



AGIR pour la
BIODIVERSITÉ
Auvergne Rhône-Alpes



SUIVI DES TENDANCES D'OISEAUX COMMUNS EN AUVERGNE-RHÔNE-ALPES

Programme STOC



Rapport d'exécution 2018

La Région
Auvergne-Rhône-Alpes



RÉFÉRENCE DU DOCUMENT

Vernet Arthur, 2019. Suivi des tendances d'oiseaux communs en Auvergne-Rhône-Alpes. LPO Auvergne Rhône Alpes, 27 pp.

RÉDACTION ET VALIDATION

Objet	Personne(s)
Rédaction	Vernet Arthur, Chargé de mission
Relecture et validation	Girard-Claudon Julien, responsable du pôle valorisation des connaissances

STRUCTURE

LPO Auvergne-Rhône-Alpes

Maison de l'environnement 14 avenue Tony Garnier 69007 Lyon

Tél : 04.37.61.05.06

Adresse électronique : auvergne-rhone-alpes@lpo.fr

CRÉDITS PHOTO

Page de garde : Alexandre Roux ; Vincent Palomares

REMERCIEMENTS

Nous remercions l'ensemble des personnes qui ont participé à ce programme et notamment tous les observateurs bénévoles sans qui ces résultats ne seraient pas possibles.

SOMMAIRE

Introduction.....	4
Programme STOC-EPS.....	5
1 Matériel et Méthodes.....	5
1.1 Protocole.....	5
1.2 Analyse des tendances.....	5
2 Résultats.....	6
2.1 Chiffres clés.....	6
2.2 Tendances de populations.....	7
2.2.1 Tendances pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.....	7
2.2.2 Tendances par zones biogéographiques.....	9
2.2.3 Tendances par zones altitudinales.....	11
2.2.4 Tendances en zones Natura 2000.....	12
3 Discussion des résultats.....	14
Programme EPOC.....	16
1 Matériel et Méthodes.....	16
2 Résultats et Discussion.....	16
Animation de réseau et valorisation.....	20
Conclusion.....	22
Bibliographie.....	23
Annexes.....	24
1 Annexe 1 : Liste des espèces indicatrices Nationales.....	24
2 Annexe 2 : Résultats des tendances STOC par espèces.....	24
3 Annexe 3 : Liste des espèces indicatrices pour l'analyse altitude.....	27

INTRODUCTION

Évaluer les tendances des populations d'espèces au cours du temps est très important pour connaître « l'état de santé » de la biodiversité. Ces données permettent ainsi d'alerter les décideurs et le grand public sur les causes de la perte de biodiversité qui est en cours actuellement (Ceballos et al. 2017 ; Maxwell et al. 2016).

Initié en 1989 par le Muséum National d'Histoire Naturelle (MNHN) dans le cadre de son projet Vigie-Nature, le Suivi Temporel des Oiseaux Communs par Échantillonnages Ponctuels Simples (STOC_EPS) constitue l'un des premiers programmes de science participative d'envergure nationale qui permet d'évaluer les tendances de populations d'oiseaux au cours du temps.

Plusieurs études internationales alertent au sujet de la diminution massive de l'abondance et de la biomasse des oiseaux communs (Inger et al. 2015). En France, les analyses produites par le MNHN mettent en évidence un appauvrissement de la diversité au sein des communautés aviaires. En effet, les effectifs des espèces spécialistes d'un habitat (forestier, agricole ou bâti) déclinent au cours des 25 dernières années tandis que les espèces généralistes semblent progresser (Jiguet et al. 2016).

En Auvergne-Rhône-Alpes, le STOC-EPS a débuté en 2001 lors de la relance du programme à l'échelle nationale. Au cours de 18 années consécutives de suivi, près de 300 observateurs bénévoles ou salariés se sont mobilisés. Grâce à ce fort investissement, des données sont exploitables pour évaluer les tendances de populations de nombreuses espèces sur l'ensemble de la région.

Cette année, dans le cadre de ce présent rapport d'exécution 2018, une présentation des tendances sur l'ensemble de la région est réalisée. Ce bilan d'exécution explore également plusieurs pistes de réflexions à la fois sur le calcul des tendances par zones biogéographiques, par zone d'altitude ou encore en zone Natura 2000 afin de tenter de déterminer où sont les enjeux prioritaires sur la région et sur quels groupes d'espèces indicateurs (agricole, bâti, forestier ou généraliste).

De plus depuis 2017, la LPO France et le MNHN ont mis en place un nouveau protocole de points d'écoutes afin de compléter les données STOC : Estimation des Populations d'Oiseaux Communs (EPOC). Un bilan de la mise en œuvre de ce protocole au cours de l'année 2018 sera présenté.

PROGRAMME STOC-EPS

1 MATÉRIEL ET MÉTHODES

1.1 Protocole

Le protocole **STOC-EPS** consiste à réaliser au sein d'un carré tiré aléatoirement autour du domicile de l'observateur, 10 points d'écoute de 5 minutes. Ces points d'écoute sont réalisés 2 fois par an au printemps à au moins 4 semaines d'intervalle, avant et après la date charnière du 8 mai. Ce protocole est réalisé dans la mesure du possible, chaque année aux mêmes dates, sur les mêmes points et par le même observateur.

L'ensemble des oiseaux observés ou entendus sont notés ainsi que la distance de l'oiseau à l'observateur. Un relevé habitat est également réalisé afin de décrire le milieu où le point d'écoute est réalisé.

Ce type de protocole permet de comparer chaque année l'abondance de chaque espèce en fonction du temps et du carré.

1.2 Analyse des tendances

Les analyses statistiques sont réalisées à l'aide d'un outil fourni par le MNHN (Lorrillière et Gonzales, 2016). Cet outil d'analyse est le même que celui qui est utilisé au niveau national. Il est ainsi possible de comparer les résultats locaux à ceux nationaux et même européens.

L'analyse réalisée est un GLM (modèle linéaire généralisé) avec l'abondance de l'espèce en fonction des années et des carrés échantillonnés. L'outil calcule également les tendances pour quatre groupes d'espèces indicatrices représentant les milieux agricoles, bâtis, forestiers et généralistes (voir liste d'espèce en Annexe 1).

Les résultats présentent pour chaque espèce et chaque indicateur la variation d'abondance globale sur la période analysée et pour chaque année. La robustesse de l'analyse est également indiquée.

Ces analyses ont été réalisées sur plusieurs sous jeux de données :

- Jeu de données global sur l'ensemble de la région Auvergne Rhône-Alpes
- Jeu de données par « zones biogéographique » : Continentale massif central, continentale plaine du Rhône, alpine et méditerranéenne.
- Jeu de données « altitude » : inférieur à 500 m et supérieur à 500 m
- Jeu de données « Natura 2000 versus Hors Natura 2000 »

2 RÉSULTATS

2.1 Chiffres clés

En 2018, 209 carrés STOC analysables (4180 points d'écoute) ont été réalisés sur l'ensemble de la région AURA. Depuis 2001, 429 carrés ont été prospectés au moins une fois par an par près de 300 observateurs. Cela représente plus de 32 600 heures d'observations sur le terrain, de saisie de données et de coordination du programme, soit plus de 4650 journées ! Plus de 228 espèces ont été notées pour plus de 610 000 oiseaux dénombrés.

La figure 1 montre le nombre de carrés analysables réalisés par année sur l'ensemble de la région et la figure 2 montre la répartition de ces carrés sur l'ensemble de la région.

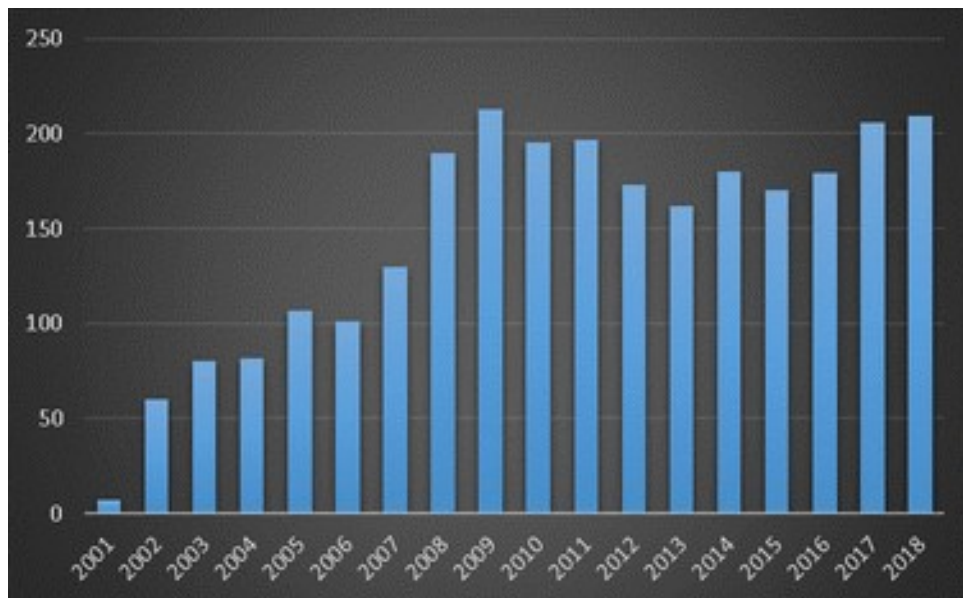


Figure 1 : Nombre de carrés STOC analysables chaque année sur Auvergne-Rhône-Alpes

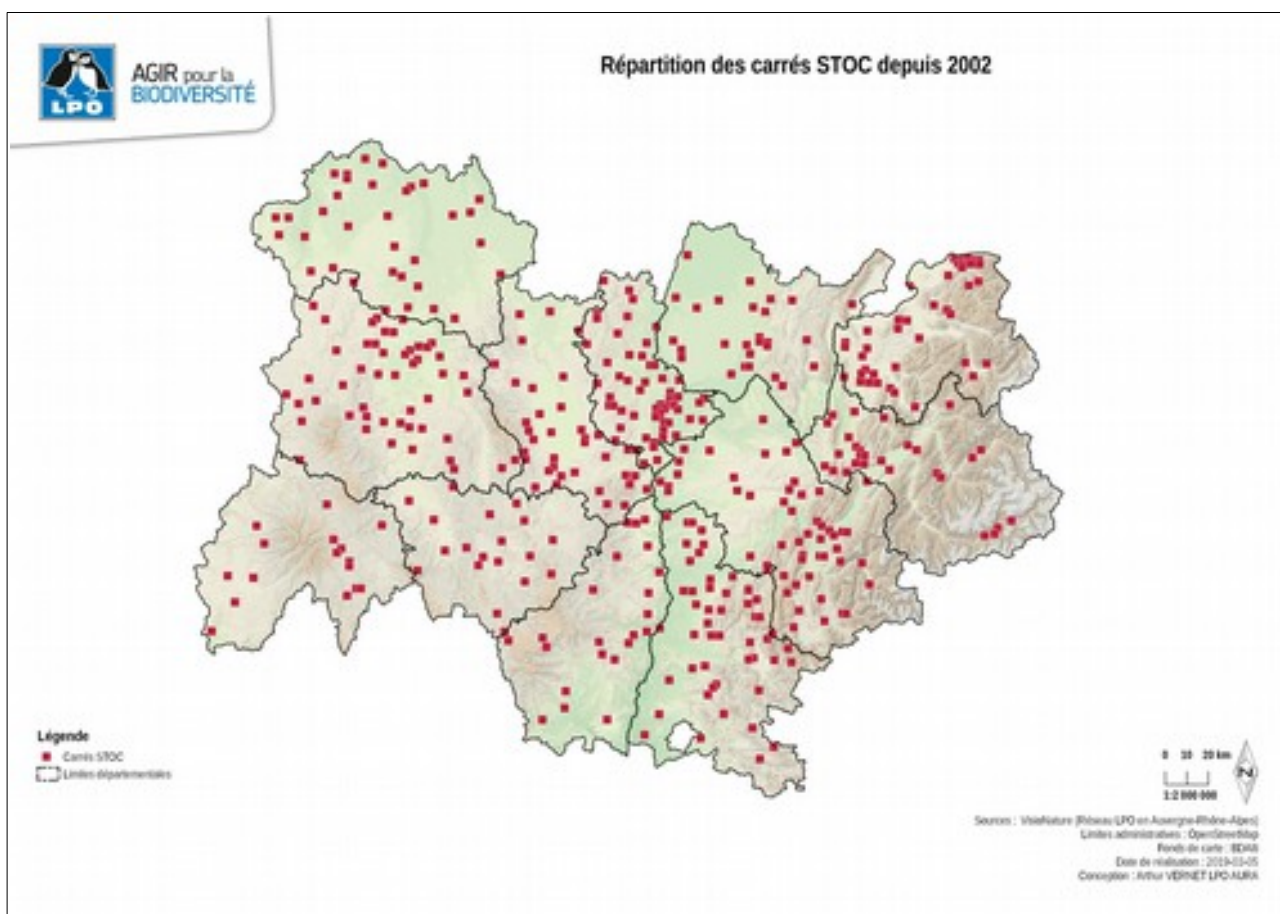


Figure 2 : Répartition des carrés STOC depuis 2002

2.2 Tendances de populations

Cette partie présente les résultats des tendances de populations pour la région Auvergne-Rhône-Alpes, par zone biogéographique, par zone altitudinale et au sein des zones Natura 2000.

2.2.1 Tendances pour la région Auvergne-Rhône-Alpes

Les résultats sur l'ensemble de la région peuvent être présentés par type d'indicateurs comme à l'échelle nationale. Cependant, certaines espèces des indicateurs nationaux ne sont pas analysables car trop rares ou absentes dans la région. Il est donc difficile de comparer ces résultats régionaux avec ceux nationaux. Par contre la comparaison par espèce est possible (Voir les résultats par espèce, Annexe II).

La figure 3 présente les résultats de tendance par indicateurs pour l'ensemble de la région entre 2002 et 2018. Les espèces des indicateurs généralistes et forestiers sont en augmentation depuis 2002 respectivement de 3,5 % et de 5,7 %. Par contre, les espèces des indicateurs agricoles et bâtis sont en forte diminution, respectivement de 19,5 % et de 14,6 %.

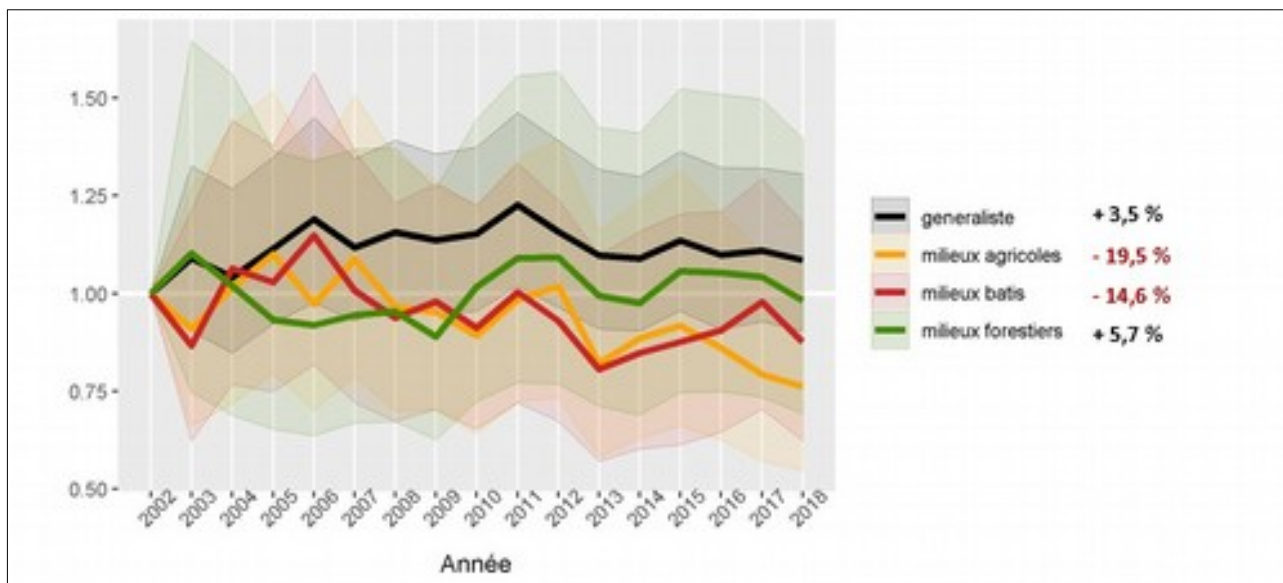


Figure 3 : Variation de l'abondance au cours du temps pour chaque groupe spécialiste et pourcentage de la variation moyenne d'abondance sur l'ensemble de la période 2002-2018 pour chaque groupe indicateur pour la région Auvergne-Rhône-Alpes.

121 espèces ont pu être analysées à cette échelle régionale, 75 d'entre elles ont une tendance fiable. 26 espèces sont en diminution, 23 en augmentation et 26 sont stables.

Le tableau 1 présente des exemples de tendances de certaines espèces indicatrices, le détail complet figurant en annexe.

Tableau 1 : Exemple de tendances de populations présentant l'espèce, la catégorie d'indicateur et le pourcentage de variation d'abondance entre 2002 et 2018.

Espèce	Indicateur	Pourcentage de variation d'abondance (2002-2018)
Alouette des champs	Agricole	- 14
Bruant jaune	Agricole	- 50,8
Serin cini	Bâtis	- 45,7
Rougequeue noir	Bâtis	Stable
Grive musicienne	Forestier	+ 26,5
Sittelle torchepot	Forestier	Stable
Coucou gris	Généraliste	- 23,6
Merle noir	Généraliste	+ 10,7

2.2.2 Tendances par zones biogéographiques

Quatre zones biogéographiques existent dans la région (DREAL): alpine, méditerranéenne, continentale massif central et continentale plaine rhodanienne (Figure 4). Ces zones sont des ensembles écologiques et climatiques assez homogènes. Les communautés d'oiseaux sont donc différentes selon ces zones et les pressions écologiques ne sont pas forcément les mêmes. C'est pourquoi il semble important d'étudier les tendances de populations d'oiseaux pour chacune de ces zones.

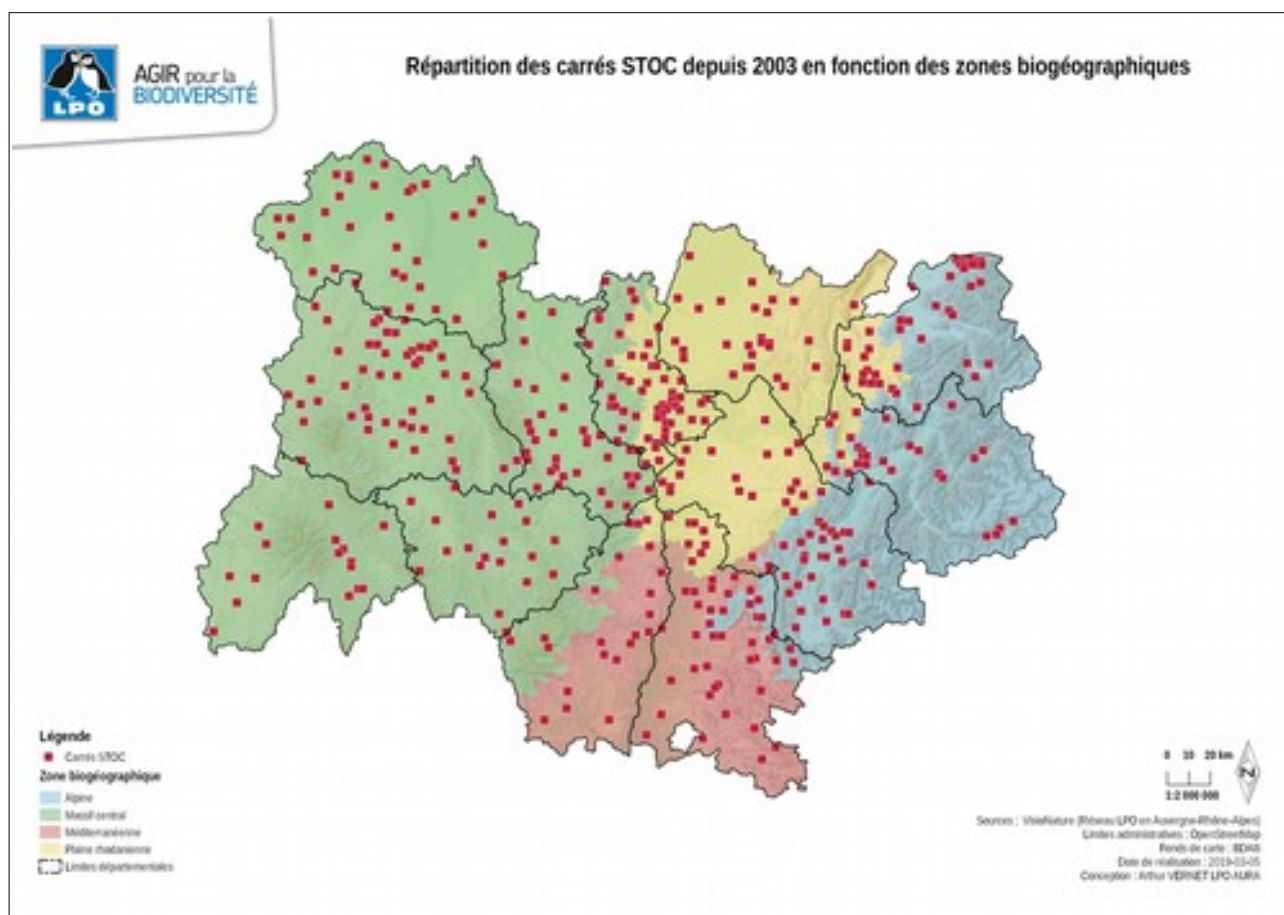


Figure 4 : Localisation des carrés STOC par zones biogéographiques

Le Tableau 2 présente les résultats des tendances entre 2003 et 2018 pour chaque zone biogéographique pour l'ensemble des oiseaux dénombrés, toutes espèces et indicateurs confondus. (Il n'a pas été possible de calculer les tendances par groupes indicateurs car seulement 19 espèces communes aux quatre zones présentent des tendances fiables). On remarque une baisse importante des oiseaux en plaine rhodanienne, une augmentation en zone méditerranéenne et des évolutions stables sur les zones alpines et du massif central.

Tableau 2 : Tendances des populations d'oiseaux toutes espèces confondues (pourcentage de variation d'abondance en pourcentage) entre 2003 et 2018 par zone biogéographique

	Alpin	Méditerranéen	Massif central	Plaine rhodanienne
Tendances globales	Stable	+ 24,4	Stable	- 17,5

Le Tableau 3 présente les 19 espèces comparables entre les 4 zones biogéographiques. Aucune tendance fiable d'espèce agricole n'est commune aux quatre zones. On remarque que selon les zones, les tendances sont pour certaines espèces opposées ou bien vont dans le même sens.

La zone méditerranéenne présente des tendances positives ou stables pour toutes les espèces sauf pour la mésange bleue (-27,1%). La plaine rhodanienne présente par contre presque la moitié de tendances négatives pour ces mêmes espèces. On remarque ainsi que ces différentes zones subissent plus ou moins des pressions anthropiques ayant ensuite un impact sur ces espèces.

Tableau 3 : Tendances de populations présentant l'espèce, la catégorie d'indicateur et le pourcentage de variation d'abondance entre 2003 et 2018 par zones biogéographiques.

Espèce	Indicateur	ZB Méditerranéenne	ZB Alpine	ZB Plaine Rhodanienne	ZB Massif Central
Chardonneret élégant	Bâtis	Stable	Stable	Stable	Stable
Cornille noire	Généraliste	Stable	-30,3	-25,0	-13,7
Coucou gris	Généraliste	Stable	-38,7	-41,7	-19,5
Fauvette à tête noire	Généraliste	45,7	Stable	12,8	17,0
Geai des chênes	Généraliste	49,3	Stable	Stable	Stable
Grimpereau des jardins	Forestier	45,6	Stable	-22,4	Stable
Merle noir	Généraliste	25,4	22,8	Stable	15,3
Mésange bleue	Généraliste	-27,1	Stable	Stable	Stable
Mésange charbonnière	Généraliste	Stable	Stable	-17,9	-11,2
Moineau domestique	Bâtis	Stable	24,0	-26,4	29,6
Pic épeiche	Forestier	Stable	Stable	Stable	24,8
Pic vert	Généraliste	Stable	-39,5	-21,7	Stable
Pigeon ramier	Généraliste	118,0	98,7	74,8	82,9
Pinson des arbres	Généraliste	28,6	Stable	Stable	-22,7
Pouillot véloce	Forestier	Stable	-27,1	-29,0	10,9
Rougegorge familier	Forestier	44,1	Stable	Stable	17,0
Rougequeue noir	Bâtis	64,4	Stable	-35,6	18,2
Serin cini	Bâtis	Stable	-46,4	-42,2	-58,2
Troglodyte mignon	Forestier	49,8	Stable	Stable	18,9

2.2.3 Tendances par zones altitudinales

Le jeu de données a été divisé en 2 sous-parties en fonction de l'altitude : un jeu de données avec les carrés inférieurs à 500 m d'altitude et un autre supérieur à 500 m. Cette valeur a été choisie car environ la moitié de la région est en-dessous et au-dessus de cette limite.

La figure 5 montre la répartition des carrés STOC selon cette limite altitudinale.

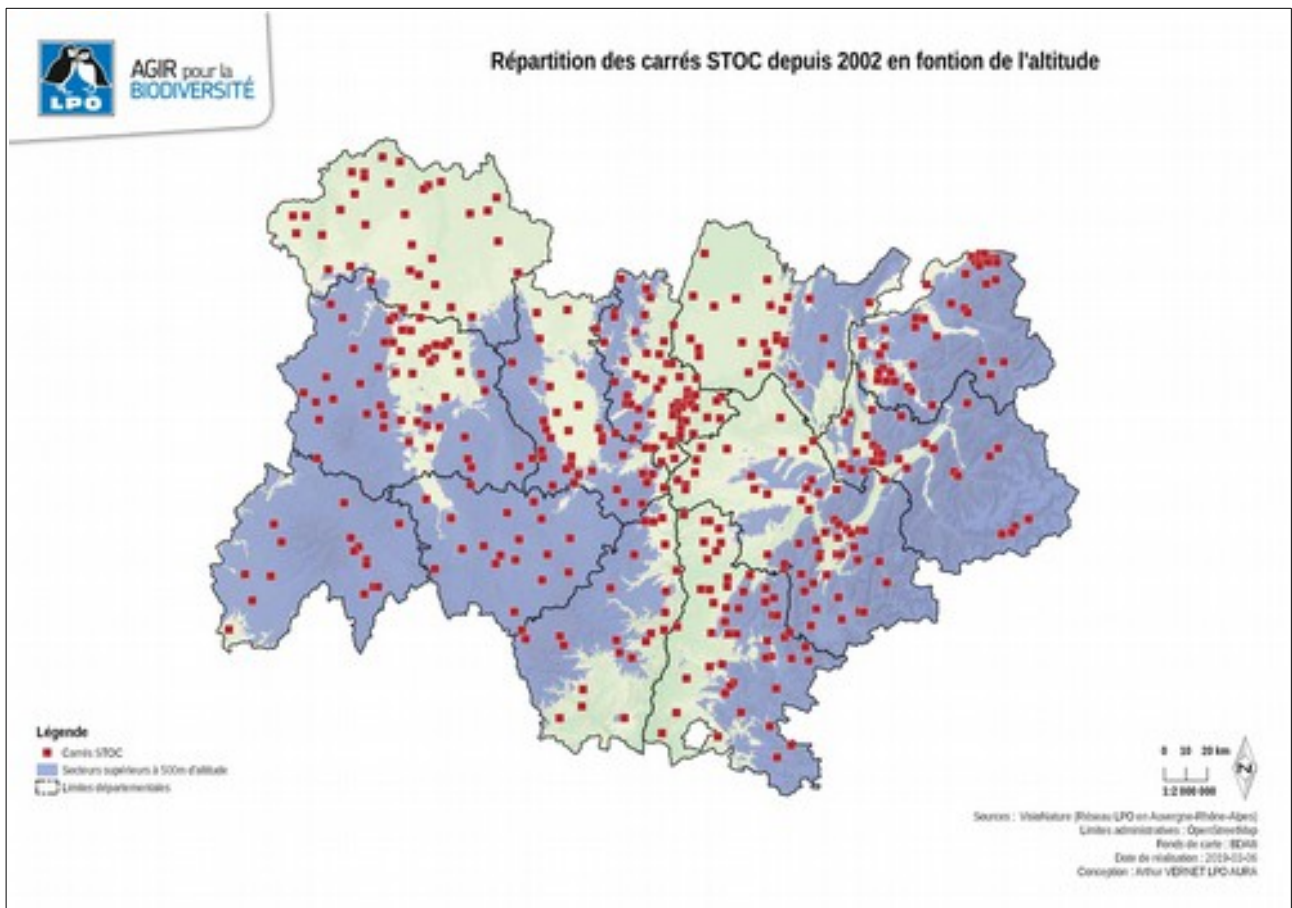


Figure 5 : Localisation des carrés STOC selon la limite altitudinale de 500m

Les tendances sont présentées pour chaque groupe d'indicateur (Tableau 4). La liste des espèces a été réduite afin de pouvoir comparer les mêmes espèces entre le secteur de « plaine » et le secteur de « montagne » (voir Annexe III).

En moyenne sur la période 2002-2018, 75 carrés ont été échantillonnés à plus de 500 m et 80 en dessous de 500 m.

Tableau 4 : Variation de l'abondance (pourcentage) pour chaque indicateur en fonction des zones altitudinales entre 2002 et 2018.

Zones altitudinales	Généralistes	Agricoles	Bâtis	Forestiers
Plaine (inférieur à 500m)	+ 5,2	-14,5	-23,4	+ 9,8
Montagne (supérieur à 500m)	+ 14,1	+ 8,7	-1,6	+ 15,6

On remarque qu'en plaine, les espèces agricoles et des milieux bâtis diminuent fortement depuis 2002. Dans les secteurs à plus de 500 m, ces mêmes espèces présentent des tendances positives pour les espèces agricoles et légèrement négatives pour les espèces du bâti. Pour les espèces forestières et généralistes, les tendances sont positives pour les deux secteurs (plaine et montagne) avec des tendances plus marquées en montagne. Il serait intéressant dans les prochaines années de mieux qualifier les secteurs de montagne avec une approche plus tournée vers les pratiques d'usages du sol plutôt qu'une limite liée à la surface par altitude de la région.

2.2.4 Tendances en zones Natura 2000

Nous avons évalué les tendances des espèces dans les périmètres Natura 2000 et hors de ces périmètres. Les tendances ont été calculées sur la période 2007 – 2018. Sur cette période, il y a en moyenne 20 carrés situés en zones Natura 2000 et 164 carrés hors zones Natura 2000.

La figure 6 présente la répartition des carrés STOC sur les différentes zones Natura 2000 de la région.

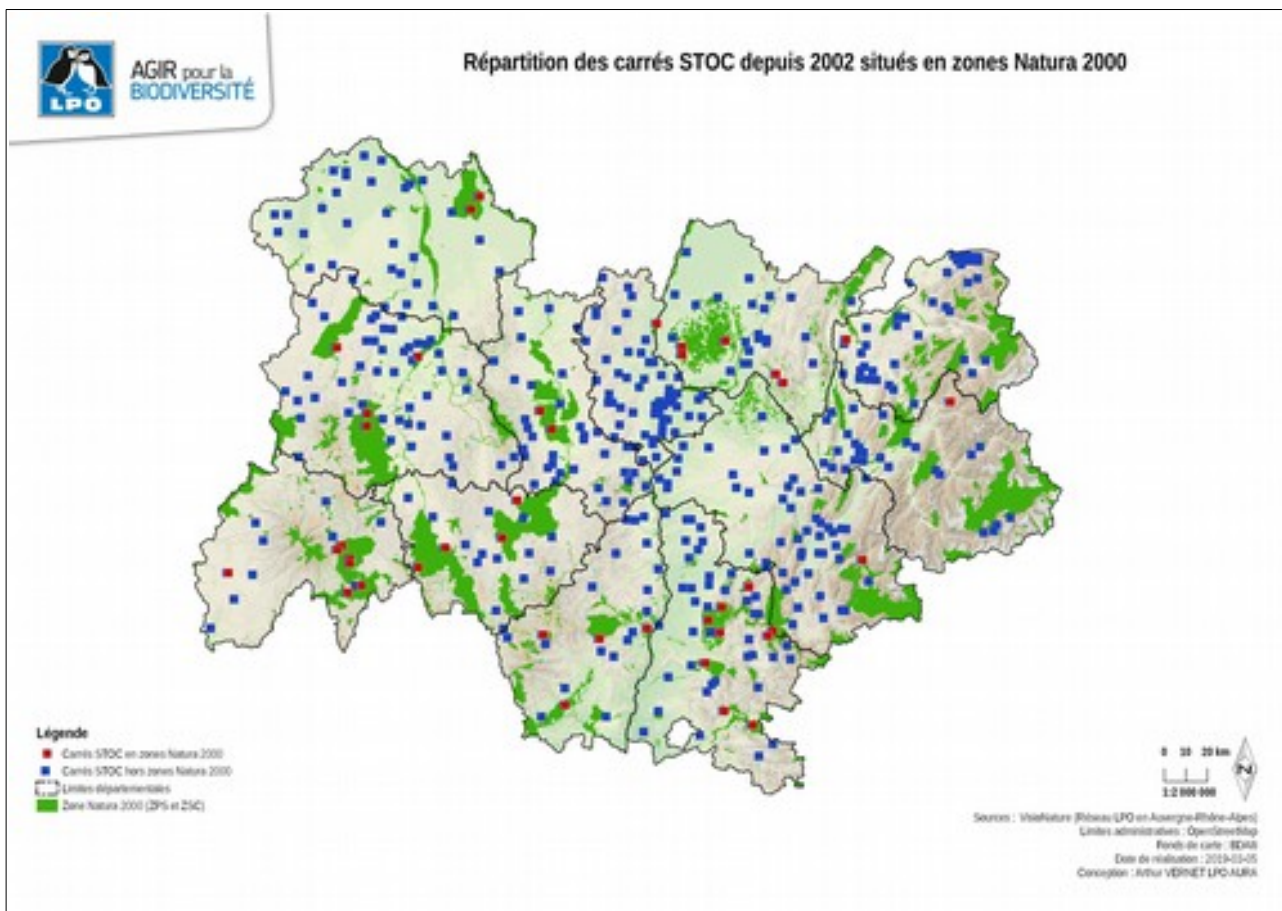


Figure 6 : Localisation des carrés STOC selon les zones Natura 2000 (ZSC et ZPS).

Nous avons d'abord comparé les proportions d'habitats entre secteurs en Natura et hors Natura en calculant les moyennes des proportions de surface d'habitat autour de chaque point échantillon pour les carrés situés en zone Natura 2000 et en dehors de ces zones, voir Figure 7.

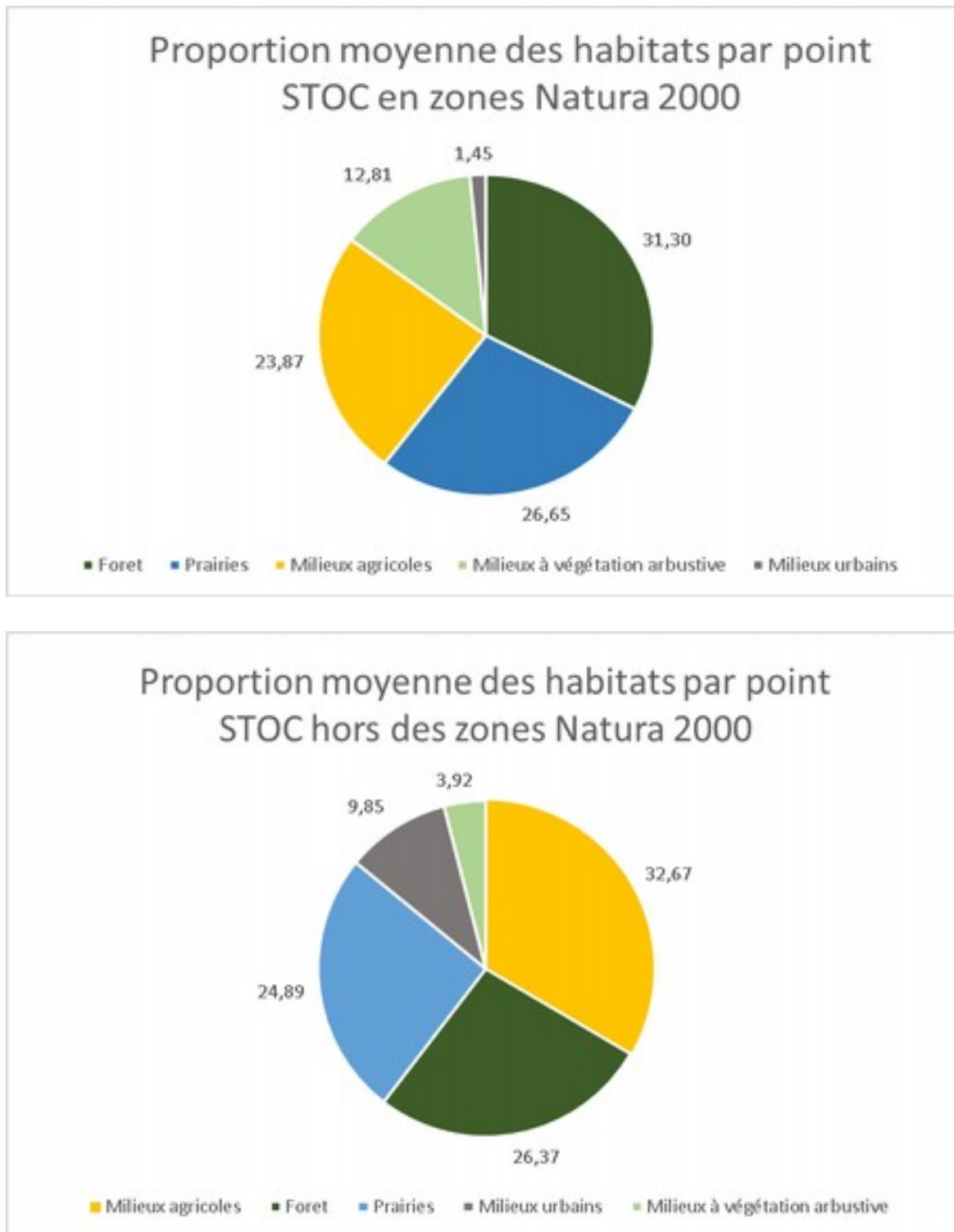


Figure 7 : Proportion moyenne des surfaces d'habitats par point STOC à l'intérieur et en dehors des périmètres Natura 2000.

On remarque que les habitats échantillonnés sont dans des proportions différentes en-dehors et à l'intérieur des zones Natura 2000 et notamment les habitats urbains et de végétation arbustives (test de Fisher significatif).

Les habitats échantillonnés étant différents, les comparaisons de tendances d'espèces sont donc difficiles pour évaluer l'effet de la politique Natura 2000.

Le tableau 5 présente à titre d'information les tendances fiables des espèces présentes dans les 2 catégories mais la comparaison est à faire avec précaution. Un travail poussé serait nécessaire pour comparer les tendances entre sites Natura et hors Natura.

Tableau 5 : Variation de l'abondance (pourcentage) pour chaque espèce en zones Natura 2000 et hors zones Natura 2000, entre 2002 et 2018.

Espèce	Indicateur	Natura2000	Hors Natura2000
Corneille noire	Généraliste	Stable	-12,6
Coucou gris	Généraliste	Stable	-23,1
Fauvette à tête noire	Généraliste	31,9	4,2
Geai des chênes	Généraliste	35,8	Stable
Grive draine	Forestier	43,0	20,5
Grive musicienne	Forestier	51,9	17,6
Merle noir	Généraliste	23,7	9,2
Mésange bleue	Généraliste	Stable	Stable
Mésange charbonnière	Généraliste	-16,0	-14,2
Pic épeiche	Forestier	31,0	Stable
Pic vert	Généraliste	Stable	-21,1
Pigeon ramier	Généraliste	59,9	54,9
Pinson des arbres	Généraliste	Stable	-11,9
Pouillot véloce	Forestier	23,5	-6,9
Rougegorge familier	Forestier	37,0	Stable
Troglodyte mignon	Forestier	66,7	14,3

3 DISCUSSION DES RÉSULTATS

L'ensemble des résultats présentés montrent des tendances alarmistes pour de nombreuses espèces et notamment celles liées aux milieux agricoles et bâtis. Les causes de ce déclin sont nombreuses et pour la plupart bien décrites en France et dans de nombreux pays du monde : fragmentation du territoire, disparition des ressources alimentaires, urbanisation, disparition de milieux naturels, agriculture intensive et utilisation de produits phytosanitaires, mortalité directe, etc.

Au niveau régional, il serait intéressant de connaître les différentes causes qui expliquent ce déclin et notamment les différences entre zones biogéographiques ou de secteurs d'altitude.

Des informations sur la politique régionale à la fois au niveau forestier, agricole et de l'urbanisation seraient intéressantes afin d'expliquer ces causes de déclin et d'augmentation des tendances d'oiseaux communs sur la région. Un comité d'expert composé des différentes structures publiques et associatives travaillant sur la région pourrait se réunir pour tenter d'expliquer certaines tendances et également proposer de nouvelles pistes de réflexion et d'analyses sur ces données.

Enfin, si l'on veut pouvoir comparer plus finement l'intérêt des zones Natura 2000 pour les espèces communes d'oiseaux, il est important de mobiliser les différentes structures animatrices à faire des carrés STOC sur leurs sites.

PROGRAMME EPOC

1 MATÉRIEL ET MÉTHODES

Le protocole **EPOC (Estimation des Populations d'Oiseaux Communs)** a été mis en place en 2017 par la LPO France et le MNHN. L'objectif est de proposer aux observateurs de saisir leurs observations courantes de manière protocolée. C'est-à-dire de faire des points d'écoute de 5 minutes durant lesquels tous les oiseaux entendus ou vus sont notés. La seule différence avec le STOC est que les points peuvent être faits n'importe où et n'importe quand de début mars à fin juillet. Il n'y a pas besoin de répéter les points dans le temps. L'avantage de ce protocole est donc de pouvoir démultiplier le nombre de points d'observation et par conséquent de couvrir une large zone de la région en échantillonnant une grande variabilité d'habitats.

Ce type de méthode permet, comme le STOC, de faire des analyses plus poussées sur les relations oiseaux/habitats, d'estimer des tailles de populations, de modéliser des cartes d'abondances, etc. Ces questions sont très difficiles à traiter avec des données non protocolées car il y a de nombreuses fausses absences (espèce vue par l'observateur mais non notée).

L'objectif de l'EPOC est donc de compléter les données STOC pour répondre aux questions ci-dessus. Par contre pour calculer des tendances de populations au cours du temps, le STOC reste pour l'instant le seul protocole utilisable.

2 RÉSULTATS ET DISCUSSION

En 2018, 4832 points EPOC ont été réalisés par plus de 230 observateurs. Plus de 103 000 oiseaux ont été comptés pour 198 espèces observées. En moyenne par point, 9,5 espèces ont été notées.

La Figure 8 présente la répartition des points EPOC sur l'ensemble de la région en 2018. Certains départements se sont très bien emparés de ce nouveau protocole, Tableau 6.

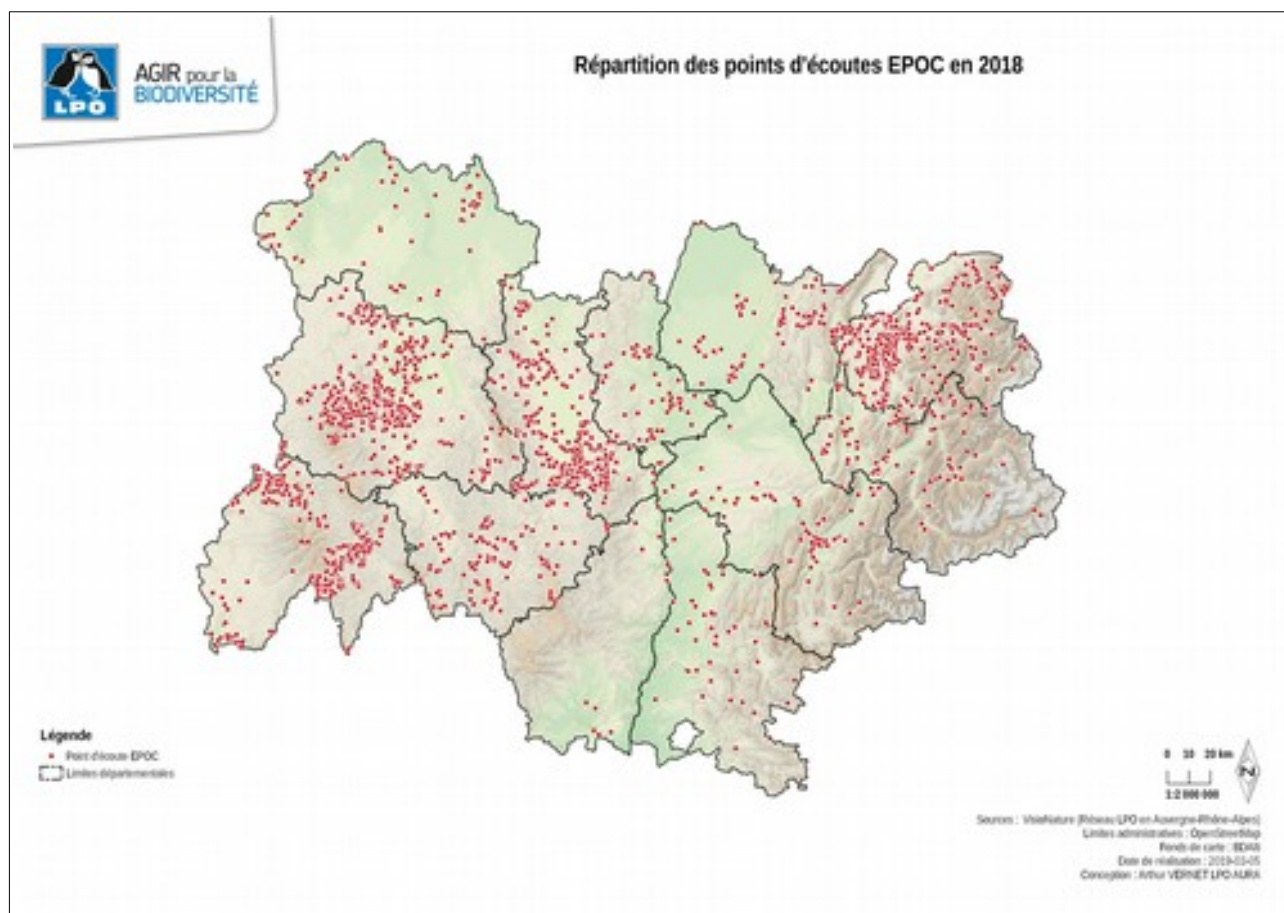


Figure 8 : Répartition des points d'écoute EPOC 2018 sur la région.

Tableau 6 : Nombre d'EPOC 2018 réalisés par département.

Département	Nombre d'EPOC
Haute-Savoie	1716
Puy de Dôme	947
Loire	661
Cantal	423
Savoie	268
Ain	190
Haute-Loire	185
Isère	136
Allier	121
Drôme	87
Rhône	80
Ardèche	18

Le tableau 7 présente l'occurrence du nombre de points où l'espèce est notée pour les 10 espèces les plus observées. Le merle noir est l'espèce la plus observée avec ce protocole et également avec le STOC.

Tableau 7 : Occurrence (pourcentage) du nombre de points où l'espèce a été détectée. Présentation des 10 premières espèces les plus contactées.

Espèce	Occurrence (%)
Merle noir	61,28
Pinson des arbres	61,18
Fauvette à tête noire	56,11
Mésange charbonnière	44,62
Pigeon ramier	40,48
Corneille noire	38,10
Rougegorge familier	32,35
Mésange bleue	28,68
Moineau domestique	28,39
Grive musicienne	26,74

La figure 8 montre la répartition du nombre d'EPOC par jour sur l'ensemble de la période mars-juillet. On remarque que le nombre de points réalisés est assez régulier sur l'ensemble de la période avec une baisse en juillet, ce qui correspond bien à une baisse de l'activité de chant des oiseaux.

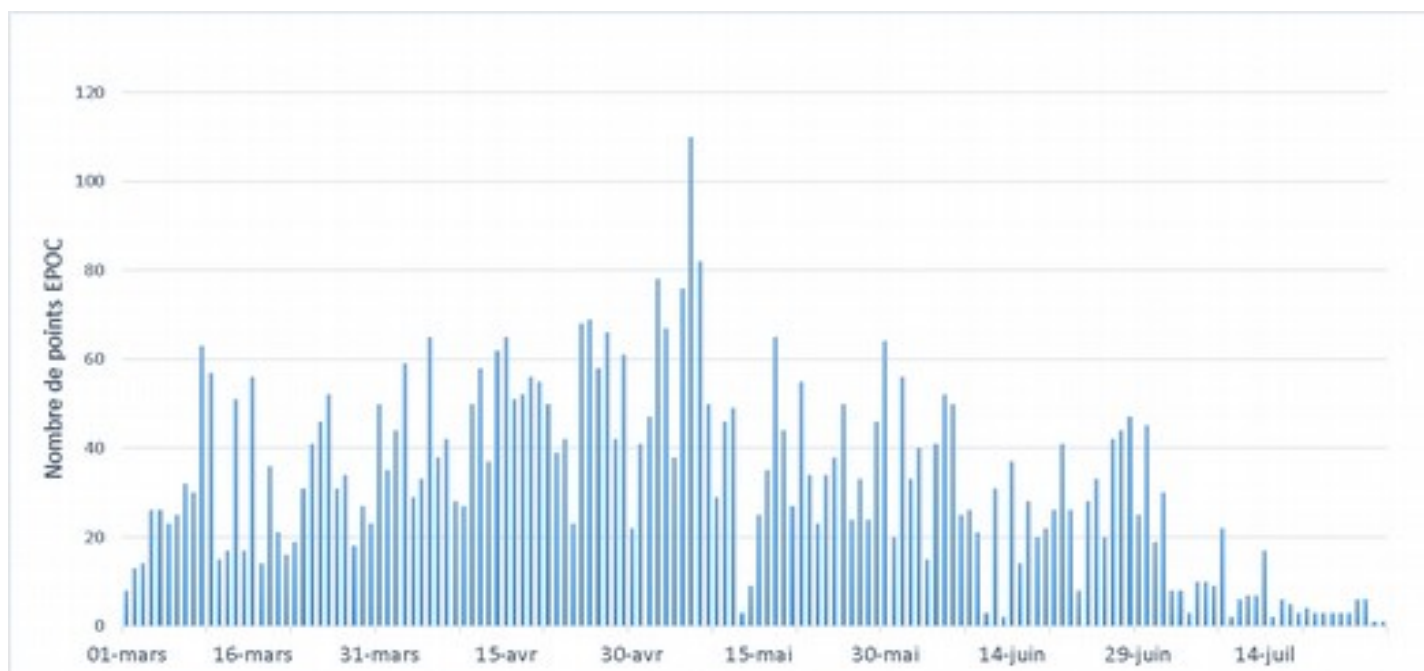


Figure 8 : Répartition du nombre d'EPOC par jour sur l'ensemble de la période mars-juillet.

Ce protocole EPOC a été bien suivi cette année. Le nombre d'EPOC a plus que doublé entre 2017 et 2018 ainsi que le nombre d'observateurs. C'est encourageant et il faudra promouvoir ce type de protocole encore plus dans les années à venir afin de pouvoir envisager des analyses de données plus poussées et plus pertinentes pour la protection de la biodiversité en Auvergne-Rhône-Alpes.

ANIMATION DE RÉSEAU ET VALORISATION

En 2018, l'animation du réseau d'observateurs s'est poursuivie à la fois auprès des bénévoles de l'association mais aussi auprès de l'ensemble des structures faisant le protocole STOC sur la région : ONF, Réserves Naturelles.

L'animation du réseau de bénévoles a permis de « recruter » de nouvelles personnes pour de nouveaux carrés STOC. Des réunions de présentations des résultats STOC régionaux ont également été réalisées et le protocole a été présenté lors de formations « ornitho ». Ce travail d'animation se poursuit en 2019 avec du temps de formation prévu, une lettre d'information à destination de l'ensemble des adhérents ou encore la diffusion de la plaquette réalisée en 2018 (cf. *infra*).

L'animation auprès des autres structures a permis de récupérer des données qui étaient non saisies sur notre base de données. L'objectif est d'animer ce programme STOC avec l'ensemble des structures faisant ce protocole.

Enfin, de nombreux échanges ont eu lieu avec le MNHN afin de faire un état des lieux de nos bases de données et de s'échanger les données manquantes et également d'échanger sur les techniques d'analyses de ces données.

Une valorisation des résultats auprès du grand public a également été faite via une plaquette (Figure 10) et un communiqué de presse. De nombreux médias ont traité le sujet sur la région via plusieurs radios (France Info, RCF, France Bleu, Cherie FM), journaux (Le Progrès, Le Dauphiné, Enviscope, journal du Bugey, etc.) et sur France 3 région.



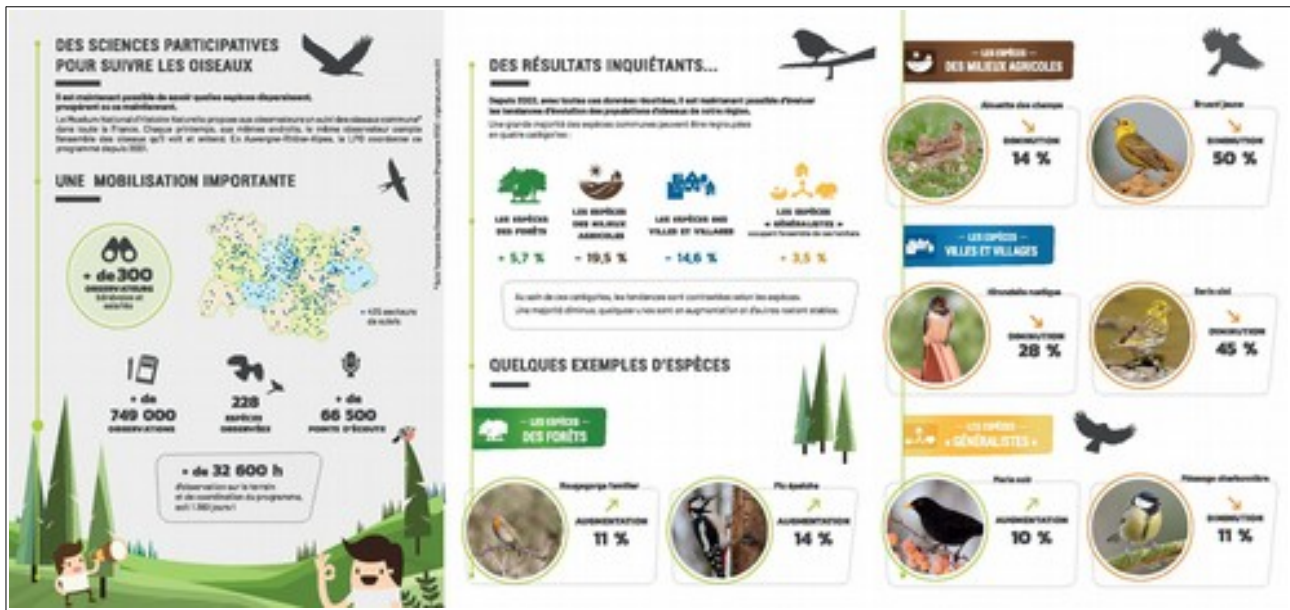


Figure 10 : Plaquette grand public sur les résultats STOC

CONCLUSION

Les résultats STOC présentés dans ce rapport permettent d'alerter sur le déclin de la biodiversité au niveau régional. Le travail réalisé depuis plus de 15 ans permet maintenant de produire des résultats fiables et de valoriser ce travail auprès du grand public, des instances politiques et publiques afin de sensibiliser à l'urgence d'agir pour enrayer ce déclin.

Les résultats concernant l'EPOC sont encourageants et permettront dans les prochaines années de compléter les données STOC pour préciser la répartition spatiale des espèces, leur écologie, leur abondance...

Les prochaines années seront consacrées à poursuivre la dynamisation du réseau d'observateurs sur ces deux protocoles. Pour cela les analyses par différents zonages (biogéographiques, altitudinale, etc.) permettront d'orienter les observateurs vers certains secteurs afin d'améliorer l'effort d'échantillonnage sur la région.

Les pistes explorés dans ce rapport pourront faire l'objet d'analyses plus fines à la fois sur les tendances de populations mais aussi sur la comparaison de la dynamique de certaines espèces entre secteurs géographiques, écologiques ou encore en fonction de pratiques anthropiques. Il serait intéressant de réfléchir à ces différentes questions avec des experts de certaines thématiques (gestion forestière, politique agricole...).

L'ensemble de ces résultats enrichiront les indicateurs biodiversité de la région afin de pouvoir communiquer le plus largement possible sur les enjeux de ce déclin de la biodiversité.

BIBLIOGRAPHIE

Ceballos G., Ehrlich P., Dirzo R. 2017. Biological annihilation via the ongoing sixth mass extinction signaled by vertebrate population losses and declines. PNAS 114 :1 - 8

Inger R., Gregory R., Duffy J., Stott I., Vorisek P., Gaston K. 2015. Common European birds are declining rapidly while less abundant species' numbers are rising. Ecology Letters 18-1 : 28-36.

Jiguet F., Fontaine B. 2016. Le STOC, support de travaux scientifiques : des points d'écoute à la Politique Agricole Commune. Ornithos 23-1.

Lorrilliere R., Gonzalez D. 2016. Déclinaison régionale des indicateurs issus du Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC). Rapport d'analyse. CESCO, MNHN. 32 pp.

Maxwell SL, Fuller RA, Brooks TM, Watson JEM. 2016. Biodiversity: The ravages of guns, nets and bulldozers. Nature 536:143–145

ANNEXES

1 ANNEXE 1 : LISTE DES ESPÈCES INDICATRICES NATIONALES

Espèces généralistes (14) : Pigeon ramier, Coucou gris, Pic vert, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle, Merle noir, Accenteur mouchet, Lorient 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, Pipit farlouse, 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 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.

2 ANNEXE 2 : RÉSULTATS DES TENDANCES STOC PAR ESPÈCES

* Les cases vides correspondent à des tendances non fiables. Il a été préférable de ne pas les afficher.

Espèce	Espèce indicatrice	AURA 2002-2018	Zone Méditerranéenne 2003-2018	Zone Alpine 2003-2018	Zone Plaine rhodanienne 2003-2018	Zone Massif Central 2003-2018	Altitude (supérieur à 500m) 2002-2018	Altitude (inférieur à 500m) 2002-2018
Accenteur mouchet	Généraliste	-17,15				-29,51	Stable	
Alouette des champs	Agricole	-14,03			-15,02	-14,61	Stable	-16,94
Alouette lulu	Agricole	-16,74				-29,16	Stable	-30,24
Bergeronnette des ruisseaux		41,89						
Bergeronnette grise		Stable		Stable	Stable	Stable	38,1	Stable
Bouvreuil pivoine	Forestier	Stable				Stable	Stable	
Bruant jaune	Agricole	-50,82		-54,59		-46,79	-47,02	-61,78

Espèce	Espèce indicatrice	AURA 2002-2018	Zone Méditerranéenne 2003-2018	Zone Alpine 2003-2018	Zone Plaine rhodanienne 2003-2018	Zone Massif Central 2003-2018	Altitude (supérieur à 500m) 2002-2018	Altitude (inférieur à 500m) 2002-2018
Bruant proyer	Agricole	35,14				33,98		Stable
Bruant zizi	Agricole	Stable	Stable		Stable	Stable	Stable	Stable
Buse variable	Agricole	Stable		Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
Caille des blés	Agricole	-49,13						
Canard colvert		Stable				-30,11		Stable
Chardonneret élégant	Bâtis	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable	27,15	Stable
Choucas des tours	Bâtis	150,1						121,69
Corbeau freux	Agricole	-63,65						-64,66
Corneille noire	Généraliste	-20,08	Stable	-30,27	-24,96	-13,67	Stable	-27,07
Coucou gris	Généraliste	-23,62	Stable	-38,66	-41,73	-19,55	-15,51	-34,43
Etourneau sansonnet		50,36		71,01	Stable	41,49	Stable	62,33
Faisan de Colchide		Stable			-34,4	Stable	Stable	Stable
Faucon crécerelle	Agricole	Stable			Stable	Stable	80,55	Stable
Fauvette à tête noire	Généraliste	18,43	45,73	Stable	12,79	16,99	22,99	14,89
Fauvette des jardins		-39,92				-33,47	-30,61	-60,68
Fauvette grisette	Agricole	14,41			Stable	19,26	57,54	Stable
Geai des chênes	Généraliste	Stable	49,28	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
Grand Corbeau		128,13						
Grimpereau des bois	Forestier	Stable					Stable	
Grimpereau des jardins	Forestier	Stable	45,56	Stable	-22,42	Stable	Stable	Stable
Grive draine	Forestier	32,48		49,83		35,68	45,71	Stable
Grive musicienne	Forestier	26,46		81,82	Stable	Stable	25,71	28,28
Héron cendré		Stable						Stable
Hirondelle de fenêtre	Bâtis	-22,38				Stable	-32,38	Stable
Hirondelle rustique	Bâtis	-28,66		-44,9	-35,56	-31,65	-24,73	-30,44
Huppe fasciée	Agricole	-23,92				-40,42		Stable
Hypolaïs polyglotte	Généraliste	Stable			-44,96	Stable	-23,43	Stable
Linotte mélodieuse	Agricole	Stable				Stable	Stable	Stable
Loriot d'Europe	Généraliste	-16,75			-45,84	Stable		-20,44

Espèce	Espèce indicatrice	AURA 2002-2018	Zone Méditerranéenne 2003-2018	Zone Alpine 2003-2018	Zone Plaine rhodanienne 2003-2018	Zone Massif Central 2003-2018	Altitude (supérieur à 500m) 2002-2018	Altitude (inférieur à 500m) 2002-2018
Martinet noir	Bâtis	-50,98		-70,86	-58,1	Stable	Stable	-58,4
Merle noir	Généraliste	10,75	25,45	22,82	Stable	15,35	20,64	Stable
Mésange à longue queue		Stable			Stable	Stable	Stable	-36,71
Mésange bleue	Généraliste	Stable	-27,11	Stable	Stable	Stable	Stable	Stable
Mésange charbonnière	Généraliste	-11,49	Stable	Stable	-17,87	-11,19	-15,47	-8,61
Mésange huppée	Forestier	38,44		Stable		32,72	36,33	
Mésange noire	Forestier	32,11		45,6		32,73	34,55	
Mésange nonnette	Forestier	-21,17		Stable		-27,15	-28,76	Stable
Milan noir		83,83				100,65		51,52
Moineau domestique	Bâtis	Stable	Stable	23,97	-26,45	29,63	32,1	Stable
Moineau friquet	Bâtis	-49,61						
Perdrix rouge	Agricole	-40,92						
Pic épeiche	Forestier	14,09	Stable	Stable	Stable	24,82	Stable	Stable
Pic épeichette		Stable						
Pic noir	Forestier	39,1				Stable	Stable	
Pic vert	Généraliste	Stable	Stable	-39,47	-21,67	Stable	Stable	-16,86
Pie bavarde	Bâtis	Stable		-53,93	Stable	Stable	Stable	Stable
Pie-grièche écorcheur	Agricole	Stable		-41,49		Stable	Stable	Stable
Pigeon biset		68,45						Stable
Pigeon colombin		84,8						
Pigeon ramier	Généraliste	98	118	98,7	74,85	82,85	98,81	97,49
Pinson des arbres	Généraliste	-10,56	28,59	Stable	Stable	-22,72	-13,66	Stable
Pipit des arbres		-49,03				-51,42	-50,34	-45,99
Pouillot de Bonelli	Forestier	42,24					41,04	
Pouillot véloce	Forestier	Stable	Stable	-27,07	-29,03	10,91	Stable	-10,89
Roitelet à triple bandeau	Forestier	70,78		85,08		35,16	36,2	199,92
Roitelet huppé	Forestier	-35,97		-42,11		-34,51	-37,1	
Rosignol philomèle	Généraliste	-15,52	Stable			-26,23	-15,54	Stable
Rougegorge familier	Forestier	11,4	44,15	Stable	Stable	17,04	11,29	Stable
Rougequeue à front blanc	Bâtis	Stable		Stable	Stable	Stable	Stable	Stable

Espèce	Espèce indicatrice	AURA 2002-2018	Zone Méditerranéenne 2003-2018	Zone Alpine 2003-2018	Zone Plaine rhodanienne 2003-2018	Zone Massif Central 2003-2018	Altitude (supérieur à 500m) 2002-2018	Altitude (inférieur à 500m) 2002-2018
Rougequeue noir	Bâtis	Stable	64,36	Stable	-35,63	18,16	19,72	-15,7
Serin cini	Bâtis	-45,8	Stable	-46,39	-42,2	-58,21	-50,95	-42,73
Sittelle torchepot	Forestier	Stable		Stable	-31,73	-23,84	Stable	-25,58
Tarier patre	Agricole	19,1			Stable	34,14	29,96	Stable
Torcol fourmilier		-30,41					Stable	
Tourterelle des bois		-57,76			-68,39	-55		-58,8
Tourterelle turque	Bâtis	Stable			-21,72	Stable	Stable	Stable
Troglodyte mignon	Forestier	17,61	49,8	Stable	Stable	18,92	25,17	Stable
Verdier d'Europe	Bâtis	-33,02		-24,4	-55,97	Stable	Stable	-45,53

3 ANNEXE 3 : LISTE DES ESPÈCES INDICATRICES POUR L'ANALYSE ALTITUDE

Espèces généralistes (12) : Pigeon ramier, Coucou gris, Pic vert, Fauvette à tête noire, Hypolaïs polyglotte, Rossignol philomèle, Merle noir, Mésange charbonnière, Mésange bleue, Corneille noire, Geai des chênes, Pinson des arbres.

Espèces spécialistes des milieux agricoles (10) : Buse variable, Faucon crécerelle, Alouette des champs, Alouette lulu, Fauvette grisette, Tarier pâtre, Pie-grièche écorcheur, Linotte mélodieuse, Bruant jaune, Bruant zizi.

Espèces spécialistes des milieux forestiers (10) : Pic épeiche, Pouillot véloce, Roitelet triple-bandeau, Sittelle torchepot, Grimpereau des jardins, Troglodyte mignon, Grive musicienne, Grive draine, Rouge-gorge familier, Mésange nonnette,

Espèces spécialistes des milieux bâtis (11) : Tourterelle turque, Martinet noir, Hirondelle de fenêtre, Hirondelle rustique, Rougequeue noir, Rougequeue à front blanc, Pie bavarde, Chardonneret élégant, Verdier d'Europe, Serin cini, Moineau domestique