



© Jean-Paul Leau

# Évolution des populations d'oiseaux



## ► Type d'indicateur (DPSIR) : État

### ► Question clé :

Quel est l'état de la biodiversité sur le territoire ?

### ► Question posée par l'observatoire :

Quelles sont les caractéristiques et la situation des espèces présentes sur le territoire ?

## CONTEXTE

En Bourgogne-Franche-Comté, la diversité des conditions climatiques associée à la diversité des paysages contribuent à la richesse de l'avifaune régionale : plus de 300 espèces d'oiseaux fréquentent le territoire chaque année, dont 200 environ sont des espèces nicheuses\*. Compte tenu de la rapidité de leur réponse aux changements environnementaux, les oiseaux sont considérés comme de bons indicateurs de l'état de la biodiversité, et les suivis des populations fournissent des informations sur son évolution.

**Au niveau national**, Vigie-Nature coordonne un vaste programme de sciences participatives du Muséum national d'histoire naturelle (MNHN). Ce programme comprend notamment le **Suivi temporel des oiseaux communs (STOC)**, co-animé par le MNHN et la Ligue pour la protection des oiseaux (LPO), et conçu pour évaluer les **variations d'abondance\*** des populations nicheuses d'oiseaux communs et diurnes (le STOC ne prend donc pas en compte les espèces nocturnes, les espèces plus rares, ou encore les oiseaux hivernants et les migrateurs).

Le STOC-EPS (Échantillonnages ponctuels simples) est un protocole d'échantillonnage basé sur des carrés de suivi (mailles carrées de 2x2 km de côté réparties sur le territoire). Les carrés sont tirés au sort, afin d'assurer une représentativité maximale des différents habitats. Pour mieux comprendre l'évolution des populations d'oiseaux, le STOC permet de calculer des tendances par espèces ou groupes d'espèces selon, par exemple, leur habitat privilégié.

**En Bourgogne-Franche-Comté**, le programme STOC est pratiqué de façon coordonnée depuis 2002. **En moyenne**, ce sont **140 carrés STOC-EPS** qui sont suivis chaque année. Depuis 2018, les tendances d'évolution des espèces et des catégories d'espèces sont calculées à l'échelle de la nouvelle région Bourgogne-Franche-Comté par le réseau LPO. Les résultats sont disponibles sur la période 2002-2019 pour **74 espèces nicheuses** communes, suffisamment abondantes pour obtenir des résultats statistiquement robustes.

Les termes suivis d'un astérisque (\*) sont définis dans le glossaire en fin de fiche.



© Jan Světlík

Ci-dessus : L'alouette lulu connaît un déclin important de ses effectifs (- 53 % depuis 2002).

En haut : le Serin cini.

## DÉFINITION DE L'INDICATEUR

L'indicateur "Évolution des populations d'oiseaux" s'appuie sur les données STOC de Bourgogne-Franche-Comté. Le programme STOC-EPS fournit des données sur les **variations d'abondance des oiseaux communs**. Les résultats de ces comptages réguliers, établis selon un protocole rigoureux (détaillé en fin de fiche), fournissent des tendances d'évolution, calculées sur une période de 17 ans (entre 2002 et 2019), et réévaluées chaque année. Ils apparaissent fiables, car les tendances observées en Bourgogne-Franche-Comté sont, dans la très grande majorité des cas, semblables à celles observées au niveau national. Ils sont également représentatifs de la région, puisque celle-ci est couverte par 375 carrés suivis historiquement (*i.e* suivis au moins une fois depuis 2002. Cela représente 7,8 carrés / 1 000 km<sup>2</sup> ; en comparaison, la densité sur le territoire national est d'environ 4 carrés / 1 000 km<sup>2</sup>).

Les résultats du STOC peuvent être déclinés par **groupes d'espèces**, en fonction des préférences d'habitats de nidification des oiseaux. Les espèces d'oiseaux les plus fréquemment observées sont ainsi divisées en quatre groupes : **espèces généralistes**, qui ne présentent pas de préférence nette pour un habitat particulier, et **espèces spécialistes** des milieux **agricoles**, des milieux **forestiers** ou des milieux **bâties**.

## RÉSULTATS

En 2019, 160 carrés STOC ont été échantillonnés par 103 observateurs, ayant recensé 36 220 oiseaux, appartenant à 149 espèces. La richesse spécifique est de 41 espèces en moyenne par carré.

Les **cinq espèces les plus abondantes et les mieux détectées** par le STOC-EPS en Bourgogne-Franche-Comté sont (par ordre décroissant) : l'Étourneau sansonnet, la Fauvette à tête noire, le Pigeon ramier, le Pinson des arbres et le Merle noir.

Une liste plus complète des espèces les plus abondantes est disponible en annexe.

### TENDANCES D'ÉVOLUTION 2002-2019

Parmi les 74 espèces présentant une tendance évolutive statistiquement fiable, **28 d'entre elles (soit 38 %) sont en diminution, 21 espèces (soit 28 %) sont en augmentation et 25 espèces (34 %) restent stables.**

Les effectifs des populations d'**oiseaux communs spécialistes** diminuent dans plusieurs milieux :

En milieu agricole, le déclin est le plus marqué.

↓ -41 %

En milieu bâti, les effectifs régressent aussi.

↓ -23 %

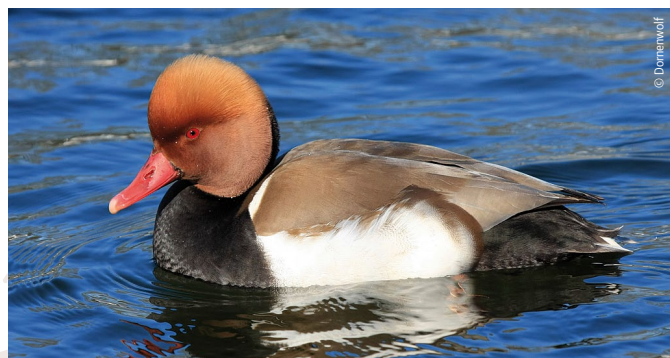
En milieu forestier, le déclin est moins important.

→ -15 %

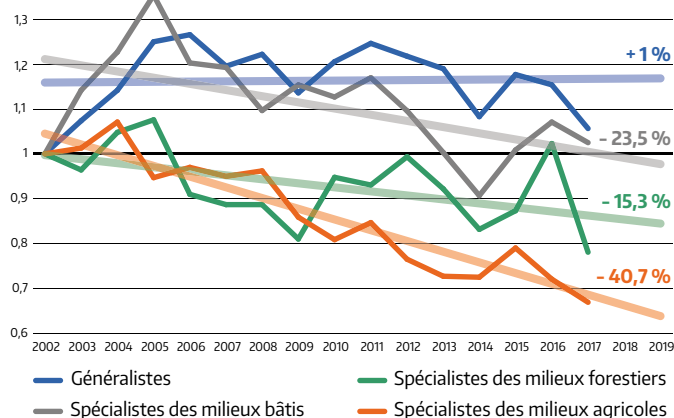
Les **espèces généralistes** restent en revanche stables au cours de la même période :

→ +1 %

Certaines espèces aquatiques, comme la nette rousse, sont en expansion, à la faveur de la multiplication des plans d'eau artificiels



Tendances des groupes d'espèces en fonction de l'habitat en Bourgogne-Franche-Comté entre 2002 et 2019, selon la catégorisation MNHN



Les chiffres des tendances d'évolution de chaque espèce ainsi que leur répartition dans les différents types d'habitats sont présentés en annexe.

Un **Indicateur global de tendances (IGT)\*** a également été mis au point pour suivre les évolutions des populations d'oiseaux nicheurs, à travers l'**analyse des changements survenant dans les peuplements**. Celui-ci porte sur l'ensemble des **164 espèces nicheuses régulières de l'ex-Bourgogne**, sur la période 2006-2018. Il apporte des éléments complémentaires au STOC pour le territoire bourguignon, basés sur les apparitions et disparitions d'espèces nicheuses et sur les tendances démographiques les plus significatives.

Son principe est de prendre en compte **toutes les espèces**, même les plus rares, dans tous les habitats. Il donne de l'importance au nombre d'espèces nicheuses (richesse spécifique\*) et il prend en compte leurs effectifs (abondances) par les tendances démographiques observées pendant la période étudiée.

Les résultats de cet indicateur permettent les conclusions suivantes :

- les **espèces des habitats ouverts**, essentiellement agricoles, poursuivent leur régression observée depuis un siècle, due à de fortes baisses d'abondance pour certaines d'entre elles (Perdrix rouge, alouettes...);
- globalement, les **espèces liées au bâti** se portent bien, avec une colonisation continue de la ville par des oiseaux issus des habitats rupestres\* (Choucas des tours par exemple) ou de la forêt (Geai des chênes, Pigeon ramier...);
- les **espèces des milieux forestiers** montrent une grande stabilité (49 espèces stables sur 62) et progressent même légèrement, avec l'arrivée de deux espèces nouvelles en Bourgogne (Chevêchette d'Europe et Grimpereau des bois);
- les **espèces des milieux humides** poursuivent leur progression dans les milieux d'eaux libres, avec l'apparition de huit espèces nouvelles en seulement 12 ans. Toutefois, certaines d'entre elles, notamment celles qui nichent au sein des prairies humides ou des roselières, connaissent un déclin continu (Râle des genêts, Tarier des prés...).

Globalement, **les oiseaux montrent donc un fort contraste entre les habitats**, leur stabilité, voire leur progression, dans les milieux forestiers, bâtis et certains milieux humides, se distinguant fortement de leur déclin dans les milieux ouverts. Les causes de ce déclin sont donc à rechercher dans les modes d'aménagement et de gestion de ces habitats.

Les détails des résultats de l'IGT sont présentés en annexe.

Des espèces comme le Chardonneret élégant (à gauche), le Bruant jaune (au milieu) et le Verdier d'Europe (à droite) subissent un déclin important : depuis 2002, leurs populations ont décliné dans notre région, respectivement, de 48 %, 49 % et 45 %.



## CE QU'IL FAUT RETENIR

**Le STOC-EPS** fournit des résultats robustes pour **74 espèces nicheuses** en Bourgogne-Franche-Comté, de 2002 à 2019. Parmi elles, **28 sont en diminution** significative, **25 sont stables** et **21 sont en augmentation** significative. Les tendances sont très préoccupantes pour des espèces comme le Serin cini, le Chardonneret élégant ou le Verdier d'Europe. D'autres espèces connaissent également des déclinés importants : Alouette lulu, Alouette des champs, Bruant jaune, ou encore Bruant proyer, et également neuf migrateurs transsahariens, parmi lesquels la Tourterelle des bois, le Martinet noir et l'Hirondelle rustique.

Les résultats des deux études (STOC et IGT) concordent sur une conclusion majeure : **l'effondrement des populations d'oiseaux dans les milieux ouverts**, notamment les milieux agricoles (étudiés sur 22 espèces dans le STOC et 40 dans l'IGT). Dans les milieux forestiers et bâtis, bien que de nouvelles espèces apparaissent et d'autres se maintiennent, des diminutions d'abondance sont également observées chez un certain nombre d'espèces dans ces milieux.

Le déclin des effectifs des populations d'oiseaux a de nombreuses causes liées aux activités humaines, qui induisent une perte des habitats de reproduction et une forte diminution de la ressource alimentaire. Il est notamment dû à :

- **une "simplification" des paysages agricoles** (arrachage d'arbres et de haies champêtres, comblement de mares, assainissement de zones humides...) **et urbains** (étalement du bâti et des voies de transport, plantation de haies monospécifiques, utilisation de plantes exotiques, plantation de gazons pauvres en espèces...). Ce phénomène de simplification réduit en particulier les sites de nidification, et l'espace vital des oiseaux en général ;
- **l'utilisation massive d'intrants chimiques de synthèse** (pesticides, engrais minéraux) dans les espaces agricoles, et également dans les espaces verts publics et les jardins d'ornements ou potagers privés, qui provoque une diminution massive de la ressource alimentaire disponible ;
- **une mortalité directe** de millions d'oiseaux induite par les chats domestiques, les collisions routières contre les vitres, les lignes électriques ou les éoliennes, sans oublier les prélèvements liés au braconnage (notamment sur les voies migratoires dans d'autres pays européens ou africains) ;
- **des dérangements sur les lieux de nidification** dus à la présence humaine (tourisme, activités sportives de plein air...) qui peuvent provoquer des échecs de reproduction.

De façon générale, on constate une évolution de la composition de l'avifaune vers des espèces capables de s'adapter à la simplification des paysages. On parle ainsi de **banalisation**, ou nivellement, **des cortèges d'oiseaux**.

La modification des paysages profite néanmoins à certains groupes d'espèces, comme les espèces aquatiques. La multiplication des plans d'eau (réservoirs, gravières...) participe à la bonne santé des populations d'ardéidés (hérons) et de laridés (mouettes et goélands) notamment. Mais elle ne doit pas faire oublier la dégradation qualitative et fonctionnelle ainsi que la perte considérable de surfaces des zones humides (prairies humides, marais...) indispensables à de nombreuses espèces d'oiseaux spécialistes comme le Bruant des roseaux ou le Râle des genêts.

En outre, **dans un contexte de changement climatique**, l'aire de répartition de certaines espèces à affinité septentrionale\* se rétracte vers le nord : par exemple, la Mésange boréale et le Bouvreuil pivoine régressent rapidement et trouvent refuge, pour le moment, en altitude. En revanche, les espèces à affinité méridionale\* ne remontent pas vers le nord aussi nettement. Même si le Bruant zizi progresse et que certaines fauvettes méditerranéennes apparaissent régulièrement en Bourgogne-Franche-Comté, les espèces méridionales sont, pour la plupart, des spécialistes des milieux ouverts et semi-ouverts. Elles subissent donc les mêmes pressions que les espèces des milieux agricoles, comme c'est le cas pour l'Alouette lulu par exemple. Seules les espèces ayant une grande tolérance climatique s'en sortent mieux.

Les effets du changement climatique n'impactent pas toutes les espèces de la même manière, et on observe également que certaines espèces, comme le Grimpereau des bois ou la Chevêchette d'Europe, jusqu'alors présentes en altitude ou plus au nord, étendent leur répartition en plaine et vers le sud. Cette expansion d'espèces forestières fait suite à d'autres un peu plus anciennes : le Pic noir, arrivé en Bourgogne dans les années 1950, ou encore le Cassenoix moucheté dans les années 1960.

Enfin, on note également que **la distance de migration** semble affecter l'état de santé des populations d'oiseaux. Face aux changements globaux, les espèces migratrices ont une capacité d'adaptation moindre. C'est d'autant plus le cas pour les espèces hivernant en Afrique subsaharienne, car elles cumulent plusieurs difficultés : désynchronisation de leur cycle de reproduction avec le cycle de leurs proies, obstacles sur le trajet migratoire (événements climatiques extrêmes, braconnage...), conditions climatiques sur les zones d'hivernage (pluviométrie dans le Sahel notamment) ou altération des milieux des sites d'hivernage.



### MÉTHODE DE COLLECTE DES DONNÉES (STOC-EPS)

Les oiseaux sont dénombrés sur des carrés de 2x2 km de côté (soit 4 km<sup>2</sup>), tirés aléatoirement dans une grille recouvrant tout le territoire national. Sur chaque carré, dix points d'écoute sont disposés de façon à couvrir tous les types d'habitats présents dans le carré dans leur proportion respective. Sur chaque point, l'observateur note, pendant une période de cinq minutes, toutes les espèces vues ou entendues, ainsi que le nombre d'individus pour chaque espèce.

Chaque carré est suivi deux fois en période de nidification : le premier passage a lieu en début de saison de reproduction (du 1<sup>er</sup> avril au 8 mai), de façon à recenser les nicheurs précoces ; le second a lieu entre le 9 mai et le 15 juin pour les nicheurs tardifs (notamment les migrateurs trans-sahariens). En montagne, un décalage d'une semaine est possible, les espèces pouvant nicher plus tardivement dans ces milieux.

### MÉTHODE DE CALCUL DE L'INDICATEUR

#### ► STOC-EPS

L'indice d'abondance attribué à chaque espèce, par carré et par année, correspond à la somme des effectifs par point d'écoute ; l'effectif par point utilisé est l'effectif maximal observé sur l'ensemble des passages.

Les indices d'abondance des groupes d'espèces sont calculés en agrégeant les indices de chaque espèce. Le regroupement des espèces est effectué en fonction des préférences d'habitats (agricoles, bâtis et forestiers) et également pour les oiseaux dits généralistes. Une espèce est considérée comme spécialiste lorsqu'au moins deux tiers de ses effectifs sont concentrés dans un seul habitat (*voir annexe pour retrouver le détail des espèces dans chaque catégorie*).

On calcule ensuite le taux de variation de l'indice d'abondance pour chaque regroupement d'espèces, sur l'ensemble de la période étudiée. Ce taux est calculé par rapport à une année de référence, pour laquelle l'indice est fixé à 1.

#### ► Indicateur global de tendances

L'indice est construit en rangeant le "succès démographique" des espèces selon une progression en cinq degrés : disparue (1), en déclin (2), stable (3), en croissance (4), apparue (5). Les espèces sont réparties selon leur habitat préférentiel dans quatre types de milieux : humides, forestiers, ouverts et rupestres/bâtis. Le nombre d'espèces dans chaque habitat est suffisamment important pour garantir la significativité des indications apportées par les oiseaux sur la qualité du milieu.



Les aires de répartition de certaines espèces, comme la Chevêchette d'Europe, évoluent vers le sud ou des zones d'altitude plus basses.

Une espèce est réputée stable si des suivis le démontrent ou en l'absence de preuve de changement d'abondance. Pour un ensemble d'espèces, la moyenne pondérée des scores spécifiques est comparée à la valeur 3, indiquant la stabilité.

### FIABILITÉ / PISTES D'AMÉLIORATION / LIMITES DE L'INDICATEUR

L'indicateur "Évolution des populations d'oiseaux" est principalement basé sur les données issues du programme STOC-EPS, qui ne porte que sur 74 espèces d'oiseaux nicheurs.

L'IGT apporte des éléments complémentaires et étudie un plus grand nombre d'espèces, mais n'a été calculé qu'à l'échelle de l'ex-région Bourgogne.

Les différences observées dans les conclusions des deux sources d'informations proviennent de la méthode de construction des indices (STOC et IGT) et sont notamment dues au fait que :

- le STOC se fonde sur les abondances des espèces (relevées avec une méthode organisée) tandis que l'IGT se fonde d'abord sur le nombre d'espèces et leur renouvellement ;
  - le STOC prend en compte un peu moins de la moitié des espèces nicheuses sur un pas de temps annuel, alors que l'IGT les prend toutes en compte sur un pas de temps de l'ordre de 10 ans au minimum ;
  - les catégories et les listes d'espèces dans chacune d'entre elles sont différentes :
    - > Le STOC reconnaît une catégorie d'espèces généralistes et répartit les espèces spécialistes dans trois types d'habitats (agricole, bâti, forestier) sur la base des effectifs observés dans chaque habitat ;
    - > L'IGT ne reconnaît pas de généralistes et classe les espèces dans quatre types d'habitats : humides, forestiers, ouverts et rupestres/bâtis.
- Par exemple, en forêt, le STOC prend en compte 23 espèces spécialistes de ce milieu et l'IGT évalue 62 espèces occupant le milieu forestier.
- les oiseaux des milieux humides sont à l'heure actuelle sous-échantillonnés par le STOC ;
  - l'analyse proposée par le STOC porte sur la nouvelle région, celle de l'IGT seulement sur la Bourgogne. Comparées selon l'indice de Sorensen, les listes d'espèces des deux ex-régions montrent une similarité de 91 % : elles ont 154 espèces en commun, 11 propres à la Bourgogne et 21 propres à la Franche-Comté.

L'indicateur "Évolution des populations d'oiseaux" pourrait être consolidé en intégrant d'autres sources d'informations à l'analyse. Les travaux en cours sur un Indicateur global de tendances mesuré à l'échelle de la Bourgogne-Franche-Comté et sur une plus longue période de temps, ou encore sur l'Indice avifaune vivante, qui prend en compte différents suivis ornithologiques (STOC, Wetlands international, suivis spécifiques...) pourront par exemple venir compléter cet indicateur à l'avenir.

Des données issues d'autres protocoles de suivi des populations d'oiseaux, comme les Indices ponctuels d'abondance (IPA) ou le programme de sciences participatives "Estimation des populations d'oiseaux communs" (EPOC) pourront également être intégrées après traitement et analyse.

### FRÉQUENCE THÉORIQUE D'ACTUALISATION DE L'INDICATEUR

Tous les 3 ans.

### STOC-EPS :

LPO Côte-d'Or & Saône-et-Loire,  
LPO Franche-Comté, LPO Nièvre,  
LPO Yonne, SHNA.

### IGT :

Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne (EPOB, 2017), rapportage national sur les tendances des populations d'oiseaux (Comolet-Tirman, 2019), suivis spécifiques de certaines espèces (cigognes, Râle des genêts, rapaces diurnes et nocturnes...), suivis de l'ONF sur les grands massifs forestiers et observations personnelles.

### Références bibliographiques

Observatoire national de la biodiversité (2019). *Évolution des populations d'oiseaux communs spécialistes*. Fiche indicateur.

UICN France (2014). Fiche E5.2 *Abondance des populations d'oiseaux communs spécialistes sur le territoire régional*. Jeu commun et synthétique d'indicateurs de biodiversité pour l'échelon régional.

Comolet-Tirman, J. & Gazay, C. (2019). *État et tendances des populations d'oiseaux en France. Résultats de la seconde évaluation des espèces de la directive Oiseaux (2013-2018)*. Note de synthèse. 4 p.

EPOB (coord.) (2017). *Atlas des oiseaux nicheurs de Bourgogne*. Rev. Sci. Bourgogne-Nature. Hors-série 15 : 542 p.

Fruchot, B. & Godreau, V. (2008). *L'avifaune bourguignonne depuis un siècle*. Rev. Sci. Bourgogne-Nature 8 : 49-61.

Fruchot, B., Rigaud, T. & Godreau, V. (2020). *Les oiseaux nicheurs de Bourgogne, période 2006 – 2018*. À paraître dans Rev. Sci. Bourgogne-Franche-Comté Nature.

Jiguet, F., Gonzalez, D., Andrade, C. et Fontaine, B. (2016). *STOC et SHOC : des nouvelles des suivis d'oiseaux communs coordonnés par le Muséum*. Ornithos 23-3 : 142-153.

Rolland, S. & Bouzendorf, F. (2019). *Résultats en 2019 du Suivi Temporel des Oiseaux Communs en Bourgogne-Franche-Comté*. LPO Franche-Comté, LPO Yonne, LPO Côte-d'Or & Saône-et-Loire, LPO Nièvre, 55 p.

### Glossaire

**Abondance** : nombre d'individus d'une population ou d'une espèce par unité de comptage (surface, temps...). On peut suivre l'évolution de l'abondance à partir des variations annuelles du nombre d'individus de cette espèce.

**Espèces à affinité septentrionale** : espèces ayant des préférences pour les habitats nordiques ; à l'inverse des **espèces à affinité méridionale**, dont les habitats préférentiels se trouvent au sud (d'un pays, d'un continent, ou dans l'hémisphère Sud).

**Espèces nicheuses** : un oiseau est nicheur s'il accomplit tout ou partie de son cycle reproducteur sur un territoire. Certains nicheurs sont sédentaires et restent toute l'année sur le territoire. D'autres sont migrateurs et passent l'hiver dans d'autres territoires plus favorables. Enfin, certaines espèces non nicheuses transitent par un territoire en période de migration ou d'hivernage exclusivement.

**Habitat rupestre** : se dit des habitats constitués de rochers et de falaises. Certaines espèces d'oiseaux sont inféodées à ces milieux pour accomplir leur cycle de vie.

### Indicateur global de

**tendances (IGT)** : un IGT compare l'état de l'avifaune nicheuse entre époques, à une échelle au moins décennale, en prenant en compte la totalité des espèces nicheuses sur un territoire donné. Son calcul s'appuie sur les nombres d'espèces, avec un poids important donné aux disparitions, mais aussi aux apparitions de nouvelles espèces, et sur les tendances démographiques notables observées sur la période considérée. Il peut se calculer sur l'ensemble de l'avifaune, mais aussi sur des catégories d'espèces, notamment classées selon leurs habitats.

**Richesse spécifique** : nombre d'espèces différentes présentes sur une unité de comptage.

### Pour en savoir plus

#### Réseau Vigie-Nature :

[www.vigienature.fr/fr/suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc](http://www.vigienature.fr/fr/suivi-temporel-des-oiseaux-communs-stoc)

#### Résultats en 2019 du STOC

##### Bourgogne-Franche-Comté :

<https://cdnfiles1.biolovision.net/franche-comte.lpo.fr/userfiles/publications/rapportsmissions/2019RapportSTOC-BFC.pdf>

#### Indice avifaune vivante :

[www.open-sciences-participatives.org/fiche-observatoire/98](http://www.open-sciences-participatives.org/fiche-observatoire/98)

### Contact

#### Alterre Bourgogne-Franche-Comté

La Bourdonnerie  
2 allée Pierre Lacroute - 21000 Dijon  
Tél. : 03 80 68 44 30  
Courriel : [observatoire-biodiversite@alterrebfc.org](mailto:observatoire-biodiversite@alterrebfc.org)



La Tourterelle des bois est l'un des emblèmes du déclin des populations d'oiseaux migrateurs.

FICHE PUBLIÉE PAR ALTERRE BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ EN DÉCEMBRE 2019 / PAGE 5



RETROUVEZ L'OBSERVATOIRE SUR LE WEB :  
[WWW.OBSERVATOIRE-BIODIVERSITE-BFC.FR](http://WWW.OBSERVATOIRE-BIODIVERSITE-BFC.FR)

L'ORB est animé par



Avec le pilotage de

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTÉ



Et le soutien financier de



avec le Fonds européen de développement régional (FEDER)

RÉGION  
BOURGOGNE  
FRANCHE  
COMTÉ

CETTE FICHE A ÉTÉ CO-RÉDIGÉE PAR ALTERRE, LA LPO CÔTE-D'OR & SAÔNE-ET-LOIRE, LA LPO FRANCHE-COMTÉ, LA LPO YONNE, BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ NATURE ET L'ONF.  
MISE EN PAGE : FUGLANE.