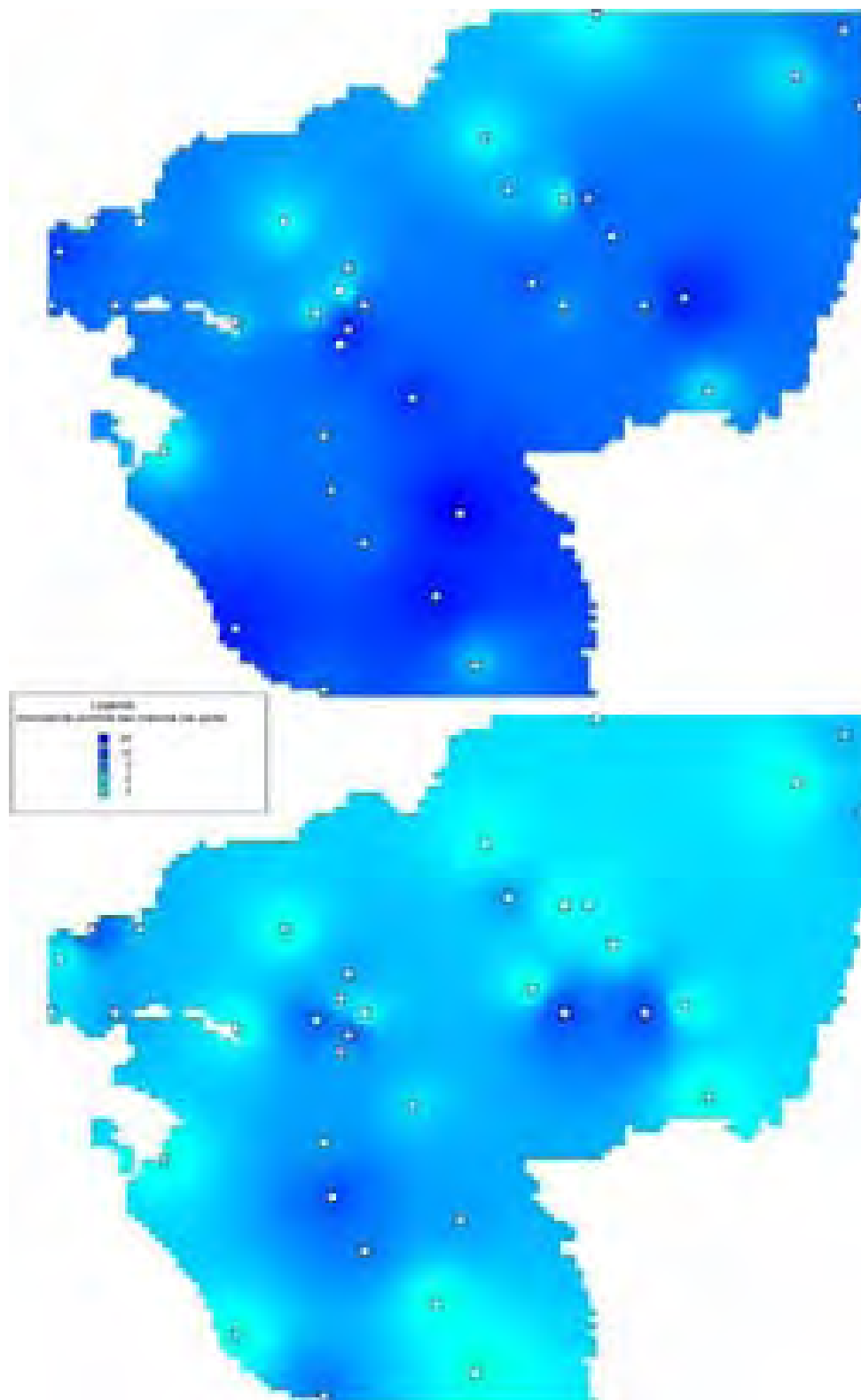


Figure 6 - Tendence d'évolution des 4 espèces en déclin prononcé dans la région

Le déclin des effectifs peut s'accompagner d'une modification de la répartition de ces espèces (voir les cartes ci-après).

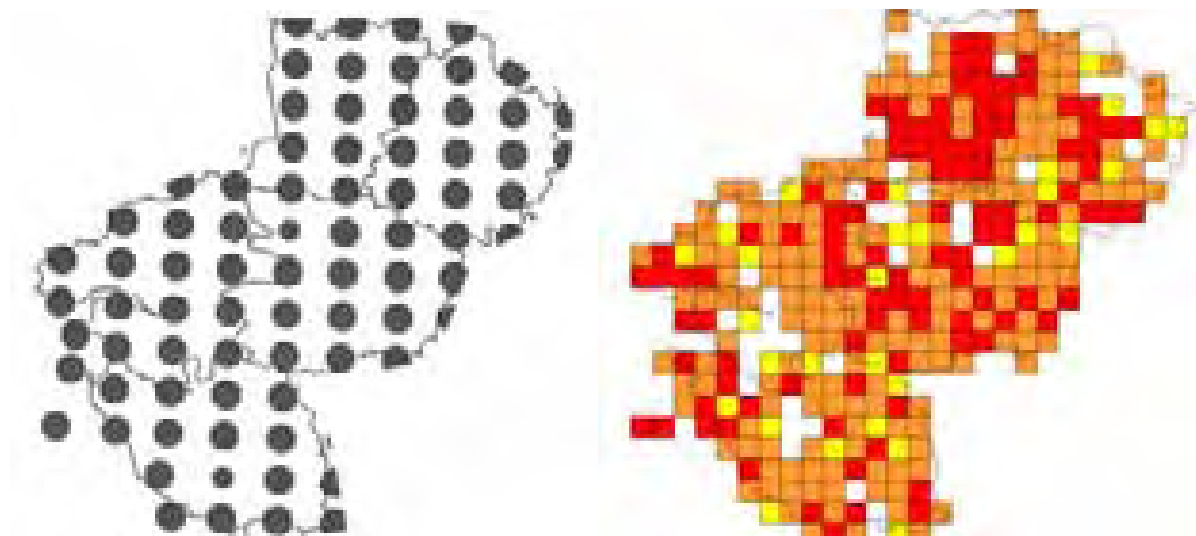


Verdier d'Europe (photo S. You)



*Carte 5 - Variation d'abondance du Chardonneret élégant entre 2002 (en haut) et 2010 (en bas) dans les 37 carrés suivis pendant la période 2002-2010*

*Attention toutefois à la lecture de chacune de ces cartes, établies par interpolation à partir des seules données disponibles sur les carrés. La densité de carrés influence l'abondance calculée entre les carrés (plus les carrés sont éloignés, plus le modèle indique une abondance faible entre ceux-ci). C'est bien la comparaison entre les 2 cartes qui est importante, et non chacune des cartes prises séparément.*



Carte 6 - Répartition de la Linotte mélodieuse nicheuse en Pays de la Loire

À gauche : atlas des oiseaux nicheurs de 1985-1989 (source Yeatman-Berthelot & Jarry 1995). Les points les plus petits correspondent aux mailles où l'espèce a été notée comme nicheuse probable, les points les plus gros aux mailles où elle a été notée nicheuse certaine. À droite : atlas des oiseaux nicheurs en cours (2009-2012 ; rouge : nicheur certain, orange : nicheur probable, jaune : nicheur possible).

Pour le Traquet motteux, considéré comme nicheur en danger dans la région (Marchadour & Séchet 2008) et presque menacé en France (UICN *et al.* 2011), notons que 94 % des données du STOC-EPS proviennent de dates antérieures au 10 mai. Seule 1 donnée a été récoltée au mois de juin. La phénologie de migration pré-nuptiale des traquets s'étalant de la mi-mars à la mi-mai, la plupart des données concernent très certainement des oiseaux migrateurs. À l'échelle 2001-2010, le déclin observé n'indique donc pas un déclin des populations nicheuses. Il est possible qu'il indique un déclin des populations migratrices, sans certitude (possibilité de modification des périodes migratoires du fait du réchauffement climatique ?).

Cependant, la comparaison des cartes de répartition des nicheurs dans la région entre 1985-1989 (Ollivier 1995) et 2009-2011 (atlas des oiseaux nicheurs de France métropolitaine) montre clairement que la population de Traquet motteux a presque disparu (carte 7).



Traquet motteux (photo M.Vaslin)



Carte 7 - Répartition du Traquet motteux nicheur en Pays de la Loire

À gauche : atlas des oiseaux nicheurs de 1985-1989 (source Ollivier 1995). À droite : atlas des oiseaux nicheurs en cours (2009-2012). Les points les plus petits correspondent aux mailles où l'espèce a été notée comme nicheuse possible, les points moyens aux mailles où elle a été notée nicheuse probable, les points les plus gros aux mailles où elle a été notée nicheuse certaine.

### 3.3.2.2 Espèces dont la population est en diminution

Tableau 3 - Tendances d'évolution des 17 espèces en diminution dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.

NB : les tendances nationale et européenne à long terme sont données à titre indicatif, on ne peut les comparer avec la période étudiée pour la région.

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009	Tendance nationale 1989-2009	Tendance européenne 1980-2009
Alouette des champs	-30 %	-10 %, diminution	-22 %, déclin	diminution
Busard Saint-Martin	-57 %	-24 %, non significatif		
Buse variable	-36 %	-17 %, diminution	-22 %, non significatif	augmentation
Faucon crécerelle	-39 %	-3 %, stable	-25 %, déclin	diminution
Fauvette grisette	-17 %	-2 %, stable	-5 %, déclin	augmentation
Grive draine	-49 %	-17 %, déclin	-32 %, déclin	diminution
Héron cendré	-33 %	-4 %, stable	+161 %, augmentation	augmentation
Martin-pêcheur d'Europe	-82 %	-50 %, diminution		
Martinet noir	-28 %	+0 %, stable	+6 %, stable	stable
Merle noir	-17 %	-3 %, stable	+8 %, augmentation	augmentation
Moineau domestique	-27 %	-7 %, stable	+2 %, stable	diminution
Pouillot véloce	-37 %	-21 %, diminution	-33 %, déclin	augmentation

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009	Tendance nationale 1989-2009	Tendance européenne 1980-2009
Rougegorge familier	-23 %	-9 %, diminution	+53 %, augmentation	augmentation
Tarier pâtre	-51 %	-27 %, diminution	+18 %, augmentation	stable
Tourterelle des bois	-33 %	-21 %, diminution	-13 %, stable	diminution
Troglodyte mignon	-32 %	-16 %, déclin	+5 %, stable	augmentation
Serin cini	-42 %	-20 %, diminution	-49 %, déclin	diminution

Notons parmi ces espèces :

- les espèces "agricoles" (Alouette des champs, Busard Saint-Martin, Faucon crécerelle, Fauvette grisette) ;
- les granivores (Moineau domestique, Serin cini), rejoignant par là les cas précédents des Verdier, Linotte, Chardonneret ;
- les cas du Faucon crécerelle, de la Fauvette grisette, du Héron cendré, du Martinet noir, du Merle noir, dont les évolutions en Pays de la Loire ne sont pas en phase avec les observations françaises dans la même échelle de temps (fig. 7) ;
- les cas des espèces localisées, comme le Martin-pêcheur, sorti à l'analyse malgré les seuils choisis. Cette espèce était présente dans 7 carrés en 2002 (sur 75 carrés). Elle n'a pas été contactée en 2010, et n'était présente que dans un seul carré en 2009.

Pour les rapaces, l'observatoire des rapaces diurnes indique également une diminution des populations françaises de Busard Saint-Martin entre 2000 et 2008 (Bretagnolle *et al.* 2009) et de Buse variable entre 2000 et 2009 (Pinaud *et al.* 2010).

En revanche, l'observatoire confirme une tendance stable pour le Faucon crécerelle à l'échelle française pour les 10 dernières années. Le déclin en Pays de la Loire pourrait s'avérer préoccupant : même si l'espèce est très largement répartie en France, le Centre-Ouest constitue le bastion du Faucon crécerelle, et l'espèce n'y était pas considérée en déclin récemment (Strenna 2004).

Enfin, lors de l'établissement de la liste rouge des Pays de la Loire, seules 3 des espèces du tableau précédent ont été considérées comme ayant un statut de conservation défavorable en Pays de la Loire (Marchadour & Séchet 2008) : l'Alouette des champs (statut à préciser), le Busard Saint-Martin (à surveiller) et la Tourterelle des bois (à surveiller). Les autres espèces avaient soit été considérées comme ayant un statut non défavorable (par exemple le Héron cendré), soit n'avaient pas été évaluées faute d'éléments.

Pour les oiseaux "communs", que sont la Fauvette grisette, la Grive draine, le Martinet noir, le Merle noir, le Moineau domestique, le Pouillot véloce, le Rougegorge familier, le Tarier pâtre, le Troglodyte mignon, le Serin cini, le STOC-EPS s'avère donc être un outil indispensable d'évaluation de l'état de santé des populations.

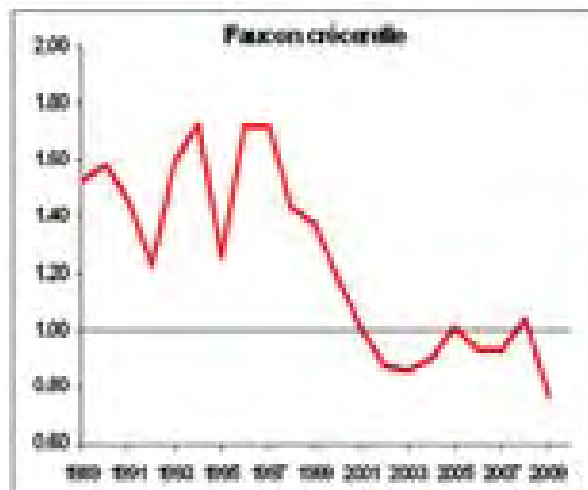
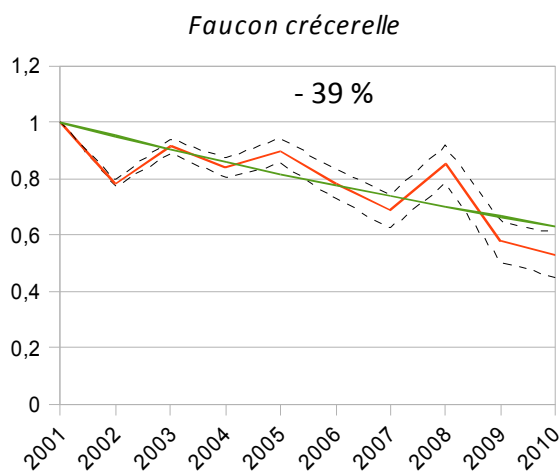
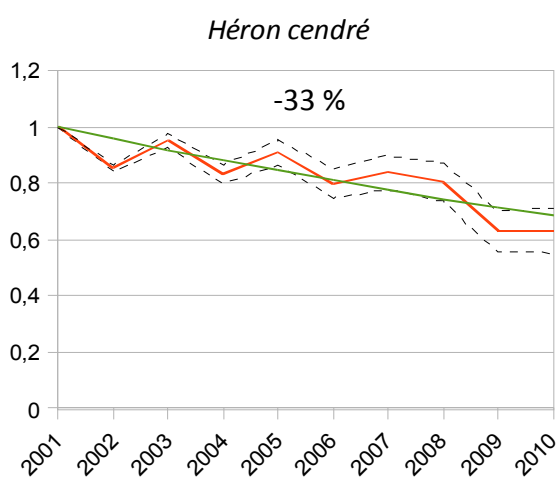
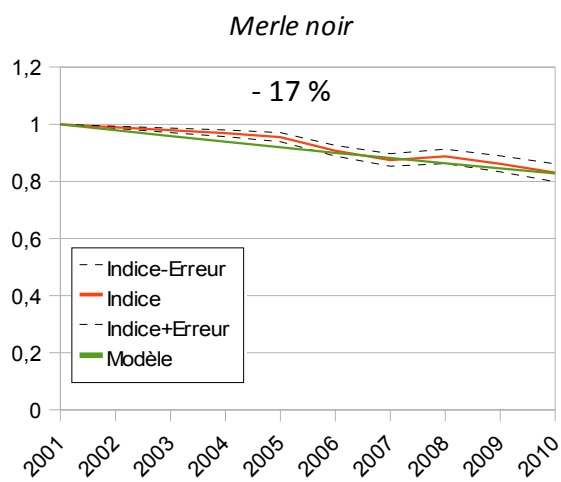


Figure 7 - Tendance d'évolution du Merle noir, du Héron cendré et du Faucon crécerelle en région Pays de la Loire (à gauche) et en France<sup>8</sup> (à droite)

8 Source : Jiguet 2011

### 3.3.2.3 Espèces dont la tendance d'évolution est positive

Parmi les 10 espèces concernées, 1 espèce présente une abondance en forte augmentation (en moyenne plus de 5% par an) ; il s'agit du Faisan de Colchide. Les 9 autres espèces voient leur abondance augmenter plus modérément (moins de 5 % par an, la tendance restant statistiquement significative à l'intervalle de confiance 95 % ou 99 %).

Tableau 4 - Tendance d'évolution des 10 espèces en augmentation dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.

NB : les tendances nationale et européenne à long terme sont données à titre indicatif, on ne peut les comparer avec la période étudiée pour la région.

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009	Tendance nationale 1989-2009	Tendance européenne 1980-2009
Canard colvert	59 %	+46 %, augmentation	+21 %, augmentation	augmentation
Coucou gris	15 %	+17 %, augmentation	-15 %, non significatif	diminution <sup>9</sup>
Faisan de Colchide	115 %	+52 %, augmentation	+95 %, augmentation	
Fauvette à tête noire	27 %	+18 %, augmentation	+21 %, augmentation	augmentation
Foulque macroule	121 %	+42 %, augmentation		augmentation <sup>10</sup>
Mésange à longue queue	57 %	-12 %, non significatif	-28 %, non significatif	stable
Mésange charbonnière	23 %	+14 %, augmentation	+8 %, augmentation	augmentation
Pigeon ramier	31 %	+47 %, augmentation	+71 %, augmentation	augmentation
Rossignol philomèle	35 %	+25 %, augmentation	+6 %, non significatif	diminution
Vanneau huppé	111 %	+37 %, non significatif	+12 %, stable	diminution

La situation du Vanneau huppé (noté dans seulement 14 carrés en moyenne entre 2002 et 2010) contraste avec les tendances mises en évidence par les enquêtes sur les limicoles, qui traduisent une diminution importante des effectifs dans la région, semblant toutefois se stabiliser ces dernières années (Dulac *et al.* 2008, ONCFS 2011).

Pour les oiseaux d'eau (Canard colvert, Foulque macroule), les résultats sont toutefois à prendre avec des précautions en raison de l'échantillonnage relativement restreint.

Notons que pour la Mésange à longue queue, espèce dont le comportement grégaire peut générer de l'hétérogénéité dans les données, une augmentation significative est notée en Pays de la Loire (sans même que le test Time Effects ne traduise une variabilité interannuelle importante), contrairement à la France et à l'Europe.

9 Pour le Coucou et le Rossignol, l'observation de l'indice européen montre que le déclin est surtout avéré en début de période (avant 1995), ensuite l'évolution est à la stabilité.

10 L'EBCC signale que l'indice n'est pas forcément représentatif au début de la période en raison d'une couverture géographique limitée.

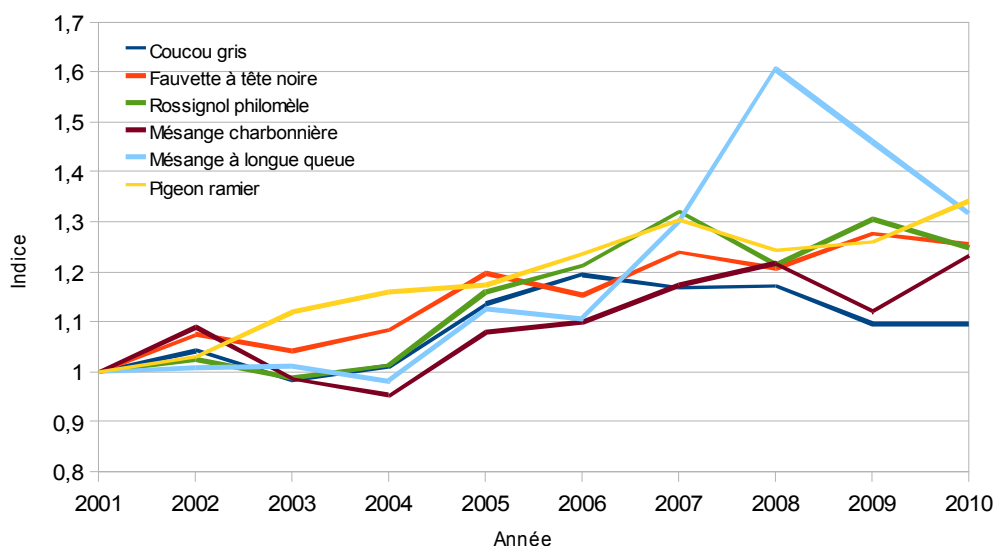


Figure 8 - Variations d'abondance entre 2001 et 2010 pour les espèces dont la tendance est positive (sauf Faisan, Colvert, Foulque et Vanneau)

### 3.3.2.4 Espèces dont la tendance d'évolution est stable

On considère que l'abondance est stable lorsque la variation de l'indice ne varie pas de plus de 5 % par an en moyenne.

Tableau 5 - Tendance d'évolution des 23 espèces "stables" dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.

NB : les tendances nationale et européenne à long terme sont données à titre indicatif, on ne peut les comparer avec la période étudiée pour la région.

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009	Tendance nationale 1989-2009	Tendance européenne 1980-2009
Accenteur mouchet	-8 %, stable	-6 %, stable	-21 %, stable	diminution
Alouette lulu	-8 %, stable	+20 %, augmentation	+59 %, non significatif	augmentation
Bergeronnette grise	-9 %, stable	-11 %, stable	-8 %, stable	diminution
Bouscarle de Cetti	-4 %, stable	-14 %, stable	+139 %, augmentation	augmentation
Bruant zizi	23 %, stable	+18 %, augmentation	+68 %, augmentation	augmentation
Cisticole des joncs	3 %, stable	+4 %, stable		diminution
Corneille noire	-11 %, stable	+6 %, augmentation	-4 %, stable	augmentation
Étourneau sansonnet	-15 %, stable	-11 %, stable	-24 %, diminution	diminution
Fauvette des jardins	-15 %, stable	-1 %, non significatif	-14 %, déclin	diminution
Gallinule poule-d'eau	-9 %, stable	+3 %, stable	+47 %, augmentation	augmentation
Geai des chênes	-1 %, stable	+34 %, augmentation	+14 %, stable	augmentation
Grimpereau des jardins	-4 %, stable	+10 %, augmentation	+31 %, augmentation	augmentation
Grive musicienne	8 %, stable	-5 %, stable	+52 %, augmentation	augmentation

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009	Tendance nationale 1989-2009	Tendance européenne 1980-2009
Hirondelle rustique	-11 %, stable	+9 %, augmentation	-12 %, déclin	stable
Hypolaïs polyglotte	16 %, stable	+60 %, augmentation	-33 %, non significatif	stable
Loriot d'Europe	7 %, stable	+13 %, augmentation	-11 %, stable	stable
Mésange bleue	8 %, stable	+14 %, augmentation	+6 %, augmentation	augmentation
Pic épeiche	12 %, stable	+12 %, augmentation	+24 %, augmentation	augmentation
Pic vert	6 %, stable	+7 %, stable	+8 %, augmentation	augmentation
Pie bavarde	-13 %, stable	+5 %, stable	-57 %, déclin	dimin
Pinson des arbres	-2 %, stable	+5 %, augmentation	-8 %, stable	
Rougequeue noir	0 %, stable	-4 %, stable	-9 %, stable	stable
Tourterelle turque	6 %, stable	+25 %, augmentation	+212 %, augmentation	augmentation

Les données STOC-EPS indiquent que l'Alouette lulu, la Corneille noire, le Geai des chênes, le Grimpereau des jardins, l'Hirondelle rustique, l'Hypolaïs polyglotte, le Loriot d'Europe, la Mésange bleue, le Pic épeiche, la Tourterelle turque sont stables en Pays de la Loire alors que ces populations augmentent en France.

Cependant, pour certaines de ces espèces, comme par exemple l'Hypolaïs polyglotte, la stabilité observée en Pays de la Loire est récente (les années précédentes nous observions une augmentation significative). De la même façon, nous observions que l'Hirondelle rustique présentait une diminution des effectifs sur une période plus courte.

En outre, l'Alouette lulu, l'Hirondelle rustique, le Pic vert avaient été considérés comme espèces "à surveiller" dans le livre rouge des Pays de la Loire (Marchadour & Séchet 2008).

### 3.3.2.5 *Espèces dont la tendance d'évolution n'est pas significative*



*Bruant proyer (photo M. Vasin)*

Les tendances incertaines (= non significatives) sont souvent liées à un nombre de données peu important (mais respectant les seuils choisis, voir par exemple le cas du Roitelet huppé) ou à une forte variation interannuelle. Pour les espèces grégaires, il suffit qu'un observateur ait un groupe important sur un point pour que l'effectif augmente brusquement. Cette variation a d'autant plus de poids que le nombre de carrés est peu important.

C'est également le cas pour les espèces "de passage" sur les carrés (laridés, sternes, cormorans, Courlis corlieu...), espèces pour lesquelles le STOC-EPS n'est pas un outil pertinent d'évaluation des tendances.

Tableau 6 - Tendances d'évolution des 28 espèces dont la tendance est incertaine dans la région, et comparaison avec les tendances nationale et européenne.

NB : les tendances nationale et européenne à long terme sont données à titre indicatif, on ne peut les comparer avec la période étudiée pour la région.

Espèce	Tendance régionale 2001-2010	Tendance nationale 2001-2009	Tendance nationale 1989-2009	Tendance européenne 1980-2009
Aigrette garzette	9 %	+24 %, non significatif		
Bergeronnette printanière	29 %	+14 %, stable	+97 %, augmentation	diminution
Bruant proyer	-18 %	+13 %, augmentation	-13 %, déclin	diminution
Caille des blés	-42 %	-4 %, non significatif	+6 %, non significatif	
Choucas des tours	23 %	+39 %, augmentation	-19 %, déclin	diminution
Corbeau freux	-8 %	+1 %, non significatif	-10 %, non significatif	augmentation
Courlis corlieu <sup>11</sup>	51 %			stable
Épervier d'Europe	-8 %	-10 %, non significatif	-77 %, déclin	stable
Faucon hobereau	-6 %	-5 %, non significatif		
Goéland argenté	-25 %	-15 %, non significatif	+13 %, non significatif	
Grand Cormoran	30 %	+78 %, augmentation		
Hirondelle de fenêtre	17 %	+1 %, stable	-41 %, déclin	diminution
Huppe fasciée	8 %	+46 %, augmentation	-28 %, stable	non significatif
Mésange nonnette	-8 %	+22 %, augmentation	-50 %, déclin	diminution
Milan noir	-48 %	+34 %, augmentation	+109 %, augmentation	
Mouette rieuse	-7 %	-2 %, non significatif	+235 %, augmentation	
Œdicnème criard	101 %	+79 %, augmentation		stable
Perdrix rouge	43 %	+37 %, augmentation	-1 %, stable	
Pic épeichette	-12 %	+35 %, non significatif	-62 %, déclin	non significatif
Pic noir	17 %	+40 %, augmentation	+63 %, augmentation	augmentation
Pigeon biset (féral)	133 %	+14 %, stable		
Pigeon colombin	22 %	+3 %, non significatif	-55 %, déclin	stable
Pipit des arbres	43 %	+33 %, augmentation	-21 %, non significatif	diminution
Pipit farlouse	-52 %	-53 %, diminution	-70 %, déclin	diminution
Pouillot fitis	34 %	+3 %, stable	-49 %, déclin	diminution
Roitelet huppé	-53 %	-40 %, diminution	-41 %, déclin	stable <sup>12</sup>
Sittelle torchepot	10 %	+14 %, augmentation	-51 %, déclin	augmentation
Sterne pierregarin	-35 %	-24 %, non significatif		

11 Cette espèce ne sort pas dans les analyses nationales car le Courlis corlieu est un migrateur strict en France. Pour l'analyse qui nous concerne, 75 % des 188 données de Courlis corlieu proviennent du mois d'avril, et 95 % proviennent de la période avant le 15 mai.

12 L'EBCC signale que l'indice n'est pas forcément représentatif au début de la période en raison d'une couverture géographique limitée.

Parmi ces espèces, 7 avaient été considérées comme ayant un statut de conservation défavorable en Pays de la Loire : la Bergeronnette printanière (statut à préciser), le Bruant proyer (en déclin), l'Hirondelle de fenêtre (à surveiller), la Huppe fasciée (à préciser), l'Œdicnème criard (à surveiller), le Pipit farlouse (en déclin), le Pouillot fitis (vulnérable).

La différence d'appréciation pourrait provenir :

- du fait qu'un certain nombre d'oiseaux notés lors des points STOC-EPS sont des migrateurs et non des nicheurs (cas du Pouillot fitis et du Pipit farlouse) ;
- d'un manque d'éléments lors de l'évaluation des tendances en 2008 ;
- d'une différence d'échelle de temps. Il est en effet possible que le déclin dont ont témoigné les observateurs lors de l'évaluation des tendances en 2008 soit antérieur à la période étudiée ici.

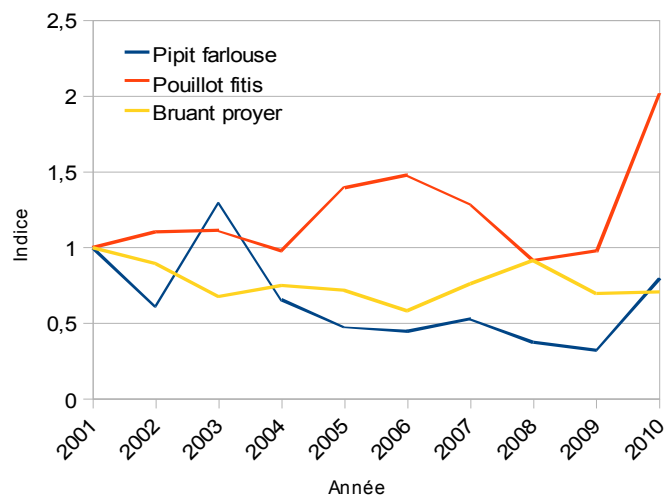


Figure 9 - Tendance d'évolution des 3 espèces considérées comme en déclin ou vulnérables dans le "livre rouge" régional de 2008 (données STOC-EPS, tendance non significative)

### 3.3.2.6 Autres oiseaux menacés en Pays de la Loire

Nous avons, pour finir, étudié le cas des autres espèces de passereaux dont le statut de conservation avait été jugé défavorable ou à surveiller dans l'ouvrage "Avifaune prioritaire en Pays de la Loire" (Marchadour & Séchet 2008). Il s'agit donc d'espèces assez localisées et présentes sur moins de 25 points d'écoute (cf. §3.3.1).

Certaines espèces n'apparaissent pas dans le tableau 7 ci-après, soit parce qu'il n'y a aucune donnée dans la base STOC-EPS (par exemple la Panure à moustaches, la Rousserolle turdoïde), soit parce que les données sont insuffisantes pour que les résultats signifient quelque chose (Locustelle luscinoïde, Grosbec casse-noyaux, Mésange noire, Moineau friquet, Pouillot de Bonelli). Ces données sont de toutes façons à considérer avec toutes les précautions nécessaires liées au faible nombre de données.

Notons que le Moineau friquet, qui était présent partout dans la région dans les années quatre-vingts (Chastel 1995), ne présente plus suffisamment de données pour faire l'objet d'une analyse de tendance (seulement 10 points d'écoute sur les 1 450 suivis au moins une fois depuis 2001).

Tableau 7 - Tendances d'évolution fournie par l'analyse des données STOC-EPS, pour les espèces de passereaux inscrites dans les livres rouge et orange des Pays de la Loire

Espèce	Nombre de points d'écoute concernés <sup>13</sup>	Tendance régionale 2001-2010	Tendances nationales
Bouvreuil pivoine	23	- 86 %**	2001-2009 : déclin 1989-2009 : déclin
Bruant des roseaux	18	- 73 %*	2001-2009 : non significatif 1989-2009 : déclin
Cochevis huppé	14	- 36 %***	2001-2009 : stable
Gobemouche gris	24	- 62 %***	2001-2009 : non significatif 1989-2009 : déclin
Gorgebleue à miroir	12	- 42 %*	2001-2009 : diminution <sup>14</sup> 1989-2009 : non significatif
Phragmite des joncs	21	- 64 %*	2001-2009 : stable 1989-2009 : augmentation
Pie-grièche écorcheur	19	- 50 %**	2001-2009 : augmentation 1989-2009 : stable
Pouillot siffleur	14	- 89 %**	2001-2009 : augmentation 1989-2009 : fort déclin
Rougequeue à front blanc	12	- 91 %**	2001-2009 : augmentation 1989-2009 : stable
Rousserolle effarvate	23	+ 1 %***	2001-2009 : augmentation 1989-2009 : stable
Tarier des prés	15	- 93 %**	2001-2009 : diminution 1989-2009 : déclin

\* tendance linéaire significative, confirmée par le modèle Time Effects

\*\* tendance linéaire significative mais ne pouvant être confirmée par le modèle Time Effects en raison de l'absence de données certaines années

\*\*\* tendance linéaire non significative

13 Sur un total de 1 450 points suivis au moins 1 fois

14 Pour cette espèce, plusieurs sous-espèces sont considérées au niveau national.

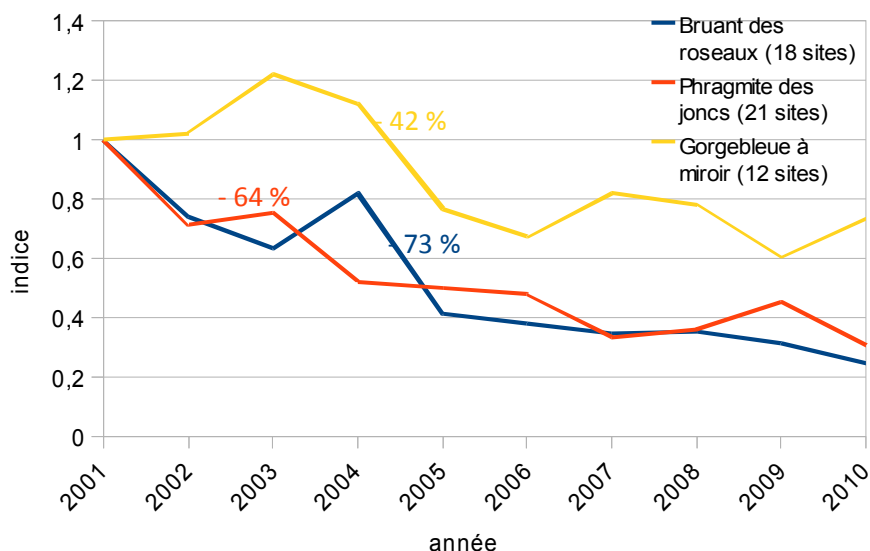


Figure 10 - Tendence d'évolution STOC-EPS des 3 espèces des listes régionales rouge et orange pour lesquelles la tendance est significative (tendance confirmée par les 2 modèles, le faible nombre de données engage toutefois à la prudence)

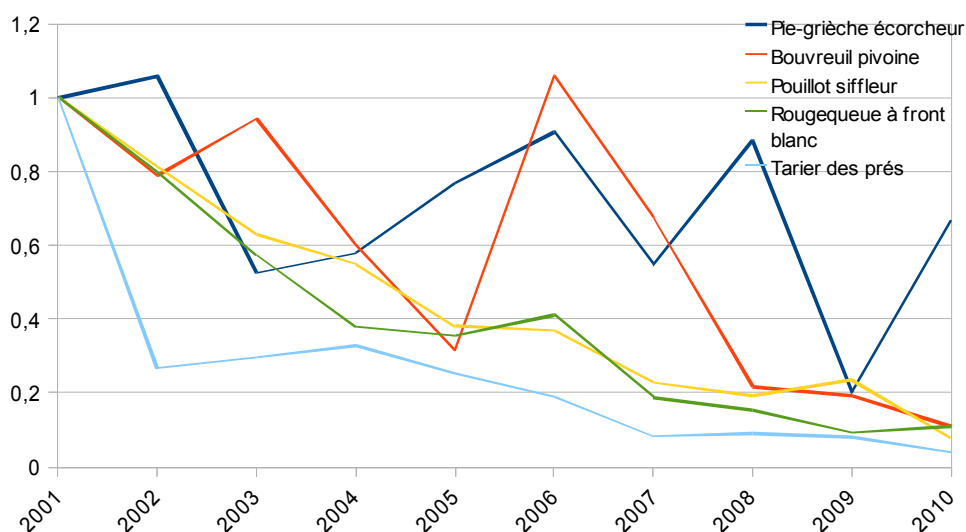


Figure 11 - Variations d'abondance entre 2001 et 2010 des 5 espèces des listes régionales rouge et orange pour lesquelles la tendance linéaire est significative mais n'a pu être confirmée par le 2<sup>e</sup> modèle

NB : le faible nombre de données (moins de 25 points concernés) engage à la prudence

### 3.4 Indicateurs d'évolution par grand type de milieu

Le CRBPO publie, chaque année, la tendance d'évolution des "cortèges" d'oiseaux communs selon leurs préférences écologiques. Il a ainsi sélectionné 4 groupes d'espèces (espèces agricoles, forestières, des milieux bâtis, généralistes). Les espèces ont été placées

dans chacun des groupes à partir des données d'habitats fournies par les observateurs participant au programme.

Une espèce est considérée comme "spécialiste" d'un habitat quand, dans un habitat donné, elle est 2 fois plus abondante que dans l'ensemble de tous les autres habitats (CRBPO, comm. pers.). Une espèce est au contraire considérée comme généraliste si elle est présente dans des proportions similaires dans l'ensemble des 3 autres grands types d'habitats.

Comme certaines espèces peuvent être spécialistes d'un habitat dans une région et généralistes dans une autre, le CRBPO a également établi ces groupes d'espèces à l'échelle de 3 zones biogéographiques françaises (régions atlantique, continentale, méditerranéenne).

Pour la région atlantique qui concerne les Pays de la Loire, les listes sont les suivantes <sup>15</sup>:

Généralistes	Agricoles	Forestières	Des milieux bâtis
Accenteur mouchet	Alouette des champs	Bouvreuil pivoine	Chardonneret élégant
Corneille noire	Alouette lulu	Geai des chênes	Choucas des tours
Épervier d'Europe	Bergeronnette printanière	Grimpereau des jardins	Gobemouche gris
Fauvette à tête noire	Bruant jaune	Grosbec casse-noyaux	Hirondelle de fenêtre
Grive draine	Bruant proyer	Locustelle tachetée	Martinet noir
Grive musicienne	Bruant zizi	Mésange à longue queue	Moineau domestique
Huppe fasciée	Busard cendré	Mésange huppée	Moineau friquet
Merle noir	Busard Saint-Martin	Mésange noire	Pie bavarde
Mésange bleue	Caille des blés	Mésange nonnette	Pigeon biset
Mésange charbonnière	Corbeau freux	Pic épeiche	Rougequeue noir
Pic vert	Faucon crécerelle	Pic épeichette	Serin cini
Pigeon ramier	Fauvette grisette	Pic mar	Tourterelle turque
Pinson des arbres	Œdicnème criard	Pic noir	Verdier d'Europe
Troglodyte mignon	Perdrix grise	Pigeon colombin	
	Perdrix rouge	Pipit des arbres	
	Pipit farlouse	Pouillot de Bonelli	
	Tarier pâtre	Pouillot fitis	
	Traquet motteux	Pouillot siffleur	
		Pouillot véloce	
		Roitelet huppé	
		Roitelet à triple-bandeau	
		Rougegorge familier	
		Rougequeue à front blanc	
		Sittelle torchepot	

<sup>15</sup> Il est possible que ces listes évoluent à l'avenir car des espèces très communes manquent (Coucou gris et Rossignol philomèle par exemple)

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. Au niveau régional, des facteurs de correction ont été mis en place par le CRBPO afin de tenir compte de l'échantillonnage plus réduit.

Ainsi, le calcul prend en compte :

- un indice de "surdispersion", qui corrige les données selon le comportement grégaire des espèces. L'indice a été établi pour chaque espèce, au niveau national. Il est compris entre 1 (espèces peu grégaires) et 15 (espèces très grégaires), la majorité des espèces ayant un indice compris entre 1 et 1,5.
- une correction liée à la taille des effectifs, afin de pouvoir prendre en compte les espèces à faible effectif. Au delà de 100 individus contactés en moyenne par an (somme des max par point d'écoute), on considère que l'effectif est suffisant pour prendre en compte la tendance de l'espèce. Si les effectifs annuels sont inférieurs à 25, le poids accordé à l'espèce dans le calcul final est nul.

Pour les Pays de la Loire, nous avons conservé la même liste d'espèces que celle établie par le CRBPO pour la région atlantique. Les résultats du calcul sont les suivants pour la période 2001-2010 :

*Tableau 8 - Indicateurs régionaux : évolution en Pays de la Loire pour 2001-2010*

Cortège	Évolution 2001-2010
"généralistes"	– 3,49 %
"agricoles"	– 26,83 %
"forestières"	– 6,05 %
des milieux bâtis	– 26,28 %

Notons que si le cas des généralistes et des forestières semble moins alarmant que celui des agricoles et des espèces des milieux bâtis, l'analyse montre qu'aucun cortège ne présente de tendance positive dans la région.

Ceci dénote, même à l'échelle des 10 dernières années, une dégradation des milieux, du fait de plusieurs facteurs cumulés (utilisation de pesticides, retournement de prairies, arrachage de haies, banalisation des milieux, rénovation du bâti...).

Cependant, pour cette analyse comme pour celle des tendances par espèce, il se peut que des modifications dans la phénologie de passage des espèces, liées au réchauffement climatique, soient à l'origine de la diminution du nombre d'oiseaux notés en avril et mai. Depuis 2011, le CRBPO propose aux observateurs d'effectuer un passage supplémentaire, au mois de mars, pour tenter d'évaluer l'importance de ce biais. Quelques observateurs des Pays de la Loire ont réalisé des passages en mars 2011.

### 3.5 Conclusion et perspectives

Cette première analyse des données des 10 dernières années de suivi STOC-EPS en Pays de la Loire nous a permis de faire un bilan intéressant du statut des espèces "communes", pour lesquelles aucun autre suivi n'est généralement mis en oeuvre.

Le STOC-EPS apparaît comme un outil indispensable de suivi et de veille de notre avifaune commune, et un des outils d'évaluation de l'état de santé de la nature "ordinaire". Il constitue un complément indispensable aux travaux déjà réalisés lors de la rédaction de l'ouvrage "Avifaune prioritaire en Pays de la Loire" (Marchadour & Séchet 2008).

En revanche, pour des espèces plus spécialistes ou moins communes, s'il permet de dégager des tendances pour les oiseaux les mieux répartis, les suivis déjà en place pour ces espèces sont généralement plus pertinents. Par exemple, le STOC-EPS n'est pas le meilleur outil d'évaluation des tendances des populations d'ardéidés (espèces déjà suivies par le comptage des héronnières), de rapaces (observatoire rapaces déjà existant, suivi des populations de Busard cendré...) ou de limicoles (espèces localisées et suivies par ailleurs). Cependant, le STOC-EPS peut mettre en lumière des éléments qui mériteraient d'être approfondis par la réalisation d'enquêtes régionales spécifiques (par exemple éclaircir le cas du Faucon crécerelle).

Pour les années à venir, compte tenu des résultats fournis par cette première analyse et des remarques précédentes, il nous paraît important :

- de poursuivre ce suivi car il apporte de nombreuses informations sur l'état de santé des oiseaux les plus communs de la région ;
- de dynamiser le réseau des observateurs pour maintenir le suivi d'au moins 80 carrés dans la région ;
- de publier les résultats à l'échelle régionale, pour les observateurs et les naturalistes, par exemple sur les outils de saisie en ligne de chacun des 5 départements ;
- de porter ces résultats à la connaissance d'un public plus large (élus, grand public, services de l'Etat), au travers d'un document dont la forme est à définir ;
- d'améliorer la qualité des données et leur interprétation (par exemple étudier la représentativité des milieux de la région au sein des carrés suivis) ;
- de compléter les analyses et leur interprétation (un complément par la lecture de la bibliographie est indispensable, nous n'avons pu le faire dans le cadre de ce travail compte tenu du temps passé à l'intégration et au nettoyage des données) ;
- de produire des graphiques d'évolution et des cartes de répartition pour toutes les espèces les plus communes (à l'image de ce qui se fait au niveau national sur le site vigie-nature) ;
- de travailler sur de nouvelles thématiques (rôle joué par les espaces protégés, évolution du cortège des espèces des listes rouges...). Compte tenu de la forte proportion de zones humides en région Pays de la Loire (vallée de la Loire et de ses affluents, Brière, lac de Grand-Lieu, marais de Guérande, marais breton, marais littoraux vendéens, marais poitevin), il serait intéressant d'évaluer l'évolution du cortège d'oiseaux liés aux zones humides.

---

## BIBLIOGRAPHIE

---

- Bretagnolle V., Pinaud D. & David F., 2009. *Observatoire rapaces n°5 & 6. Feuille de liaison de l'observatoire des rapaces en France*. CNRS de Chizé, LPO Mission rapaces, Paris, 12 pages.
- Chastel O., 1995. Moineau friquet *Passer montanus*. Pp 680-681 in Yeatman-Berthelot D. et Jarry G. (coord.), 1995. *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Deuxième édition, revue et corrigée*. Société Ornithologique de France, Paris, 776 pages.
- Dulac P., Guéret J.-P. & Noël F., 2008. Vanneau huppé *Vanellus vanellus*. Pp 54-57 in Marchadour B. & Séchet E. (coord.), 2008. *Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Méthode et résultats*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil Régional des Pays de la Loire, Nantes (44), 221 pages.
- Jiguet F., 2009. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. 20 ans de programme STOC ! Bilan pour la France en 2008. Disponible sur :  
[http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/20\\_ans\\_STOC-bilan\\_2008.pdf](http://vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.fr/files/uploads/20_ans_STOC-bilan_2008.pdf)
- Jiguet F., 2011. *Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009*. Disponible sur  
<http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc>
- Jiguet F. & Moussus J.-P., 2011. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Vingt ans de programme STOC, bilan pour la France en 2009. *Ornithos*, 18-1 : 2-10.
- Marchadour B. & Séchet E. (coord.), 2008. *Avifaune prioritaire en Pays de la Loire. Méthode et résultats*. Coordination régionale LPO Pays de la Loire, Conseil Régional des Pays de la Loire, Nantes (44), 221 pages.
- Ollivier P., 1995. Traquet motteux *Oenanthe oenanthe*. Pp 516-517 in Yeatman-Berthelot D. et Jarry G. (coord.), 1995. *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Deuxième édition, revue et corrigée*. Société Ornithologique de France, Paris, 776 pages.
- ONCFS, 2011. *Rapport scientifique 2010*. Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, Direction des Etudes et de la Recherche, Paris, 26 pages.
- Pinaud D., David F. & Bretagnolle V., 2010. *Observatoire rapaces n°7 & 8. Feuille de liaison de l'observatoire des rapaces en France*. CNRS de Chizé, LPO Mission rapaces, Paris, 16 pages.
- Strenna L., 2004. Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*. Pp 112-116 in Thiollay J.-M. & Bretagnolle V. (coord), 2004. *Rapaces nicheurs de France. Distribution, effectifs et conservation*. Delachaux et Niestlé, Paris, 176 pages.
- UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris, 28 pages.
- Voříšek P. & Škorpilová J., 2011. *Trends of common birds in Europe, 2011 update*. European Birds Census Council. Disponible sur <http://www.ebcc.info/index.php?ID=457>
- Yeatman-Berthelot D. & Jarry G. (coord.), 1995. *Nouvel atlas des oiseaux nicheurs de France 1985-1989. Deuxième édition, revue et corrigée*. Société Ornithologique de France, Paris, 776 pages.

---

## ANNEXES

---

Annexe 1 : fiches de terrain utilisables pour le STOC-EPS

Annexe 2 : liste des espèces contactées et nombre d'années d'occurrence



*Bergeronnette printanière (photo M. Vaslin)*

---

## ANNEXE 1 : FICHES DE TERRAIN POUR LE STOC-EPS

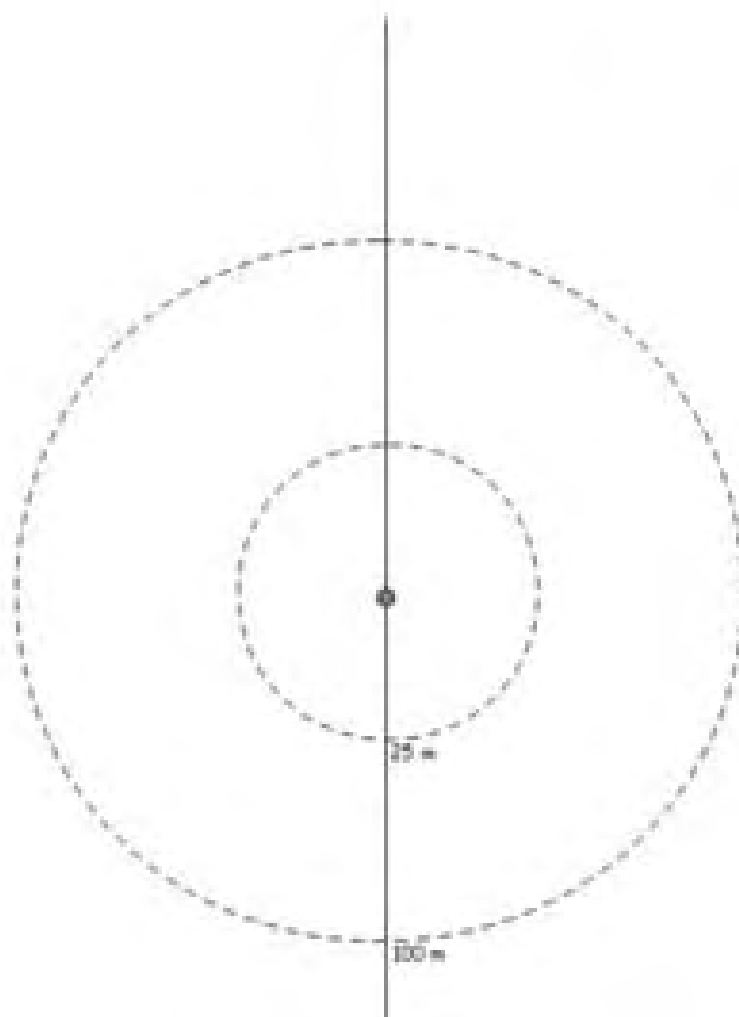
---

REPRESENTATION D'UN POINT D'ECOUTE POUR NOTER LES CONTACTS  
STOC-EPS

N° POINT :

HEURE DEBUT :

METEO :



### FICHE HABITAT - STOC-EPS

Nom de l'observateur				Date				Département		N° carré	
N° point	Habitat principal				Habitat secondaire						
	1	2	3	4	1	2	3	4			
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											

N° point	Altitude	N° case
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		



## ANNEXE 2 : ESPÈCES CONTACTÉES ET NOMBRE D'ANNÉES D'OCCURRENCE

Nom français	Nombre d'années où l'espèce est citée	Nom français	Nombre d'années où l'espèce est citée
Accenteur mouchet	10	Chevalier arlequin	1
Aigrette garzette	10	Chevalier culblanc	8
Alouette des champs	10	Chevalier gambette	10
Alouette lulu	10	Chevalier guignette	10
Autour des palombes	3	Chevêche d'Athéna	8
Avocette élégante	10	Choucas des tours	10
Balbuzard pêcheur	1	Chouette hulotte	8
Barge à queue noire	4	Cigogne blanche	9
Bécasseau variable	5	Circaète Jean-le-blanc	1
Bécassine des marais	2	Cisticole des joncs	10
Bergeronnette des ruisseaux	9	Cochevis huppé	10
Bergeronnette grise	10	Corbeau freux	10
Bergeronnette printanière	10	Corneille noire	10
Bernache du Canada	1	Coucou gris	10
Bihoreau gris	9	Courlis cendré	4
Bondrée apivore	8	Courlis corlieu	10
Bouscarle de Cetti	10	Cygne tuberculé	8
Bouvreuil pivoine	10	Échasse blanche	10
Bruant des roseaux	10	Effraie des clochers	1
Bruant jaune	10	Engoulevent d'Europe	2
Bruant proyer	10	Épervier d'Europe	10
Bruant zizi	10	Étourneau sansonnet	10
Busard cendré	10	Faisan de Colchide	10
Busard des roseaux	10	Faucon crécerelle	10
Busard Saint-Martin	10	Faucon hobereau	10
Buse variable	10	Faucon pèlerin	1
Caille des blés	10	Fauvette à tête noire	10
Canard carolin	1	Fauvette des jardins	10
Canard chipeau	5	Fauvette grisettes	10
Canard colvert	10	Fauvette pitchou	4
Canard mandarin	4	Foulque macroule	10
Canard pilet	2	Fuligule milouin	6
Canard souchet	10	Fuligule morillon	2
Chardonneret élégant	10	Gallinule poule-d'eau	10
Chevalier aboyeur	7	Geai des chênes	10

Nom français	Nombre d'années où l'espèce est citée	Nom français	Nombre d'années où l'espèce est citée
Gobemouche gris	10	Mésange à longue queue	10
Goéland argenté	10	Mésange bleue	10
Goéland brun	10	Mésange charbonnière	10
Goéland cendré	1	Mésange huppée	10
Goéland leucopnée	10	Mésange noire	7
Goéland marin	7	Mésange nonnette	10
Goéland railleur	1	Milan noir	10
Gorgebleue à miroir	10	Moineau domestique	10
Grand Cormoran	10	Moineau friquet	10
Grand Gravelot	6	Mouette mélanocéphale	10
Grande Aigrette	7	Mouette rieuse	10
Gravelot à collier interrompu	4	Œdicnème criard	9
Grèbe castagneux	10	Outarde canepetière	6
Grèbe huppé	10	Perdrix grise	9
Grimpereau des bois	3	Perdrix rouge	10
Grimpereau des jardins	10	Petit Gravelot	8
Grive draine	10	Phragmite des joncs	10
Grive litorne	3	Pic cendré	1
Grive musicienne	10	Pic épeiche	10
Grosbec casse-noyaux	6	Pic épeichette	10
Guifette moustac	3	Pic mar	9
Héron cendré	10	Pic noir	10
Héron garde-boeufs	10	Pic vert	10
Héron pourpré	4	Pie bavarde	10
Hibou moyen-duc	3	Pie-grièche écorcheur	9
Hirondelle de fenêtre	10	Pigeon biset	9
Hirondelle de rivage	10	Pigeon colombin	10
Hirondelle rustique	10	Pigeon ramier	10
Huppe fasciée	10	Pinson des arbres	10
Hypolaïs polyglotte	10	Pipit des arbres	10
Ibis sacré	10	Pipit farlouse	10
Linotte mélodieuse	10	Pluvier argenté	1
Locustelle lusciniöide	2	Pouillot de Bonelli	9
Locustelle tachetée	10	Pouillot fitis	10
Loriot d'Europe	10	Pouillot siffleur	8
Martinet noir	10	Pouillot véloce	10
Martin-pêcheur d'Europe	9	Râle d'eau	8
Merle à plastron	1	Râle des genêts	5
Merle noir	10	Roitelet à triple bandeau	9

Nom français	Nombre d'années où l'espèce est citée	Nom français	Nombre d'années où l'espèce est citée
Roitelet huppé	10	Sterne pierregarin	10
Rosignol philomèle	10	Tadorne casarca	1
Rougegorge familier	10	Tadorne de Belon	10
Rougequeue à front blanc	9	Tarier des prés	9
Rougequeue noir	10	Tarier pâtre	10
Rousserolle effarvatte	10	Tarin des aulnes	1
Rousserolle turdoïde	1	Torcol fourmilier	3
Sarcelle d'été	7	Tournepierre à collier	9
Sarcelle d'hiver	2	Tourterelle des bois	10
Serin cini	10	Tourterelle turque	10
Sittelle torchepot	10	Traquet motteux	10
Spatule blanche	10	Troglodyte mignon	10
Sterne caugék	5	Vanneau huppé	10
Sterne naine	5	Verdier d'Europe	10