

**Bilan du programme STOC-EPS en
région Provence-Alpes-Côte d'Azur :**

**Tendances, statuts des espèces et
indicateurs de biodiversité pour la
période 2001 – 2019.**



Juin 2020



Bilan du programme STOC-EPS en région Provence-Alpes-Côte d'Azur : Tendances, statuts des espèces et indicateurs de biodiversité pour la période 2001 – 2019.

Document réalisé par :



Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur
Pôle Biodiversité Régionale



Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de
Provence-Alpes-Côte d'Azur



Conseil Régional de Provence-Alpes-Côte d'Azur

Coordination :

Vincent Mariani – *Chargé de Mission (CEN PACA)*

Rédaction :

Vincent Mariani – *Chargé de Mission (CEN PACA)*

Relecture :

Géraldine KAPFER - Responsable du Pôle biodiversité régionale

Julie DELAUGE – Adjointe à la direction – Responsable connaissance et programmes

Date de réalisation : juin 2020

Crédits photographiques :

1^{ère} de couverture : Tarier des prés, photographie : C. Roy
Pour le reste des illustrations, l'auteur est mentionné dans la légende.

Citation recommandée :

Mariani V., 2020. Bilan du programme STOC-EPS en région PACA : Tendances, statuts des espèces et les indicateurs de biodiversité pour la période 2001 – 2019. Conservatoire d'espaces naturels de Provence-Alpes-Côte d'Azur, 43 p.

Sommaire

Remerciements.....	1
Introduction.....	2
1. Le STOC-EPS en PACA	3
1.1. Répartition des carrés.....	3
1.2. Représentativité des habitats.....	3
1.3. Évolution de la participation entre 2001 et 2019	4
2. Méthodologie.....	7
2.1. Méthodologie de suivi	7
2.2. Méthodologie d'analyse	7
A.2.1.1 Analyse des tendances	7
A.2.1.2 Indicateurs de biodiversité	8
3. Résultats.....	8
3.1. Espèces contactées.....	8
3.2. Tendance sur 17 ans : 2003-2019	8
3.3. Indicateurs de biodiversité	13
3.4. Mammifères.....	15
Conclusion	16
Bibliographie.....	18
Comment participer.....	19
Plus d'infos et plus de résultats.....	20
Annexe 1 : Liste des observateurs ayant participé au STOC-EPS.....	21
Annexe 2 : Liste des espèces ayant été contactées durant le STOC-EPS	22
Annexe 3 : Tendances annuelles espèces (en déclin modéré ou fort)	28

Table des illustrations

Figures

Figure 1 :	Localisation des sites d'échantillonnage réalisés au moins une fois en région PACA (entre 2001 et 2019). En vert, les STOC-EPS (113) et en rouge les STOC-site (38).	3
Figure 2 :	Répartition des milieux principaux dans lesquels des points d'écoute ont été réalisés comparés aux valeurs d'occupation du sol de la Région Sud.	4
Figure 3 :	Evolution de la participation entre 2001 et 2019	5
Figure 4 :	Répartition des STOC-EPS et STOC-Site en fonction des départements.....	5
Figure 5 :	Nombre d'années de suivi des STOC-EPS ou STOC-Site.....	6
Figure 6 :	Evolution du pourcentage de STOC-site et de STOC-EPS sur la période 2001-2019	6
Figure 7 :	Evolution des indicateurs de biodiversité sur la période 2003-2019.....	14

Tableaux

Tableau 1.	Tendance d'évolution de 2003 à 2019 et statut des 118 espèces analysées recensées dans le cadre du programme STOC-EPS en région PACA.....	9
Tableau 2.	Liste des espèces de mammifères recensés durant la période 2001-2019	15

Remerciements

Plus de 100 observateurs ont participé au programme STOC, qu'ils en soient tous remerciés, ils sont listés à la fin de ce document. Sans eux ce travail n'aurait pas pu aboutir. Merci aux personnes qui, à un moment ou un autre, ont réalisé une coordination locale : Cédric Denis, Olivier Hameau et Matthieu Lascève. Merci également à Nicolas Vincent-Martin qui a monté le programme en région Sud et qui l'a coordonné jusqu'en 2013 et à Cédric ROY qui en a assuré la coordination jusqu'en 2019. Nous remercions aussi Frédéric Jiguet du CRBPO pour son aide à la coordination et l'analyse des données. Enfin, la coordination de ce programme en Région Sud ne pourrait être possible sans le soutien de la DREAL et de la Région Sud.

Introduction

Le programme de Suivi Temporel des Oiseaux Communs (STOC) est un programme du Centre de Recherches par le Bagueage des Populations d'Oiseaux (CRBPO), du Muséum National d'Histoire Naturelle de Paris (MNHN). Il s'inscrit dans le cadre du programme Vigie-Nature qui a pour objectif de surveiller l'évolution de la biodiversité. En effet, ce programme vise à estimer les variations d'effectifs des populations d'oiseaux communs d'une année à l'autre mais également d'estimer les tendances d'évolution des espèces sur le long terme. Chaque année, des centaines d'observateurs assurent le suivi de points d'écoute et de station de bagueage dans le cadre de ce programme.

Le programme STOC se décompose en deux volets. Le premier est basé sur le bagueage des oiseaux sur un site donné pendant plusieurs années de suite (STOC-capture). Le bagueage permet d'individualiser les oiseaux et d'obtenir des indices sur le succès de reproduction de chaque espèce, d'estimer la survie des oiseaux et le recrutement au sein d'une station. Le second volet du programme STOC est basé sur des points d'écoute ou échantillonnage ponctuel simple (STOC-EPS). Il permet d'obtenir une évaluation des tendances d'évolution des effectifs pour 175 espèces communes nicheuses en France.

Si le programme STOC-capture permet d'obtenir des informations sur la structure des populations d'oiseaux, le STOC-EPS permet d'effectuer des échantillonnages sur un plus grand nombre d'espèces et de sites. Ce dernier est ouvert au plus grand nombre d'observateurs grâce à un protocole simple.

Le CEN PACA, qui a en charge la coordination du programme STOC-EPS pour la région PACA, présente ici les résultats régionaux sur :

- la participation des ornithologues le plus souvent bénévoles
- les tendances à moyen terme de plus de 120 espèces
- les indicateurs de biodiversité.

1. Le STOC-EPS en PACA

1.1. Répartition des carrés

Depuis 2001, des relevés ont été réalisés au moins une fois sur 113 carrés tirés aléatoirement sur les six départements de la région (Figure 1) par 98 observateurs et observatrices.

A cela il est possible d'ajouter les sites suivis avec le même protocole mais adapté à des espaces particuliers (STOC-Site sur des Réserves Naturelles, Parcs Naturels Régionaux, sites Natura 2000 et certains sites du CEN PACA). Ils sont au nombre de 38, répartis dans quatre départements (Figure 1) et sont suivis par 16 observateurs et observatrices.

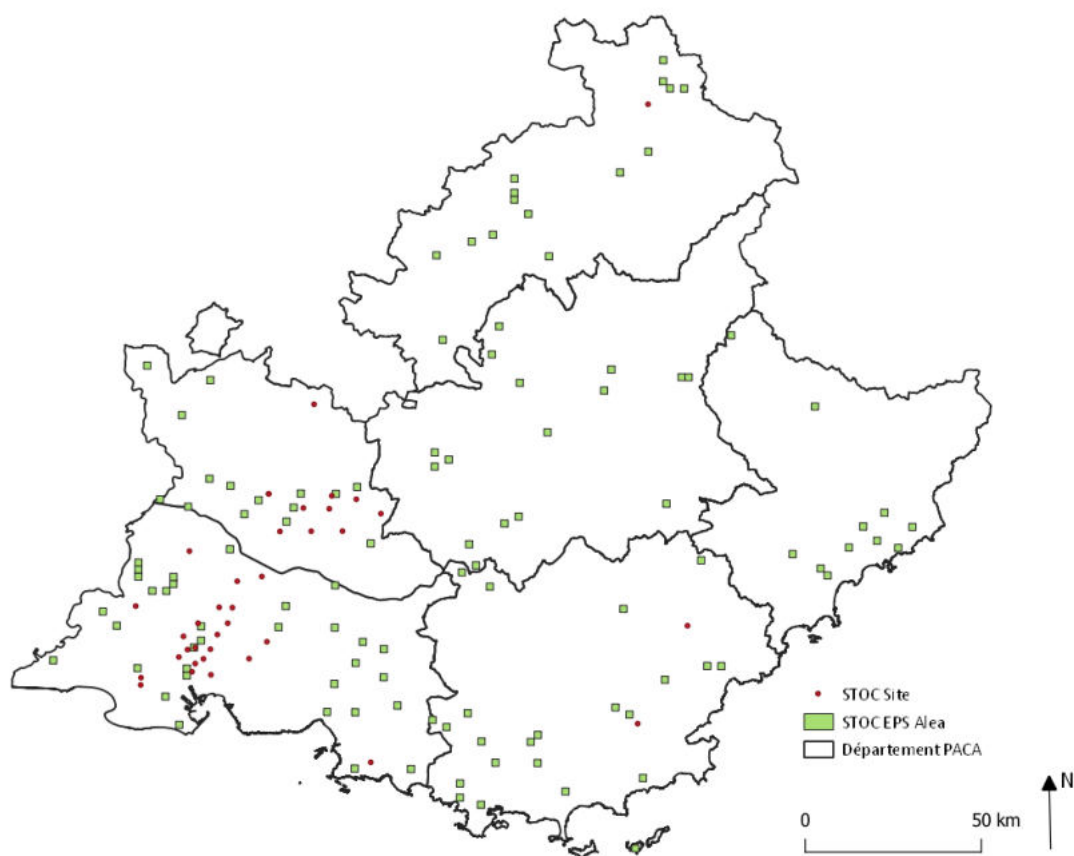


Figure 1 : Localisation des sites d'échantillonnage réalisés au moins une fois en région PACA (entre 2001 et 2019). En vert, les STOC-EPS (113) et en rouge les STOC-site (38).

1.2. Représentativité des habitats

Tous les ans, l'observateur ou l'observatrice décrit les habitats autour de chaque point d'écoute dans un rayon de 100 mètres. Deux grandes catégories sont ainsi remplies : l'habitat principal et l'habitat secondaire selon une codification stricte. Si l'on se réfère seulement à l'habitat principal, voici les milieux abritant le plus de points d'écoute (illustré Figure 2) :

- la forêt (24 % des points d'écoute),
- le milieu agricole (32 % des points d'écoute),

- les milieux buissonnants (12 %),
- le milieu bâti (15 %),
- les pelouses, marais et landes (10 %),
- le milieu aquatique (4 %)
- le milieu rocheux (2 %)
- non renseigné (1 %)

Pour permettre une comparaison des données d'occupation du sol et des habitats des points d'écoute STOC-EPS, les catégories « Milieu rocheux » et « Pelouses, marais et landes » de ces derniers ont été regroupés sous la nomenclature d'occupation du sol « peu ou pas de végétation ».

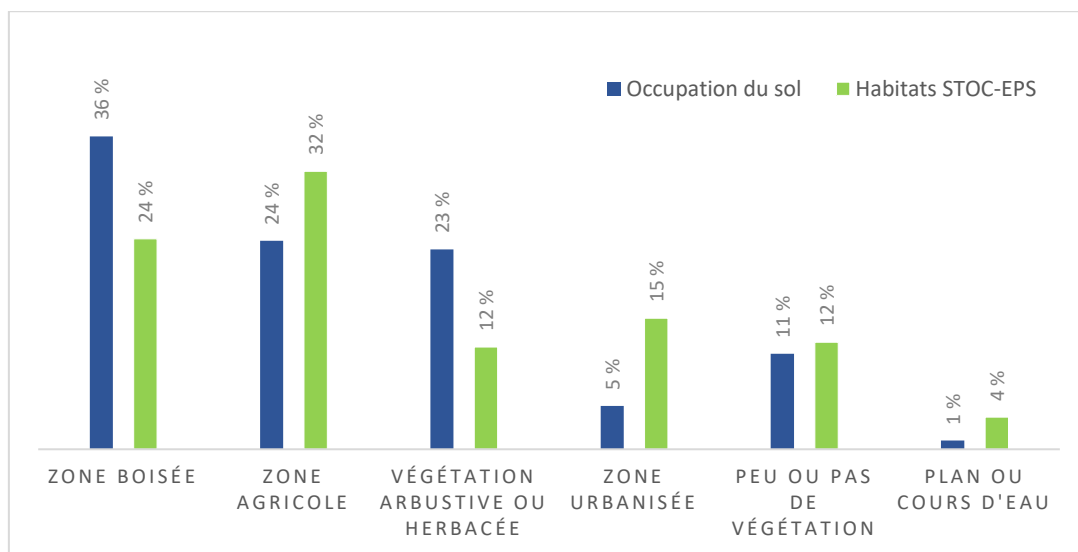


Figure 2 : Répartition des milieux principaux dans lesquels des points d'écoute ont été réalisés comparées aux valeurs d'occupation du sol de la Région Sud.

Ce résultat montre une bonne représentativité des milieux dans le STOC EPS par rapport à l'occupation du sol dans la région. En effet, 36 % des habitats sont composés de zone boisée, 24 % de zones agricoles, 23 % de végétation arbustive ou herbacée (correspondant aux milieux buissonnants et aux pelouses, marais et landes) (Figure 3). La surreprésentation du milieu bâti dans le STOC EPS (15 % contre 5 % en Région Sud) s'explique du fait qu'un point d'écoute est systématiquement réalisé au sein de la catégorie « bâti » lorsque ce milieu est représenté dans le carré.

1.3. Évolution de la participation entre 2001 et 2019

Lorsque le programme fût dynamisé en France en 2001, seulement 13 carrés étaient suivis en Région Provence-Alpes-Côte d'Azur. La deuxième année, 39 carrés ont été échantillonnés. La mobilisation s'est ensuite maintenue entre 40 et 57 carrés renseignés annuellement. Cependant, cette dynamique semble perdre de l'ampleur depuis 2007 même si une stagnation s'est observée entre 2012 et 2015, avec aux alentours de 35 carrés suivis annuellement (Figure 4). En 2019, le nombre de carrés suivi est établi à 20.

Le STOC-Site, quant à lui, a vu le jour en 2004 dans la région, démarrant à 1 site suivi la première année, avec un pic de 29 sites suivis en 2011. Aujourd'hui, autour de 21 sites sont suivis annuellement par des professionnels de la protection de la nature, essentiellement dans des sites protégés.

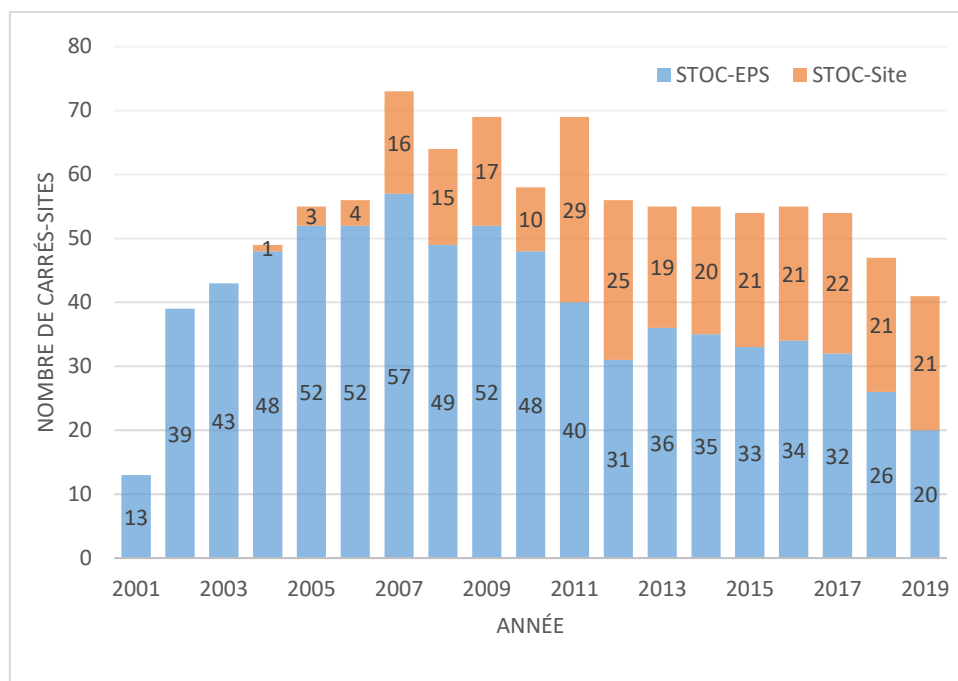


Figure 3 : Evolution de la participation entre 2001 et 2019

La dynamique est par contre très contrastée selon les départements. Une grande partie des STOC-EPS (43) et de STOC-Site (23) sont réalisés dans les Bouches-du-Rhône. Les départements pauvres en STOC-EPS et encore plus en STOC-Site sont les départements alpins. Ainsi, on remarque qu'un seul STOC-Site est réalisé dans les Hautes-Alpes (Figure 5), et aucun dans le 04.

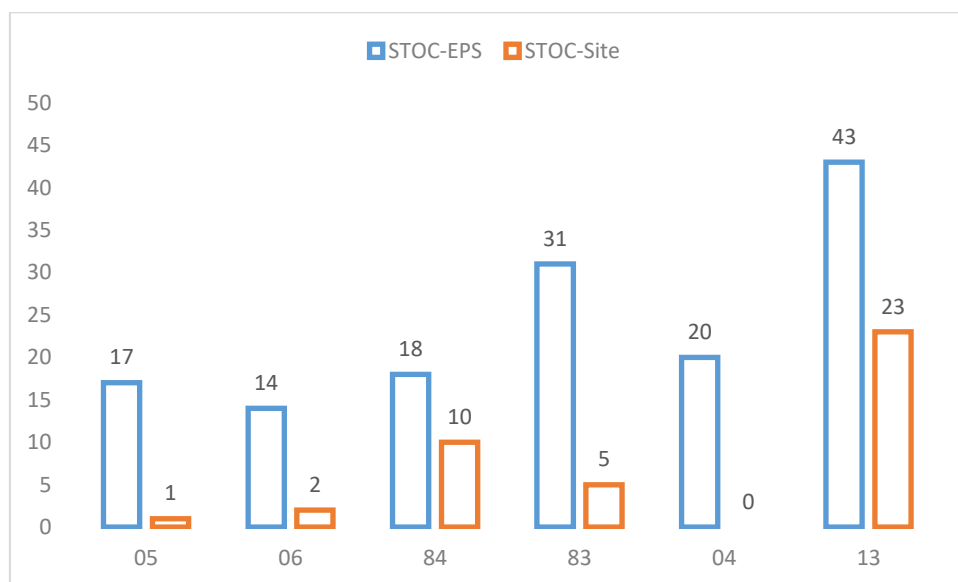


Figure 4 : Répartition des STOC-EPS et STOC-Site en fonction des départements

On remarque également une très grande disparité dans le nombre d'années suivies des STOC-EPS et STOC-Site. En effet, pour le STOC-EPS, on distingue que 80% des carrés ont été suivis au moins pendant deux années avec un maximum de 3 carrés ayant été suivis durant 17 années et 1 pendant 18 ans (Figure 6).

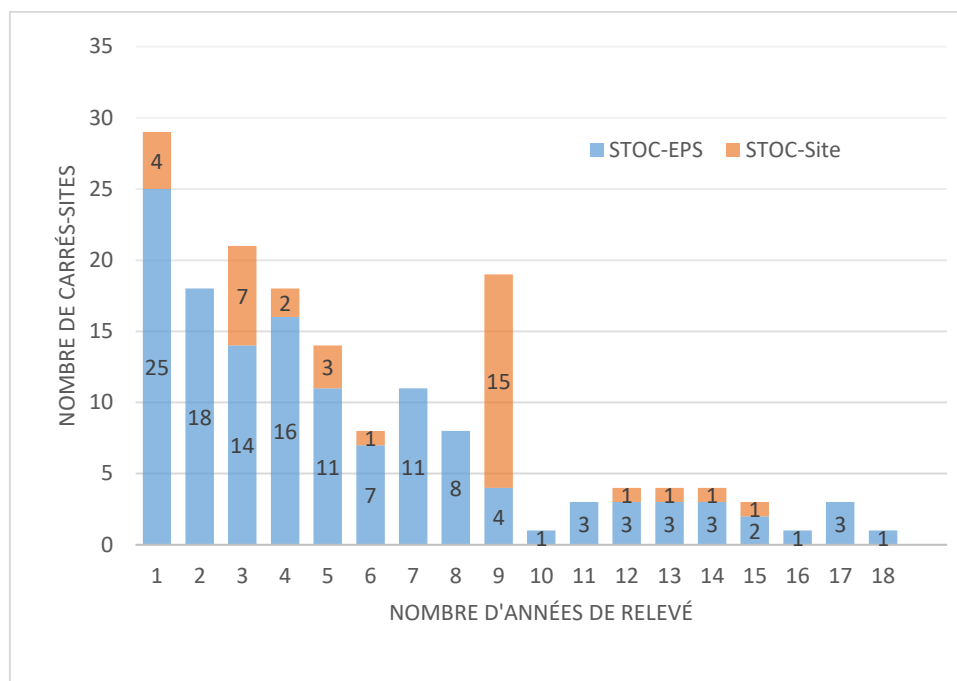


Figure 5 : Nombre d'années de suivi des STOC-EPS ou STOC-Site

Une grande proportion de « STOCeurs » sont des observateurs hommes. En effet, il y a 84% d'hommes faisant un STOC-EPS ou STOC-site en PACA contre 16% de femmes.

En 2019, les proportions se sont inversées : les STOC-Sites, en pourcentage (51%), dominent les STOC-EPS (49%) (Figure 7). Cette tendance est caractéristique de la baisse de l'implication bénévole que connaît le programme en région.

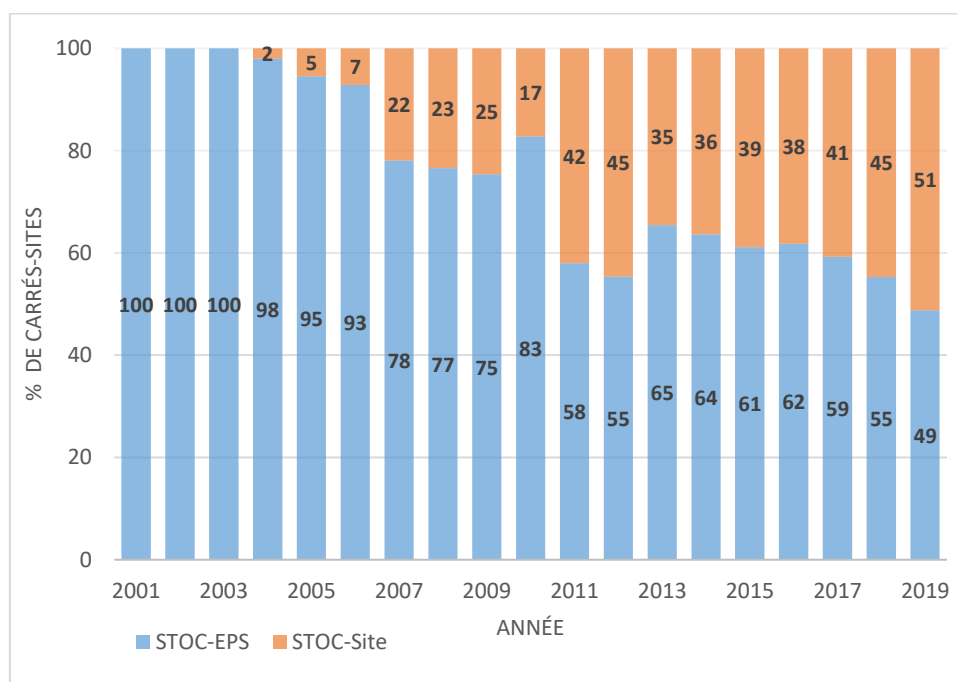


Figure 6 : Evolution du pourcentage de STOC-site et de STOC-EPS sur la période 2001-2019

2. Méthodologie

2.1. Méthodologie de suivi

La méthodologie du MNHN-CRBPO (Jiguet, 2003) se veut assez facile de mise en œuvre. Un tirage au sort d'un carré de 2x2 kilomètres est effectué dans un rayon de 10 kilomètres calculé à partir du centre de la commune choisie par l'observateur ou observatrice. Un second carré est proposé si le premier est inaccessible. L'observateur place ensuite dans ce carré 10 points de comptage répartis de manière homogène, chaque milieu présent dans le carré devant être représenté sur les points d'écoute. Il s'agit ensuite de réaliser deux passages de 5 minutes durant le printemps (avec au moins 4 semaines d'intervalle entre les deux passages). Le premier passage a lieu en début de saison de reproduction (du 1er avril au 8 mai) pour les nicheurs précoces et le second du 9 mai au 15 juin pour les nicheurs tardifs. Les carrés d'altitude voient leur date charnière du 8 mai repoussée au 15 mai. Depuis 2011, le CRBPO demande aux observateurs de faire un passage précoce (du 1er au 31 mars) afin de pouvoir analyser les décalages des périodes de reproduction, effet du changement climatique (Jiguet & Moussus, 2011).

Depuis 2011 également, le CRBPO demande aux observateurs de compter les mammifères lors des points d'écoute ou des déplacements entre les points d'écoute afin d'analyser les relations entre populations de mammifères et populations d'oiseaux (Jiguet & Moussus, 2011).

Ces observations sont ensuite saisies numériquement sur l'outil de saisie en ligne Hirrus (www.cen-paca.org/hirrus) ou sur l'outil Vigie-Nature (www.vigie-plume.fr). Le coordinateur régional analyse les tendances en région PACA et transmet les données au MNHN-CRBPO pour une analyse nationale.

2.2. Méthodologie d'analyse

A.2.1.1 Analyse des tendances

En région Provence-Alpes-Côte d'Azur, l'estimation des tendances d'évolution des effectifs de populations d'oiseaux communs est produite à partir des données STOC-EPS. Tous les carrés réalisés au moins deux années avec la même pression d'observation sont utilisés pour calculer les tendances. Seul le nombre maximal d'individus contactés par points lors de l'un ou l'autre des deux passages est conservé. C'est ensuite la somme des individus par carré qui est utilisée. Le choix des espèces est déterminé arbitrairement par un nombre moyen minimum de 25 individus recensés par an et sur au moins cinq carrés.

L'analyse est ensuite réalisée avec un script via le logiciel R mis en place par Romain Lorrillière du MNHN-CESCO en 2015. L'analyse des tendances a donc évolué et n'est plus effectué avec TRIM.

Les « STOC Site » suivis en région Provence-Alpes-Côte d'Azur ne sont pas intégrés à l'analyse globale des données récoltées dans le cadre du STOC. Le suivi sur les sites STOC est établi sur le périmètre de celui-ci et sa proximité directe et ne fait l'objet d'un tirage aléatoire d'un carré de suivi comme le STOC EPS. Les nombres de points d'écoute varient selon la taille des sites. L'utilisation de ces données doit donc faire l'objet d'un traitement annexe à celui produit sur les données récoltées dans le cadre du STOC EPS.

A.2.1.2 Indicateurs de biodiversité

Le CRBPO produit quatre indicateurs de biodiversité regroupant les espèces selon leur spécialisation par grand type d'habitat (Jiguet & Julliard, 2005). Ces indicateurs sont celui des espèces spécialistes des milieux bâtis, des milieux agricoles, des milieux forestiers et enfin des espèces généralistes. Les regroupements sont basés sur le SSI (indice de spécialisation des espèces), les espèces avec un fort SSI sont des spécialistes et les espèces avec un faible SSI sont des généralistes. Ensuite, les spécialistes sont classées en fonction de leur habitat principal.

En PACA, le nombre d'espèces par spécialisation est plus faible qu'en national car l'échantillon est plus réduit. Les espèces ci-dessous précédées d'un astérisque (*) n'ont pas été prises en compte dans le calcul des indicateurs, du fait des répartitions hétérogènes de celles-ci sur le territoire, rendant moins pertinente leur inclusion en tant qu'espèce indicatrice de l'analyse régionale. Les espèces se répartissent ainsi :

- **Espèces spécialistes des milieux forestiers (25)** : Bouvreuil pivoine, Fauvette mélanocéphale, Grimpereau des bois, Grimpereau des jardins, Grive draine, Grive musicienne, Grive sp., Grosbec casse-noyaux*, Mésange boréale, Mésange huppée, Mésange noire, Mésange nonnette, Pic cendré*, Pic épeiche, Pic mar*, Pic noir, Pouillot de Bonelli, Pouillot fitis*, Pouillot siffleur*, Pouillot véloce, Roitelet à triple bandeau, Roitelet huppé, Rougegorge familier, Sittelle torchepot et Troglodyte mignon.

- **Espèces spécialistes des milieux agricoles (24)** : Alouette des champs, Alouette lulu, Bergeronnette printanière, Bruant jaune, Bruant ortolan, Bruant proyer, Bruant zizi, Buse variable, Caille des blés, Cochevis huppé, Corbeau freux*, Faucon crécerelle, Fauvette grisette, Huppe fasciée, Linotte mélodieuse, Perdrix grise, Perdrix rouge, Pie-grièche écorcheur, Pipit farlouse, Pipit rousseline, Tarier des prés, Tarier pâtre, Traquet motteux et Vanneau huppé.

- **Espèces spécialistes des milieux bâtis (7)** : 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 et Verdier d'Europe.

- **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 et Rossignol philomèle.

3. Résultats

3.1. Espèces contactées

Depuis 2001, 258 espèces d'oiseaux ont été contactées durant le STOC-EPS. La liste est disponible en annexe 2.

3.2. Tendance sur 17 ans : 2003-2019

Les analyses qui suivent ont été effectuées sur la période 2003-2019. En effet, les années 2001 et 2002 ont permis de synthétiser trop peu de données et n'ont donc pas été prises en compte.

Le tableau 1 présente la tendance régionale pour 118 espèces d'oiseaux recensées sur le programme STOC depuis 2003. Sont représentées en vert, les espèces dont la validité de la tendance est bonne et significative ($P < 0.05$).

La « Tendance régionale » est catégorisée sur la base la classification de l'European Bird Census Council. 6 catégories sont possibles : forte augmentation, augmentation modérée, stable, incertain, déclin modéré et fort déclin.

Tableau 1. Tendance d'évolution de 2003 à 2019 et statut des 118 espèces analysées recensées dans le cadre du programme STOC-EPS en région PACA

Nom espèce	Significatif	Pourcentage variation (%)	Tendance régionale	Validité	Raison incertitude
Accenteur alpin	FAUX	5760	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Accenteur mouchet	FAUX	-81	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Aigle royal	FAUX	-11	Stable	Incertain	espèce trop rare
Aigrette garzette	FAUX	848	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Alouette des champs	VRAI	-21	Stable	Incertain	espèce trop rare
Alouette lulu	VRAI	-45	Déclin modéré	bon	
Bec-croisé des sapins	FAUX	-32	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Bergeronnette des ruisseaux	FAUX	-31	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Bergeronnette grise	VRAI	-32	Stable	Incertain	espèce trop rare
Bergeronnette printanière	FAUX	20	Stable	Incertain	espèce trop rare
Bondrée apivore	FAUX	16	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Bouscarle de Cetti	FAUX	-45	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Bouvreuil pivoine	FAUX	-26	Stable	Incertain	espèce trop rare
Bruant fou	FAUX	23	Stable	Incertain	espèce trop rare
Bruant jaune	VRAI	-64	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Bruant ortolan	VRAI	-27	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Bruant proyer	VRAI	54	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Bruant zizi	VRAI	-26	Stable	bon	
Buse variable	VRAI	36	Stable	Incertain	espèce trop rare
Caille des blés	VRAI	-76	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Canard colvert	FAUX	-24	Stable	Incertain	espèce trop rare
Chardonneret élégant	VRAI	-15	Stable	bon	
Chevalier guignette	FAUX	-93	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Chocard à bec jaune	FAUX	4059	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare

Nom espèce	Significatif	Pourcentage variation (%)	Tendance régionale	Validité	Raison incertitude
Choucas des tours	FAUX	41	Stable	Incertain	espèce trop rare
Circaète Jean-le-blanc	FAUX	-28	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Cisticole des joncs	VRAI	-14	Stable	Incertain	espèce trop rare
Cochevis huppé	FAUX	46	Stable	Incertain	espèce trop rare
Corneille noire	VRAI	-41	Déclin modéré	bon	
Coucou gris	VRAI	-74	Fort déclin	bon	
Epervier d'Europe	FAUX	-52	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Etourneau sansonnet	VRAI	954	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Faisan de Colchide	FAUX	-71	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Faucon crécerelle	VRAI	-68	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Faucon hobereau	FAUX	-10	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Faucon pèlerin	FAUX	-81	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Fauvette à tête noire	VRAI	18	Stable	bon	
Fauvette babillarde	FAUX	-65	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Fauvette des jardins	FAUX	-61	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Fauvette grisetite	FAUX	24	Stable	Incertain	espèce trop rare
Fauvette mélanocéphale	FAUX	-30	Déclin modéré	bon	
Fauvette passerinette	FAUX	-43	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Fauvette pitchou	FAUX	-52	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Foulque macroule	FAUX	-68	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Gallinule poule-d'eau	FAUX	-58	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Geai des chênes	VRAI	-17	Stable	bon	
Gobemouche noir	FAUX	-84	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Goéland leucophée	FAUX	-85	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Grand Corbeau	FAUX	-59	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Grêbe huppé	FAUX	-94	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Grimpereau des bois	VRAI	-87	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Grimpereau des jardins	VRAI	-24	Stable	bon	
Grive draine	VRAI	-51	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Grive musicienne	VRAI	-46	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Guêpier d'Europe	FAUX	-45	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Héron cendro	FAUX	-52	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare

Nom espèce	Significatif	Pourcentage variation (%)	Tendance régionale	Validité	Raison incertitude
Héron garde-boeufs	FAUX	-70	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Héron pourpré	FAUX	-18	Stable	Incertain	espèce trop rare
Hirondelle de fenêtre	VRAI	-31	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Hirondelle de rochers	FAUX	-66	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Hirondelle rustique	VRAI	-43	Incertain	bon	
Huppe fasciée	VRAI	-52	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Hypolaïs polyglotte	VRAI	16	Stable	Incertain	espèce trop rare
Linotte mélodieuse	FAUX	-3	Stable	Incertain	espèce trop rare
Loriot d'Europe	FAUX	99	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Martinet à ventre blanc	FAUX	753	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Martinet noir	VRAI	-49	Déclin modéré	bon	
Martin-pêcheur d'Europe	FAUX	-40	Incertain	Incertain	espèce trop rare
Merle à plastron	FAUX	-92	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Merle noir	VRAI	-31	Déclin modéré	bon	
Mésange bleue	VRAI	-44	Déclin modéré	bon	
Mésange boréale	VRAI	-66	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Mésange charbonnière	VRAI	-23	Déclin modéré	bon	
Mésange huppée	VRAI	-12	Stable	bon	
Mésange noire	VRAI	-56	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Mésange nonnette	VRAI	-28	Stable	Incertain	espèce trop rare
Milan noir	FAUX	70	Augmentation modérée	Incertain	espèce trop rare
Moineau domestique	VRAI	-40	Déclin modéré	bon	
Moineau friquet	VRAI	-89	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Monticole de roche	FAUX	75	Augmentation modérée	Incertain	espèce trop rare
Mouette mélanocéphale	FAUX	369	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Orite à longue queue	VRAI	-66	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Perdrix rouge	VRAI	-62	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Petit-duc scops	FAUX	-74	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Pic épeiche	VRAI	-46	Déclin modéré	bon	
Pic épeichette	FAUX	2917	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Pic noir	VRAI	-56	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare

Nom espèce	Significatif	Pourcentage variation (%)	Tendance régionale	Validité	Raison incertitude
Pic vert	VRAI	-68	Déclin modéré	bon	
Pie bavarde	VRAI	-18	Stable	bon	
Pie-grièche écorcheur	VRAI	-71	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Pigeon biset	FAUX	32	Stable	Incertain	espèce trop rare
Pigeon ramier	VRAI	-6	Stable	bon	
Pinson des arbres	VRAI	-38	Déclin modéré	bon	
Pipit des arbres	FAUX	-76	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Pipit rousseline	FAUX	309	Forte augmentation	Incertain	espèce trop rare
Pipit spioncelle	FAUX	-60	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Pouillot de Bonelli	VRAI	21	Stable	bon	
Pouillot fitis	FAUX	-70	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Pouillot véloce	VRAI	-52	Déclin modéré	bon	
Roitelet à triple bandeau	VRAI	10	Stable	Incertain	espèce trop rare
Roitelet huppé	FAUX	-60	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Rossignol philomèle	VRAI	-39	Déclin modéré	bon	
Rougegorge familier	VRAI	-22	Déclin modéré	bon	
Rougequeue à front blanc	VRAI	6	Stable	Incertain	espèce trop rare
Rougequeue noir	VRAI	-28	Stable	bon	
Rousserolle turdoïde	FAUX	-53	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Serin cini	VRAI	-50	Déclin modéré	bon	
Sittelle torchepot	VRAI	-44	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Tarier des prés	FAUX	-85	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Tarier patre	VRAI	-53	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Tétras lyre	FAUX	-86	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Torcol fourmilier	VRAI	-40	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Tourterelle des bois	FAUX	-62	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Tourterelle turque	VRAI	59	Augmentation modérée	bon	
Traquet motteux	FAUX	-51	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Troglodyte mignon	VRAI	-52	Déclin modéré	Incertain	espèce trop rare
Venturon montagnard	FAUX	-76	Fort déclin	Incertain	espèce trop rare
Verdier d'Europe	VRAI	-42	Déclin modéré	bon	

Sur les 118 espèces considérées, 29 espèces ont une tendance considérée comme valide. La tendance des 90 autres espèces est considérée comme incertaine du fait d'une trop faible représentativité des données.

Sur les 29 espèces dont la tendance est considérée comme valide, 18 s'avèrent significatives :

- 16 présentent un déclin modéré (de -22% à -68%),
- 1 présente un fort déclin (-74% pour le Coucou gris).
- Seule la Tourterelle Turque apparaît en « Augmentation modérée ».
- La tendance régionale de l'Hirondelle rustique est qualifiée d'incertaine, mais elle n'est pas significative.

Les tendances annuelles de chacune des 16 et 1 espèces présentant respectivement un déclin modéré ou fort sont illustrées annexe 3.

3.3. Indicateurs de biodiversité

Tous les indicateurs de biodiversité sont à la baisse dans la région (Figure 8). La **plus forte baisse** revient **aux espèces spécialistes des milieux agricoles** puisque l'indicateur diminue de 42,3%. Suivent ensuite les **espèces des milieux forestiers et généralistes** qui sont en diminution de 40,8% et 35,6%. Enfin, les espèces des milieux bâtis ont diminué de 34%.

Ces chiffres sont à relativiser du fait que l'analyse de ces indicateurs prend en compte des tendances d'espèces dont la validité des résultats de l'évaluation des données disponibles est incertaine. C'est le cas par exemple de la Buse variable, prise en compte comme indicateur des milieux agricoles mais dont la validité des résultats obtenus est incertaine et la tendance observée non significative. Cela peut donc engendrer des biais de tendances. On remarque sur la figure 8 que **les intervalles de confiance sont assez importants** et ne permettent pas de conclure à une chute dramatique des indicateurs. Au fil des années, ces intervalles vont tendre à se réduire, pour permettre une meilleure caractérisation de l'évolution des indicateurs.

Pour les milieux forestiers : 7 espèces ont une tendance significative et une validité bonne (bonne représentativité des données) et 11 espèces ont une tendance non significative.

Pour les milieux agricoles : 2 espèces ont une tendance significative et une validité bonne (bonne représentativité des données) et 14 espèces ont une tendance non significative.

Pour les milieux bâtis : 4 espèces ont une tendance significative et une validité bonne (bonne représentativité des données) et 1 espèce a une tendance non significative.

Pour les espèces généralistes : 15 espèces ont une tendance significative et une validité bonne (bonne représentativité des données) et 4 espèces ont une tendance non significative.

Variation de l'indicateur groupe de spécialisation

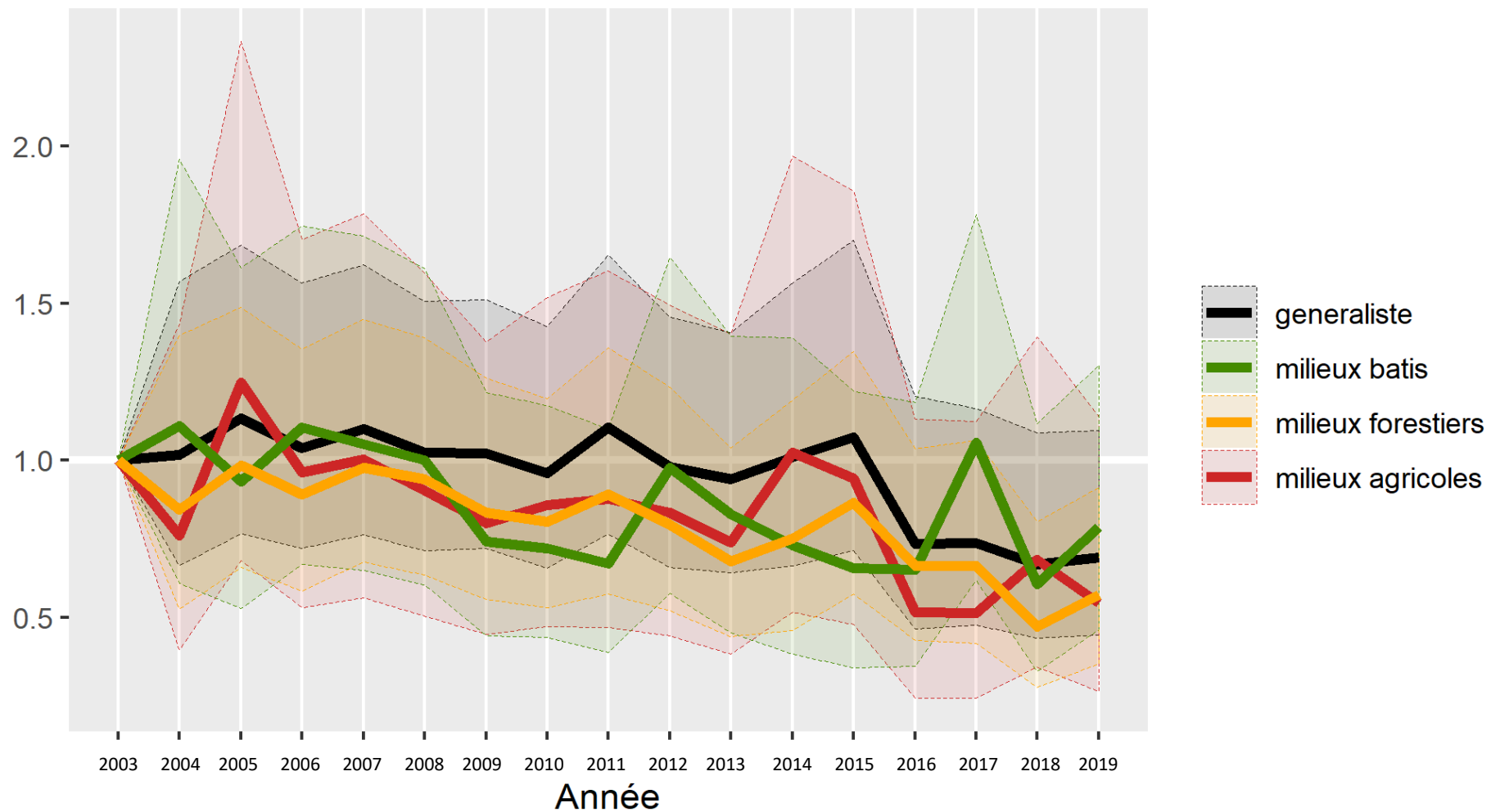


Figure 7 : Evolution des indicateurs de biodiversité sur la période 2003-2019

3.4. Mammifères

Depuis 2001, 22 espèces de mammifères ont été recensées sur les carrés STOC. Le faible nombre de données ne permet pas encore de faire ressortir des tendances. Il est cependant important de continuer de noter ces mammifères lors des comptages car ils peuvent apporter des informations intéressantes au niveau national. Les espèces contactées durant le STOC-EPS pendant la période 2001-2019 sont listées dans le tableau suivant.

Tableau 2. Liste des espèces de mammifères recensés durant la période 2001-2019

Espèces	
Belette	Lièvre commun
Hermine	Rat musqué
Loup Gris	Lièvre variable
Blaireau européen	Lièvre ibérique
Cerf élaphe	Marmotte
Chamois	Mouflon
Chat domestique ou arrhée	Putois
Chevreuil	Ragondin
Ecureuil roux	Renard roux
Fouine	Sanglier
Castor	
Lapin de garenne	

Conclusion

Bien que des biais existent dans l'analyse des données du programme STOC-EPS (apprentissage de l'observateur, modification de la phénologie de certaines espèces en fonction du réchauffement climatique, etc.), ce programme est le seul permettant de mesurer l'évolution de l'avifaune commune en région. Il nécessite donc de relativiser les pourcentages des tendances présents dans ce rapport et de prendre en compte le statut (déclin modéré, fort déclin, stable, augmentation modérée, forte augmentation) de chaque espèce.

Toutefois, la participation de nombreux bénévoles permet de suivre un nombre important de carrés par année, permettant d'estimer aujourd'hui la tendance de 29 espèces d'oiseaux.

En revanche, le nombre de carrés suivis décline depuis 2015. Il apparaît donc important de remobiliser, dans un avenir très proche, les contributeurs ayant abandonné leur maille de suivi, et motiver de nouveaux contributeurs pour de nouveaux secteurs de prospection. Ces nouvelles contributions, sur le long terme, permettront de continuer à suivre les tendances et d'améliorer leur puissance statistique.

L'implication de plus en plus importante de gestionnaires d'espaces naturels vient s'ajouter aux nombreux bénévoles du programme, cette implication permet à certains de pouvoir comparer leurs données aux données régionales ou nationales et même de produire des indicateurs propres à leurs sites.

Régionalement, outre l'augmentation du nombre d'espèces dont les effectifs diminuent, les indicateurs de biodiversité sont tous à la baisse. Les espèces des milieux agricoles, après 17 années de données disponibles en région Provence-Alpes-Côte d'Azur, apparaissent comme les indicateurs les plus en déclin. Le parallèle avec les pratiques agricoles, la perte de biomasse en invertébrés globalisée, l'érosion des habitats, etc. tout particulièrement dans ce contexte est inévitable. Les espèces des milieux bâtis, avec l'ensemble des données disponibles, semblent montrer un ralentissement de leur déclin, tandis que celui des indicateurs de milieux forestiers et généralistes semblent s'accélérer sur le territoire régional.

Ces constats doivent bien entendu prendre en compte largement l'ensemble des limites d'une telle étude et exploitation de données. Ils n'en restent pas moins alarmants, puisque l'ensemble des indicateurs semblent être dans le rouge, et y restent au fil des années de suivi STOC-EPS.

Perspectives 2020

Le programme de Suivi Temporel de Suivi des Oiseaux communs est le seul suivi d'ampleur nationale permettant de suivre les tendances de dynamique de population, et ce, sur le long terme, et constitue ainsi le signal d'alarme pour de nombreuses espèces en déclin sur le territoire. Sa déclinaison régionale permet une meilleure coordination et participation bénévole, essentielle au maintien de ce suivi important.

L'année 2020 devra faire l'objet d'une remobilisation des contributeurs ayant été moins assidus au suivi de leur carré déjà établi, et d'en recruter de nouveaux. Pour cela, un partenariat avec la Ligue pour la Protection des Oiseaux Provence-Alpes-Côte d'Azur sera proposé, afin d'allier les forces bénévoles et logistiques des deux associations dans une dynamique commune de développement du programme STOC en Région Sud. Des formations au protocole en région ainsi qu'à la saisie en ligne des données récoltées par les bénévoles et professionnels contributeurs pourront être proposées dans ce cadre.

L'analyse des données issues des suivis STOC Site, intégrées aux données nationales, pourront faire l'objet d'une analyse spécifique, notamment pour les suivis plus anciens réalisés sur des territoires définis. Cette dynamique de STOC Site doit tendre également à se développer, auprès des structures gestionnaires d'espaces naturels notamment. Son intérêt est certain pour contribuer à l'étude de l'effet sur les cortèges d'oiseaux de la gestion et de la protection d'espaces naturels. Une nouvelle dynamique dans le sens du déploiement de la démarche pourra être initiée.

Bibliographie

- Edelist C., Jiguet F., Legrand M., 2010. Publication des indicateurs STOC régionaux. Lettre aux coordinateurs. CRBPO-MNHN, Paris.
- Jiguet, 2003. Instructions pour le programme STOC.
www.vigienature.mnhn.fr/sites/vigienature.mnhn.../protocoleSTOC_EPS.doc
- Jiguet F. & Julliard R., 2006. Suivi temporel des oiseaux communs. Bilan du programme STOC pour la France en 2005. Ornithos 13-3.
- Jiguet F., 2010. Les résultats nationaux du programme STOC de 1989 à 2009. www2.mnhn.fr/vigienature
- Jiguet F. & J. P. Moussus, 2011. Suivi Temporel des Oiseaux Communs, 20 ans de suivi, Bilan pour la France en 2009. Ornithos 18-1.
- IGN, 2011. La surface forestière en France métropolitaine. <http://inventaire-forestier.ign.fr/spip/spip.php?rubrique3>
- INSEE PACA, 2012. Portrait de la région Provence-Alpes-Côte d'Azur. INSEE ETUDES, n°7, Septembre 2012, 48p.
- INSEE PACA, 2011. Les terres agricoles face à la pression de l'urbanisation : une résistance et des enjeux différenciés. INSEE ETUDES, n°5, Avril 2011, 4p.
- Pannekoek J. and van Strine A., 2001. TRIM 3 Manual (Trends & Indices for Monitoring data). Research paper no. 0102. Statistics Netherlands, Voorburg.
- Vincent-Martin N., 2012. Le programme STOC-EPS en région PACA : bilan de 2001 à 2010. Revue Nature de Provence n°1, été 2012, pp. 103-116.
- Vincent-Martin N., 2013. Bilan du programme STOC-EPS en région PACA : tendance, statuts des espèces et les indicateurs de biodiversité pour la période 2001-2013. Rapport CEN PACA, Aix-en-Provence, 16p.

Comment participer

Pour participer, il suffit de bien connaître les oiseaux de sa région et de contacter le coordinateur régional. L'échantillonnage est réalisé sur un carré de 2 x 2 km où l'observateur répartit 10 points d'observation. Les carrés sont tirés au sort dans un rayon de 10 km autour d'un point fourni par l'observateur (nom de commune). Le tirage aléatoire des sites prospectés est obligatoire pour obtenir une bonne représentativité des différents habitats disponibles.

Depuis la relance en 2001 du programme STOC-EPS par le CRBPO (<http://www2.mnhn.fr/crbpo/>), le CEN PACA (<http://www.cen-paca.org/>) a pris en main la coordination de ce programme pour la région PACA. Vincent Mariani (tél. : 06 42 61 12 83 ou par mail : vincent.mariani@cen-paca.org) assure la centralisation des demandes de nouveaux carrés et des données avant leur envoi au CRBPO, ainsi que la synthèse annuelle pour la région PACA.

Télécharger le protocole sur : <http://vigienature.mnhn.fr/page/protocole-et-aide-lanalyse>

Le Suivi Temporel des Oiseaux Communs
par échantillonnage ponctuel simple (STOC-EPS)

Qu'est-ce que c'est ?

Un programme de suivi des oiseaux communs nicheurs ! Il permet de suivre les tendances d'évolution des populations à l'échelle nationale. Il représente **le plus ancien protocole de suivi** de la biodiversité en France !

Contactez votre coordinateur régional du STOC-EPS
Vincent Mariani
vincent.mariani@cen-paca.org
06 42 61 12 83
pour connaître le protocole et obtenir votre site de suivi !

Comment participer ?

- Savoir reconnaître en autonomie les oiseaux communs à vue et au chant (jumelles indispensables !)
- Être disponible 3 matinées par an tous les ans
 - 1/2 journée en mars
 - 1/2 journée en mai/juin
 - 1/2 journée avril/mai

© J. OELBE H.A. CANTARD

Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

Pour plus d'informations : www.cen-paca.org

CRBPO
MUSEUM NATIONAL D'HISTOIRE NATURELLE

Plus d'infos et plus de résultats

Sur le programme STOC au niveau national : <http://www2.mnhn.fr/vigie-nature/>

Au niveau régional : http://www.cen-paca.org/3_01_1stoc.html

Annexe 1 : Liste des observateurs ayant participé au STOC-EPS

AUMAGE	Gilles
BAUDOIN	Corinne et Christophe
BEAUDOIN	Gisèle
BIRCHER	Françoise
BRUGOT	Didier
BRUGOT	Rémi
DELORME	Christine
DELVOYE	Geneviève
FERRY	Pierre
FORTINI	Philippe
Henriquet	Sylvain
HUIN	Denis
LEMOINE	Vincent
NIERMONT	Jean-Pierre
PINEAU	Olivier
POIRE	Philippe
REMY	Claude
ROY	Cédric
SCHWARTZ	Timothée
Soldi	Olivier
TATIN	David
TEMPIER	Jean-Claude
THARY	Vincent
VIALET	Emmanuel
VINCENT-MARTIN	Nicolas
Vissyrias	Nicolas
ZABARDI	Yves

Annexe 2 : Liste des espèces ayant été contactées durant le STOC- EPS

Accenteur alpin	<i>Prunella collaris</i> (Scopoli, 1769)
Accenteur mouchet	<i>Prunella modularis</i> (Linnaeus, 1758)
Aigle de Bonelli	<i>Hieraetus fasciatus</i> (Vieillot, 1822)
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i> (Linnaeus, 1758)
Aigrette garzette	<i>Egretta garzetta</i> (Linnaeus, 1766)
Alouette calandre	<i>Melanocorypha calandra</i> (Linnaeus, 1766)
Alouette calandrelle	<i>Calandrella brachydactyla</i> (Leisler, 1814)
Alouette des champs	<i>Alauda arvensis</i> Linnaeus, 1758
Alouette lulu	<i>Lullula arborea</i> (Linnaeus, 1758)
Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i> (Linnaeus, 1758)
Avocette élégante	<i>Recurvirostra avosetta</i> Linnaeus, 1758
Bécassine des marais	<i>Gallinago gallinago</i> (Linnaeus, 1758)
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i> Linnaeus, 1758
Bergeronnette des ruisseaux	<i>Motacilla cinerea</i> Tunstall, 1771
Bergeronnette grise	<i>Motacilla alba alba</i> Linnaeus, 1758
Bergeronnette printanière	<i>Motacilla flava</i> Linnaeus, 1758
Blongios nain	<i>Ixobrychus minutus dubius</i> Mathews, 1912
Bondrée apivore	<i>Pernis apivorus</i> (Linnaeus, 1758)
Bouscarle de Cetti	<i>Cettia cetti</i> (Temminck, 1820)
Bouvreuil pivoine	<i>Pyrrhula pyrrhula</i> (Linnaeus, 1758)
Bruant des roseaux	<i>Emberiza schoeniclus</i> (Linnaeus, 1758)
Bruant fou	<i>Emberiza cia</i> Linnaeus, 1766
Bruant jaune	<i>Emberiza citrinella</i> Linnaeus, 1758
Bruant mélanocéphale	<i>Emberiza melanocephala</i> Scopoli, 1769
Bruant ortolan	<i>Emberiza hortulana</i> Linnaeus, 1758
Bruant proyer	<i>Miliaria calandra</i> (Linnaeus, 1758)
Bruant zizi	<i>Emberiza cirrus</i> Linnaeus, 1758
Busard cendré	<i>Circus pygargus</i> (Linnaeus, 1758)
Busard des roseaux	<i>Circus aeruginosus</i> (Linnaeus, 1758)
Busard Saint-Martin	<i>Circus cyaneus</i> (Linnaeus, 1758)
Buse variable	<i>Buteo buteo</i> (Linnaeus, 1758)
Butor étoilé	<i>Botaurus stellaris</i> (Linnaeus, 1758)
Caille des blés	<i>Coturnix coturnix</i> (Linnaeus, 1758)
Canard chipeau	<i>Anas strepera</i> Linnaeus, 1758
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i> Linnaeus, 1758
Capucin bec-de-plomb	<i>Euodice malabarica</i> (Linnaeus, 1758)
Cassenoix moucheté, Casse-noix	<i>Nucifraga caryocatactes</i> (Linnaeus, 1758)
Chardonneret élégant	<i>Carduelis carduelis</i> (Linnaeus, 1758)
Chevalier aboyeur	<i>Tringa nebularia</i> (Gunnerus, 1767)
Chevalier arlequin	<i>Tringa erythropus</i> (Pallas, 1764)
Chevalier combattant, Combattant varié	<i>Philomachus pugnax</i> (Linnaeus, 1758)

Chevalier culblanc	<i>Tringa ochropus</i> Linnaeus, 1758
Chevalier gambette	<i>Tringa totanus</i> (Linnaeus, 1758)
Chevalier guignette	<i>Actitis hypoleucos</i> Linnaeus, 1758
Chevalier sylvain	<i>Tringa glareola</i> Linnaeus, 1758
Chocard à bec jaune	<i>Pyrrhocorax graculus</i> (Linnaeus, 1766)
Choucas des tours	<i>Corvus monedula</i> Linnaeus, 1758
Chouette chevêche, Chevêche d'Athéna	<i>Athene noctua</i> (Scopoli, 1769)
Chouette chevêchette, Chevêchette d'Europe	<i>Glaucidium passerinum</i> (Linnaeus, 1758)
Chouette hulotte	<i>Strix aluco</i> Linnaeus, 1758
Cigogne blanche	<i>Ciconia ciconia</i> (Linnaeus, 1758)
Cigogne noire	<i>Ciconia nigra</i> (Linnaeus, 1758)
Cincla plongeur	<i>Cinclus cinclus</i> (Linnaeus, 1758)
Circaète Jean-le-Blanc	<i>Circaetus gallicus</i> (Gmelin, 1788)
Cisticole des joncs	<i>Cisticola juncidis</i> (Rafinesque, 1810)
Cochevis huppé	<i>Galerida cristata</i> (Linnaeus, 1758)
Corbeau familial	<i>Corvus splendens</i> Vieillot, 1817
Corbeau freux	<i>Corvus frugilegus</i> Linnaeus, 1758
Cormoran huppé	<i>Phalacrocorax aristotelis</i> (Linnaeus, 1761)
Corneille mantelée	<i>Corvus corone cornix</i> Linnaeus, 1758
Corneille noire	<i>Corvus corone</i> Linnaeus, 1758
Coucou geai	<i>Clamator glandarius</i> (Linnaeus, 1758)
Coucou gris	<i>Cuculus canorus</i> Linnaeus, 1758
Courlis cendré	<i>Numenius arquata</i> (Linnaeus, 1758)
Courlis corlieu	<i>Numenius phaeopus</i> (Linnaeus, 1758)
Crave à bec rouge	<i>Pyrrhocorax pyrrhocorax</i> (Linnaeus, 1758)
Cygne tuberculé	<i>Cygnus olor</i> (Gmelin, 1803)
Échasse blanche	<i>Himantopus himantopus</i> (Linnaeus, 1758)
Engoulevent d'Europe	<i>Caprimulgus europaeus</i> Linnaeus, 1758
Épervier d'Europe	<i>Accipiter nisus</i> (Linnaeus, 1758)
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i> Linnaeus, 1758
Faisan de Colchide	<i>Phasianus colchicus</i> Linnaeus, 1758
Faucon crécerelle	<i>Falco tinnunculus</i> Linnaeus, 1758
Faucon crécerellette	<i>Falco naumanni</i> Fleischer, 1818
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i> Linnaeus, 1758
Faucon hobereau	<i>Falco subbuteo</i> Linnaeus, 1758
Faucon kobez	<i>Falco vespertinus</i> Linnaeus, 1766
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus</i> Tunstall, 1771
Fauvette à lunettes	<i>Sylvia conspicillata</i> Temminck, 1820
Fauvette à tête noire	<i>Sylvia atricapilla</i> (Linnaeus, 1758)
Fauvette babillarde	<i>Sylvia curruca</i> (Linnaeus, 1758)
Fauvette des jardins	<i>Sylvia borin</i> (Boddaert, 1783)
Fauvette grisette	<i>Sylvia communis</i> Latham, 1787
Fauvette mélanocéphale	<i>Sylvia melanocephala</i> (Gmelin, 1789)
Fauvette orphée	<i>Sylvia hortensis</i> (Gmelin, 1789)
Fauvette passerinette	<i>Sylvia cantillans</i> (Pallas, 1764)

Fauvette pitchou	<i>Sylvia undata</i> (Boddaert, 1783)
Fauvette sarde	<i>Sylvia sarda</i> Temminck, 1820
Flamant rose	<i>Phoenicopterus ruber</i> Linnaeus, 1758
Foulque macroule	<i>Fulica atra</i> Linnaeus, 1758
Fuligule morillon	<i>Aythya fuligula</i> (Linnaeus, 1758)
Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i>
Ganga cata	<i>Pterocles alchata</i> (Linnaeus, 1758)
Geai des chênes	<i>Garrulus glandarius</i> (Linnaeus, 1758)
Gobemouche gris	<i>Muscicapa striata</i> (Pallas, 1764)
Gobemouche noir	<i>Ficedula hypoleuca</i> (Pallas, 1764)
Goéland leucophée	<i>Larus michahellis</i> Naumann, 1840
Goéland marin	<i>Larus marinus</i> Linnaeus, 1758
Goéland rائلeur	<i>Larus genei</i> Brême, 1839
Grand Corbeau	<i>Corvus corax</i> Linnaeus, 1758
Grand Cormoran	<i>Phalacrocorax carbo carbo</i> (Linnaeus, 1758)
Grand Gravelot	<i>Charadrius hiaticula</i> Linnaeus, 1758
Grand-duc d'Europe	<i>Bubo bubo</i> (Linnaeus, 1758)
Grande Aigrette	<i>Egretta alba</i> (Linnaeus, 1758)
Gravelot à collier interrompu, Gravelot de Kent	<i>Charadrius alexandrinus</i> Linnaeus, 1758
Grèbe castagneux	<i>Tachybaptus ruficollis</i> (Pallas, 1764)
Grèbe huppé	<i>Podiceps cristatus</i> (Linnaeus, 1758)
Grimpereau des bois	<i>Certhia familiaris</i> Linnaeus, 1758
Grimpereau des jardins	<i>Certhia brachydactyla</i> C.L. Brehm, 1820
Grive draine	<i>Turdus viscivorus</i> Linnaeus, 1758
Grive litorne	<i>Turdus pilaris</i> Linnaeus, 1758
Grive musicienne	<i>Turdus philomelos</i> C. L. Brehm, 1831
Grosbec casse-noyaux	<i>Coccothraustes coccothraustes</i> (Linnaeus, 1758)
Guêpier d'Europe	<i>Merops apiaster</i> Linnaeus, 1758
Guifette moustac	<i>Chlidonias hybridus</i> (Pallas, 1811)
Héron bihoreau, Bihoreau gris	<i>Nycticorax nycticorax</i> (Linnaeus, 1758)
Héron cendré	<i>Ardea cinerea</i> Linnaeus, 1758
Héron crabier, Crabier chevelu	<i>Ardeola ralloides</i> (Scopoli, 1769)
Héron garde-boeufs	<i>Bubulcus ibis</i> (Linnaeus, 1758)
Héron pourpré	<i>Ardea purpurea</i> Linnaeus, 1766
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i> (Linnaeus, 1758)
Hibou petit-duc, Petit-duc scops	<i>Otus scops</i> (Linnaeus, 1758)
Hirondelle de fenêtre	<i>Delichon urbica</i> (Linnaeus, 1758)
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i> (Linnaeus, 1758)
Hirondelle de rochers	<i>Ptyonoprogne rupestris</i> (Scopoli, 1769)
Hirondelle rousseline	<i>Hirundo daurica</i> Linnaeus, 1771
Hirondelle rustique, Hirondelle de cheminée	<i>Hirundo rustica</i> Linnaeus, 1758
Huîtrier pie	<i>Haematopus ostralegus</i> Linnaeus, 1758
Huppe fasciée	<i>Upupa epops</i> Linnaeus, 1758
Hypolaïs icterine, Grand contrefaisant	<i>Hippolais icterina</i> (Vieillot, 1817)
Hypolaïs polyglotte, Petit contrefaisant	<i>Hippolais polyglotta</i> (Vieillot, 1817)

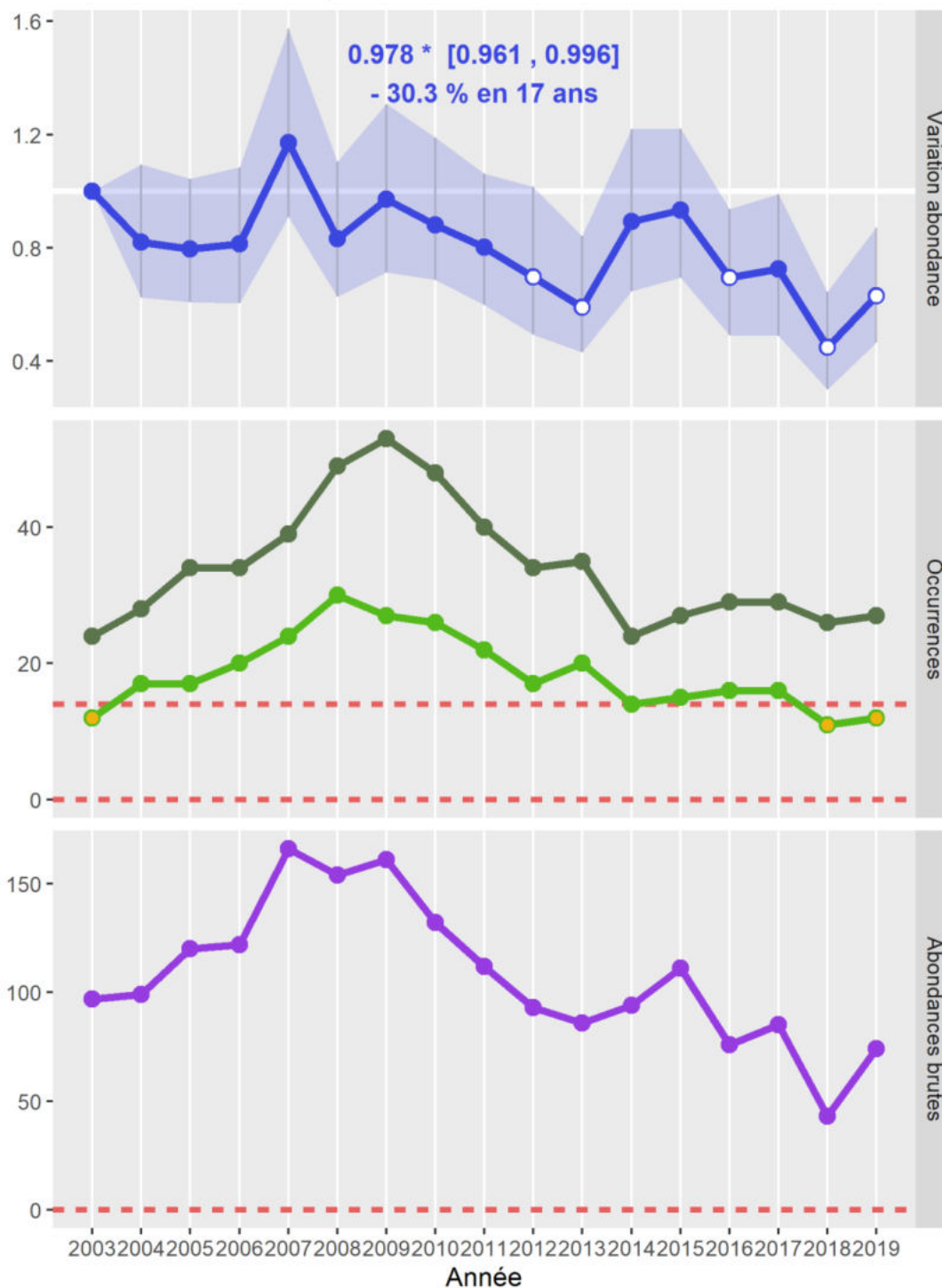
Ibis falcinelle	<i>Plegadis falcinellus</i> (Linnaeus, 1766)
Ibis sacré	<i>Threskiornis aethiopicus</i> (Latham, 1790)
Jaseur boréal, Jaseur de Bohème	<i>Bombycilla garrulus</i> (Linnaeus, 1758)
Lagopède alpin	<i>Lagopus mutus</i> (Montin, 1776)
Léiothrix jaune, Rossignol du Japon	<i>Leiothrix lutea</i> (Scopoli, 1786)
Linotte mélodieuse	<i>Carduelis cannabina</i> (Linnaeus, 1758)
Locustelle lusciniôïde	<i>Locustella luscinioides</i> (Savi, 1824)
Locustelle tachetée	<i>Locustella naevia</i> (Boddaert, 1783)
Loriot d'Europe, Loriot jaune	<i>Oriolus oriolus</i> (Linnaeus, 1758)
Lusciniolle à moustaches	<i>Acrocephalus melanopogon</i> (Temminck, 1823)
Martinet à ventre blanc, Martinet alpin	<i>Apus melba</i> (Linnaeus, 1758)
Martinet noir	<i>Apus apus</i> (Linnaeus, 1758)
Martinet pâle	<i>Apus pallidus</i> (Shelley, 1870)
Martin-pêcheur d'Europe	<i>Alcedo atthis</i> (Linnaeus, 1758)
Merle à plastron	<i>Turdus torquatus</i> Linnaeus, 1758
Merle noir	<i>Turdus merula</i> Linnaeus, 1758
Mésange à longue queue	<i>Aegithalos caudatus</i> (Linnaeus, 1758)
Mésange bleue	<i>Parus caeruleus</i> Linnaeus, 1758
Mésange boréale	<i>Parus montanus</i> Conrad von Baldenstein, 1827
Mésange charbonnière	<i>Parus major</i> Linnaeus, 1758
Mésange huppée	<i>Parus cristatus</i> Linnaeus, 1758
Mésange noire	<i>Periparus ater</i>
Mésange nonnette	<i>Parus palustris</i> Linnaeus, 1758
Milan noir	<i>Milvus migrans</i> (Boddaert, 1783)
Milan royal	<i>Milvus milvus</i> (Linnaeus, 1758)
Moineau cisalpin	<i>Passer italiae</i> (Vieillot, 1817)
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i> (Linnaeus, 1758)
Moineau friquet	<i>Passer montanus</i> (Linnaeus, 1758)
Moineau soulcie	<i>Petronia petronia</i> (Linnaeus, 1766)
Monticole bleu, Merle bleu	<i>Monticola solitarius</i> (Linnaeus, 1758)
Monticole de roche, Merle de roche	<i>Monticola saxatilis</i> (Linnaeus, 1758)
Mouette mélanocéphale	<i>Larus melanocephalus</i> Temminck, 1820
Mouette pygmée	<i>Larus minutus</i> Pallas, 1776
Mouette rieuse	<i>Larus ridibundus</i> Linnaeus, 1766
Nette rousse	<i>Netta rufina</i> (Pallas, 1773)
Oedicnème criard	<i>Burhinus oedicnemus</i> (Linnaeus, 1758)
Oie cendrée	<i>Anser anser</i> (Linnaeus, 1758)
Outarde canepetière	<i>Tetrax tetrax</i> (Linnaeus, 1758)
Panure à moustaches, Mésange à moustaches	<i>Panurus biarmicus</i> (Linnaeus, 1758)
Perdrix bartavelle	<i>Alectoris graeca</i> (Meisner, 1804)
Perdrix grise	<i>Perdix perdix</i> (Linnaeus, 1758)
Perdrix rouge	<i>Alectoris rufa</i> (Linnaeus, 1758)
Perruche à collier	<i>Psittacula krameri</i> (Scopoli, 1769)
Petit Gravelot	<i>Charadrius dubius</i> Scopoli, 1786
Pic à dos blanc	<i>Dendrocopos leucotos</i> (Bechstein, 1803)

Pic cendré	<i>Picus canus</i> Gmelin, 1788
Pic épeiche	<i>Dendrocopos major</i> (Linnaeus, 1758)
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i>
Pic épeichette	<i>Dendrocopos minor</i> (Linnaeus, 1758)
Pic noir	<i>Dryocopus martius</i> (Linnaeus, 1758)
Pic vert, Pivert	<i>Picus viridis</i> Linnaeus, 1758
Pie bavarde	<i>Pica pica</i> (Linnaeus, 1758)
Pie-grièche à tête rousse	<i>Lanius senator</i> Linnaeus, 1758
Pie-grièche écorcheur	<i>Lanius collurio</i> Linnaeus, 1758
Pie-grièche grise	<i>Lanius excubitor</i> Linnaeus, 1758
Pie-grièche méridionale	<i>Lanius meridionalis</i> Temminck, 1820
Pigeon biset	<i>Columba livia</i> Gmelin, 1789
Pigeon biset domestique	<i>Columba livia f. domestica</i>
Pigeon colombin	<i>Columba oenas</i> Linnaeus, 1758
Pigeon ramier	<i>Columba palumbus</i> Linnaeus, 1758
Pinson des arbres	<i>Fringilla coelebs</i> Linnaeus, 1758
Pinson du nord, Pinson des Ardennes	<i>Fringilla montifringilla</i> Linnaeus, 1758
Pipit des arbres	<i>Anthus trivialis</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit farlouse	<i>Anthus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit rousseline	<i>Anthus campestris</i> (Linnaeus, 1758)
Pipit spioncelle	<i>Anthus spinoletta</i> (Linnaeus, 1758)
Pluvier argenté	<i>Pluvialis squatarola</i> (Linnaeus, 1758)
Pouillot de Bonelli	<i>Phylloscopus bonelli</i> (Vieillot, 1819)
Pouillot fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i> (Linnaeus, 1758)
Pouillot siffleur	<i>Phylloscopus sibilatrix</i> (Bechstein, 1793)
Pouillot véloce	<i>Phylloscopus collybita</i> (Vieillot, 1887)
Poule-d'eau, Gallinule poule-d'eau	<i>Gallinula chloropus</i> (Linnaeus, 1758)
Râle d'eau	<i>Rallus aquaticus</i> Linnaeus, 1758
Roitelet à triple bandeau	<i>Regulus ignicapillus</i> (Temminck, 1820)
Roitelet huppé	<i>Regulus regulus</i> (Linnaeus, 1758)
Roitelet sp	<i>Regulus</i> Cuvier, 1800
Rollier d'Europe	<i>Coracias garrulus</i> Linnaeus, 1758
Rosignol philomèle	<i>Luscinia megarhynchos</i> C. L. Brehm, 1831
Rougegorge familier	<i>Erithacus rubecula</i> (Linnaeus, 1758)
Rougequeue à front blanc	<i>Phoenicurus phoenicurus</i> (Linnaeus, 1758)
Rougequeue noir	<i>Phoenicurus ochruros</i> (S. G. Gmelin, 1774)
Rousserolle effarvatte	<i>Acrocephalus scirpaceus</i> (Hermann, 1804)
Rousserolle turdoïde	<i>Acrocephalus arundinaceus</i> (Linnaeus, 1758)
Rousserolle verderolle	<i>Acrocephalus palustris</i> (Bechstein, 1798)
Sarcelle d'été	<i>Anas querquedula</i> Linnaeus, 1758
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i> Linnaeus, 1758
Serin cini	<i>Serinus serinus</i> (Linnaeus, 1766)
Sittelle torchepot	<i>Sitta europaea</i> Linnaeus, 1758
Spatule blanche	<i>Platalea leucorodia</i> Linnaeus, 1758
Sterne caspienne	<i>Sterna caspia</i> Pallas, 1770

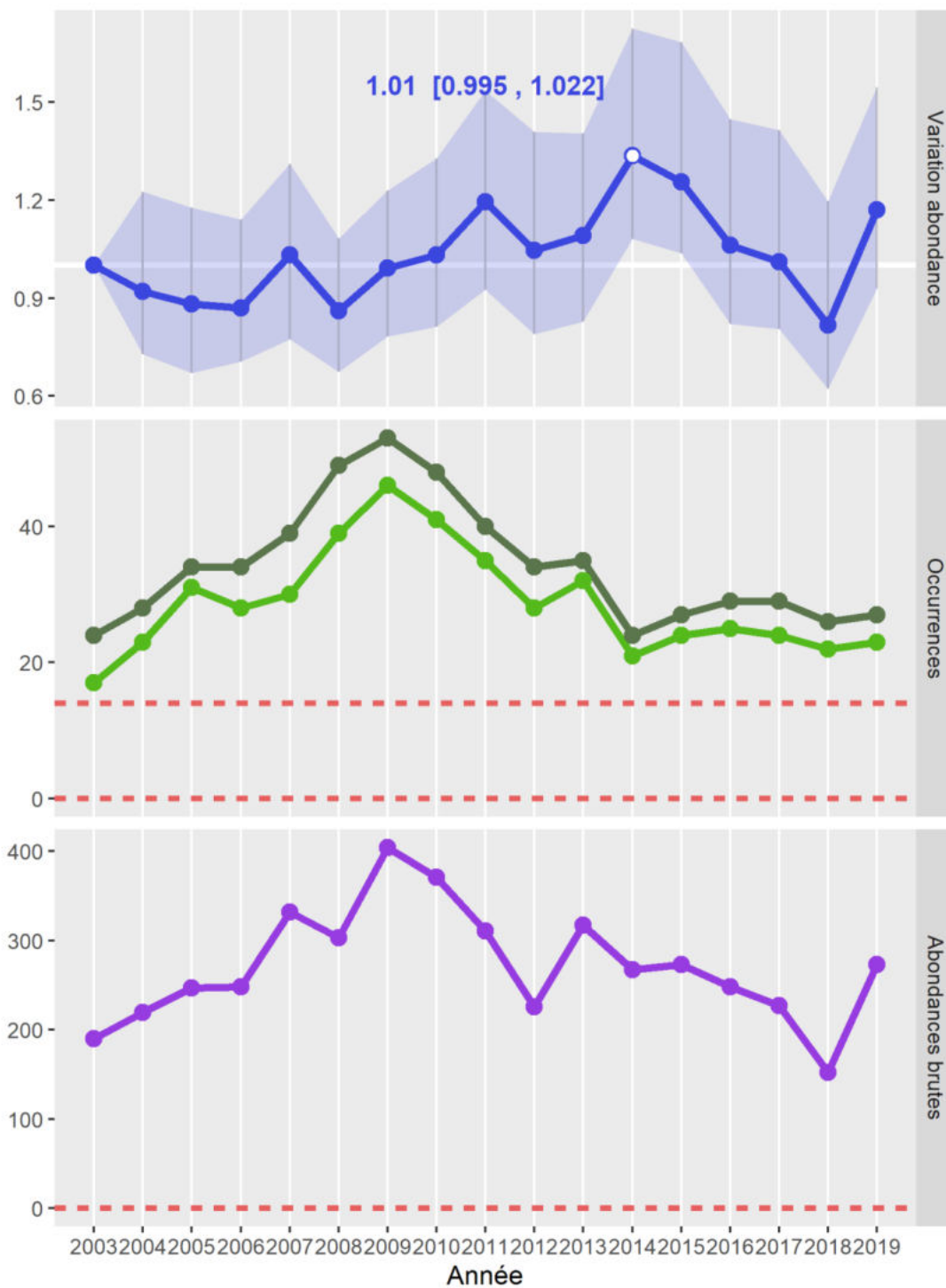
Sterne caugek	<i>Sterna sandvicensis</i> Latham, 1787
Sterne hansel	<i>Gelochelidon nilotica</i> (Gmelin, 1789)
Sterne naine	<i>Sterna albifrons</i> Pallas, 1764
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i> Linnaeus, 1758
Tadorne de Belon	<i>Tadorna tadorna</i> (Linnaeus, 1758)
Tarier pâtre	<i>Saxicola torquatus</i> (Linnaeus, 1766)
Tarin des aulnes	<i>Carduelis spinus</i> (Linnaeus, 1758)
Tétras lyre	<i>Tetrao tetrix</i> Linnaeus, 1758
Tichodrome échelette	<i>Tichodroma muraria</i> (Linnaeus, 1758)
Torcol fourmilier	<i>Jynx torquilla</i> Linnaeus, 1758
Tournepieuvre à collier	<i>Arenaria interpres</i> (Linnaeus, 1758)
Tourterelle des bois	<i>Streptopelia turtur</i> (Linnaeus, 1758)
Tourterelle turque	<i>Streptopelia decaocto</i> (Frisvaldszky, 1838)
Traquet motteux	<i>Oenanthe oenanthe</i> (Linnaeus, 1758)
Traquet oreillard	<i>Oenanthe hispanica</i> (Linnaeus, 1758)
Traquet tarier, Tarier des prés	<i>Saxicola rubetra</i> (Linnaeus, 1758)
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i>
Troglodyte mignon	<i>Troglodytes troglodytes</i> (Linnaeus, 1758)
Vanneau huppé	<i>Vanellus vanellus</i> (Linnaeus, 1758)
Vautour fauve	<i>Gyps fulvus</i> (Hablizl, 1783)
Vautour percnoptère	<i>Neophron percnopterus</i> (Linnaeus, 1758)
Venturon montagnard	<i>Serinus citrinella</i> (Pallas, 1764)
Verdier d'Europe	<i>Carduelis chloris</i> (Linnaeus, 1758)

Annexe 3 : Tendances annuelles espèces (en déclin modéré ou fort)

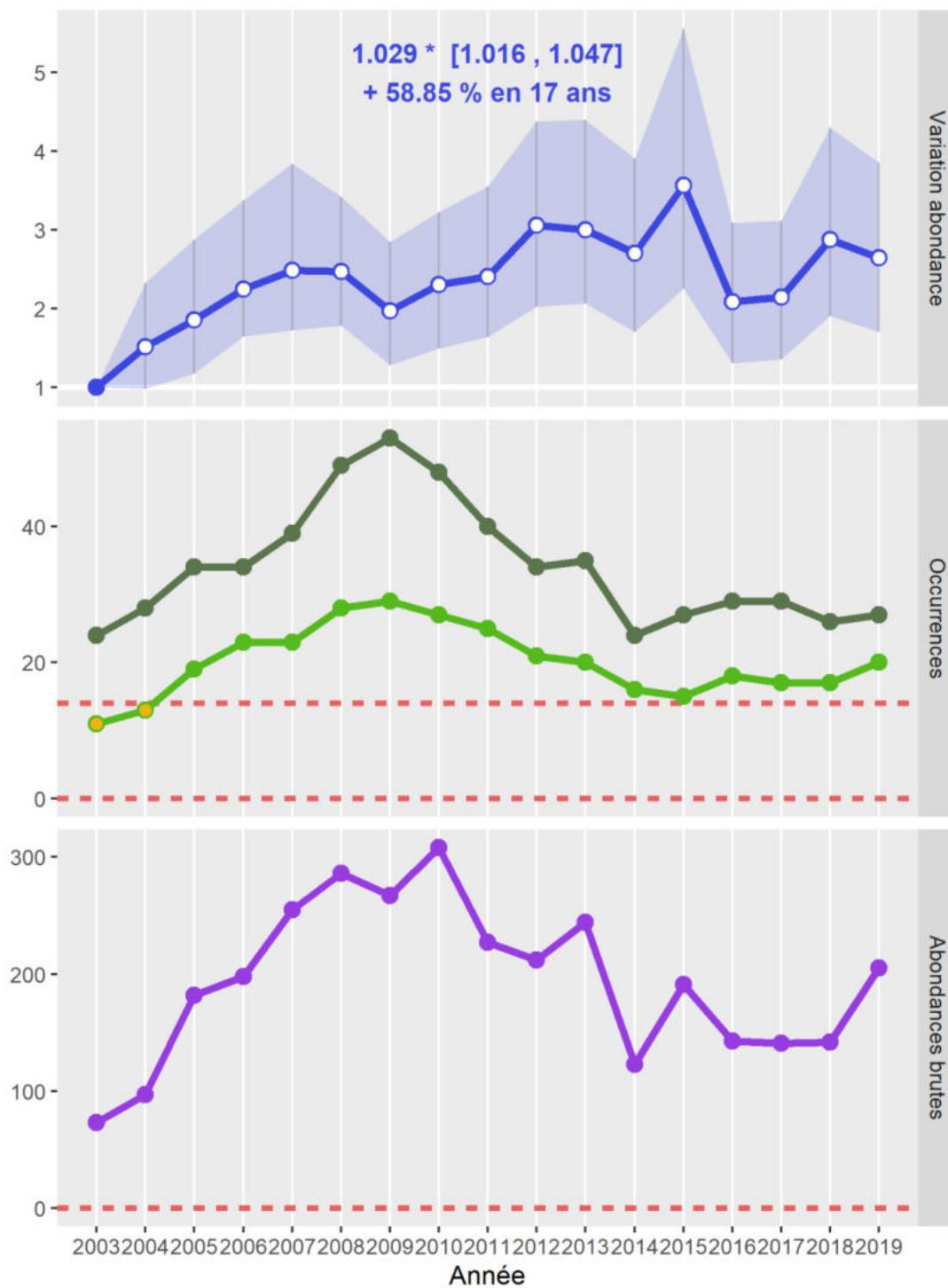
Fauvette mélanocéphale



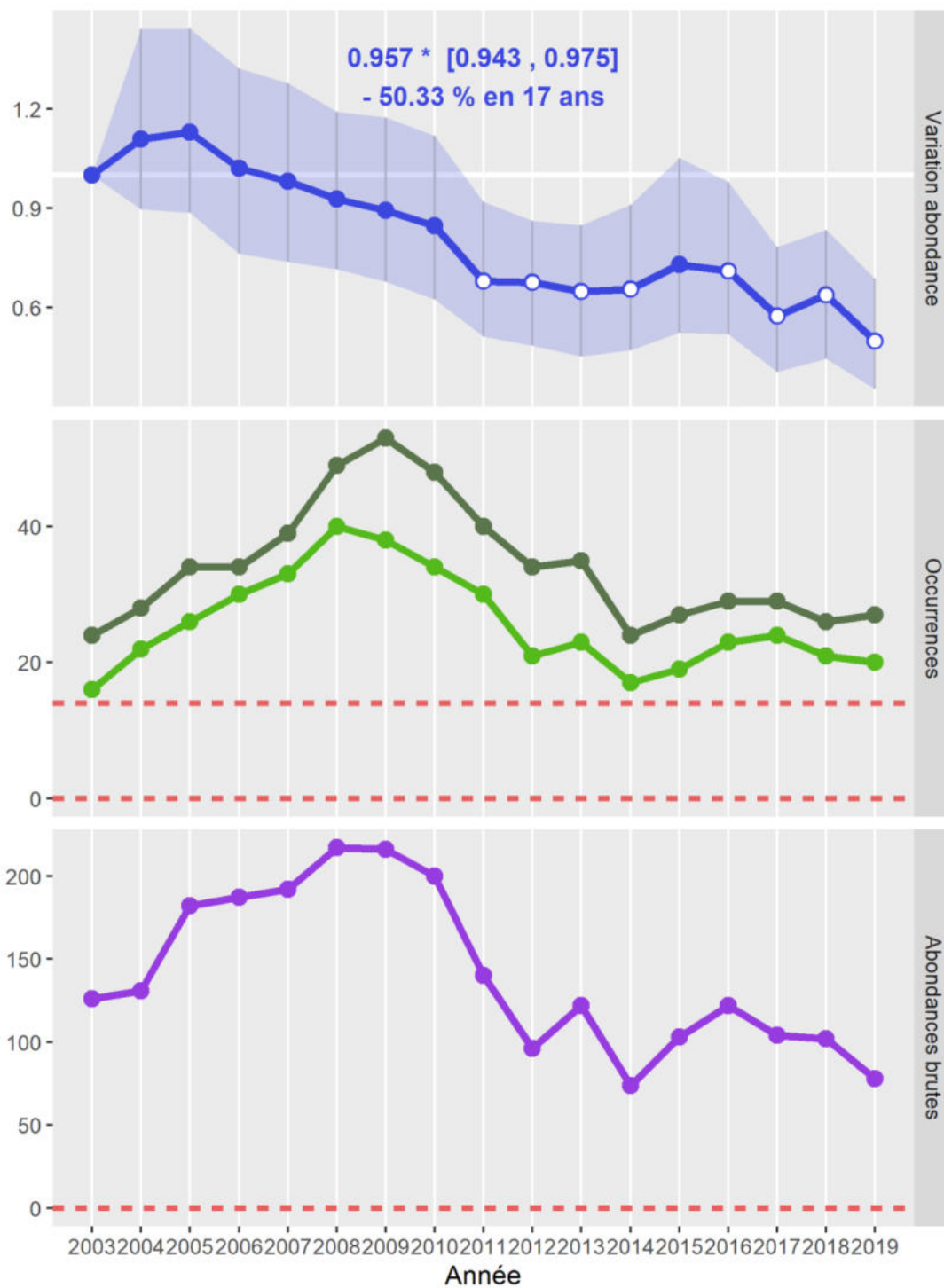
Fauvette à tête noire



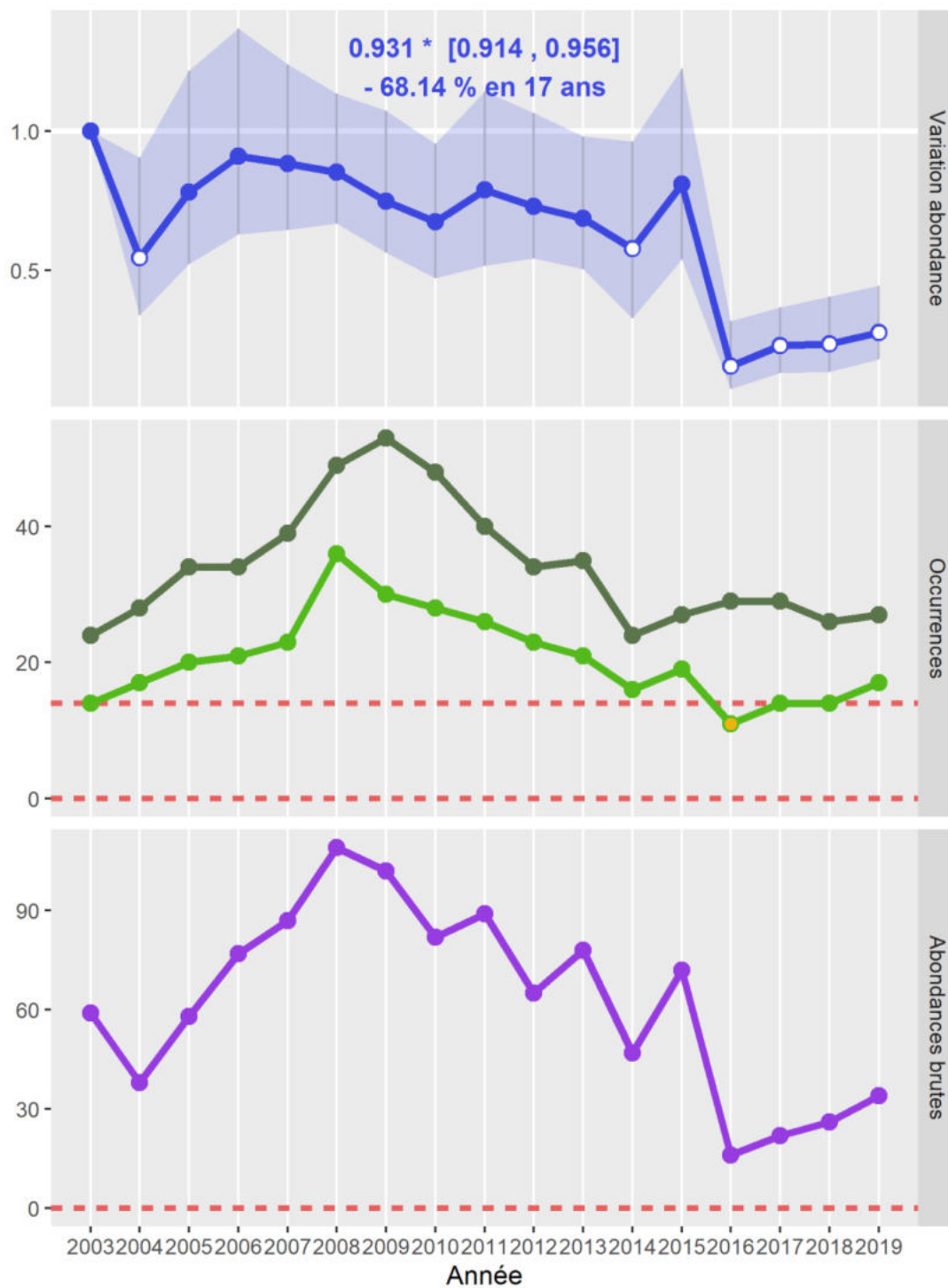
Tourterelle turque



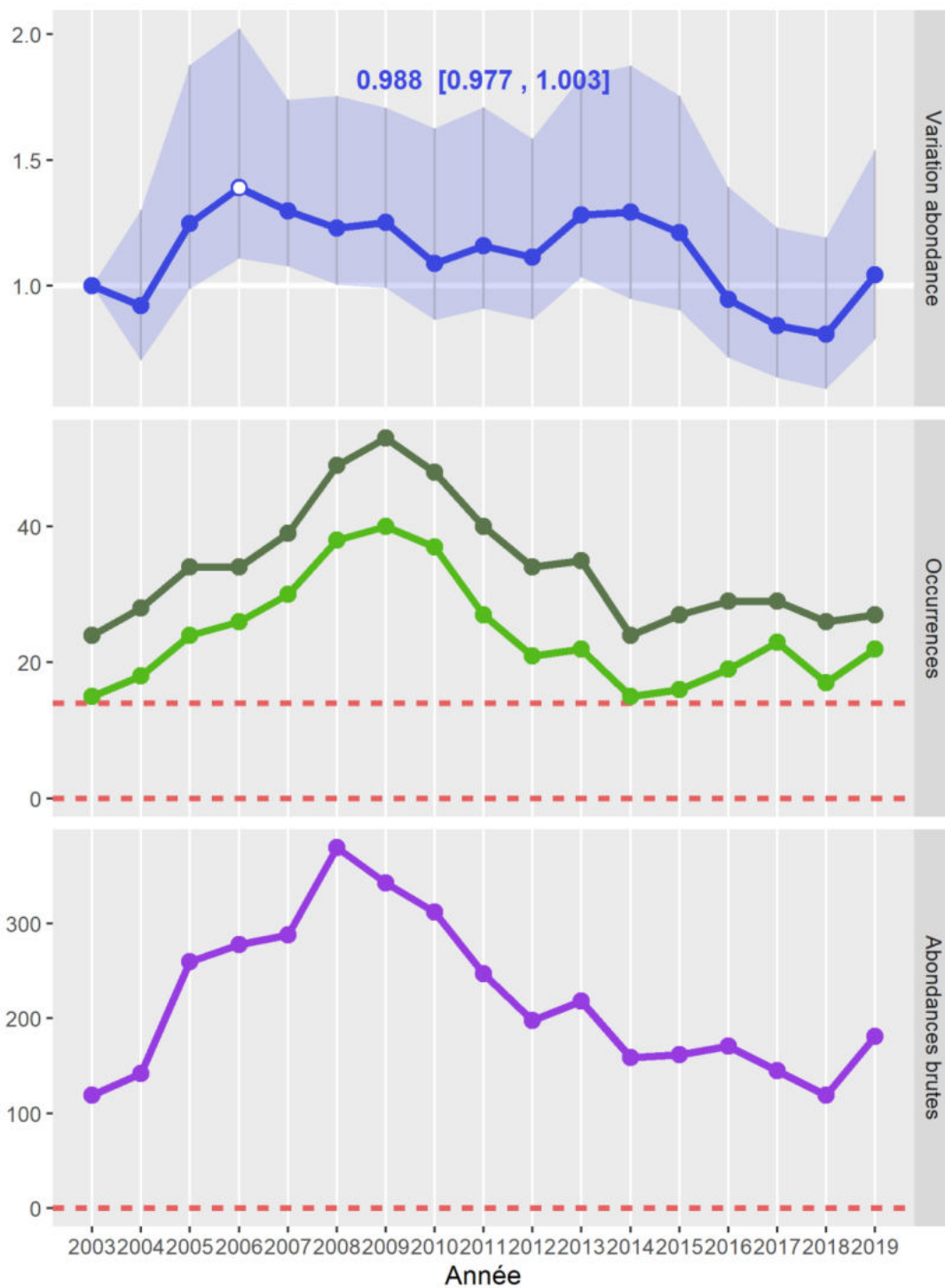
Serin cini



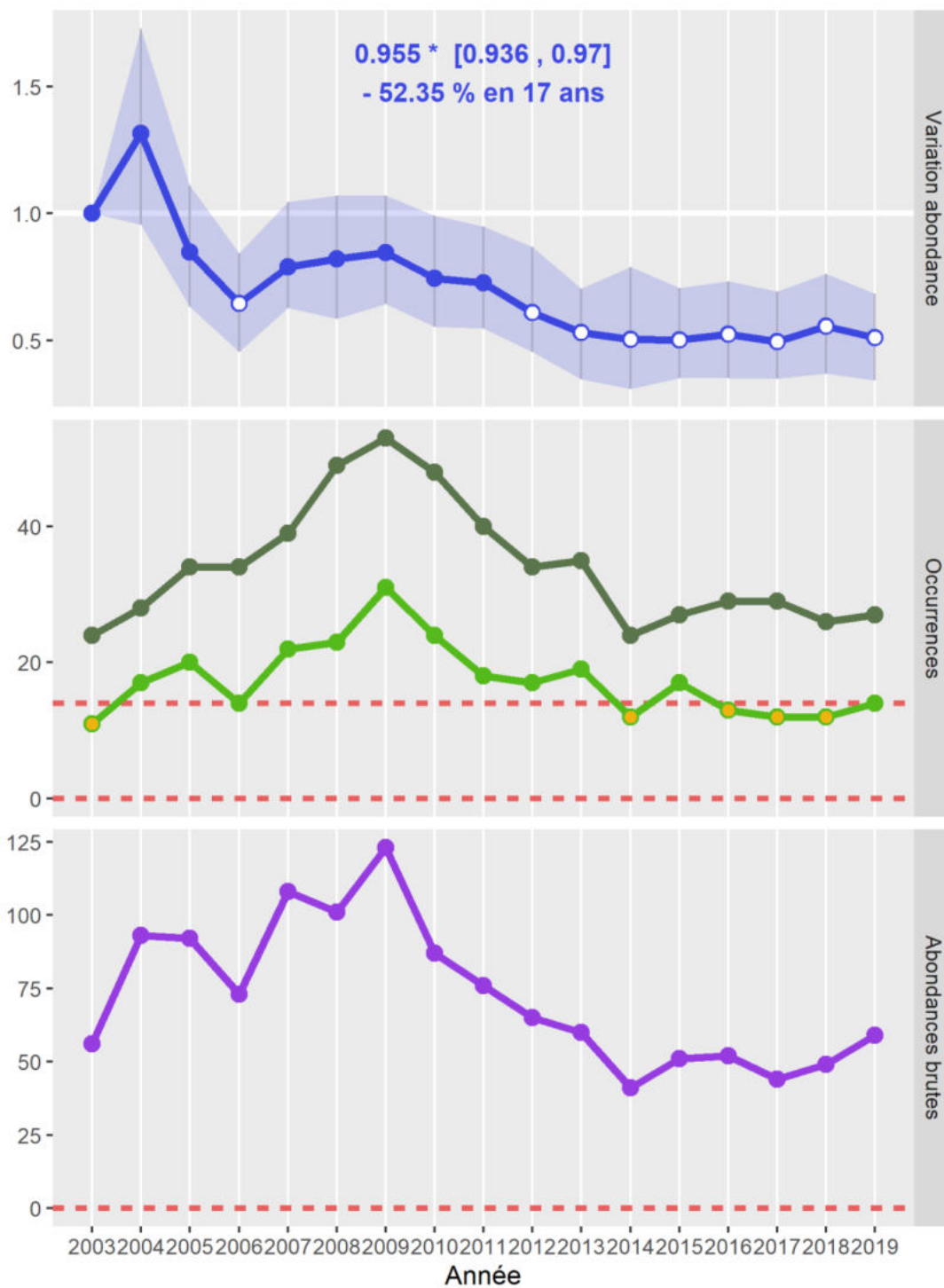
Pic vert



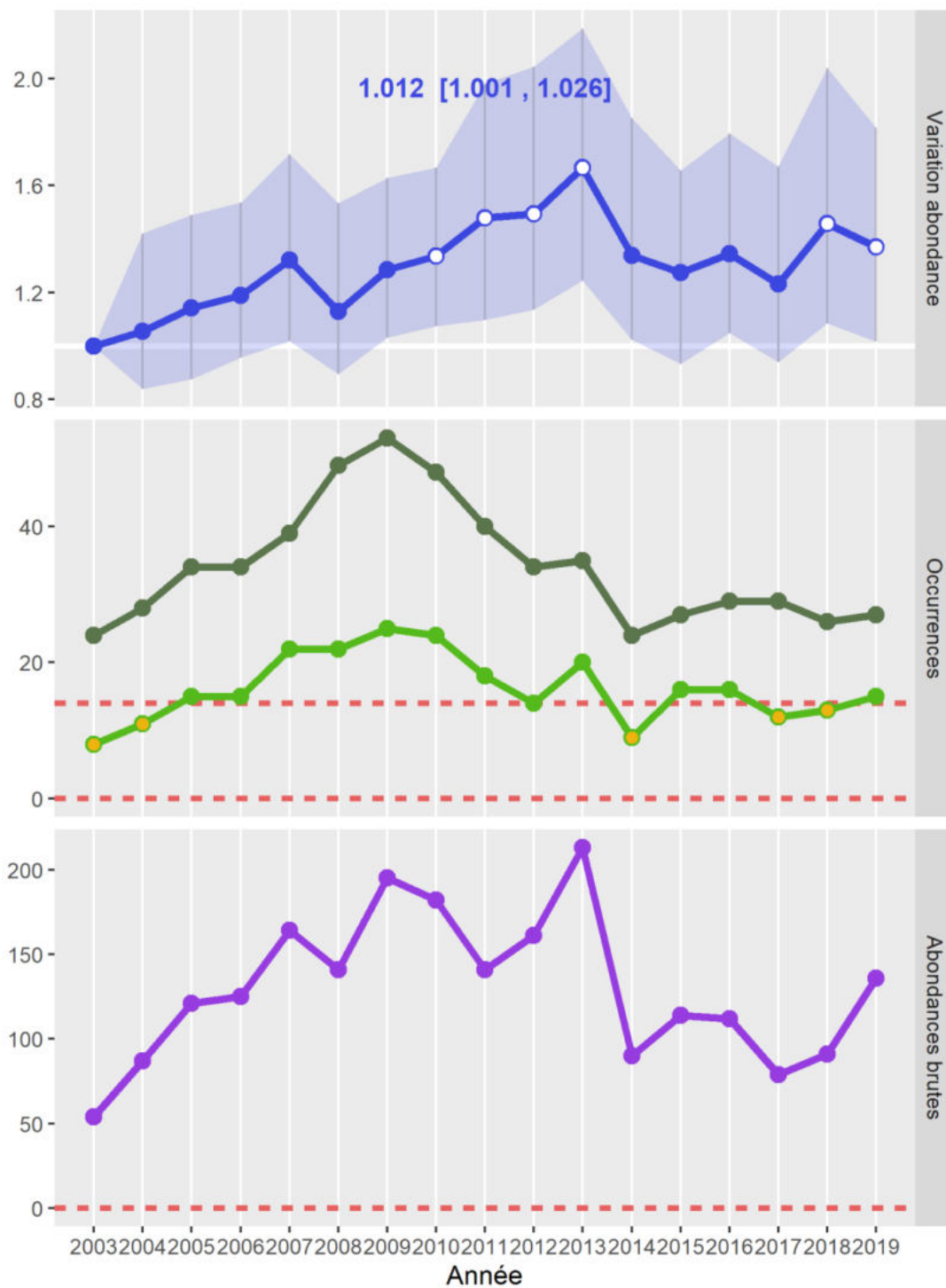
Pie bavarde



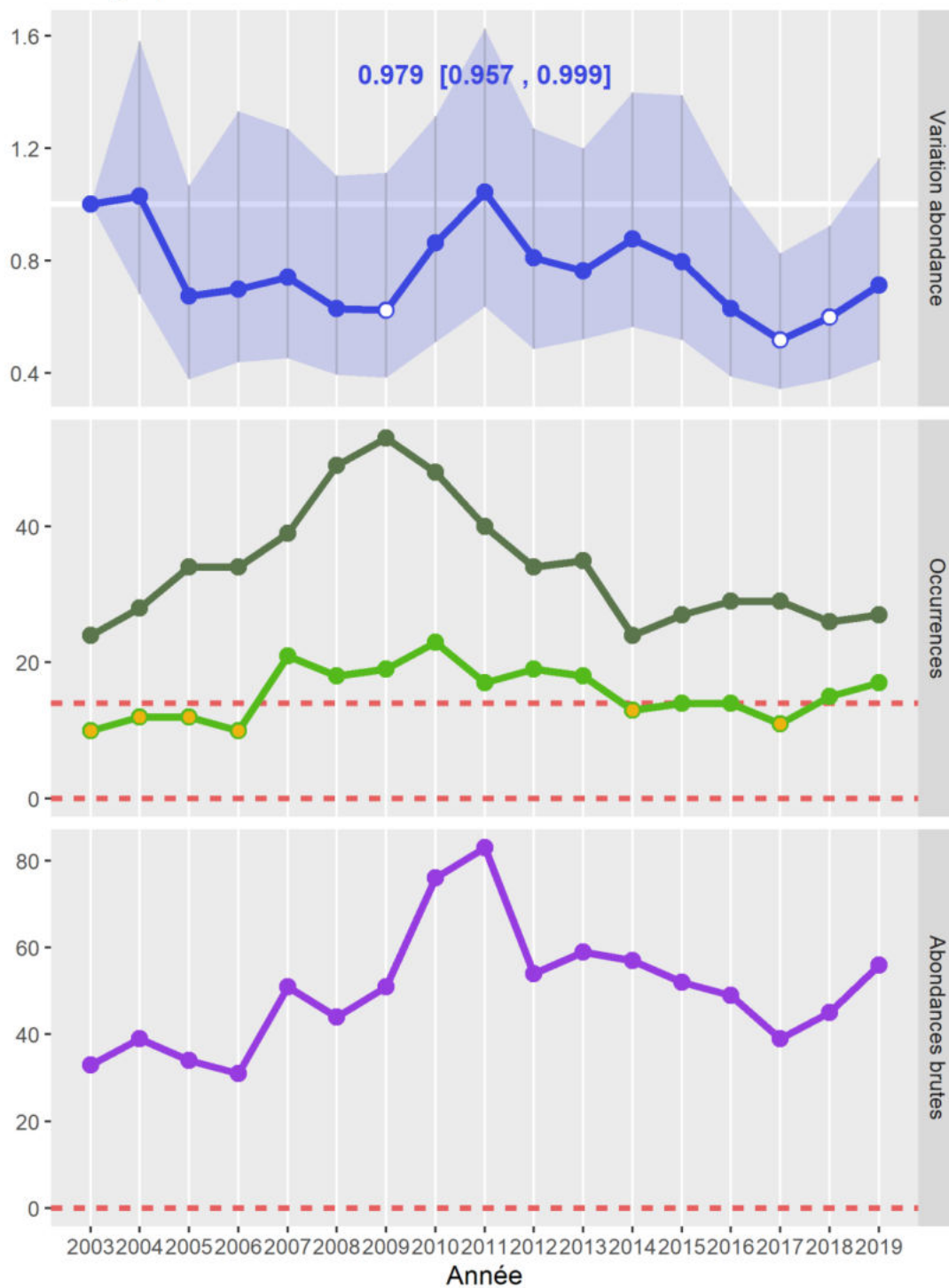
Pouillot véloce

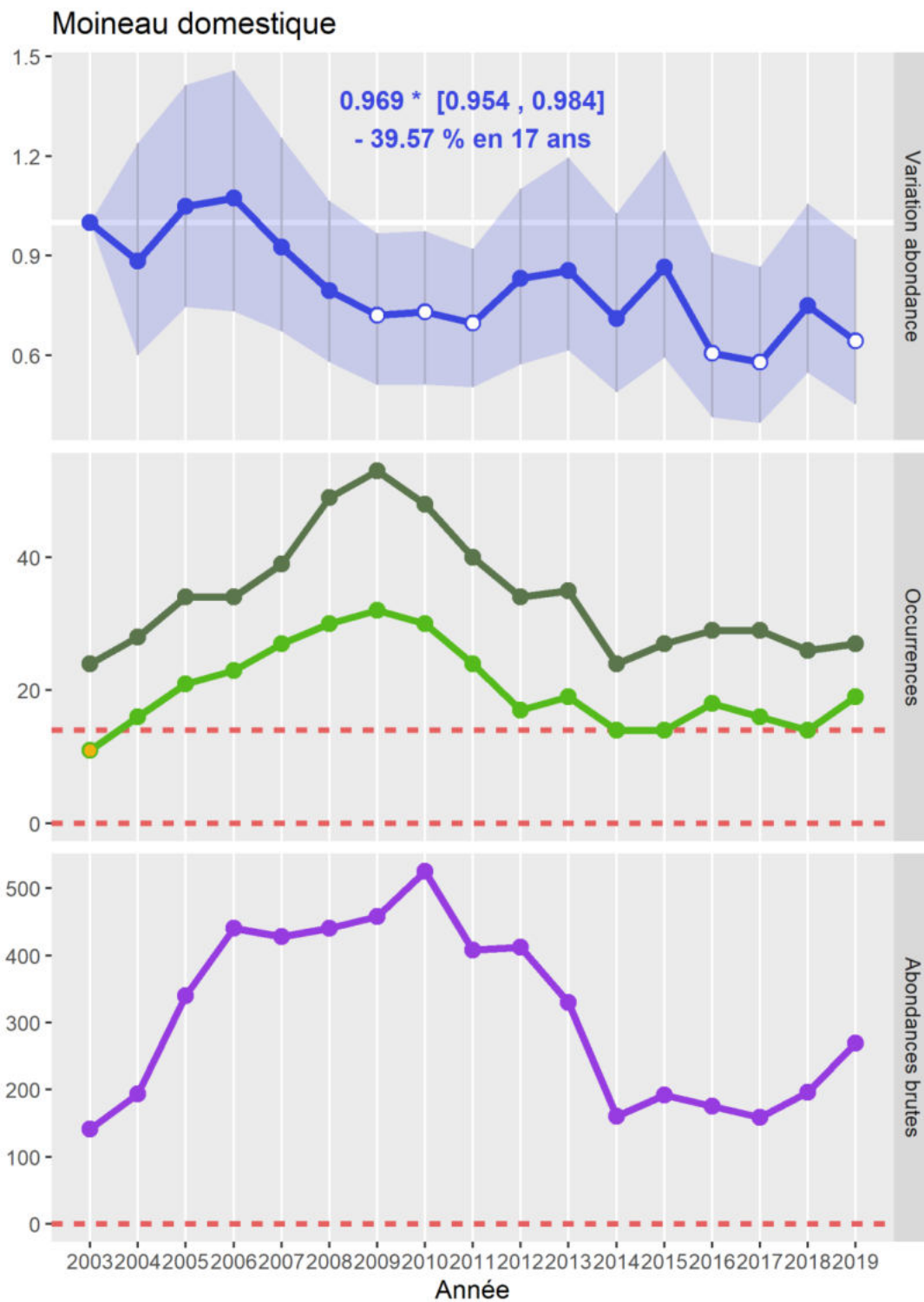


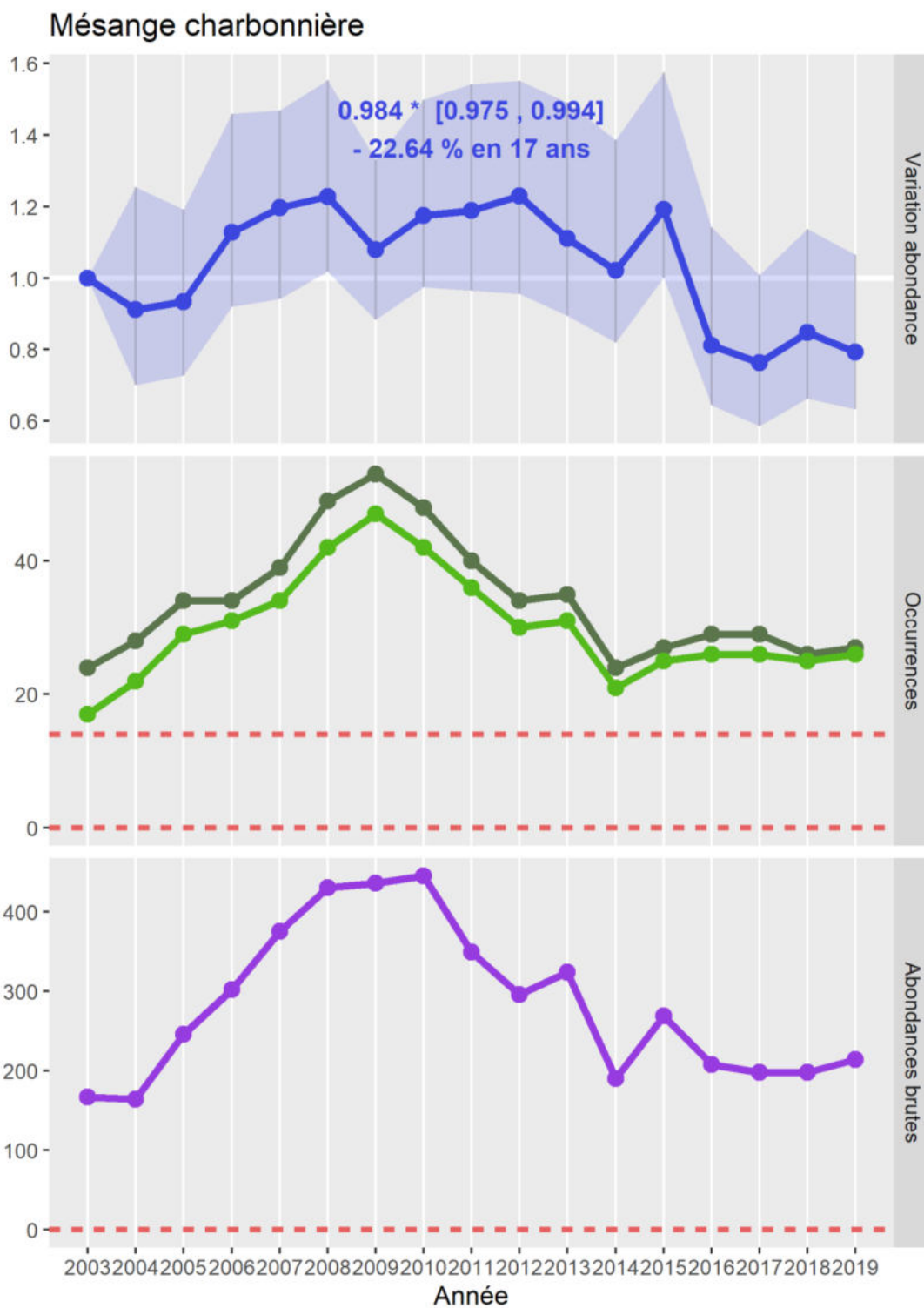
Pouillot de Bonelli



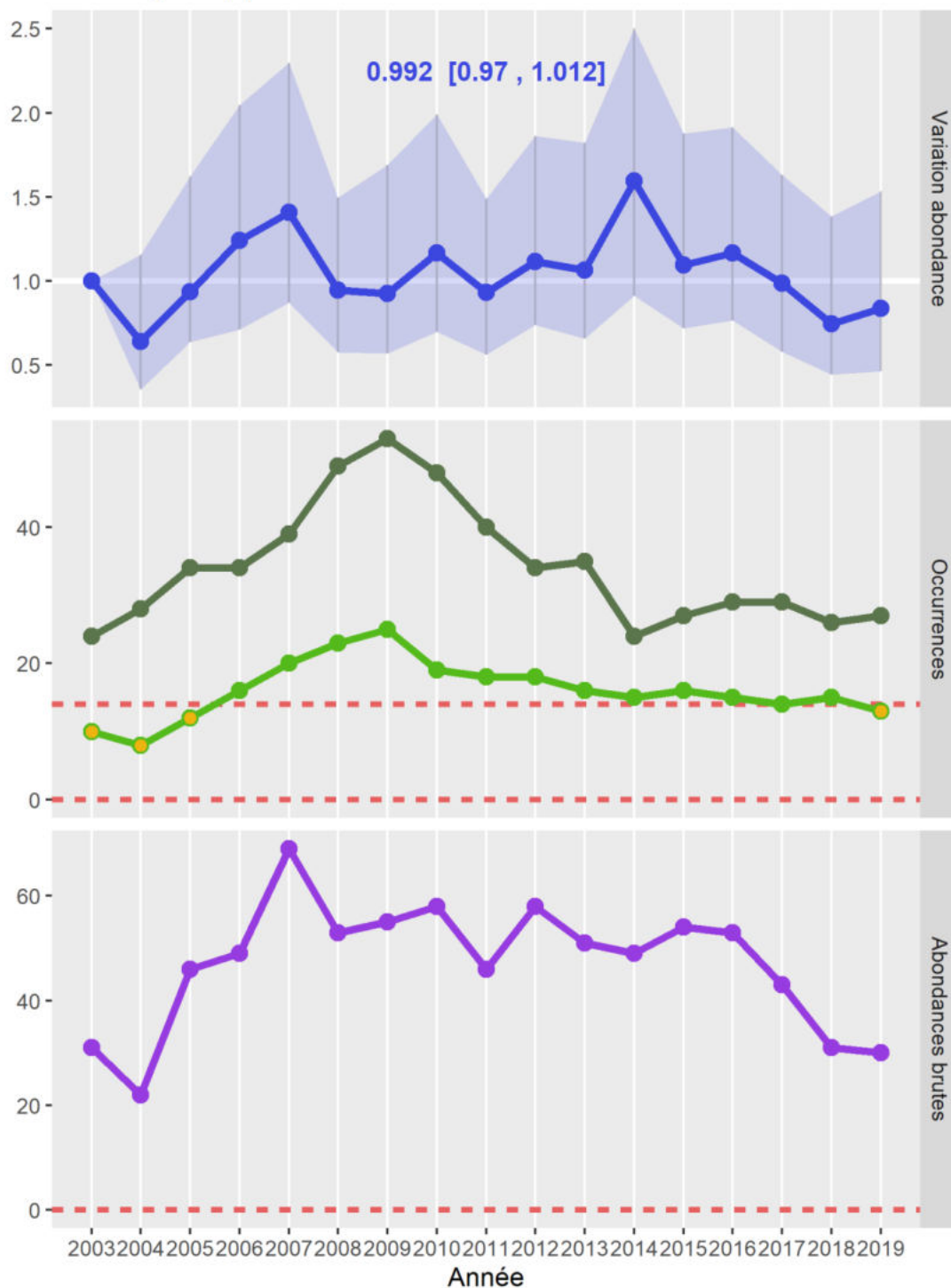
Rougequeue noir

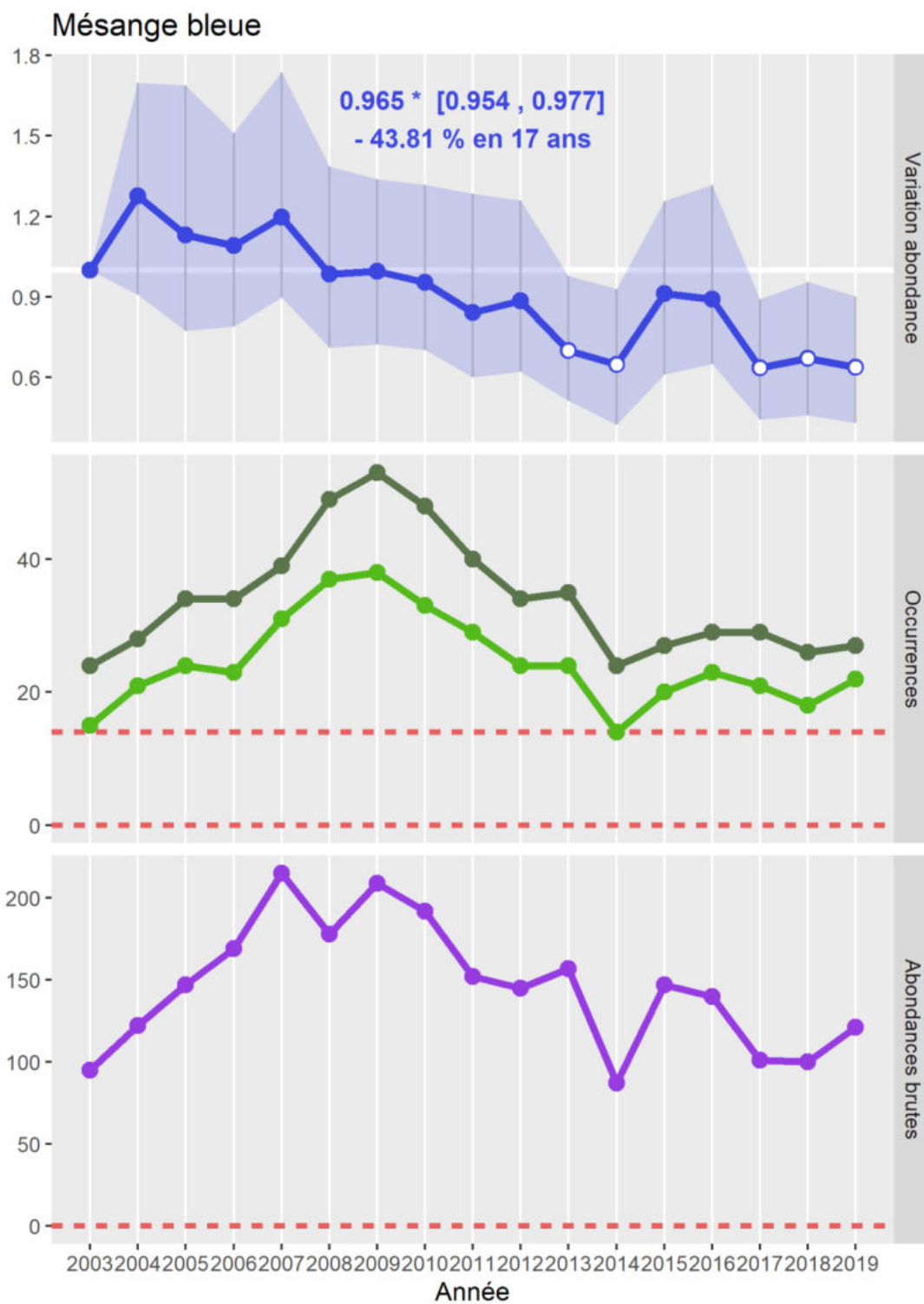




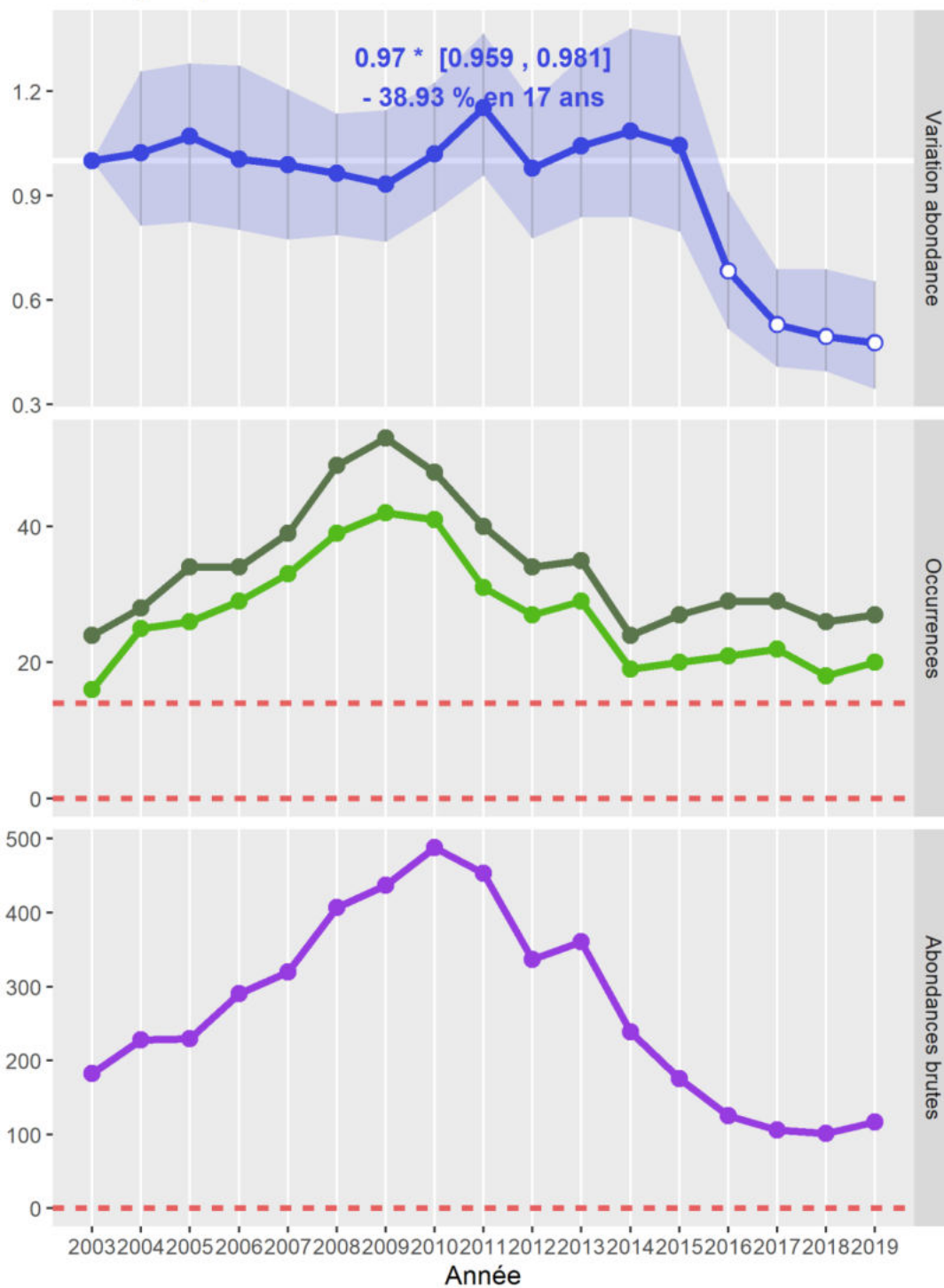


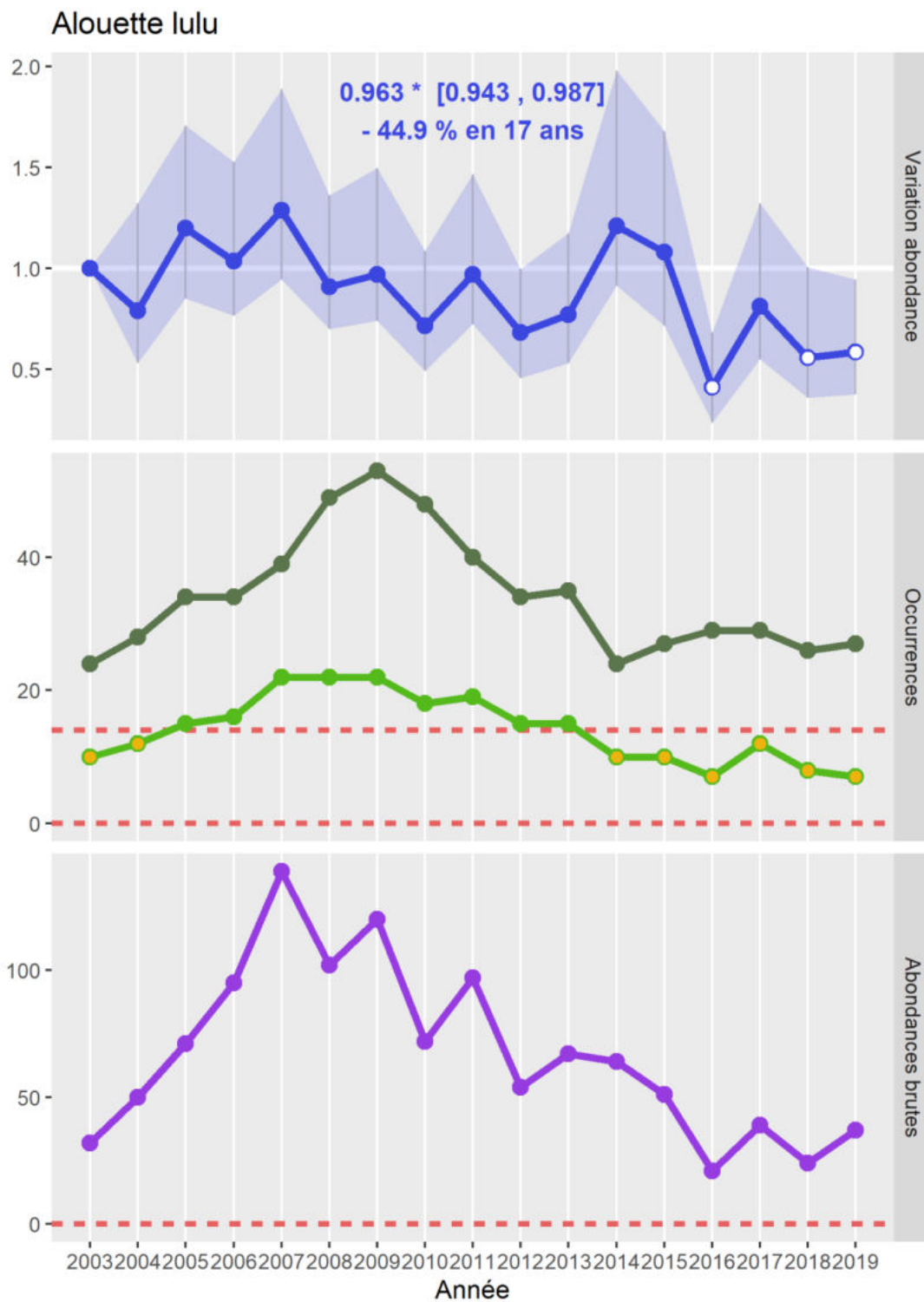
Mésange huppée



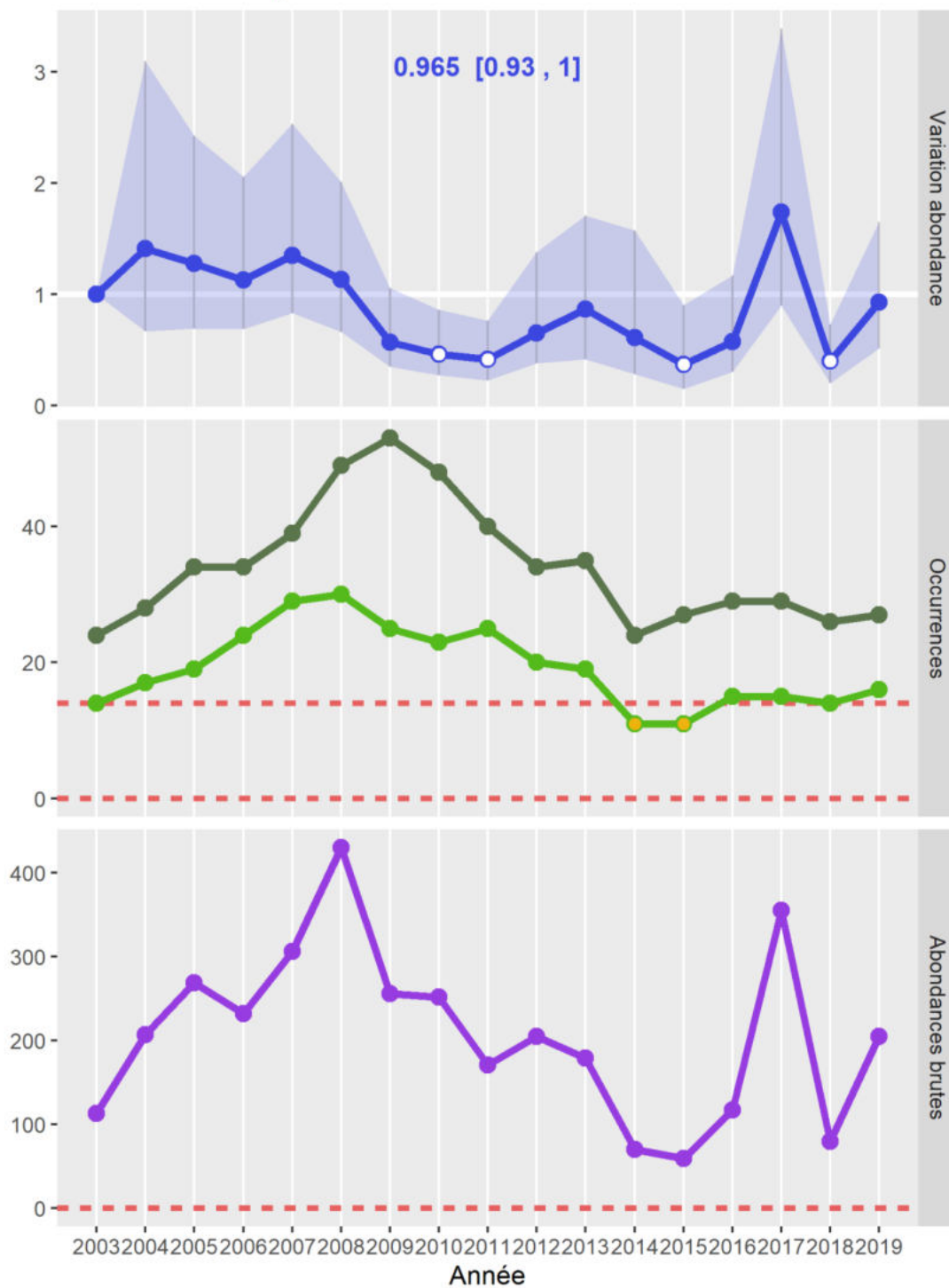


Rossignol philomèle

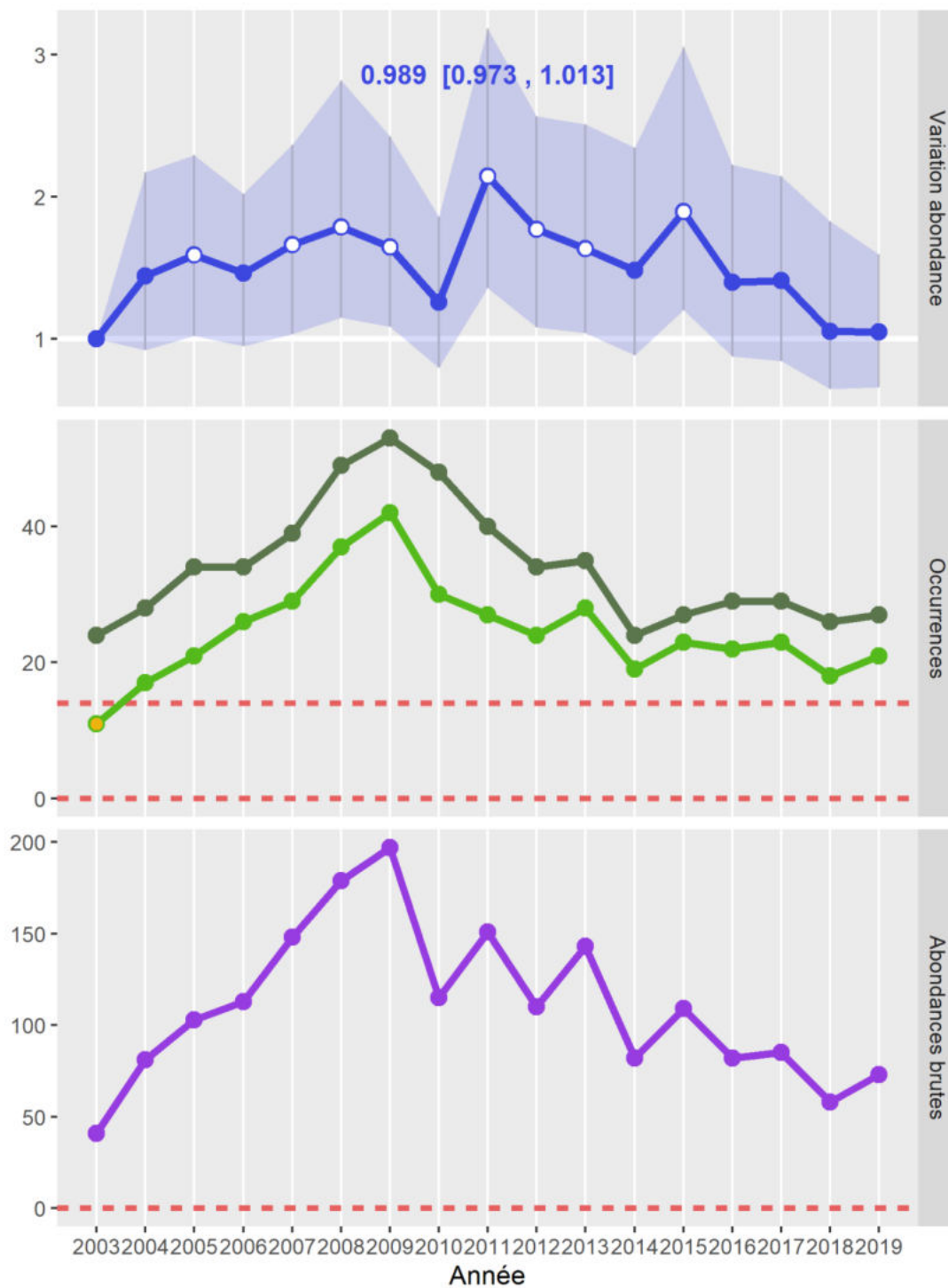




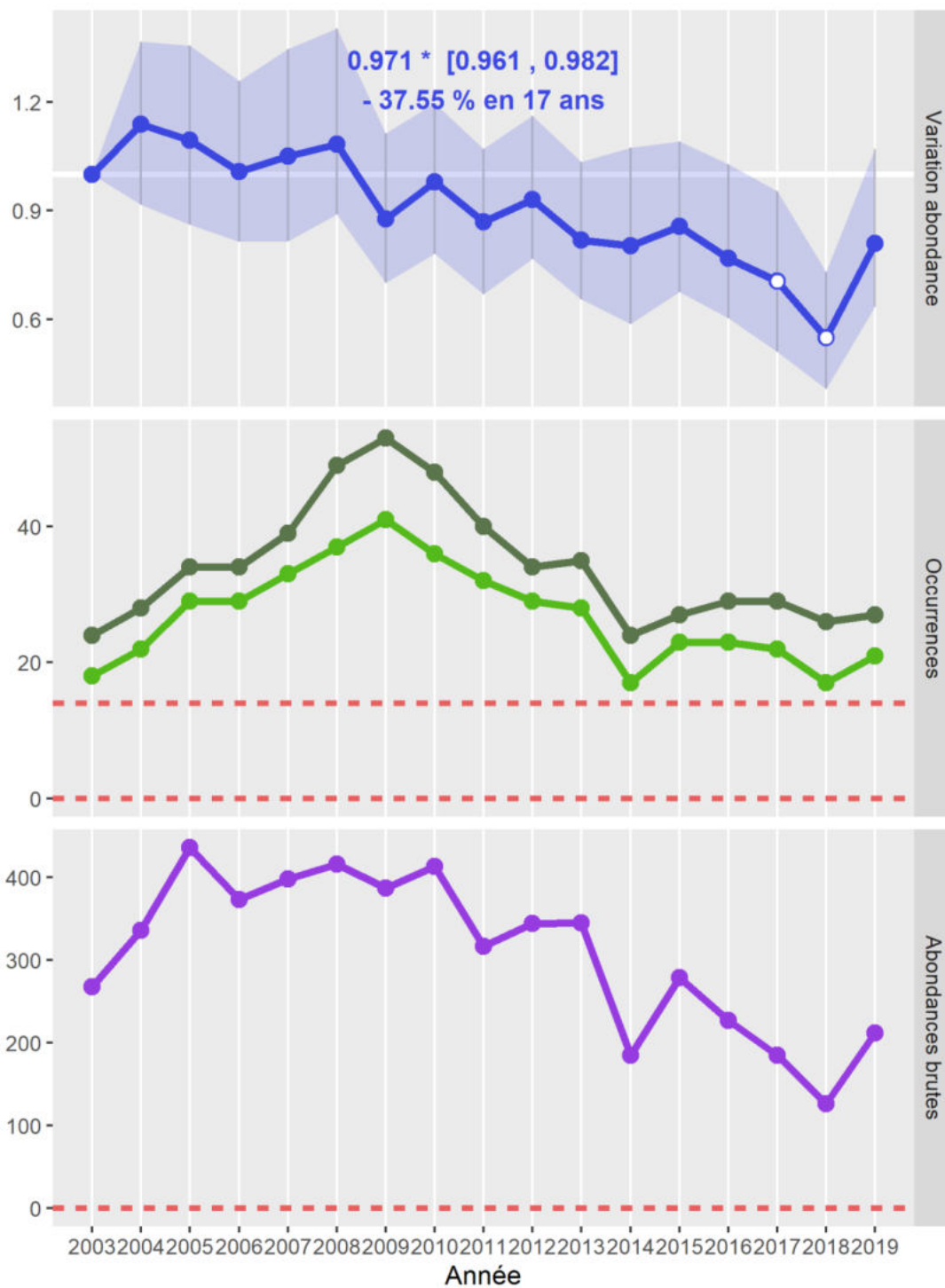
Hirondelle rustique



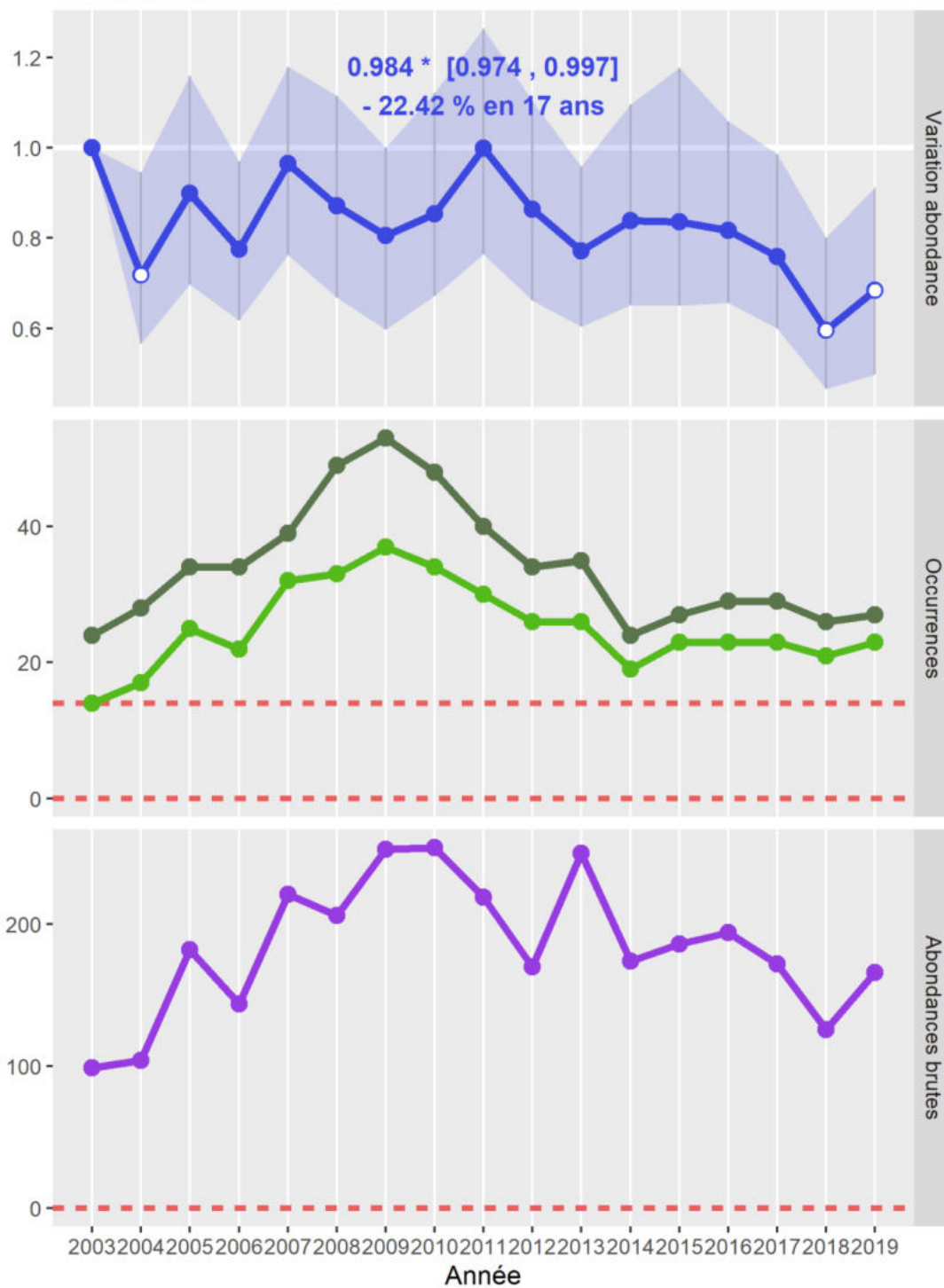
Geai des chênes

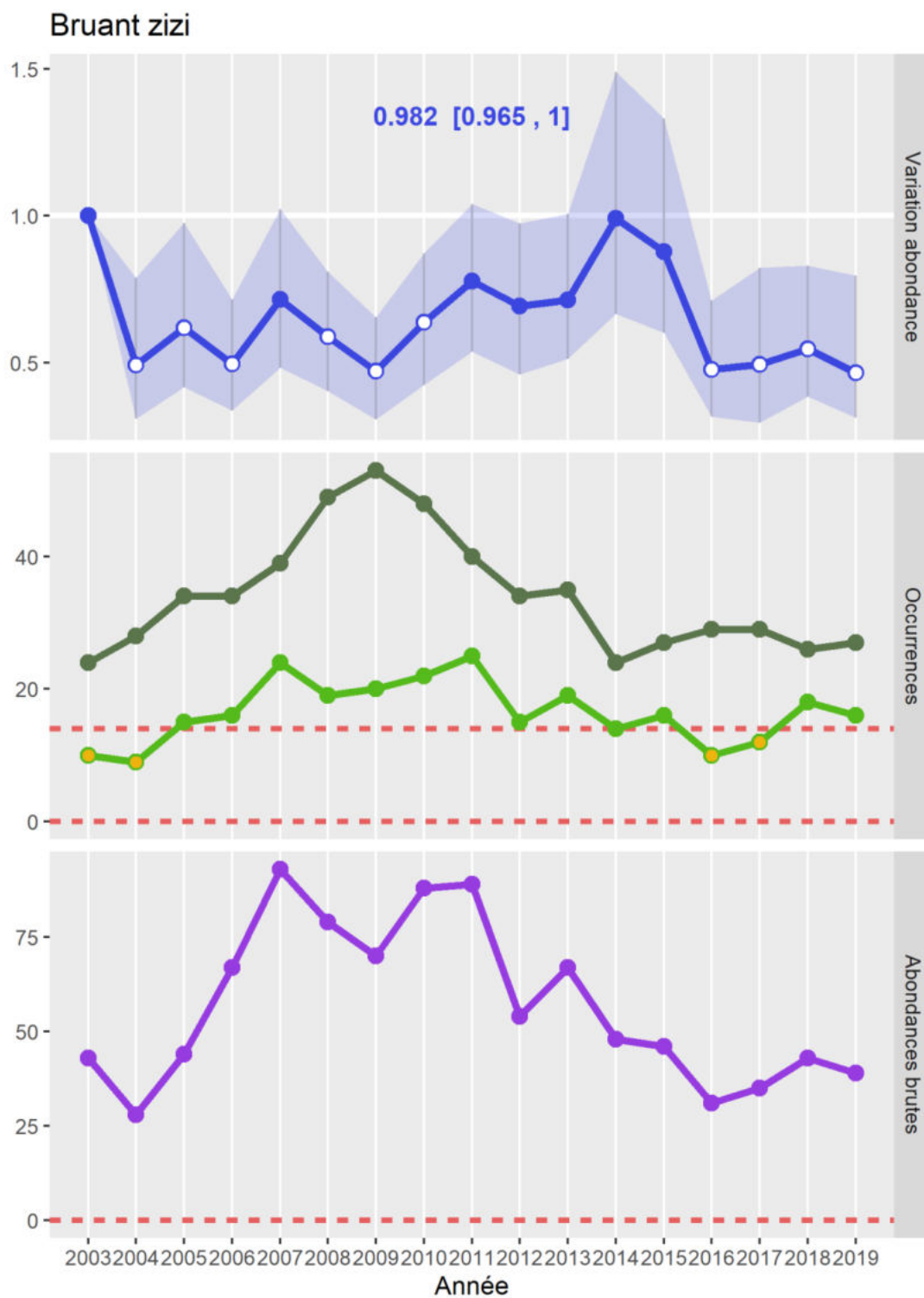


Pinson des arbres

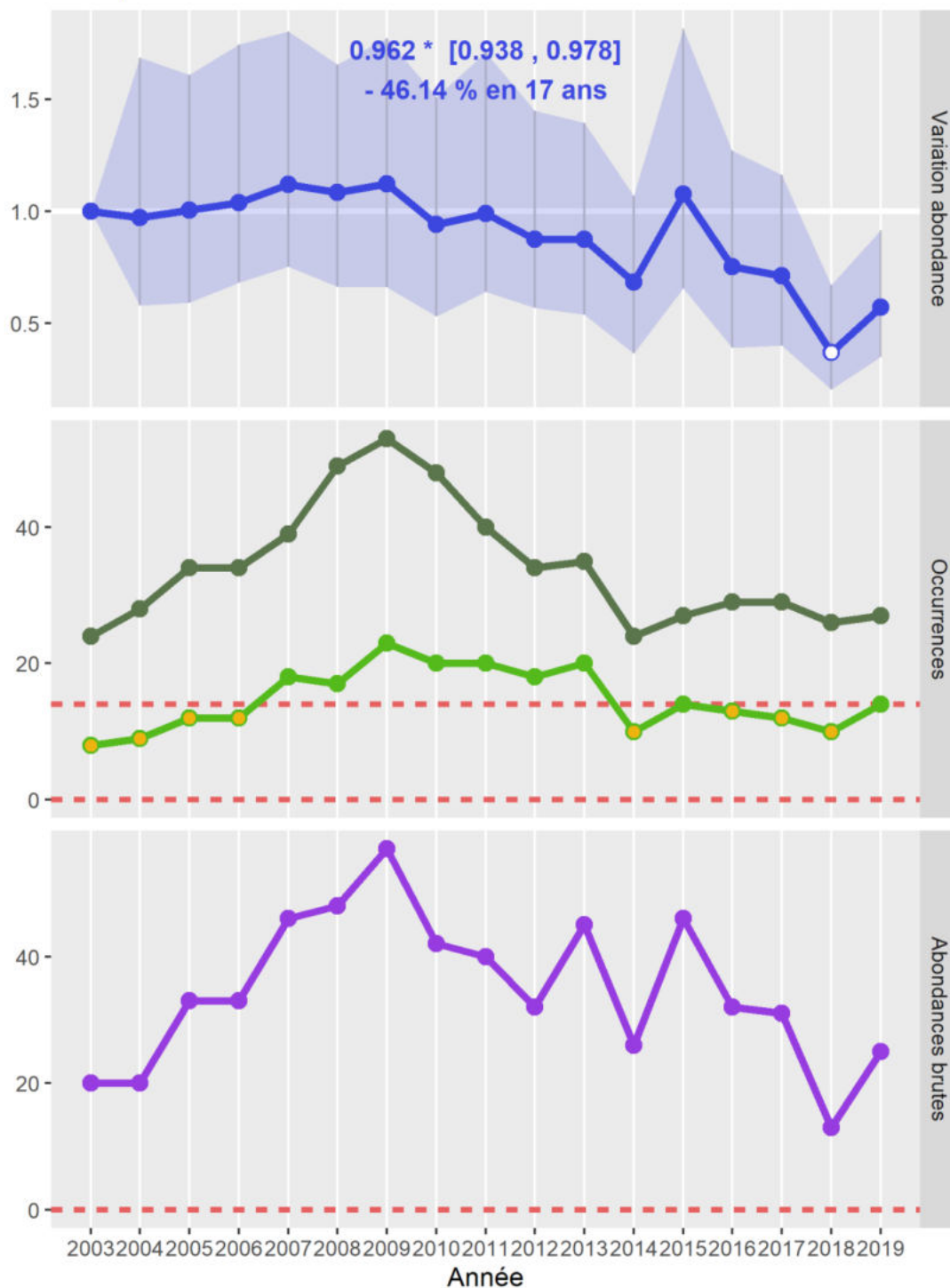


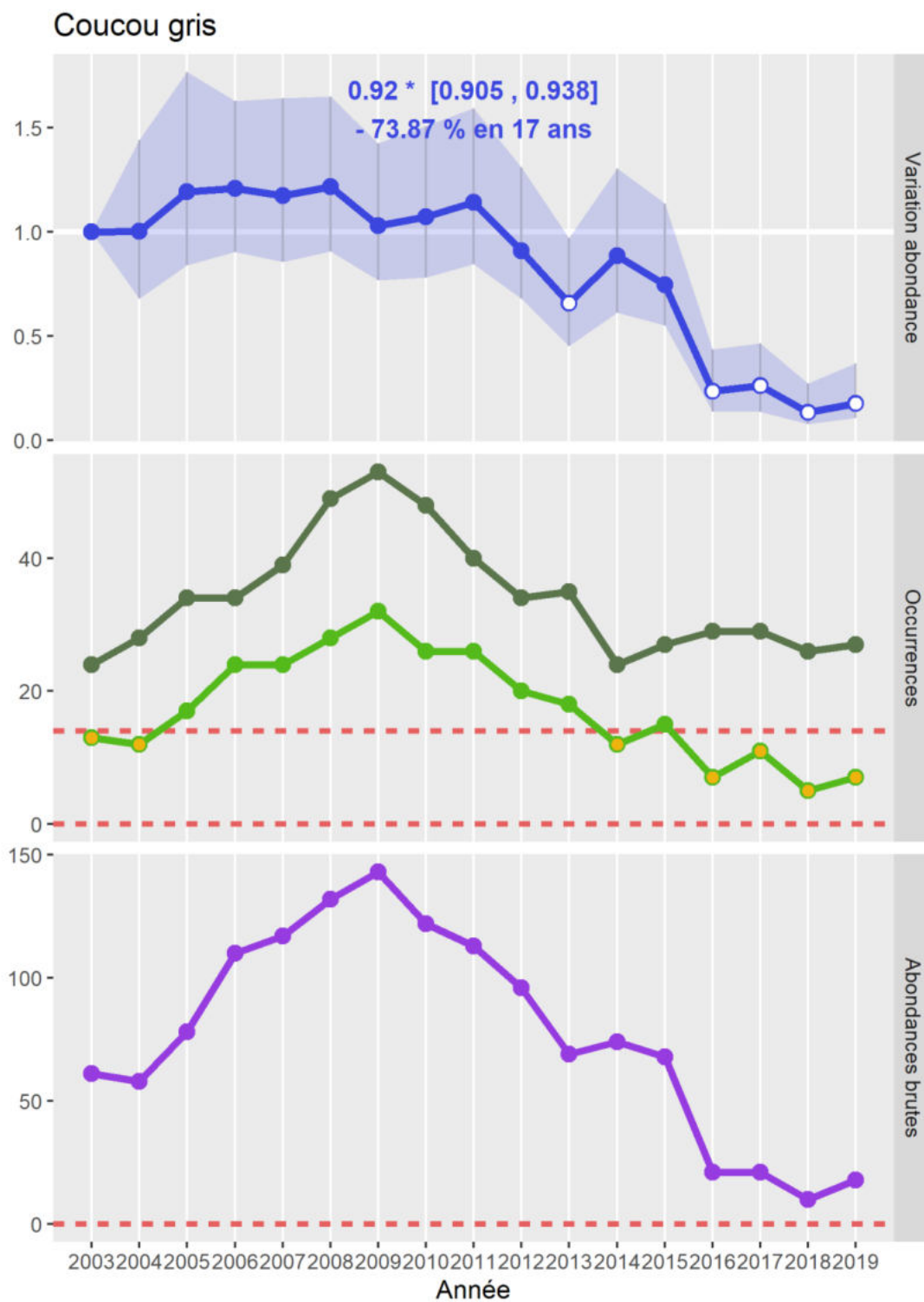
Rougegorge familier



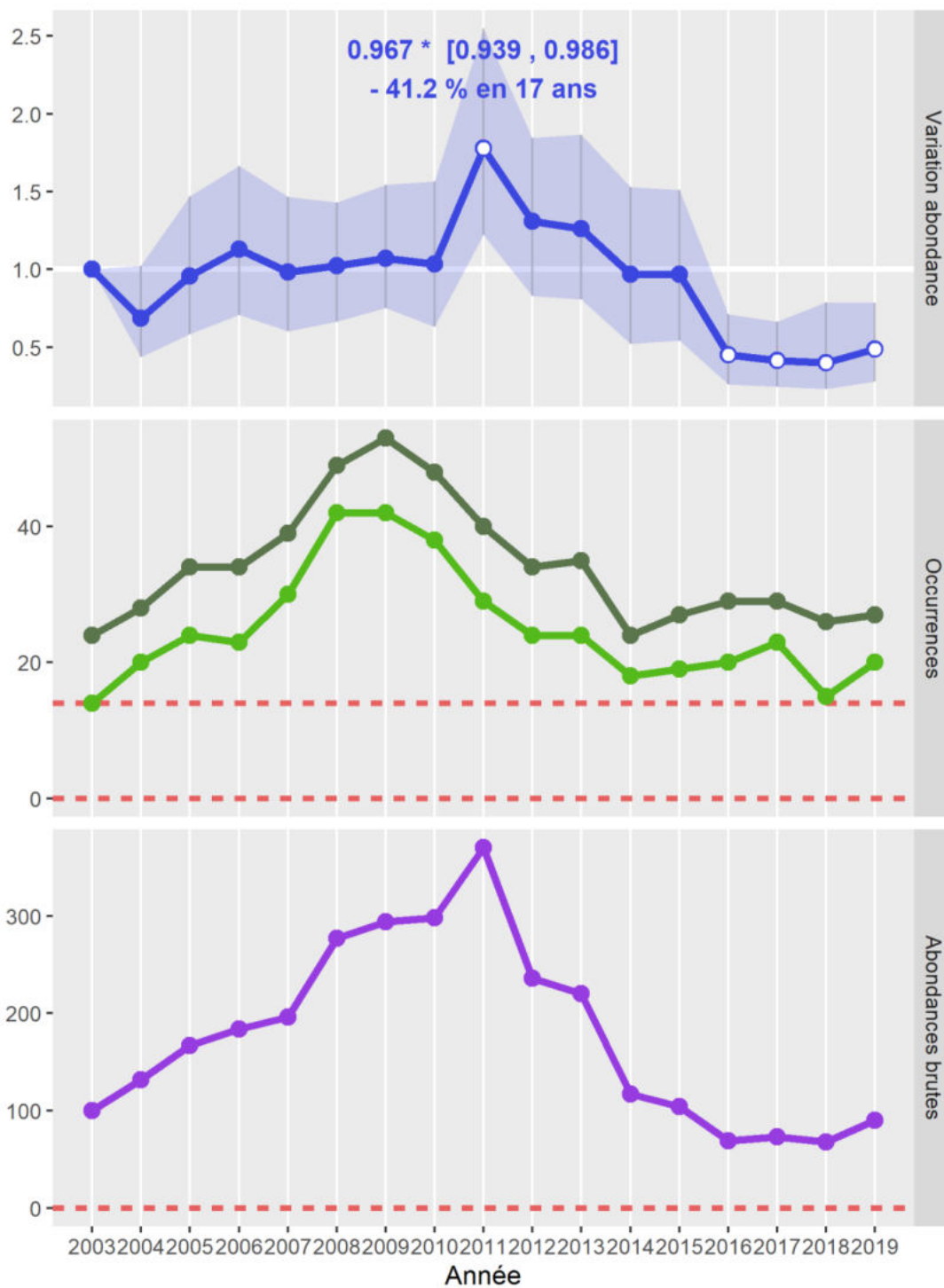


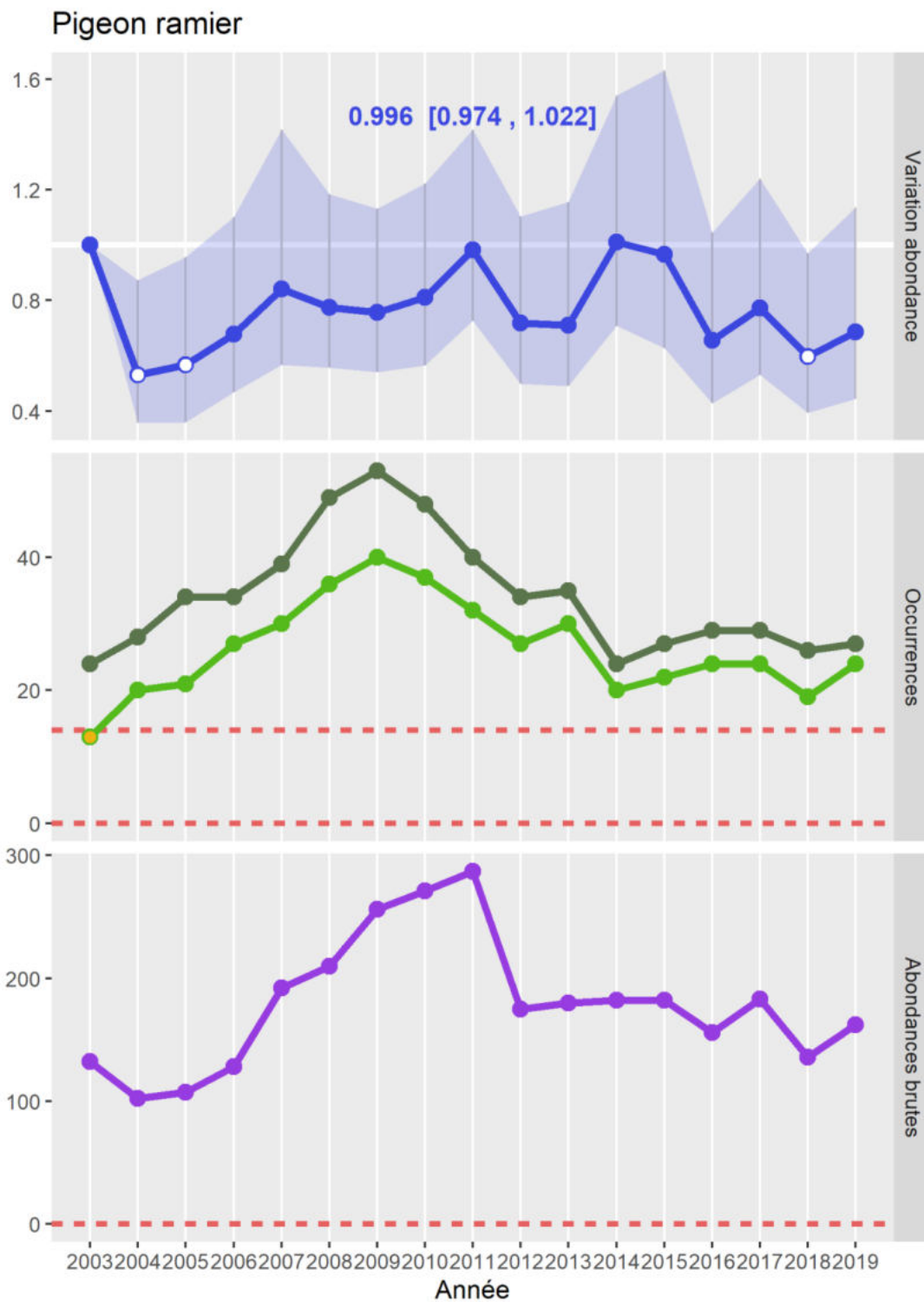
Pic épeiche



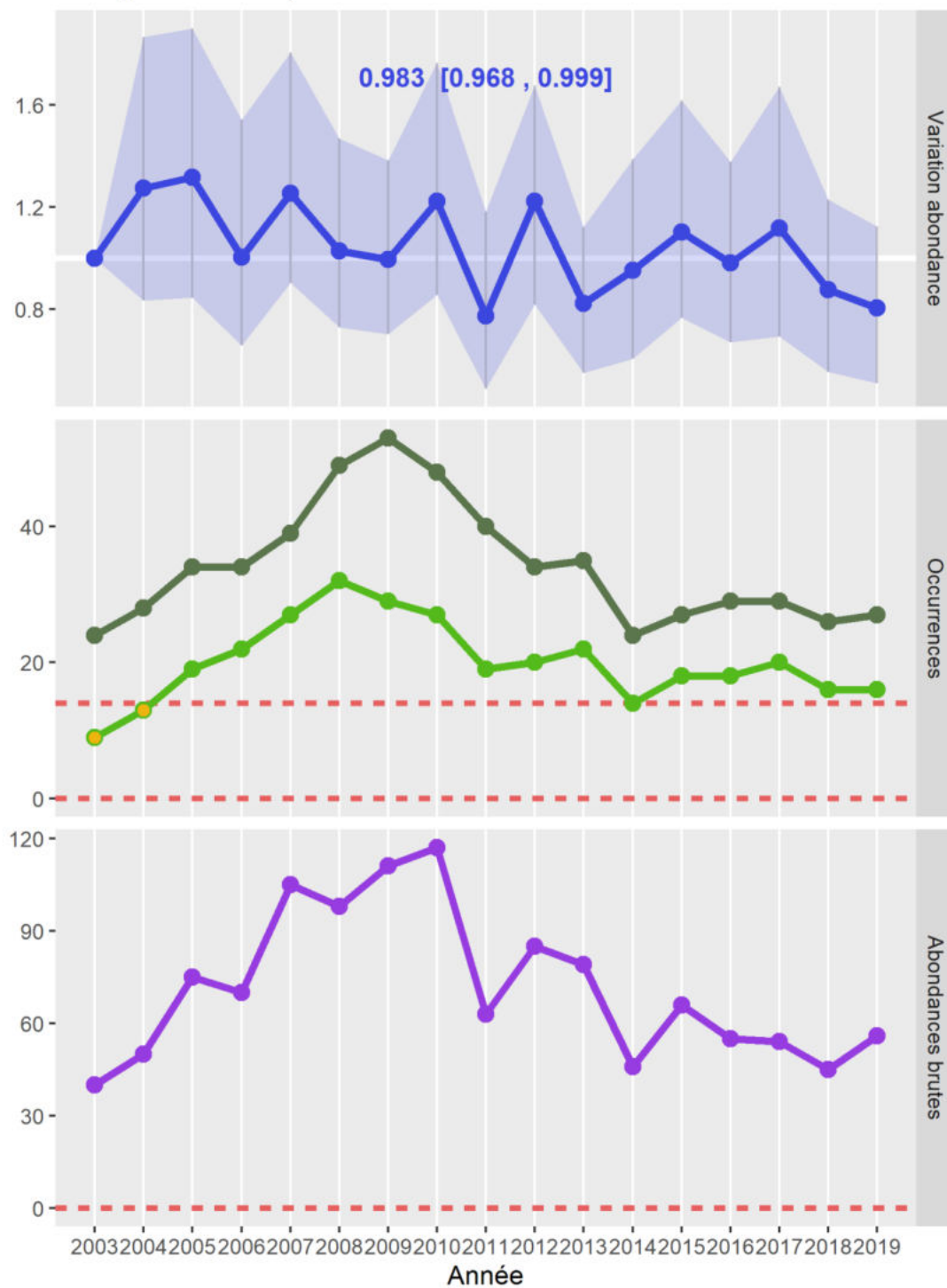


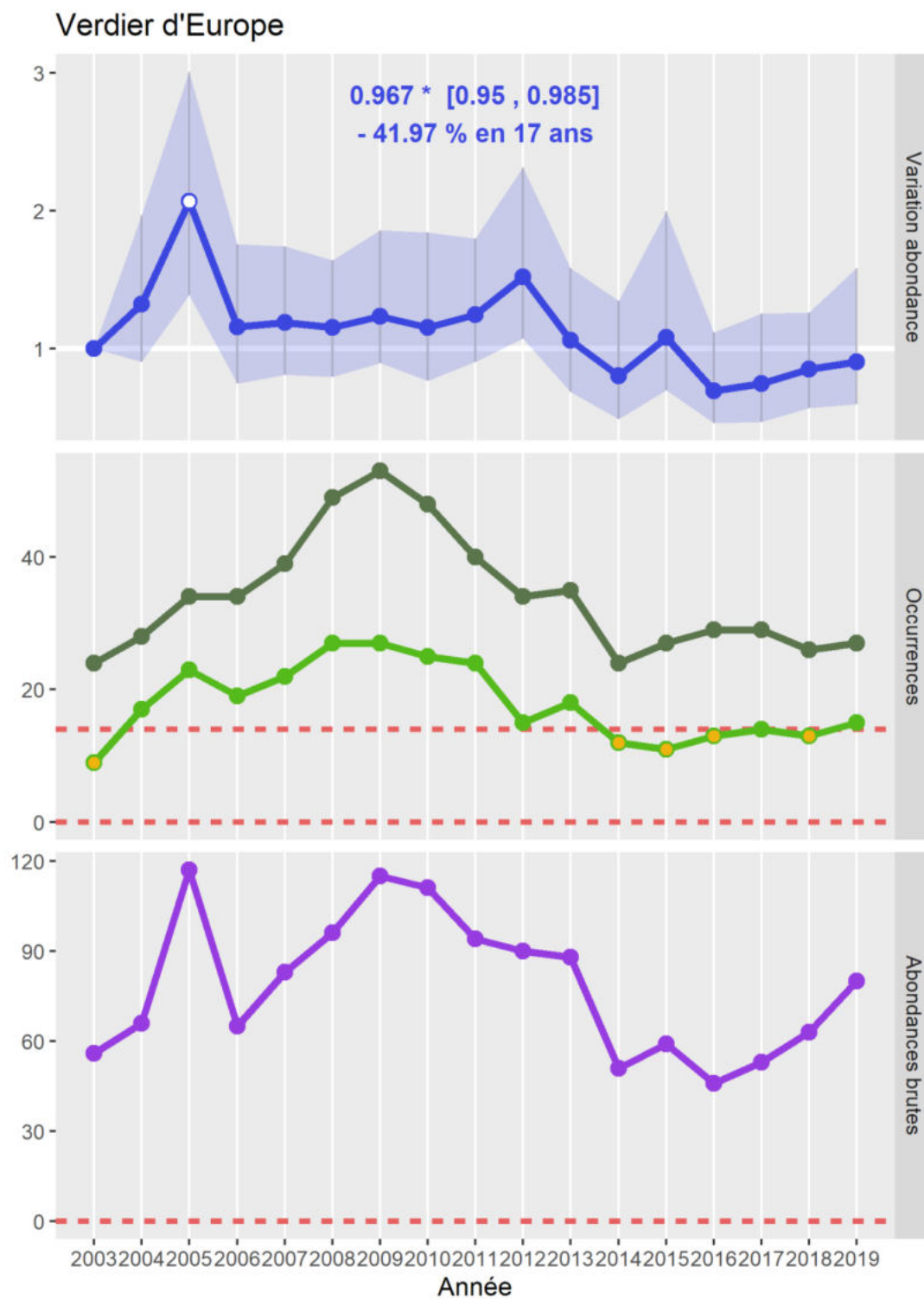
Corneille noire



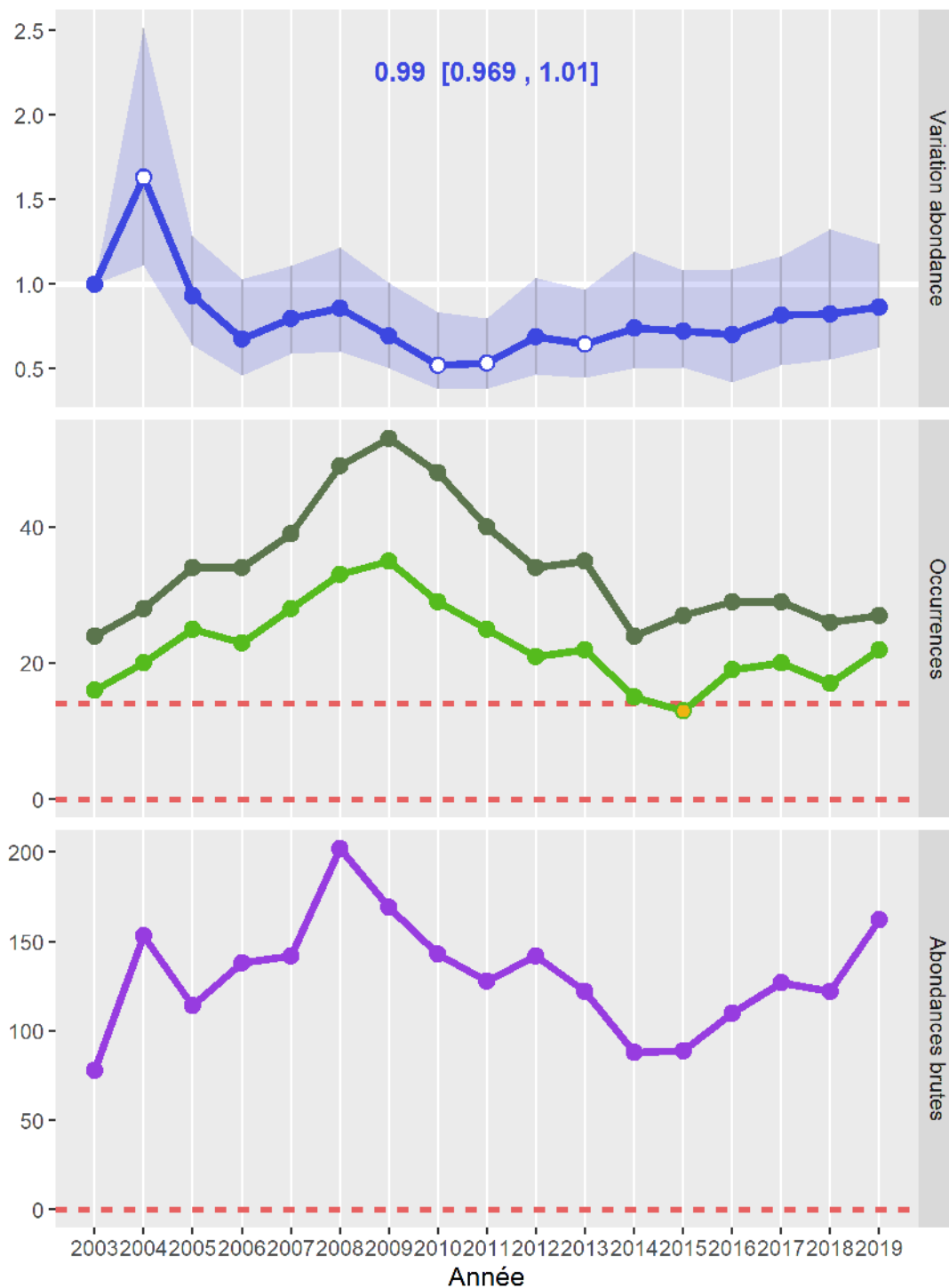


Grimpereau des jardins

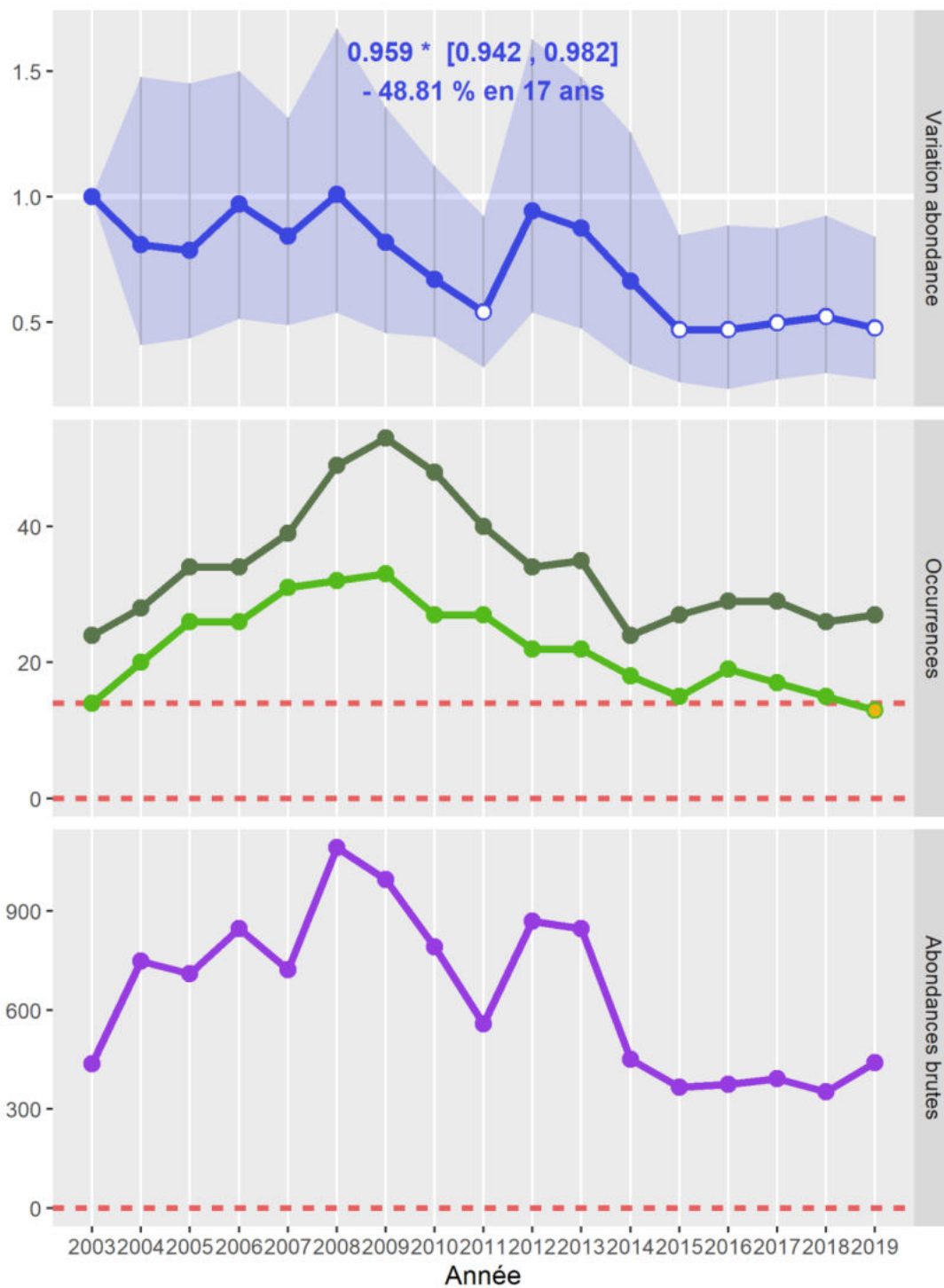


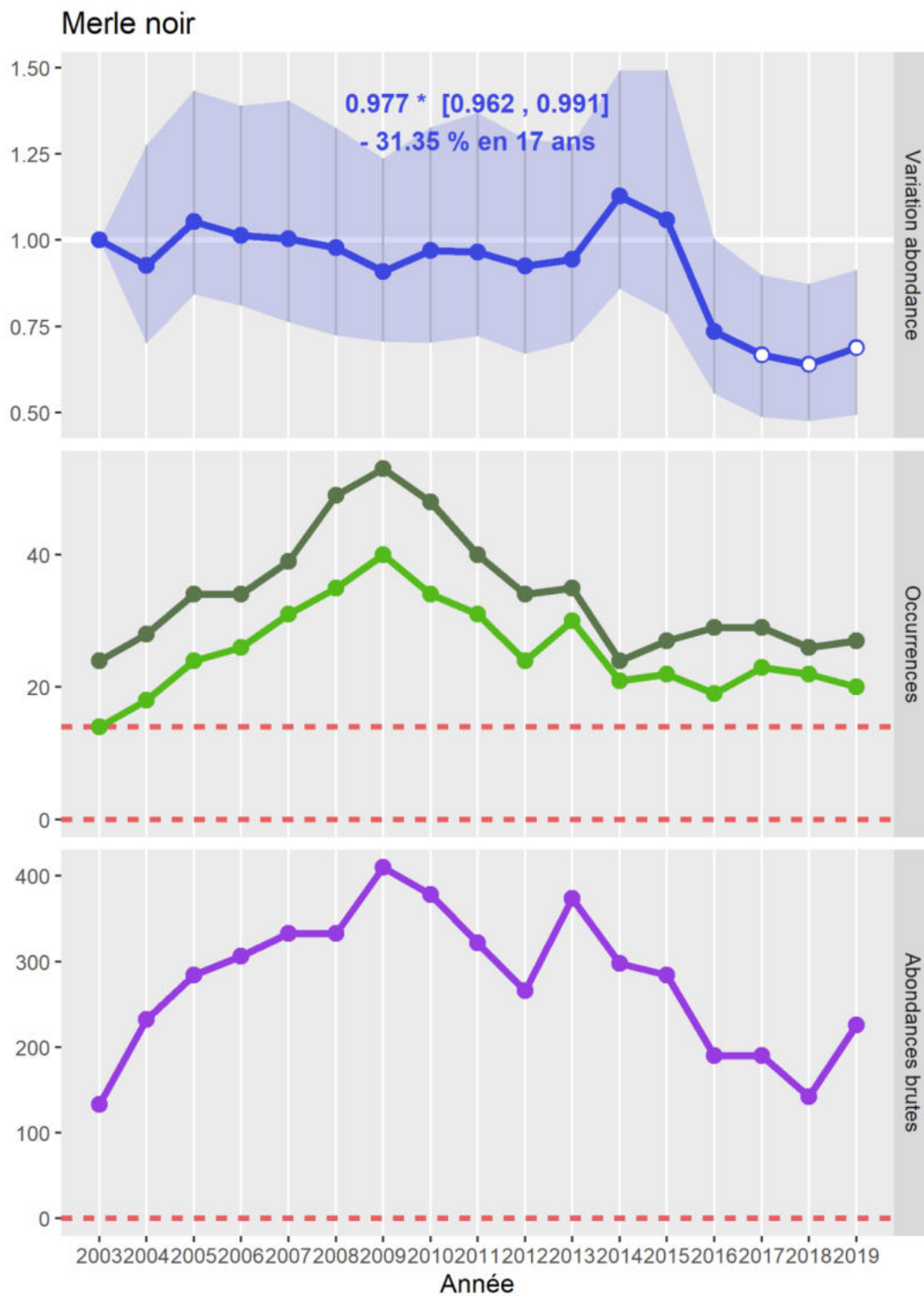


Chardonneret élégant



Martinet noir







Conservatoire d'espaces naturels Provence-Alpes-Côte d'Azur

Siège :

**4, avenue Marcel Pagnol
Immeuble Atrium Bt B
13100 Aix-en-Provence**

**Courriel : contact@cen-paca.org
www.cen-paca.org**

**Pôle Biodiversité Régionale
L'Astragale – 888 Chemin des Costettes
83340 Le Cannet des Maures**

**Responsable de Pôle : Géraldine Kapfer
Courriel : vincent.mariani@cen-paca.org**

**Le CEN PACA est membre de la Fédération
des Conservatoires d'espaces naturels de France**



Ce travail a été réalisé grâce au soutien financier des partenaires suivants :

