Suivi temporel des oiseaux communs (STOC)
Bilan 2002-2016 en Auvergne

De gauche à droite et de haut en bas :
Bouvreuil pivoine – Chardonneret élégant – Linotte mélodieuse – Serin cini – Verdier d'Europe
Crédits photos : F. Journeaux, Y. Martin, R. Riols.

Pierre Tourret – LPO Auvergne - 2017

LPO association locale Auvergne

2 bis rue du Clos Perret 63100 Clermont-Ferrand
Tél. 04 73 36 39 79 Fax. 04 73 36 98 74 www.lpo-auvergne.fr auvergne@lpo.fr

SOMMAIRE

Préambule 1
Methodologie 2
Analyse des données 5
Tendances des espèces 7
Espèces en augmentation 8
Espèces en déclin 13
Indicateurs plurispécifiques 21
Situation de l'avifaune auvergnate 23
Discussion 24
Annexe 1 26
Synthèse des tendances obtenues par l'analyse des 87 espèces retenues 26
Annexe 2 29
Abondances des espèces analysées 29
Annexe 3 34
Publication du bilan pour les participants et le grand public 34

PREAMBULE

La production de connaissances scientifiques sur la biodiversité passe par une amélioration de la cohérence et de l'homogénéité des données. Obtenir des résultats fiables requiert de travailler sur un très grand nombre de données, or les moyens financiers consacrés au recueil des données sont le plus souvent très insuffisants. De ce fait, il est nécessaire de renforcer le fonctionnement en réseau des multiples acteurs participant à l'acquisition de ces données. Avec le développement assez récent des sciences «participatives», appelées également «sciences citoyennes», il devient alors plus aisé de travailler sur un grand nombre de données, en impliquant les bénévoles dans le suivi et la conservation des espèces communes qui les entourent. En suivant des protocoles d'inventaires et de suivis standardisés, l'observateur est responsable, pour un site donné, du dénombrement et du suivi d'un cortège d'espèces bien particulier. En France, le réseau « Vigie Nature », piloté par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN), propose ainsi de participer à des programmes de suivi de la faune et de la flore commune : Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC), Suivi Hivernal des Oiseaux des Champs (SHOC), Suivi Temporel des Rhopalocères de France (STERF), Suivi des Populations de Chauve-Souris (SPOCS), Vigie-Flore, etc. L'intérêt de ces programmes réside dans l'obtention de jeux de données sur une échelle spatiale et temporelle très importante. En France, ce sont ainsi près de mille amateurs et bénévoles en ornithologie qui réalisent annuellement un suivi des oiseaux communs près de leur domicile, par le biais de points d'écoute (programme STOC-EPS) ou par baguage des oiseaux (programme STOC-Capture).

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs, coordonné par le Muséum national d'histoire naturelle, permet d'évaluer les variations d'abondances des populations d'oiseaux communs en France. Basé sur des points d'écoute, il a commencé en 1989, en partenariat avec les associations ornithologiques. Il s'agit de dénombrer un échantillon représentatif de la population locale et d'en étudier les variations dans le temps. Un plan d'échantillonnage des points suivis, basé sur des tirages aléatoires, permet d'assurer une représentativité des différents habitats et des résultats généralisables à l'ensemble des populations des espèces concernées. Le STOC EPS sert de référence nationale pour les questions relatives à l'évolution temporelle des effectifs d'oiseaux communs nicheurs.

Ce programme de suivi permet, en plus des variations dans le temps des populations d'un certain nombre d'espèces, d'avoir une approche spatiale de la biodiversité, en identifiant par exemple les zones de forte biodiversité, où les populations sont particulièrement abondantes, en fonction des types d'habitats présents. Il permet également de comparer l'évolution dans le temps d'indicateurs relatifs à la biodiversité des principaux milieux : agricoles, forestiers, bâti, ainsi que de ceux qui caractérisent les peuplements d'oiseaux (spécialistes, généralistes, espèces rares et menacées) ou les facteurs qui les structurent (climat, altitude, etc).

A l'échelle de la région, il permet de comparer cette évolution dans les principaux habitats (agricoles, forestiers, urbanisés), par rapport au suivi national. Il peut fournir également des informations sur la richesse et l'abondance dans les sites qu'on choisira d'étudier, ainsi que les variations des mêmes indicateurs dans ces sites, par comparaison avec les indicateurs régionaux.

Notre étude s'intéresse aux oiseaux, et plus précisément à toutes les espèces communes d'Auvergne. Pour un suivi comme le STOC, c'est-à-dire un suivi à large échelle spatiale et mené par des bénévoles, les oiseaux sont particulièrement adaptés car ils sont relativement

faciles à détecter, identifier et recenser. Les associations regroupant les ornithologues amateurs sont nombreuses et très dynamiques depuis le renouveau de l'ornithologie dans les années 1970, permettant ainsi de recruter un nombre élevé de participants. De plus, la biologie, les comportements, ainsi que la taxonomie des oiseaux sont des domaines parmi les mieux connus de nos jours.

D'autre part, les oiseaux apparaissent comme de bons indicateurs de l'état de la biodiversité, et ce pour plusieurs raisons. Tout d'abord, en raison de leur position élevée dans les réseaux trophiques ; les oiseaux présentent également une grande variété d'exigences écologiques et d'habitats différents, en fonction des espèces concernées, de leur stade de vie, des migrations, etc. Ceci explique leur rôle important en tant qu'indicateurs de biodiversité. Enfin, réaliser une étude sur les oiseaux comporte un dernier avantage. Les oiseaux incarnent en effet une valeur symbolique considérable, aussi bien pour le grand public que pour les décisionnaires (politiques, gestionnaires, etc).

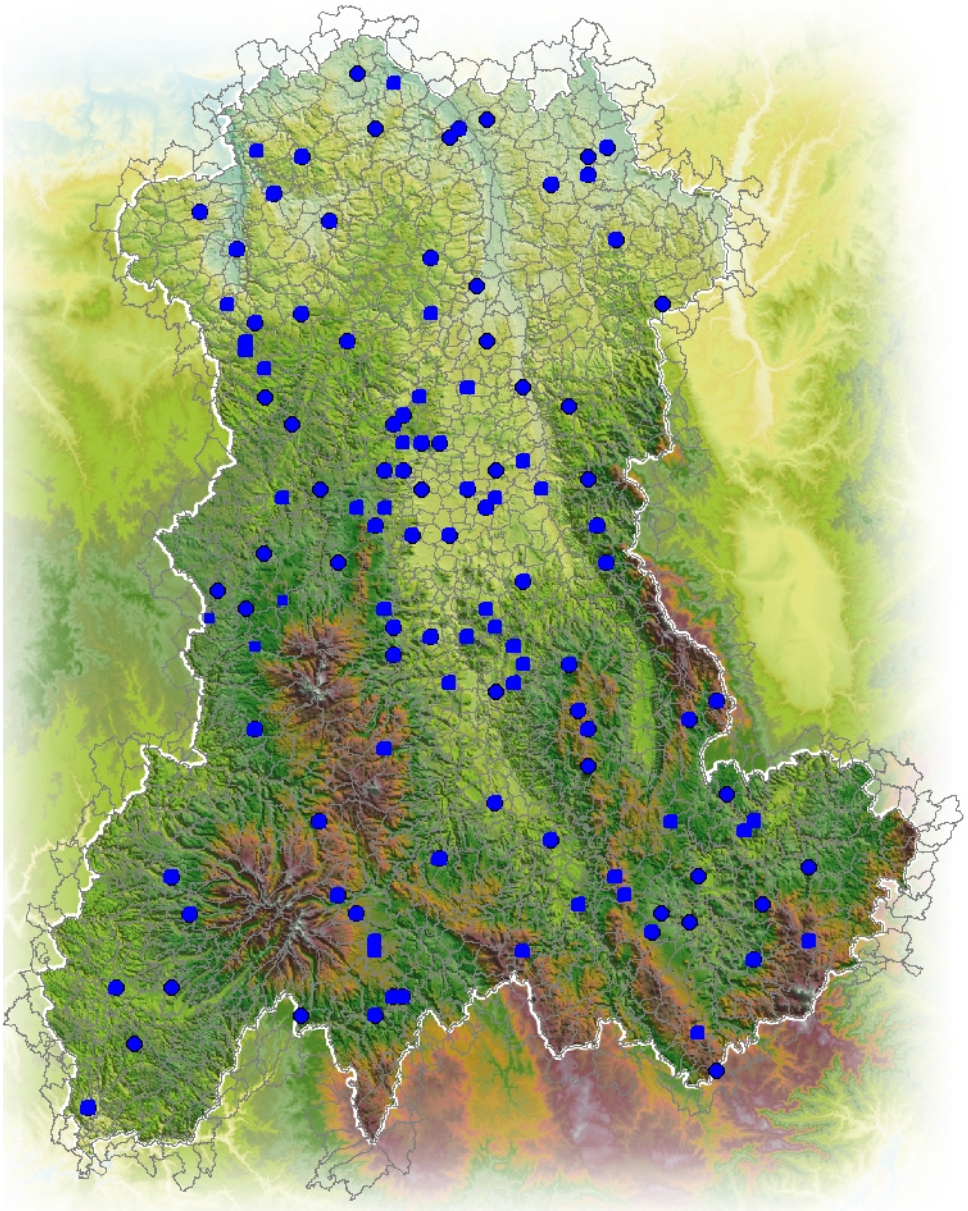
Dans le cadre de cette étude, on a dû sélectionner les espèces qu'on souhaitait analyser. L'objectif est d'étudier un maximum d'espèces, afin d'augmenter nos connaissances sur l'avifaune commune d'Auvergne. Néanmoins, il faut garder à l'esprit que le protocole de suivi a été mis en place pour étudier les espèces communes. On laissera donc de côté les tendances des espèces plus rares qui auraient tout de même été détectées par les observateurs. Ce suivi n'étant pas adapté pour ces espèces rares, les tendances obtenues seraient probablement erronées. Ainsi, toutes les espèces d'oiseaux présentant un effectif total supérieur au seuil arbitraire de 100 individus détectés sur l'ensemble de la période 2002-2016, soit 87 espèces, ont été analysées.

METHODOLOGIE

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs en Auvergne est réalisé par Echantillonnage Ponctuel Simple (EPS), c'est-à-dire par points d'écoute. Ces points d'écoute sont positionnés sur des sites de 4 km^2 (2 km x 2 km), que l'on nomme « Carré EPS » (Jiguet, 2003). La récolte des données a été réalisée par échantillonnage ponctuel simple, en suivant le protocole du programme STOC-EPS, piloté par le Muséum National d'Histoire Naturelle (Jiguet, 2003). L'EPS (Echantillonnage Ponctuel Simple) est un dénombrement de l'avifaune en un point, réalisé par un observateur stationnaire pendant 5 minutes précisément. Tout oiseau détecté (par la vue ou l'ouïe, qu'il soit au sol ou en vol) sera identifié et noté sur la fiche de relevé. Chaque carré EPS est prospecté deux fois par an, en période de nidification. Un premier passage est effectué en début de saison de reproduction (du 1er avril au 8 mai) afin de détecter les nicheurs précoces, et un second passage en fin de saison de reproduction (du 9 mai au 15 juin) permet de détecter les nicheurs tardifs. Les deux passages doivent être espacés de 4 à 6 semaines. De façon à contacter un maximum d'oiseaux, tout en évitant le chorus matinal, les relevés sont réalisés de 1 à 4 h après le lever du soleil, soit approximativement entre 6 h et 10 h du matin. Les EPS sont réitérés chaque année au même endroit, par le même observateur. Il faut veiller à ce que chaque année, les dates des passages sur un site, l'intervalle entre les passages, ainsi que l'ordre de passage sur les 10 points d'écoute d'un carré soient similaires. La fiche Habitats contient les informations relatives aux points d'écoute, c'est-à-dire la position des points (coordonnées GPS ou numéro de case), l'altitude de chaque point, ainsi qu'une description de la végétation. Chaque année, l'observateur effectue une description détaillée de l'habitat, dans un rayon de 100 m autour de chaque point d'écoute (en se référant

aux catégories et aux codes habitats fournis dans le protocole général). Tout changement significatif de l'habitat doit être mentionné.

Afin d'obtenir une bonne représentativité des différents habitats disponibles, et ainsi de pouvoir extrapoler les résultats obtenus aux zones non échantillonnées, il est nécessaire d'effectuer un tirage aléatoire des sites à prospecter. C'est le coordinateur national, au CRBPO (Centre de Recherche par le Baguage des Populations d'Oiseaux), qui est responsable du tirage aléatoire du carré, dans un rayon de 10 km autour d'une commune définie par l'observateur (Jiguet, 2003). L'observateur devra ensuite répartir 10 points d'écoute dans ce carré de 4 km^2. Il devra veiller à séparer d'au minimum 300 m les points les uns des autres, en essayant de tendre vers une répartition homogène des 10 points dans le carré tout en échantillonnant les milieux les plus représentatifs du carré (Jiguet, 2003).
L'Auvergne dispose de 111 carrés EPS, prospectés par 59 observateurs, lors de ces 15 dernières années.



La difficulté dans ce genre de suivi est d'obtenir une répartition homogène des carrés EPS sur l'ensemble du territoire, étant donné que c'est l'observateur qui définit la commune autour de laquelle il souhaite réaliser son EPS (ce « compromis » est nécessaire afin d'amener un maximum de bénévoles à réaliser ces suivis et donc d'obtenir un maximum de données). En regardant la carte de la répartition des carrés EPS en Auvergne, on peut noter que les carrés sont bien répartis sur l'ensemble de la région et dispersés de manière relativement homogène. On peut toutefois remarquer une surreprésentation du centre de l'Auvergne, dans le Puy de Dôme, aux alentours de Clermont-Ferrand et Riom.

Afin d'évaluer l'échantillonnage, on cherche depuis 2011 à vérifier sa conformité avec le facteur « altitude », très important en Auvergne.

L'Auvergne étant une région montagneuse, elle offre en effet une grande diversité d'altitude (de 200 à plus de 1 800 m d'altitude). Afin de s'assurer qu'il n'y a aucun biais d'échantillonnage concernant l'altitude (échantillonnage majoritaire des zones de plaines par exemple), on vérifie avec un test de Chi2 de conformité, que les carrés EPS ont bien une répartition altitudinale homogène, ce qui est encore le cas en 2015 et 2016.

Si le test ne montre pas de différences significatives entre la répartition actuelle des carrés et la répartition homogène théorique (nombre de carrés par altitude proportionnel à la superficie de chaque classe d'altitude), les points d'écoute ne sont pas répartis de manière parfaitement équitable et on note que l'écart semble s'accroître, ce qui devra être soigneusement étudié à terme.

ANALYSE DES DONNEES

Dans le cadre du programme STOC-EPS, le logiciel utilisé pour les analyses statistiques se nomme TRIM (TRends and Indices for Monitoring data). Ce logiciel permet de déterminer les tendances d'évolution de chaque espèce. Il a été spécialement créé pour gérer des données de comptage comportant des observations manquantes (sites non prospectés certaines années, abandon d'un site par un bénévole, …), en se basant sur une régression de Poisson. C'est ce programme, utilisé également par le MNHN, que nous avons utilisé depuis 2011 pour les analyses de tendances.
Afin d'étudier ces tendances, pour les 87 espèces étudiées, la démarche a été la même. A l'aide du logiciel TRIM 3.30, on a fait tourner deux modèles log-linéaires (Pannekoek et al. 2005).

Un premier modèle (« Linear Trend ») vise à étudier la tendance linéaire des variations d'effectifs. Le test de Chi2 associé à ce modèle permet de déterminer si la tendance estimée par le modèle linéaire est significative ou non.

Le second modèle nommé « Time Effects » a été associé au premier. Ce modèle cherche à étudier la significativité des variations interannuelles. En effet, lorsqu'une espèce montre d'importantes fluctuations d'effectifs d'une année sur l'autre, une très bonne ou une très mauvaise année peut suivre la série temporelle analysée, et changer la tendance observée. Suivant la significativité de ce second modèle, on peut valider ou non les résultats obtenus avec le premier modèle « Linear Trend ».

Suite à ces étapes, on obtient les tendances estimées et la significativité de celles-ci pour l'ensemble des espèces analysées. On peut alors définir le statut de chaque espèce :

- augmentation significative : tendance positive, $p<0,05$
- diminution significative ou déclin : tendance négative, $p<0,05$
- stable : tendance comprise entre +5 et -5%, $p\geq0,05$
- augmentation non significative : tendance positive, $p\geq0,05$
- diminution non significative : tendance négative, $p\geq0,05$

Les conclusions qu'on peut tirer à partir des tendances mono-spécifiques calculées sont limitées au cas par cas. Pour permettre de faire des conclusions plus globales, valables pour un groupe d'espèces, des indicateurs ont été créés selon un modèle utilisé par le MNHN. Un indicateur correspond au regroupement d'un cortège d'espèces sur la base d'une hypothèse commune. Ces indicateurs permettront donc d'étudier l'évolution démographique de ce cortège, permettant d'extrapoler ces résultats.

<u>Indicateurs basés sur l'habitat</u>
Quatre indicateurs ont été créés en regroupant les espèces suivant leur spécialisation à un type d'habitat. Ces quatre indicateurs sont : les espèces spécialistes des milieux agricoles, les espèces spécialistes des milieux forestiers, les espèces spécialistes des milieux bâtis et les espèces généralistes. Pour définir quelles espèces intégrer dans chaque catégorie, on a calculé le degré de spécialisation de chaque espèce à un habitat, à l'échelle de l'Auvergne.
Afin de construire des indicateurs biodiversité régionaux qui soient comparables, on a pris comme référence les listes nationales. Les indicateurs proposés dans ce rapport sont donc directement comparables aux indicateurs nationaux du Muséum national d'histoire naturelle.

Pour mémoire, on a :

- **Espèces généralistes (14)** : Pigeon ramier, Coucou gris, Pic vert, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle, Merle noir, Accenteur mouchet, Loriot d'Europe, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Corneille noire, Geai des chênes, Pinson des arbres.
- **Espèces spécialistes des milieux agricoles (24)** : Vanneau huppé, Buse variable, Faucon crécerelle, Perdrix rouge, Perdrix grise, Caille des blés, Huppe fasciée, Alouette des champs, Alouette lulu, Cochevis huppé, Pipit farlouse, Pipit rousseline, Bergeronnette printanière, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Tarier des prés, Traquet motteux, Pie-grièche écorcheur, Corbeau freux, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Bruant zizi, Bruant proyer, Bruant ortolan.
- **Espèces spécialistes des milieux forestiers (24)** : Pic épeiche, Pic mar, Pic cendré, Pic noir, Fauvette mélanocéphale, Pouillot de Bonelli, Pouillot siffleur, Pouillot véloce, Pouillot fitis, Roitelet huppé, Roitelet triple-bandeau, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Grimpereau des bois, Troglodyte mignon, Grive musicienne, Grive draine, Rouge-gorge familier, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Mésange boréale, Grosbec casse-noyaux, Bouvreuil pivoine.
- **Espèces spécialistes des milieux bâtis (13)** : Tourterelle turque, Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Choucas des tours, Pie bavarde, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Moineau domestique, Moineau friquet.

Facteurs de correction

Etant donné qu'au niveau régional, le nombre de carrés, et donc de données, est relativement limité, les estimations de tendances des indicateurs pourraient être biaisées. Il convient de faire quelques ajustements et corrections préalables.

Certaines espèces étant plus ou moins grégaires, il convient de corriger les effectifs annuels par un facteur tenant compte de la surdispersion.

Au niveau régional, certaines espèces ne sont pas détectées en suffisamment grand nombre. Si l'effectif annuel d'une espèce est trop faible, on considère que la tendance estimée est peu fiable et ne reflète pas forcement la réalité. Pour le calcul des indicateurs, il convient donc d'attribuer un poids à chaque espèce, variant de « 0 » pour les espèces dont l'effectif annuel est jugé insuffisant, à « 1 » pour les espèces observées en nombre suffisant. Ce poids est calculé en se basant également sur l'indice de surdispersion expliqué ci-dessus.

Ces ajustements ont été réalisés sur toutes les espèces incluses dans les indicateurs, préalablement au calcul de ceux-ci. Ensuite, on a procédé au calcul des indicateurs en se basant sur la méthode utilisée par le MNHN, c'est-à-dire en effectuant une moyenne géométrique des taux de croissance des espèces de l'indicateur, corrigés par les poids de chaque espèce.

TENDANCES DES ESPECES

Après une première analyse rapide des données, on constate que certaines espèces ont une abondance élevée, en plus d'être omniprésentes sur le territoire auvergnat. Huit espèces dépassent les 10 000 individus détectés sur les 15 ans : Fauvette à tête noire, Merle noir, Pinson des arbres, Moineau domestique, Etourneau sansonnet, Corneille noire, Mésange charbonnière et Pigeon ramier (voir en annexe les abondances par espèce). Ce résultat diffère peu des abondances trouvées depuis 2011. Deux espèces dépassent le seuil de 10 000 individus : la Fauvette à tête noire et le Merle noir. Six autres espèces, le Pinson des arbres, le Moineau domestique, l'Etourneau sansonnet, la Mésange charbonnière et le Pigeon ramier, dépassent le seuil de 5 000 individus.

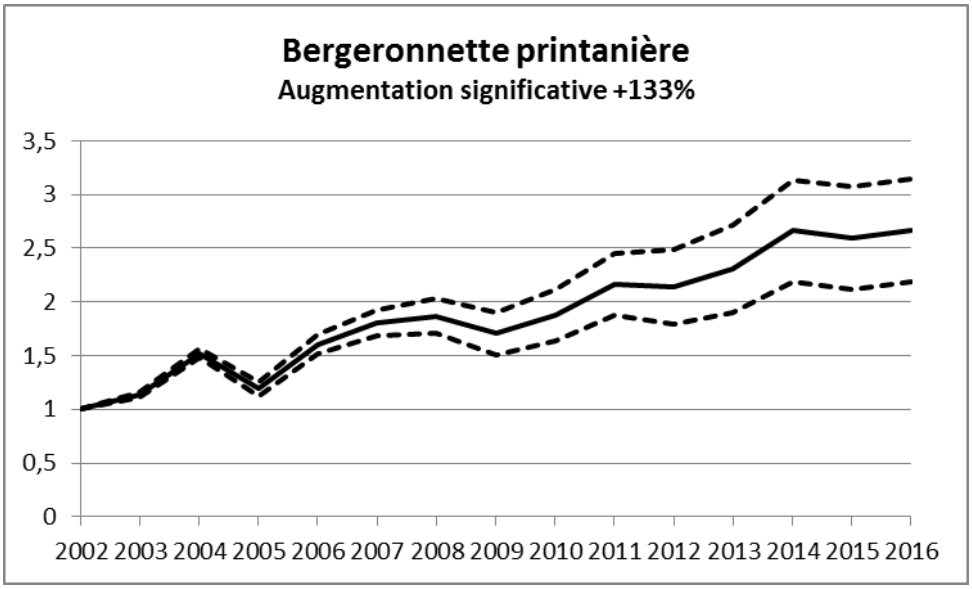
La Mésange charbonnière et le Merle noir sont les deux espèces les plus fréquentes sur le territoire auvergnat, elles ont été détectées sur 100% des carrés EPS suivis. La Fauvette à tête noire, le Pinson des arbres, le Geai des chênes, la Buse variable, le Pigeon ramier, la Mésange bleue, la Corneille noire et l'Etourneau sansonnet ont, eux, été détectés sur 95% au moins des sites suivis.
Les espèces les plus fréquentes notées ensuite sur au moins 90% des carrés sont l'Hirondelle rustique, le Moineau domestique, le Chardonneret élégant, le Pouillot véloce, le Pic épeiche, le Troglodyte mignon, la Fauvette grisette, le Rougegorge familier, le Rougequeue noir, le Pic vert.

Les tendances obtenues avec le logiciel TRIM montrent qu'une trentaine d'espèces sont plutôt stables et une vingtaine sont en croissance, mais seulement 9 de manière statistiquement significative ; 35 sont en diminution dont 14 de manière statistiquement significative. Le nombre d'espèces ayant une tendance non significative est assez élevé, et peut s'expliquer de deux façons : soit par un effectif total de l'espèce relativement faible, soit par des variations interannuelles importantes décelées avec le second modèle « Time effect ». Le premier problème devrait être de moins en moins important au cours du temps puisque chaque année une ou plusieurs espèces passent ce seuil (2 pour 2015-2016 : la Bergeronnette des ruisseaux et l'Hypolaïs polyglotte).

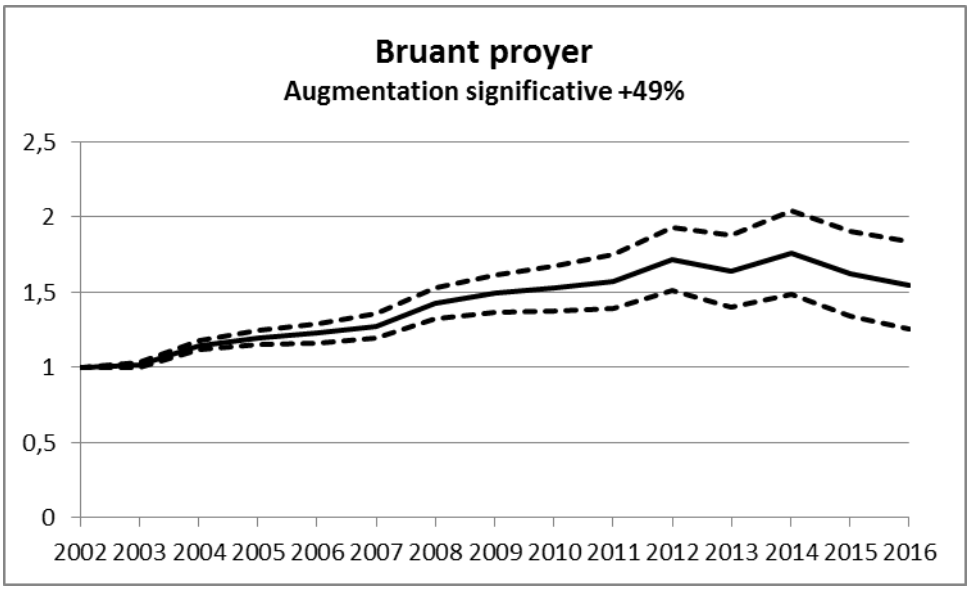
On va présenter dans les graphes suivants les résultats obtenus pour quelques espèces uniquement. L'intégralité des résultats obtenus pour les 86 espèces est présentée dans un tableau en annexe. Certaines espèces localisées (rapaces – sauf la Buse variable – Héron cendré, Grand Corbeau) montrent des résultats peu exploitables, basés en grande partie sur des individus en déplacements et non nicheurs. Il s'agit donc bien dans ce suivi STOC des oiseaux communs.
Les graphes qui vont suivre présentent l'indice annuel d'évolution, ramené à 1 en 2002, année de début du programme en Auvergne. Les courbes en pointillés représentent l'erreur calculée de part et d'autre de l'indice.

Espèces en augmentation

L'espèce qui a le plus augmenté ces dix dernières années reste comme en 2011 et 2014 la Bergeronnette printanière (*Motacilla flava*) (+ 133%). On peut remarquer qu'elle a plus que doublé ses effectifs en 15 ans en Auvergne. On note cependant une tendance à la stabilité ces dernières années, comme au niveau national où les effectifs restent stables sur les 10 dernières années. Comme l'espèce suivante, elle fait figure d'exception puisque fréquentant surtout les milieux agricoles et présentant de fortes abondances en plaine céréalière.



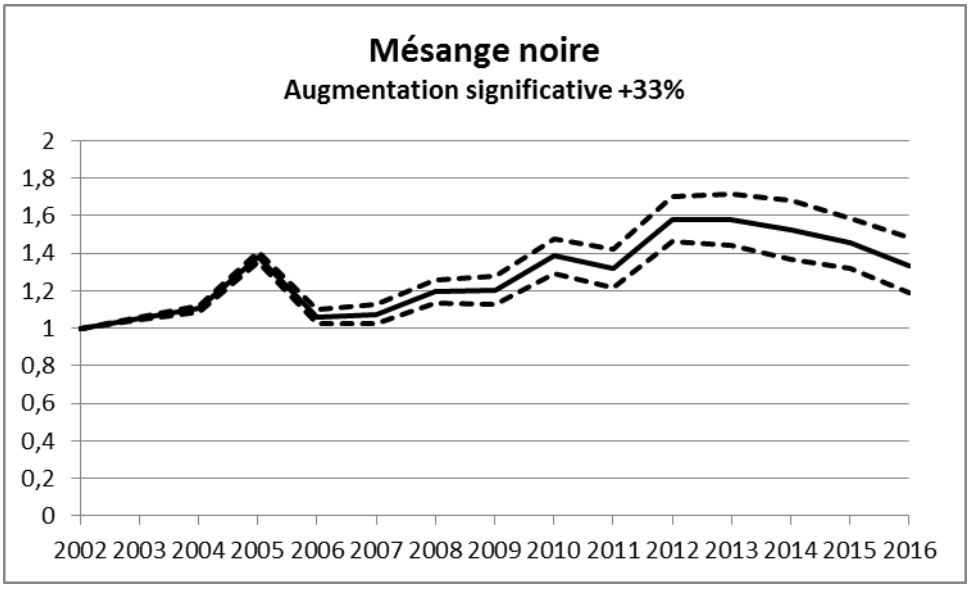
Le Bruant proyer (*Miliaria calandra*) montre également une forte augmentation de ses effectifs, bien qu'elle ait diminué de façon significative depuis 2014. Elle est de + 49 %.



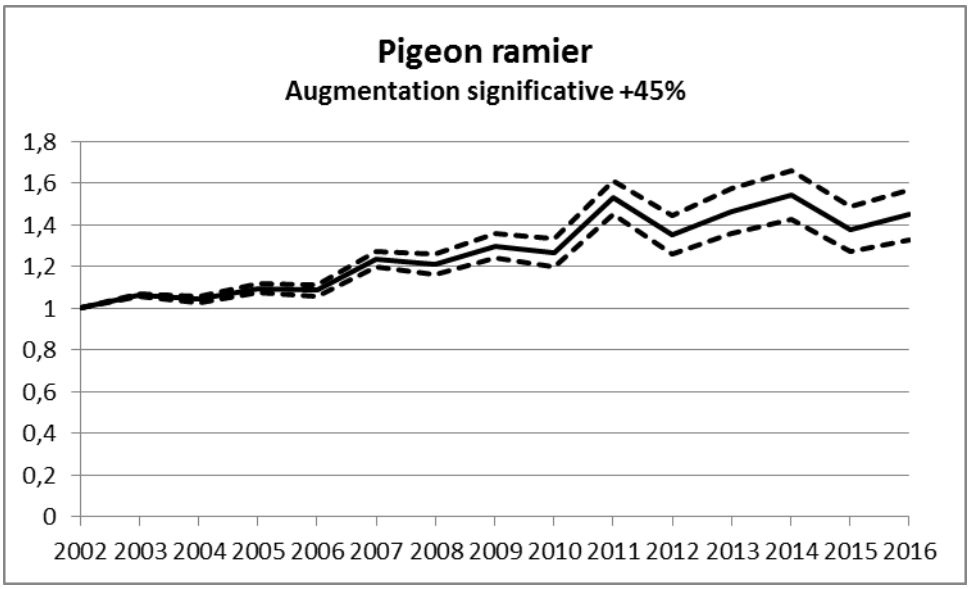
Cette augmentation pose question puisqu'au niveau national, cette espèce est en déclin modéré de – 22% sur les 10 dernières années. La tendance européenne est elle aussi similaire. Il n'y a pas d'explications satisfaisante à cette différence de tendance, d'autant que les autres

espèces de milieux ouverts agricoles et granivores sont en déclin en Auvergne aussi bien qu'en France ou en Europe.

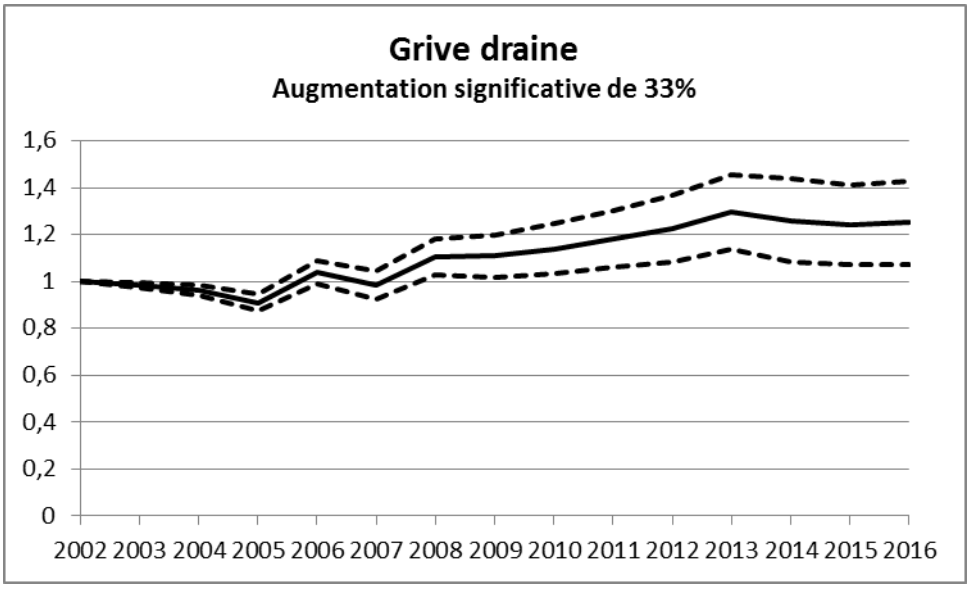
La Mésange noire (*Periparus ater*) : après une embellie jusqu'à + 57%, l'augmentation des effectifs redescend à + 33%. Nous sommes là tout à fait en phase avec la tendance nationale à une augmentation modérée.



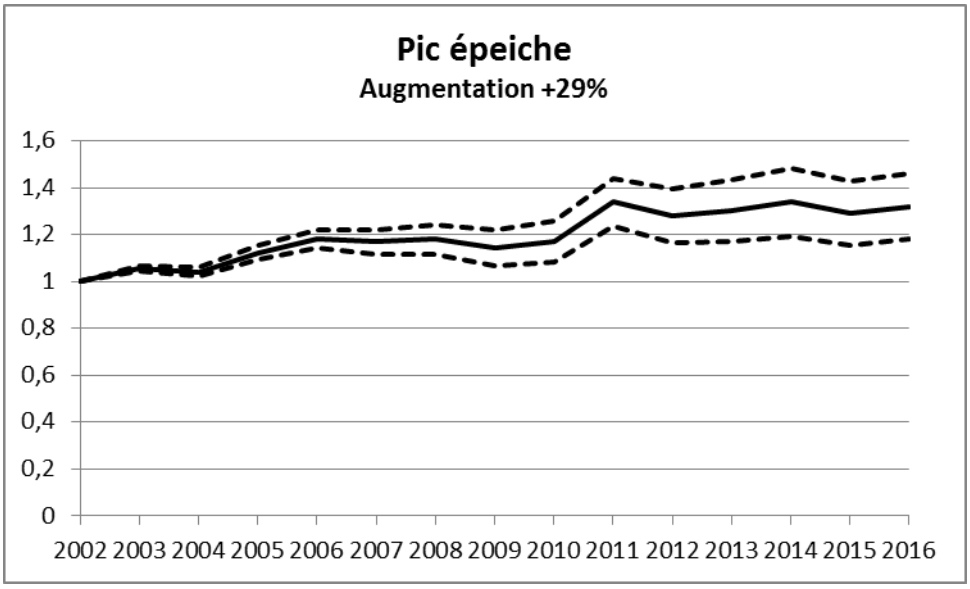
Le Pigeon ramier (*Columba palumbus*) : comme pour l'espèce précédente, cette augmentation est cohérente avec celle qui est constatée en France. Elle est cependant significativement plus forte en Auvergne.



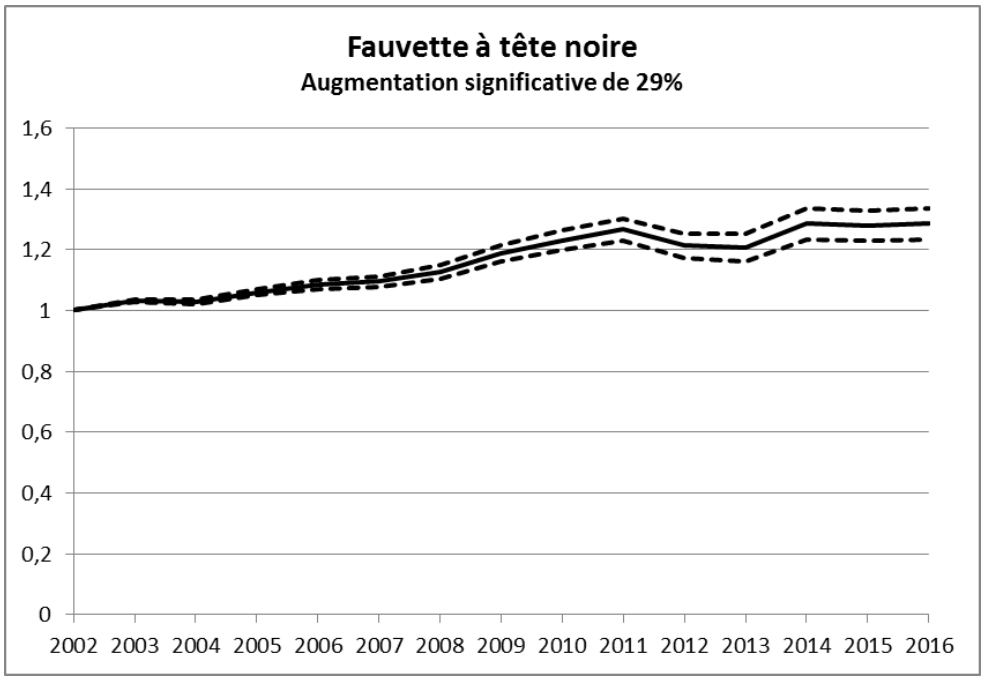
La Grive draine (*Turdus viscivorus*) : en déclin sur le long terme en France, elle est en augmentation modérée pour les 10 dernières années. En Auvergne également, on constate cette augmentation, qui semble plus forte dans notre région.



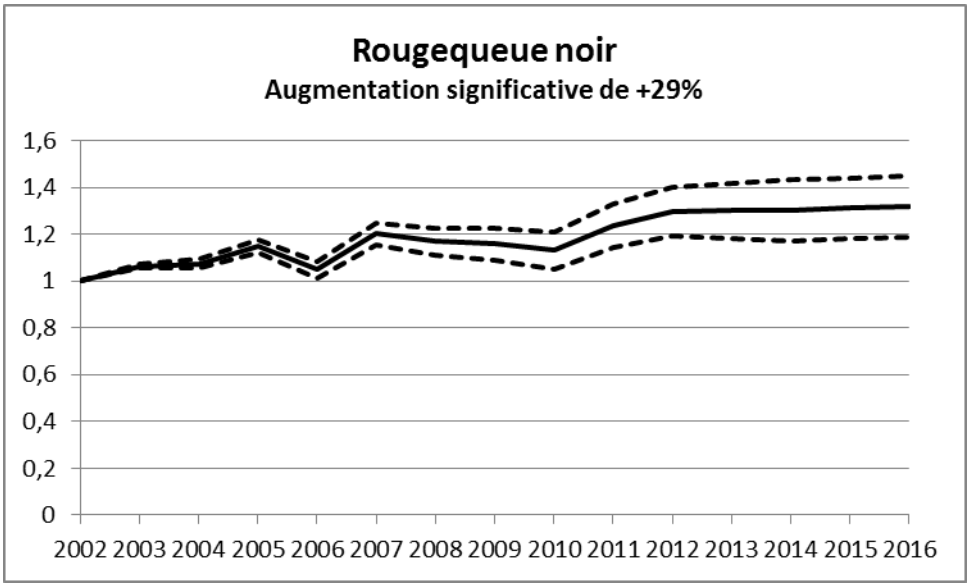
Le Pic épeiche : pas de changement significatif pour cette espèce, en augmentation modérée et stable au niveau national.



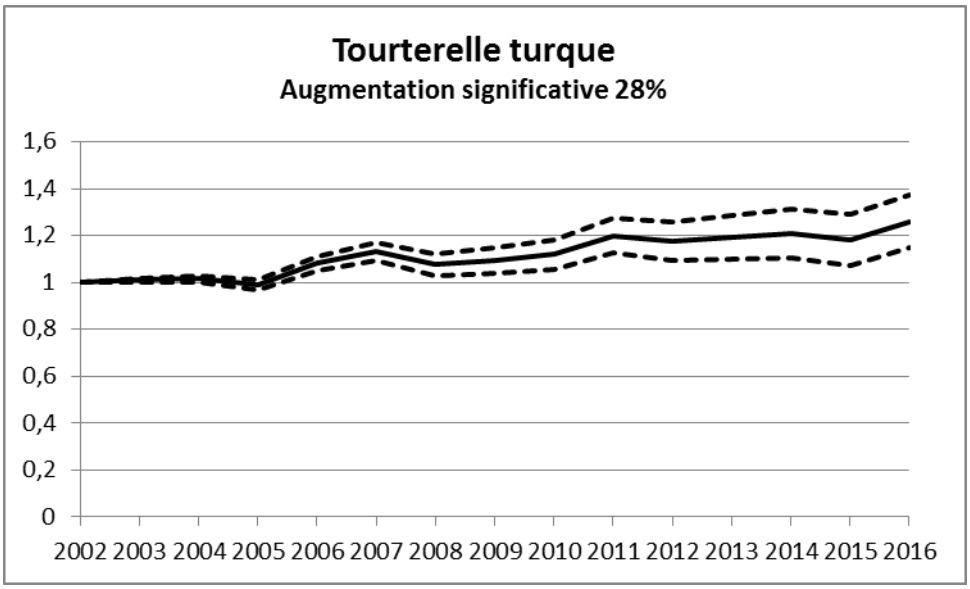
La Fauvette à tête noire (*Sylvia atricapilla*) : elle fait partie des espèces généralistes qui augmentent en France et en Europe. L'Auvergne ne fait pas exception.



le Rougequeue noir (*Phoenicurus ochruros*) : l'espèce est en augmentation en Auvergne alors qu'elle reste stable les dernières années en France. Mais comme l'espèce précédente, elle reste stable ces dernières années, ce qui est cohérent avec la tendance nationale.



La Tourterelle turque (*Streptopelia decaocto*) : mêmes commentaires que pour les 2 espèces précédentes.



A noter qu'il y a peu de changements par rapport au bilan 2002-2014 pour les espèces en augmentation significative.

Parmi les espèces en augmentation, on trouve aussi bien des espèces d'affinité plutôt méridionale (Bruant zizi, Pouillot de Bonelli), que d'autres de répartition plus nordique (Pouillot véloce, Grimpereau des bois) ; des espèces de plaine (Bergeronnette printanière, Rossignol philomèle) et d'autres qu'on trouve plutôt en altitude (Mésange noire, Grimpereau des bois). Certaines sont des migratrices au long cours hivernant en Afrique, d'autres ne sont que migratrices partielles. Il est donc bien difficile de faire un tri entre les facteurs qui influencent significativement ces augmentations. Les cas de la Bergeronnette printanière et du Bruant proyer notamment, en forte augmentation et présentant un différentiel important par rapport aux tendances nationales, posent problème, non résolu actuellement.

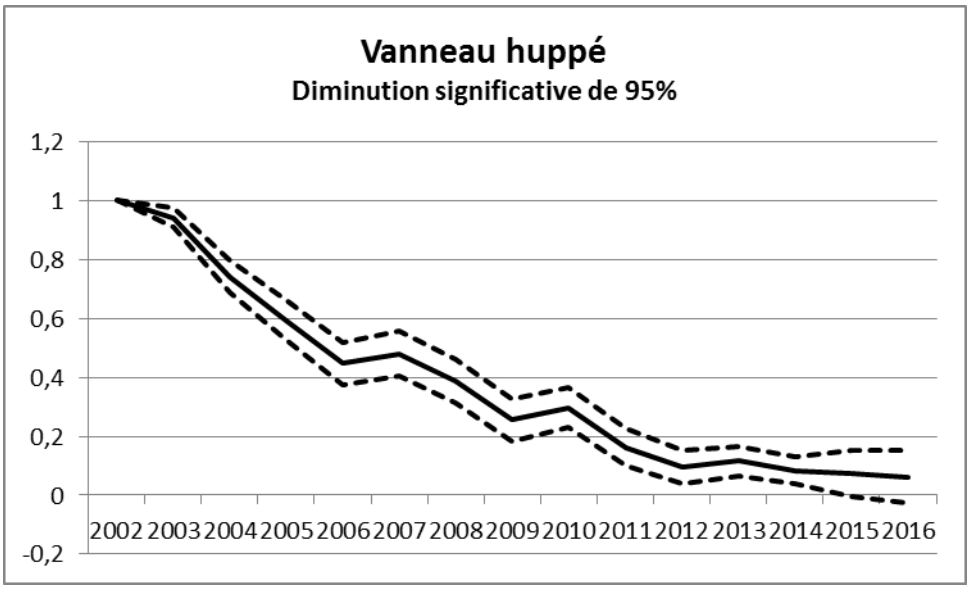
A noter l'augmentation non significative statistiquement mais importante néanmoins de 2 espèces :

- le Rougequeue à front blanc (+ 16%), en déclin rapide il y a une vingtaine d'années, pour des raisons sans doute liées à la migration et à ses zones d'hivernage ;
- la Pie-grièche écorcheur (+ 20%) : espèce de l'annexe 1 de la directive oiseaux.

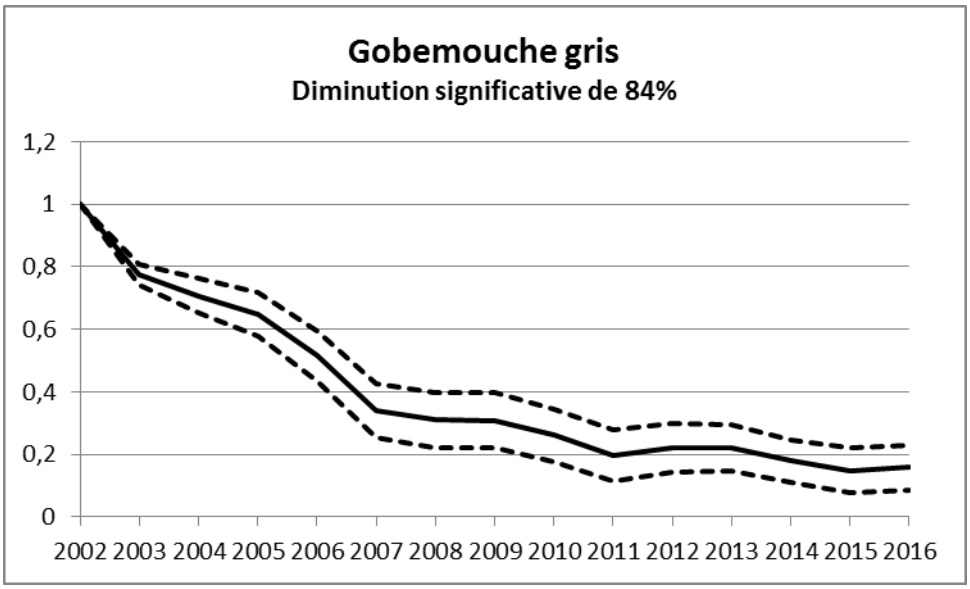
Mais pour ces 2 espèces, et en général d'ailleurs, on constate le retour à une certaine stabilité après des augmentations parfois importantes. Le taux de ces augmentations est pour la plupart des espèces moindre que sur les 13 premières années. Cela implique au minimum un ralentissement, parfois fort, en 2015 et 2016, de la progression des effectifs, et pour certaines espèces, une baisse pendant ces 2 dernières années.

Espèces en déclin

Pour les espèces en diminution significative, le taux le plus important est toujours celui du Vanneau huppé (*Vanellus vanellus*), dont les effectifs ont chuté de 95% en 15 ans. L'intensification de l'agriculture est sans doute responsable de ce déclin noté aussi en France et en Europe, mais de façon plus modérée. En Auvergne, cette forte diminution est cohérente avec les suivis en plaine (quasi disparition des vanneaux en Limagne par exemple) et depuis une vingtaine d'années en moyenne montagne. Des sites connus pour abriter des effectifs importants pour la région, comme la planèze de Saint-Flour, ont été désertés en quelques années et les effectifs réduits à quelques couples. Les modifications intervenues dans ces secteurs d'altitude – remembrements, disparition des zones de prairies humides, mécanisation accrue, avancement des dates de fauche, … – sont les facteurs les plus importants expliquant ce déclin.

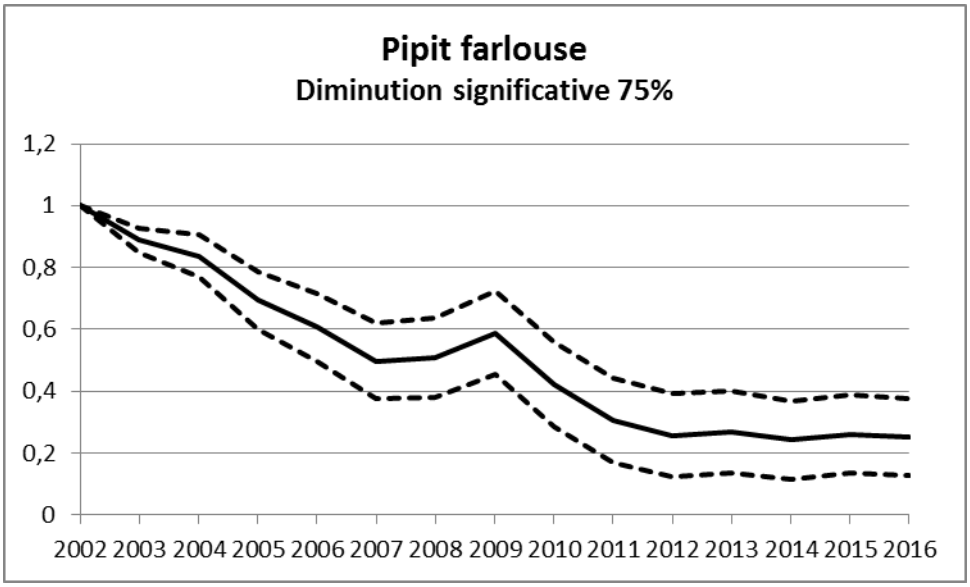


Le Gobemouche gris (*Muscicapa striata*) connaît également une forte chute de ses effectifs : - 84%

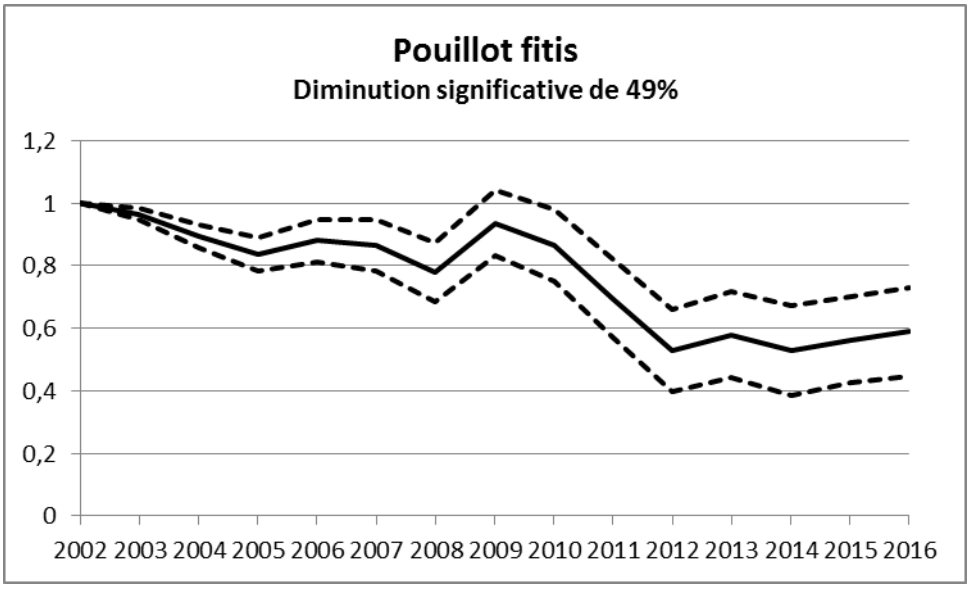


Cette tendance semble plus stable ces dernières années. Elle reste plus forte que la tendance nationale. Cet insectivore strict, grand migrateur, subit les impacts des modifications de son habitat, particulièrement la baisse documentée des populations d'insectes.

Le Pipit farlouse (*Anthus pratensis*) : cette espèce des milieux agricoles en limite sud de son aire de répartition, montre une diminution de 75%. En déclin en France sur le long terme, la tendance nationale devient positive ces dernières années, ce qui n'est pas le cas en Auvergne. Il faut cependant prendre ce chiffre avec précaution, même si l'espèce est en déclin dans la région (cf. liste rouge des oiseaux nicheurs, Riols & Tourret, 2016). En effet, beaucoup de données précoces (1er passage du STOC) concernent des oiseaux de passage).

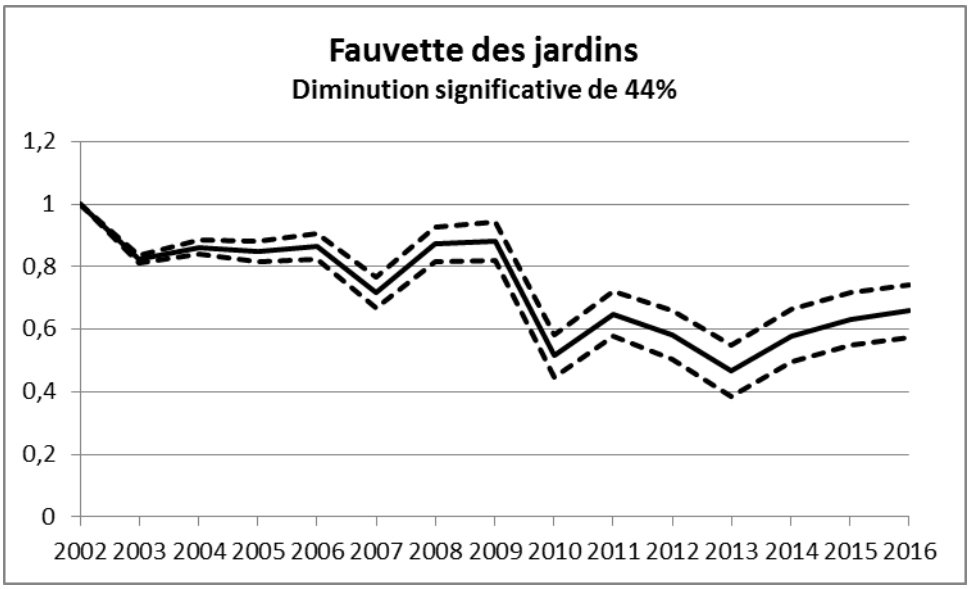


Le Pouillot fitis (*Phylloscopus trochilus*) :

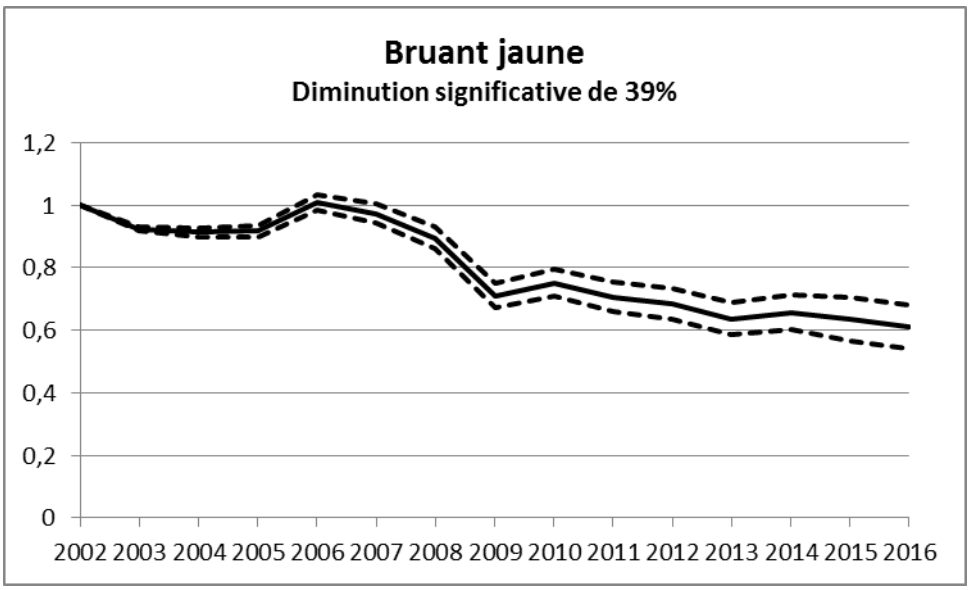


Avec la même tendance qu'au niveau national, cette espèce en limite de distribution montre un déclin qu'on peut probablement attribuer au réchauffement climatique d'après le MNHN.

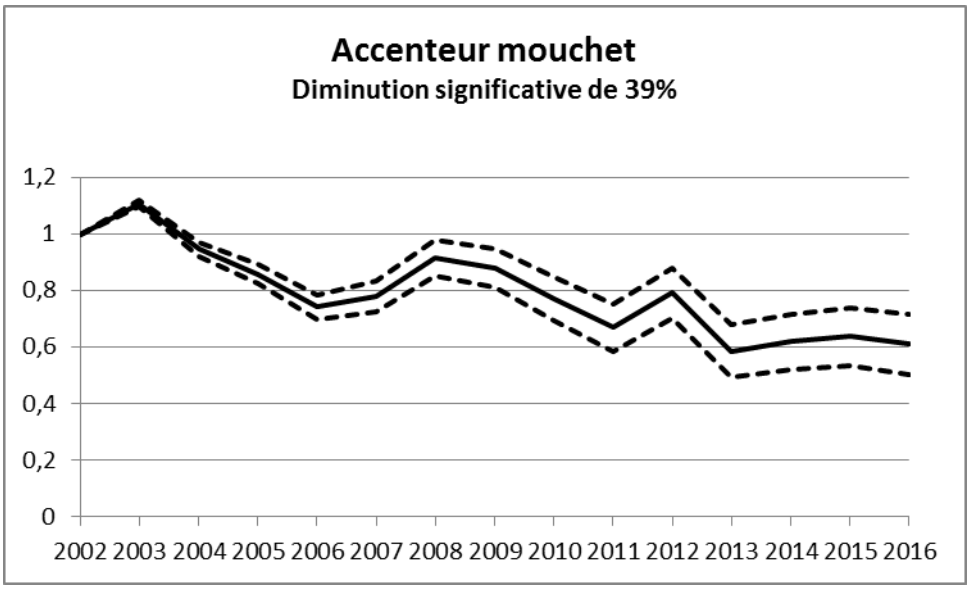
La Fauvette des jardins (*Sylvia borin*) : même tendance en Auvergne qu'en France et en Europe.



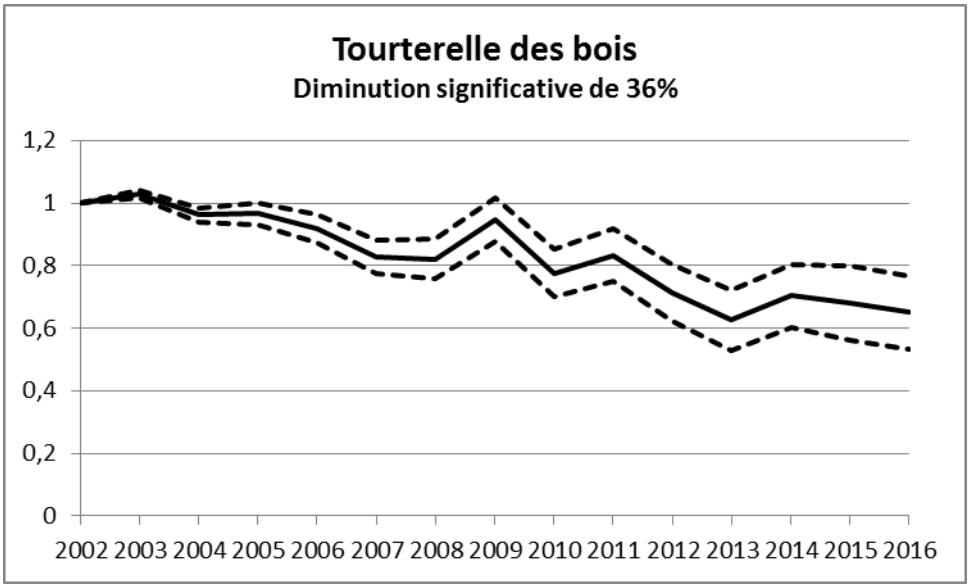
Le Bruant jaune (*Emberiza citrinella*) : en fort déclin avec un taux similaire à la tendance nationale, cette espèce diminue également en Europe et illustre le déclin des espèces septentrionales, mais aussi l'impact des changements intervenus dans les pratiques agricoles.



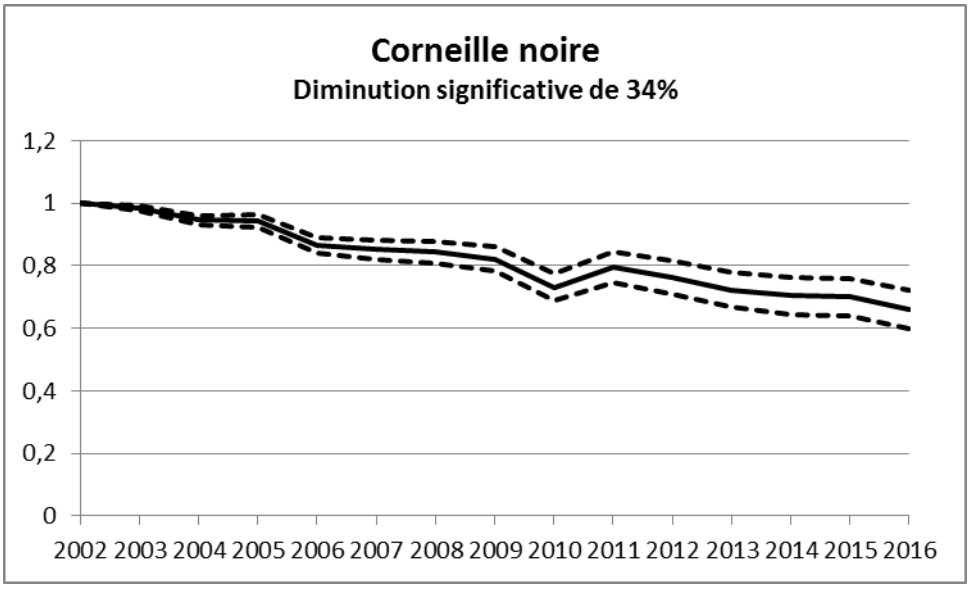
L'Accenteur mouchet (*Prunella modularis*) : la tendance globale est à la baisse également en France et en Europe, avec des variations interannuelles parfois fortes.



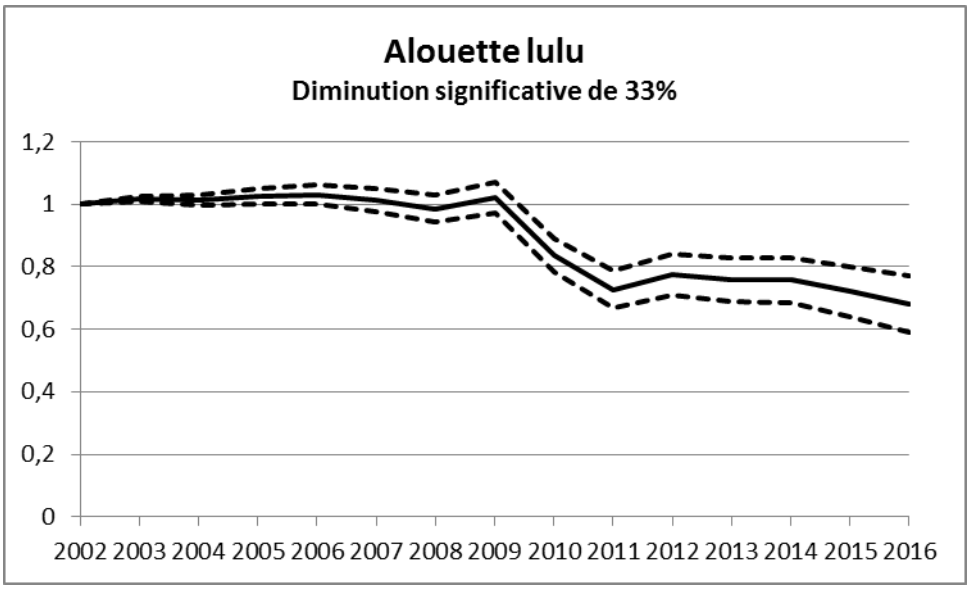
La Tourterelle des bois (*Streptopelia turtur*) : Cette diminution est observée également au niveau national et chez nos voisins européens, notamment les pays nordiques.



La Corneille noire (*Corvus corone*) : en déclin en Auvergne, l'espèce est en déclin modéré en France sur les 10 dernières années. Le seul facteur à fort impact qui ressorte est le tir et le piégeage de ces oiseaux.



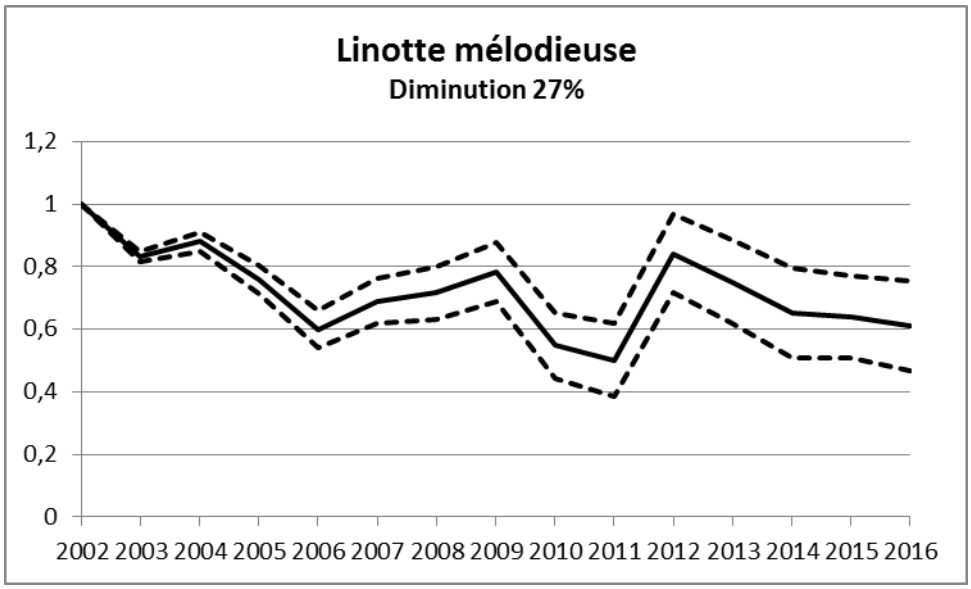
L'Alouette lulu (*Lullula arborea*) : la tendance en Auvergne est similaire à celle constatée au niveau national. Il est probable qu'une dégradation de son habitat est en cause. L'Auvergne conserve des effectifs importants par rapport à la France, bien que nombre de sites de moyenne montagne soient devenus impropres à sa reproduction suite aux modifications des pratiques agricoles.

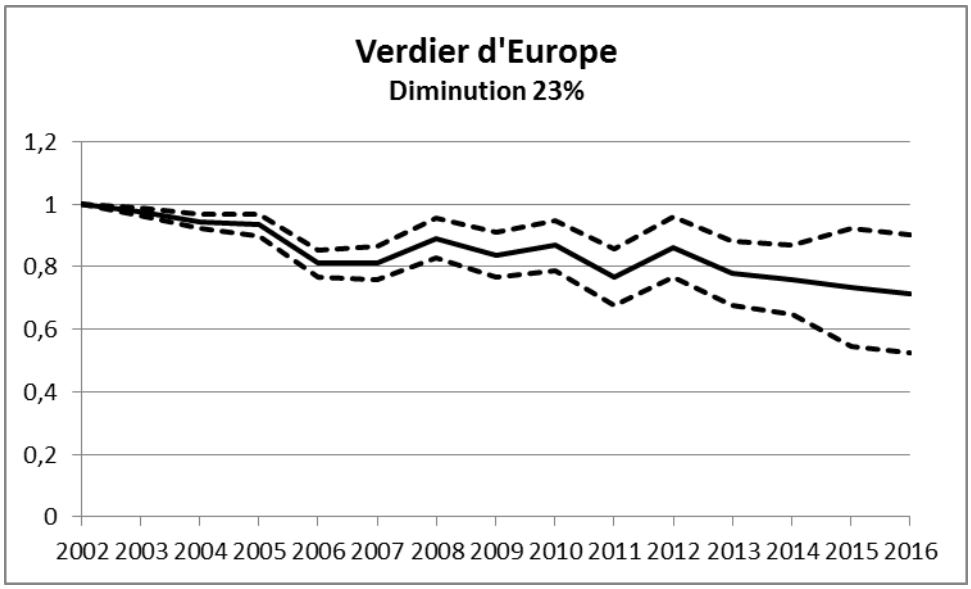


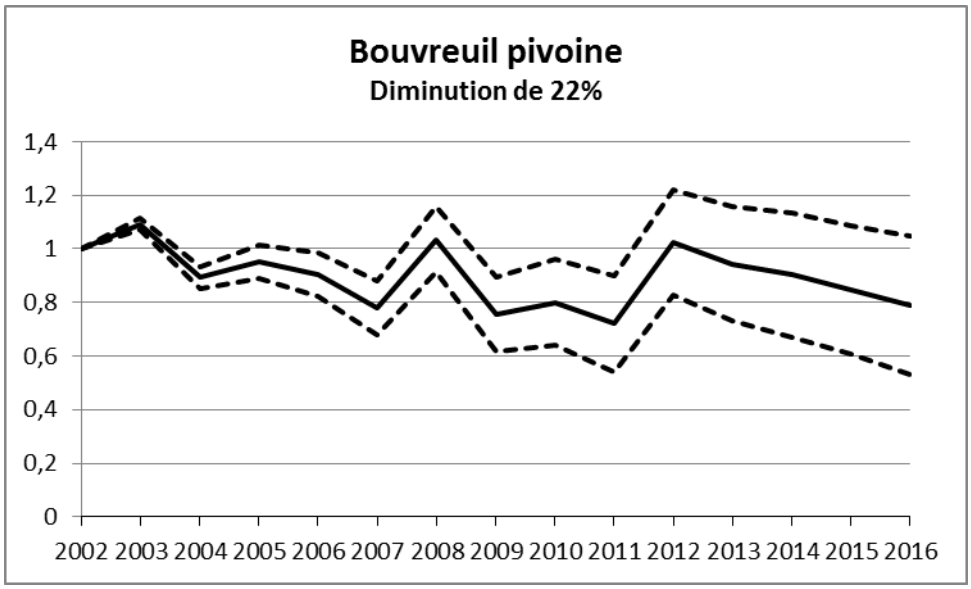
Dans les espèces en diminution (voir tableau général en annexe), il faut noter aussi des taxons importants pour lesquels, si les résultats ne sont pas significatifs, ils sont néanmoins en phase avec d'autres données concordantes : **Tarier des prés (- 40%), Hirondelle rustique (- 32%), Huppe fasciée (- 33%), Pouillot siffleur (- 33%).** Le **Traquet motteux** est certainement en

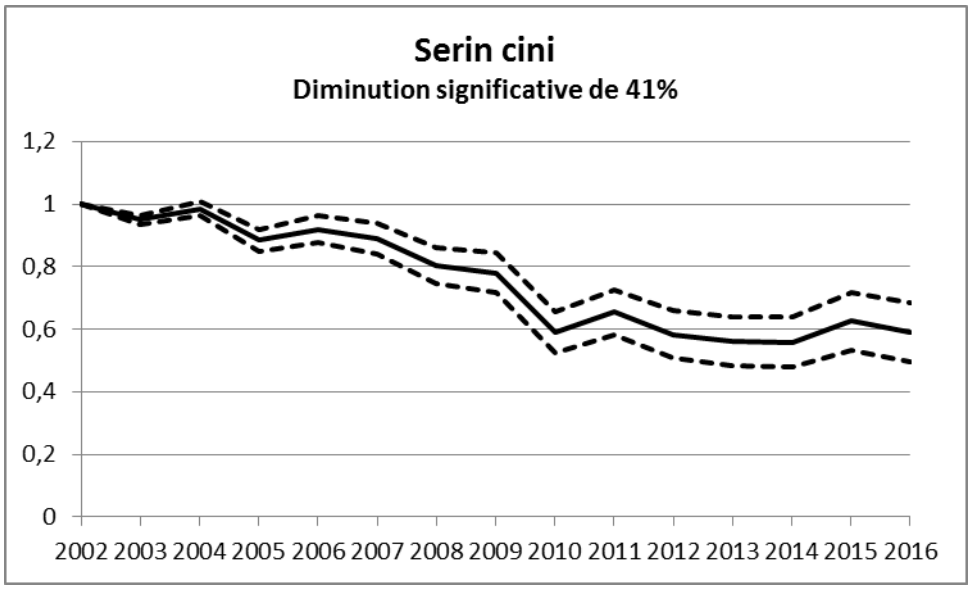
déclin, mais le chiffre de – 75% est sans doute biaisé par le nombre d'oiseaux migrateurs pris en compte dans le total des individus notés.

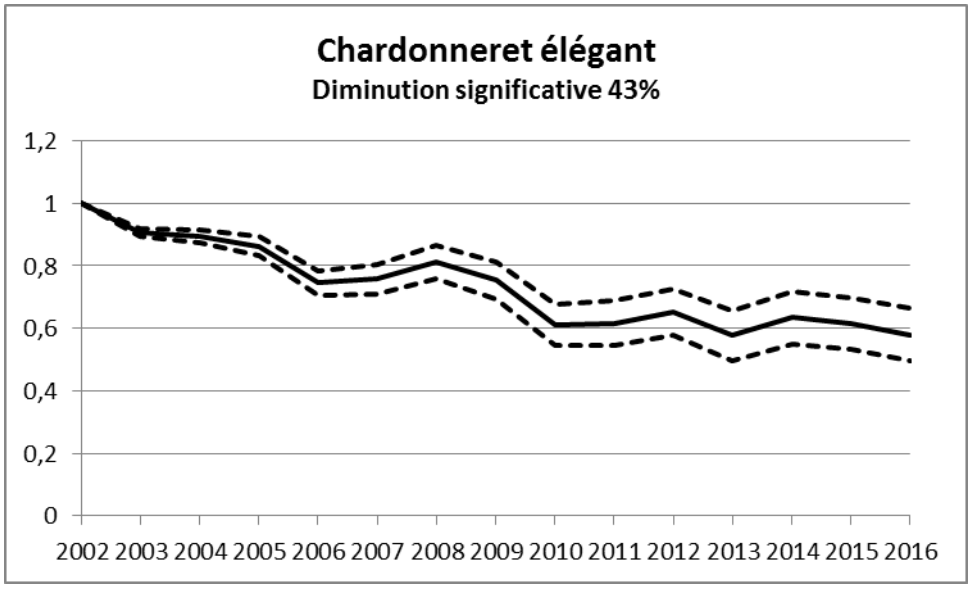
Les **granivores** sont tous en déclin : **Linotte mélodieuse** (- 27%), **Verdier d'Europe** (-23%), **Bouvreuil pivoine** (-22%) **Serin cini et Chardonneret élégant** (- 41% et – 43%, chiffres significatifs).






Bouvreuil pivoine
Diminution de 22%
1,4
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016


Serin cini
Diminution significative de 41%
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016


Chardonneret élégant
Diminution significative 43%
1,2
1
0,8
0,6
0,4
0,2
0
2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014 2015 2016

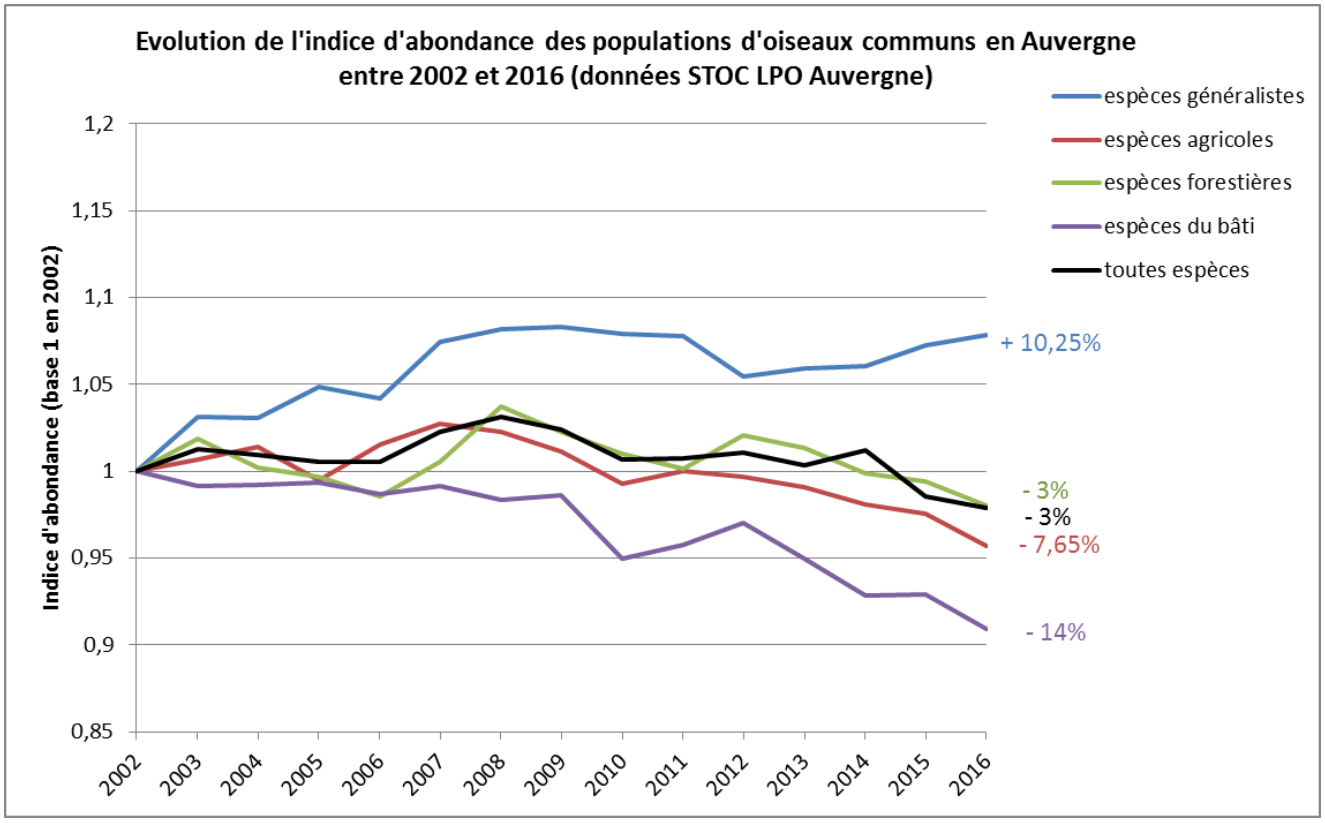
La France a perdu la moitié de ses chardonnerets dans les 15 dernières années et l'Auvergne reflète bien cette situation. Il en est de même pour le serin. Le déclin du verdier est du même ordre en France, plus modéré en Auvergne. Enfin, la linotte et le bouvreuil sont également en déclin, même s'il est moins important en Auvergne.
En ce qui concerne les 4 premières espèces – serin, chardonneret, verdier, linotte – il s'agit d'une diminution généralisée des granivores fréquentant les milieux ouverts agricoles. Plusieurs hypothèses peuvent être avancées : tout d'abord les remembrements ont eu pour conséquence une augmentation des tailles des parcelles entraînant une diminution des zones de bordures qui accueillaient une flore spontanée qui constituait une part importante de l'alimentation de ces espèces. Les phytosanitaires utilisés en grandes cultures n'ont certainement pas arrangé les choses. L'efficacité des matériels agricoles modernes et le déchaumage systématique après moisson a également pour corollaire la baisse de la disponibilité en grains cultivés. Ce dernier facteur a une influence importante sur la survie hivernale de ces espèces. La diminution massive d'observations de grosses bandes de fringilles en hiver en Auvergne vient corroborer cela.

L'arrivée en liste rouge nationale de toutes ces espèces et de 2 d'entre elles en liste rouge Auvergne n'est donc peut-être que le reflet du fait que ces diminutions massives commencent seulement à se voir. On peut malheureusement penser que d'autres espèces jusqu'ici banales verront leur statut changer de la même manière dans l'avenir.

INDICATEURS PLURISPECIFIQUES

Le deuxième objectif du programme est de comprendre quels peuvent être les facteurs influant sur l'état de la biodiversité en Auvergne. C'est dans ce but qu'ont été calculés des tendances plurispécifiques, en créant des indicateurs de biodiversité.

Le graphe qui suit présente les résultats obtenus pour les indicateurs de spécialisation par rapport à l'habitat. Dans cette partie, on présentera les résultats obtenus à partir des listes d'espèces « nationales », pour comparer nos résultats avec les résultats nationaux.



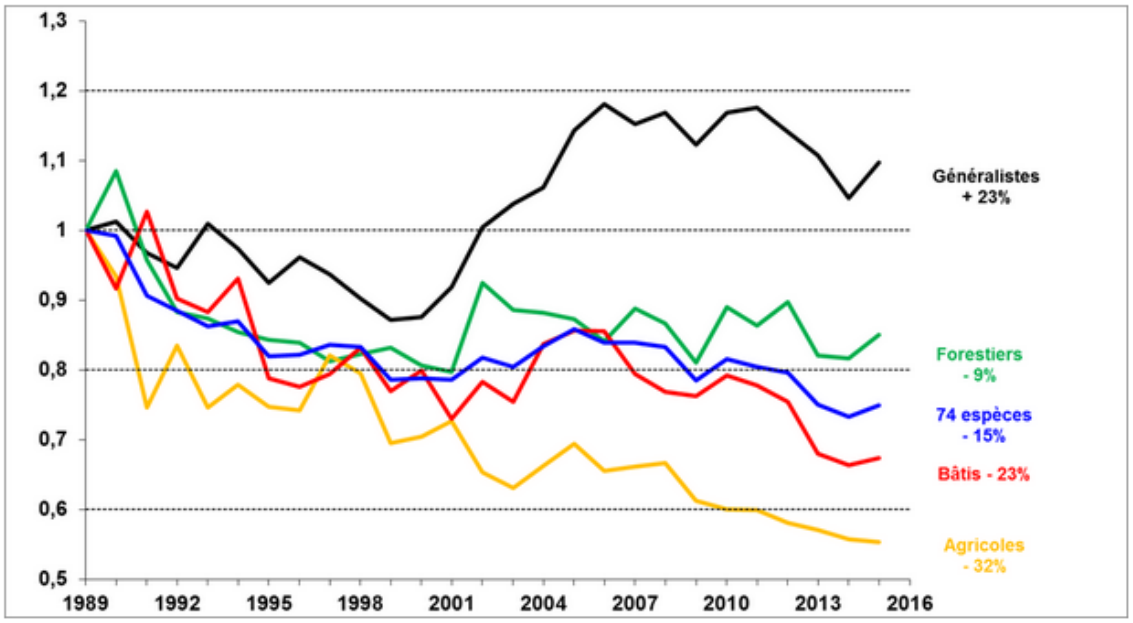
Evolution des indicateurs de spécialisation à l'habitat, entre 2002 et 2016 en Auvergne. L'axe des abscisses représente les années, et l'axe des ordonnées représente les indices d'abondance.

Ce que nous pouvons observer en premier lieu, c'est la courbe noire sur ce graphe, qui correspond à l'évolution de toutes les espèces communes. Cette courbe n'est pas un indicateur d'habitat à proprement parler, mais elle nous renseigne sur l'évolution globale de l'avifaune commune d'Auvergne ces 15 dernières années. On constate que l'avifaune commune auvergnate a une tendance stable entre 2002 et 2014 et un déclin, non significatif, ces 2 dernières années, de 3%.

Les espèces « généralistes » sont, elles, en augmentation significative (+10%), à comparer avec l'augmentation de 23% au niveau national depuis 1989 (environ 10% sur les 15 dernières années).

Enfin, les espèces spécialistes sont en diminution marquée avec une baisse de 8,3% :
- espèces agricoles : - 7,7%
- espèces forestières : - 2,8%
- espèces du bâti : - 14,4%

A comparer avec les indicateurs nationaux depuis 1989 jusqu'en 2015 :
- espèces agricoles : - 32%
- espèces forestières : - 9%
- espèces du bâti : - 23%



Evolution des différents cortèges en France entre 1989 et 2015

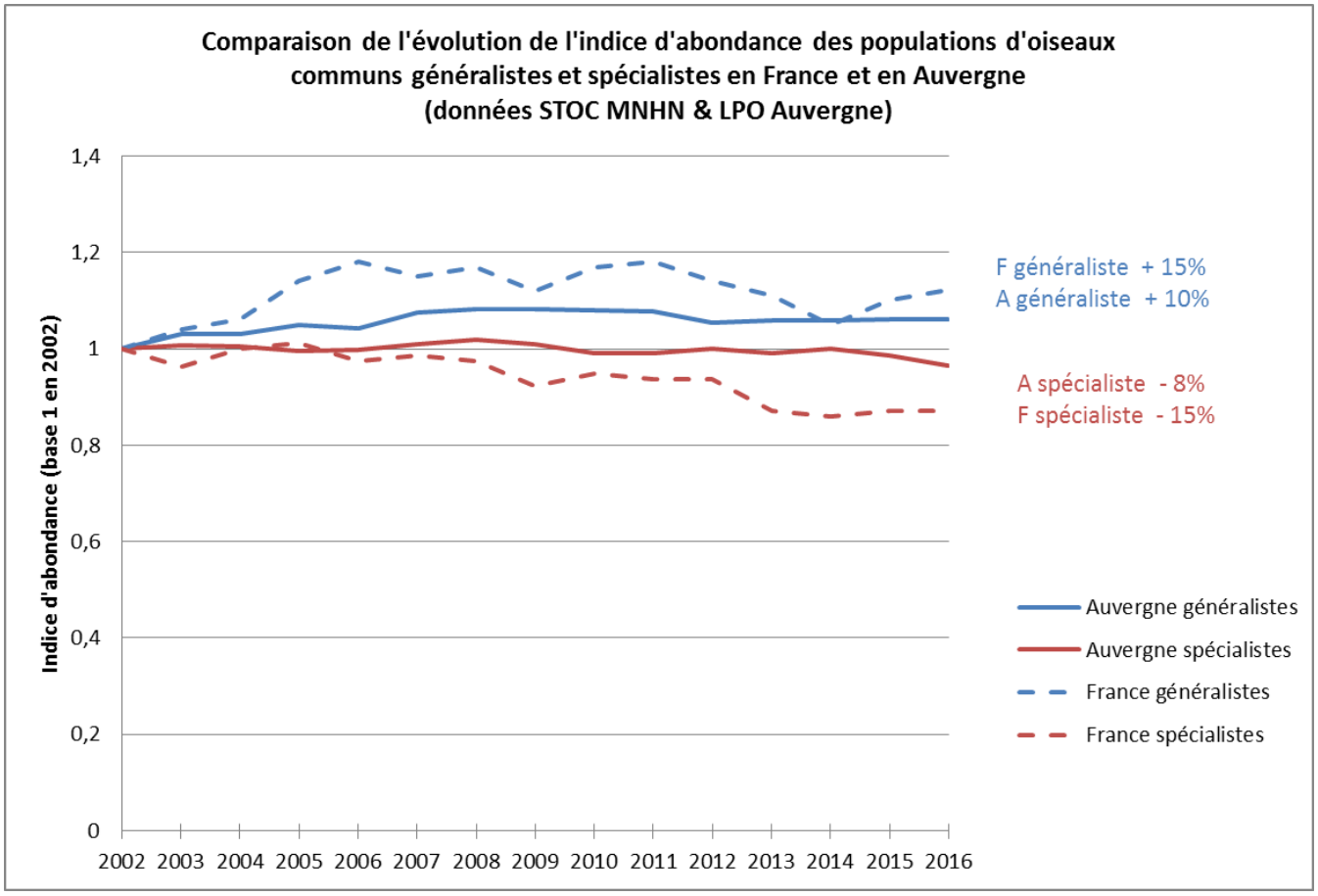
Le deuxième indicateur lié au régime alimentaire des espèces d'oiseaux communs montre toujours les mêmes tendances. Deux groupes d'espèces ont été créés : les espèces « invertivores » (régime alimentaire insectivore + omnivore) et les espèces « granivores ». Les espèces « invertivores » sont stables (tendance non significative de + 3,2%) sur les 15 dernières années. En revanche, les espèces « granivores » sont en nette diminution, significative, depuis 2002, avec une chute des effectifs de – 24,42%. Cela correspond aux commentaires sur les espèces de passereaux granivores dont certaines (Chardonneret, Serin) sont en déclin de plus de 40%.

SITUATION DE L'AVIFAUNE AUVERGNATE

Afin de prendre plus de recul sur ces résultats, on a comparé les indicateurs de spécialisation à l'habitat avec ceux estimés aux niveaux national sur la même période. Dans le tableau 1, on utilise les indicateurs auvergnats basés sur les catégories d'espèces « nationales ».

Indicateurs	Auvergne (2002-2016)	France (2002-2015)
Généralistes	+ 10,25%	+ 12%
Agricoles	- 7,65%	- 10,6%
Forestiers	- 2,8%	- 4,2%
Bâtis	- 14,36%	- 8,6%
Tous milieux	- 3,3%	- 6%

On note que les chiffres de l'ensemble des indicateurs régionaux sont légèrement supérieurs par rapport aux indicateurs nationaux.



DISCUSSION

Comme on l'a vu plus haut, l'avifaune commune d'Auvergne, qui présentait une courbe plutôt stable de 2002 à 2014, a tendance ces dernières années à évoluer vers un déclin, toutefois non significatif statistiquement.

Néanmoins, on remarque que les tendances, bien que variables d'un groupe d'espèces à un autre, sont en déclin de façon générale, et plus globalement, on peut noter un écart entre espèces « généralistes » et espèces « spécialistes ». Ces dernières, au mieux stables certaines années, sont de plus en plus franchement orientées à la baisse au profit des espèces « généralistes ».

Ce constat d'une évolution différente entre espèces spécialistes et généralistes, bien qu'atténué en Auvergne, est partagé par les indicateurs nationaux produits par le MNHN depuis 1989, donc sur une plus longue période.

La différence significative entre les espèces de basse altitude, soit moins de 700 m et celles fréquentant plutôt les zones d'altitude plus élevée s'est renforcée. Les premières connaissent une baisse de près de 4% tandis que les espèces de plaine sont en augmentation de 11%. L'hypothèse la plus cohérente avec les résultats précédents est que les espèces en déclin qui ont disparu des régions de plaine en Auvergne et qui subsistent en moyenne montagne ont un poids élevé dans ce constat. Les transformations importantes qui ont eu lieu en plaine en Auvergne depuis quelques décennies n'ont pas encore ou ont moins touché les régions d'altitude moyenne à élevée. A basse altitude, les espèces généralistes, en augmentation, sont celles qui tirent ce cortège vers le haut.

Enfin, les tendances observées pour les différents régimes alimentaires sont également très divergentes. Ce déclin des granivores est rapporté également en France et ailleurs en Europe et il est mis sur le compte du changement des pratiques agricoles. Pour une discussion concernant ce problème, on se reportera aux pages de ce rapport sur les tendances par espèces.

Les tendances régionales sont proches de la moyenne nationale pour les espèces généralistes, mais elles en diffèrent parfois en ce qui concerne les spécialistes. Cela peut s'expliquer par les disparités entre régions, la situation des régions quant aux habitats étant elle-même contrastée.

Les tendances mono-spécifiques sont également différentes, comme nous l'avons vu plus haut pour le Vanneau huppé, la Fauvette des jardins, l'Accenteur mouchet, le Bruant proyer, le Gobemouche gris et la Corneille noire. Dans le cas du Vanneau huppé, le manque de données sur cette espèce à l'échelle régionale, nous limite sans doute dans la précision de nos estimations. Un suivi plus fin devrait être envisagé. Concernant la Corneille noire, il est possible que la baisse constatée en Auvergne soit liée à son statut d'espèce « nuisible ». A noter que l'Etourneau sansonnet et la Pie bavarde sont dans le même cas que la Corneille noire (espèces très abondantes mais en déclin, classées « nuisibles »). La situation de ces deux espèces ne se ressent pas forcement sur le terrain, vu leur abondance et leur omniprésence.

Pour les espèces en augmentation, le statut de la grive draine était plutôt une surprise depuis les bilans précédents, cette espèce étant globalement en léger déclin en France et en Europe. Le bilan 2016 confirme l'augmentation qui devient significative.

Les autres espèces en augmentation en Auvergne le sont également au niveau national, même si pour la Bergeronnette printanière par exemple, l'augmentation est beaucoup plus importante. Il s'agit d'une situation historiquement connue, l'occupation des terrains cultivés par cette espèce s'étant faite très tôt en Auvergne et cette espèce continuant sa progression puisque sa répartition s'étend, en altitude notamment ce qui constitue un acquis des 15 dernières années.

Globalement, l'état de santé de l'avifaune auvergnate est un peu supérieur aux valeurs nationales mais il reste dans la moyenne. L'indice avifaune basé sur les espèces spécialistes est de – 23% en France entre 1989 et 2013, de – 15% entre 2002 et 2015. Sur la même période l'indice avifaune spécialiste en Auvergne est de – 8%. Cet indicateur, associé à l'indice d'abondance des populations d'oiseaux communs généralistes (+ 12% en France entre 2002 et 2015, + 10,25% en Auvergne sur la même période), permet d'évaluer un indice de spécialisation des communautés. Il est également lié à l'évolution des peuplements d'oiseaux due aux changements en cours, climatique et fragmentation et perturbation des habitats.

Le programme STOC-EPS en Auvergne nous permet de faire un bilan du statut des espèces communes, pour lesquelles aucun autre suivi n'est généralement mis en œuvre. Ce programme apparaît comme un outil essentiel de suivi et de veille de l'avifaune commune auvergnate, permettant d'évaluer l'état de santé de « notre nature ordinaire » ainsi que l'évolution de la qualité des habitats les plus importants en Auvergne (agricoles et forestiers notamment). Enfin, il est nécessaire de continuer à mobiliser les bénévoles pour que ce suivi continue encore de nombreuses années. Un nouveau bilan plus complet est envisagé en 2017 à l'échelle de la région AuRA.

ANNEXE 1

SYNTHESE DES TENDANCES OBTENUES PAR L'ANALYSE DES 87 ESPECES RETENUES

Espèces		Taux d'évolution en %
Vanneau huppé	***Vanellus vanellus***	-95
Gobemouche gris	***Muscicapa striata***	-84
Mésange boréale	*Poecile montanus*	-81
Pipit farlouse	***Anthus pratensis***	-75
Traquet motteux	*Oenanthe oenanthe*	-75
Bernache du Canada	*Branta canadensis*	-71
Pouillot fitis	***Phylloscopus trochilus***	-49
Pic épeichette	*Dendrocopos minor*	-47
Fauvette des jardins	***Silvia borin***	-44
Chardonneret élégant	***Carduelis carduelis***	-43
Serin cini	***Serinus serinus***	-41
Tarier des prés	*Saxicola rubetra*	-40
Bruant jaune	***Emberiza citrinella***	-39
Accenteur mouchet	***Prunella modularis***	-39
Roitelet huppé	*Regulus regulus*	-36
Tourterelle des bois	***Streptopelia turtur***	-36
Perdrix rouge	*Alectoris rufa*	-36
Corbeau freux	*Corvus frugilegus*	-35
Corneille noire	***Corvus corone***	-34
Alouette lulu	***Lullula arborea***	-33
Huppe fasciée	*Upupa epops*	-33
Pouillot siffleur	*Phylloscopus sibilatrix*	-33
Hirondelle rustique	*Hirundo rustica*	-32
Foulque macroule	*Fulica atra*	-32
Epervier d'Europe	*Accipiter nisus*	-32
Buse variable	***Buteo buteo***	-31
Martinet noir	*Apus apu*	-28
Linotte mélodieuse	*Carduelis cannabina*	-27
Coucou gris	***Cuculus canorus***	-26
Etourneau sansonnet	*Sturnus vulgaris*	-25
Verdier d'Europe	*Carduelis chloris*	-23
Bouvreuil pivoine	*Pyrrhula pyrrhula*	-22
Moineau friquet	*Passer montanus*	-19
Pie bavarde	*Pica pica*	-16
Roitelet triple-bandeau	*Regulus ignicapillus*	-16
Bergeronnette des ruisseaux	*Motacilla cinerea*	-14

Faucon crécerelle	*Falco tinnunculus*	-14
Mésange huppée	*Lophophanes cristatus*	-11
Rougegorge familier	*Erithacus rubecula*	-9
Mésange à longue-queue	*egithalos caudatus*	-9
Troglodyte mignon	*Troglodytes troglodytes*	-9
Fauvette grisette	*Sylvia communis*	-8
Pipit des arbres	*Anthus trivialis*	-8
Alouette des champs	*Alauda arvensis*	-8
Torcol fourmilier	*Jynx torquilla*	-8
Pinson des arbres	*Fringilla coelebs*	-7
Canard colvert	*Anas platyrhynchos*	-6
Grimpereau des jardins	*Certhia brachydactyla*	-4
Bec-croisé des sapins	*Loxia curvirostra*	-2
Mésange nonnette	*Poecile palustris*	-2
Bergeronnette grise	*Motacilla alba*	-2
Caille des blés	*Coturnix coturnix*	-1
Hirondelle de fenêtre	*Delichon urbica*	1
Moineau domestique	*Passer domestica*	1
Loriot d'Europe	*Oriolus oriolus*	1
Grosbec casse-noyaux	*Coccothraustes coccothraustes*	2
Faisan de Colchide	*Phasianus colchicus*	2
Sittelle torchepot	*Sitta europea*	3
Pic noir	*Dryocopus martius*	4
Merle noir	*Turdus merula*	5
Grive musicienne	*Turdus philomelos*	5
Tarier pâtre	*Saxicola torquata*	6
Mésange charbonnière	*Parus major*	6
Mésange bleue	*Cyanistes caeruleus*	6
Pouillot de Bonelli	*Phylloscopus bonelli*	7
Grimpereau des bois	*Certhia familiaris*	7
Bruant zizi	*Emberiza cirlus*	15
Bondrée apivore	*Pernis apivorus*	16
Rougequeue à front blanc	*Phoenicurus phoenicurus*	16
Pic vert	*Picus viridis*	16
Pouillot véloce	*Phylloscopus collybita*	18
Pie-grièche écorcheur	*Lanius collurio*	20
Rossignol philomèle	*Luscinia megarhynchos*	20
Pigeon colombin	*Columba oenas*	26
Tourterelle turque	***Strptopelia decaocto***	28
Rougequeue noir	***Phoenicurus ochruros***	29
Fauvette à tête noire	***Sylvia atricapilla***	29
Pic épeiche	***Dendrocopos major***	30
Geai des chênes	*Garrulus glandarius*	33
Grive draine	***Turdus viscivorus***	33
Mésange noire	***Periparus ater***	33
Milan noir	*Milvus migrans*	34

Hypolaïs polyglotte	*Hippolais polyglotta*	38
Pigeon ramier	***Columba palumbus***	45
Bruant proyer	***Miliaria calandra***	49
Choucas des tours	*Corvus monedula*	53
Bergeronnette printanière	***Motacilla flava***	133

ANNEXE 2

ABONDANCES DES ESPECES ANALYSEES

Abondances en nombre d'individus entre 2002 et 2016

Espece	Abondance
SYLATR	10439
TURMER	10159
FRICOE	8992
PASDOM	8056
STUVUL	7614
CORCOR	6416
PARMAJ	5672
COLPAL	5655
PHYCOL	4636
HIRRUS	4255
ALAARV	3845
GARGLA	3626
ERIRUB	3481
PARCAE	3463
LUSMEG	3430
TROTRO	2913
TURPHI	2899
CORFRU	2835
PARATE	2731
STRDEC	2652
EMBCIT	2525
APUAPU	2350
CARCAR	2187
CUCCAN	2182
ANTTRI	2156
SYLCOM	2044
LULARB	1823
TURVIS	1810
DENMAJ	1620
PHOOCH	1480
BUTBUT	1480
DELURB	1479
SAXTOR	1366
LANCOL	1356
SITEUR	1310
CERBRA	1305
PICPIC	1279
STRTUR	1252

CARCHL	1251
CARCAN	1228
PICVIR	1173
ORIORI	1158
ANAPLA	1094
AEGCAU	991
MILCAL	947
REGREG	927
HIPPOL	922
SYLBOR	909
MOTFLA	905
MILMIG	882
SPESPE	831
SERSER	825
UPUEPO	805
COLLIV	774
LARRID	757
MOTALB	753
PHOPHO	729
PRUMOD	653
PARPAL	627
REGIGN	606
MILMIL	553
ARDCIN	543
EMBCIR	540
CORMON	502
FALTIN	461
PARCRI	458
RIPRIP	394
PYRPYR	379
PHYTRO	355
DRYMAR	325
SAXRUB	324
COTCOT	316
LOXCUR	303
COCCOC	275
COLOEN	269
CORRAX	257
PHACOL	247
PASMON	242
PHYBON	222
JYNTOR	219
PHYSIB	203
BRACAN	181
ANTPRA	176

ALERUF	173
CERFAM	162
VANVAN	162
CIRPYG	160
CARSPI	148
CUCCUC	136
OENOEN	130
FULATR	124
MUSSTR	103
DENMIN	102
MOTCIN	101
ACCNIS	78
COLSPE	76
PODCRI	70
DENMED	69
PARSPE	68
PERPER	63
GALCHL	57
NYCNYC	53
PTYRUP	52
MERAPI	51
NUMARQ	51
PERAPI	49
PARMON	47
LANEXC	44
BUROED	40
BUBIBI	39
CIRCYA	37
EGRGAR	36
PHACAR	36
FALSUB	34
LARMIC	33
CIRGAL	33
ACRSCI	32
TACRUF	31
REGSPE	29
CAPCAP	28
STEHIR	24
LOCNAE	22
FALPER	20
EMBCIA	20
CINCIN	20
STRALU	19
FICHYP	19
EMBHOR	18

PETPET	18
LANSEN	18
PICCAN	18
AYTFER	15
TURPIL	15
EMBSCH	14
CYGOLO	13
ALCATT	13
ACTHYP	12
SCIVUL	10
ATHNOC	10
LEPCAP	9
CARFLA	8
VULVUL	8
TURDUS	8
GRIVES	7
CHADUB	7
ANACLY	6
TRIOCH	6
CHLNIG	6
ACCGEN	6
PHAARI	5
ORYCUN	5
PANHAL	5
CIRAER	5
ANTSPE	5
FRISPE	5
FRIMON	4
RALAQU	4
HIEPEN	4
EGRALB	4
ASIOTU	4
ARDPUR	4
ACRSCH	3
SYLCUR	3
CLAGLA	3
ANTSPI	3
SERCIT	3
TURTOR	3
CICCIC	3
ANAPEN	2
BUBBUB	2
MOTSPE	2
GRUGRU	2
HIMHIM	2

EGREGR	2
MILSPE	2
MONSAX	1
LARMEL	1
PASSPE	1
FALCOL	1
FALVES	1
ALOSPE	1
CIRSPE	1
CICNIG	1
TURILI	1
ELACAE	1
SYLCON	1
SYLHOR	1
CAPEUR	1
MARMAR	1
LARARG	1

ANNEXE 3

PUBLICATION DU BILAN POUR LES PARTICIPANTS ET LE GRAND PUBLIC

Le programme STOC - www.fau

www.faune-auvergne.org/index.php?m_id=20059

Accueil
Les partenaires
Consulter
Les observations
Les galeries
Participer
Transmettre mes observations
Tous mes protocoles
Importer fichier XML
Oiseaux des jardins
Observatoire rapaces
Contrôler mes listes
Importer un fichier
Information
Toutes les nouvelles
Sur votre agenda
Aide
Statistiques d'utilisation
Administration
Atlas et cartes de présence
Atlas des oiseaux nicheurs
Atlas communal
Cartes de présence
Utilisation du site
Enquêtes et suivis
Publications & colloques
Groupes de travail du réseau
Documentation et identification

Le programme STOC

Le programme STOC (Suivi Temporel des Oiseaux Communs) existe depuis 1989. Il est coordonné par le Muséum National d'Histoire Naturelle. Il s'appuie sur des ornithologues volontaires, qui participent à des suivis standardisés des populations nicheuses d'oiseaux communs. Les indicateurs oiseaux communs par habitat, calculés grâce aux données récoltées par les observateur du réseau STOC font partie des indicateurs de développement durable reconnus aux niveaux national et européen.

Le programme STOC se décompose en deux protocoles :

- l'un est conçu pour évaluer les variations spatiales et temporelles de l'abondance des populations nicheuses d'oiseaux communs. Il est basé sur des points d'écoute (le STOC-EPS, Echantillonnages Ponctuels Simples) ;

- l'autre vise à étudier les variations de deux des plus importants paramètres démographiques (survie des adultes et succès de la reproduction ; STOC-Capture).

Vous êtes invité à participer au STOC-EPS, la participation du plus grand nombre garantie la fiabilité et la précision de nos connaissances concernant l'évolution de notre avifaune !

Le protocole est très simple, il consiste au recensement à vue et à l'oreille du nombre d'individus de chaque espèce sur 10 points d'écoute de 5 minutes répartis dans un carré de 2 x 2 km² près de chez vous. Le recensement est a effectué deux fois par printemps à un mois d'écart afin de prendre en compte à la fois les espèces sédentaires précoces et les espèces migratrices trans-sahariennes tardives. Ce suivi ne nécessite donc que deux demi journées par an.

Pour plus d'informations, pour obtenir le protocole ou pour demander l'attribution d'un carré STOC-EPS, contacter votre coordinateur régional Romain Riols

RESULTATS REGIONAUX :

Un grand merci à tous les contributeurs de ce programme ambitieux qui permet de déceler les tendances d'évolutions des populations d'oiseaux communs en Auvergne.

Retrouvez en cliquant ICI les résultats du programme STOC pour l'Auvergne sur la période 2002-2011.

Le bilan du STOC 2014 est disponible en cliquant ICI.

Le bilan du programme STOC 2002-2016 est disponible en cliquant ICI. Ce programme est soutenu et cofinancé par l'Europe (FEDER Auvergne), la Région et la DREAL.

L'EUROPE S'ENGAGE en région Auvergne-Rhône-Alpes avec le FEDER — UNION EUROPÉENNE — La Région Auvergne-Rhône-Alpes