



# OBSERVATOIRE ORNITHOLOGIQUE DES BORDS DE LOIRE PAR ECHANTILLONNAGES PONCTUELS SIMPLES PROGRAMME STOC EPS

BILAN 2006-2010



Une étude réalisée par  
Loiret Nature Environnement



Février 2012

Un document réalisé avec le soutien de :



## FICHE DE LECTURE

### MISE EN PLACE D'UN OBSERVATOIRE DE LA RICHESSE ORNITHOLOGIQUE DES BORDS DE LOIRE DANS LE DEPARTEMENT DU LOIRET

#### BILAN DES CINQ ANNEES DU SUIVI : 2006-2010

#### Résultats, tendances, préconisations de gestion

2011

#### CONTRACTANTS

**Commanditaire :** Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre, 3 rue de la Lionne, 45000 ORLEANS

**Réalisation :** Loiret Nature Environnement, 64 route d'Olivet, 45100 Orléans

**Suivi des points d'écoute et rédaction :** Agnès HERGIBO, Jean-Louis PRATZ (2006)

**Coordination et supervision :** Michel CHANTEREAU, Marie-des-Neiges DE BELLEFROID

**Photos :** Guillaume CHEVRIER, Joël CORTOT, Francis COUTON, Joël DUMONT, Agnès HERGIBO, Denys HERGIBO, Christophe LARTIGAU, Philippe MERY, Gilles PERRODIN, Denis PLUTA

#### CONTEXTE GENERAL

Dans le cadre du programme Loire Nature, le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre souhaite connaître l'état et l'évolution des populations d'oiseaux présentes sur le cours de la Loire dans le département du Loiret, notamment dans les sites dont il a la maîtrise. Pour ce faire, 52 points d'écoute ont été prospectés deux fois, chaque printemps, de 2006 à 2010, selon le protocole national STOC EPS (Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Echantillonnages Ponctuels Simples) coordonné par le CRBPO (Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux).

#### RAPPEL DES OBJECTIFS DE L'OBSERVATOIRE

- Créer un observatoire de l'avifaune ligérienne et l'adapter aux sites gérés par le Conservatoire,
- Mieux connaître l'état et l'évolution inter-annuelle des populations d'oiseaux, principalement des passereaux, le long de la Loire dans le département du Loiret,
- Participer à un réseau national de collecte de données en vue de mieux connaître les tendances des effectifs des espèces d'oiseaux nicheurs communs en France, notamment en fonction de l'évolution des milieux.

## CHAMP GEOGRAPHIQUE

Les sites ligériens gérés par le Conservatoire et leurs abords, dans le département du Loiret :

- les Iles de Bonny à Bonny-sur-Loire,
- l'Ile d'Ousson ou Ile à Gaston à Châtillon-sur-Loire,
- la Plaine de Villaine à Ouzouer-sur-Loire,
- Entre les Levées à Saint-Père-sur-Loire,
- la courbe des Mahis à Saint-Benoît-sur-Loire,
- les prairies de Bouteille et le Méandre de Guilly (Grand Rio, île aux Canes et Varennes),
- les Friches des Parterres et la courbe du Mesnil à Germigny-des-Prés.

## CONTENU

- Bilan chiffré des comptages des années 2006 à 2010
- Tendances d'évolution sur les 5 ans pour les espèces principales (en abondance, fréquence, valeur patrimoniale ou indicatrice d'un type de milieu en régression) et comparaison avec les données nationales
- Essai de conclusion sur un impact du changement climatique sur les tendances observées, par comparaison avec les données nationales et les premières pistes d'étude en ce sens
- Tendances d'évolution sur les 5 ans par groupe d'espèces (généralistes, forestières, agricoles, liées au bâti) et comparaison avec les données nationales
- Evaluation de l'évolution des milieux présents sur les points d'écoute grâce aux descriptions et codes habitats CRBPO ; remise en situation des points d'écoute par rapport aux cartes de végétation des sites du CEN Centre disponibles dans les plans de gestion
- Evaluation de l'apport de l'outil STOC EPS dans la gestion des sites
- Evaluation de la pertinence de la localisation des points d'écoute et des suites à donner au programme

## SOMMAIRE

<b>1 - INTRODUCTION</b> .....	2
<b>2 - LE PROTOCOLE STOC EPS</b> .....	4
2.1 - Cadre .....	4
2.2 - Objectifs du programme.....	4
2.3 - Méthode.....	5
2.4 - Précisions.....	6
2.5 - Limites de la méthode .....	6
2.6 - Notations et calculs.....	7
<b>3 - CAMPAGNES DE RELEVES</b> .....	8
3.1 - Rappel des sites prospectés.....	8
3.2 - Les campagnes de relevés .....	8
3.3 - Les espèces observées .....	10
<b>4 - RESULTATS ET INTERPRETATION SUR L'ENSEMBLE DES SITES</b> .....	11
4.1 - Richesse spécifique .....	11
4.2 - Analyse de la structure du peuplement avien sur 5 ans.....	12
4.2.1 - Les espèces les plus abondantes .....	12
4.2.2 - Fréquence des espèces.....	14
4.2.3 - Précisions sur le vocabulaire employé.....	14
4.2.4 - Les espèces très communes.....	15
4.2.5 - Les espèces assez communes .....	25
4.2.6 - Les espèces moyennement communes .....	29
4.2.7 - Les espèces faiblement représentées.....	44
4.3 - Les indicateurs habitats .....	69
4.3.1 - Au niveau national .....	69
4.3.2 - Au niveau local .....	71
<b>5 - RESULTATS ET INTERPRETATION SITE PAR SITE</b> .....	72
5.1 - Comparaison des sites entre eux .....	72
5.2 - Espèces étudiées .....	73
5.3 - Les Iles de Bonny à Bonny-sur-Loire .....	73
5.4 - L'Ile d'Ousson ou Ile à Gaston à Châtillon-sur-Loire.....	78
5.5 - La Plaine de Villaine à Ouzouer-sur-Loire .....	84
5.6 - Entre les Levées à Saint-Père-sur-Loire.....	91
5.7 - La courbe des Mahis à Saint-Benoît-sur-Loire .....	96
5.8 - Les prairies de Bouteille et le Méandre de Guilly .....	102
5.9 - Les Friches des Parterres et la courbe du Mesnil à Germigny-des-Prés .....	109
<b>6 - IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE</b> .....	114
6.1 - Indicateur d'impact du changement climatique au niveau national.....	114
6.2 - Impact du changement climatique sur les oiseaux.....	116
<b>7 - PROPOSITIONS ET SUITES A DONNER AU PROGRAMME</b> .....	122
7.1 - Evolution du protocole national.....	122
7.2 - Amélioration du suivi actuel.....	122
7.3 - Evaluation du protocole STOC EPS et propositions .....	123
<b>8 - CONCLUSION</b> .....	124
<b>BIBLIOGRAPHIE</b> et autres documents consultés .....	125
<b>LISTE DES ANNEXES</b> .....	128

## 1 - INTRODUCTION

Souvent perçue comme le dernier fleuve sauvage d'Europe, la Loire possède une grande richesse naturelle et paysagère. Le très grand intérêt de sa faune et de sa flore, sa grande diversité depuis la source jusqu'à l'embouchure et les relations étroites qui existent depuis des siècles entre l'homme et le fleuve ont été reconnus par l'UNESCO par l'inscription d'une partie de son val au patrimoine mondial de l'humanité.

Dans le cadre du programme Loire Nature, le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre (CEN Centre) souhaite **connaître l'état et l'évolution des populations d'oiseaux** présentes sur le cours de la Loire dans le département du Loiret, notamment **sur les sites dont il est le gestionnaire** (par maîtrise foncière ou d'usage).

Depuis le printemps 2005, l'association Loiret Nature Environnement a donc été chargée de réaliser un suivi annuel de l'avifaune.

Le choix s'est porté sur **la méthode des Echantillonnages Ponctuels Simples (EPS) selon le protocole national du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC)** initié en 1989 et relancé en 2001 par le Centre de Recherche sur la Biologie des Populations d'Oiseaux (CRBPO), service du Muséum national d'Histoire naturelle (MNHN).

Le STOC EPS est un programme normalisé aux échelles nationale et européenne, mis en place au sein du programme global Vigie-Nature destiné à suivre l'évolution de la biodiversité et à se donner les moyens de répondre aux engagements de la France pour en stopper la dégradation.

Ce suivi de l'avifaune se fait **par échantillonnages** (deux passages au printemps, sur des points d'écoute, d'une durée de cinq minutes). Il permet de suivre les **espèces nicheuses communes, principalement les passereaux**. Au niveau national, après exploitation statistique des nombreuses données récoltées, il est possible de déterminer la **tendance d'évolution interannuelle des effectifs**, et, le cas échéant, de les mettre en relation avec les modifications des milieux et le changement climatique. Cent soixante-quinze espèces nicheuses sont ainsi suivies.

En 2005, l'expertise commandée par le Conservatoire a porté sur les 130 km du cours de la Loire dans le département du Loiret. Pour cette première campagne, 52 points d'écoute, répartis sur chacune des rives du fleuve, ont été prospectés.

En 2006, le Conservatoire a souhaité restructurer ce réseau de points, en le basant sur les sites dont il maîtrise la gestion. Les **52 points** ont donc été redistribués **sur 7 sites** sur le cours du fleuve entre Bonny-sur-Loire et Châteauneuf-sur-Loire.

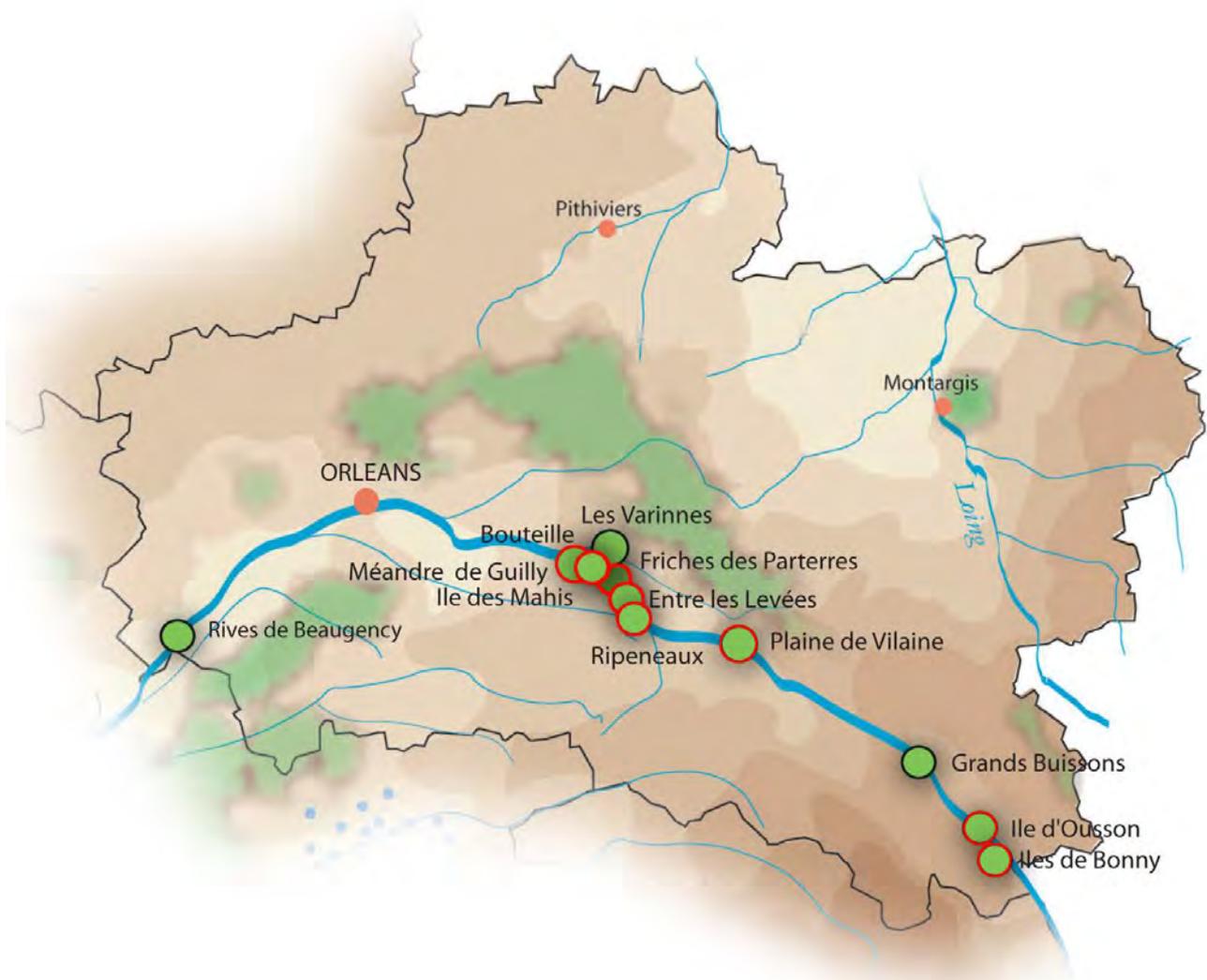


Figure 1 : localisation des sites naturels ligériens du Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre ; les sites suivis dans le cadre de cette étude sont cerclés de rouge.

Les sept sites concernés sont d'amont en aval (voir figure 1) :

1. Les Iles de Bonny à Bonny-sur-Loire,
2. L'île d'Ousson ou Ile à Gaston à Châtillon-sur-Loire,
3. La Plaine de Villaine à Ouzouer-sur-Loire,
4. Entre les Levées à Saint-Père-sur-Loire,
5. La courbe des Mahis à Saint-Benoît-sur-Loire,
6. Les prairies de Bouteille et le Méandre de Guilly (Grand Rio, île aux Canes et Varennes) à Guilly,
7. Les Friches des Parterres et la courbe du Mesnil à Germigny-des-Prés.

**En 2011**, le Conservatoire a demandé un **bilan approfondi des 5 années de suivi** afin de connaître les tendances d'évolution des espèces présentes par rapport aux tendances nationales. Ce rapport présente **un bilan commenté du suivi, les tendances des espèces spécialistes et généralistes** (indicateurs habitats), **des pistes de réflexion sur l'impact du changement climatique sur les oiseaux et enfin une analyse critique du protocole STOC EPS et des propositions pour la suite du programme.**

## 2 - LE PROTOCOLE STOC EPS

### 2.1 - Cadre

La méthode du STOC EPS reprend la méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) mise au point par BLONDEL *et al.* à partir de 1970. La méthode des EPS a été décrite et commentée par VANSTEENWEGEN *et al.* (1990). Sa présentation complète est accessible sur le site Vigie Nature édité par le MNHN<sup>1</sup>.

### 2.2 - Objectifs du programme

Les objectifs nationaux du programme STOC EPS sont de deux ordres :

- ⇒ **connaître l'état de santé des populations d'oiseaux communs et pouvoir interpréter les évolutions d'effectifs chez les espèces communes nicheuses** en fonction des modifications de leurs habitats ou d'autres facteurs susceptibles de les influencer, tels que les conditions d'hivernage et de migration,
- ⇒ **augmenter le nombre d'espèces et de milieux suivis**, par rapport au suivi de très bonne qualité, mais limité dans l'espace, que constitue le programme STOC Capture, programme de baguage en période de reproduction, lancé en 1989 et mis en oeuvre chaque année sur quelques sites précis.

---

<sup>1</sup> <http://vigienature.mnhn.fr/?rubrique2>

## 2.3 - Méthode

Le Suivi Temporel des Oiseaux Commun se fait par échantillonnage et n'est donc pas exhaustif, contrairement à d'autres méthodes. Il s'adapte donc mal au suivi des espèces grégaires, rares ou localisées. Il concerne les **oiseaux à territoire réduit** c'est à dire **principalement les passereaux**. Cette méthode a cependant l'avantage d'être légère et simple à mettre en oeuvre. Le protocole général consiste à suivre des lots de 10 points d'écoute, répartis de manière homogène dans un carré de 2 km x 2 km. Les carrés sont choisis de façon aléatoire par le CRBPO.

Plus récemment, un protocole dérivé de cette méthode a été mis en place dans les réserves naturelles, les sites gérés par l'Office National des Forêts, les Conservatoires d'espaces naturels, les Parcs naturels régionaux et les Parcs nationaux... **Il laisse le choix à l'observateur de la localisation des points d'écoute**. Ceux-ci doivent cependant être distants d'au moins 300 m les uns des autres.

Dans tous les cas, **chaque point d'écoute doit être prospecté deux fois, pendant la période de reproduction**. En plaine, la date charnière entre les deux passages est le 8 mai, un intervalle minimum de quatre semaines devant être maintenu entre les deux passages. En effet, deux passages sont nécessaires pour contacter les nicheurs précoces et les nicheurs tardifs.

Cette méthode ne prétend pas à l'exhaustivité mais elle permet une couverture optimale des espèces présentes. « *L'étude des variations temporelles des effectifs est basée sur l'analyse des variations d'indices d'abondance et ne nécessite pas de contacter tous les individus présents sur un site. Il s'agit de dénombrer un échantillon représentatif de la population locale et d'en étudier les variations temporelles.* » (DECEUNINCK *et al.*, 2006).

De **bonnes conditions météorologiques** sont nécessaires. Les informations sur la couverture nuageuse, la pluie, le vent et la visibilité, codés de 1 à 3 selon leur intensité, sont notées sur la fiche d'observation selon le tableau 1 :

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

Tableau 1 : codification des conditions météorologiques

Sur chaque point d'écoute, l'observateur note, **durant cinq minutes** exactement, **tous les oiseaux vus et entendus, posés ou en vol**. Ce laps de temps, relativement court par rapport aux IPA (20 minutes), présente l'avantage de permettre à l'observateur de couvrir beaucoup plus de points en une matinée. Toutes les espèces sont prises en compte. Seuls les contacts d'individus différents sont notés. A l'observateur de juger si un oiseau est le même que celui vu plus tôt. Il est demandé de ne pas perdre de temps à essayer d'identifier un oiseau.

Les oiseaux sont notés en fonction de la distance à l'observateur (moins de 25 m, entre 25 et 100 m, plus de 100 m). Pour faciliter la prise de notes sur le terrain, l'observateur peut utiliser une fiche représentant un point d'écoute avec les distances. Les résultats sont saisis, au retour, dans un fichier informatique fourni par le CRBPO.

Chaque espèce est identifiée par un code (fourni par le CRBPO) correspondant aux trois premières lettres du nom de genre (en latin), suivies des trois premières lettres du nom d'espèce : par exemple, le Merle noir, *Turdus merula*, sera noté TURMER. Les oiseaux vus en vol direct sont comptabilisés de façon distincte. Sur la dernière ligne, l'observateur note le nombre d'oiseaux non identifiés.

L'opération est répétée chaque année, si possible, par le même observateur sur les mêmes points d'écoute (exactement au même endroit), aux mêmes dates (en fonction des conditions météorologiques), dans le même ordre de passage et, si possible, aux mêmes heures de la journée (de une à quatre heures après le lever du soleil, soit de 6 heures à 10 heures environ).

Un relevé détaillé de l'habitat est effectué, chaque année également, dans un rayon de 100 m, autour de chaque point d'écoute, en distinguant éventuellement un habitat principal d'un habitat secondaire moins représenté. Chaque habitat est décrit selon une codification normalisée fournie par le CRBPO. Si le milieu évolue (fermeture d'un milieu ouvert, coupe à blanc, construction d'un lotissement, par exemple), les modifications sont reprises sur la fiche habitat. Ce relevé annuel de l'habitat intervient dans l'interprétation, au niveau national, des variations d'abondance des oiseaux.

## 2.4 - Précisions

Toutes les espèces d'oiseaux sauvages<sup>2</sup> ont été prises en compte. Tous les oiseaux vus ou entendus ont été notés, y compris ceux présents au-dessus du fleuve ou chantant sur la rive opposée.

Le protocole du CRBPO ne soulève pas le problème des oiseaux qui pourraient fuir à l'arrivée de l'observateur sur un point d'écoute. Il a été décidé de noter ces oiseaux comme présents sur le point d'écoute.

Pour la catégorie des oiseaux en vol direct, le protocole précise que « *l'on comptabilisera par exemple un groupe d'Etourneaux 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 pas en vol direct)* ». Les Alouettes des champs repérées en vol ont donc été notées dans la catégorie de distance à l'observateur correspondante. Dans le même esprit, les individus de Martin-pêcheur d'Europe, le plus souvent aperçus en vol, ont également été considérés comme territoriaux et donc notés comme des individus posés. Toutes les autres espèces observées en vol ont été notées dans la colonne « en vol ». Tous les oiseaux entendus sans être vus ont été notés « posés », même s'il est possible que certains d'entre eux aient été alors en vol.

## 2.5 - Limites de la méthode

Certaines limites à la méthode et certains biais existent, comme les **conditions d'observation défavorables** (divers bruits de circulation, de carrière, d'avions...).

Cette méthode est particulièrement adaptée au suivi des passereaux et **ne convient pas au dénombrement des nocturnes ni des espèces à grand territoire** tels que les rapaces diurnes ou les pics, bien que ceux-ci aient été quand même notés.

Par ailleurs, il est important de souligner que **certaines espèces peuvent apparaître comme peu fréquentes** dans les relevés. Cette sous-représentativité ne reflète pas toujours leur densité réelle. En effet, certaines espèces très précoces commencent à nicher dès février et ne chantent plus lorsqu'elles élèvent leurs jeunes.

---

<sup>2</sup> Toutes les espèces ont été notées à l'exception des Pigeons domestiques.

Les inventaires débutant fin mars, ces espèces sont rarement contactées. C'est généralement le cas de la Grive draine, sauf en 2010 où ses effectifs ont été exceptionnellement abondants.

Enfin, il est évident que **le protocole favorise les espèces à chant puissant** comme la Fauvette à tête noire ou le Merle noir, alors que des chanteurs plus discrets, comme les Roitelets ou les Gobemouches, peuvent passer inaperçus si l'observateur est éloigné de leur poste de chant.

**Les migrateurs encore présents**, notamment lors du premier passage, peuvent être **comptabilisés à tort comme nicheurs**. Cependant, ce biais se reproduisant chaque année, les comparaisons d'une année à l'autre restent valables.

Lors du second passage, il arrive fréquemment d'observer des **familles avec de nombreux jeunes**<sup>3</sup>, ce qui peut augmenter fortement le nombre d'individus d'une espèce sur un point. Mais, comme pour les migrateurs, ce biais se reproduisant chaque année, les comparaisons d'une année à l'autre restent valables.

Par ailleurs, **le « code Habitat » proposé par le CRBPO** est difficile à utiliser car il est incomplet et sujet à interprétation. Il n'est pas vraiment adapté aux habitats en mosaïque ni à la ripisylve. Il nous semble difficile de l'utiliser pour évaluer l'évolution des sites.

## 2.6 - Notations et calculs

L'observateur note **1 pour chaque oiseau**, quels que soient son sexe et son âge. A la fin de la saison, le nombre total d'individus de chaque espèce contactés à chacun des deux passages est calculé et **la valeur la plus élevée des deux passages est retenue**.

Différents calculs, en particulier l'abondance, la fréquence et la richesse peuvent alors être effectués pour évaluer la composition et la structure du peuplement avien :

- **l'abondance** correspond au nombre d'individus d'une espèce :
  - **l'abondance absolue** est le nombre d'individus d'une même espèce comptabilisés sur l'ensemble des points d'écoute.
  - **l'abondance relative (ou moyenne)** est le rapport entre le nombre d'individus d'une espèce et le nombre de points d'écoute où cette espèce apparaît.
- **la fréquence** correspond au nombre de fois où une espèce apparaît sur un nombre de points d'écoute donné :
  - **la fréquence absolue** est le nombre de points d'écoute où l'espèce est notée.
  - **la fréquence relative (ou moyenne)** est le rapport de la fréquence absolue au nombre de points d'écoute.

La fréquence semble l'indice le plus exploitable avec des relevés de cinq minutes. La probabilité de contacter une espèce au cours de cinq minutes est élevée, surtout si cette espèce est abondante. Par contre, noter tous les individus d'une espèce abondante est difficile en cinq minutes. L'indice d'abondance est donc moins fiable que la fréquence.

---

<sup>3</sup> Par exemple, les Mésanges.

- **la richesse spécifique** correspond au nombre d'espèces :
  - **la richesse spécifique totale** est le nombre total d'espèces contactées sur l'ensemble des points d'écoute, lors des deux passages annuels. On peut aussi calculer la richesse spécifique totale de chaque point d'écoute.
  - **la richesse spécifique relative** est la richesse spécifique moyenne des points d'écoute.

### 3 - CAMPAGNES DE RELEVES

#### 3.1 - Rappel des sites prospectés

Les 52 points d'écoute sont localisés sur cartes (voir à l'annexe 1) et sont répartis de la manière suivante :

Site	Nombre de points/site	Carte	Codification
Les Iles de Bonny, Bonny-sur-Loire	6	1	01IB01 à 06IB06
L'Ile d'Ousson (Ile à Gaston), Châtillon-sur-Loire	6	2	07IO01 à 12IO06
La Plaine de Villaine, Ouzouer-sur-Loire	6	3	13PV01 à 18PV06
Entre les Levées, Saint-Père-sur-Loire	5	4	19EL01 à 23EL05
La courbe des Mahis, Saint-Benoît-sur-Loire	8	5	24RM01 à 31RM08
Les prairies de Bouteille et le Méandre de Guilly, Guilly	12	5	32GU01 (Bouteille)
		6	33GU02 à 43GU12
Les Friches des Parterres et la courbe du Mesnil, Germigny-des-Prés	9	7	44LM01 à 52LM09

Tableau 2 : sites étudiés

Les fiches Habitats, selon la codification du CRBPO, avec les photos des points d'écoute et le descriptif succinct permettant de les retrouver sur le terrain sont présentés aux annexes 2 et 3.

#### 3.2 - Les campagnes de relevés

Les tableaux synthétiques des résultats de 2006 à 2010 par point d'écoute et par espèce (avec les fréquences et les abondances) sont présentés à l'annexe 4.

Cet inventaire a été réalisé le plus finement possible. Néanmoins, le protocole STOC EPS prévoit des **conditions théoriques qui n'ont pas toujours pu être respectées** : l'observateur a changé entre 2006 et 2007, les conditions météo n'ont pas toujours été favorables (même si nous avons évité la pluie), certains relevés ayant été réalisés par vent relativement fort ou par un froid assez vif dû au gel de la nuit.

**Le bruit** (routes passantes, tracteurs, avions et ULM, carrière en activité, groupe électrogène, camion frigorifique garé, tondeuses à gazon, chute d'eau, vent, grenouilles...) sur de nombreux points constitue un handicap avec lequel il a fallu composer.

Les sites étudiés sont situés le long de la Loire, sujette à des niveaux d'eau changeants. Comme on le constate sur la figure 2, le débit de la Loire n'est jamais le même d'une année à l'autre. Or, **le niveau d'eau a une incidence sur la répartition des oiseaux nicheurs**, du moins sur les oiseaux aquatiques et ceux qui nichent dans les zones inondables.

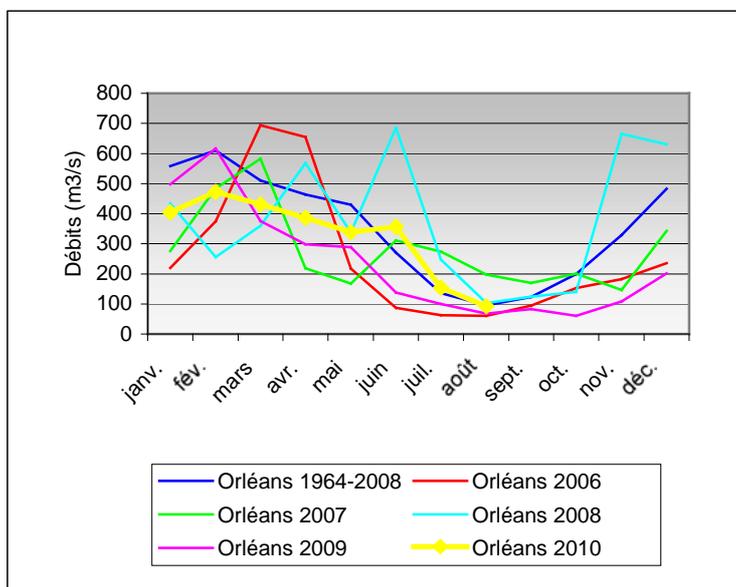


Figure 2 : débits de la Loire à Orléans

Sur les 5 ans, **les relevés n'ont pas pu se faire exactement aux mêmes dates** et ils n'ont pas toujours pu être terminés avant 10 h.

Nous tenons à ne pas occulter ces biais afin de nuancer les résultats obtenus, d'autant que nos interprétations portent sur des **effectifs relativement faibles** en comparaison des effectifs rassemblés par le CRBPO<sup>4</sup>. Ils sont **à analyser avec une grande prudence**.

<sup>4</sup> En 2008, 245 espèces différentes ont été contactées, pour plus de 450 000 individus, parmi lesquelles 148 avec des effectifs d'au moins 50 individus (JIGUET, 2008).

### 3.3 - Les espèces observées

Les 110 espèces recensées en 5 ans, tous sites confondus, lors du STOC EPS sont les suivantes :

Accenteur mouchet	Geai des chênes	Petit Gravelot
Aigrette garzette	Gobemouche gris	Pic épeiche
Alouette des champs	Goéland leucophée	Pic épeichette
Alouette lulu	Grand Cormoran	Pic mar
Balbuzard pêcheur	Grande Aigrette	Pic noir
Bergeronnette grise	Grèbe huppé	Pic vert
Bergeronnette printanière	Grimpereau des jardins	Pie bavarde
Bihoreau gris	Grive draine	Pie-grièche écorcheur
Bondrée apivore	Grive litorne	Pigeon colombin
Bouscarle de Cetti	Grive mauvis	Pigeon ramier
Bouvreuil pivoine	Grive musicienne	Pinson des arbres
Bruant des roseaux	Grosbec casse-noyaux	Pinson du Nord
Bruant jaune	Héron cendré	Pipit des arbres
Bruant proyer	Hirondelle de fenêtre	Pipit farlouse
Bruant zizi	Hirondelle de rivage	Pouillot de Bonelli
Busard des roseaux	Hirondelle rustique	Pouillot fitis
Busard Saint-Martin	Huppe fasciée	Pouillot véloce
Buse variable	Hypolaïs polyglotte	Roitelet à triple-bandeau
Canard colvert	Linotte mélodieuse	Roitelet huppé
Chardonneret élégant	Locustelle tachetée	Rossignol philomèle
Chevalier culblanc	Loriot d'Europe	Rougegorge familier
Chevalier guignette	Martinet noir	Rougequeue à front blanc
Choucas des tours	Martin-pêcheur d'Europe	Rougequeue noir
Chouette hulotte	Merle noir	Rousserolle effarvate
Corbeau freux	Mésange à longue queue	Sarcelle d'hiver
Corneille noire	Mésange bleue	Serin cini
Coucou gris	Mésange boréale	Sittelle torchepot
Cygne tuberculé	Mésange charbonnière	Sterne naine
Etourneau sansonnet	Mésange huppée	Sterne pierregarin
Faisan de Colchide	Mésange nonnette	Tarier pâtre
Faucon crécerelle	Milan noir	Tarin des Aulnes
Faucon hobereau	Moineau domestique	Tourterelle des bois
Fauvette à tête noire	Moineau friquet	Tourterelle turque
Fauvette des jardins	Mouette mélanocéphale	Troglodyte mignon
Fauvette grisette	Mouette rieuse	Vanneau huppé
Foulque macroule	Perdrix grise	Verdier d'Europe
Gallinule poule-d'eau	Perdrix rouge	

## 4 - RESULTATS ET INTERPRETATION SUR L'ENSEMBLE DES SITES

### 4.1 - Richesse spécifique

Les 5 années de suivi ont permis de recenser **110 espèces** d'oiseaux, totalisant **10269 individus**. Rappelons que certaines des espèces recensées ne nichent pas dans les sites du Conservatoire ni même dans le Loiret mais étaient en halte migratoire ou encore en hivernage au moment de l'inventaire<sup>5</sup>, ce qui ramène le **nombre d'espèces nicheuses** recensées à **104**. Pour comparaison, 175 espèces nicheuses sont suivies au niveau national.

Année	Annuellement	Espèces non nicheuses <sup>5</sup>	Espèces nicheuses recensées annuellement	Nouvelles espèces	Espèces nicheuses total cumulé	Total cumulé
2006	79	1	78	79	78	79
2007	85	3	82	16	91	95
2008	87	5	82	10	99	105
2009	80	3	77	2	101	107
2010	88	1	87	3	<b>104</b>	<b>110</b>

Tableau 3 : nombre d'espèces recensées

Par ailleurs, depuis 2007, nous avons noté **les espèces d'oiseaux présentes hors points d'écoute**. Ces données augmentent la richesse spécifique des sites du Conservatoire. Les espèces suivantes ont été observées :

- Canard siffleur (non nicheur dans le Loiret, migrateur et hivernant)
- Courlis cendré
- Epervier d'Europe (3 observations)
- Harle bièvre (non nicheur dans le Loiret, migrateur et hivernant)
- Harle huppé (non nicheur dans le Loiret, migrateur et hivernant)
- Merle à plastron (non nicheur dans le Loiret, migrateur)
- Mésange noire

L'Epervier d'Europe échappe généralement au recensement par points d'écoute (observation fugitive, large territoire), même s'il est probablement nicheur dans, ou à proximité des sites étudiés.

En ajoutant ces espèces à la liste des oiseaux recensés dans le cadre du protocole STOC EPS, ce sont **117 espèces** qui ont été dénombrées.

<sup>5</sup> Chevalier culblanc, Grande Aigrette, Grive litorne, Grive mauvis, Pinson du Nord, Tarin des Aulnes.

## 4.2 - Analyse de la structure du peuplement avien sur 5 ans

Les 110 espèces, classées selon leur fréquence et selon leur abondance, sont présentées à l'annexe 5.

### 4.2.1 - Les espèces les plus abondantes

Nous pouvons comparer **les 9 espèces les plus abondantes** au niveau local et au niveau national (voir tableau 4). Huit espèces sont dans le peloton de tête aussi bien au niveau national que local. Ce sont, pour **6** d'entre elles, des espèces **généralistes**<sup>6</sup>. Au niveau national, l'espèce « complémentaire » de cette liste est **le Moineau domestique**, spécialiste des milieux bâtis, alors qu'au niveau local, c'est le **Rossignol philomèle** (généraliste).

**Le Moineau domestique**, classé au 6<sup>e</sup> rang au niveau national, est au 60<sup>e</sup> rang sur la même période<sup>7</sup> localement. Ses faibles effectifs (15 individus sur 52 points en 5 ans<sup>8</sup>) peuvent s'expliquer par le fait que le Moineau est un commensal de l'homme alors que les sites étudiés sont des espaces naturels peu habités.

---

<sup>6</sup> Selon le CRBPO. Voir au chapitre 4.3.

<sup>7</sup> 2006-2008.

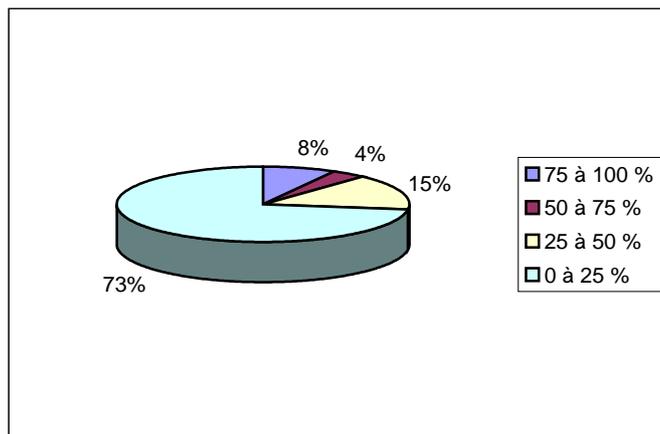
<sup>8</sup> 66<sup>e</sup> rang entre 2006 et 2010.

2006-2008						2006-2010		
Rang	Niveau national	Abond. totale	Rang	Niveau local	Abond. totale	Rang	Niveau local	Abond. totale
1	<b>Etourneau sansonnet</b>	46174	1	<b>Fauvette à tête noire</b>	409	1	<b>Fauvette à tête noire</b>	671
2	<b>Corneille noire</b>	42290	2	<b>Corneille noire</b>	390	2	<b>Corneille noire</b>	668
3	<b>Pinson des arbres</b>	40933	3	<b>Etourneau sansonnet</b>	376	3	<b>Pigeon ramier</b>	616
4	<b>Merle noir</b>	40737	4	<b>Pigeon ramier</b>	347	4	<b>Etourneau sansonnet</b>	612
5	<b>Pigeon ramier</b>	37396	5	<b>Pinson des arbres</b>	344	5	<b>Pinson des arbres</b>	603
6	Moineau domestique	35371	6	Rossignol philomèle	267	6	<b>Mésange charbonnière</b>	435
7	<b>Fauvette à tête noire</b>	34035	7	<b>Mésange charbonnière</b>	265	7	Mouette rieuse	430
8	<b>Mésange charbonnière</b>	25172	8	<b>Merle noir</b>	251	8	Rossignol philomèle	421
9	<b>Martinet noir</b>	24258	9	<b>Martinet noir</b>	248	9	<b>Merle noir</b>	410

Tableau 4 : les 9 espèces les plus abondantes au niveau national et au niveau local entre 2006 et 2008<sup>9</sup> et au niveau local entre 2006 et 2010 ; en gras : les espèces présentes dans les 3 colonnes

<sup>9</sup> Effectifs non communiqués au niveau national en 2009 et 2010.

#### 4.2.2 - Fréquence des espèces



Graphique 1 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**110 espèces** ont été recensées, dont **13 espèces** (environ 12 %) **dans plus de la moitié des points d'écoute** ; ce sont des espèces très communes ou communes. **97 espèces** (environ 88 %) ont été observées **dans moins de la moitié** ; ce sont des espèces discrètes, occasionnelles ou rares.

#### 4.2.3 - Précisions sur le vocabulaire employé

Pour les espèces commentées, les tendances nationales ainsi que des explications fournies par le CRBPO sont présentées en complément des tendances locales. Le CRBPO donne des définitions bien précises à certains termes qu'il emploie<sup>10</sup> :

- **déclin** : tendance linéaire négative significative ( $P < 0,05$ ) sur le long terme (depuis 1989)
- **diminution** : tendance linéaire négative significative ( $P < 0,05$ ) sur le moyen terme (depuis 2001)
- **augmentation** : tendance linéaire positive significative ( $P < 0,05$ ) sur le long ou le moyen terme
- **non significatif** : tendance linéaire non significative ( $P > 0,05$ )
- **stable** : tendance linéaire non significative et pas de variations inter-annuelles significatives.

Les tests statistiques permettent de déterminer si les variations d'effectifs sont significatives c'est à dire qu'elles ne sont pas le fait du hasard. Ces variations sont significatives lorsqu'on estime à moins de 5 % le risque qu'elles puissent être le fruit du hasard ( $P < 0,05$ ). Elles peuvent être significativement faibles entre 5 et 10 % ( $P < 0,1$ ).

<sup>10</sup> Pour nos propres commentaires, nous ne respectons pas ces définitions et utilisons ces termes dans le sens commun.

Le CRBPO donne des pourcentages d'évolution pour **deux périodes** :

- **depuis 1989** c'est à dire de 1989 à 2009
- **depuis 2001** c'est à dire de 2001 à 2009

Nous tenons à préciser que les courbes présentées dans les paragraphes 4.2.4, 4.2.5, 4.2.6 et 4.2.7 ne sont pas comparables car la courbe locale est calculée sur 5 ans (entre 2006 et 2010) et la courbe nationale sur 20 ans (entre 1989 et 2009).

La courbe rouge locale, présentée pour les espèces les plus communes, comporte les marges d'erreur possibles en pointillés. L'axe des ordonnées correspond aux variations d'effectifs à partir de la première année du suivi (ici 2006) qui est fixée arbitrairement à 1.

Au niveau local, si nous ne précisons pas le contraire, c'est que la variation est significative.

Les histogrammes ont pour ordonnée le nombre d'individus et pour abscisse les années de suivi.

Les noms latins des espèces sont ceux utilisés par le CRBPO.

Les variations des espèces au niveau national sont présentés à l'annexe 6.

#### **4.2.4 - Les espèces très communes**

Cette première catégorie comprend les **9 espèces** dont la fréquence relative est comprise entre 100 et 75 %.



### La Fauvette à tête noire *Sylvia atricapilla*

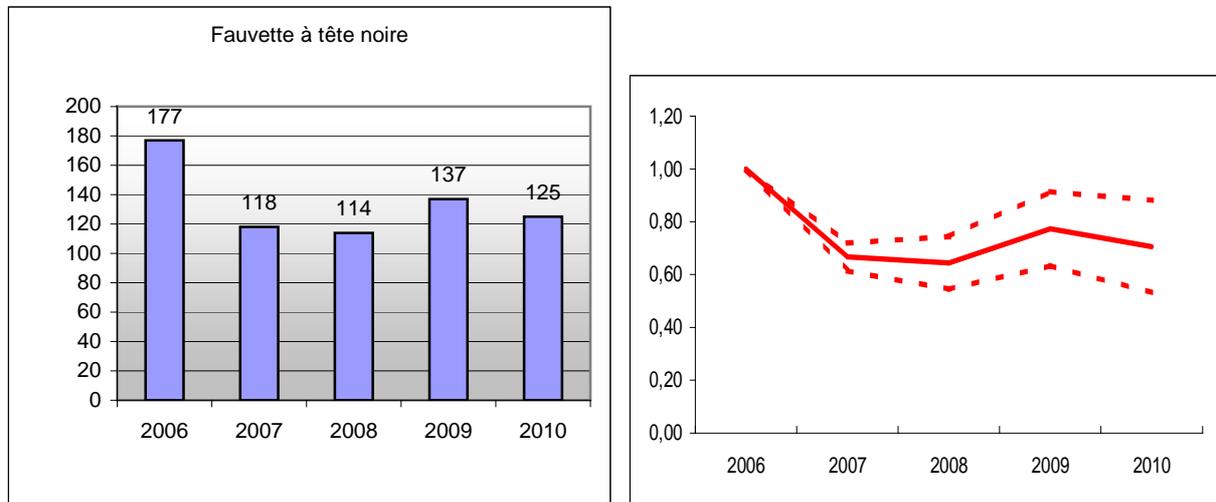


Figure 3 : variation de l'abondance de la Fauvette à tête noire entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

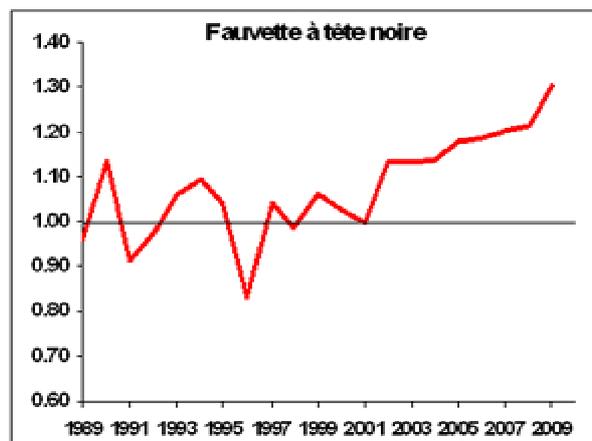


Figure 4 : variation de l'abondance de la Fauvette à tête noire entre 1989 et 2009 au niveau national

La Fauvette à tête noire est une espèce considérée comme **généraliste**. C'est l'espèce **la plus fréquente** (98,5 %) et **la plus abondante** de l'étude. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 20 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, c'est « *une des espèces les plus abondantes (7<sup>e</sup> entre 2006 et 2008) qui est en **augmentation**, mais rien à voir avec les presque 50 % de croissance constatés en Angleterre depuis 1994. Elle fait partie des espèces généralistes qui augmentent au niveau national et européen.* »



### Le Pinson des arbres *Fringilla coelebs*

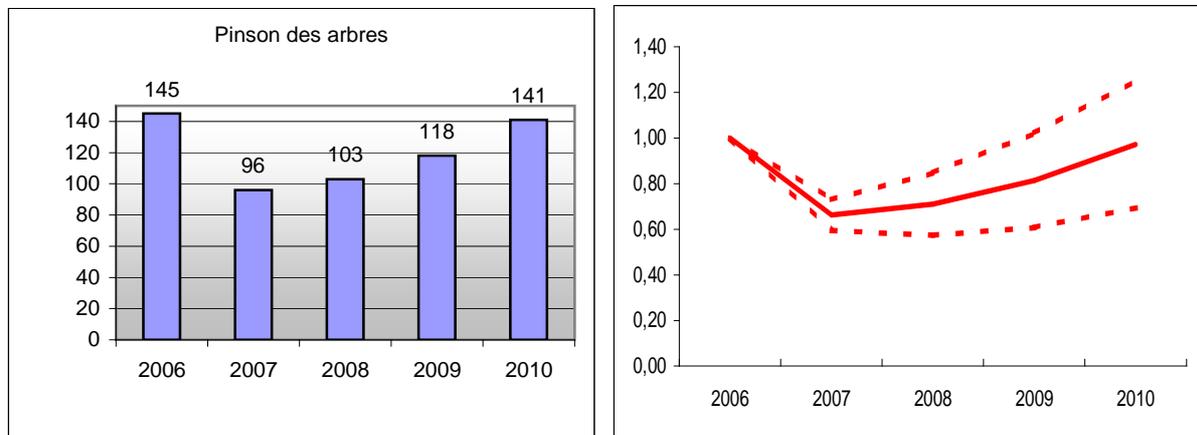


Figure 5 : variation de l'abondance du Pinson des arbres entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire



Figure 6 : variation de l'abondance du Pinson des arbres entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Pinson des arbres est une espèce considérée comme **généraliste**. C'est la 5<sup>e</sup> espèce la plus abondante au niveau local. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **augmentation de 6 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, c'est la 3<sup>e</sup> espèce la plus abondante<sup>11</sup>. C'est « une espèce qui présente une **stabilité** globale des effectifs depuis 1989, avec une diminution au début des années 90, mais une **augmentation légère, statistiquement significative** depuis les années 2000. L'espèce est stable à l'échelle européenne. »

<sup>11</sup> entre 2006 et 2008.



### Le Pigeon ramier *Columba palumbus*

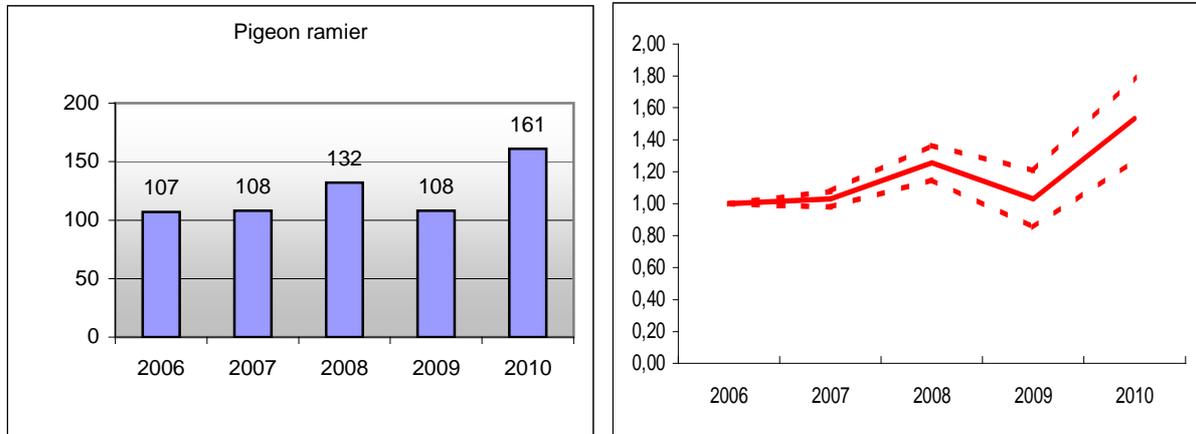


Figure 7 : variation de l'abondance du Pigeon ramier entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

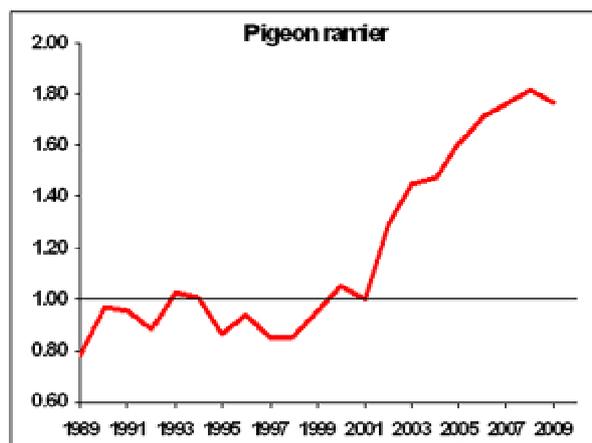


Figure 8 : variation de l'abondance du Pigeon ramier entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Pigeon ramier est une espèce considérée comme **généraliste**. Au niveau local, selon la période considérée, c'est la 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> espèce la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **augmentation de 41 %** des effectifs.

Au niveau national, c'est la 5<sup>e</sup> espèce la plus abondante<sup>12</sup>. « Comme en Angleterre où c'est désormais l'espèce la plus largement distribuée, le Pigeon ramier voit ses populations **s'accroître** en France. Il semble que ce soit lié au développement d'une population sédentaire, phénomène attribué à l'augmentation de la culture de céréales (maïs en particulier) et certainement favorisé par la succession d'hivers doux. Le Pigeon ramier est en augmentation aussi à l'échelle de toute l'Europe. »

<sup>12</sup> entre 2006 et 2008.



### Le Pouillot véloce *Phylloscopus collybita*

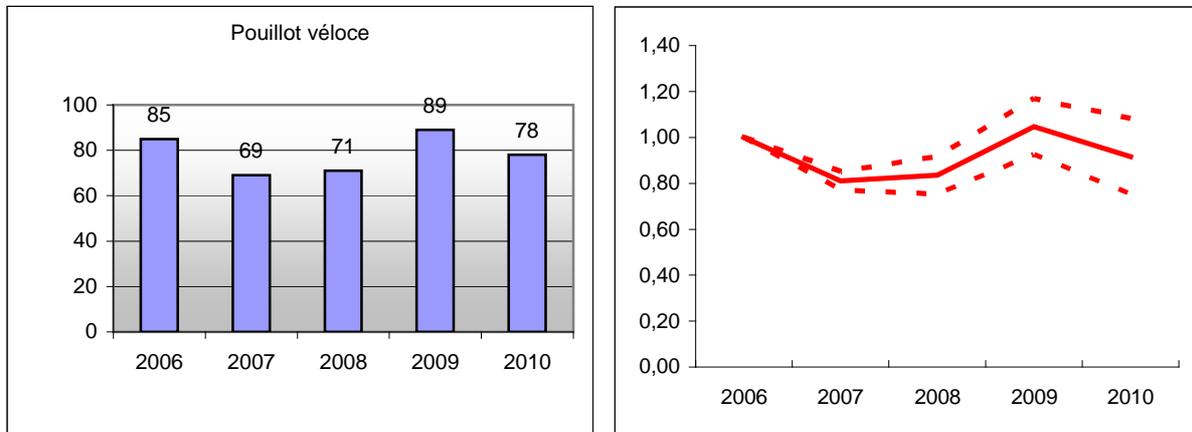


Figure 9 : variation de l'abondance du Pouillot véloce entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

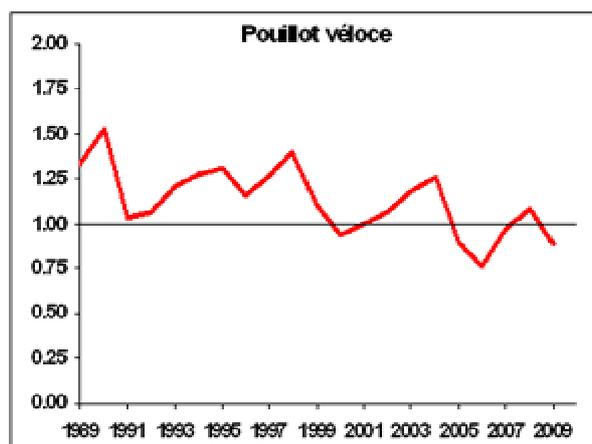


Figure 10 : variation de l'abondance du Pouillot véloce entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Pouillot véloce est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. Au niveau local, selon la période considérée, c'est la 9<sup>e</sup> ou 10<sup>e</sup> espèce la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **augmentation de 3 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, « *cette espèce présente de fortes fluctuations très similaires entre le STOC Capture et le STOC EPS. Sur le long terme, c'est une impression de stabilité qui dominait jusqu'à la fin des années 90, mais plusieurs diminutions successives importantes depuis contribuent au **déclin** global de l'espèce sur la période. Ce pattern diffère de la franche augmentation constatée, en Grande-Bretagne, et de l'augmentation notée au niveau européen.* »



### La Corneille noire *Corvus corone*

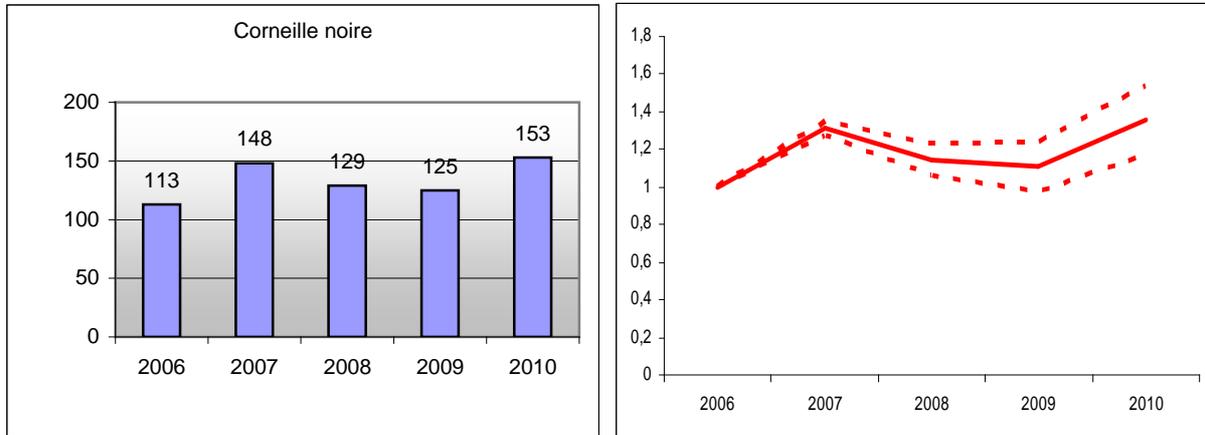


Figure 11 : variation de l'abondance de la Corneille noire entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

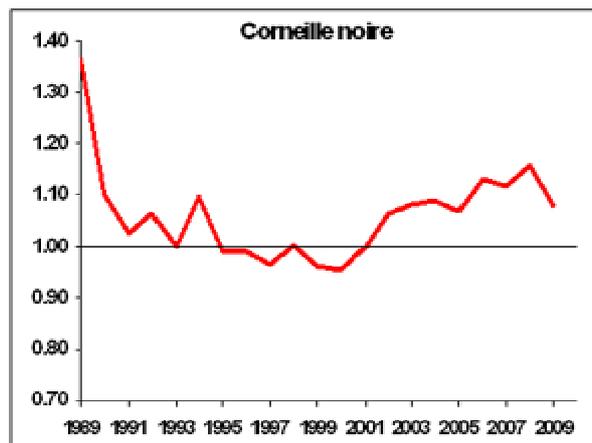


Figure 12 : variation de l'abondance de la Corneille noire entre 1989 et 2009 au niveau national

La Corneille noire est une espèce considérée comme **généraliste**. C'est la 2<sup>e</sup> espèce la plus abondante au niveau local. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **augmentation de 19 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, c'est également la 2<sup>e</sup> espèce la plus abondante<sup>13</sup>. « *Contrairement à la Pie bavarde, la Corneille noire est **stable** en France, en augmentation modérée récemment, alors qu'elle est en augmentation modérée au niveau européen.* »

<sup>13</sup> entre 2006 et 2008.



### Le Merle noir *Turdus merula*

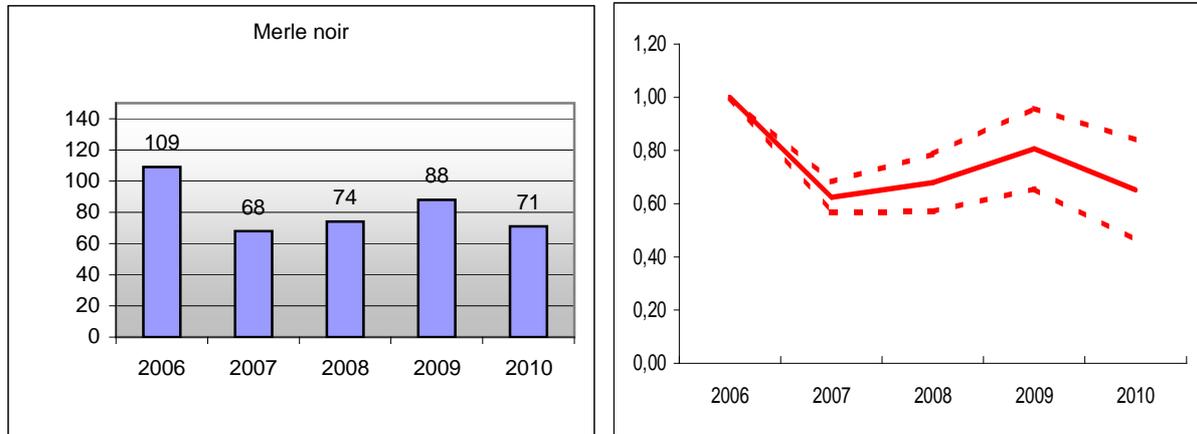


Figure 13 : variation de l'abondance du Merle noir entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

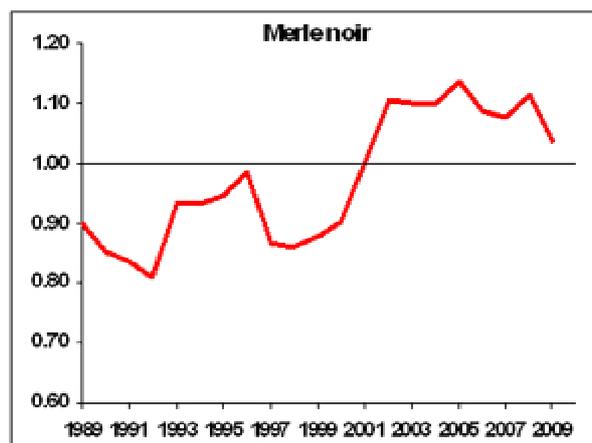


Figure 14 : variation de l'abondance du Merle noir entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Merle noir est une espèce considérée comme **généraliste**. Au niveau local, selon la période considérée, c'est la 8<sup>e</sup> ou 9<sup>e</sup> espèce la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 21 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, c'est la 4<sup>e</sup> espèce la plus abondante<sup>14</sup>. « *Le Merle noir **augmente**, comme un certain nombre d'autres espèces généralistes, mais reste stable récemment. La même tendance est notée à l'échelle de l'Europe.* »

<sup>14</sup> entre 2006 et 2008.



### Le Rossignol philomèle *Luscinia megarhynchos*

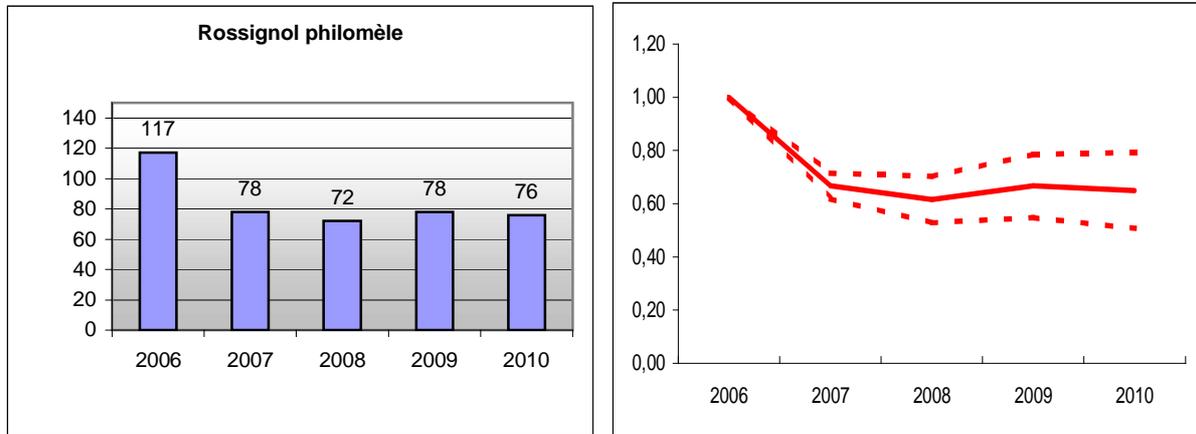


Figure 15 : variation de l'abondance du Rossignol philomèle entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

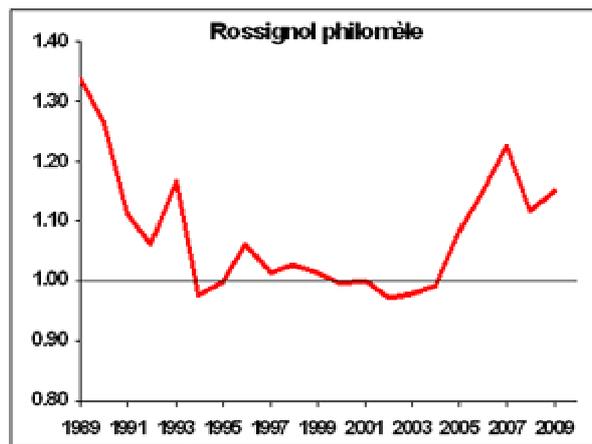


Figure 16 : variation de l'abondance du Rossignol philomèle entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Rossignol philomèle est une espèce considérée comme **généraliste**. Au niveau local, selon la période considérée, c'est la 6<sup>e</sup> ou 8<sup>e</sup> espèce la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 29 %** (variation faiblement significative) des effectifs.

Au niveau national, « le Rossignol est **stable** sur le long terme. Au niveau européen, après un fort déclin dans les années 80, les effectifs semblent stables. La situation française semble assez proche, avec une remontée récente des effectifs. » Selon le CRBPO, le Rossignol philomèle pourrait être favorisé par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### Le Troglo-dyte mignon *Troglodytes troglodytes*

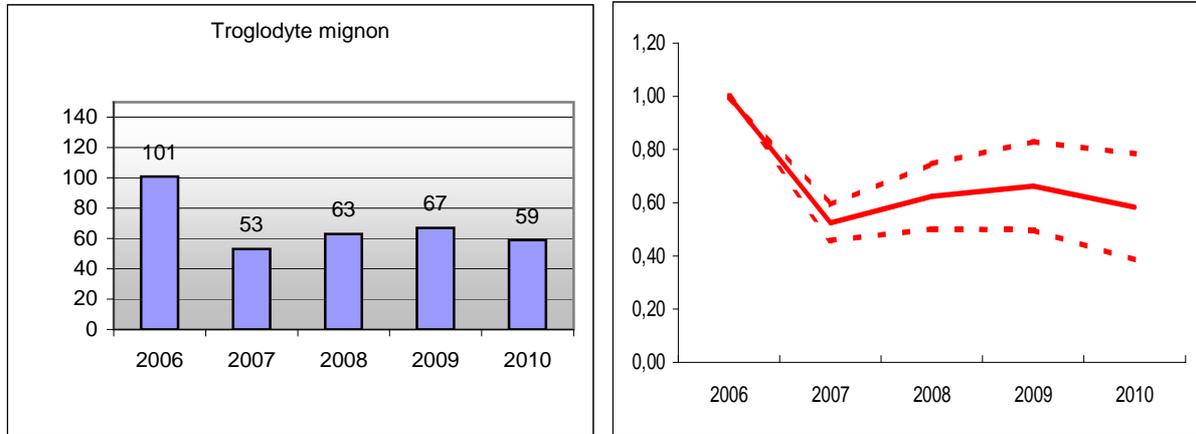


Figure 17 : variation de l'abondance du Troglo-dyte mignon entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

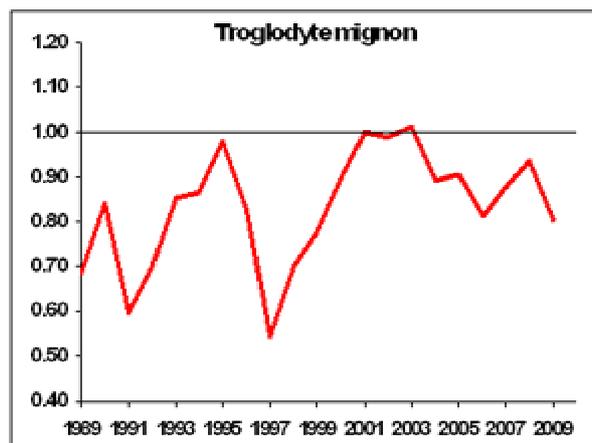


Figure 18 : variation de l'abondance du Troglo-dyte mignon entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Troglo-dyte mignon est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 29 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, « l'espèce présente des fluctuations importantes, que l'on retrouve quasi à l'identique au Royaume-Uni. Sur la période, la tendance est plutôt à l'**augmentation**, l'espèce bénéficiant sans doute du réchauffement climatique, mais les dernières années ont vu une chute des effectifs, notamment suite à la canicule de 2003. Une augmentation des populations est notée à l'échelle de l'Europe. »



### La Mésange charbonnière *Parus major*

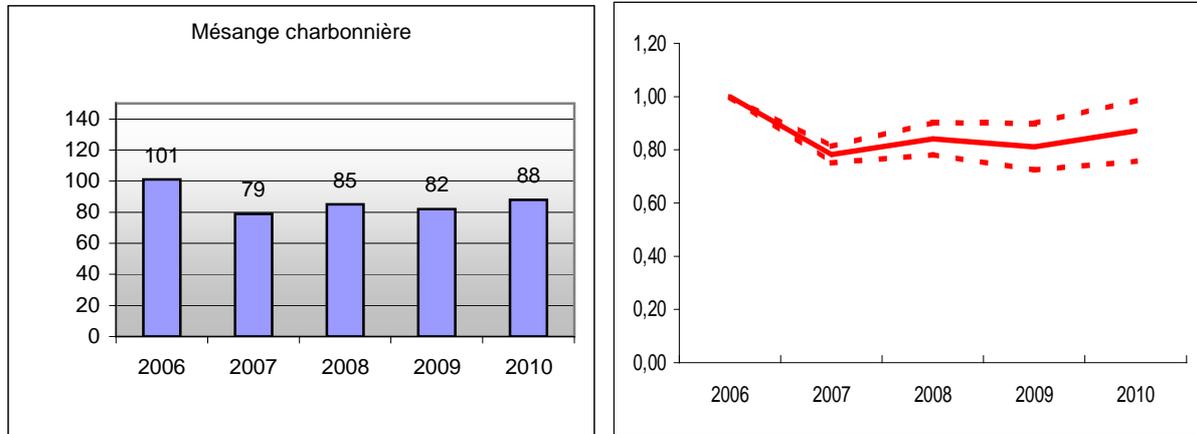


Figure 19 : variation de l'abondance de la Mésange charbonnière entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

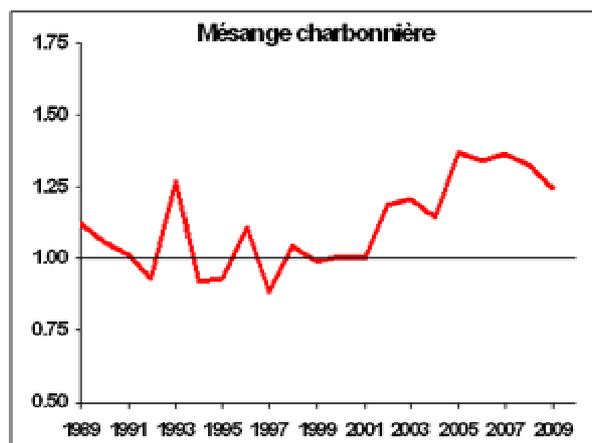


Figure 20 : variation de l'abondance de la Mésange charbonnière entre 1989 et 2009 au niveau national

La Mésange charbonnière est une espèce considérée comme **généraliste**. Au niveau local, selon la période considérée, c'est la 6<sup>e</sup> ou 7<sup>e</sup> espèce la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 9 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, la Mésange charbonnière présente « une **augmentation** qui contraste avec le **déclin généralisé des mésanges spécialistes**, et une **augmentation surtout récente** qui ressemble à celle observée chez la Mésange bleue. L'espèce est stable en Europe. »

#### 4.2.5 - Les espèces assez communes

Cette catégorie comprend les **4 espèces** dont la fréquence relative est comprise entre 75 et 50 %.



**Le Rougegorge familier** *Erithacus rubecula*

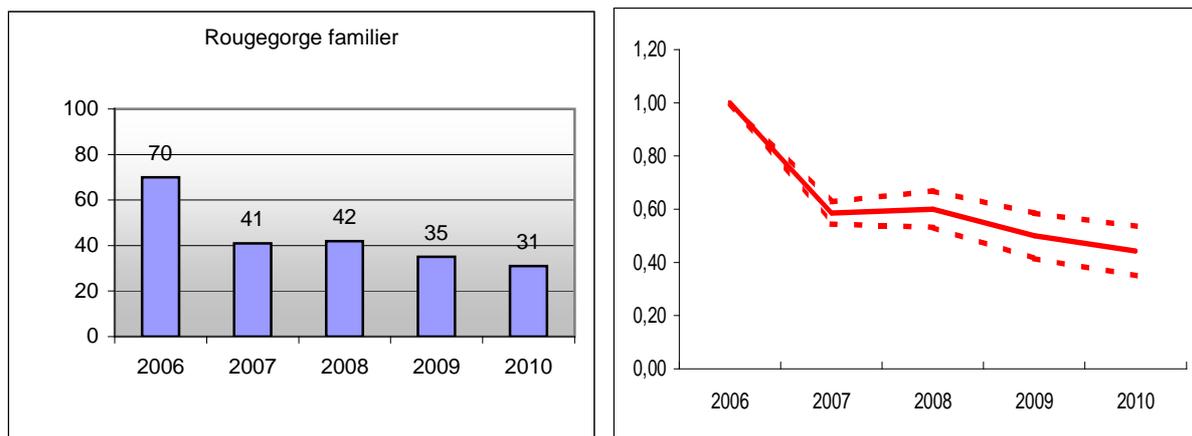


Figure 21 : variation de l'abondance du Rougegorge familier entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

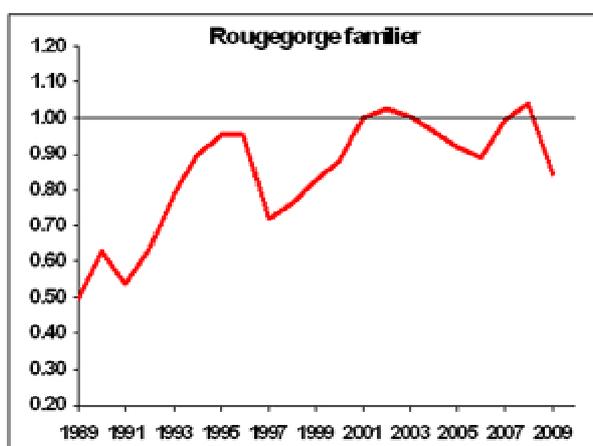


Figure 22 : variation de l'abondance du Rougegorge familier entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Rougegorge familier est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 51 %** des effectifs.

Au niveau national, c'est « une espèce en **augmentation** régulière à long terme, comme au Royaume-Uni ou en Europe, qui bénéficie très certainement du réchauffement climatique, notamment des hivers doux. La diminution modérée récente pourrait n'être due qu'à un décalage de la phénologie<sup>15</sup>, une reproduction plus précoce faisant « disparaître » une partie des individus des inventaires. » (voir chapitre 7.1).

<sup>15</sup> Etude de l'apparition d'événements périodiques déterminée par les variations saisonnières du climat.



### La Mésange bleue *Parus caeruleus*

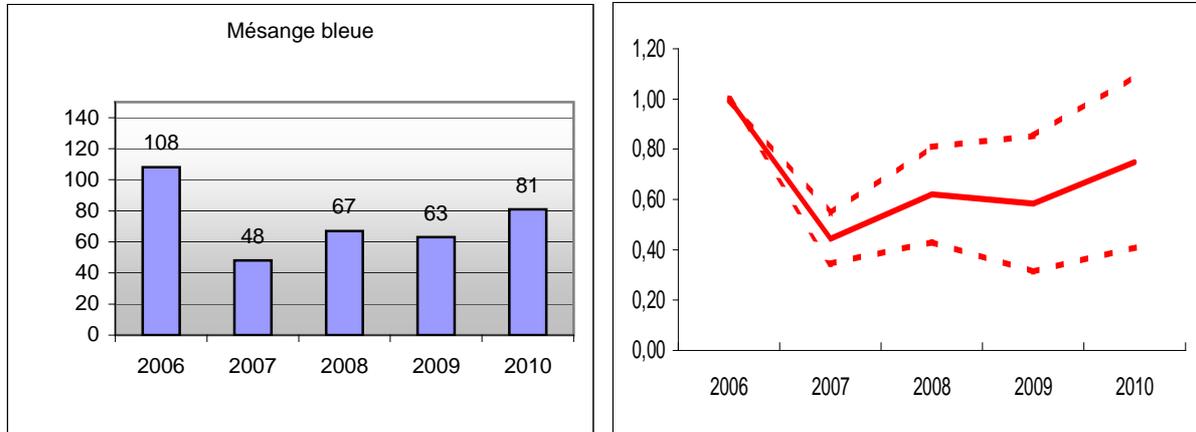


Figure 23 : variation de l'abondance de la Mésange bleue entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

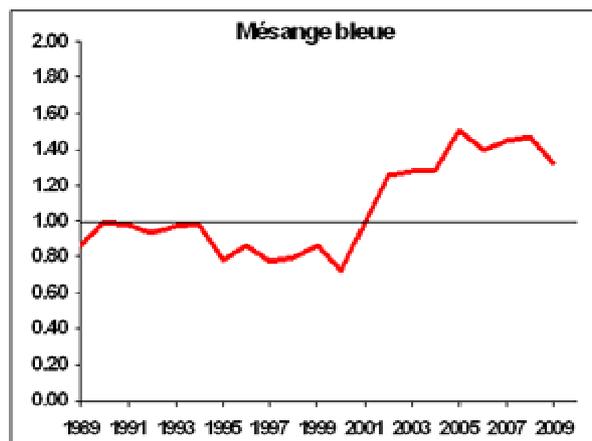


Figure 24 : variation de l'abondance de la Mésange bleue entre 1989 et 2009 au niveau national

La Mésange bleue est une espèce considérée comme **généraliste**. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 11 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, « *contrairement aux mésanges spécialistes, cette espèce très généraliste est en **progression**, notamment ces dernières années. La tendance européenne est à l'augmentation.* »



### La Grive musicienne *Turdus philomelos*

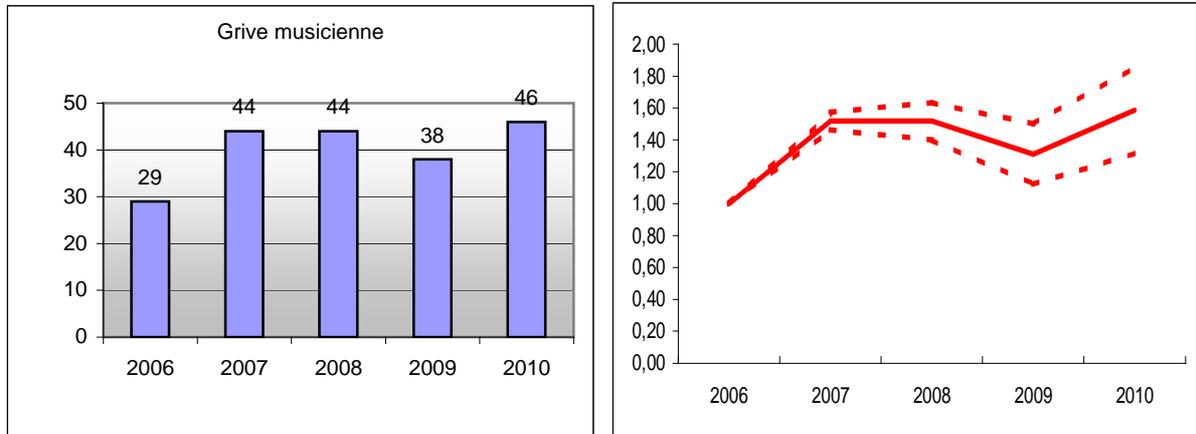


Figure 25 : variation de l'abondance de la Grive musicienne entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

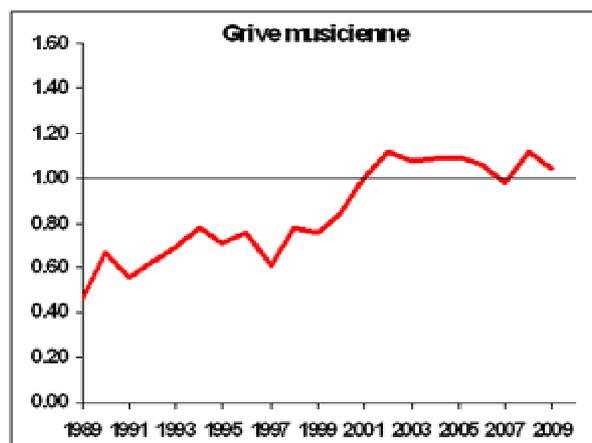


Figure 26 : variation de l'abondance de la Grive musicienne entre 1989 et 2009 au niveau national

La Grive musicienne est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. Des migratrices attardées ont été comptées lors du premier passage. Il n'a pas été possible de distinguer les individus cantonnés des migrateurs. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **augmentation de 36 %** (variation non significative) des effectifs.

Au niveau national, « une forte **augmentation** de l'espèce s'observe sur la période globale, mais la tendance semble s'inverser sur la fin. Elle contraste pourtant avec la situation en Grande-Bretagne où l'espèce a décliné au moins jusqu'à la fin des années 90. Nous proposons deux hypothèses pour expliquer ces différences : (i) l'espèce pourrait avoir une niche écologique différente en France (plus forestière) et en Grande-Bretagne (plus généraliste, en particulier plus répandue dans les bocages et dans les parcs et jardins) ; (ii) l'espèce pourrait bénéficier en France d'un relâchement de la compétition en hiver avec les grives migratrices hivernantes qui semblent en diminution. L'espèce présente un déclin modéré en Europe, avec une augmentation récente des effectifs. »



### L'Etourneau sansonnet *Sturnus vulgaris*

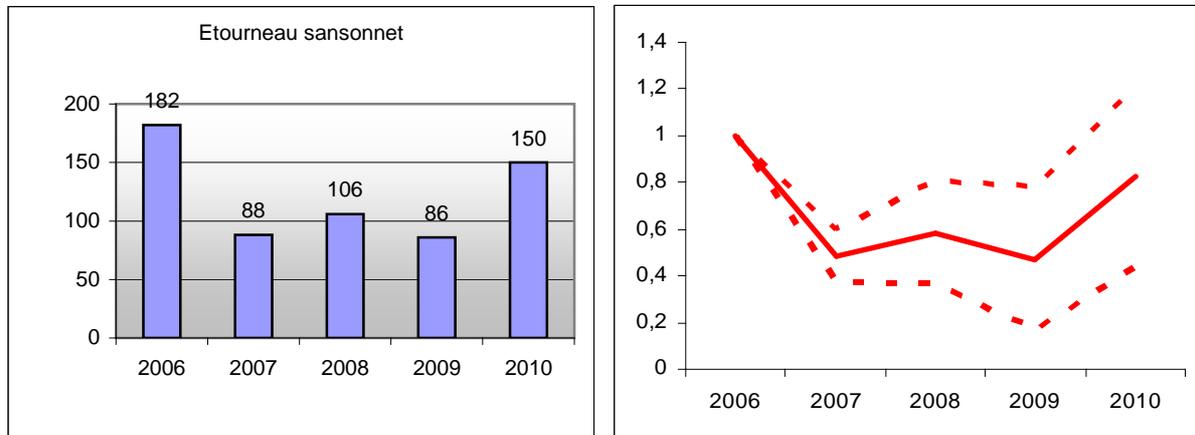


Figure 27 : variation de l'abondance de l'Etourneau sansonnet entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

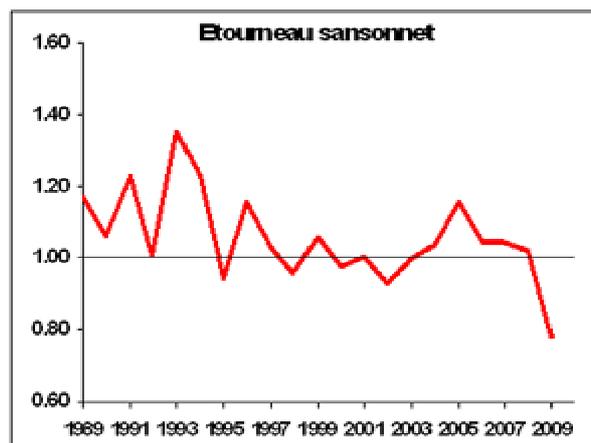


Figure 28 : variation de l'abondance de l'Etourneau sansonnet entre 1989 et 2009 au niveau national

L'Etourneau sansonnet est un oiseau grégaire en automne et en hiver. C'est un oiseau qui se déplace souvent en bandes. Au niveau local, selon la période considérée, c'est la 3<sup>e</sup> ou 4<sup>e</sup> espèce la plus abondante. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 15 %** (variation non significative) des effectifs. Il nous paraît délicat de tirer des conclusions sur cette espèce pour lequel le protocole STOC EPS ne paraît pas complètement adapté.

Au niveau national, c'est **l'espèce la plus abondante**<sup>16</sup>. « La stabilité récente des effectifs constatée est en contraste avec ce qui est observé au Royaume-Uni (- 70 % en 25 ans) particulièrement en Angleterre (- 24 % entre 1994 et 2002). Sur le long terme, l'Etourneau est en **diminution**, mise en évidence malgré les fluctuations parfois importantes entre les années. L'espèce est en déclin modéré en Europe, mais est stable sur la période récente. En France, la tendance récente est à l'augmentation lente. »

<sup>16</sup> entre 2006 et 2008.

#### 4.2.6 - Les espèces moyennement communes

Cette catégorie comprend les **17 espèces** dont la fréquence relative est comprise entre 50 et 25 %.



**Le Pic vert** *Picus viridis*

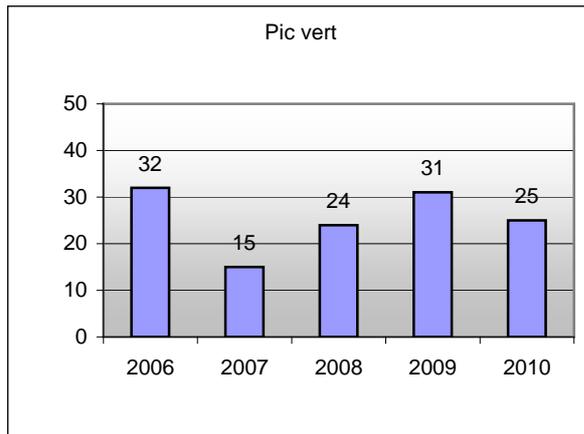


Figure 29 : sites du CEN

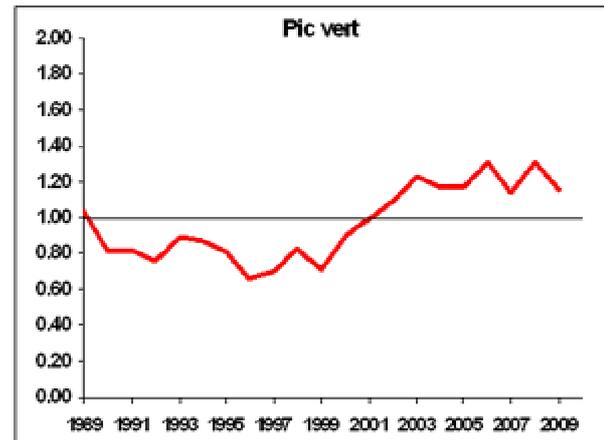


Figure 30 : France

Le Pic vert est une espèce considérée comme **généraliste**.

Au niveau national, « le *Pic vert* montre une nette **augmentation** à la fin des années 90 et dans les années 2000 en France. Ces effectifs croissent fortement au Royaume-Uni et en Europe. »



### Le Bruant jaune *Emberiza citrinella*

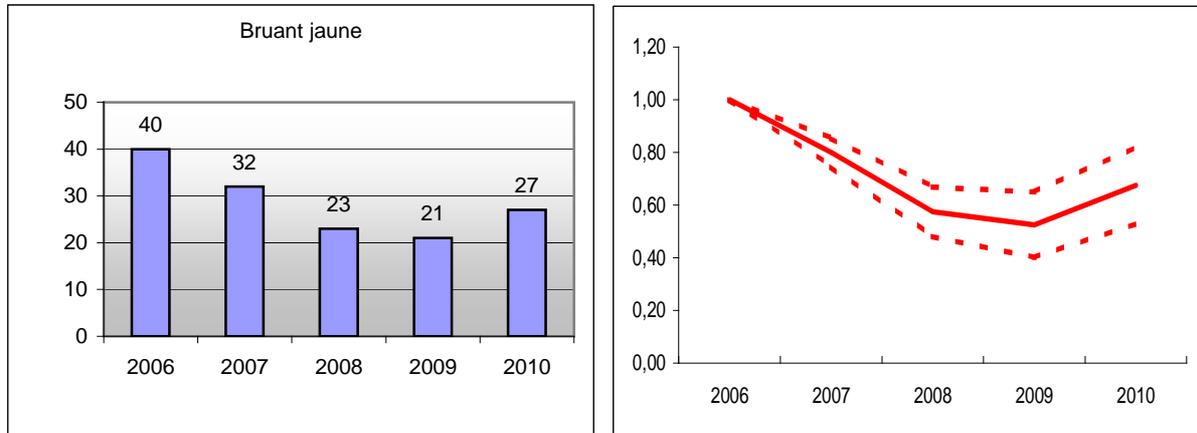


Figure 31 : variation de l'abondance du Bruant jaune entre 2006 et 2010 dans les sites du Conservatoire

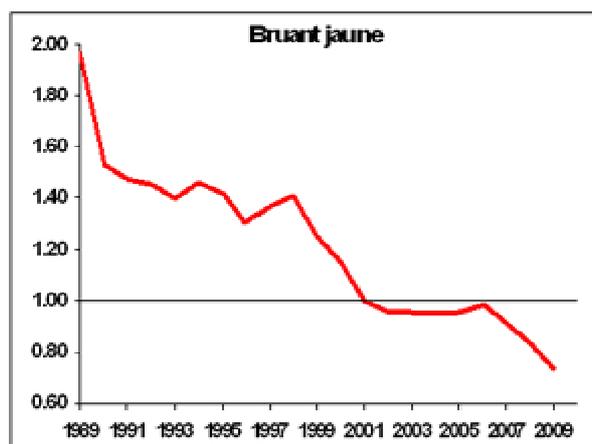


Figure 32 : variation de l'abondance du Bruant jaune entre 1989 et 2009 au niveau national

Le Bruant jaune est considéré comme **quasi menacé en France** (Liste rouge nationale). C'est un **spécialiste des milieux agricoles**. Dans le cadre de cette étude, nous avons observé une **diminution de 38 %** des effectifs.

Au niveau national, « *cette espèce montre un **déclin** prononcé, très similaire à celui noté outre-Manche (- 34 % de 1990 à 2000 au Royaume-Uni) et en Europe. Par contraste avec le Bruant zizi, le Bruant jaune illustre bien le fait que les espèces septentrionales sont en déclin en France, alors que les espèces méridionales semblent bénéficier du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1). Si l'on ajoute les effets de l'intensification de l'agriculture, l'avenir du Bruant jaune ne semble pas florissant en France.* »



### Le Canard colvert *Anas platyrhynchos*

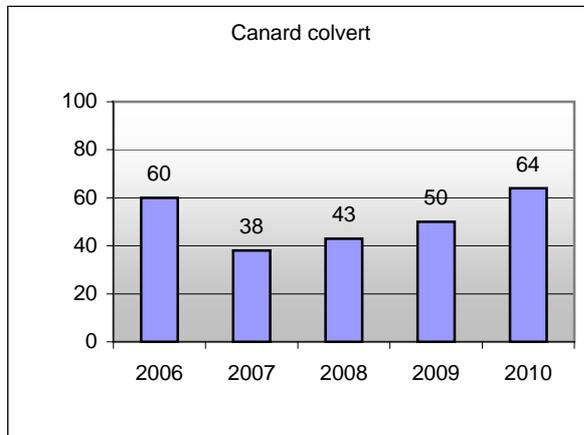


Figure 33 : sites du CEN

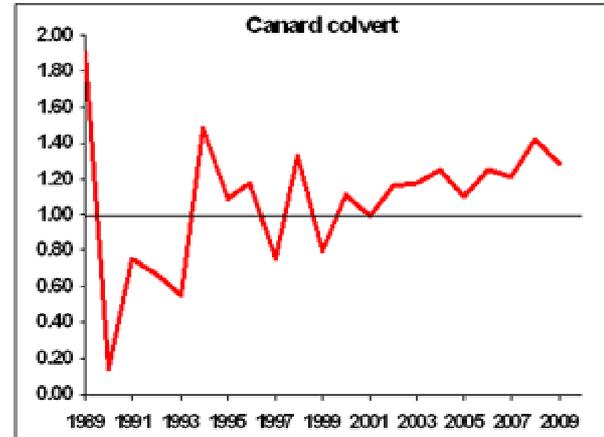


Figure 34 : France

Les individus observés lors de cette étude étaient généralement en vol. Le protocole STOC EPS n'est pas adapté au dénombrement de cette espèce.

Au niveau national, « l'absence de plan d'échantillonnage avant 2001 a pu particulièrement affecter les données pour cette espèce, les observateurs pouvant réaliser leurs points d'écoute à proximité de zones humides intéressantes. Ce biais a normalement disparu avec l'introduction du tirage aléatoire en 2001, et les tendances sur les deux périodes sont finalement assez cohérentes, montrant une **augmentation** sur le long terme. Notons que les renforcements de populations à des fins cynégétiques ont généralement lieu après la saison STOC et ne devraient pas trop affecter les comptages. »



### L'Hypolaïs polyglotte *Hippolais polyglotta*

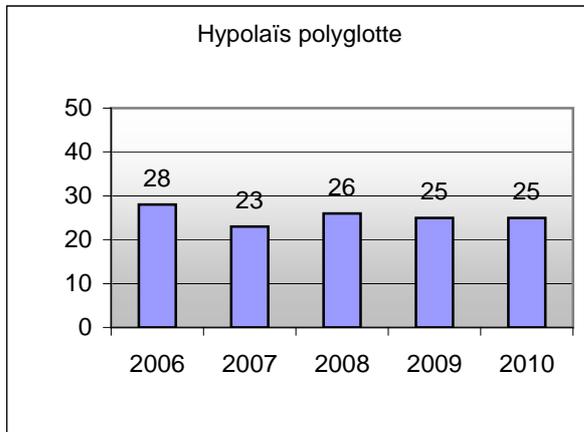


Figure 35 : sites du CEN

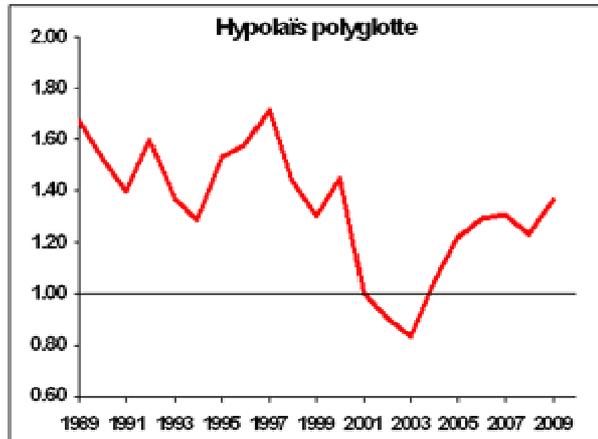


Figure 36 : France

L'Hypolaïs polyglotte est une espèce considérée comme **généraliste**.

Au niveau national, « *cette espèce des milieux pionniers est particulièrement susceptible de ressentir l'inexorable vieillissement des milieux buissonneux suivis par le STOC Capture. L'hypothèse d'une **stabilité** semble plus crédible, d'autant plus que l'espèce plutôt thermophile a largement bénéficié du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1), visible lors de la canicule en 2003 et les années suivantes. La situation est par contre au déclin à l'échelle européenne.* »



## Le Grimpereau des jardins *Certhia brachydactyla*

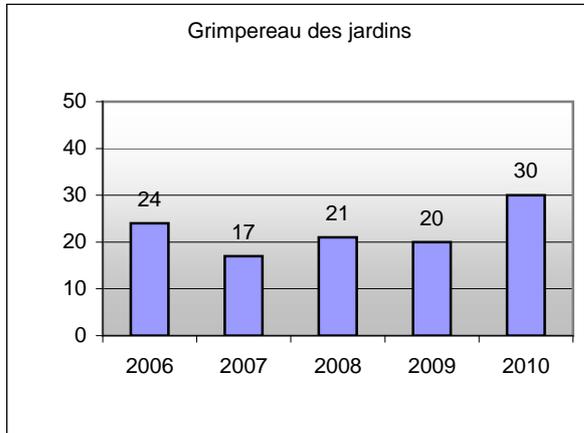


Figure 37 : sites du CEN



Figure 38 : France

Le Grimpereau des jardins est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. Les effectifs plus importants de 2010 pourraient être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, « ***l'augmentation** du Grimpereau des jardins rappelle celle du Pic épeiche et contraste avec la diminution des mésanges spécialistes. Toutes les espèces forestières n'ont donc pas la même dynamique. Signalons que ces deux espèces sont relativement moins spécialisées et ont une distribution moins biaisée vers le nord que les espèces de mésanges évoquées. La tendance européenne est stable, avec toutefois une augmentation récente, alors que la situation française est plutôt à une stabilité récente.* » Selon le CRBPO, le Grimpereau des jardins pourrait être favorisé par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### Le Geai des chênes *Garrulus glandarius*

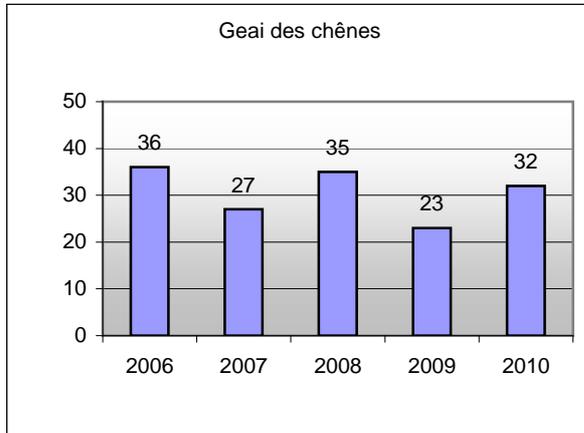


Figure 39 : sites du CEN

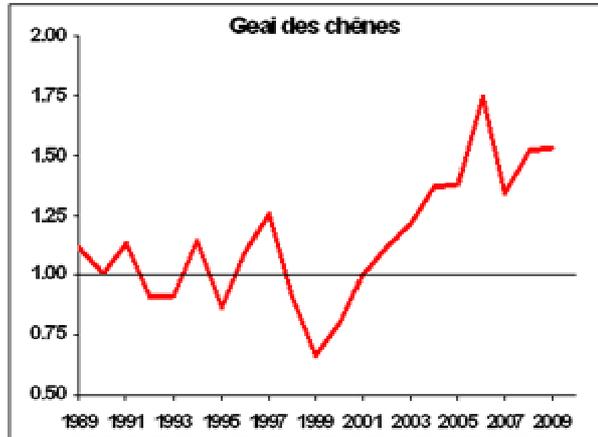


Figure 40 : France

Le Geai des Chênes est une espèce considérée comme **généraliste**.

Au niveau national, « l'espèce présente des fluctuations importantes d'une année à l'autre et une tendance à l'**augmentation** marquée dans les années 2000. La situation est stable en Europe. »



### La Fauvette grisette *Sylvia communis*

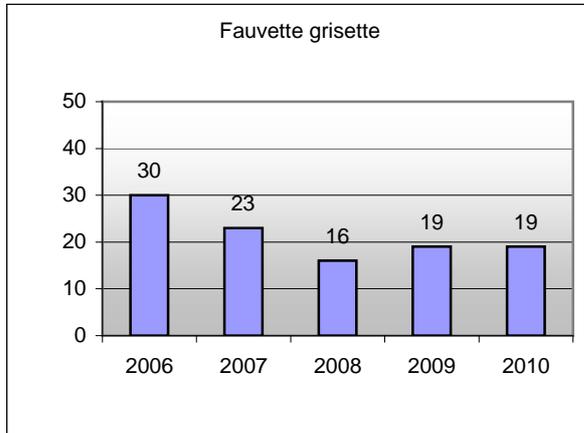


Figure 41 : sites du CEN

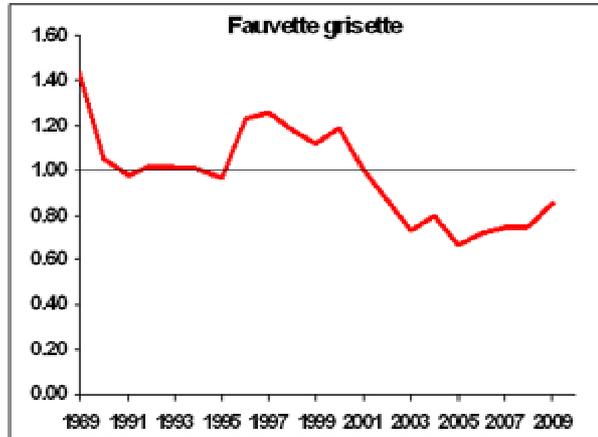


Figure 42 : France

La Fauvette grisette est considérée comme **quasi menacée en France** (Liste rouge nationale) et comme **spécialiste des milieux agricoles**.

Au niveau national, c'est « *une espèce qui présente des fluctuations importantes d'effectifs, peut-être de manière cyclique. Stable depuis 2001, le **déclin** étant significatif sur le long terme. La tendance européenne est à l'augmentation.* »



### La Tourterelle des bois *Streptopelia turtur*

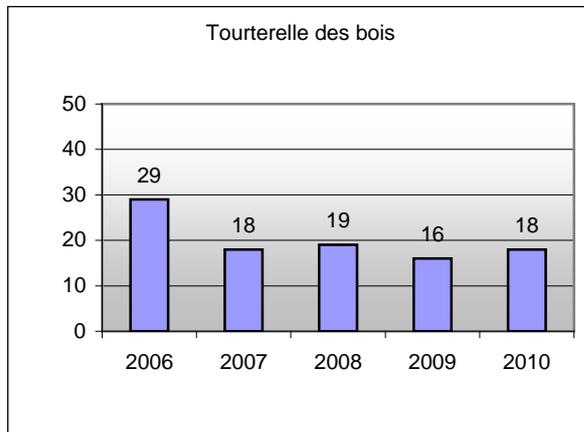


Figure 43 : sites du CEN

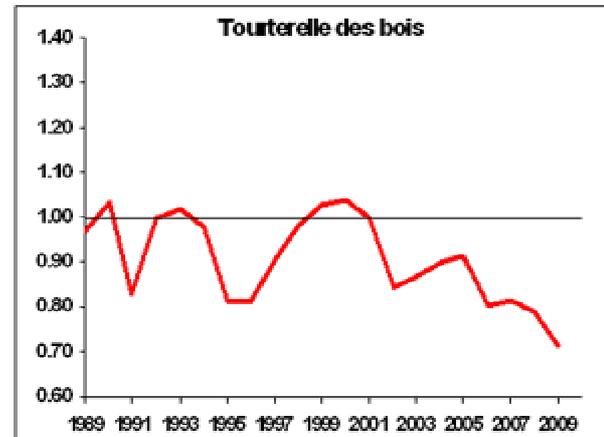


Figure 44 : France

Au niveau national, « les fortes fluctuations notées avant 2001 rendent la tendance **stable** sur la période globale, mais les données plus abondantes collectées depuis mettent en évidence une diminution des populations nicheuses de Tourterelle des bois. Cette constatation n'est pas surprenante car le déclin continue à un rythme soutenu chez nos voisins nordiques (Grande-Bretagne, Belgique, Pays-Bas). Le déclin est aussi attesté au niveau européen. » Selon le CRBPO, la Tourterelle des bois pourrait être favorisée par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### Le Faisan de Colchide *Phasianus colchicus*

Le Faisan de Colchide est une espèce exotique qui fait l'objet, tous les ans, de lâchers pour la chasse. Nous ne développons donc pas sa situation.



### L'Accenteur mouchet *Prunella modularis*

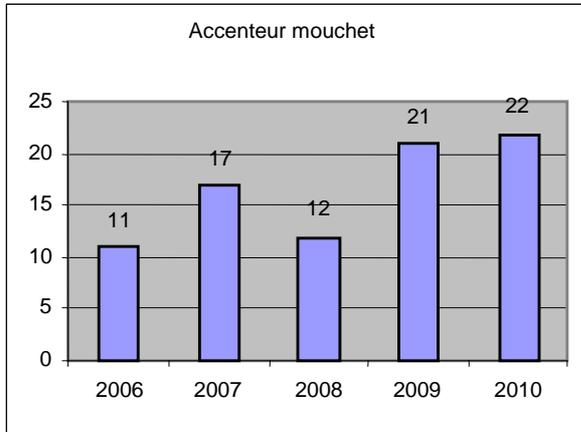


Figure 45 : sites du CEN

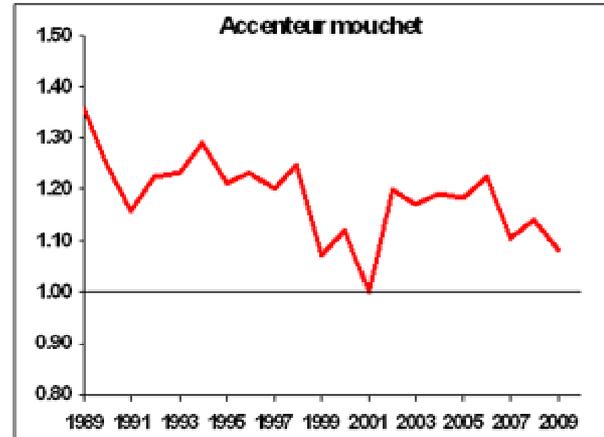


Figure 46 : France

L'Accenteur mouchet est une espèce considérée comme **généraliste**. Les effectifs plus importants de 2010 pourraient être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, « *la tendance globale de cette espèce est à l'équilibre malgré des variations inter-annuelles parfois marquées, alors qu'un déclin est avéré à l'échelle de l'Europe.* » Selon le CRBPO, l'Accenteur mouchet pourrait être défavorisé par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### La Mouette rieuse *Larus ridibundus*

La Mouette rieuse est une espèce grégaire, classée 7<sup>e</sup> en terme d'abondance<sup>17</sup> au niveau local. Cependant, le protocole STOC EPS n'est pas adapté à son dénombrement. Elle est comptée depuis 3 ans en période de nidification dans le cadre de l'enquête coordonnée par le GISOM (Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins).

Au niveau national, « *les données pour cette espèce conduisent à deux difficultés : c'est une espèce très grégaire ce qui conduit à une forte variabilité des effectifs dénombrés, et des groupes importants peuvent se rencontrer loin des lieux de reproduction au printemps, ce qui renforce la variabilité des comptages. L'apparente augmentation des effectifs est donc peu fiable.* »

<sup>17</sup> entre 2006 et 2010.



### Le Loriot d'Europe *Oriolus oriolus*

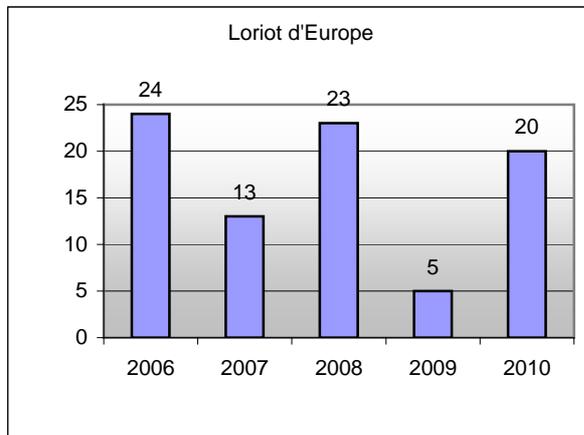


Figure 47 : sites du CEN

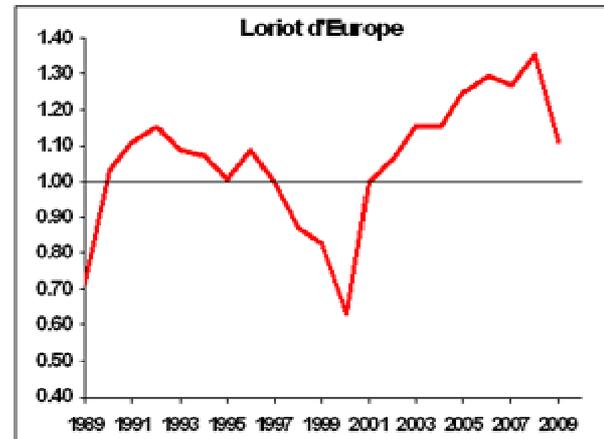


Figure 48 : France

Le Loriot d'Europe est une espèce considérée comme **généraliste**.

Au niveau national, « l'espèce présente des fluctuations marquées d'une année à l'autre, mais sur la période totale, elle semble **stable**, avec une augmentation nette depuis 2000. La tendance européenne est l'augmentation. »



### La Mésange à longue queue *Aegithalos caudatus*

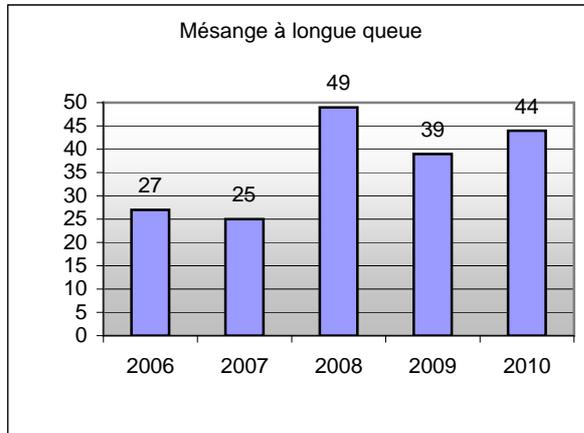


Figure 49 : sites du CEN

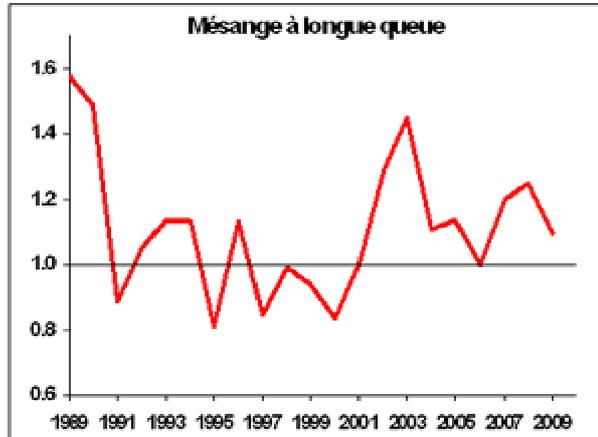


Figure 50 : France

Au niveau national, « cette espèce présente des fluctuations chaotiques d'une année à l'autre, sans doute liées à son comportement grégaire qui génère de l'hétérogénéité dans les données. Nous retenons l'hypothèse d'une **stabilité** à long terme de l'espèce, comme cela est montré au niveau européen. »



### L'Alouette des champs *Alauda arvensis*

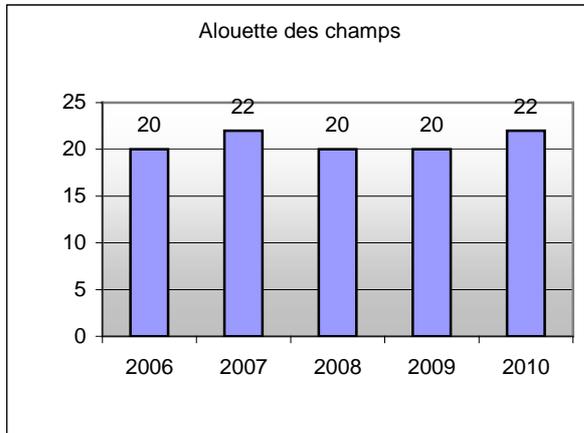


Figure 51 : sites du CEN

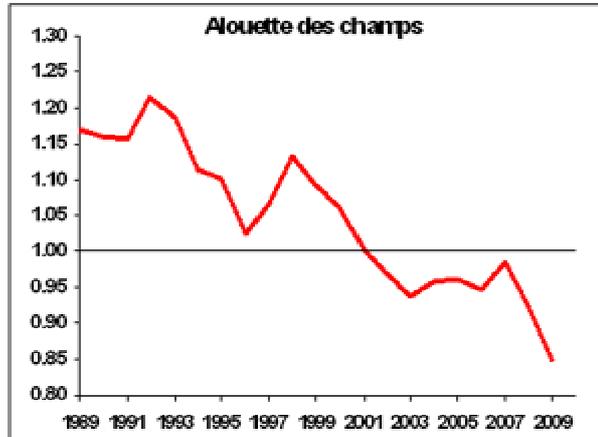


Figure 52 : France

L'Alouette des champs est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux agricoles**.

Au niveau national, « c'est l'espèce symbole du déclin des oiseaux en milieu agricole. Les données STOC ne font que confirmer le lent mais très régulier **déclin** de l'Alouette des champs, à un rythme similaire à celui observé chez nos voisins. Il serait particulièrement intéressant de comparer les tendances dans les milieux agricoles et dans les milieux ouverts naturels (alpage, causses, dunes littorales). L'Alouette des champs est en déclin en Europe. »



### Le Pouillot fitis *Phylloscopus trochilus*

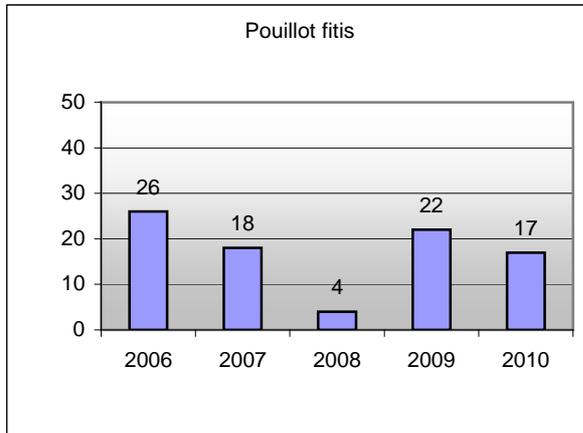


Figure 53 : sites du CEN

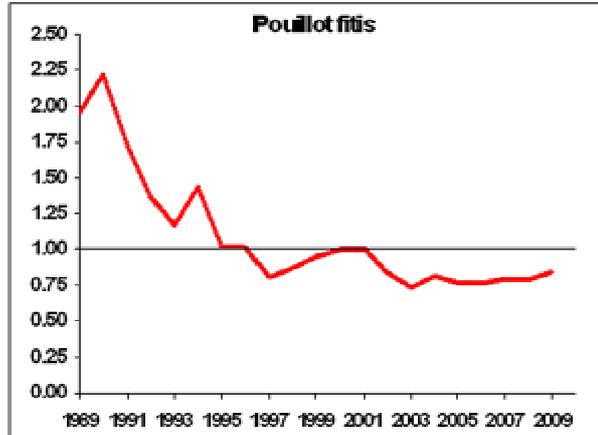


Figure 54 : France

Le Pouillot fitis est considéré comme **quasi menacé en France** (Liste rouge nationale) et comme **spécialiste des milieux forestiers**.

Au niveau national, « c'est un peu l'espèce symbole du programme STOC tant son **déclin** persistant et régulier depuis 1989 a été révélé par ce programme. Ce déclin est par ailleurs confirmé en Angleterre (alors que l'espèce se porte bien en Ecosse) et en Europe. Il est probable que cette espèce, dont le gros des populations européennes se trouve en Scandinavie soit victime du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1). »



### La Gallinule poule-d'eau *Gallinula chloropus*

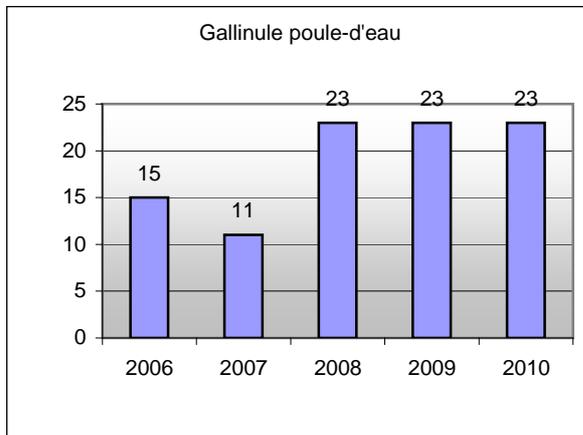


Figure 55 : sites du CEN

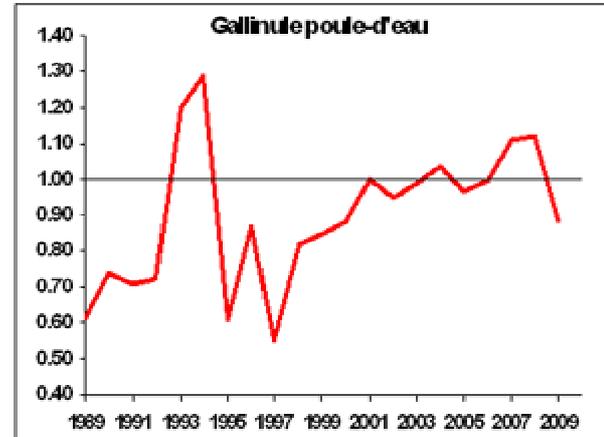


Figure 56 : France

Le protocole STOC EPS n'est pas adapté au recensement de cette espèce, souvent cachée dans la végétation rivulaire et dont l'activité dépend du niveau de la Loire.

Au niveau national, « on peut émettre pour cette espèce les mêmes réserves que pour d'autres espèces aquatiques comme le Canard colvert : les données 1989-2001 sont peu fiables, d'où les fortes fluctuations, et à plus long terme l'espèce est **stable**. »



### Le Coucou gris *Cuculus canorus*

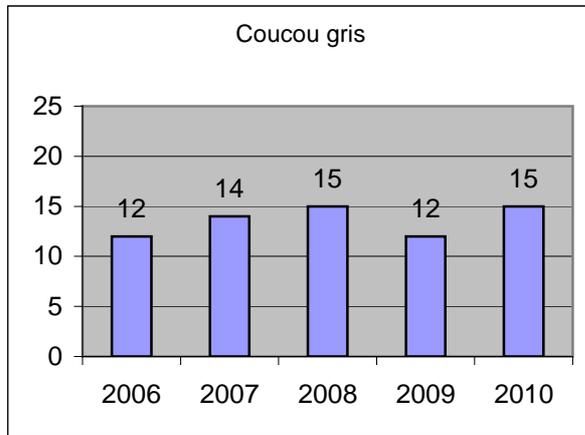


Figure 57 : sites du CEN

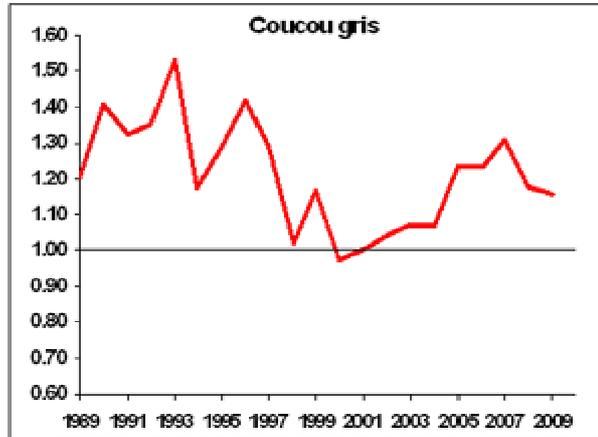


Figure 58 : France

Le Coucou gris est une espèce considérée comme **généraliste**.

Au niveau national, « le **déclin** du Coucou **jusqu'au début des années 2000** correspond tout à fait à ce qui est constaté en Grande-Bretagne et plus largement en Europe. Les causes restent à élucider. C'est le symbole de l'arrivée du printemps qui disparaissait, avec plus du quart des coucous français disparu en 15 ans. La **tendance récente positive** a permis de reconstruire les effectifs perdus. »

#### 4.2.7 - Les espèces faiblement représentées

Cette catégorie comprend les **80 espèces** dont la fréquence relative est inférieure à 25 %.

On peut soustraire de cette liste **32 espèces** (espèces grégaires, à grand territoire, hivernantes et/ou migratrices donc non nicheuses, nocturnes, grands planeurs etc.) **pour lesquelles ce protocole n'est pas adapté** et qui ne seront pas commentées : Aigrette garzette, Balbuzard pêcheur, Bihoreau gris, Bondrée apivore, Busard des roseaux, Busard Saint-Martin, Chevalier culblanc, Chevalier guignette, Chouette hulotte, Corbeau freux, Cygne tuberculé, Foulque macroule, Goéland leucopnée, Grand Cormoran, Grande Aigrette, Grèbe huppé, Grive litorne, Grive mauvis, Héron cendré, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle de rivage, Hirondelle rustique, Martinet noir, Milan noir, Mouette mélanocéphale, Petit Gravelot, Pinson du Nord, Sarcelle d'hiver, Sterne naine, Sterne pierregarin, Tarin des Aulnes, Vanneau huppé.

Précisons que les Laridés, les Sternes et le Grand Cormoran sont comptés depuis 3 ans en période de nidification dans le cadre de l'enquête coordonnée par le GISOM (Groupement d'Intérêt Scientifique Oiseaux Marins).

Les **23 espèces** suivantes, **irrégulières ou rares**, ne seront pas commentées : Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Bouscarle de Cetti, Faucon hobereau, Grosbec casse-noyaux, Huppe fasciée, Locustelle tachetée, Mésange boréale, Mésange huppée, Moineau domestique, Moineau friquet, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pic mar, Pic noir, Pigeon colombin, Pipit farlouse, Pouillot de Bonelli, Roitelet à triple-bandeau, Roitelet huppé, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Rousserolle effarvatte.

Reste **25 espèces**, en ordre de fréquence :



## Le Pic épeiche *Dendrocopos major*

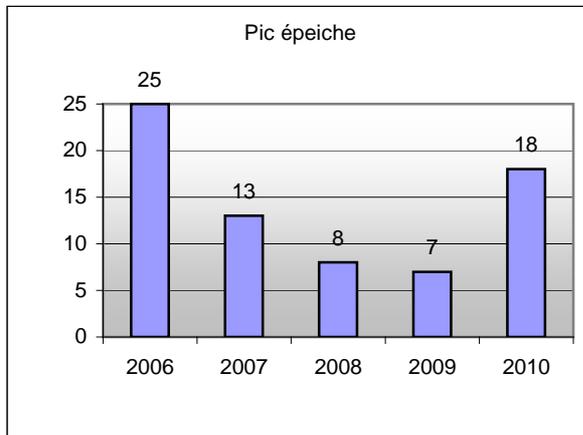


Figure 59 : sites du CEN

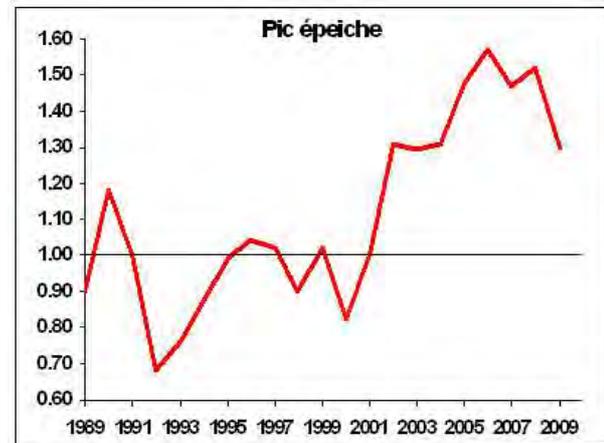


Figure 60 : France

Le Pic épeiche est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. Les effectifs plus importants de 2010<sup>18</sup> pourraient être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, le Pic épeiche est « *une espèce qui se porte bien, à la fois en France, en Grande-Bretagne et en Europe. La situation est similaire à celle d'autres espèces généralistes et forestières.* »

<sup>18</sup> Les effectifs plus importants en 2006 pourraient être dus au changement d'observateur.



### La Fauvette des jardins *Sylvia borin*

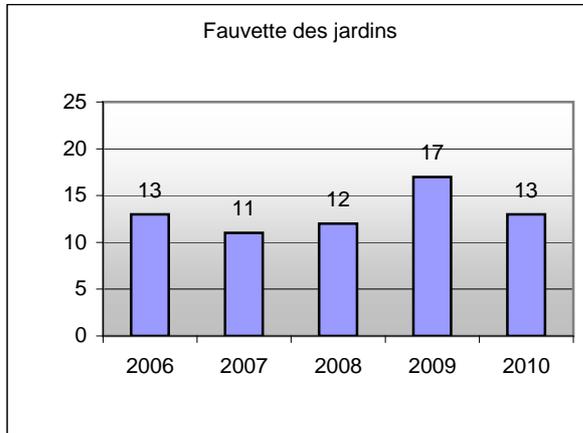


Figure 61 : sites du CEN



Figure 62 : France

Au niveau national, « *la Fauvette des jardins est en **déclin** significatif en France sur la période totale considérée, de même qu'au Royaume-Uni et en Europe.* » Selon le CRBPO, la Fauvette des jardins pourrait être défavorisée par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### La Sittelle torchepot *Sitta europaea*

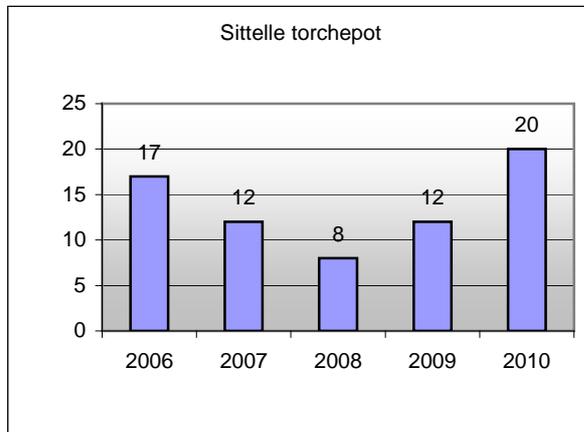


Figure 63 : sites du CEN

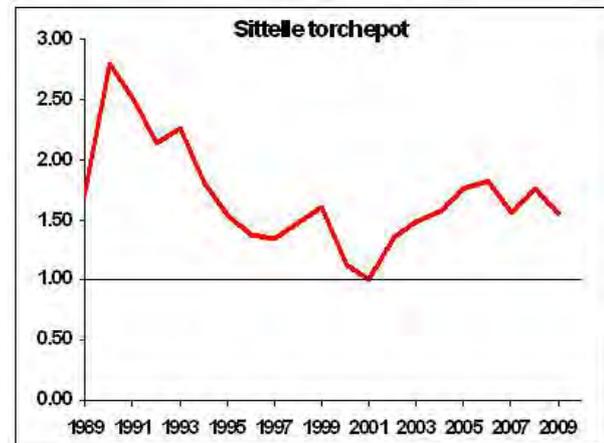


Figure 64 : France

La Sittelle torchepot est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**. C'est une espèce qui niche tôt en saison et qui se fait ensuite assez discrète. Les effectifs plus importants de 2010 pourraient d'ailleurs être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, « une espèce en **déclin** à long terme, mais dont la tendance s'est inversée récemment pour devenir plus conforme à ce que l'on observe en Grande-Bretagne ou au niveau européen. Notons que ce déclin est similaire à celui des mésanges spécialistes écologiquement proches. On note donc une amélioration récente depuis les années 2000, qui semble se prolonger. »



### Le Verdier d'Europe *Carduelis chloris*

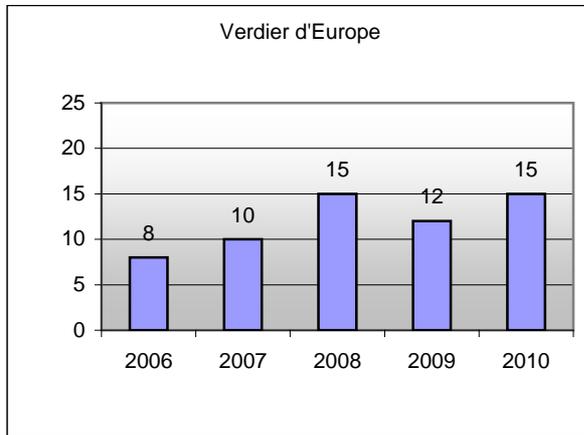


Figure 65 : sites du CEN



Figure 66 : France

Le Verdier d'Europe est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux bâtis**.

Au niveau national, « *le **déclin** de cette espèce est avéré et ressemble à celui plus récent du Chardonneret. Le déclin récent est en tous points similaires au déclin à long terme, du même ordre de grandeur. Ce déclin contraste avec ce qui est observé en Angleterre, où l'espèce est en augmentation lente depuis le début des années 90 [...]. Le Verdier est stable en Europe.* »



### La Bergeronnette grise *Motacilla alba*

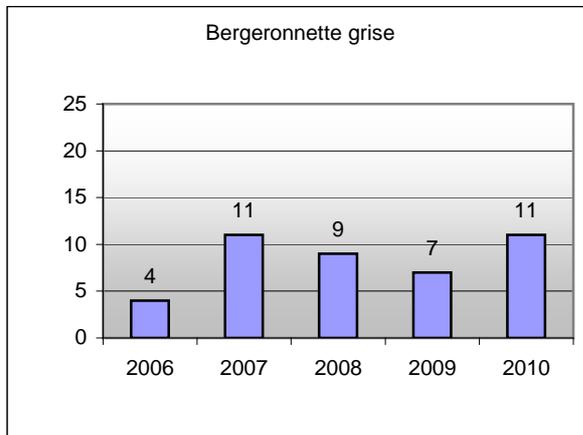


Figure 67 : sites du CEN

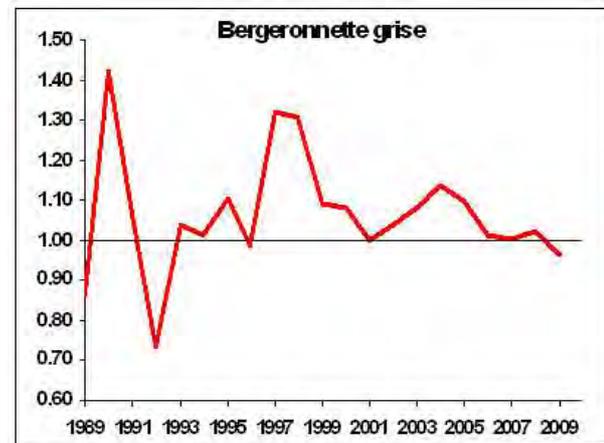


Figure 68 : France

Au niveau national, la Bergeronnette grise est « une espèce **stable**, bien que l'on aurait pu s'attendre à un déclin suite aux changements de pratiques agricoles et pastorales comme cela est observé au niveau européen. »



### Le Tarier pâtre *Saxicola torquatus*

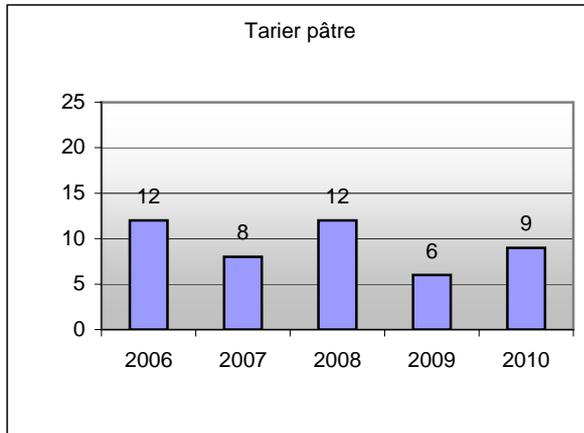


Figure 69 : sites du CEN

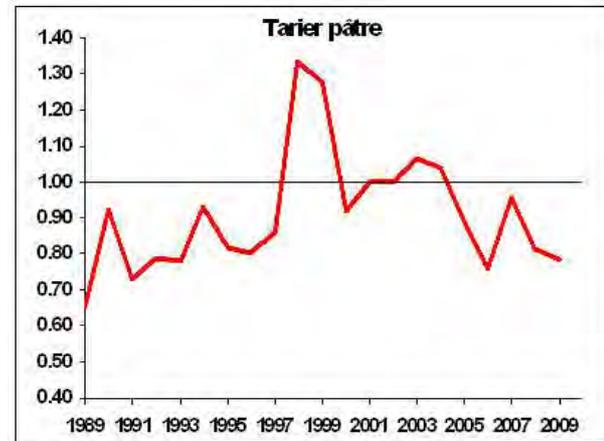


Figure 70 : France

C'est une espèce **déterminante** « **Trame Verte et Bleue** ». Le Tarier pâtre est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux agricoles**.

Au niveau national, « *cette espèce **progress**e sur la période, à un rythme comparable à celui observé au Royaume-Uni. Le Tarier pâtre est très sensible aux vagues de froids et une partie de la hausse est sans doute liée à la reconstitution de ses effectifs après les hivers 1985-1987. D'une manière générale, nous soupçonnons l'espèce de profiter du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1). Statut incertain en Europe. Pourtant, la tendance récente est plutôt à la diminution en France.* »



### Le Chardonneret élégant *Carduelis carduelis*

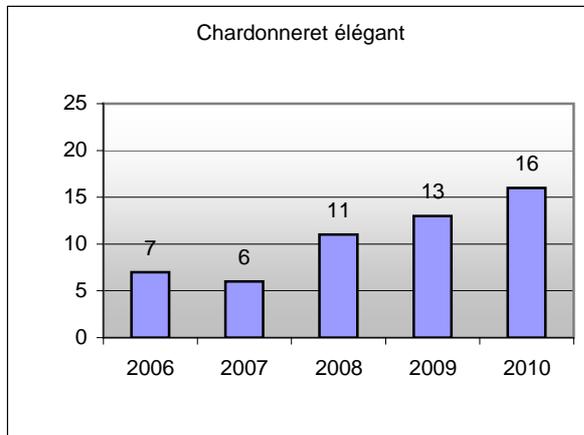


Figure 71 : sites du CEN

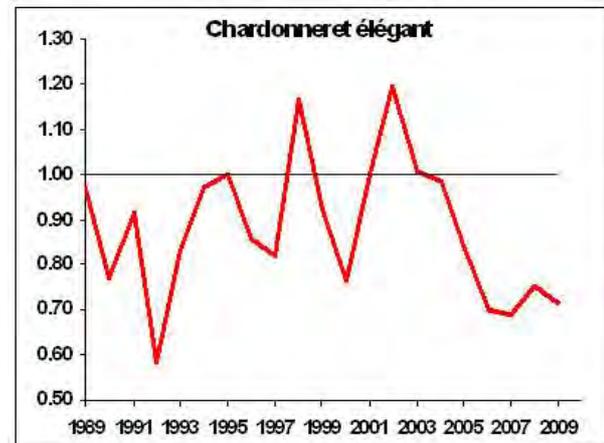


Figure 72 : France

Le Chardonneret élégant est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux bâtis**.

Au niveau national, le Chardonneret élégant est « *un des rares passereaux granivores pour lequel le programme ne détecte **pas de diminution** d'effectifs à long terme, mais la tendance récente est très nettement à la baisse. Il faudra donc surveiller cette espèce, qui est en augmentation au Royaume-Uni depuis la fin des années 80, et en augmentation modérée au niveau européen.* » Selon le CRBPO, le Chardonneret élégant pourrait être favorisé par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### Le Faucon crécerelle *Falco tinnunculus*

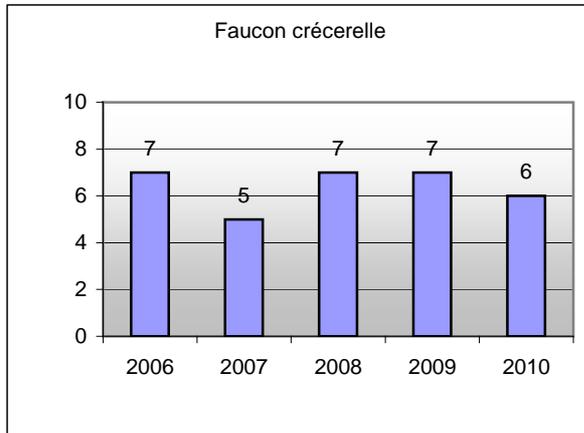


Figure 73 : sites du CEN

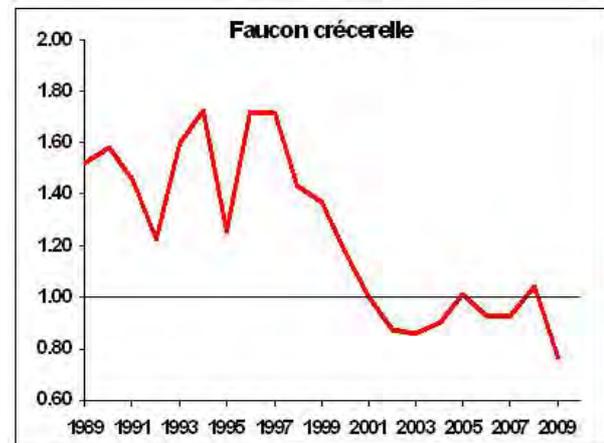


Figure 74 : France

Le Faucon crécerelle est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux agricoles**.

Au niveau national, « **le déclin** de cette espèce est conforme à sa tendance européenne largement attribuée à l'intensification de l'agriculture. Notons que l'espèce dépend de ressources (campagnols notamment) présentant de fortes variations à large échelle spatiale. Le déclin observé pourrait donc être conjoncturel. »



### La Mésange nonnette *Parus palustris*

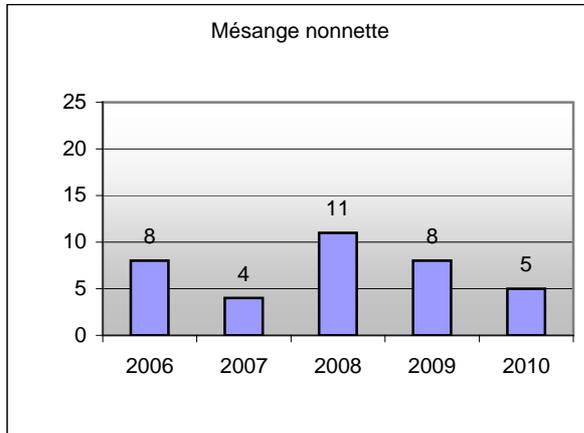


Figure 75 : sites du CEN



Figure 76 : France

La Mésange nonnette est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux forestiers**.

Au niveau national, « le fort **déclin** de l'espèce **de 1989 à 2000** est en partie compensé par une **remontée depuis**. Ce déclin initial s'inscrit dans le pattern de déclin des espèces spécialistes de milieu forestier et à distribution plutôt septentrionale. Le réchauffement climatique (voir chapitre 6.1), en désynchronisant reproduction de la Nonnette et pic d'abondance d'insectes au printemps, pourrait être le mécanisme sous-jacent de ce déclin. La tendance européenne est au déclin. »



## La Buse variable *Buteo buteo*

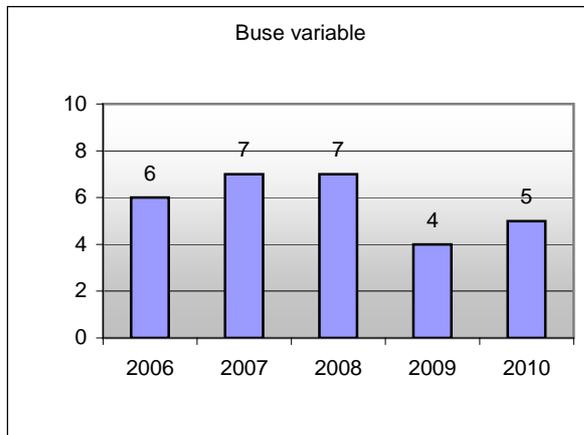


Figure 77 : sites du CEN

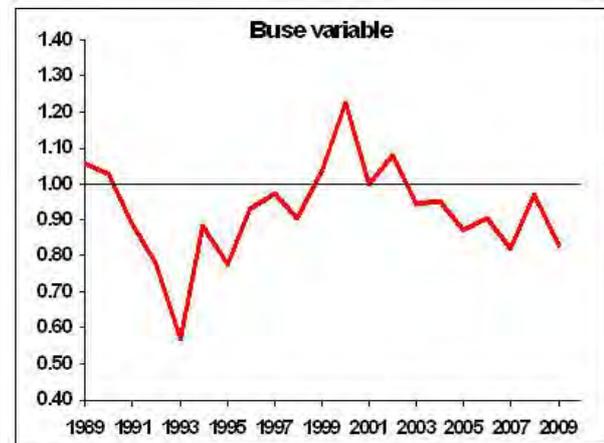


Figure 78 : France

La Buse variable est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux agricoles**. Bien que ce soit un rapace à grand territoire, pour lequel le protocole STOC EPS n'est pas adapté, nous le présentons ici car c'est un rapace assez commun et en nombre régulier.

Au niveau national, « *la stabilité apparente de la Buse depuis 1989 contraste avec la situation chez nos voisins où l'espèce augmente fortement. Pourtant l'espèce devrait bénéficier de la même manière des mesures de protection et du retrait des pesticides au DDT. Les modifications des pratiques agricoles sont peut-être impliquées, notamment depuis les années 2000 pour expliquer la diminution (qui reste à confirmer à plus long terme). Les résultats de l'enquête « Rapaces » semblent montrer qu'une augmentation des effectifs a bien eu lieu, probablement donc avant les années 90 comme cela est noté à l'échelle de l'Europe.* »



### Le Pipit des arbres *Anthus trivialis*

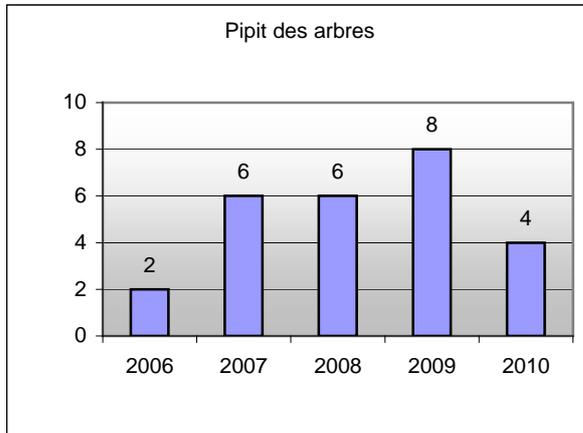


Figure 79 : sites du CEN

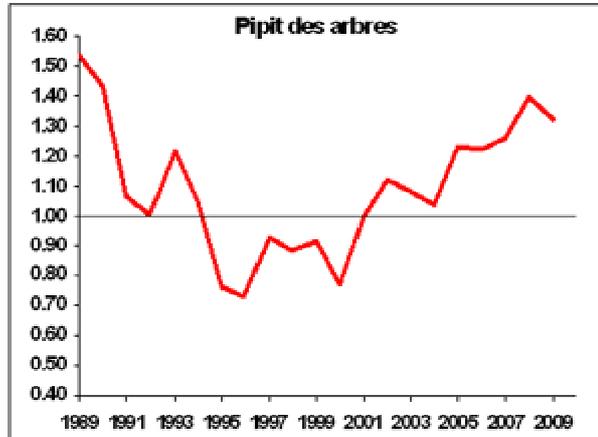


Figure 80 : France

Au niveau national, le Pipit des arbres est « *une espèce dont les effectifs ont **décliné dans les années 90**, mais qui est **stable aujourd'hui**. La tendance de l'espèce est au déclin en Angleterre (alors qu'elle augmente dans le reste du Royaume-Uni). C'est une espèce susceptible de souffrir à la fois du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1) et de la dégradation de ses habitats. Elle est en déclin au niveau européen, mais la tendance française est positive dans les années 2000.* »



### La Linotte mélodieuse *Carduelis cannabina*

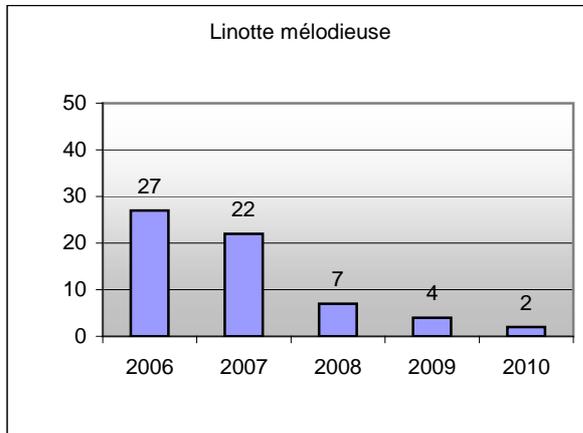


Figure 81 : sites du CEN

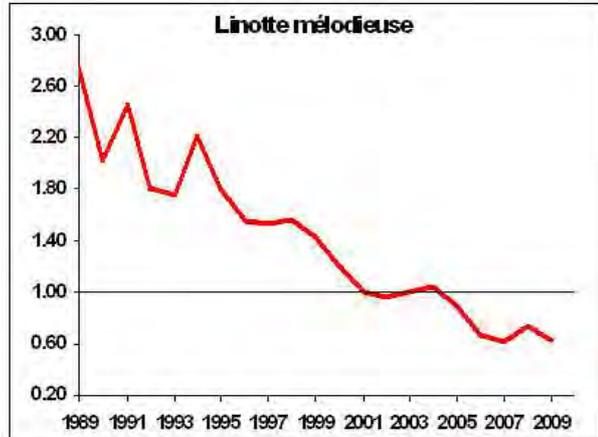


Figure 82 : France

La Linotte mélodieuse est considérée comme **vulnérable en France** (Liste rouge nationale) et comme **spécialiste des milieux agricoles**. C'est également une espèce **déterminante** « **Trame Verte et Bleue** ».

Au niveau national, « avec l'Alouette des champs et la Perdrix grise, la Linotte est un symbole du déclin des espèces spécialistes des milieux agricoles. La **chute** sévère des populations est sans doute liée à la diminution de ses ressources alimentaires, des petites graines d'herbacées souvent considérées comme de mauvaises herbes et donc éliminées des zones de grandes cultures. Le déclin observé est comparable à celui enregistré au Royaume-Uni (- 62 % de 1975 à 2000) ou en Europe. » Selon le CRBPO, la Linotte mélodieuse pourrait être favorisée par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### Le Bruant zizi *Emberiza cirulus*

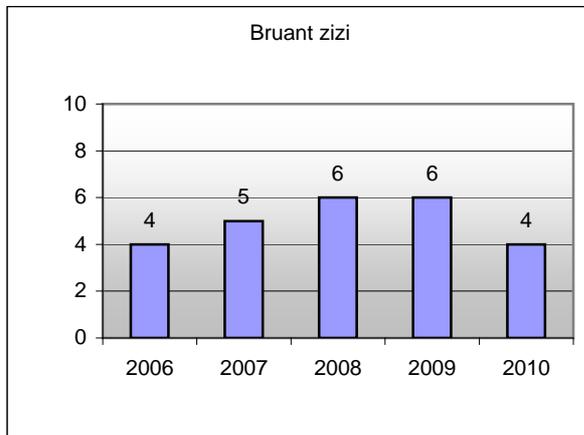


Figure 83 : sites du CEN



Figure 84 : France

Le Bruant zizi est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux agricoles**.

Au niveau national, « *en contraste avec les autres bruants, le Zizi voit ses effectifs **augmenter** régulièrement depuis le lancement du programme et semble bénéficier du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1). Cette situation est similaire à celle observée en Angleterre, où les populations relictuelles du Devon sont en augmentation régulière depuis 1989. En Europe, l'espèce est en augmentation modérée.* »



## Le Pic épeichette *Dendrocopos minor*

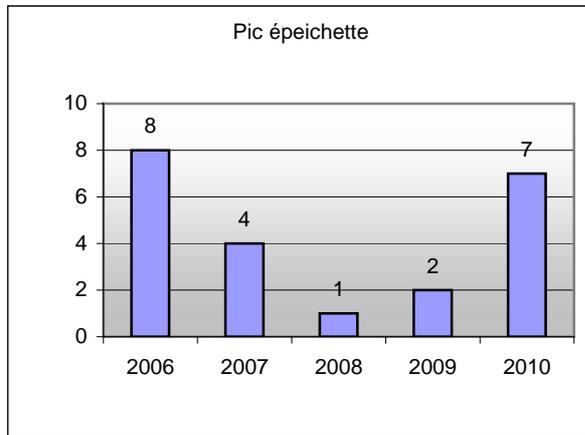


Figure 85 : sites du CEN

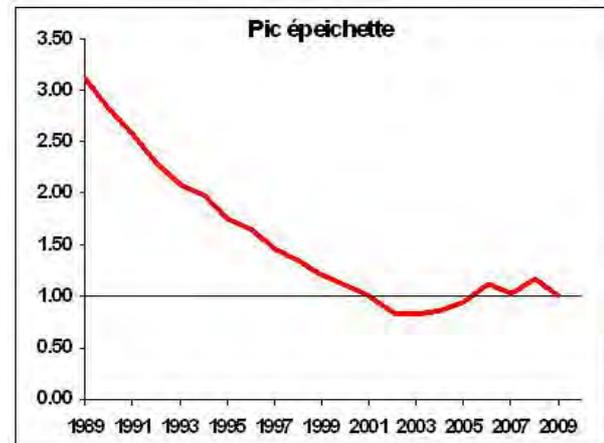


Figure 86 : France

Au niveau local, les effectifs plus importants de 2010<sup>19</sup> pourraient être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, « l'espèce montre un **déclin** important, même si le calcul de la tendance est basé sur de petits effectifs. Si l'ampleur de ce déclin peut surprendre, il est de manière fort inquiétante tout à fait similaire au déclin observé depuis plus de 20 ans au Royaume-Uni ou en Europe. Par contre, les effectifs se reconstituent dans les années 2000. »

<sup>19</sup> Les effectifs plus importants en 2006 pourraient être dus au changement d'observateur.



## La Pie-grièche écorcheur *Lanius collurio*

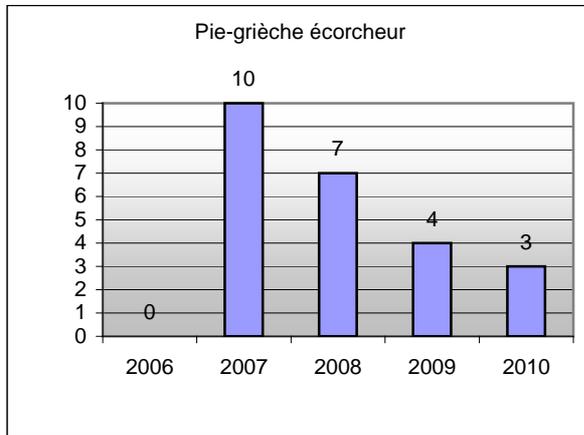


Figure 87 : sites du CEN

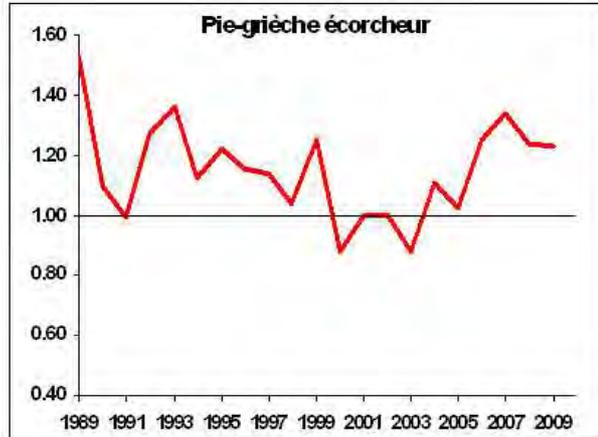


Figure 88 : France

C'est une espèce justifiant la **désignation de ZPS (Zone de Protection Spéciale)** en région Centre et également une espèce **déterminante « Trame Verte et Bleue »**. La Pie-grièche écorcheur est considérée comme **spécialiste des milieux agricoles**. Le protocole STOC EPS n'est pas très adapté à son dénombrement. En effet, elle est contactée essentiellement par repérage visuel. Les points d'écoute de 5 mn sont un peu courts pour nous permettre, en plus du suivi des autres espèces, de détecter les Pies-grièches qui ne sont visibles que par moment, principalement sur les clôtures et perchées en haut des haies et des arbustes,.

Au niveau national, « *la Pie-grièche écorcheur semble avoir **diminué** en France, ce qui est de mauvais augure pour cette espèce placée à l'Annexe I de la Directive Oiseaux. Toutefois, la baisse observée n'est pas significative, notamment suite à une remontée dans les années 2000, qui se traduit même par une augmentation significative sur la période récente. L'espèce est globalement stable en Europe.* »



### Le Bruant des roseaux *Emberiza schoeniclus*

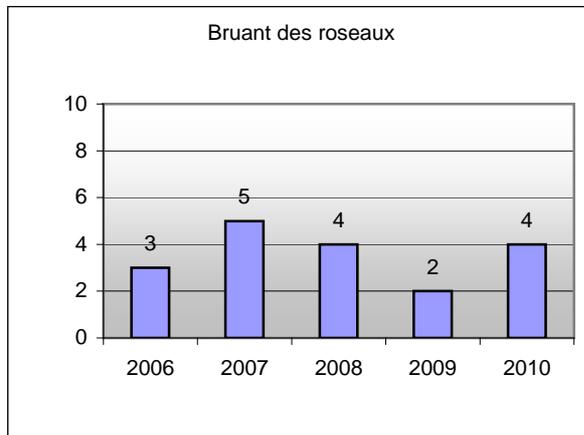


Figure 89 sites du CEN



Figure 90 : France

Au niveau national, « *cette espèce était en **déclin** avant 2000, à l'instar de ce qui s'observe outre-Manche pour les populations utilisant les milieux agricoles. A **partir de 2001**, l'espèce est **stable**.* »



### Le Bouvreuil pivoine *Pyrrhula pyrrhula*

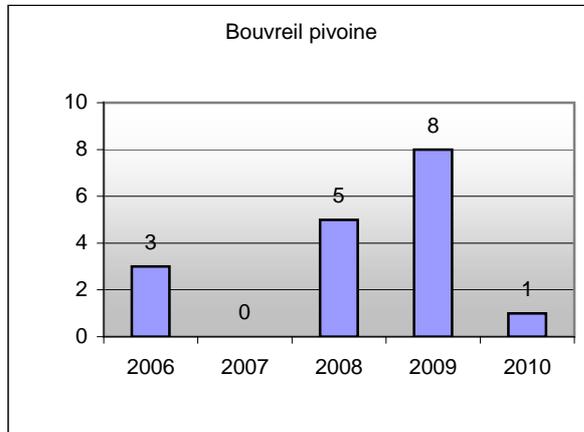


Figure 91 : sites du CEN

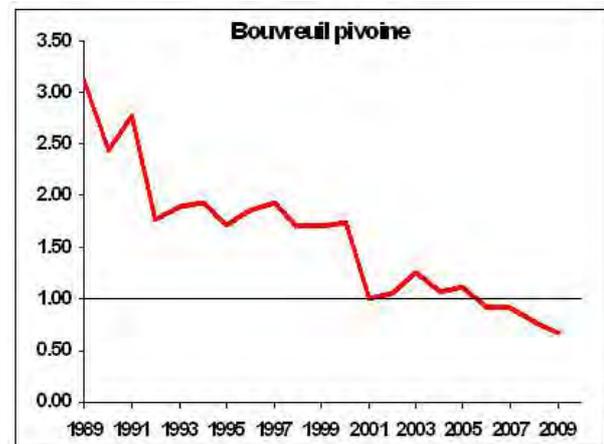


Figure 92 : France

Le Bouvreuil pivoine est considéré comme **vulnérable en France** (Liste rouge nationale). C'est une espèce **spécialiste des milieux forestiers**. C'est également une espèce **déterminante** « **Trame Verte et Bleue** ».

Au niveau national, « *cette espèce principalement forestière en France est en **déclin** marqué, résultant surtout de deux chutes importantes d'effectifs en 1992 et en 2001. Le Bouvreuil est également en déclin marqué au Royaume-Uni. La situation française semble plus préoccupante que celle en Europe.* » Selon le CRBPO, le Bouvreuil pivoine pourrait être défavorisé par le changement climatique (voir chapitre 6.1).

« *Le Bouvreuil pivoine est un passereau forestier qui comptait environ 400 000 couples nicheurs en France dans les années 1990. Les populations reproductrices nationales ont montré récemment un fort déclin [...]. Spécialiste des milieux boisés et arbustifs, cette espèce septentrionale, qui affectionne notamment les milieux montagneux en France, souffre des changements globaux : dégradation des habitats mais aussi changement climatique. Si les effectifs nationaux restent encore non négligeables, la rapidité du déclin des populations ne laisse pas présager d'amélioration future dans un contexte de persistance du réchauffement global.* » (UICN France et al., 2011).



### La Grive draine *Turdus viscivorus*

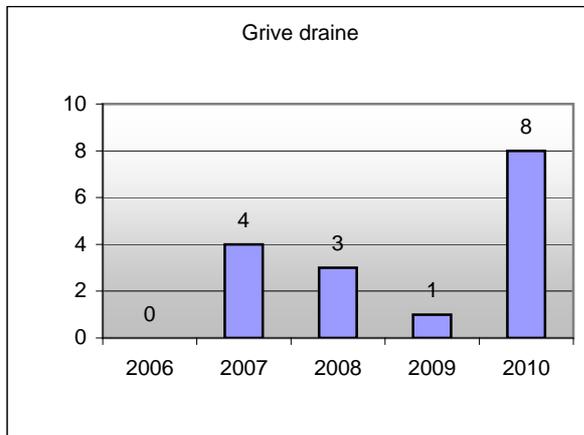


Figure 93 : sites du CEN

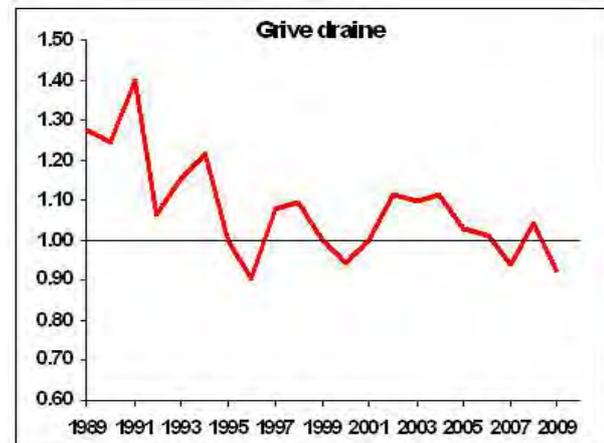


Figure 94 : France

Malgré son chant puissant, la Grive draine est une espèce qui échappe probablement en partie au STOC EPS car elle niche tôt en saison et se fait ensuite assez discrète. Les effectifs plus importants de 2010 pourraient d'ailleurs être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, « la Grive draine est en **déclin** en France, ce qui diffère de la plus ou moins franche augmentation de la Grive musicienne et du Merle noir. En Angleterre, l'espèce est plutôt en diminution, et en Europe un déclin modéré est détecté. »



### La Pie bavarde *Pica pica*

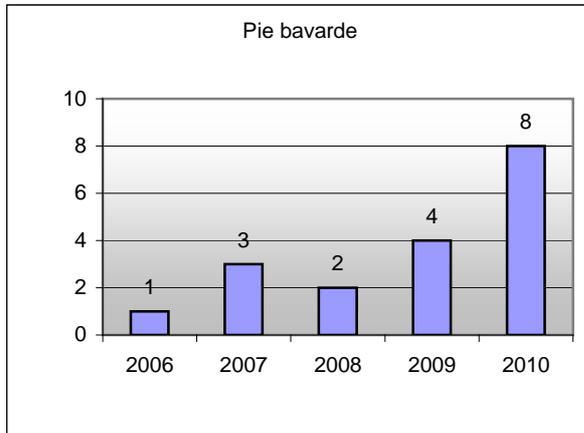


Figure 95 : sites du CEN



Figure 96 : France

La Pie bavarde est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux bâtis**. Les effectifs plus importants de 2010 pourraient être, en partie, liés à la réalisation, plus précoce, des premiers points d'écoute (premiers passages à partir du 25/03 en 2010, début avril les années précédentes).

Au niveau national, « le **déclin** prononcé de la Pie en France est un des résultats les plus inattendus du STOC. Nous pensons que ce déclin concerne principalement les populations rurales et qu'il résulte des destructions directes de cette espèce. Ce déclin est observé aussi bien dans le Nord qu'en Normandie ou en Auvergne et en Rhône-Alpes. Il semble moins prononcé à proximité des villes et villages. La tendance européenne est, elle aussi, au déclin important récemment, alors que la situation s'est stabilisée en France. »



### Le Martin-pêcheur d'Europe *Alcedo atthis*

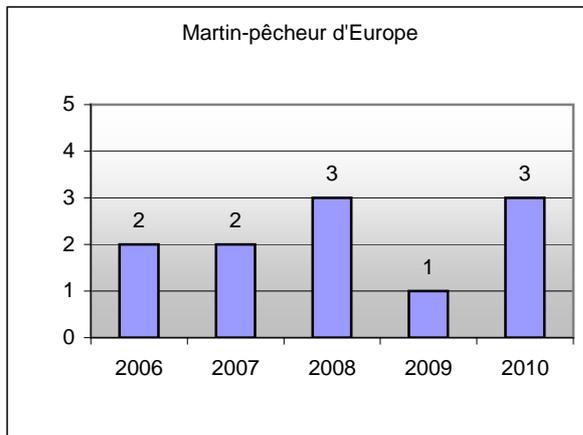


Figure 97 : sites du CEN

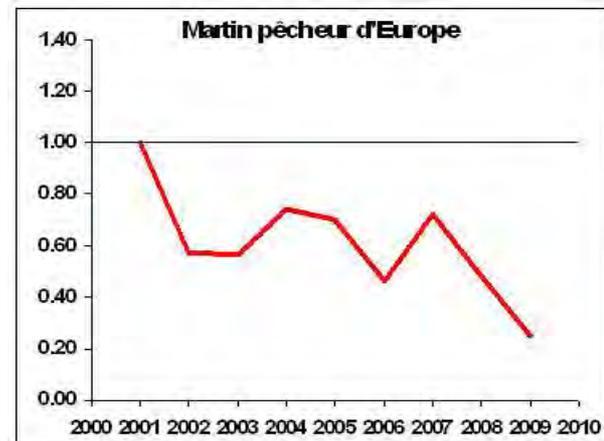


Figure 98 : France

Le Martin-pêcheur d'Europe est une espèce justifiant la **désignation de ZPS** en région Centre et **déterminante** « **Trame Verte et Bleue** ». Cette espèce est connue pour être sensible aux hivers très rigoureux.

Au niveau national, « *le suivi à long terme de cette espèce inféodée aux milieux aquatiques nous dira si la baisse observée en 2002 est le début d'un déclin à long terme ou non. Pour l'instant, l'espèce est en **diminution** avérée.* »



### Le Choucas des tours *Coloeus monedula*

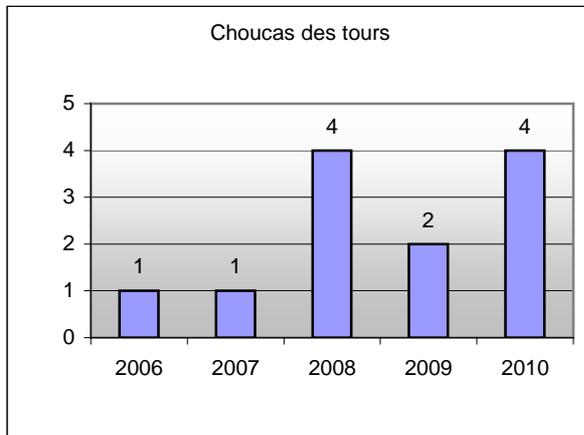


Figure 99 : sites du CEN

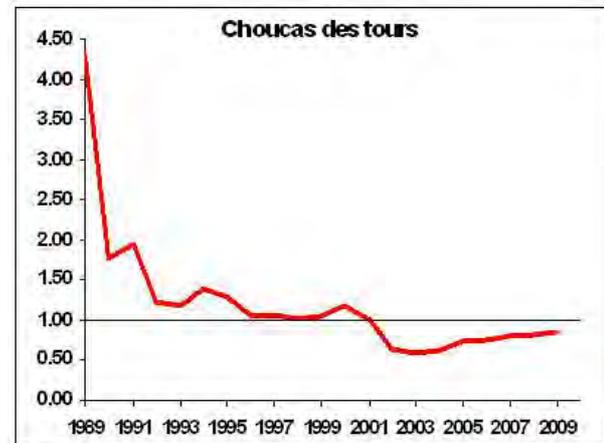


Figure 100 : France

Le Choucas des tours est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux bâtis**. C'est une espèce grégaire, souvent détectée en vol ou au cri. Le protocole STOC EPS n'est pas adapté à son dénombrement.

Au niveau national, « les données indiquent un **déclin** de l'espèce sur le long terme, mais une remontée récente. Son grégarisme génère cependant beaucoup d'hétérogénéité dans les données. L'espèce est stable en Europe. »



### Le Bruant proyer *Emberiza calandra*

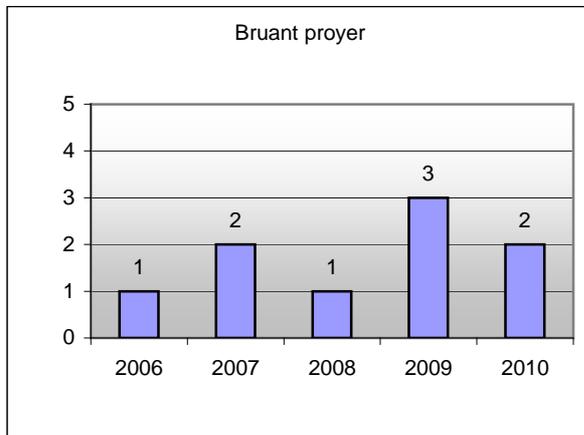


Figure 101 : sites du CEN

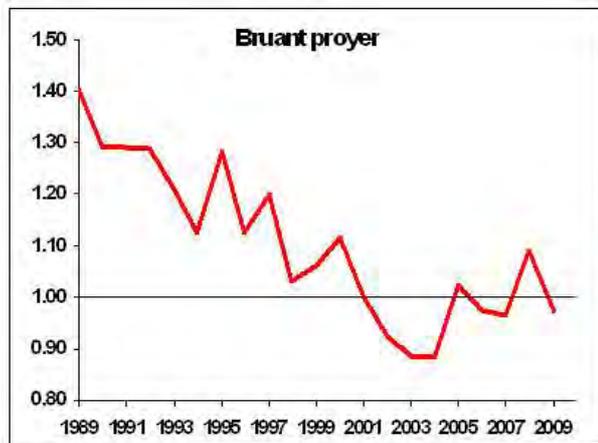


Figure 102 : France

Le Bruant proyer est considéré comme **quasi menacé en France** (Liste rouge nationale) et comme **spécialiste des milieux agricoles**.

Au niveau national, « *malgré des variations inter-annuelles parfois importantes, à la hausse ou à la baisse, la tendance à long terme reste négative et ce, de manière significative. Encore une espèce spécialiste des milieux ouverts surtout agricoles qui montre un **déclin** important, à l'instar de l'Alouette des champs et de la Linotte mélodieuse. Pourtant, la tendance récente permet d'être plus optimiste quant à l'avenir du Bruant proyer, car elle est tout juste significative avec une légère augmentation des effectifs. La tendance européenne est un déclin modéré depuis 25 ans.* » Selon le CRBPO, le Bruant proyer pourrait être favorisé par le changement climatique (voir chapitre 6.1).



### Le Gobemouche gris *Muscicapa striata*

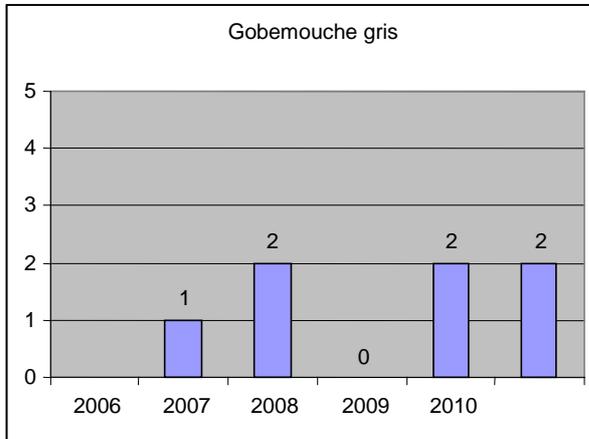


Figure 103 : sites du CEN

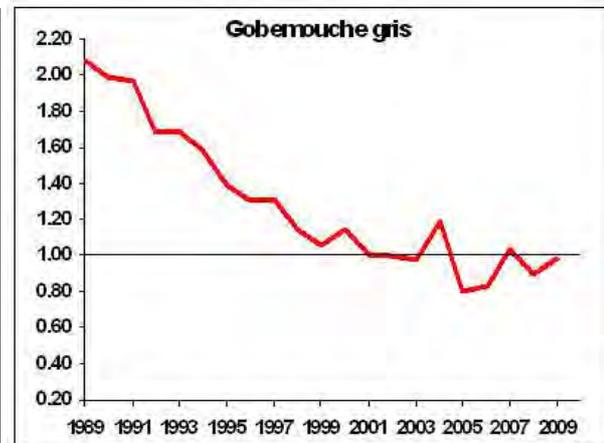


Figure 104 : France

Le Gobemouche gris est considéré comme **vulnérable en France** (Liste rouge nationale). C'est également une espèce **déterminante** « **Trame Verte et Bleue** ».

Au niveau national, « à partir d'un effectif très limité, un déclin est détecté pour cette espèce. La diminution est par ailleurs bien documentée au Royaume-Uni, pour cet insectivore strict. En Europe, l'espèce est aussi en déclin. »



### Le Serin cini *Serinus serinus*

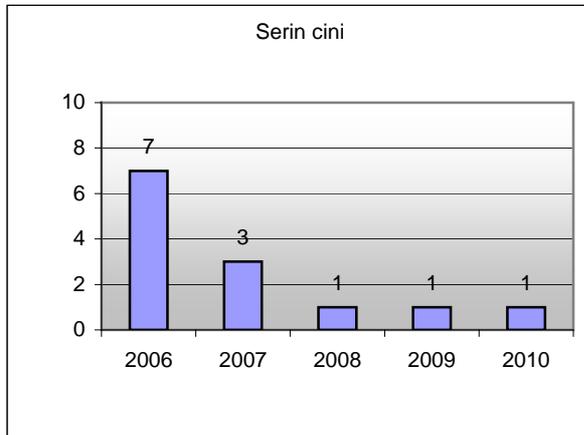


Figure 105 : sites du CEN

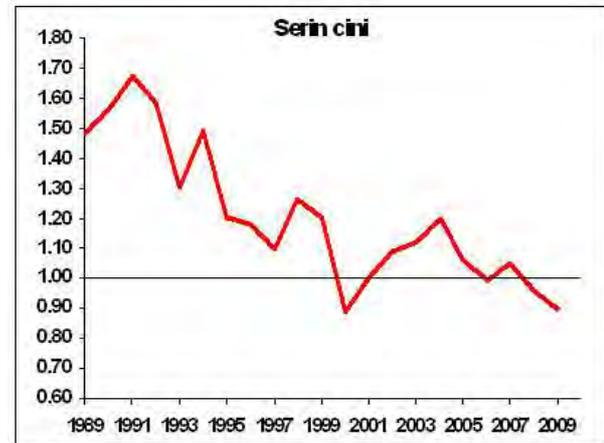


Figure 106 : France

Le Serin cini est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux bâtis**.

Au niveau national, « le **déclin** du Serin peut paraître surprenant tant cette espèce plutôt méridionale semble être une bonne candidate pour bénéficier du réchauffement climatique (voir chapitre 6.1). Néanmoins, ce déclin s'inscrit dans un contexte de déclin moyen global des granivores, et est notable également au niveau européen. »



## La Tourterelle turque *Streptopelia decaocto*

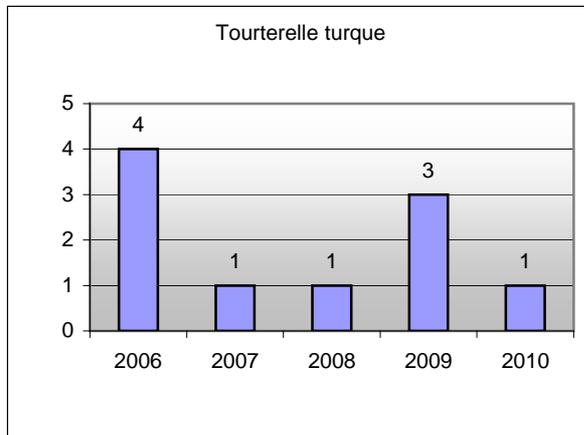


Figure 107 : sites du CEN

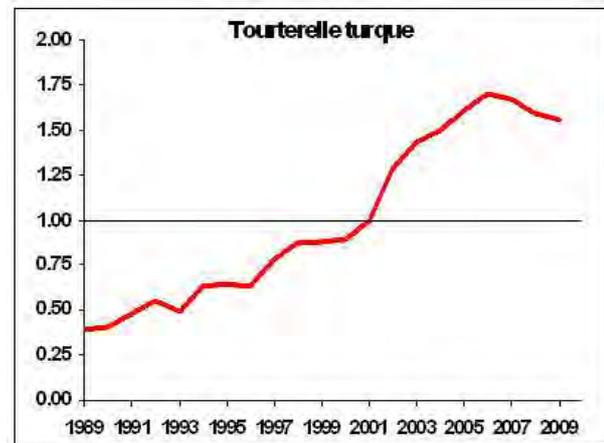


Figure 108 : France

La Tourterelle turque est une espèce considérée comme **spécialiste des milieux bâtis**.

Au niveau national, « les populations de Tourterelle turque sont en forte **progression**, sur un rythme de croissance annuelle très régulier. La tendance européenne est très similaire. »

### 4.3 - Les indicateurs habitats

#### 4.3.1 - Au niveau national

Le CRBPO produit chaque année **4 indicateurs**, regroupant les espèces selon leur spécialisation par rapport aux types d'habitat : les milieux **agricoles**, les milieux **forestiers**, les milieux **bâtis** et, enfin, les **généralistes**.

Au total, 65 espèces sont utilisées pour construire ces indicateurs. Elles se répartissent de la manière suivante<sup>20</sup> :

- **Espèces généralistes** (14 espèces) : Accenteur mouchet, Corneille noire, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Hypolaïs polyglotte, Lorient d'Europe, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Rossignol philomèle.
- **Espèces spécialistes des milieux agricoles** (20 espèces) : Alouette des champs, Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés\*, Corbeau freux, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Tarier des prés\*, Tarier pâle, Vanneau huppé.

<sup>20</sup> Les astérisques indiquent les espèces absentes de notre étude.

- **Espèces spécialistes des milieux forestiers** (18 espèces) : Bouvreuil pivoine, Fauvette mélanocéphale\*, Grimpereau des jardins, Grive musicienne, Grosbec casse-noyaux, Mésange huppée, Mésange noire\*, Mésange nonnette, Pic épeiche, Pouillot de Bonelli, Pouillot fitis, Pouillot siffleur\*, Pouillot véloce, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau, Rouge-gorge familier, Sittelle torchepot, Troglodyte mignon.
- **Espèces spécialistes des milieux bâtis** (13 espèces) : Chardonneret élégant, Choucas des tours, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Martinet noir, Moineau domestique, Moineau friquet, Pie bavarde, Rougequeue à front blanc, Rougequeue noir, Serin cini, Tourterelle turque, Verdier d'Europe.

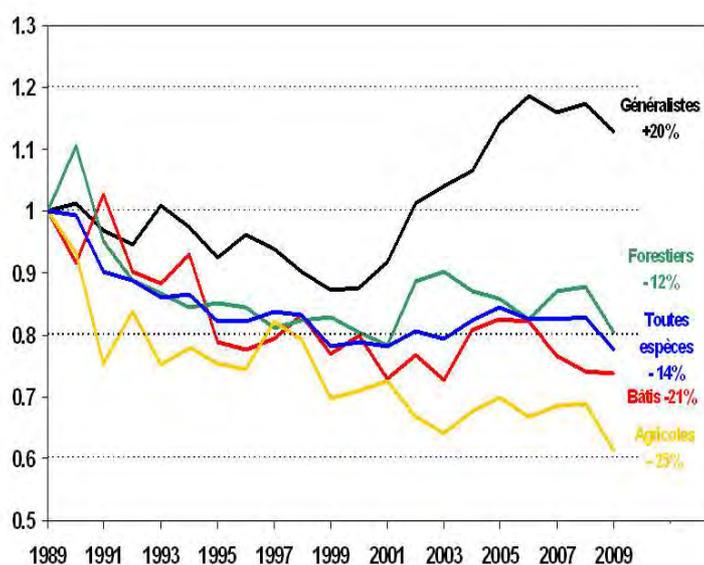


Figure 109 : représentation des indicateurs habitats au niveau national entre 1989 et 2009<sup>21</sup>

Globalement, sur la période 1989-2009, **les espèces spécialistes sont en déclin marqué**, avec pour :

- les spécialistes des milieux **bâtis** : - **21 %**
- les spécialistes des milieux **agricoles** : - **25 %**
- les spécialistes des milieux **forestiers** : - **12 %**

« Ces résultats sont en concordance avec le constat global de déclin des espèces spécialistes chez les animaux (oiseaux, mammifères, araignées, poissons) et les plantes. A l'inverse, les espèces **généralistes** sont **en augmentation** (+ 20 %), ces espèces remplaçant dans de nombreux cas les espèces spécialistes qui souffrent de la dégradation des habitats. Globalement, toutes espèces confondues (les 65 espèces des indicateurs présentés ici), **la France a perdu 10 % de ses oiseaux nicheurs communs entre 1989 et 2008** » (JIGUET, 2008).

<sup>21</sup> Les valeurs sont arbitrairement fixées à 1 en 1989.

### 4.3.2 - Au niveau local

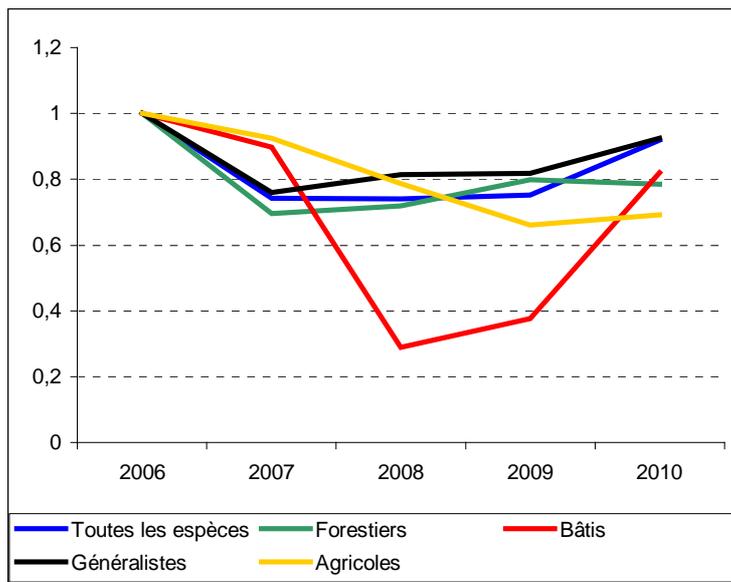


Figure 110 : représentation des indicateurs habitats au niveau local entre 2006 et 2010<sup>22</sup>

Nous avons calculé les indicateurs équivalents (à partir des listes nationales) au niveau local sur 5 ans. Nous obtenons pour :

- les spécialistes des milieux **bâti**s : - 40 % (non significatif)
- les spécialistes des milieux **agricoles** : - 35 % (significatif)
- les spécialistes des milieux **forestiers** : - 13 % (non significatif)
- les espèces **généralistes** : - 3 % (non significatif)
- **toutes les espèces** : - 6 % (non significatif)

Ces résultats sont à interpréter avec précaution car 3 indicateurs sur les 4 obtiennent des résultats statistiquement non significatifs. Evidemment, les nombres de données et d'années sont bien moindres qu'au niveau national.

L'indicateur **des spécialistes des milieux bâti**s nous semble non significatif car les sites suivis sont, pour la plupart, éloignés des zones habitées et le Conservatoire n'a aucune maîtrise de ce type d'habitat. De plus, les fortes variations de cette courbe s'expliquent par le dénombrement aléatoire des Martinets noirs et des Hironnelles qui ne survolent les sites étudiés que pour venir se nourrir. Ce sont des oiseaux de passage et grégaires, qui peuvent parcourir des distances importantes. En outre, l'observateur n'a pas mis l'accent sur le recensement de ces espèces.

**Les spécialistes des milieux agricoles** semblent en forte diminution dans les sites du Conservatoire. **Les spécialistes des milieux forestiers** semblent diminuer de façon moins importante que les spécialistes agricoles. **Les généralistes** semblent presque stables. Enfin, **l'ensemble des espèces** semble diminuer légèrement. Pour toutes les espèces, il semble bien y avoir un effet « changement d'observateur » entre 2006 et 2007.

<sup>22</sup> Les valeurs sont arbitrairement fixées à 1 en 2006.

## 5 - RESULTATS ET INTERPRETATION SITE PAR SITE

### 5.1 - Comparaison des sites entre eux

Site	Nombre d'espèces	Rang	Nombre de points d'écoute	Moyenne espèces par point	Rang	Nombre d'individus
Méandre de Guilly	82	1	12	7	7	2125
Courbe des Mahis	80	2	8	10	4	1792
Plaine de Villaine	74	3	6	12	2	1329
Courbe du Mesnil	72	4	9	8	6	1834
Entre les Levées	65	5	5	13	1	1110
Iles de Bonny	63	6	6	11	3	1035
Ile d'Ousson	60	7	6	10	5	1044
<b>Total</b>	<b>110</b>		<b>52</b>			10269

Tableau 5 : nombre d'espèces et d'individus par site

Sept espèces font partie des 9 espèces les plus abondantes de France et des sites du Conservatoire<sup>23</sup> :

- **la Corneille noire**
- **l'Étourneau sansonnet**
- **la Fauvette à tête noire**
- **le Merle noir**
- **la Mésange charbonnière**
- **le Pigeon ramier**
- **le Pinson des arbres**

Bien qu'absent du peloton de tête au niveau national, **le Rossignol philomèle** est parmi les espèces les plus abondantes. Localement, il occupe du 7<sup>e</sup> au 10<sup>e</sup> rang, selon le site étudié. Les milieux buissonnants et la densité de la végétation expliquent probablement cette sur-représentation par rapport au niveau national (carrés tirés au hasard dans tout type de milieux dans toute la France).

**Le Pouillot véloce** est également relativement abondant au niveau local. Il occupe du 7<sup>e</sup> au 13<sup>e</sup> rang, selon le site étudié.

**Le Troglodyte mignon** est relativement abondant. Il occupe du 6<sup>e</sup> au 14<sup>e</sup> rang selon le site étudié.

**La Mésange bleue** occupe du 5<sup>e</sup> au 12<sup>e</sup> rang dans 6 des 7 sites étudiés. Elle n'est qu'au 23<sup>e</sup> rang dans la Plaine de Villaine.

<sup>23</sup> Voir tableau 4.

## 5.2 - Espèces étudiées

De la liste des résultats de chaque site, nous avons retiré les **14 espèces généralistes**<sup>24</sup>, ainsi que **l'Étourneau sansonnet** (apparaissant systématiquement parmi les 13 espèces les plus abondantes dans chacun des 7 sites étudiés séparément), **les espèces grégaires ou inféodées au fleuve et qui ne sont que de passage** (non nicheuses dans les sites étudiés) c'est à dire l'Aigrette garzette, le Balbuzard pêcheur, le Faisan de Colchide (lâchers cynégétiques), la Gallinule poule-d'eau, le Goéland leucopnée, le Grand Cormoran, le Héron cendré, l'Hirondelle rustique, le Martinet noir, la Mouette rieuse et les Sternes. Cet écrémage permet d'obtenir une liste d'espèces plus caractéristiques de chaque site étudié. Nous ne présentons dans ce texte que les espèces ayant une **fréquence égale ou supérieure à 50 %**.

## 5.3 - Les Iles de Bonny à Bonny-sur-Loire

- **Localisation**

Le site des Iles de Bonny se localise dans le val de Loire moyen à l'extrémité sud-est du département, sur la commune de Bonny-sur-Loire.<sup>25</sup>

- **Description sommaire**

Le site des Iles de Bonny s'inscrit dans un complexe de chapelets d'îles temporaires de la Loire : l'île Bon située en amont sur la commune de Beaulieu et l'île d'Ousson située en aval sur la commune de Châtillon-sur-Loire. Il est enclavé entre la Loire et la Cheuille, affluent de la Loire confluant avec le fleuve à la pointe des Iles de Bonny. Le site des Iles de Bonny délimite un ensemble de prairies mésophiles et mésoxérophiles installées dans le lit majeur de la Loire. Ces prairies sont agencées autour d'armatures boisées composées de peupliers côtoyant des portions de forêt de bois dur d'Ormaie-Frênaie. Il se clôt à l'aval par une plantation de peupliers hybrides<sup>26</sup>.

Le plan de gestion distingue 23 habitats, dont 5 d'intérêt communautaire. 270 espèces de plantes supérieures ont été inventoriées dont 2 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 31 espèces d'insectes et 44 espèces de vertébrés, dont **29 oiseaux**.

---

<sup>24</sup> Accenteur mouchet, Corneille noire, Coucou gris, Fauvette à tête noire, Geai des chênes, Hypolaïs polyglotte, Lorient d'Europe, Merle noir, Mésange bleue, Mésange charbonnière, Pic vert, Pigeon ramier, Pinson des arbres, Rossignol philomèle.

<sup>25</sup> Extrait du plan de gestion 2006-2011 Les Iles de Bonny.

<sup>26</sup> Extrait du plan de gestion 2006-2011 Les Iles de Bonny.

Points d'écoute - Iles de Bonny



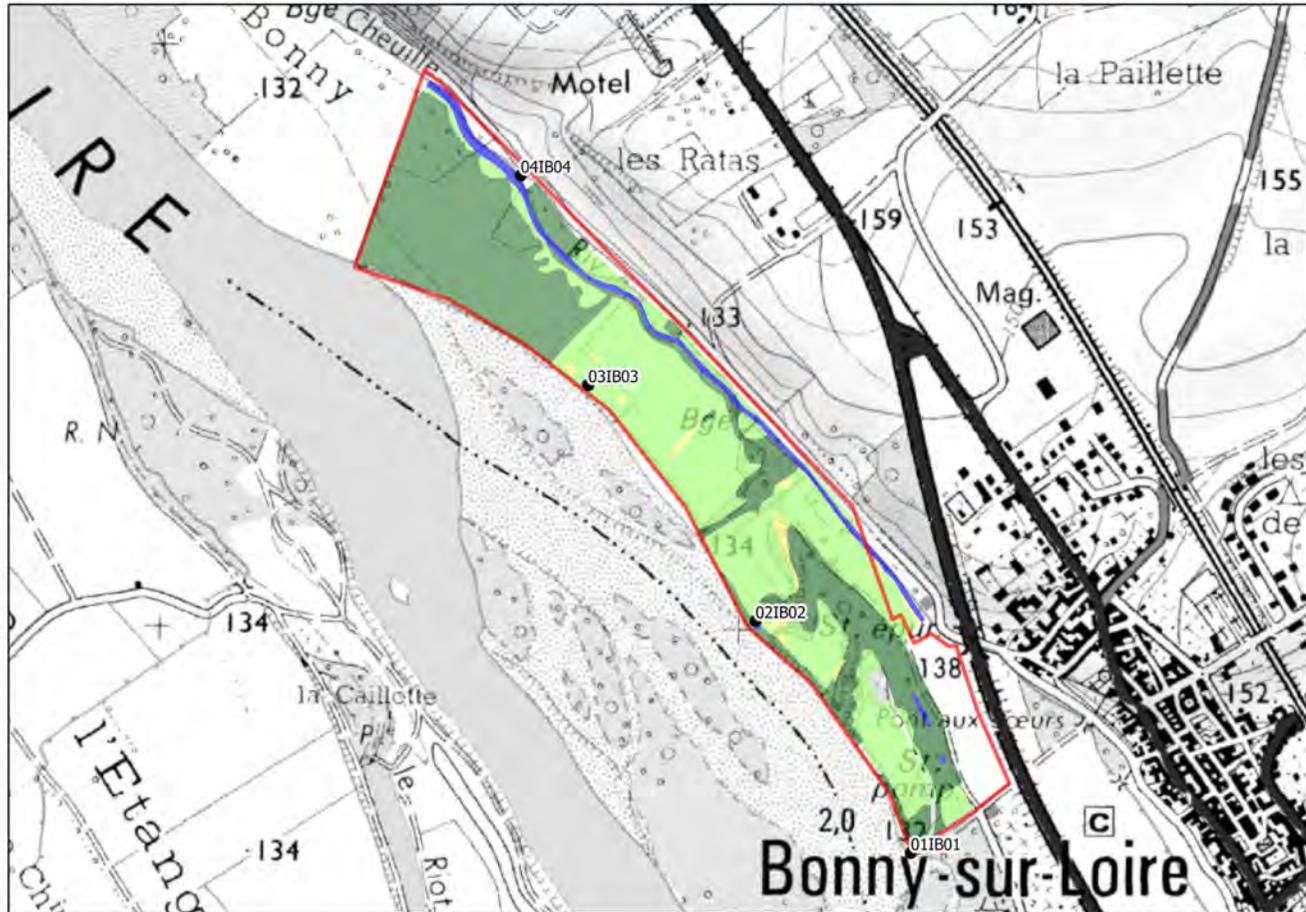
ESPACES NATURELS de la région Centre

0 100 200 mètres

1:10000



Légende	
Point d'écoute	●
Site Conservatoire	□ (red border)
Habitats	
Milieu ouvert	■ (light green)
Forêt	■ (dark green)
Lande et fruticée	■ (yellow)
Milieu artificiel	■ (red)
Milieu aquatique	■ (blue)
Tourbière et marais	■ (cyan)



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011



- **Les points d'écoute**

Ce site comprend **6 points d'écoute**. Quatre points sont localisés dans le site du Conservatoire, les 2 autres se situent à l'aval du site, le long de la Cheuille.

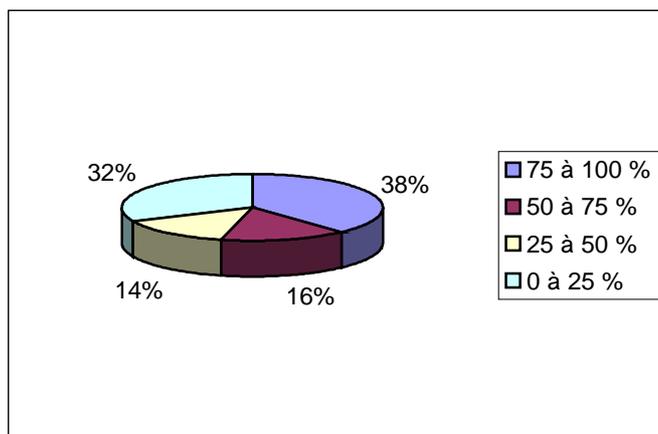
Trois d'entre eux sont situés le long d'un sentier en bordure d'une zone inondable constituée d'annexes hydrauliques, plus ou moins colonisées par la ripisylve, et d'une mosaïque de pelouses, de prairies, de haies, de bois et de peupleraie de culture. Les 3 points suivants se situent le long de la Cheuille et de la petite route en contrebas d'un coteau cultivé en vigne. Bien qu'assez proche<sup>27</sup>, La Loire n'est jamais visible.

Ce site, bien que relativement éloigné des habitations, est assez bruyant à cause de la proximité<sup>28</sup> d'une voie rapide<sup>29</sup> empruntée par de nombreux camions. Le sens du vent est déterminant. L'écoute sur les 3 derniers points est parfois perturbée par le passage de rares véhicules sur la petite route longeant la Cheuille. Le point 05IB05 a été situé volontairement (point de repère pérenne) à proximité d'un petit barrage. Cependant, le bruit de la cascade se formant parfois au niveau de ce seuil est gênant pour le repérage auditif des oiseaux.

L'environnement proche des 6 points semble avoir peu évolué au cours des 5 années de l'étude.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.



Graphique 2 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**63 espèces** ont été recensées, dont 34 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute, 29 dans moins de la moitié.

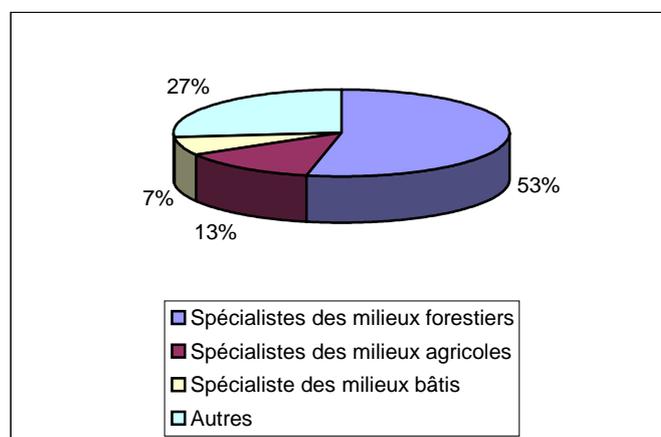
<sup>27</sup> Environ 225 m du point 03IB03.

<sup>28</sup> A environ 225 m à vol d'oiseau du point 01IB01.

<sup>29</sup> N7 itinéraire Paris-Lyon par Nevers.

Les espèces caractéristiques<sup>30</sup> sont les suivantes :

- 1) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 2) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 3) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 4) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 5) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 6) Pic épeiche (spécialiste des milieux forestiers)
- 7) Mésange à longue queue
- 8) Verdier d'Europe (spécialiste des milieux bâtis)
- 9) Bouvreuil pivoine (spécialiste des milieux forestiers)
- 10) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)
- 11) Tourterelle des bois
- 12) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 13) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 14) Pic épeichette
- 15) Fauvette des jardins



Graphique 3 : répartition des espèces les plus communes par types de milieu<sup>31</sup>

Il ressort du graphique 3 que les Iles de Bonny accueillent une majorité de passereaux **forestiers**.

Le Conservatoire<sup>32</sup> a repéré **29 espèces** d'oiseaux au cours d'observations ponctuelles entre 2002 et 2004. La connaissance de l'avifaune du site semble partielle. Le présent suivi a permis de recenser **63 espèces** dont 28 déjà connues du Conservatoire. Seule la Mouette rieuse nous a échappé. Le STOC a donc permis de recenser **35 nouvelles espèces**.

**Le nombre d'espèces d'oiseaux connues** sur ce site s'élève donc à **64**.

<sup>30</sup> Voir chapitre 5.2.

<sup>31</sup> selon les listes établies par le CRBPO.

<sup>32</sup> Plan de gestion 2006-2011 Les Iles de Bonny.

- **Espèces patrimoniales**

Le plan de gestion indique « *Trois espèces se reproduisent de façon certaine sur le site : le **Pouillot véloce**, la **Mésange charbonnière** et la **Mésange nonnette**. Les statuts de menaces<sup>33</sup> ne mettent pas en évidence d'espèces dont les populations soient en danger, rare, en déclin ou localisé en France.* »

Le site abrite 17 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont **10** pour lesquelles le protocole semble adapté (en gras dans le tableau 6).

	<b>Abondance absolue</b>	<b>Fréquence en %</b>
<b>Bouvreuil pivoine</b>	8	67
<b>Pouillot fitis</b>	8	67
<b>Fauvette grise</b>	7	67
<b>Bruant jaune</b>	7	50
<b>Linotte mélodieuse</b>	7	33
Grand Cormoran	6	33
<b>Pic mar</b>	3	17
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	3	17
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	2	33
Busard Saint-Martin	2	17
Milan noir	2	17
<b>Alouette lulu</b>	1	17
Balbusard pêcheur	1	17
<b>Gobemouche gris</b>	1	17
Goéland leucopnée	1	17
Grande Aigrette	1	17
Sterne pierregarin	1	17

Tableau 6 : espèces patrimoniales présentes sur le site des Iles de Bonny

- **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

En ce qui concerne la conservation du patrimoine naturel, le plan de gestion des Iles de Bonny a pour **objectifs à long terme** :

**1. Conservation du patrimoine**

- *Conserver les habitats et les espèces remarquables*
  - *Conserver les formations prairiales*
  - *Maintenir les habitats pour les espèces remarquables*
  - *Maintenir une mosaïque de milieux en continuité avec l'ensemble des formations alluviales composant les îles*

<sup>33</sup> définis d'après ROCAMORA & YEATMAN-BERTHELOT, 1999.

### 3. *Connaissance et recherche*

- *Développer la connaissance des habitats, des espèces et l'impact du mode de gestion choisi*
  - *Approfondir les connaissances des milieux et des espèces*
  - *Evaluer l'impact de la gestion*

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, **aucune espèce d'oiseau** n'apparaît. Les espèces visées sont des plantes et des insectes.

Le sous-objectif *Maintenir une mosaïque de milieux en continuité avec l'ensemble des formations alluviales composant les îles* peut **favoriser** certains oiseaux comme les Pics, les **spécialistes forestiers** (et notamment les cavicoles), bien présents sur le site. Les mosaïques de milieux sont très favorables aux oiseaux car elles multiplient les effets de lisières entre milieux ouverts et boisés. **La Pie-grièche écorcheur et l'Alouette lulu** profitent des milieux bocagers.

Notre étude répond à l'objectif 3 en permettant de **mieux connaître les oiseaux** dont l'état des connaissances était faible. La liste des oiseaux est passée **de 29 à 64 espèces**.

### 5.4 - **L'Île d'Ousson ou Île à Gaston à Châtillon-sur-Loire**

- **Localisation**

Située sur la commune de Châtillon-sur-Loire (Loiret), l'Île d'Ousson fait partie du lit de la Loire. Cette île est aujourd'hui rattachée à la berge et subit régulièrement les inondations. L'ensemble du site a une surface de 70 ha. La surface de l'île en elle-même atteint 55 ha. Plusieurs parcelles sont situées en dehors de l'île (prairies et cultures). Deux agriculteurs cultivent certaines parcelles et font pâturer des bovins. Le site est également chassé<sup>34</sup>.

- **Description sommaire**

L'Île d'Ousson est divisée en plusieurs zones :

- les boisements âgés qui évoluent naturellement
- les fruticées de plus en plus réduites
- les jeunes boisements qui évoluent naturellement en remplacement de la fruticée
- les prairies pâturées par des bovins charolais
- les cultures
- des prairies fauchées
- le ruisseau de la Folie qui traverse une partie du site
- les milieux humides situés à l'amont du ruisseau de la Folie entretenu par une dérivation temporaire du ruisseau

Un réseau dense de chemins est également entretenu par les chasseurs. L'Île d'Ousson est particulièrement attrayante pour les promeneurs qui empruntent le « sentier à Gaston »<sup>35</sup>.

---

<sup>34</sup> Extrait du plan de gestion 2004-2009 L'Île d'Ousson.

<sup>35</sup> Extrait du plan de gestion 2004-2009 L'Île d'Ousson.

Le plan de gestion distingue 12 habitats, dont 4 d'intérêt communautaire. 348 espèces de plantes supérieures ont été inventoriées dont 4 espèces patrimoniales et 76 espèces de champignons dont 3 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 158 espèces d'invertébrés et 148 espèces de vertébrés, dont **106 oiseaux**.

Points d'écoute - Ile d'Ousson



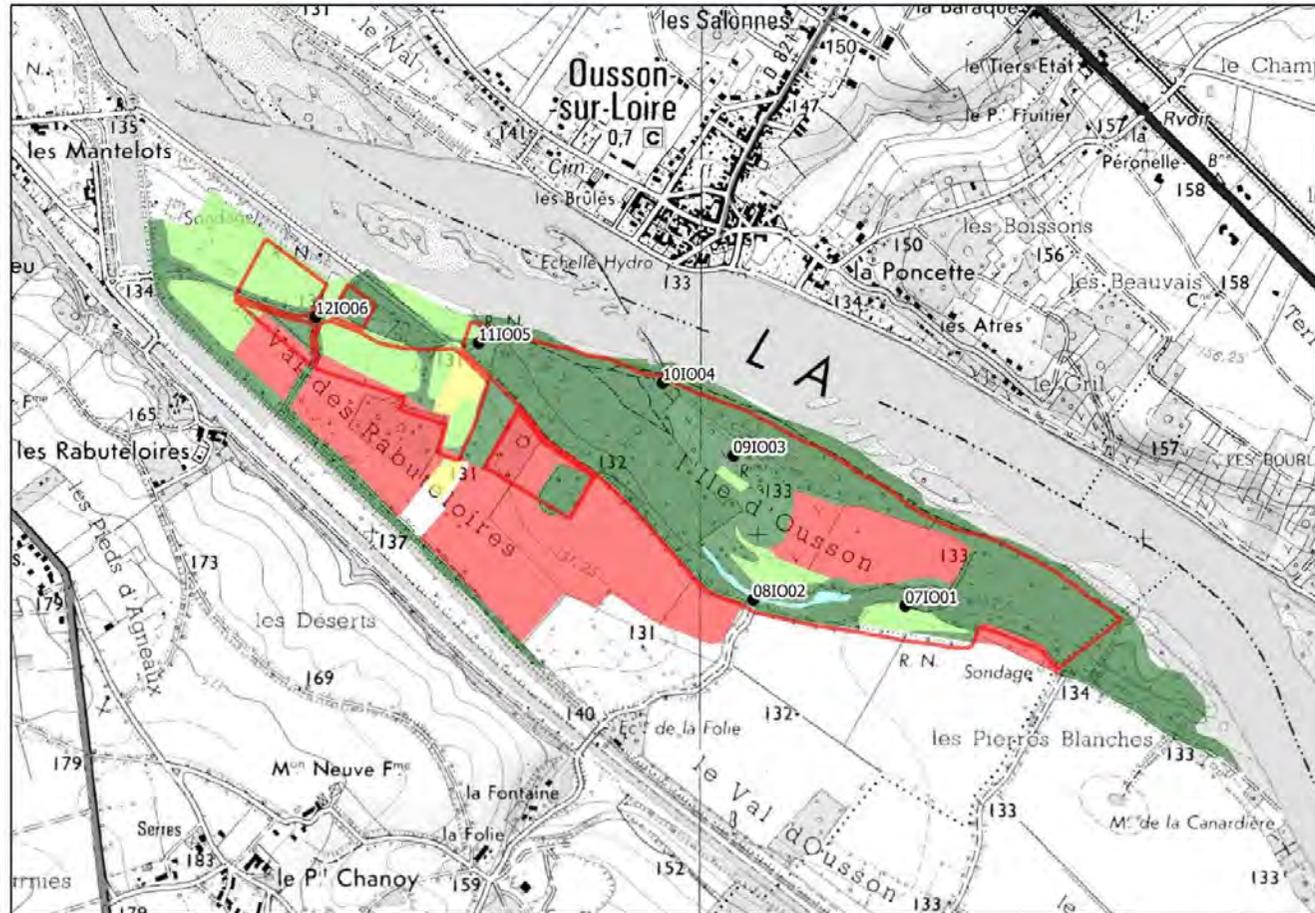
ESPACES NATURELS de la région Centre

0 150 300 mètres

1:15000



Légende	
●	Point d'écoute
□	Site Conservatoire
Habitats	
■ (light green)	Milieu ouvert
■ (dark green)	Forêt
■ (yellow)	Lande et fruticée
■ (red)	Milieu artificiel
■ (blue)	Milieu aquatique
■ (cyan)	Tourbière et marais



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011



- **Les points d'écoute**

Ce site comprend **6 points d'écoute**. Tous les points sont situés dans le site du Conservatoire.

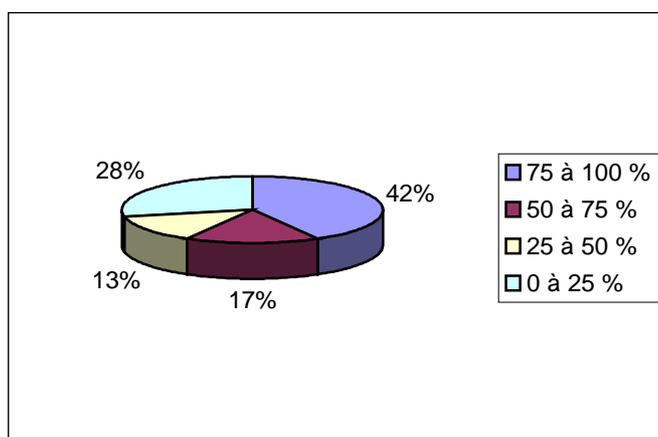
Une petite rivière, la Folie, traverse ce site globalement très boisé. Quelques champs cultivés et des prairies l'entourent. Bien que relativement proche par endroit<sup>36</sup>, la Loire n'est jamais visible.

Des bruits éloignés se font entendre en fonction du vent et du trafic aérien mais il n'y a pas de route à proximité et peu d'activité humaine dans ce secteur.

L'environnement proche des 6 points a peu évolué au cours des 5 années de l'étude.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.



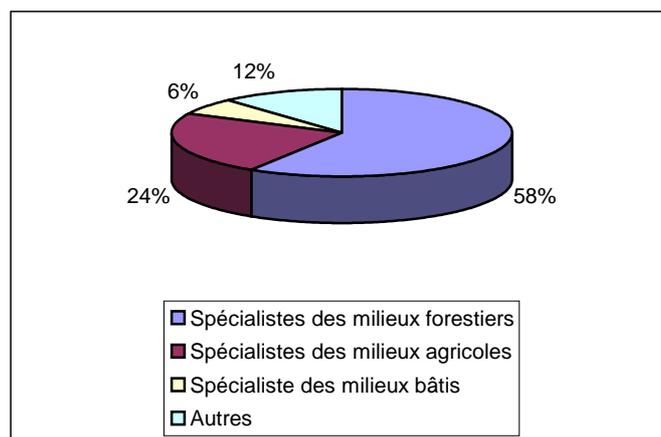
Graphique 4 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**60 espèces** ont été recensées, dont 35 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute, 25 dans moins de la moitié.

<sup>36</sup> A environ 100 m du point 10IO04.

Les espèces caractéristiques<sup>37</sup> sont les suivantes :

- 1) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 2) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 3) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 4) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 5) Mésange à longue queue
- 6) Sittelle torchepot (spécialiste des milieux forestiers)
- 7) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 8) Corbeau freux (spécialiste des milieux agricoles)
- 9) Pic épeiche (spécialiste des milieux forestiers)
- 10) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 11) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)
- 12) Alouette des champs (spécialiste des milieux agricoles)
- 13) Bouvreuil pivoine (spécialiste des milieux forestiers)
- 14) Mésange nonnette (spécialiste des milieux forestiers)
- 15) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 16) Tourterelle des bois
- 17) Verdier d'Europe (spécialiste des milieux bâtis)



Graphique 5 : répartition des espèces les plus communes par types de milieu

Comme on pouvait s'y attendre, ce site boisé est fréquenté par des espèces majoritairement classées comme spécialistes **forestiers**. On note aussi un quart d'espèces spécialistes des milieux agricoles ce qui est logique compte tenu de la présence de grandes cultures à proximité.

La connaissance de l'avifaune du site semble assez bonne. En effet, **106 espèces** d'oiseaux ont été recensées par le Conservatoire (au cours d'observations ponctuelles, d'Indices Ponctuels d'Abondance, d'itinéraires échantillons et d'une séance de baguage)<sup>38</sup>. Le présent suivi a permis de recenser **60 espèces** dont 58 déjà connues du Conservatoire, et **2 nouvelles espèces**.

**Le nombre d'espèces d'oiseaux connues** sur ce site s'élève donc à **108**.

<sup>37</sup> Voir chapitre 5.2.

<sup>38</sup> Plan de gestion 2004-2009 L'Ile d'Ousson.

- **Espèces patrimoniales**

Le plan de gestion du site précise « 23 espèces sont considérées comme patrimoniales. La plupart sont des migrateurs ou fréquentent le site sans nicher. Il convient d'accorder une importance particulière aux oiseaux nicheurs : **le Milan noir, la Tourterelle des bois, le Pigeon colombin**. Ces trois espèces sont inféodées aux boisements et aux lisières qui sont des milieux relativement stables sur l'Ile d'Ousson. La forte densité de chemins favorise, par effet de lisière, la présence d'une forte densité de passereaux. »

Parmi les 3 espèces citées ci-dessus, seule la Tourterelle des bois a été recensée lors du STOC EPS.

Le site abrite 7 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont **5 passereaux** (en gras dans le tableau 7).

	<b>Abondance absolue</b>	<b>Fréquence en %</b>
<b>Bruant jaune</b>	11	83
<b>Pouillot fitis</b>	8	67
<b>Bouvreuil pivoine</b>	5	67
<b>Fauvette grise</b>	5	50
<b>Gobemouche gris</b>	2	17
Bondrée apivore	1	17
Cygne tuberculé	1	17

Tableau 7 : espèces patrimoniales présentes sur le site de l'Ile d'Ousson

- **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

En ce qui concerne la conservation du patrimoine naturel, le plan de gestion des l'Ile d'Ousson a pour **objectifs à long terme** :

**1. Conservation du patrimoine**

- *Conserver les habitats et les espèces remarquables*
  - *Conserver une mosaïque d'habitats à différents stades de la dynamique végétale*
  - *Maintenir les habitats pour les espèces remarquables*

**3. Connaissance et recherche**

- *Développer la connaissance des habitats, des espèces et l'impact du mode de gestion choisi*
  - *Développer la connaissance de la biologie et de l'écologie des espèces et du fonctionnement de leurs habitats*
  - *Comprendre l'impact du mode de gestion choisi*
  - *Compléter les inventaires biologiques*

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, 5 espèces d'oiseaux sont citées : **la Bécasse des bois** (hivernante), **la Fauvette babillarde**, **le Milan noir**, **le Pigeon colombin** et **la Tourterelle des bois**. **La Fauvette babillarde** est très rare et localisée et n'a pas été repérée lors du STOC EPS. Seule **la Tourterelle des bois** a été contactée mais les effectifs sont très faibles et donc difficiles à interpréter.

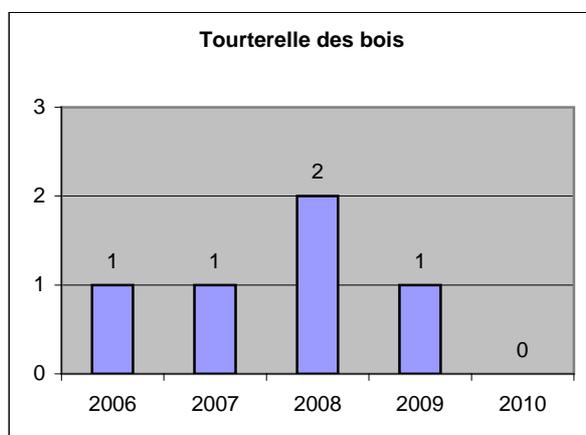


Figure 111 : nombre d'individus contactés

## 5.5 - La Plaine de Villaine à Ouzouer-sur-Loire

- **Localisation**

Le site de la Plaine de Villaine se situe entre Gien et Châteauneuf-sur-Loire<sup>39</sup>.

- **Description sommaire**

En aval de Gien, le val de Loire s'élargit de plus en plus et le relief diminue. Sur ce tronçon, les levées ont été érigées par l'homme à partir du 15<sup>e</sup> siècle afin de maîtriser les aléas hydrauliques du fleuve. Le site de la Plaine de Villaine est formé d'un ensemble de milieux herbacés composés de pelouses xérophiles et de prairies mésophiles et mésohygrophiles gérées par la fauche et le pâturage. Une des caractéristiques morphologiques et paysagères réside dans sa division en plusieurs entités géographiques délimitées par les axes linéaires suivants :

- la route reliant Sully-sur-Loire à Gien (D119) : cet axe isole la partie nord du site (lieu-dit « Le Courcy ») représentée par des prairies mésophiles pâturées
- un fossé juré : « l'Ardilleux », affluent de la Loire et dont la connexion hydraulique est régulée par la présence d'un clapet au niveau de la digue. Ce fossé sépare l'unité géographique centrale en deux parties distinctes. La zone est caractérisée par des prairies mésophiles et mésohygrophiles (lieux-dits des « Prés brûlés » et « des Terres fortes »). La zone ouest présente différents stades d'évolution, des pelouses xérophiles et prairies mésophiles jusqu'aux fruticées.
- la levée isole la majeure partie du site des influences hydrauliques et géomorphodynamiques de la Loire, à l'exception de la zone sud en Domaine Public Fluvial (DPF), située dans le lit majeur endigué. Cette partie est représentée principalement par des boisements alluviaux et des fruticées ponctuées par des prairies mésophiles de bord de Loire<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Plaine de Villaine.

<sup>40</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Plaine de Villaine.

Le plan de gestion distingue 23 habitats, dont 10 d'intérêt communautaire. 340 espèces de plantes supérieures ont été inventoriées dont 13 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 86 espèces d'invertébrés et 96 espèces de vertébrés, dont **72 oiseaux**.

Points d'écoute - Plaine de Villaine

COPIES ET REPRODUCTIONS INTERDITES - 2009/IGN/SCAN 250



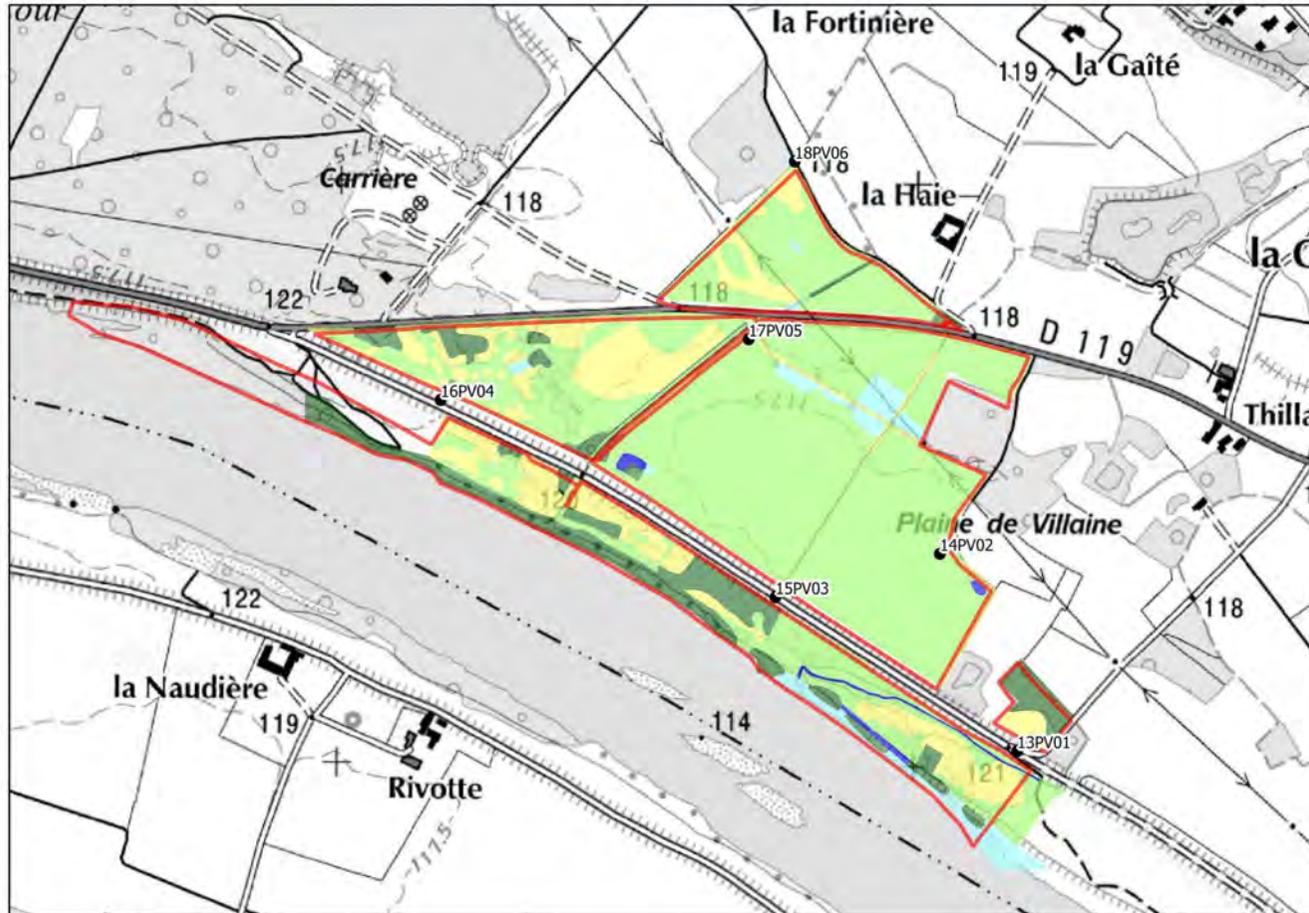
ESPACES NATURELS de la région Centre

0 100 200 mètres

1:10000



- Légende
- Point d'écoute
  - Site Conservatoire
  - Habitats
    - Milieu ouvert
    - Forêt
    - Lande et fruticée
    - Milieu artificiel
    - Milieu aquatique
    - Tourbière et marais



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011



- **Les points d'écoute**

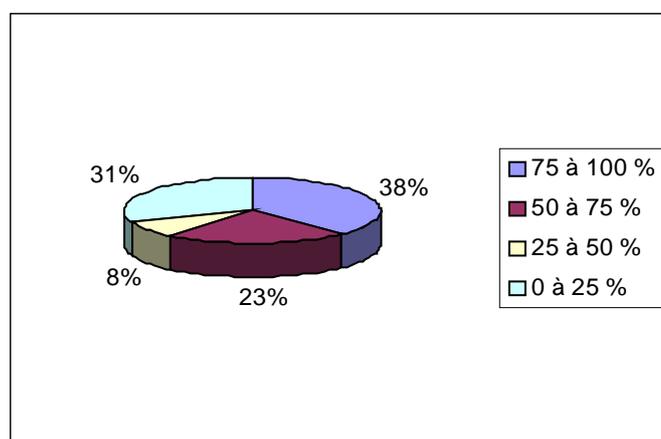
Ce site comprend **6 points d'écoute**. Tous les points sont situés dans le site du Conservatoire.

Ce site est très bruyant à cause de la proximité d'une route passante et d'une carrière en activité. L'emplacement des points présente plusieurs inconvénients : le point 14PV02 oblige l'observateur à traverser une prairie de hautes herbes, le plus souvent très humides. Les points 16PV04 et 17PV05 sont extrêmement bruyants. L'observateur a dû parfois se poster en contrebas de la levée côté Loire au point 16PV04 pour que les bruits cumulés de la carrière et de la route soient un peu atténués. Pour ces 2 points particulièrement, le temps protocolaire de 5 mn doit être prolongé en fonction du passage des voitures et des autres bruits. Pour contourner ce problème, ces dernières années, lorsque cela était possible, les relevés se sont fait le week-end lorsque la carrière était à l'arrêt et les véhicules moins nombreux sur la route. Le point 17PV05 est d'un accès compliqué puisqu'il faut enjamber une clôture de fil barbelé. De plus, la vue porte en direction des points 15PV03 et 14PV02. Le risque est important de recompter les mêmes individus d'Alouette des champs, de Faucon crécerelle, de Pie-grièche écorcheur, de Tarier pâtre etc.

Entre la levée et la Loire, à proximité du point 16PV04, la fruticée a été réduite. Quelques arbres isolés ont été conservés. L'environnement du point 18PV06, situé à l'angle d'un bois, de prés à moutons et de cultures intensives, au nord du site, a également évolué : la parcelle agricole s'est intensifiée et la parcelle incluse dans les terrains gérés par le Conservatoire a été défrichée (colonisation par les Genêts). L'environnement proche des autres points a peu évolué au cours des 5 années de l'étude.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.

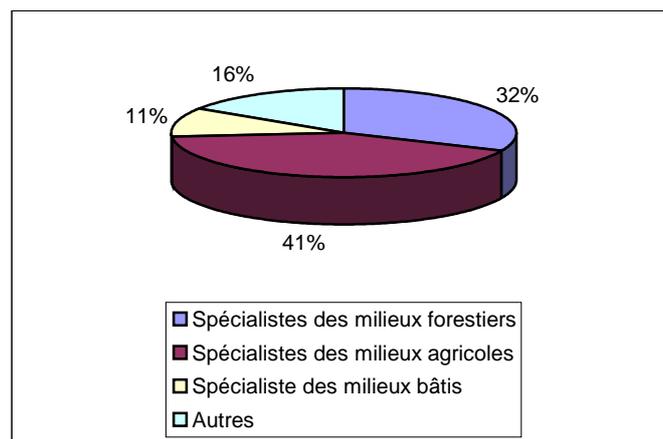


Graphique 6 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**74 espèces** ont été recensées, dont 45 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute, 29 dans moins de la moitié.

Les espèces caractéristiques<sup>41</sup> sont les suivantes :

- 1) Alouette des champs (spécialiste des milieux agricoles)
- 2) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 3) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 4) Tarier pâtre (spécialiste des milieux agricoles)
- 5) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 6) Linotte mélodieuse (spécialiste des milieux agricoles)
- 7) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 8) Pie-grièche écorcheur (spécialiste des milieux agricoles)
- 9) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 10) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 11) Tourterelle des bois
- 12) Verdier d'Europe (spécialiste des milieux bâtis)
- 13) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)
- 14) Buse variable (spécialiste des milieux agricoles)
- 15) Faucon crécerelle (spécialiste des milieux agricoles)
- 16) Pie bavarde (spécialiste des milieux bâtis)
- 17) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 18) Mésange à longue queue
- 19) Fauvette des jardins



Graphique 7 : répartition des espèces les plus communes par types de milieux

Il ressort du graphique 7 que la Plaine de Villaine accueille une proportion importante de spécialistes **agricoles**, ce qui correspond bien aux milieux ouverts de ce site et près d'un tiers de spécialistes forestiers, présents dans les petits bois et les fruticées du secteur.

La connaissance de l'avifaune du site semble bonne mais certaines données sont anciennes. En effet, **160 espèces** d'oiseaux ont été recensées par le Conservatoire (entre 1956 et 2007)<sup>42</sup> dont des espèces accidentelles ou hivernantes occasionnelles. Le plan de gestion ne prend en compte que les espèces inventoriées à partir de 2001 ce qui donne une liste de **72 espèces**. Cet inventaire intègre partiellement les données du STOC EPS de 2006 qui apporte comme seule espèce nouvelle le Pinson du Nord. Le présent suivi a permis de recenser **74 espèces** dont 63 déjà connues du Conservatoire<sup>43</sup>, et **11 nouvelles espèces**.

<sup>41</sup> Voir chapitre 5.2.

<sup>42</sup> Plan de gestion 2008-2013 Plaine de Villaine.

<sup>43</sup> y compris le Pinson du Nord recensé lors du STOC EPS en 2006.

Le nombre d'espèces d'oiseaux connues sur ce site s'élève donc à **83** (depuis 2001).

- **Espèces patrimoniales**

Le plan de gestion indique que « 2 espèces, identifiées nicheuses certaines, sont évaluées d'intérêt communautaire et en déclin sur le territoire national :

- **la Tourterelle des bois** se reproduisant [...] sur le site,

- **la Pie-grièche écorcheur**, trouvant sur le site des buissons bas pour se reproduire et un terrain de chasse idéal sur les prairies ; plusieurs couples ont été observés dans les fruticées coté Loire et dans les fruticées sur les Terres fortes, le nombre de couples semble en augmentation ces dernières années.

Deux espèces chassables, **la Perdrix rouge** et **la Perdrix grise**, liées aux pelouses et aux cultures et évaluées en déclin sur le territoire national sont également nicheuses sur le site. Il est à noter aussi, la présence incongrue du **Balbuzard pêcheur**, espèce d'intérêt patrimonial reconnu d'intérêt communautaire et en déclin sur le territoire national, [...]. »

Parmi les 5 espèces citées ci-dessus, **la Tourterelle des bois**, **la Pie-grièche écorcheur** et **le Balbuzard pêcheur**<sup>44</sup> ont été recensées lors du STOC EPS. Les **Perdrix** n'ont pas été détectées.

Le site abrite 21 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont **10 passereaux** (en gras dans le tableau 8).

	Abondance absolue	Fréquence en %
<b>Tarier pâtre</b>	36	100
<b>Bruant jaune</b>	32	100
<b>Linotte mélodieuse</b>	30	67
Sterne pierregarin	28	83
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	17	83
<b>Fauvette grise</b>	16	100
Grand Cormoran	13	67
Goéland leucophaé	11	67
<b>Pouillot fitis</b>	10	67
Balbuzard pêcheur	8	83
Petit Gravelot	4	33
Aigrette garzette	4	50
Mouette mélanocéphale	3	17
<b>Pipit farlouse</b>	3	33
Sterne naine	2	17
<b>Bruant proyer</b>	2	33
Bihoreau gris	1	17
<b>Bouvreuil pivoine</b>	1	17
Busard des roseaux	1	17
Faucon hobereau	1	17
<b>Gobemouche gris</b>	1	17

Tableau 8 : espèces patrimoniales présentes sur le site de la Plaine de Villaine

<sup>44</sup> espèce pour laquelle le STOC EPS n'est pas adapté.

- **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

En ce qui concerne la conservation du patrimoine naturel, le plan de gestion de la Plaine de Villaine a pour **objectifs à long terme** :

**1. Conservation du patrimoine naturel**

- *Conserver les habitats et les espèces remarquables*
  - *Conserver les pelouses et les prairies*
  - *Conserver les zones humides et les milieux aquatiques*
  - ***Accroître les potentialités d'accueil du site pour l'avifaune***
  - *Favoriser la diversité d'habitats naturels*
  - *Préserver les boisements alluviaux*
  - *Maîtriser les espèces envahissantes*

**2. Fonctionnalité hydraulique**

- *Conserver la fonctionnalité des annexes fluviales*
  - *Conserver des zones d'écoulement fonctionnelles*

**3. Connaissance et recherche**

- *Développer la connaissance des habitats, des espèces et évaluer l'impact du mode de gestion choisi*
  - *Approfondir les connaissances des milieux et des espèces*
  - *Évaluer l'impact du mode de gestion choisi*

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, 2 espèces d'oiseaux sont citées : **la Pie-grièche écorcheur** et **la Tourterelle des bois**. Ces 2 espèces ont été contactées lors du STOC EPS, mais leurs effectifs sont relativement faibles et donc difficiles à interpréter. Ce type de suivi n'est peut-être pas complètement adapté au dénombrement de la Pie-grièche écorcheur.

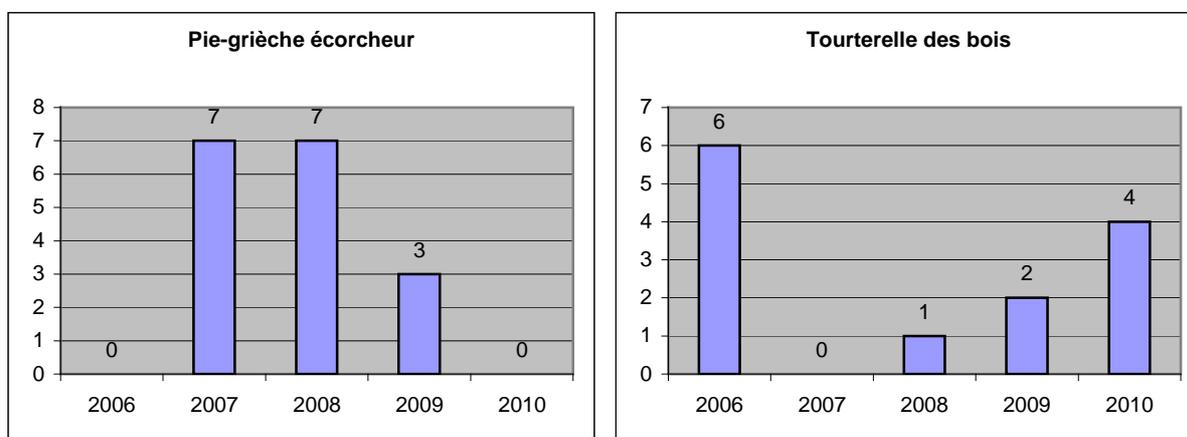


Figure 112 et Figure 113 : nombre d'individus contactés

Un des sous-objectifs du plan de gestion vise à « *accroître les potentialités d'accueil du site pour l'avifaune : l'intérêt faunistique principal est lié aux qualités du site pour les populations d'oiseaux migrateurs ainsi que pour les divers passereaux liés aux milieux ouverts et se reproduisant dans les haies et les massifs arbustifs. L'objectif est donc d'augmenter les potentialités d'accueil pour l'avifaune par la conservation des zones humides et d'un maillage de haies continu, diversifié et le plus long possible.* » En effet, **l'Alouette des champs, le Bouvreuil pivoine, le Bruant jaune, le Bruant proyer, la Fauvette des jardins, la Fauvette grisette, la Linotte mélodieuse, la Pie-grièche écorcheur, le Pipit farlouse, le Tarier pâtre et la Tourterelle des bois** profitent des prairies, des buissons et des haies. **La Buse variable et le Faucon crécerelle** bénéficient aussi de ce milieu bocager riche en perchoirs et en proies.

Notre étude répond en partie à l'objectif 3 en permettant de **mieux connaître les oiseaux** dont l'état des connaissances était bon mais avec des données anciennes. La liste des oiseaux est passée **de 72 à 83**.

## 5.6 - Entre les Levées à Saint-Père-sur-Loire

- **Localisation**

Le site d'Entre les Levées se trouve en rive droite de la Loire, sur la commune de Saint-Père-sur-Loire, en face de Sully-sur-Loire, à 45 km en amont d'Orléans<sup>45</sup>.

- **Description sommaire**

Situé dans le lit majeur endigué de la Loire, il mesure 2,5 km de long et n'excède pas 270 m dans sa partie la plus large, depuis la levée supportant la D60 qui le délimite au nord jusqu'à la Loire au sud. Sur ce lieu-dit, le Conservatoire a acquis 19 ha 35 a 47 ca en 1994 pour préserver une vaste étendue de prairies mésophiles de fauche en contexte ligérien et un ensemble de pelouses sableuses à très forte valeur patrimoniale, accueillant plusieurs espèces végétales rares comme le Lupin à feuilles étroites, le Genêt purgatif et la Renoncule de Montpellier et certains insectes protégés comme le Damier de la Succise et le Zygène du Panicaut. Le site présente un relief légèrement vallonné façonné par le fleuve, correspondant à des zones de dépôts et à d'anciens rios asséchés. Inondable lors des crues décennales dans sa moitié aval, ce secteur représente un champ de libre d'expansion des eaux pour le fleuve<sup>46</sup>.

Le plan de gestion distingue 23 habitats, dont 11 d'intérêt communautaire. 219 espèces de plantes supérieures ont été inventoriées dont 10 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 659 espèces d'invertébrés et 85 espèces de vertébrés, dont **49 oiseaux**.

---

<sup>45</sup> Extrait du plan de gestion 2011-2019 Entre les Levées.

<sup>46</sup> Extrait du plan de gestion 2011-2019 Entre les Levées.

Points d'écoute - Entre les levées



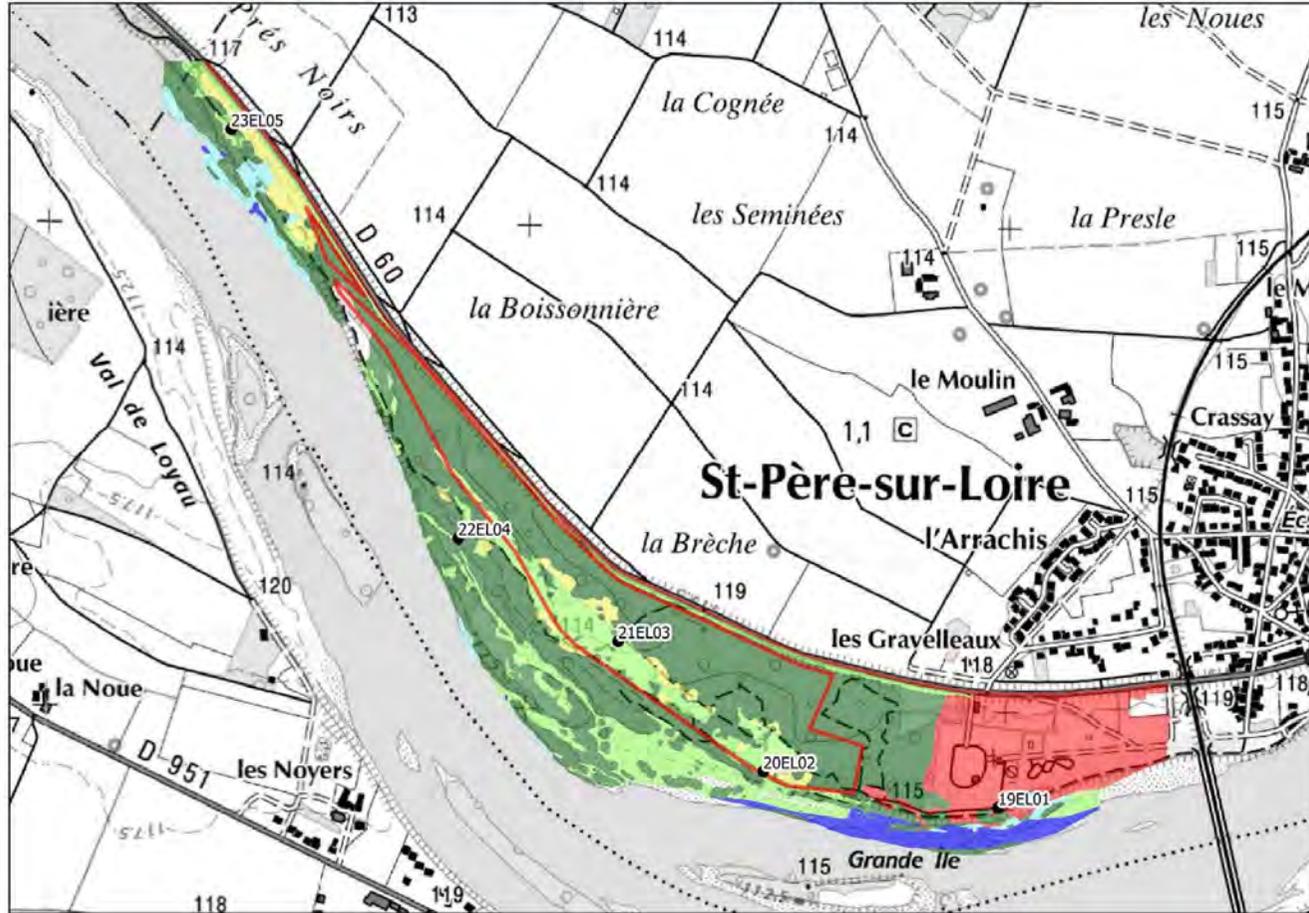
COPIES ET REPRODUCTIONS INTERDITES - 2009 IGM® SGMH 250

0 120 240 mètres

1:12000



- Légende
- Point d'écoute
  - Site Conservatoire
  - Habitats
    - Milieu ouvert
    - Forêt
    - Lande et fruticée
    - Milieu artificiel
    - Milieu aquatique
    - Tourbière et marais



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011

ESPACES NATURELS de la région Centre

- **Les points d'écoute**

Ce site comprend **5 points d'écoute**. Trois points sont localisés dans le site du Conservatoire, les 2 autres se situent en amont (19EL01) et en aval du site (23EL05).

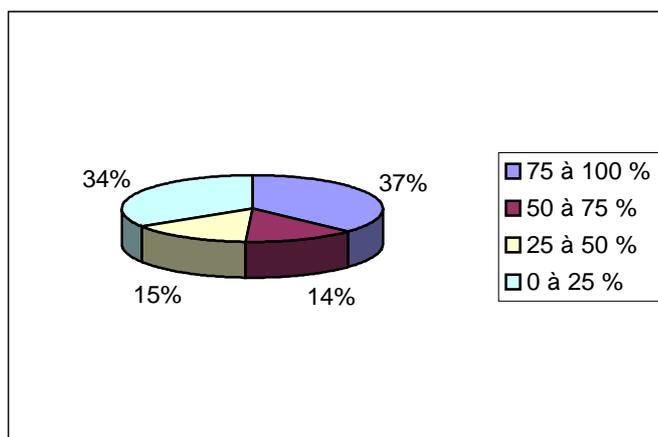
Les points s'échelonnent sur ce site tout en longueur entre la Loire et une route passante aménagée sur la levée (D60). Le point 19EL01 n'est pas caractéristique des sites gérés par le Conservatoire. Il est situé à côté du camping dans un milieu périurbain de type parcs et jardins. Le point 23EL05 est localisé assez à l'aval du site dans la partie la plus étroite entre la levée et la Loire.

Le bruit est également un problème important sur ce site à cause de la proximité de la route, relativement passante, de tracteurs dans la plaine agricole derrière la levée et de la proximité d'un terrain d'ULM. L'observateur doit donc compenser le temps lorsque l'écoute est perturbée.

L'environnement proche des 5 points a peu évolué au cours des 5 années de l'étude.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.



Graphique 8 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

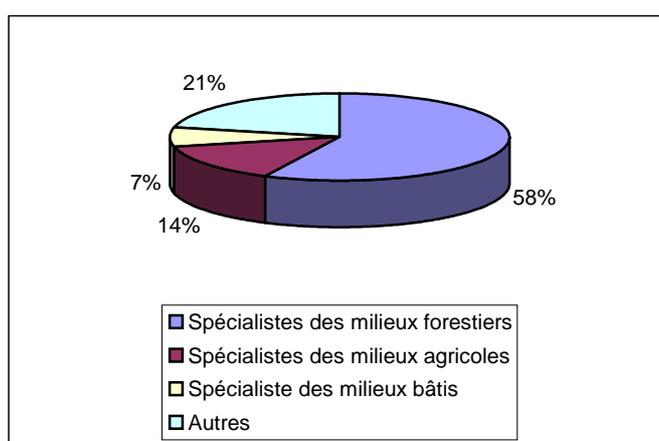
**65 espèces** ont été recensées, dont 33 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute, 32 dans moins de la moitié.

Les espèces caractéristiques<sup>47</sup> sont les suivantes :

---

<sup>47</sup> Voir chapitre 5.2.

- 1) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 2) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 3) Mésange à longue queue
- 4) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 5) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 6) Fauvette des jardins
- 7) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 8) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 9) Verdier d'Europe (spécialiste des milieux bâtis)
- 10) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)
- 11) Tourterelle des bois
- 12) Sittelle torchepot (spécialiste des milieux forestiers)
- 13) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 14) Pic épeiche (spécialiste des milieux forestiers)



Graphique 9 : répartition des espèces les plus communes par types de milieu

Il ressort du graphique 9 que le site d'Entre les Levées accueille une grosse majorité de passereaux **forestiers**.

La connaissance de l'avifaune du site semble limitée à des données anciennes datant de 1995. Le plan de gestion<sup>48</sup> indique **49 espèces** d'oiseaux dont 38 nicheuses. Le présent suivi a permis de recenser **65 espèces** dont 39 déjà connues du Conservatoire, et **26 nouvelles espèces**.

**Le nombre d'espèces d'oiseaux connues** sur ce site s'élève donc à **75**.

- **Espèces patrimoniales**

Le plan de gestion ne fait aucun commentaire sur les oiseaux. La liste des espèces déterminantes ZNIEFF<sup>49</sup> présentée à l'annexe 2 du plan de gestion comprend **le Martin-pêcheur d'Europe**. La fiche indique que ses effectifs sont faibles, que les observations datent de 1995 et que sa reproduction est certaine ou probable. Nous n'avons pas noté cette espèce durant les 5 ans de STOC EPS.

<sup>48</sup> Plan de gestion 2011-2019 Entre les Levées.

<sup>49</sup> Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique.

Le site abrite 15 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont **3 passereaux** (en gras dans le tableau 9).

	<b>Abondance absolue</b>	<b>Fréquence en %</b>
<b>Bruant jaune</b>	12	60
Tarin des Aulnes <sup>50</sup>	10	20
<b>Pouillot fitis</b>	9	100
Sterne pierregarin	9	80
Petit Gravelot	7	20
Grand Cormoran	6	40
<b>Fauvette grise</b>	5	60
Mouette mélanocéphale	4	20
Goéland leucophaé	3	40
Balbusard pêcheur	3	20
Chevalier guignette	3	20
Aigrette garzette	2	20
Faucon hobereau	2	20
Sterne naine	2	20
Grande Aigrette	1	20

Tableau 9 : espèces patrimoniales présentes sur le site d'Entre les Levées

- **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

Le plan de gestion d'Entre les Levées a pour **objectifs à long terme** :

**1. Favoriser la libre circulation des eaux pour la conservation des habitats et des espèces**

*1.1 Restaurer l'écoulement dans les chenaux secondaires*

**2. Restaurer et entretenir la mosaïque de pelouses et prairies**

*2.1 Restaurer et entretenir la mosaïque de pelouses et prairies*

*2.2 Contrôler et réduire le développement des landes à genêt*

**3. Améliorer les connaissances faunistiques liées à la conservation des milieux ouverts**

*3.1 Synthétiser et compléter les données entomologiques et orienter la gestion des habitats et des espèces*

<sup>50</sup> non nicheur.

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, **aucune espèce d'oiseau** n'apparaît. Les espèces visées sont des plantes, des insectes et le Castor d'Europe.

Notre étude répond en partie à l'objectif 3 en permettant de **mieux connaître les oiseaux** dont l'état des connaissances était mauvais avec des données anciennes. La liste des oiseaux est passée **de 49 à 75**.

## 5.7 - La courbe des Mahis à Saint-Benoît-sur-Loire

- **Localisation**

Les sites des Ripeneaux et de l'Île des Mahis se trouvent sur la commune de Saint-Benoît-sur-Loire. Ils se succèdent en rive droite de la Loire, et forment l'amont du secteur géographique des méandres de Guilly<sup>51</sup> de Saint-Benoît-sur-Loire à Germigny-des-Prés. Les sites des Ripeneaux et de l'Île des Mahis se situent entre les levées et le chenal principal<sup>52</sup>.

- **Description sommaire**

Les sites des Ripeneaux et de l'Île des Mahis sont situés dans le lit majeur de la Loire et à l'intérieur du lit mineur pour l'Île des Mahis. Ils se caractérisent par l'existence de milieux naturels et de paysages originaux modelés par le fleuve. Le site des Ripeneaux, en amont, est constitué par quelques parcelles de fourrés et de boisements agencés autour d'une surface cultivée. Le site de l'Île des Mahis délimite l'ensemble formé par l'île, le chenal secondaire dit « Rio des Mahis » et la rive ou francs-bords. La particularité du site réside dans l'existence d'un chenal secondaire constituant une zone de repos et de reproduction pour la faune, devenue rare sur le cours de la Loire moyenne. Le site recèle une diversité de milieux ligériens représentés par les prairies et les pelouses, les bois durs de Chênes et de Robiniers sur l'île, les grèves exondées en période d'étiage en rives de l'île et les boisements alluviaux sur les francs-bords<sup>53</sup>.

Le plan de gestion distingue 3 habitats sur les Ripeneaux et 22 sur le site de l'Île des Mahis, dont 13 d'intérêt communautaire. 410 espèces de plantes supérieures (44 sur le site des Ripeneaux) ont été inventoriées dont 26 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 132 espèces d'invertébrés et 183 espèces de vertébrés, dont **122 oiseaux**.

---

<sup>51</sup> incluant les sites suivants du Conservatoire : les Ripeneaux et l'Île des Mahis à Saint-Benoît-sur-Loire, le Méandre de Guilly et Bouteille à Guilly, les Friches des Parterres à Germigny-des-Prés.

<sup>52</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Sites de l'Île des Mahis et des Ripeneaux.

<sup>53</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Sites de l'Île des Mahis et des Ripeneaux.

Points d'écoute - Bouteille et Ile des Mahis

COPIES ET REPRODUCTIONS INTERDITES - 2009 (SMO SIGAN 256)

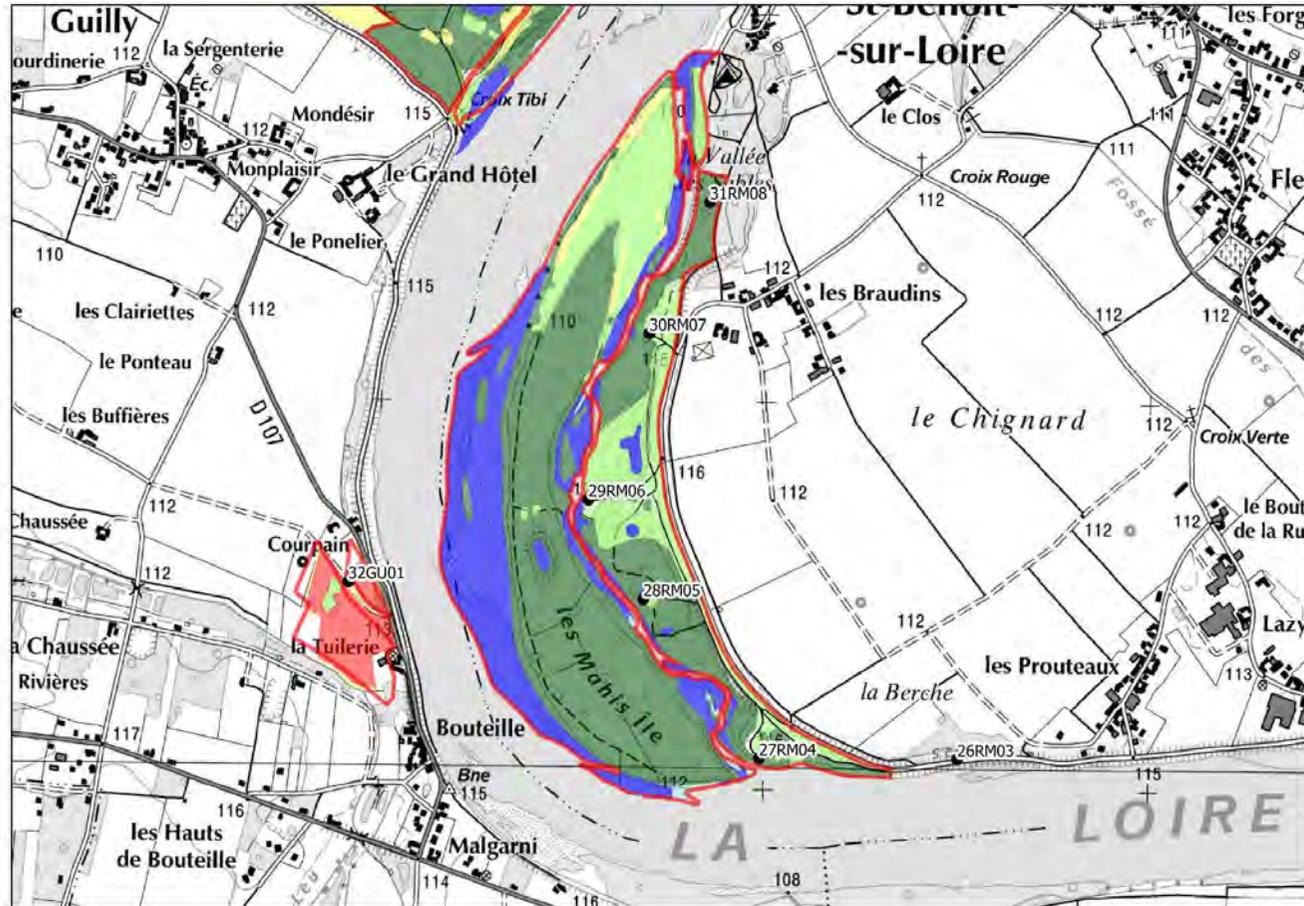


0 150 300 mètres

1:15000



Légende	
Point d'écoute	●
Site Conservatoire	□ (rouge)
Habitats	
Milieu ouvert	■ (vert clair)
Forêt	■ (vert foncé)
Lande et fruticée	■ (jaune)
Milieu artificiel	■ (rouge)
Milieu aquatique	■ (bleu)
Tourbière et marais	■ (cyan)



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011

ESPACES NATURELS de la région Centre

- **Les points d'écoute**

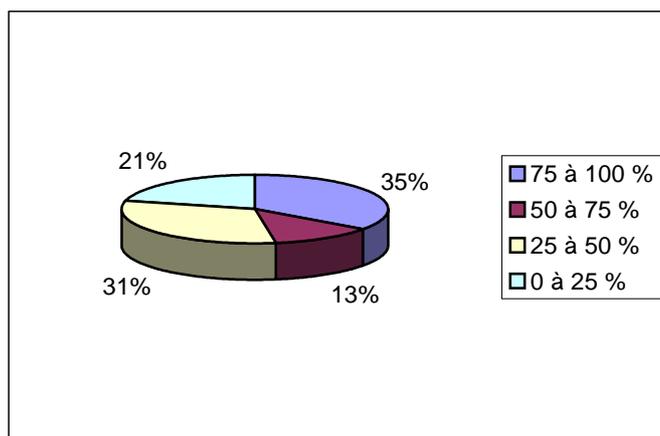
Ce site comprend **8 points d'écoute** échelonnés dans le méandre : les 3 premiers se situent sur la petite route aménagée sur la levée le long de la Loire, les 5 suivants, le long du Rio des Mahis dans ou au bord de la ripisylve entre le chemin et la Loire. Les points 24RM01 et 25RM02 sont sur la levée le long du site des Ripeneaux. Le point 26RM03 se situe en dehors des sites du Conservatoire.

Le point 24RM01 est bruyant car proche d'une route passante. Le point 25RM02 est relativement bruyant car non loin d'une petite usine. Les points 28RM05 et 31RM08 sont situés au cœur de boisements à la végétation assez dense. En 2006, lors de l'implantation des points, le point 31RM08 avait été localisé dans un bois à côté d'un rucher. Ces ruches n'ont pas été réinstallées dans cette parcelle les années suivantes et au fil des ans, le petit sentier entretenu par l'apiculteur s'est complètement refermé. L'accès en est donc devenu difficile.

La fruticée a été réduite à l'amont du site des Ripeneaux. Quelques arbres ont été conservés (point 24RM01). Comme nous l'avons dit ci-dessus, le jeune bois dans lequel est localisé le point 31RM08 s'est refermé. Des Ronces se sont développées. Les arbres ont grandi. L'environnement proche des autres points a peu évolué au cours des 5 années de l'étude.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.

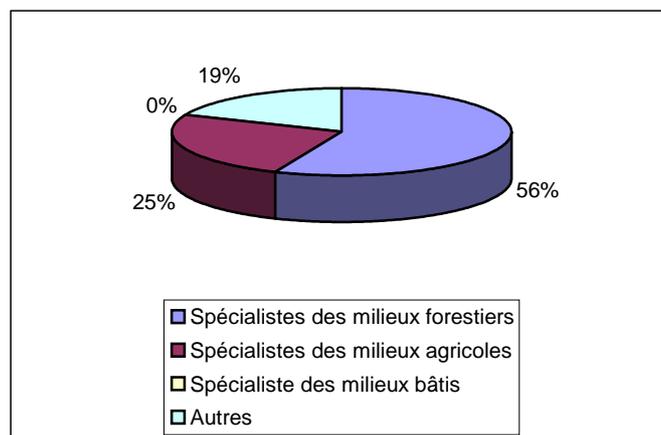


Graphique 10 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**80 espèces** ont été recensées, dont 38 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute, 42 dans moins de la moitié.

Les espèces caractéristiques<sup>54</sup> sont les suivantes :

- 1) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 2) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 3) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 4) Mésange à longue queue
- 5) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 6) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 7) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 8) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 9) Pic épeiche (spécialiste des milieux forestiers)
- 10) Fauvette des jardins
- 11) Mésange nonnette (spécialiste des milieux forestiers)
- 12) Tourterelle des bois
- 13) Alouette des champs (spécialiste des milieux agricoles)
- 14) Faucon crécerelle (spécialiste des milieux agricoles)
- 15) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)
- 16) Sittelle torchepot (spécialiste des milieux forestiers)



Graphique 11 : répartition des espèces les plus communes par types de milieu

Il ressort du graphique 11 que les sites des Ripeneaux et de la courbe des Mahis accueillent une grosse majorité de passereaux **forestiers** et également un quart de spécialistes agricoles. En effet, la courbe des Mahis est jouxtée par des cultures situées juste derrière la levée.

La connaissance de l'avifaune du site semble bonne, avec **122 espèces recensées**<sup>55</sup>. Cet inventaire intègre partiellement les données du STOC EPS de 2006. Le présent suivi a permis de recenser **80 espèces** dont 75 déjà connues du Conservatoire, et **5 nouvelles espèces**. **Le nombre d'espèces d'oiseaux connues** sur ce site s'élève donc à **127**.

<sup>54</sup> Voir chapitre 5.2.

<sup>55</sup> Plan de gestion 2008-2013 Sites de l'Ile des Mahis et des Ripeneaux.

- **Espèces patrimoniales**

Le plan de gestion, dans sa présentation du contexte écologique des méandres de Guilly indique qu'« *il convient en outre de mentionner la présence de vertébrés rares à l'échelle régionale : certains comptent parmi les espèces vulnérables ou menacées, telles [...] le **Balbuzard pêcheur**, la **Sterne naine**, le **Martin-pêcheur**, [...]. Certaines espèces d'oiseaux ou de mammifères, bien représentés dans d'autres zones géographiques de la France mais rares en région Centre, sont des hôtes réguliers ou sporadiques du méandre ; citons, par exemple, [...], le **Traquet motteux** (nicheur occasionnel), le **Guêpier d'Europe**, espèce à caractère méridional (qui se nourrit sur les sites et dans le Rio de l'Ile des Mahis) [...]. »*

Parmi ces 5 espèces, les 3 premières ont été contactées lors du STOC EPS. Mais le protocole STOC EPS n'est pas adapté au recensement des effectifs de **Balbuzard pêcheur** ni de **Sterne naine**. Ces espèces sont suivies par ailleurs sur leurs sites de nidification et dénombrés chaque année dans tout le département du Loiret. Nous ne pouvons donc pas tirer de conclusions les concernant.

Quant au **Martin-pêcheur d'Europe**, le site semble être tout à fait favorable à sa reproduction. Mais les effectifs dénombrés sont très faibles<sup>56</sup>. Notons qu'un point a permis de contacter 1 individu 3 années sur 5. On peut en déduire que le site est régulièrement fréquenté. Il est connu que cette espèce est sensible aux hivers rigoureux et est sujette à de fortes fluctuations dues à des mortalités compensées par la naissance de nombreux jeunes (6 ou 7 œufs et 2 à 3 couvées par an<sup>57</sup>).

Plus loin dans le plan de gestion, une liste de **22 espèces patrimoniales** est donnée et il est précisé : « *Une espèce supplémentaire, le **Guêpier d'Europe** [...] est estimée d'intérêt patrimonial pour son caractère exceptionnel sur le site.* » Dix espèces de cette liste ont été contactées lors du STOC EPS. Cependant, ce sont presque toutes des espèces pour lesquelles l'évaluation des effectifs par le protocole STOC EPS n'est pas adaptée, excepté le **Martin-pêcheur d'Europe** (voir commentaires ci-dessus), le **Pic noir** et le **Tourterelle des bois**.

---

<sup>56</sup> Sur 8 points prospectés, 4 individus ont été recensés sur 2 points en 5 ans.

<sup>57</sup> <http://www.oiseaux.net/oiseaux/martin-pecheur.d.europe.html>

Le site abrite 22 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont **12** pour lesquelles le protocole semble adapté (en gras dans le tableau 10).

	<b>Abondance absolue</b>	<b>Fréquence en %</b>
Grand Cormoran	52	63
<b>Fauvette grisette</b>	26	88
<b>Bruant jaune</b>	24	88
Sterne pierregarin	18	50
<b>Linotte mélodieuse</b>	12	38
Petit Gravelot	8	25
<b>Pouillot fitis</b>	7	63
<b>Pipit farlouse</b>	7	25
Sterne naine	6	38
Aigrette garzette	5	25
Goéland leucopnée	5	25
Mouette mélanocéphale	5	25
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	4	25
Balbusard pêcheur	3	38
<b>Tarier pâtre</b>	3	25
<b>Moineau friquet</b>	3	13
<b>Pic noir</b>	2	25
<b>Pic mar</b>	2	13
<b>Bouvreuil pivoine</b>	1	13
Chevalier guignette	1	13
<b>Gobemouche gris</b>	1	13
Grande Aigrette	1	13

Tableau 10 : espèces patrimoniales présentes sur le site de la courbe des Mahis

• **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

En ce qui concerne la conservation du patrimoine naturel, le plan de gestion de la courbe des Mahis a pour **objectifs à long terme** :

**1. Conservation du patrimoine**

- *Conserver les habitats et les espèces remarquables*
  - *Conserver les milieux herbacés ouverts*
  - *Maintenir une mosaïque de formations végétales alluviales*
  - *Conserver la colonie d'ardéidés*
  - *Conserver le rio et le cortège de milieux associés*
  - *Limiter les espèces allochtones constituant un risque d'invasion*
  - *Conserver et gérer les boisements remarquables pour la faune sauvage*

**2. Fonctionnalité hydraulique**

- *Conserver la fonctionnalité des annexes fluviales*
  - *Conserver des zones d'écoulement fonctionnelles*

### 3. Connaissance et recherche

- Développer la connaissance des habitats, des espèces et évaluer l'impact du mode de gestion choisi
  - Approfondir les connaissances des milieux et des espèces
  - Approfondir la connaissance de la dynamique fluviale sur le rio
  - Évaluer l'impact du mode de gestion choisi

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, 5 espèces d'oiseaux sont citées : le **Héron cendré**, l'**Aigrette garzette**, le **Traquet motteux**, le **Guêpier d'Europe**, le **Bruant des roseaux**.

Trois d'entre elles ont été contactées lors du STOC EPS, le **Héron cendré**, l'**Aigrette garzette**, et le **Bruant des roseaux**. Le protocole STOC EPS n'est pas adapté au dénombrement des colonies nicheuses d'Ardéidés. Pour le **Bruant des roseaux**, les effectifs sont très faibles et donc difficiles à interpréter.

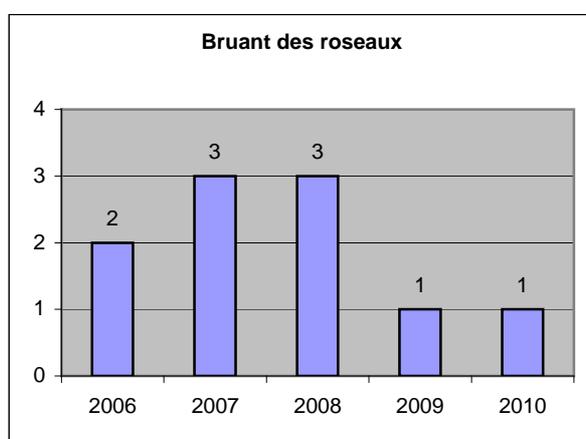


Figure 114 : nombre d'individus contactés

Le sous-objectif « *Conserver et gérer les boisements remarquables pour la faune sauvage* » peut **favoriser** certains oiseaux comme les Pics, les **spécialistes forestiers** (et notamment les cavicoles), bien présents sur le site. Par exemple, lors de nos relevés, nous avons découvert, dans un arbre mort, un nid de Pic mar avec des jeunes.

### 5.8 - Les prairies de Bouteille et le Méandre de Guilly

Les sites de Bouteille et du Méandre de Guilly font chacun l'objet d'un plan de gestion distinct. Pour notre part, nous considérons l'ensemble comme un seul site, n'ayant qu'un point d'écoute à Bouteille.

- **Localisation**

- Le site de Bouteille

Le site de Bouteille se trouve en rive gauche de la Loire, sur la commune de Guilly, juste en amont du site du Méandre de Guilly. Il s'inscrit dans le secteur géographique des méandres de Guilly. Le site de Bouteille est, a contrario des autres sites des méandres, localisé à l'extérieur de la levée, en contrebas de la route départementale 107<sup>58</sup>.

- Le site de Guilly

Le site du Méandre de Guilly se situe en rive gauche de la Loire, sur la commune de Guilly. Il s'inscrit dans le secteur géographique des méandres de Guilly. Le site du Méandre enveloppe les milieux naturels situés dans le lit de la Loire entre la levée et le cours du fleuve<sup>59</sup>.

- **Description sommaire**

- Le site de Bouteille

Le site de Bouteille forme un ensemble bocager de faible superficie compris entre la levée et les terres agricoles du val. Il se compose de prairies mésophiles bordées de haies arbustives et hébergeant de vieux sujets isolés de Peupliers noirs. La situation du site à l'extérieur de la levée provoque la déconnexion de la dynamique fluviale des milieux le composant. Le site de Bouteille est par ailleurs contigu à l'ancienne tuilerie en amont et au Moulin de Bel-Air en aval, classé comme Monument Historique<sup>60</sup>.

- Le site de Guilly

Le Méandre de Guilly résulte de la succession de dépôts alluviaux. On distingue trois « îles » principales séparées par trois chenaux : le Petit Rio, le Grand Rio et le Rio de l'Ile aux Canes. Ces anciens chenaux sont occupés par une végétation plus ou moins boisée et rudéralisée. L'île ancienne présente une végétation évoluée correspondant sans doute à une humification plus importante du sol (importance des boisements par rapport aux prairies, présence de cultures maraîchères). L'île centrale est dominée par les prairies sèches et les boisements clairs, pouvant exprimer sa formation plus récente. L'Ile aux Canes est structurée en une mosaïque de boisements évolués (Chênaie neutrophile), de prairies et de groupements herbacés pionniers. A l'aval de la boucle, les trois rios convergent pour se diviser en des îlots plus ou moins anciens. La végétation est composite, avec des formations évoluées et des groupements jeunes liés aux inondations encore fréquentes dans cette partie du site (LUNAIS, 1982)<sup>61</sup>.

Le plan de gestion de Bouteille distingue 6 habitats dont 2 peuvent potentiellement évoluer vers des habitats d'intérêt communautaire. 102 espèces végétales supérieures ont été inventoriées dont 1 espèce patrimoniale. Le bilan faunistique recense **25 espèces d'oiseaux**.

Le plan de gestion de Guilly distingue 31 habitats, dont 10 d'intérêt communautaire. 589 espèces de plantes supérieures ont été inventoriées dont 45 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 665 espèces d'invertébrés et 191 espèces de vertébrés, dont **143 oiseaux**.

---

<sup>58</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Site de Bouteille.

<sup>59</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Le site du Méandre de Guilly.

<sup>60</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Site de Bouteille.

<sup>61</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Le site du Méandre de Guilly.

Points d'écoute - Méandre de Guilly



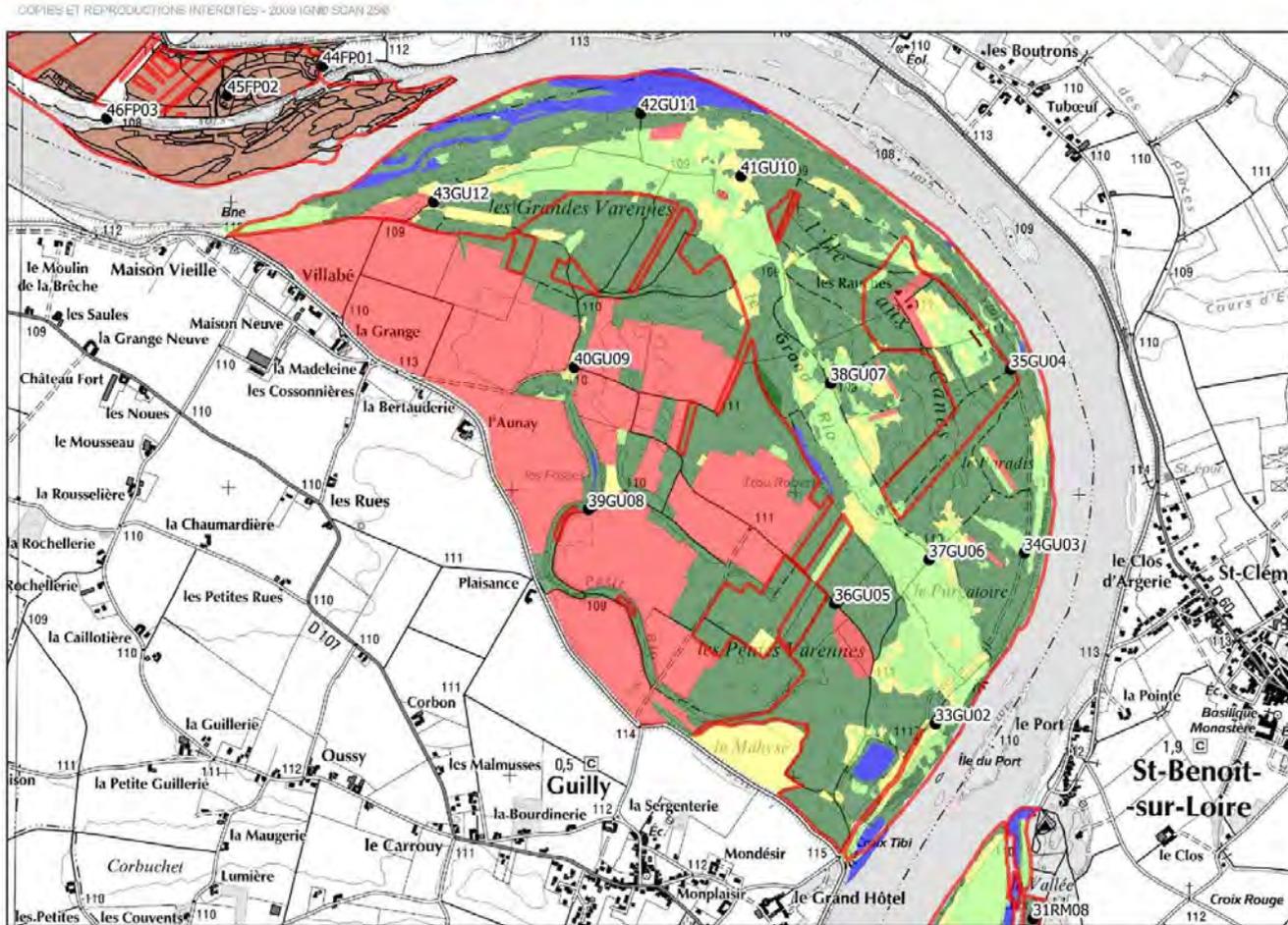
ESPACES NATURELS de la région Centre

0 200 400 mètres

1:20000



- Légende
- Point d'écoute
  - Site Conservatoire
  - Habitats
    - Milieu ouvert
    - Forêt
    - Lande et fruticée
    - Milieu artificiel
    - Milieu aquatique
    - Tourbière et marais



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011



- **Les points d'écoute**

Les sites comprennent **12 points d'écoute**, dont 1 point sur le site de Bouteille, entre la Tuilerie et le moulin à vent. Neuf points sont localisés dans le Méandre de Guilly, 2 autres se situent le long du Petit Rio au milieu de zones agricoles. Sur ces 11 points, 6 points sont non loin de la Loire, les 5 autres sont répartis à l'intérieur du méandre.

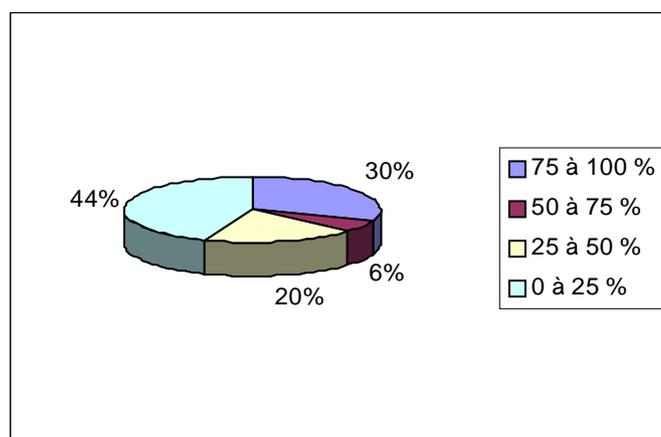
Ce site est vaste et des barrières empêchent la circulation des véhicules à moteur. La difficulté est de se déplacer entre les points sans perdre trop de temps. L'observateur approche en voiture et utilise le vélo et/ou la marche à pied. Le protocole standard au niveau national préconise de prospecter 10 points en une matinée, or, le site de Guilly en compte 12. Nous avons donc eu toutes les difficultés à terminer avant 10 h.

Concernant le bruit, le point 32GU01 est assez bruyant à cause de la proximité de la D107. Les 11 autres points ne sont pas trop bruyants même s'il y a toujours des perturbations sonores aériennes (sur tous les points).

La fruticée, située au nord-est du point 43GU12 a été largement réduite. L'environnement proche des autres points a peu évolué.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.

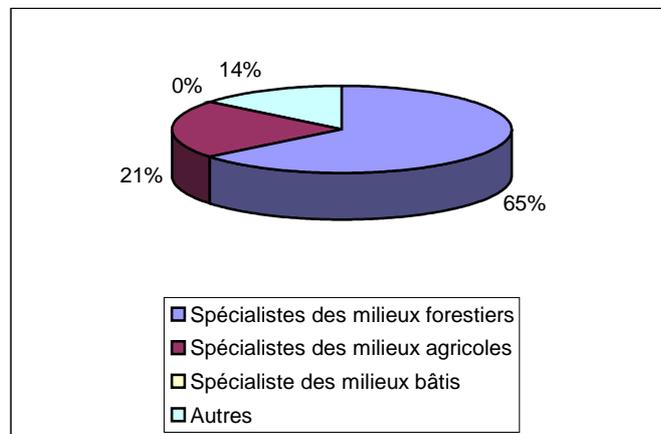


Graphique 12 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**82 espèces** ont été recensées, dont 30 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute, 52 dans moins de la moitié.

Les espèces caractéristiques<sup>62</sup> sont les suivantes :

- 1) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 2) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 3) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 4) Tourterelle des bois
- 5) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)
- 6) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 7) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 8) Sittelle torchepot (spécialiste des milieux forestiers)
- 9) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 10) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 11) Alouette des champs (spécialiste des milieux agricoles)
- 12) Fauvette des jardins
- 13) Pic épeiche (spécialiste des milieux forestiers)
- 14) Mésange nonnette (spécialiste des milieux forestiers)



Graphique 13 : répartition des espèces les plus communes par types de milieu

Il ressort du graphique 13 que les sites de Bouteille et du Méandre de Guilly accueillent presque deux tiers de passereaux **forestiers** et également un peu moins d'un quart de spécialistes agricoles.

La connaissance de l'avifaune des sites semble bonne avec **144 espèces** recensées<sup>63</sup> dont 89 espèces nicheuses<sup>64</sup>. Cet inventaire intègre les données d'un point d'écoute STOC EPS réalisé en 2005<sup>65</sup>. Le présent programme a permis de recenser **82 espèces** dont 78 déjà connues du Conservatoire, et **4 nouvelles espèces**.

**Le nombre d'espèces d'oiseaux connues** sur ce site s'élève donc à **148**.

<sup>62</sup> Voir chapitre 5.2.

<sup>63</sup> 143 à Guilly + le Bruant proyer à Bouteille, les autres espèces dénombrées à Bouteille étant également présentes à Guilly.

<sup>64</sup> Plan de gestion 2008-2013 Site de Bouteille et plan de gestion 2008-2013 Le site du Méandre de Guilly.

<sup>65</sup> 52 points d'écoute réalisés le long de la Loire dans le département du Loiret en 2005, année test.

- **Espèces patrimoniales**

Les 2 plans de gestion de Bouteille et du Méandre de Guilly donnent une liste de 29 espèces indicatrices d'enjeux patrimoniaux forts. Onze espèces de cette liste ont été contactées lors du STOC EPS. Cependant, ce sont presque toutes des espèces pour lesquelles l'évaluation des effectifs par le protocole STOC EPS n'est pas adaptée, **excepté le Pic noir, l'Alouette lulu, la Pie-grièche écorcheur et la Tourterelle des bois.**

Le site abrite 24 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont **11** pour lesquelles le protocole semble adapté (en gras dans le tableau 11).

	<b>Abondance absolue</b>	<b>Fréquence en %</b>
<b>Pouillot fitis</b>	37	75
<b>Bruant jaune</b>	32	83
<b>Fauvette grisette</b>	24	67
<b>Linotte mélodieuse</b>	13	25
Sterne pierregarin	8	25
<b>Tarier pâtre</b>	8	17
Tarin des Aulnes <sup>66</sup>	7	17
<b>Bruant proyer</b>	7	8
<b>Alouette lulu</b>	6	25
Grand Cormoran	4	17
Petit Gravelot	4	17
Mouette mélanocéphale	4	8
Sterne naine	4	8
Goéland leucopnée	3	17
Sarcelle d'hiver	3	8
Aigrette garzette	2	8
Chevalier guignette	2	8
<b>Perdrix grise</b>	2	8
<b>Pipit farlouse</b>	2	8
Balbusard pêcheur	1	8
Faucon hobereau	1	8
<b>Gobemouche gris</b>	1	8
<b>Pic noir</b>	1	8
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	1	8

Tableau 11 : espèces patrimoniales présentes sur le site des prairies de Bouteille et le Méandre de Guilly

<sup>66</sup> non nicheur.

- **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

Le plan de gestion du Méandre de Guilly a pour objectifs à long terme :

**1. Conservation du patrimoine naturel**

- *Conserver les habitats et les espèces remarquables*
  - *Conserver les milieux herbacés ouverts*
  - *Conserver les zones humides*
  - *Maintenir une mosaïque de formations végétales alluviales*
  - *Conserver les milieux pionniers (pelouses, grèves)*
  - *Laisser évoluer naturellement les boisements*
  - *Limiter les espèces envahissantes*

**2. Fonctionnalité hydraulique**

- *Conserver la fonctionnalité des annexes fluviales*
  - *Conserver des zones d'écoulement fonctionnelles*

**3. Connaissance et recherche**

- *Développer la connaissance des habitats, des espèces et évaluer l'impact du mode de gestion choisi*
  - *Approfondir les connaissances des milieux et des espèces*
  - *Approfondir la connaissance du fonctionnement du fleuve et de la nappe alluviale en relation avec les communautés végétales*
  - *Évaluer l'impact du mode de gestion choisi*

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, 3 espèces d'oiseaux sont citées : **la Pie-grièche écorcheur** (1 individu à Bouteille en 2010), **l'Alouette lulu** et **la Tourterelle des bois**. Ces 3 espèces ont été contactées lors du STOC EPS. Ce type de suivi n'est peut-être pas complètement adapté au dénombrement de la Pie-grièche écorcheur. Pour l'Alouette lulu, les effectifs sont très faibles et donc difficiles à interpréter. L'évolution des effectifs de Tourterelle des bois ne permet pas de dégager une tendance malgré un nombre d'individus un peu plus important.

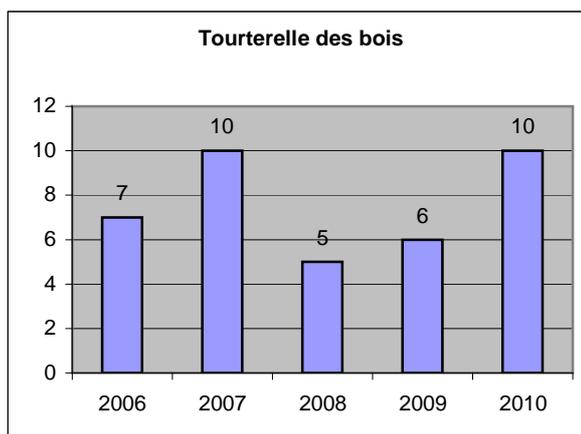
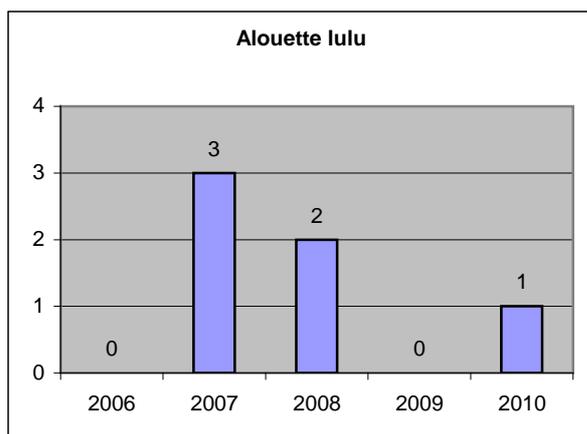


Figure 115 et Figure 116 : nombre d'individus contactés

## 5.9 - Les Friches des Parterres et la courbe du Mesnil à Germigny-des-Prés

- **Localisation**

Le site des Friches des Parterres se situe en rive droite de la Loire, sur la commune de Germigny-des-Prés, face à la boucle du Méandre de Guilly, dans son tiers aval. Ce site s'inscrit dans le secteur géographique des méandres de Guilly<sup>67</sup>.

- **Description sommaire**

Le site des Friches des Parterres butte au nord et au nord-est contre la levée, et est bordé au sud et au sud-ouest par le lit mineur de la Loire. Le parcellaire est morcelé. Les parcelles du lieu-dit des Friches des Parterres sont occupées par d'anciennes sablières où le carrier extrayait dans le lit mineur de la Loire et y stockait les gravats une fois calibrés. Inondable partiellement lors des crues annuelles à bisannuelles, elles représentent un champ d'expansion des eaux pour le fleuve. Le site occupe également une partie du DPF longeant le lit de la Loire. Cette partie abrite des boisements juxtaposés à des milieux herbacés et aux grèves du lit mineur. Enfin, la jachère est une culture abandonnée et colonisée par une végétation messicole (flore spontanée des zones de culture)<sup>68</sup>.

Le plan de gestion distingue 20 habitats, dont 11 d'intérêt communautaire. 429 espèces de plantes supérieures ont été inventoriées dont 30 espèces patrimoniales. Le bilan faunistique recense 208 espèces d'insectes et 102 espèces de vertébrés, dont **87 oiseaux**.

---

<sup>67</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Site des Friches des Parterres.

<sup>68</sup> Extrait du plan de gestion 2008-2013 Site des Friches des Parterres.

Points d'écoute - Fiches des parterres



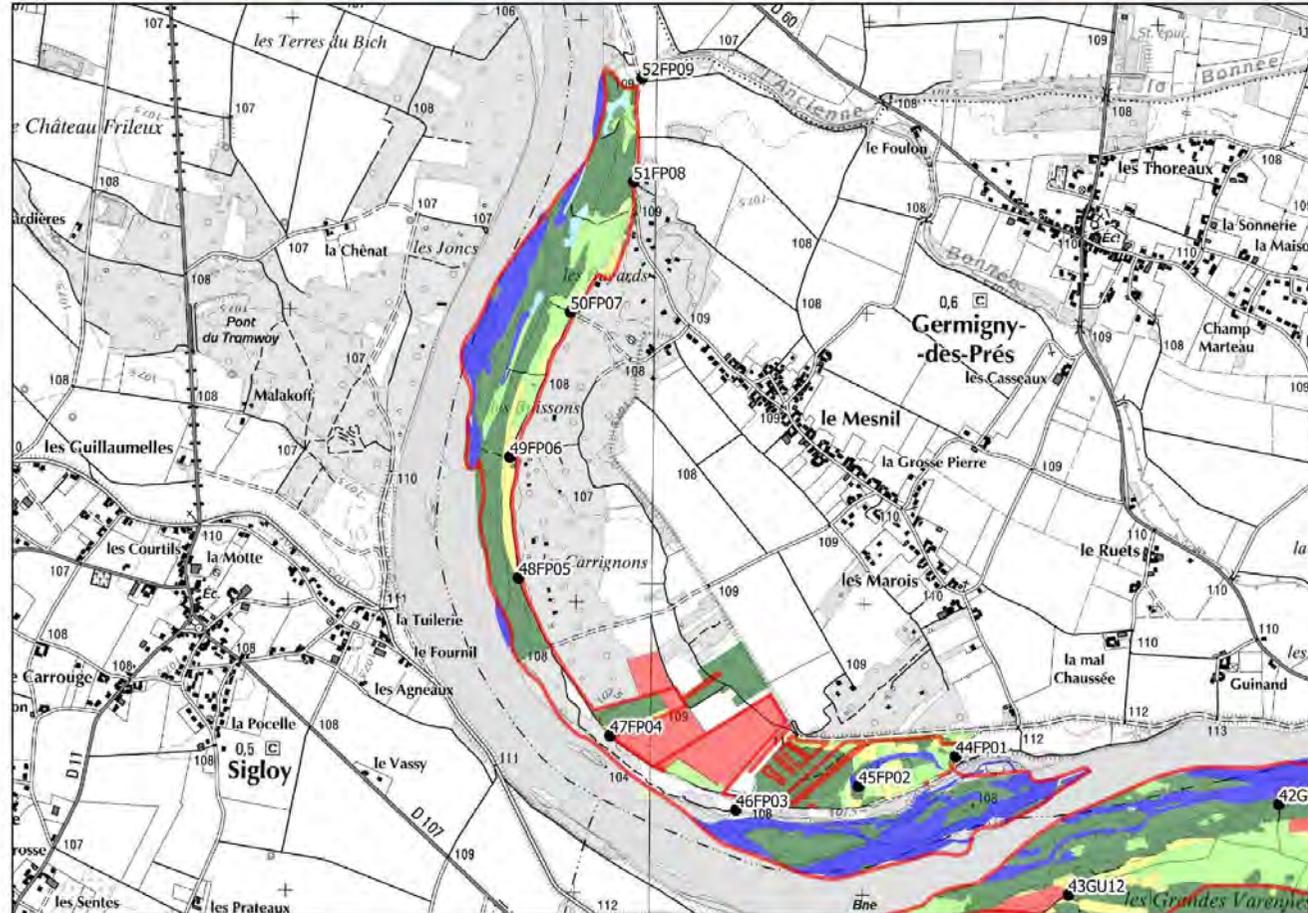
ESPACES NATURELS de la région Centre

0 200 400 mètres

1:20000



Légende	
●	Point d'écoute
■	Site Conservatoire
Habitats	
■	Milieu ouvert
■	Forêt
■	Lande et fruticée
■	Milieu artificiel
■	Milieu aquatique
■	Tourbière et marais



Source : Cen Centre 2011  
Réalisation : PB, Décembre 2011



- **Les points d'écoute**

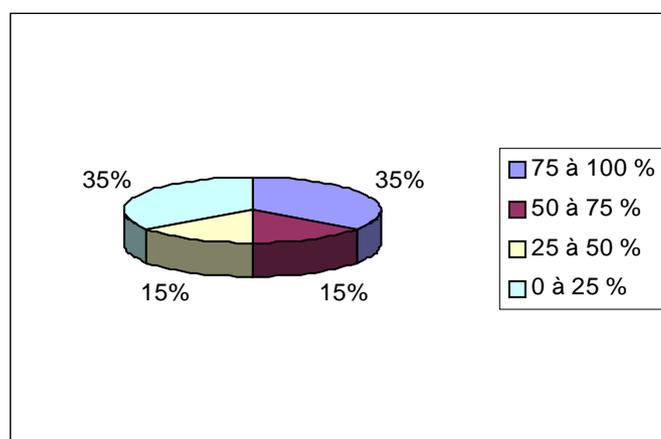
Ce site comprend **9 points d'écoute**. Tous les points sont situés dans ou en périphérie du site du Conservatoire.

Les points sont répartis le long de la courbe du Mesnil, sur le chemin qui longe la Loire ou à proximité. Ces points sont relativement calmes, même s'il y a toujours des perturbations sonores aériennes.

L'environnement proche des 9 points semble avoir peu évolué au cours des 5 années de l'étude.

- **Résultats**

Le tableau récapitulatif des espèces recensées est présenté à l'annexe 7.



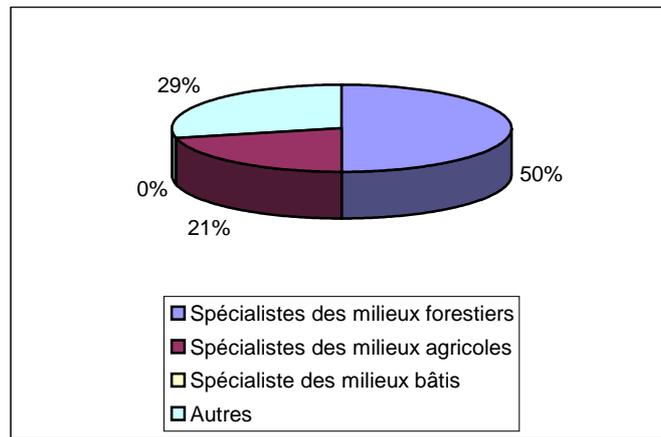
Graphique 14 : répartition des espèces en classes de fréquence relative

**72 espèces** ont été recensées dont 36 espèces dans plus de la moitié des points d'écoute et 36 dans moins de la moitié.

Les espèces caractéristiques<sup>69</sup> sont les suivantes :

- 1) Pouillot véloce (spécialiste des milieux forestiers)
- 2) Mésange à longue queue
- 3) Troglodyte mignon (spécialiste des milieux forestiers)
- 4) Rougegorge familier (spécialiste des milieux forestiers)
- 5) Grive musicienne (spécialiste des milieux forestiers)
- 6) Bruant jaune (spécialiste des milieux agricoles)
- 7) Fauvette grisette (spécialiste des milieux agricoles)
- 8) Tourterelle des bois
- 9) Grimpereau des jardins (spécialiste des milieux forestiers)
- 10) Pic épeiche (spécialiste des milieux forestiers)
- 11) Faucon crécerelle (spécialiste des milieux agricoles)
- 12) Fauvette des jardins
- 13) Pic épeichette
- 14) Pouillot fitis (spécialiste des milieux forestiers)

<sup>69</sup> Voir chapitre 5.2.



Graphique 15 : répartition des espèces les plus communes par types de milieu

Il ressort du graphique 15 que les Friches des Parterres accueillent la moitié de passereaux **forestiers** et également moins d'un quart de spécialistes agricoles.

Le plan de gestion du site indique que la connaissance de l'avifaune est moyenne car une partie des données sont anciennes et non localisées avec précision. **87 espèces** ont été recensées<sup>70</sup>. Cet inventaire intègre les données du STOC EPS de 2006. Le présent suivi a permis de recenser **72 espèces**, dont 64 déjà connues du Conservatoire, et **8 nouvelles espèces**.

**Le nombre d'espèces d'oiseaux connues** sur ce site s'élève donc à **95**.

- **Espèces patrimoniales**

Le plan de gestion donne une liste de **14 espèces patrimoniales**. 10 espèces de cette liste ont été contactées lors du STOC EPS. Cependant, ce sont presque toutes des espèces pour lesquelles le protocole n'est pas adapté à l'évaluation des effectifs, excepté **le Martin-pêcheur d'Europe, la Perdrix grise et la Tourterelle des bois**.

<sup>70</sup> Plan de gestion 2008-2013 Site des Friches des Parterres.

Le site abrite 20 espèces patrimoniales (selon la liste à l'annexe 8), dont 9 pour lesquelles le protocole semble adapté (en gras dans le tableau 12).

	<b>Abondance absolue</b>	<b>Fréquence en %</b>
Grand Cormoran	30	22
<b>Bruant jaune</b>	25	67
<b>Fauvette grise</b>	24	89
Goéland leucophaé	11	44
<b>Pouillot fitis</b>	8	56
Sterne pierregarin	8	33
Aigrette garzette	7	44
Chevalier guignette	5	33
<b>Martin-pêcheur d'Europe</b>	5	33
Mouette mélanocéphale	5	33
Busard des roseaux	3	11
<b>Pie-grièche écorcheur</b>	3	11
<b>Bouvreuil pivoine</b>	2	11
Cygne tuberculé	2	11
<b>Perdrix grise</b>	2	11
Petit Gravelot	2	11
Sarcelle d'hiver	2	11
<b>Bouscarle de Cetti</b>	1	11
<b>Gobemouche gris</b>	1	11
Sterne naine	1	11

Tableau 12 : espèces patrimoniales présentes sur les sites des Friches des Parterres

- **Les objectifs à long terme du plan de gestion en lien avec l'avifaune**

En ce qui concerne la conservation du patrimoine naturel, le plan de gestion des Friches des Parterres a pour objectifs à long terme :

### **1. Conservation du patrimoine**

- *Conserver les habitats et les espèces remarquables*
  - *Conserver les milieux herbacés ouverts*
  - *Maintenir une mosaïque de formations végétales alluviales*
  - *Conserver les milieux pionniers (pelouses, grèves)*
  - *Conserver les annexes fluviales pour la faune*
  - *Laisser évoluer naturellement les boisements*
  - *Limiter les espèces envahissantes*

### **2. Fonctionnalité hydraulique**

- *Conserver la fonctionnalité des annexes fluviales*
  - *Conserver des zones d'écoulement fonctionnelles*

### **3. Connaissance et recherche**

- *Développer la connaissance des habitats, des espèces et évaluer l'impact du mode de gestion choisi*
  - *Approfondir les connaissances des milieux et des espèces*
  - *Approfondir la connaissance du fonctionnement du fleuve et de la nappe alluviale en relation avec les communautés végétales*
  - *Évaluer l'impact du mode de gestion choisi*

Parmi les espèces sensibles à prendre en compte dans la gestion du site, 2 espèces d'oiseaux sont citées : l'**Hirondelle rustique** et la **Tourterelle des bois**. Ces 2 espèces ont été contactées lors du STOC EPS. Le protocole STOC EPS n'est toutefois pas adapté au dénombrement de l'Hirondelle rustique. Les effectifs de **Tourterelle des bois** sont relativement faibles et donc difficiles à interpréter.

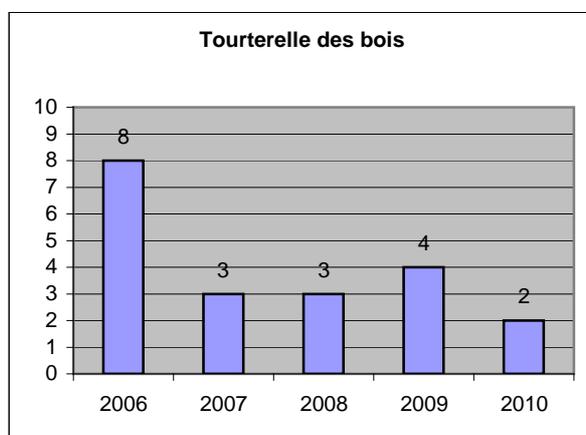


Figure 117 : nombre d'individus contactés

Notre étude répond à l'objectif 3 en permettant de **mieux connaître les oiseaux** dont l'état des connaissances est jugé moyen. La liste des oiseaux est passée **de 87 à 95 espèces**. Le STOC EPS a permis aussi d'actualiser les données qui étaient anciennes et peu précises quant à la localisation.

## 6 - IMPACT DU CHANGEMENT CLIMATIQUE

### 6.1 - Indicateur d'impact du changement climatique au niveau national

Le CRBPO a analysé les taux de croissance de 71 espèces sur 17 ans en France à partir des données STOC<sup>71</sup>. Il a construit un indicateur à partir des 15 espèces qui présentent le maximum thermique le plus faible<sup>72</sup> c'est à dire les **espèces septentrionales** et les 15 espèces avec les valeurs les plus élevées<sup>73</sup> c'est à dire les **espèces méridionales** (voir figure 118). Le maximum thermique est la température maximale sous laquelle une espèce niche en Europe. Ces données sont issues de « The EBCC Atlas of European Breeding Birds », W.J.M. HAGEMEIJER & M.J. BLAIR, 1997.

<sup>71</sup> <http://vigienature.mnhn.fr/page/4-indicateur-d%E2%80%99impact-du-r%C3%A9chauffement-climatique>

<sup>72</sup> Accenteur mouchet, Bouvreuil pivoine, Bruant jaune, Corbeau freux, Fauvette des jardins, Mésange boréale, Mésange huppée, Mésange nonnette, Pigeon colombin, Pipit des arbres, Pipit farlouse, Pouillot fitis, Pouillot siffleur, Roitelet huppé, Tarier des prés.

<sup>73</sup> Alouette lulu, Bruant proyer, Bruant zizi, Chardonneret élégant, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des jardins, Huppe fasciée, Hypolaïs polyglotte, Linotte mélodieuse, Perdrix rouge, Pouillot de Bonelli, Rossignol philomèle, Serin cini, Tarier pâle, Tourterelle des bois.

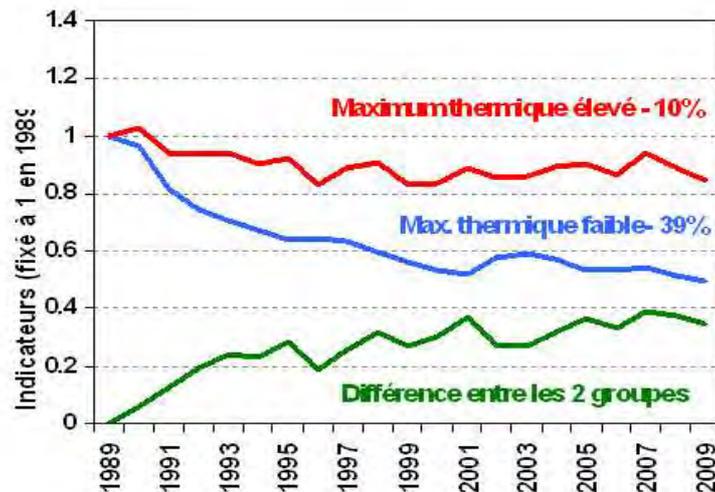


Figure 118 : indicateur d'impact du changement climatique

Cet indicateur atteste d'une **diminution très importante des espèces septentrionales**, de l'ordre de 40 %, ce qui est bien au-delà de ce que l'on constate pour les espèces spécialistes (que l'on retrouve en grande partie dans ce groupe d'espèces).

*« Comme ces deux groupes (espèces septentrionales et méridionales) comportent des espèces spécialistes d'habitat (11 pour le premier, 14 pour le second), qui sont connues pour être particulièrement en déclin, on ne peut attribuer le déclin au seul réchauffement climatique. Une manière de mesurer l'impact de ce réchauffement est donc de regarder la différence entre les deux indicateurs construits : c'est la courbe verte. Cette différence augmente d'en moyenne 1,46 % par an depuis 1989 : les espèces répondent au réchauffement climatique en fonction de leur capacité à se reproduire sous des températures élevées. »*

L'étude de la canicule de 2003 a également mis en évidence que les espèces qui avaient le plus souffert étaient celles dont les aires de répartition avaient les amplitudes thermiques les plus faibles et qui sont en déclin (comme le Pouillot fitis, la Mésange boréale, le Bouvreuil pivoine ou la Linotte mélodieuse).

Il ressort globalement de l'analyse du CRBPO que **les espèces septentrionales et les espèces spécialistes sont plus en déclin que les autres** (notamment les espèces méridionales et les espèces généralistes).

Les exemples du Bruant jaune et du Bruant zizi sont particulièrement éloquentes. **Le Bruant jaune (septentrional) est en déclin en France (- 45 %<sup>74</sup>) alors que le Zizi (méridional) est en augmentation (+ 68 %<sup>75</sup>).**

<sup>74</sup> de 1989 à 2009.

<sup>75</sup> de 1989 à 2009.

« Les cartes d'abondance relative produites à partir des données STOC montrent que les bastions d'abondance des deux espèces sont différents, avec des distributions presque disjointes (notamment en zone méditerranéenne, dans la vallée du Rhône, dans le Sud-Ouest). Le Bruant zizi est en forte augmentation en Angleterre, après une sévère diminution au 20<sup>e</sup> siècle. Il y bénéficie d'un programme de restauration des rares habitats agricoles occupés par l'espèce. S'il est supposé que la récupération des populations anglaises est le fruit des actions de restauration, les données françaises du programme STOC peuvent nuancer cette hypothèse. En effet, on constate qu'en France, où aucune mesure particulière de conservation n'est mise en place pour l'espèce et ses habitats, le Bruant zizi est aussi en augmentation, laquelle est probablement imputable au réchauffement climatique. En étudiant les variations d'effectifs du Bruant jaune [...] en fonction des températures annuelles moyennes (de 1950 à 2000), on obtient une relation linéaire entre température et abondance, que l'on peut projeter dans le futur pour un scénario où les températures vont globalement augmenter de 3° C (scénario le plus probable envisagé pour l'année 2050). On peut alors produire une carte d'abondance telle qu'elle pourrait être en 2050. Cette analyse prédit une rétractation de l'espèce vers les milieux d'altitude et vers le nord-est de la France. » (DECEUNINCK et al., 2006)

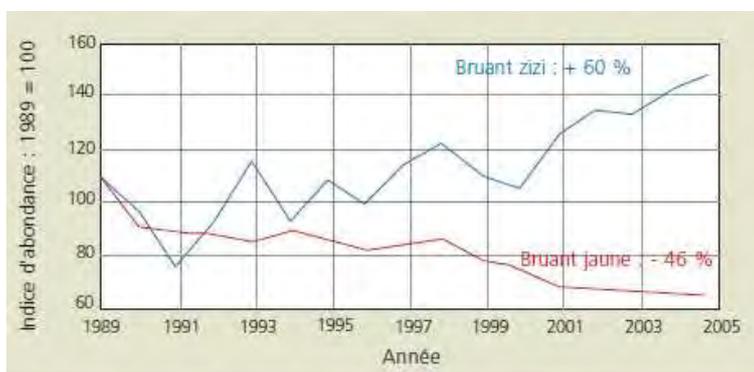


Figure 119 : indices d'abondance des Bruants jaune et zizi de 1989 à 2005 d'après le programme STOC (indice fixé à 100 en 1989)

**Au niveau local, nous ne pouvons rien dire de l'impact du changement climatique sur l'avifaune.** Les effectifs sont trop faibles, sur un nombre d'années réduit et les résultats trop fragiles<sup>76</sup>. Nous présentons néanmoins, dans le paragraphe suivant, quelques pistes de réflexion sur l'impact du changement climatique sur les oiseaux.

## 6.2 - Impact du changement climatique sur les oiseaux

**Le changement climatique affecte toute la diversité biologique, de l'individu à l'écosystème.** Différentes études sur les oiseaux montrent que le changement climatique peut avoir un impact sur le comportement, la morphologie, la reproduction, les paramètres de reproduction (taille des œufs, succès de reproduction), le calendrier de migration des espèces, l'effectif et la répartition des populations, la génétique (à travers la sélection naturelle)... **Le changement climatique peut agir directement et indirectement**, en augmentant la compétition entre les espèces, la prédation, le parasitisme... Il aggrave d'autres phénomènes déjà perturbants comme les invasions d'espèces exotiques et s'ajoutent aux perturbations dues à l'homme.

<sup>76</sup> Sur 14 espèces pour lesquelles nous avons calculé la courbe TRIM, 11 espèces obtiennent une variation statistiquement non significative.

Comme le rappelle P. DUBOIS<sup>77</sup>, « *les causes de régression ou d'accroissement d'une espèce d'oiseau sont gouvernées par **plusieurs facteurs** [...]. La dynamique propre des populations concernées, la qualité des milieux, les ressources trophiques, les conditions d'hivernage pour les espèces migratrices sont **autant de paramètres qui peuvent s'ajouter au facteur climatique.** »*

Nous proposons ci-dessous une réflexion basée sur la consultation d'une série, non exhaustive, d'articles sur le sujet (d'après les documents et articles suivants : ARCHAUX F., 2006, BOUZENDORF F., 2010, CAMUS G. *et al.*, COTTON P. A., 2003, [http://accres.inrp.fr/eedd/climat/dossiers/climat/oiseaux\\_migration\\_changement\\_climatique/](http://accres.inrp.fr/eedd/climat/dossiers/climat/oiseaux_migration_changement_climatique/) <http://www.bioaddict.fr/article/les-oiseaux-nous-alertent-eux-aussi-sur-le-peril-climatique-a445p1.html> <http://boutique.ina.fr/edu/sciences-et-techniques/la-terre/CAB01021375/oiseaux-migrateurs-et-changement-climatique.fr.html> <http://www.conservation-nature.fr/article2.php?id=89> [http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux\\_284/c3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux_284/c3/221/p1/) [http://www.image-nature.com/actus\\_40.html](http://www.image-nature.com/actus_40.html) [http://www.notre-planete.info/actualites/actu\\_1294\\_oiseaux\\_indicateurs\\_changement\\_climatique.php](http://www.notre-planete.info/actualites/actu_1294_oiseaux_indicateurs_changement_climatique.php) [http://www.notre-planete.info/actualites/actu\\_1553\\_changement\\_climatique\\_menace\\_oiseaux\\_Europe.php](http://www.notre-planete.info/actualites/actu_1553_changement_climatique_menace_oiseaux_Europe.php) <http://onerc.org/indicateur/graph/591> <http://onerc.org/fr/indicateur/graph/593> <http://onerc.org/indicateur/evolution-des-populations-de-certaines-especes-d%E2%80%99oiseaux> [http://www.tv5.org/TV5Site/publication/galerie-106-22-Le\\_gobe\\_mouche.htm](http://www.tv5.org/TV5Site/publication/galerie-106-22-Le_gobe_mouche.htm)).

- **Modification de la répartition des espèces**

Un Atlas climatique des oiseaux nicheurs européens<sup>78</sup> (« A Climatic Atlas of European Breeding Birds »), publié en janvier 2008 par des chercheurs britanniques, prévoit que la répartition potentielle des espèces d'oiseaux sera déportée d'environ 550 km du nord à l'est d'ici la fin du 21<sup>e</sup> siècle. Par ailleurs, la région de répartition sera réduite d'un cinquième. En effet, **le réchauffement planétaire laissera peu de régions disposant d'un climat favorable aux oiseaux.** L'atlas montre également que les trois quarts des oiseaux nicheurs d'Europe seront sujets à un déclin au fil du temps. Plus une espèce a une aire de répartition vaste (surtout en latitude) et une population importante, plus ses chances de survie seront importantes.

45 % des 435 espèces qui se reproduisent en Europe ont d'ores et déjà progressé vers le nord ou le nord-ouest depuis la fin du siècle dernier, contre 32 seulement qui se sont retirées vers le sud ou le sud-est.

---

<sup>77</sup> [http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux\\_284/c3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux_284/c3/221/p1/)

<sup>78</sup> dont l'objectif consistait à cartographier les oiseaux nicheurs en Europe à l'horizon 2100 dans un contexte de changement climatique, en se basant sur le scénario moyen d'une augmentation de la température de 3°C.

Par exemple, certaines espèces actuellement endémiques du sud de l'Europe, telles que le Héron pourpré ou le Hibou petit-duc, peuvent trouver un nouvel abri plus au nord, notamment dans le sud de la Grande-Bretagne. En France, ce phénomène est observé, avec par exemple une spectaculaire extension vers le nord d'espèces plutôt méditerranéennes comme le Héron garde-bœufs qui niche désormais en Picardie, ou le Guêpier d'Europe qui a atteint la frontière belge. Mais les espèces septentrionales sont limitées dans leur remontée et plusieurs d'entre elles déclinent à la limite sud de leur aire de répartition.

CAMUS *et al.* font remarquer que « *toutes les espèces ne sont pas capables de suivre les modifications de leur environnement dues au changement climatique par la colonisation de nouveaux espaces parce que d'autres paramètres règlent leur répartition. Par conséquent, cela se traduit par des déclin d'espèces pour celles qui ne peuvent pas répondre et par des progressions pour celles qui y répondent le mieux.* »

Les mêmes auteurs précisent que « *le sort démographique des espèces face au changement climatique ne dépend pas uniquement de l'espèce elle-même mais plus largement de toutes les espèces ayant des liens communautaires avec elle. En d'autres termes, pour bien mesurer les conséquences du réchauffement climatique sur la biodiversité, il faut tenir compte des réponses relatives des espèces et des liens de prédation, de compétition, de facilitation qui les unissent au sein des écosystèmes en des réseaux trophiques complexes. [...] L'écologie du réchauffement climatique se fait, se conçoit désormais à l'échelle de la communauté d'espèces, mais beaucoup reste encore à faire pour comprendre toutes les répercussions des modifications à l'échelle d'une espèce sur l'ensemble de la communauté.* »

Par exemple, une méthode établie à partir d'une approche itérative<sup>79</sup> basée sur l'intelligence artificielle a permis de montrer comment les niches écologiques de 1870 espèces d'oiseaux, de mammifères et de papillons du Mexique répondaient à différents scénarios de changement climatique. Ils ont montré que, bien que les extinctions et les réductions drastiques de répartitions soient peu fréquentes, **le turnover des espèces dans certaines communautés peut être supérieur à 40 %, suggérant ainsi de graves perturbations écologiques.**

- **Sensibilité des espèces spécialisées**

**Le réchauffement climatique accentue le déclin des espèces les plus spécialisées, qui ont le plus de difficulté à s'adapter à cette hausse rapide de la température** telles le Pouillot siffleur, le Gobemouche noir ou encore les Mésanges nonnette et boréale.

Une étude a montré que de 15 à 37 % des espèces pourraient disparaître d'ici à 2050, **les espèces les plus sensibles étant celles qui sont très dépendantes d'un habitat ou dont les aires de répartition sont petites**, par exemple les oiseaux endémiques des îles océaniques.

Des oiseaux tels que le Bec-croisé d'Écosse, qui ne vit que dans les forêts de conifères d'Écosse, et la Pie bleue, que l'on rencontre dans le sud-ouest de la péninsule ibérique, risquent de disparaître totalement. En effet, leur habitat devient de plus en plus restreint.

---

<sup>79</sup> fait ou répété plusieurs fois

- **Avancement des dates d'arrivée de migration pré-nuptiale et de ponte**

Les espèces doivent adapter leur comportement migratoire au changement climatique. La réponse peut être **une augmentation de la vitesse de migration, un changement dans le calendrier de la migration, dans la distance parcourue, dans le choix de nouvelles zones d'hivernage, plus proches des sites de reproduction, ou même la sédentarisation** (e.a. COPPACK *et al.*, 2002 in BOUZENDORF, 2010).

Des travaux sur les oiseaux migrateurs ont montré que les dates moyennes d'arrivée sur les sites de reproduction et les dates moyennes de ponte sont plus précoces, en réaction au décalage de la disponibilité en ressources alimentaires (e.a. BOTH *et al.*, 2001 in BOUZENDORF, 2010).

Une étude anglaise (COTTON, 2003) a montré que, sur 20 espèces, 17 arrivent plus tôt dans l'Oxfordshire<sup>80</sup>, en moyenne 8 jours plus tôt depuis 1971<sup>81</sup>. Il a été constaté que ces espèces partent également plus tôt (pour 15 d'entre elles). Globalement, la durée de leur séjour est restée à peu près constante.

Il existe une très forte corrélation entre l'élévation de la température africaine hivernale (+ 0,6° C entre 1971 et 2000) et la date d'arrivée des oiseaux migrateurs en Afrique. Sachant que la température d'Afrique n'est pas corrélée au climat d'Europe, il est donc plus probable que c'est le climat en Afrique qui détermine la date d'arrivée des oiseaux en Europe plutôt que le climat européen lui-même. Enfin, il est possible que la date de reproduction influence la date de départ de ces oiseaux : lorsqu'ils se reproduisent plus tôt, ils quittent plus tôt l'Angleterre.

D'autres études confirment que, depuis une trentaine d'années, un certain nombre d'espèces migratrices (les Hironnelles, le Martinet noir, le Coucou gris, le Rougequeue noir, le Tarier pâle ou la Bergeronnette grise par exemple) ont tendance à arriver plus tôt au printemps (jusqu'à une vingtaine de jours), mais, contrairement à l'étude de COTTON, elles indiquent que les dernières observations d'oiseaux à l'automne seraient également plus tardives. Certaines espèces resteraient ainsi plus longtemps sur leur territoire de nidification. P. DUBOIS<sup>82</sup> indique que « *ces retours sont corrélés avec la moyenne des températures printanières, lesquelles se sont élevées pendant le même laps de temps.* »

**Les espèces migratrices** (ou les individus) **qui arrivent plus tôt** (ou qui sont déjà sur place car elles se sont sédentarisées) **ont alors la possibilité d'occuper les meilleurs endroits pour se reproduire et augmentent leurs chances de mener à bien une nichée** (voire même d'en faire une seconde ou une troisième). Toutefois, **les oiseaux migrateurs pourraient souffrir certaines années de leur arrivée précoce dans leur zone de nidification** alors que les conditions météorologiques ne sont pas favorables et que toutes les ressources nécessaires ne sont pas disponibles.

Une étude anglaise portant sur plus de 70 000 pontes de 65 espèces montre qu'entre 1971 et 1995 toutes les espèces, à l'exception d'une seule (le Pigeon colombin), ont avancé leur date de ponte. Tous les groupes d'oiseaux (passereaux insectivores ou granivores, sédentaires ou migrateurs, canards) sont concernés.

---

<sup>80</sup> région située au centre de l'Angleterre.

<sup>81</sup> Période étudiée : 1971-2000.

<sup>82</sup> [http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux\\_284/c3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux_284/c3/221/p1/)

Une étude réalisée aux Etats-Unis (sur 3450 nidifications entre 1959 et 1991) a permis de montrer que la date moyenne de ponte des Hirondelles bicolores a été avancée en moyenne de 9 jours et que le principal facteur de corrélation était le réchauffement de la température de l'air.

Chez le Gobemouche noir, la taille de l'œuf s'accroît quand le printemps est chaud, et le nombre d'œufs augmente lorsque la date de ponte est plus précoce et le printemps chaud.

Les espèces nichant tôt (comme la Pie bavarde) seraient plus susceptibles de pondre plus tôt que les espèces ayant une nidification tardive (comme le Bruant proyer).

Les effets du changement climatique pourraient être plus visibles sur les petites espèces que sur les grandes. Le degré d'avancement d'une espèce serait ainsi inversement proportionnel à la masse corporelle. Cela pourrait expliquer en partie la différence de réaction des oiseaux au changement climatique.

- **Désynchronisation des chaînes alimentaires**

Il semble que certains oiseaux hivernant en Afrique sub-saharienne ne parviennent pas à avancer suffisamment leur reproduction en réponse au réchauffement printanier car le départ en migration printanière, qui va déterminer la date de ponte, dépend des conditions dans les zones d'hivernage, et non pas dans les zones de reproduction, lesquelles peuvent différer. Des études montrent que la phénologie migratoire reste largement déterminée par des facteurs endogènes tels que la photopériode, ce qui ne permet pas à certaines espèces de s'adapter facilement au changement climatique et de modifier leurs dates de départ et d'arrivée.

Dans le cas des modifications phénologiques du cycle de vie des organismes, on trouve des espèces capables de répondre aux modifications en avançant leur phénophase et d'autres qui en sont moins capables. Ainsi, **les espèces qui, faute de pouvoir avancer leur phénologie, se retrouvent en décalage vis à vis de leurs ressources alimentaires connaissent un déclin.**

BOTH *et al.*, 2006 (*in* BOUZENDORF, 2010) ont étudié différentes populations hollandaises de Gobemouche noir. Au printemps, ce petit passereau migrateur trans-saharien revient en Europe pour s'y reproduire. Suite au changement climatique, les printemps plus précoces et plus chauds font émerger jusqu'à deux semaines plus tôt les chenilles dont ils se nourrissent. Les Gobemouches se reproduisent plus précocement que par le passé mais une partie de la population niche encore trop tard pour exploiter convenablement le pic d'abondance des insectes. En conséquence, dans certaines régions d'Europe, les populations de Gobemouches noirs ont déjà chuté de 90 %.

Plusieurs études (en France, en Angleterre et aux Pays-Bas) ont porté sur le problème de la désynchronisation entre la reproduction et le développement des proies chez la Mésange bleue et la Mésange charbonnière. Certaines Mésanges se reproduisent plus tôt mais d'autres maintiennent une asynchronie. Au cours du printemps, cette désynchronisation augmente conduisant les adultes à effectuer un effort métabolique trop important pour pouvoir nourrir correctement leurs jeunes. Ce qui entraîne une réduction du succès de reproduction (moins de jeunes à l'envol, en moins bonne santé et qui ont moins de chance de pouvoir se reproduire à leur tour...).

- **Départ en migration post-nuptiale**

Les travaux concernant la phénologie de la migration post-nuptiale sont encore peu nombreux. En Europe de l'Ouest, JENNI *et al.*, 2003 (*in* BOUZENDORF, 2010) ont toutefois pu montrer que **les migrateurs trans-sahariens migrent en moyenne plus tôt alors que les migrateurs partiels, qui ne franchissent pas le Sahara, ont retardé leur passage automnal**. Pour les migrateurs trans-sahariens, il semble bien que l'avancement de la migration réponde à la variation de la disponibilité des ressources (PERON *et al.*, 2007 *in* BOUZENDORF, 2010).

Le baguage des migrateurs en automne en Allemagne a montré que 19 espèces sur 28 ont différé leur départ en migration de 5 à 6 jours.

Selon P. DUBOIS<sup>83</sup>, les ressources alimentaires s'épuisent moins vite car il fait plus doux en fin d'été et à l'automne. Les oiseaux trouvent donc de quoi se nourrir de plus en plus tardivement et sont donc moins enclins à migrer.

- **Trajets migratoires plus courts et tendance à la sédentarisation**

Les oiseaux effectuent désormais des **trajets migratoires plus courts**, ce qui a un effet positif sur leur condition physiologique pré-nuptiale (dépense énergétique moindre). **Des migrateurs trans-sahariens**, comme la Cigogne blanche, le Milan noir, l'Echasse blanche, la Guifette moustac, et même parfois les hirondelles, **commencent à hiverner** (voire à se sédentariser) en petit nombre dans le sud de la France, mais aussi sur le littoral atlantique (davantage d'oiseaux le font en Espagne par exemple).

Par ailleurs, d'autres espèces qui traversaient la France pour aller hiverner en Espagne ou au Maroc ont changé leurs habitudes. Ainsi, la Grue cendrée et l'Oie cendrée hivernent à présent en nombre important dans l'Hexagone. Le nombre d'espèces migratrices au long cours qui commencent à montrer des signes d'hivernage en France ne cesse de croître (Fauvette à tête noire, Pouillot véloce, Rougequeue noir, Tarier pâtre...).

Les oiseaux qui avaient l'habitude de passer la mauvaise saison sous nos latitudes ont aujourd'hui tendance à rester plus au nord, autour de la mer Baltique et de la mer du Nord. C'est le cas de la Macreuse noire mais aussi de petits passereaux comme l'Alouette haussecol, la Linotte à bec jaune ou le Bruant lapon.

A partir d'expérimentation sur **la Fauvette à tête noire**, on a pu montrer qu'**en 25 générations, soit environ 40 ans, une population totalement migratrice peut devenir totalement sédentaire**.

---

<sup>83</sup> <http://boutique.ina.fr/edu/sciences-et-techniques/la-terre/CAB01021375/oiseaux-migrateurs-et-changement-climatique.fr.html>

Des chercheurs allemands (LEMOINE, 2007, *in* JAHNICH, 2007) ont récemment étudié les flux migratoires en Europe et ont montré que, depuis le milieu des années 70, **le nombre d'oiseaux migrants subissait une baisse significative**<sup>84</sup>. L'apparition d'hivers plus doux favoriserait les espèces sédentaires au détriment des espèces migratrices. En effet, **les espèces sédentaires, par manque d'épisodes de grand froid, auraient un plus grand taux de survie et se développeraient donc plus facilement en colonisant les territoires des espèces migratrices en leur absence hivernale**. Une forte concurrence s'installerait donc entre ces nouveaux sédentaires et les anciens pour l'accès aux ressources alimentaires et à l'espace pour la nidification. Cette modification des peuplements aviens pourrait entraîner à son tour l'extinction d'autres espèces animales et végétales.

## 7 - PROPOSITIONS ET SUITES A DONNER AU PROGRAMME

### 7.1 - Evolution du protocole national

Le CRBPO propose la réalisation d'un **troisième passage** (facultatif) au niveau national. Ce **passage précoce** serait réalisé entre le 1<sup>er</sup> mars et le 1<sup>er</sup> avril c'est à dire avant les 2 passages habituels selon les mêmes modalités. Cette évolution du protocole se justifie par le fait que « *les travaux de thèse de Jean-Pierre MOUSSUS révèlent une avancée de la reproduction des oiseaux communs en France suite aux changements climatiques, avec le risque pour le STOC d'annoncer des déclinés alors que les oiseaux ont juste chanté plus tôt et sont silencieux quand on arrive à date fixe pour les compter. [...] Cela permettra de mieux mesurer l'avancée des cycles de reproduction, mais aussi de mieux suivre certaines espèces sédentaires comme les pics.* » (JIGUET, 2010).

Si le suivi des sites du Conservatoire se poursuit, un troisième passage en mars est à étudier.

### 7.2 - Amélioration du suivi actuel

Quelques **points** sont **trop proches** les uns des autres comme à la Plaine de Villaine par exemple. Certains points pourraient être **supprimés**, comme le point 17PV05. Les points 05IB05, 06IB06, 19EL01, 23EL05, 26RM03, 39GU08 et 40GU09 ne sont pas situés dans les sites du Conservatoire et ne présentent donc pas d'intérêt pour notre problématique.

Les sites de Bouteille et de Guilly hébergent 12 points ce qui est trop important pour les prospecter dans le temps imparti par le protocole STOC EPS. Si les points 39GU08 et 40GU09 sont supprimés, nous pourrions continuer de prospecter le Méandre de Guilly en une matinée.

Comme nous l'avons développé pour un certain nombre de points, le bruit est une difficulté importante dans la réalisation rigoureuse du protocole STOC EPS, avec des points d'écoute de seulement 5 mn. Nous n'avons guère de solution si ce n'est quelques aménagements tel que la prospection de certains sites plutôt le samedi ou le dimanche...

---

<sup>84</sup> dûe seulement à 69 % au changement climatique.

Michel CHANTEREAU, conservateur de la réserve naturelle de Saint-Mesmin et coordinateur du STOC EPS pour les réserves au sein de RNF (Réserve Naturelle de France) a eu l'occasion de discuter avec Frédéric JIGUET (coordinateur national du STOC EPS au CRBPO) de la pertinence de réaliser des points d'écoute sur des sites en espérant pouvoir en tirer des conclusions en terme de gestion locale des espaces naturels. Ce dernier préconise de **prospector un certain nombre de points dans des sites gérés écologiquement et autant de points dans des sites comparables mais non gérés écologiquement**. Par comparaison des résultats, il semble possible de faire ressortir l'effet gestion ou protection des espaces gérés. Dans cette hypothèse, les points devraient être relocalisés.

### 7.3 - Evaluation du protocole STOC EPS et propositions

Le STOC EPS présente l'avantage d'être un **protocole standardisé** avec des **comparaisons possibles aux niveaux national et européen**. Il permet d'évaluer **l'abondance et la fréquence des espèces communes**. En revanche, il ne semble **pas complètement adapté à l'évaluation ou à l'orientation des plans de gestion des sites étudiés** d'autant que la description des milieux prévue par le protocole est imprécise et difficilement exploitable. Il paraît délicat d'en tirer des conclusions sur les modes de gestion des sites.

Malgré un certain nombre d'insatisfactions, nous pensons qu'il est préférable de **poursuivre les prospections avec le protocole choisi en 2006**. Nous proposons simplement de ne plus prendre en compte les espèces grégaires, à grand territoire, non nicheuses, nocturnes, de passage au-dessus du fleuve, les grands planeurs, en résumé, toutes les espèces pour lesquelles le protocole n'est pas adapté ou qui ne sont pas susceptibles de se reproduire sur le site. L'observateur pourrait ainsi **se concentrer sur les oiseaux communs nicheurs**, notamment les espèces indicatrices sur chaque site prospecté.

**Le nombre de points** pourrait être éventuellement **réduit**. En complément, il est possible d'envisager **une ou deux sorties plus longues** (d'une durée de 2 ou 3 h par exemple) sur les sites ayant en enjeu « avifaune » pour faire un recensement exhaustif des espèces présentes, comprenant les espèces non prises en compte dans les relevés standardisés.

## 8 - CONCLUSION

En 2005, le Conservatoire d'espaces naturels de la région Centre a initié un observatoire permanent de l'avifaune ligérienne dans le cadre du programme Loire Nature. Après une saison consacrée à l'évaluation de l'avifaune présente sur les bords de la Loire dans le département du Loiret, les **52 points d'écoute** ont été recentrés, en 2006, sur **7 sites gérés par le Conservatoire entre Bonny-sur-Loire et Châteauneuf-sur-Loire**.

Ce suivi, effectué **pendant 5 ans (2006-2010)**, selon le **protocole STOC EPS** mis en place par le CRBPO dans le cadre du programme national Vigie-Nature, a permis de dénombrer **110 espèces**, incluant quelques migrateurs attardés.

L'analyse critique du suivi et des données permet de présenter **les espèces les plus communes, avec des comparaisons au niveau national, les indicateurs habitats proposés par le CRBPO au niveau national et au niveau local**. Nous présentons ensuite **les résultats pour chaque site** et tentons de faire ressortir **les espèces les plus caractéristiques** ainsi que **les espèces patrimoniales** (en comparaison avec le plan de gestion établi par le Conservatoire). Nous avons examiné **si le plan de gestion visait des oiseaux et si oui, quelles espèces**. Concernant **l'impact du changement climatique sur les oiseaux**, il nous semble **difficile de tirer des conclusions sur les incidences locales**. Cependant, nous présentons les **conclusions du CRBPO à partir du STOC EPS** et une **synthèse non exhaustive des publications** les plus pertinentes en la matière.

Enfin, la dernière partie est consacrée à des **propositions pour la suite de ce suivi** : le STOC EPS nous semble intéressant car il permet d'évaluer **l'abondance et la fréquence des espèces communes**, dans le cadre d'un **protocole standardisé** permettant des comparaisons avec le niveau national voire européen. Il avait été notamment choisi car **les points d'écoute ne durent que 5 mn**. Cependant, cet avantage s'avère être un inconvénient dans des **environnements bruyants** comme c'est le cas sur plusieurs sites du Conservatoire. D'autre part, il ne nous semble **pas adapté au dénombrement d'un nombre assez important d'espèces nicheuses**<sup>85</sup>, notamment celles inféodées à la Loire.

Si le protocole STOC EPS contribue incontestablement à une meilleure connaissance de l'avifaune sur les sites suivis, il ne nous semble **pas adapté à l'évaluation des plans de gestion**. En effet, le descriptif codifié des habitats (proposé par le CRBPO) est difficile à remplir et à exploiter. De multiples facteurs influent sur les espèces. **La corrélation entre habitats et espèces est donc complexe à établir**, d'autant plus dans un contexte de changement climatique. Notre étude ne porte que sur 5 ans sur des effectifs parfois très faibles.

Néanmoins, malgré ces réserves, il nous semble préférable de **poursuivre le suivi de l'avifaune selon le même protocole** afin de ne pas perdre le recul des 5 premières années. Nous proposons de continuer ce suivi en **supprimant quelques points** situés en dehors des sites du Conservatoire. Quant aux espèces suivies, la liste pourrait en être réduite afin de **noter principalement les espèces pour lesquelles le protocole semble adapté**, notamment les passereaux. **Une ou deux sorties plus longues** permettraient de recenser les autres espèces présentes sur les sites.

---

<sup>85</sup> Voir paragraphes 4.2.7 et 5.2.

## BIBLIOGRAPHIE et autres documents consultés

- ARCHAUX F., 2006. Les oiseaux face au changement climatique. *Covalences* 58 : 2-3.
- BLONDEL J., FERRY C., FROCHOT B., 1970. La méthode des Indices Ponctuels d'Abondance (IPA) ou des relevés d'avifaune par « stations d'écoute ». *Alauda* 38-1 : 35-71.
- BOUZENDORF F., 2010. Avifaune et changement climatique en Bourgogne. Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne. 18 p.
- COTTON P. A., 2003. Avian migration phenology and global climate change. *PNAS* Vol 100 (21) : 12219-12222.
- DECEUNINCK B., JIGUET F., CADIOU B., YESOU P., 2006. Le statut des oiseaux en France. LPO. 23 p.
- FROCHOT B., 1997. Conclusion sur l'intérêt des recensements systématiques d'avifaune le long des cours d'eau. *Alauda* 65 : 82-84.
- HERGIBO A., 2007. Observatoire ornithologique des bords de Loire par échantillonnages ponctuels simples. Programme STOC EPS. Département du Loiret (45). Campagne 2007. Loire Nature. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre. Loiret Nature Environnement. 20 p.
- HERGIBO A., 2008. Observatoire ornithologique des bords de Loire par échantillonnages ponctuels simples. Programme STOC EPS 2008. Loire Nature. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre. Loiret Nature Environnement. 29 p.
- HERGIBO A., 2009. Observatoire ornithologique des bords de Loire par échantillonnages ponctuels simples. Programme STOC EPS 2009. Loire Nature. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre. Loiret Nature Environnement. 35 p.
- HERGIBO A., 2010. Observatoire ornithologique des bords de Loire par échantillonnages ponctuels simples. Programme STOC EPS 2010. Loire Nature. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre. Loiret Nature Environnement. 37 p.
- JIGUET F., 2001. Programme STOC EPS : bilan de la relance du réseau national en 2001. *Ornithos* 8-6 : 201-207.
- JIGUET F. & JULLIARD R., 2003a. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan des réseaux nationaux de France pour l'année 2002. *Ornithos* 10-1 : 2-11.
- JIGUET F. & JULLIARD R., 2003b. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan 2002 du programme STOC pour la France. *Ornithos* 10-5 : 193-201.
- JIGUET F. & JULLIARD R., 2003c. Scientifiques et chercheurs. Des outils pour décider. Attentions particulières pour oiseaux communs. *Espaces Naturels* 2 : 27-29.
- JIGUET F. & JULLIARD R., 2004. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan 2003 du programme STOC pour la France. *Ornithos* 11-3 : 97-116.

JIGUET F. & JULLIARD R., 2005a. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan 2004 du programme STOC pour la France. *Ornithos* 12-2 : 65-77.

JIGUET F. & JULLIARD R., 2006. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan 2005 du programme STOC pour la France. *Ornithos* 13-3 : 158-165.

JIGUET F. & JULLIARD R., 2007. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan du programme STOC pour la France en 2006. *Ornithos* 14-2 : 73-79.

JIGUET F., 2008. Suivi Temporel des Oiseaux Communs. Bilan du programme STOC pour la France en 2007. *Ornithos* 15-2 : 73-83.

JIGUET F., 2010. Circulaire STOC. 2 p.

JULLIARD R., LOIS G., JARRY G., COUVET D., 2001. Oiseaux communs en France : variations d'abondance entre 1989 et 1998, évaluation du programme STOC Capture. *Alauda* 69 : 75-86.

JULLIARD R. & JIGUET F., 2002. Etat de santé des populations d'oiseaux nicheurs en France de 1989 à 2001. Etat zéro.

JULLIARD R. & JIGUET F., 2002. Un suivi intégré des populations d'oiseaux communs en France. *Alauda* 70-1 : 137-147.

JULLIARD R. & JIGUET F., 2005b. Statut de Conservation en 2003 des oiseaux communs nicheurs en France selon 15 ans de programme STOC. *Alauda* 73-4 : 345-356.

PRATZ JL., 2006. Observatoire ornithologique des bords de Loire par échantillonnages ponctuels simples. Programme STOC EPS. Campagne 2006. Loire Nature. Conservatoire du Patrimoine Naturel de la Région Centre. Naturalistes Orléanais. 21 p.

ROCAMORA G. & YEATMAN-BERTHELOT D., 1999. *Oiseaux menacés et à surveiller en France. Listes rouges et recherches de priorités. Populations. Tendances. Menaces. Conservation.* SEOF/LPO, Paris. 560 p.

UICN France, MNHN, LPO, SEOF & ONCFS, 2011. La Liste rouge des espèces menacées en France - Chapitre Oiseaux de France métropolitaine. Paris. 28 p.

VANSTEENWEGEN C., HEMERY G., PASQUET E., 1990. Une réflexion sur le programme français du suivi temporel du niveau d'abondance des populations d'oiseaux terrestres communs (STOC). *Alauda* 58 : 36-44.

#### **Principaux sites Internet consultés :**

<http://vigienature.mnhn.fr/page/le-suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc>

[http://france.meteofrance.com/france/meteo?PREVISIONS\\_PORTLET.path=previsionsdept/DEPT45](http://france.meteofrance.com/france/meteo?PREVISIONS_PORTLET.path=previsionsdept/DEPT45)

[http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/niv\\_spc.php?idspc=10](http://www.vigicrues.ecologie.gouv.fr/niv_spc.php?idspc=10)

[http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/fiche\\_oiseaux/oiseaux\\_zps.html](http://www.donnees.centre.developpement-durable.gouv.fr/fiche_oiseaux/oiseaux_zps.html)  
<http://www.centre.developpement-durable.gouv.fr/especes-d-oiseaux-justifiant-la-a145.html>

<http://www.oiseaux.net>

### **Sur le changement climatique :**

<http://boutique.ina.fr/edu/sciences-et-techniques/la-terre/CAB01021375/oiseaux-migrateurs-et-changement-climatique.fr.html>

Reportage. 2001. Oiseaux migrants et changement climatique.

<http://onerc.org/indicateur/evolution-des-populations-de-certaines-especes-d%E2%80%99oiseaux>  
Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique. Evolution des effectifs d'Oies cendrées hivernantes en France entre 1968 et 2008.

<http://onerc.org/indicateur/graph/591>

Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique. Evolution des effectifs de la Cigogne blanche hivernante en France entre 1980 et 2008.

<http://onerc.org/fr/indicateur/graph/593>

Observatoire National sur les Effets du Réchauffement Climatique. Evolution des effectifs de la Macreuse noire au Cap Gris-Nez (Pas de Calais). Suivi automnal de 1965 à 2008.

[http://acces.inrp.fr/eedd/climat/dossiers/climat/oiseaux\\_migration\\_changement\\_climatique/SVT-Grenoble,Academie\\_de\\_Grenoble.Migration\\_des\\_oiseaux\\_et\\_changement\\_climatique/](http://acces.inrp.fr/eedd/climat/dossiers/climat/oiseaux_migration_changement_climatique/SVT-Grenoble,Academie_de_Grenoble.Migration_des_oiseaux_et_changement_climatique/)

[http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux\\_284/c3/221/p1/](http://www.futura-sciences.com/fr/doc/t/climatologie/d/impact-des-changements-climatiques-sur-les-oiseaux_284/c3/221/p1/)

DUBOIS P., 2003. Impact des changements climatiques sur les oiseaux.

<http://www.notre->

[planete.info/actualites/actu\\_1553\\_changement\\_climatique\\_menace\\_oiseaux\\_Europe.php](http://www.notre-planete.info/actualites/actu_1553_changement_climatique_menace_oiseaux_Europe.php)

Communautés européennes/CORDIS, 2008. Le changement climatique menace les oiseaux d'Europe.

<http://www.notre->

[planete.info/actualites/actu\\_1294\\_oiseaux\\_indicateurs\\_changement\\_climatique.php](http://www.notre-planete.info/actualites/actu_1294_oiseaux_indicateurs_changement_climatique.php)

JAHNICH M., 2007. Les oiseaux comme indicateurs des effets du changement climatique.

[http://www.image-nature.com/actus\\_40.html](http://www.image-nature.com/actus_40.html)

Les impacts du réchauffement climatique sur les oiseaux.

[http://www.tv5.org/TV5Site/publication/galerie-106-22-Le\\_gobe\\_mouche.htm](http://www.tv5.org/TV5Site/publication/galerie-106-22-Le_gobe_mouche.htm)

Les Gobemouches ne sont plus en phase avec leur alimentation.

<http://www.bioaddict.fr/article/les-oiseaux-nous-alertent-eux-aussi-sur-le-peril-climatique-a445p1.html>

Les oiseaux nous alertent eux aussi sur le péril climatique.

<http://www.conservation-nature.fr/article2.php?id=89>

Réchauffement climatique - Conséquences écologiques : le cas de l'avifaune.

<http://www.snv.jussieu.fr/vie/dossiers/biodiversite/rechauffement/rechauf.htm>

CAMUS G., DEQUINCEY O., MOUSSUS JP. Réchauffement climatique et biodiversité.

## **LISTE DES ANNEXES**

### **Annexe 1 : localisation des 52 points d'écoute**

- carte 1 : les Iles de Bonny (Bonny-sur-Loire)
- carte 2 : l'Ile d'Ousson (Châtillon-sur-Loire)
- carte 3 : la Plaine de Villaine (Ouzouer-sur-Loire)
- carte 4 : Entre les Levées (Saint-Père-sur-Loire)
- carte 5 : la courbe des Mahis (Saint-Benoît-sur-Loire) ; Bouteille (Guilly)
- carte 6 : le Méandre de Guilly (Guilly)
- carte 7 : les Friches des Parterres (Germigny-des-Prés)

### **Annexe 2 : fiches Habitats selon la codification du CRBPO**

- code Habitat du CRBPO
- fiches Habitats avec photos des points d'écoute

### **Annexe 3 : fiches descriptives et paysagères des points d'écoute**

### **Annexe 4 : tableaux synthétiques des résultats de 2006 à 2010 par point d'écoute et par espèce**

- tableau synthétique des résultats de 2006
- tableau synthétique des résultats de 2007
- tableau synthétique des résultats de 2008
- tableau synthétique des résultats de 2009
- tableau synthétique des résultats de 2010

### **Annexe 5 : fréquence et abondance des espèces recensées de 2006 à 2010**

### **Annexe 6 : variations des espèces, en pourcentage, au niveau national**

## **Annexe 7 : tableau récapitulatif des espèces recensées sur les 7 sites étudiés durant les 5 ans**

- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site des Iles de Bonny
- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site de l'Île d'Ousson
- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site de la Plaine de Villaine
- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site d'Entre les Levées
- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site de la courbe des Mahis
- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site du Méandre de Guilly
- tableau récapitulatif des espèces recensées sur le site des Friches des Parterres

## **Annexe 8 : statut des espèces patrimoniales**