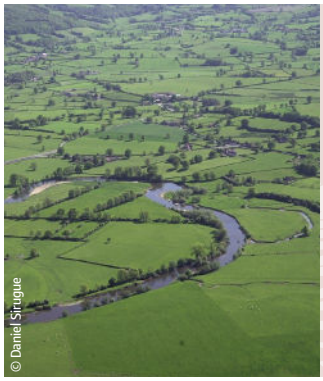

© Daniel Sirugue

Continuités écologiques à enjeu interrégional ou transfrontalier

BIODIVERSITÉ BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ
OBSERVATOIRE RÉGIONAL

INDICATEUR SRCE

▸ **Type d'indicateur (DPSIR) :** État

▸ **Question clé :**
Quel est l'état de la biodiversité sur le territoire régional ?

▸ **Question posée par l'observatoire :**
Quelles sont les caractéristiques des écosystèmes présents sur le territoire régional au regard de la Trame verte et bleue ?

▸ **Question SRCE :**
Quelle est la contribution du SRCE à la cohérence nationale de la TVB ?

CONTEXTE

La destruction et le morcellement des habitats de la faune et de la flore sauvages sont une des raisons majeures de l'érosion de la biodiversité observée au cours des 60 dernières années. En cause : l'étalement urbain, le développement des infrastructures linéaires de transport et la rationalisation de l'espace, notamment agricole, rendus nécessaires par la mécanisation. Ce phénomène d'érosion est d'autant plus problématique que nous sommes étroitement dépendants des écosystèmes qui, lorsqu'ils sont en bon état, nous rendent de très nombreux services.

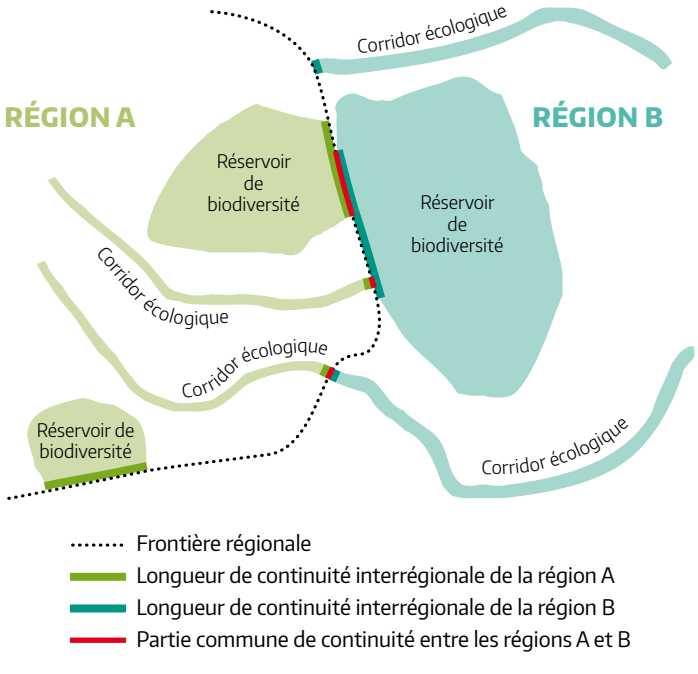
Différentes politiques publiques ont été menées depuis plusieurs décennies afin d'enrayer le phénomène global de dégradation des écosystèmes et de leurs fonctionnalités, dont la Trame verte et bleue* (TVB). Inscrite dans la loi Grenelle II du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, la TVB repose sur le concept de réseau écologique*. Elle doit permettre de mieux concilier aménagement des territoires et préservation des continuités écologiques* terrestres et aquatiques, indispensables au déplacement des espèces animales et végétales.

Dans la mesure où le déplacement des espèces ne s'arrête pas aux limites administratives d'un territoire, la pertinence d'un réseau écologique repose notamment sur la recherche de la meilleure cohérence écologique* entre toutes les échelles de territoires administratifs qu'ils soient locaux, régionaux et nationaux. Cette cohérence écologique doit en particulier être mesurée au travers de l'évaluation de la cohérence cartographique des SRCE des deux ex-régions de Bourgogne et de Franche-Comté.

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

DÉFINITION DE L'INDICATEUR

L'indicateur composite "Continuités écologiques à enjeu interrégional ou transfrontalier" agrège plusieurs indicateurs des dispositifs de suivi-évaluation (DSE) des SRCE des deux ex-régions de Bourgogne et de Franche-Comté :
1. L'indicateur "Part de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques identifiés comme éléments de TVB par les SRCE des ex-régions limitrophes".



2. L'indicateur "Nombre de continuités interrégionales et transfrontalières identifiées et validées dans le SRCE de Franche-Comté"
3. L'indicateur "Nombre de continuités régionales identifiées dans le SRCE contribuant aux continuités nationales".

Globalement, cet indicateur composite vise à mesurer :
▸ D'une part, la cohérence de la TVB :
· entre les deux ex-régions de Bourgogne et de Franche-Comté. Nous parlerons ici de **cohérence infrarégionale** ;
· entre les deux ex-régions de Bourgogne et de Franche-Comté et leurs ex-régions limitrophes (Alsace ; Lorraine ; Champagne-Ardenne ; Ile-de-France ; Centre-Val de Loire ; Auvergne ; Rhône-Alpes) et également la Suisse. Nous parlerons ici de **cohérence interrégionale et internationale** ;
▸ D'autre part, la contribution des SRCE des deux ex-régions de Bourgogne et de Franche-Comté aux continuités nationales.

1. PART DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ ET CORRIDORS ÉCOLOGIQUES IDENTIFIÉS COMME ÉLÉMENTS DE LA TVB PAR LES SRCE DES EX-RÉGIONS ET PAYS LIMITROPHES

Part des continuités infrarégionales communes identifiées entre le SRCE de l'ex-région Bourgogne et le SRCE de l'ex-région Franche-Comté

Type de continuité	Part de continuités identifiées par le SRCE de Bourgogne également identifiées en Franche-Comté		Part de continuités identifiées par le SRCE de Franche-Comté également identifiées en Bourgogne	
	Réservoirs	Corridors	Réservoirs	Corridors
Trame verte - Milieux ouverts	33 %	22 %	67 %	100 %
Trame verte - Milieux forestiers	14 %	6 %	61 %	100 %
Trame bleue	94 %	63 %	89 %	48 %
Total	**40 %**	**27 %**	**76 %**	**55 %**

R Continuité de type réservoirs
C Continuité de type corridors
Trame verte - Milieux ouverts
Trame verte - Milieux forestiers
Trame bleue
Limites régionales avant 2016
Limites régionales après 2016

Alterre Bourgogne-Franche Comté - Mars 2017
d'après les SRCE standardisés par l'INPN 2017 et l'OFEV Suisse 2004

Part de continuités régionales commune		Ex-Bourgogne					Ex-Franche-Comté				
par frontière avec les ex-régions		Ex-Champagne	Ex-Île-de-France	Ex-Centre-Val de Loire	Ex-Auvergne	Ex-Rhône-Alpes	Ex-Rhône-Alpes	Suisse	Ex-Alsace	Ex-Lorraine	Ex-Champagne
par trame	**Réservoirs**	39 %	71 %	86 %	68 %	38 %	43 %	73 %	46 %	72 %	24 %
	Corridors	18 %	96 %	79 %	68 %	41 %	42 %	60 %	72 %	35 %	32 %
Trame verte - Milieux ouverts	**Réservoirs**	37 %					33 %				
	Corridors	46 %					25 %				
Trame verte - Milieux forestiers	**Réservoirs**	48 %					80 %				
	Corridors	47 %					63 %				
Trame bleue	**Réservoirs**	91 %					73 %				
	Corridors	91 %					59 %				
Total	**Réservoirs**	61 %					61 %				
	Corridors	65 %					49 %				

2. CONTINUITÉS RÉGIONALES IDENTIFIÉES CONTRIBUANT AUX CONTINUITÉS NATIONALES

	Ex-Bourgogne			Ex-Franche-Comté		
Sous-trame des orientations nationales	Nombre de continuités nationales traversant l'ex-région		Trame régionale correspondante	Nombre de continuités nationales traversant l'ex-région		Trame régionale correspondante
Orientation	N-S	E-W		N-S	E-W	
Trame verte - Milieux ouverts bocagers	3	3	Prairies et bocages	1	0	Milieux herbacés permanents / Milieux en mosaïque paysagère
Trame verte - Milieux ouverts thermophiles	4	2	Pelouses sèches	1	2	Milieux xériques ouverts
Trame verte - Milieux ouverts frais à froids	3	0	Aucune	1		Milieux herbacés permanents
Trame verte - Milieux forestiers	4	3	Forêts	3	1	Milieux forestiers
Migration de l'avifaune	6	1	Prairies et bocages / Plans d'eau et zones humides	2	1	Milieux herbacés permanents / Milieux humides
Trame bleue – Milieux humides et cours d'eau	3	1	Cours d'eau et milieux humides associés et Plans d'eau et zones humides	0	0	Milieux humides et milieux aquatiques

CE QU'IL FAUT RETENIR

COHÉRENCE INFRARÉGIONALE (ENTRE LES SRCE DES DEUX EX-RÉGIONS DE BOURGOGNE ET DE FRANCHE-COMTÉ)

Si le SRCE de Bourgogne identifie une large partie des continuités transrégionales de Franche-Comté (76 % des réservoirs biologiques et 55 % des corridors écologiques), le SRCE de Franche-Comté, quant à lui, identifie peu de continuités répertoriées en Bourgogne (40 % des réservoirs de biodiversité et 27 % des corridors écologiques).

Cela s'explique par des critères d'élaboration des SRCE différents d'une région à l'autre. Par exemple, la sélection des réservoirs de biodiversité forestiers bourguignons a été faite à partir d'une modélisation de déplacements d'espèces virtuelles à l'échelle de toutes les forêts. En Franche-Comté, seuls les espaces forestiers bénéficiant d'un statut de protection réglementaires (ex : réserve naturelle), certains massifs identifiés en ZNIEFF de type 1 ainsi que les milieux identifiés comme territoire du Grand Tétras ont été considérés en réservoirs de biodiversité forestiers. Cette différence de méthode d'identification des composantes de la sous-trame forestière explique en partie qu'il y ait plus de surfaces et de linéaires de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques en Bourgogne (14 760 km² de surface et 2 284 km de linéaires de réservoirs) qu'en Franche-Comté (3 876 km² de surface et 2 228 km de linéaires de réservoirs).

Ce manque de cohérence entre les deux SRCE a des conséquences règlementaires : le SRCE devant être pris en compte dans les documents d'urbanisme locaux, le risque est que, au niveau de l'ancienne frontière entre Bourgogne et Franche-Comté, une collectivité d'un côté de la frontière prenne en compte dans son plan local d'urbanisme une continuité qui ne sera pas retenue et préservée par la collectivité voisine se trouvant de l'autre côté de l'ex frontière régionale, ce qui rendra la trame verte et bleue non fonctionnelle.

En revanche, la Trame bleue, telle que définie dans les SRCE, a une meilleure cohérence (94 % pour les réservoirs et 63 % pour les corridors en Bourgogne ; 89 % pour les réservoirs et 48 % pour les corridors en Franche-Comté), probablement pour deux raisons :
- les cours et plans d'eau sont plus faciles à localiser à grande échelle (comparés aux pelouses sèches par exemple) ;
- le cadrage national est plus limitatif (cours d'eau classés).

COHÉRENCE INTERRÉGIONALE ET INTERNATIONALE

En Bourgogne et en Franche-Comté, il n'y a pas de différence forte entre la concordance des réservoirs de biodiversité (61 % en Bourgogne et 61 % en Franche-Comté) et des corridors écologiques (65 % et 49 %) avec les autres régions.

Les résultats entre les régions sont hétérogènes. Les SRCE qui ont la meilleure cohérence avec les ex-régions Bourgogne et Franche-Comté sont ceux des régions Centre-Val de Loire (86 % pour les réservoirs de biodiversité et 79 % pour les corridors écologiques), Île-de-France (71 % et 96 %, linéaire concerné le plus petit) et Auvergne (68 % et 68 %). La cohérence du SRCE de Franche-Comté avec la Suisse est également très bonne (73 % et 60 %). Les régions dont les SRCE sont les moins cohérents avec ceux de Bourgogne et de Franche-Comté, sont la Champagne-Ardenne (39 % et 18 % avec la Bourgogne, 24 % et 32 % avec la Franche-Comté) et Rhône-Alpes (38 % et 41 % avec la Bourgogne, 43 % et 42 % en Franche-Comté).

Comme pour la cohérence infrarégionale, la trame pour laquelle la cohérence est la meilleure est la trame bleue (91% pour les réservoirs et 91% pour les corridors en Bourgogne, 73 % pour les réservoirs et 59 % pour les corridors en Franche-Comté). La moins bonne cohérence concerne la trame des milieux ouverts (37 % et 46 % en Bourgogne, 80 % et 63 % en Franche-Comté) pour lesquels les éléments de trame pris en compte ne sont pas identiques dans toutes les régions (pelouses sèches, pelouses acides, bocage, prairies, milieux agricoles...).

Baume-les-messieurs.

CONTRIBUTION AUX CONTINUITÉS NATIONALES

La contribution des SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté aux continuités nationales est globalement bonne.

Le nombre de continuités d'importance nationale est plus grand en Bourgogne qu'en Franche-Comté. Cela vient principalement du fait que la Franche-Comté est géographiquement moins centrale que la Bourgogne à l'échelle du territoire métropolitain. Cette prédominance de la Bourgogne ne doit toutefois pas masquer la contribution importante de la Franche-Comté aux continuités écologiques nationales notamment, à l'échelle de l'Arc alpin, de la vallée du Rhône et plus globalement de l'Union européenne.

La trame des milieux thermophiles est celle qui contribue le moins aux continuités nationales. Ceci s'explique par le fait que ces milieux, de très petite taille, sont difficiles à recenser et localiser aux niveaux national et régional. Les plans d'actions stratégiques des deux SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté prévoient d'ailleurs d'améliorer le recensement de ces milieux.

À PROPOS DE L'INDICATEUR

CARACTÉRISTIQUES

L'indicateur composite "Continuités écologiques à enjeu interrégional ou transfrontalier" est composé des indicateurs suivants :

- "INTER 1-régio : Part de réservoirs de biodiversité et de corridors identifiés comme éléments de TVB par les SRCE des régions limitrophes",
- "ifc* 8 : Nombre de continuités interrégionales et transfrontalières identifiées et validées dans le SRCE de Franche-Comté",
- "ifc 10 : Nombre de continuités régionales identifiées dans le SRCE contribuant aux continuités nationales".

▶ Ils permettent le suivi et l'évaluation des Schémas régionaux de cohérence écologique des deux anciennes régions ainsi que l'évaluation de l'objectif opérationnel suivant :
Objectif 2 – Contribuer aux enjeux de cohérence nationale de la TVB

▶ Enfin, ils permettent de suivre l'objectif opérationnel de la Stratégie régionale pour la biodiversité suivant :
A3 – Suivre et évaluer les stratégies, les politiques et les actions
en lien avec la biodiversité

FORMULE DE CALCUL DES 3 INDICATEURS

Formule de calcul de l'indicateur infrarégional :

$$\frac{\text{longueur des réservoirs de biodiversité du SRCE Bourgogne frontaliers avec la Franche-Comté et dont l'extension est effectivement prise en compte en Franche-Comté}}{\text{longueur totale des réservoirs du SRCE Bourgogne frontaliers avec la Franche-Comté}}$$

$$\frac{\text{longueur des corridors du SRCE Bourgogne frontaliers avec la Franche-Comté et dont l'extension est effectivement prise en compte en Franche-Comté}}{\text{longueur totale des corridors du SRCE Bourgogne frontaliers avec la Franche-Comté}}$$

$$\frac{\text{longueur des réservoirs de biodiversité du SRCE Franche-Comté frontaliers avec la Bourgogne dont l'extension est effectivement prise en compte en Bourgogne}}{\text{longueur totale des réservoirs du SRCE Franche-Comté frontaliers avec la Bourgogne}}$$

$$\frac{\text{longueur des corridors du SRCE Franche-Comté frontaliers avec la Bourgogne et dont l'extension est effectivement prise en compte en Bourgogne}}{\text{longueur totale des corridors du SRCE Franche-Comté frontaliers avec la Bourgogne}}$$

Formule de calcul de l'indicateur Inter 1-regio / ifc7 (cohérence interrégionale et internationale) :

$$\frac{\text{longueur des réservoirs frontaliers de biodiversité des SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté dont l'extension est prise en compte dans la région voisine}}{\text{longueur totale des réservoirs des SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté présents le long de la frontière}}$$

$$\frac{\text{longueur de frontière avec des corridors des SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté dont l'extension est prise en compte dans la région voisine}}{\text{longueur totale de frontière avec des corridors des SRCE de Bourgogne et de Franche-Comté}}$$

Formule de calcul de l'indicateur ifc10 (contribution aux continuités nationales) :

nombre de continuités d'importance nationale traversant les ex-régions de Bourgogne et de Franche-Comté

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

La cohérence interrégionale, internationale et vis-à-vis des orientations nationales est évaluée qualitativement dans les rapports cartographiques des SRCE, (tome 3 en Bourgogne, tome 2 en Franche-Comté). Cet indicateur vient compléter cette analyse avec des calculs quantitatifs.

Cet indicateur ne peut pas être révisé en cours de mise en œuvre des SRCE car il est lié au tracé des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques réalisé lors de la cartographie des trames vertes et bleues des ex-régions Bourgogne et Franche-Comté.

L'intersection des corridors avec les frontières et leur connexion avec les éléments de TVB des régions voisines ont été évaluées par une méthode manuelle à l'échelle du 1/100 000. Les éléments n'ont été considérés comme se prolongeant effectivement d'une région à l'autre que s'ils se trouvaient en face l'un de l'autre (les décalages observés ont été exclus) et que s'ils constituaient une continuité écologique fonctionnelle. Par exemple, si un réservoir de biodiversité bourguignon se retrouve en face d'un corridor écologique auvergnat, il est considéré que la cohérence écologique est établie (et vice-versa). En revanche, si un corridor forestier bourguignon est en face d'un corridor "milieu ouvert" auvergnat, la cohérence n'est pas retenue. Cet indicateur ne prend par ailleurs en compte que les éléments cartographiques réglementaires des SRCE (réservoirs de biodiversité et corridors écologiques). Ainsi, les "continuums", "zones à prospecter", "zones de perméabilité forte" définis dans certains SRCE ne sont pas comptabilisés.

Lors de l'élaboration des SRCE, les régions n'ont pas toutes identifiées les mêmes niveaux d'enjeux pour les sous-trames de leur territoire. Les sous-trames peuvent donc être différentes d'une région à l'autre (exemple de la trame des pelouses acides définie uniquement en région Centre), voire non définies, comme en Rhône-Alpes. Pour limiter ces différences, les sous-trames ont été regroupées en trame des milieux forestiers, trame des milieux ouverts et trame bleue, sur la base du travail d'harmonisation réalisé par le Museum national d'histoire naturelle (MNHN). D'autre part, les méthodes d'élaboration et les critères de sélection des éléments réglementaires constituent des différences entre régions qui peuvent expliquer parfois une cohérence faible.

Dans les SRCE et dans les orientations nationales, les corridors écologiques linéaires sont tracés de manière schématique et doivent être déclinés dans les documents d'urbanisme locaux à partir de connaissances plus précises. Évaluer leur correspondance est un exercice délicat, car leur tracé n'est pas assez précis.

Un indicateur concernant la pertinence des corridors écologiques identifiés pourrait être complémentaire.

PAS DE TEMPS D'ACTUALISATION

Au moment de la révision du chapitre SRCE intégré dans le SRADDET puis, tous les 6 ans à chaque révision.

Le bocage dans la Nièvre.

© David Michelin

La vallée de la Saône.

Source et production de la donnée

INPN : Base nationale standardisée des données des Schémas régionaux de cohérence écologique, 2017

Office fédéral de l'environnement Suisse, division Gestion des espèces, 2004

Références bibliographiques

Fiche indicateur "Importance des réservoirs de biodiversité et des corridors écologiques", Observatoire régional de la biodiversité en Bourgogne-Franche-Comté, 2017

Annexe du décret portant adoption des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques. 2011. Article L. 371-2 du Code de l'environnement

Réalisation d'une carte de synthèse nationale des continuités écologiques régionales – Rapport méthodologique. UMS 2006 Patrimoine naturel, AFB/CNRS/MNHN. BILLON L., GREGOIRE A., DUCHENE C., MUSTIERE S., LOMBARD A., SORDELLO R., 2017

Réseau écologique national REN. Rapport final. Cahier de l'environnement n° 373. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage. BERTHOUD G., LEBEAU R. P., RIGHETTI A. 2004

Schémas régionaux de cohérence écologique d'Alsace, de Lorraine et de Champagne-Ardenne. 2015-2020. Conseil régional et DREAL Grand Est

Schémas régionaux de cohérence écologique d'Auvergne et de Rhône-Alpes. 2015-2020. Conseil régional et DREAL Auvergne-Rhône-Alpes

Schémas régionaux de cohérence écologique de Bourgogne de Franche-Comté. 2015-2020. Conseil régional et DREAL Bourgogne-Franche-Comté

Schéma régional de cohérence écologique du Centre. 2015-2020. Conseil régional et DREAL Centre-Val de Loire

Schéma régional de cohérence écologique d'Île-de-France. 2015-2020. Conseil régional et DRIEE Île-de-France

Glossaire

Cohérence écologique : un réseau écologique cohérent également dénommé "Trame verte et bleue" est un réseau de continuités écologiques fonctionnelles c'est-à-dire favorables aux déplacements des espèces animales et végétales nécessaires à leur survie, notamment dans un contexte de changement climatique.

Continuités écologiques : réservoirs de biodiversité et corridors écologiques constituant la Trame verte et bleue.

Corridor écologique : connexion qui relie les réservoirs de biodiversité et qui offre aux espèces de faune et de flore des conditions favorables à leurs déplacements et à l'accomplissement de leur cycle de vie.

Réseau écologique : ensemble connecté d'éléments naturels et semi-naturels du paysage contribuant à la préservation du domaine vital des espèces animales et végétales et facilitant leur dispersion et leur migration. Pour être fonctionnel, il doit être composé de "réservoirs de biodiversité" et de "corridors écologiques" reliant les réservoirs entre eux.

Réservoir de biodiversité : espace dans lequel la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie.

Schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) : schéma de planification des grandes régions institué par la loi NOTRe du 7 août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République. Ce document fusionnera plusieurs documents sectoriels ou schémas existants (Schéma régional d'aménagement et de développement durable du territoire dit SRADDT, Plan déchet, Schéma régional intermodalité, SRCE et SRCAE) ainsi qu'un Schéma régional biomasse.

Sous-trames : principaux types de milieux caractéristiques, pour lesquels les continuités écologiques constituent un enjeu pour les espèces présentes. Cinq sous-trames ont été identifiées en Bourgogne : "Forêts", "Prairies et bocage", "Pelouses sèches", "Plans d'eau et zones humides" et "Cours d'eau et milieux humides associés". Sept sous-trames ont été identifiées en Franche-Comté : "Milieux forestiers", "Milieux herbacés permanents", "Milieux xériques ouverts", "Milieux en mosaïque paysagère", "Milieux souterrains", "Milieux humides", "Milieux aquatiques".

Trame verte et bleue : ensemble de milieux naturels et semi-naturels terrestres et aquatiques organisés en réseau écologique. Elle peut être décomposée en sous-trames correspondant à différents types de milieux ou paysages.

Pour en savoir plus

La Trame verte et bleue, pour concilier aménagement et biodiversité, Alterre Bourgogne-Franche-Comté, Repères n° 70, décembre 2015, 16 pages : www.alterrebourgognefranchecomte.org

La Stratégie régionale pour la biodiversité : http://strategie.biodiversite.bourgognefranchecomte.fr

Contact

Alterre Bourgogne-Franche-Comté
La Bourdonnerie
2 allée Pierre Lacroute, 21000 Dijon
Tél. : 03 80 68 44 30
Courriel : observatoire-biodiversite@alterrebfc.org

BIODIVERSITÉ BOURGOGNE FRANCHE-COMTÉ OBSERVATOIRE RÉGIONAL

L'ORB de Bourgogne-Franche-Comté, un outil partenarial

animé par : alterre bourgogne franche-comté

financé par : RÉGION BOURGOGNE FRANCHE COMTE ; Liberté • Égalité • Fraternité RÉPUBLIQUE FRANÇAISE PRÉFET DE LA RÉGION BOURGOGNE-FRANCHE-COMTÉ ; UNION EUROPÉENNE Projet bénéficiaire du Fonds européen de développement régional