

ATLAS DE LA BIODIVERSITÉ COMMUNALE DE **CREST**



Parc
naturel
régional
du Vercors

Le Vercors recèle une grande variété d'écosystèmes accueillant de nombreuses espèces méridionales, montagnardes et continentales. Cette exceptionnelle richesse est menacée par les activités humaines (18 % des espèces ont disparu et 78 % des habitats sont dans un état de conservation défavorable selon l'Observatoire national de la biodiversité, OFB) et doit être protégée.

Depuis septembre 2021, 38 communes du massif sont engagées dans l'Atlas de la biodiversité communale Vercors (ABC) porté et animé par le Parc naturel régional du Vercors avec le soutien de France relance et de l'Office français de la biodiversité. L'objectif ? améliorer la connaissance sur la biodiversité dans un travail participatif avec les habitants volontaires et sensibiliser à ses enjeux pour mieux la préserver.

Depuis 2021, environ 400 temps de rencontre¹, plus de 123 000 données faune et flore, plus de 3 600 observations participatives saisies, 24 classes scolaires impliquées et aussi de belles découvertes et même déjà quelques actions concrètes avec la création de plusieurs mares !

Je remercie très chaleureusement la LPO et FLAVIA APE, associations partenaires, ainsi que toutes les associations naturalistes locales, les enseignants, les intervenants, les accompagnateurs et les bénévoles qui ont œuvré à ce projet fédérateur. Un grand merci aussi aux volontaires en service civique et stagiaires pour leurs contributions et leur investissement enthousiaste.

Je suis convaincu que les graines d'émerveillement semées au long du projet pour la magnifique biodiversité du Vercors et de ses piémonts contribueront grandement à sa préservation !



Jacques Adenot, président du Parc naturel régional du Vercors

1. réunions/ateliers/sorties/animations/conférences

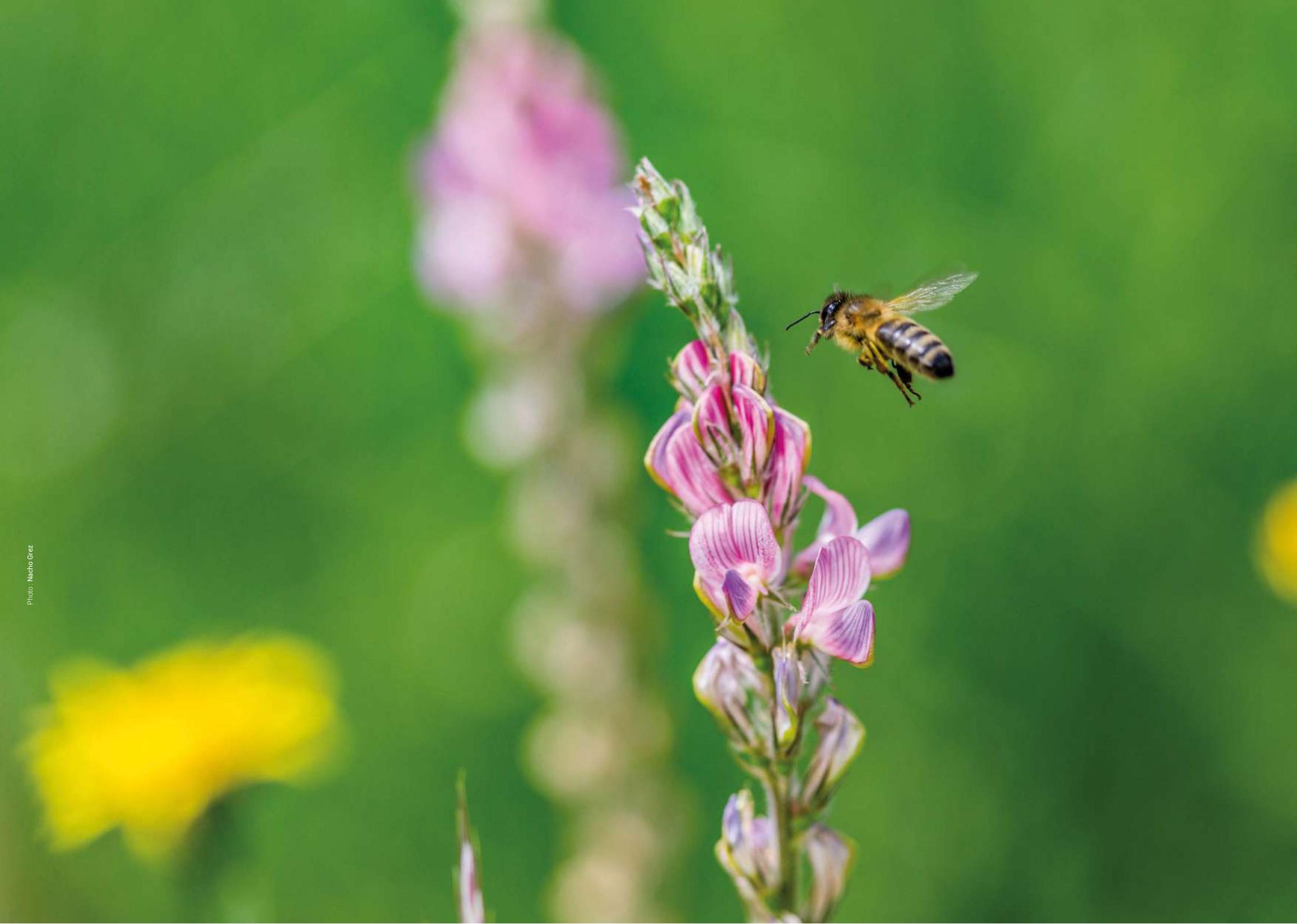


Tout au long de ses deux années de construction de notre Atlas de la biodiversité communale, nous garderons en tête ces merveilleux moments passés ensemble, tant pendant les réunions du Comité de Suivi, que lors des nombreuses sorties nature avec les habitants de Crest : balade sur les libellules et la découverte de sa nouvelle mare pédagogique (mai 2022). Le comptage de nids d'hirondelles, balade de découverte des chauves-souris, sortie informative à la reconnaissance et au recensement des arbres remarquables, sortie de sensibilisation sur les différents pollinisateurs. Sans oublier la participation de la classe de CM1-CM2 de Mme Lebel de l'école de Anne Pierjean, accompagnée avec l'association Lysandra sur la thématique « pollinisateurs ». Tous ces inventaires réalisés ont permis d'enrichir la documentation sur notre biodiversité communale.

Nous pouvons à présent valoriser, communiquer auprès de nos élus et de nos habitants pour mieux protéger cette merveilleuse biodiversité présente sur notre commune.

Ces éléments seront pris en compte dans la prochaine révision du Plan Local d'Urbanisme (PLU) afin de mieux la protéger au travers des trames et corridors écologiques. Nous veillerons à poursuivre l'amélioration des éclairages publics et privés, et sensibiliserons nos habitants à l'extinction des lumières la nuit pour préserver notre trame noire. Nous envisageons d'institutionnaliser les inventaires participatifs, pour enrichir chaque année notre Atlas de la Biodiversité Communale ainsi que les sorties Nature pour sensibiliser le grand public. Nous sommes heureux et fiers d'avoir participé à cette belle aventure de création de notre Atlas de la Biodiversité Communale. Amoureux de la nature, chercheur, spécialiste passionné, ou simplement curieux, venez rejoindre notre réserve citoyenne pour poursuivre l'aventure et préserver notre environnement et sa riche biodiversité.

Le Comité de suivi de l'ABC de Crest



SOMMAIRE

Présentation du projet ABC	4
Présentation du secteur et de la commune	6
Les milieux et habitats naturels	8
Les milieux ouverts	10
Azuré du serpolet	12
Les milieux humides	13
Sonneur à ventre jaune	13
Les milieux à fortes activités anthropiques	16
Les milieux boisés	18
Pic noir	20
Les continuités écologiques et la Trame Verte et Bleue	21
Les corridors écologiques	22
Des réservoirs de biodiversité identifiés	22
La trame noire	23
Espèces animales et végétales	24
L'observatoire participatif de la biodiversité du Vercors	25
Carte des espèces à enjeu	26
Carte des habitats à enjeu	28
Plan d'actions	29

PRÉSENTATION DU PROJET ABC VERCORS

L'Atlas de la biodiversité communale du Vercors a pour intention d'agir contre l'érosion de la biodiversité à l'échelle du Parc naturel régional du Vercors. Il s'agit d'une démarche volontaire, menée à l'échelle des 38 communes avec un triple objectif :

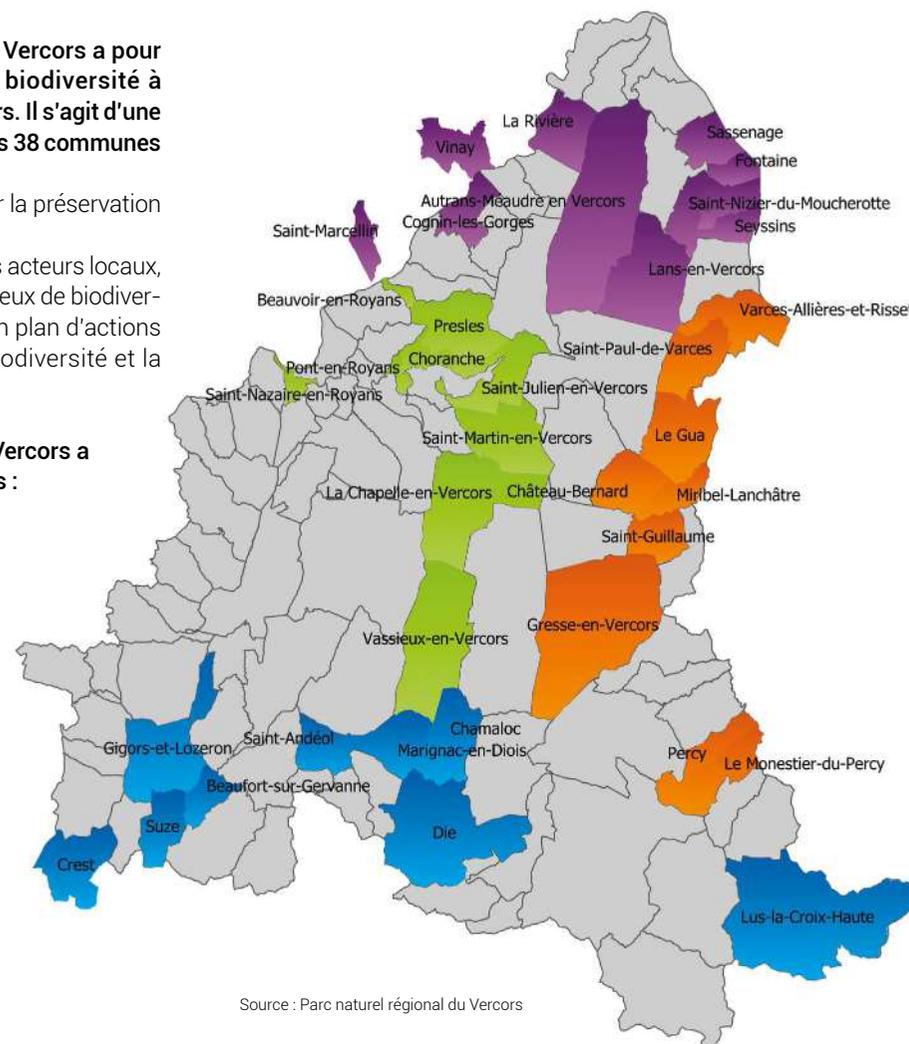
- acquérir de la connaissance pour assurer la préservation de la biodiversité,
- sensibiliser et mobiliser les citoyens et les acteurs locaux,
- et partager une vision stratégique des enjeux de biodiversité sur le territoire avec la définition d'un plan d'actions communal pour agir en faveur de la biodiversité et la préserver.

L'Atlas de la biodiversité communale du Vercors a étudié plus spécifiquement 4 thématiques :

- les insectes pollinisateurs,
- les chauves-souris,
- les zones humides,
- les arbres remarquables et les haies.

Cette démarche s'organise en 3 volets :

- scientifique (avec des inventaires naturalistes conduits par des experts),
- participatif (avec des observations et inventaires réalisés par les habitants),
- sensibilisation (avec des sorties, des animations, des conférences, un programme scolaire, des affiches et flyers...).



Source : Parc naturel régional du Vercors

GOUVERNANCE

38 GROUPES ABC

- 1 par commune
- 1 à plusieurs réunion(s) par an (adaptation sur mesure)

Composés d'habitants, d'élus et agent du Parc du Vercors



4 COMITÉS DE PILOTAGE PAR SECTEUR Piémont Nord-Quatre-Montagnes, Trièves, Royans-Vercors central, Diois-Gervanne

- 2 réunions par an

Composés d'élus et de 1 ou 2 représentants d'habitants et agent(s) et élu(s) du Parc du Vercors



1 COMITÉ DE PILOTAGE GLOBAL pour les 38 communes réunies

- 1 réunion par an

Composés d'élus et techniciens de communes et de communautés de communes et agent(s) et élu(s) du Parc du Vercors



OBJECTIFS

- Choisir des thèmes d'animations, de sorties
- Participer aux inventaires participatifs
- Diffuser l'information « ABC »
- Définir, avec le Parc, le plan d'actions « biodiversité » communal
- Rendre compte de l'état d'avancement du projet (volets scientifique, participatif, éducation)
- Mutualisation et réflexion sur le projet
- État d'avancement et bilan sur le projet
- Co-construction
- Prise de décision

ANIMATIONS « ABC »



Photo: Ville de Crest

Sur les 400 animations/réunions/sorties/conférences réalisées dans les 38 communes, plusieurs ont eu lieu à Crest : fête de la nature (animation zone humide au parc de la Saleine), comptage de nids d'hirondelles, balade découverte des chauves-souris, projection d'un très beau film *Une vie de Grand Rhinolophe*, sortie reconnaissance des arbres remarquables, journée pollinisateurs, stand ABC au marché, réunions du groupe local ABC...

Sur les 10 fêtes de la biodiversité du Vercors, celle de Crest a été mutualisée avec les autres communes ABC du secteur, à Beaufort-sur-Gervanne. Ce fut l'occasion de découvrir la Gervanne, de partager des moments conviviaux autour d'une exposition, d'un comptage des hirondelles, de la projection de films, pour finir en beauté par un bal folk.



Le volet éducation

La classe de CM1-CM2 de l'école de Anne Pierjean a été accompagnée sur le projet ABC 2022. Les élèves ont travaillé sur les insectes pollinisateurs ainsi que sur un projet de plantation de mellifères.

Photo: PNRV



Illustration: Boris Transinne

PRÉSENTATION DU SECTEUR ET DE LA COMMUNE

La commune de Crest fait partie du secteur « Diois-Gervanne » à l'échelle du Parc du Vercors avec 8 autres communes du projet d'Atlas de la biodiversité communale du Vercors.

Carte d'identité de Crest

Département : Drôme

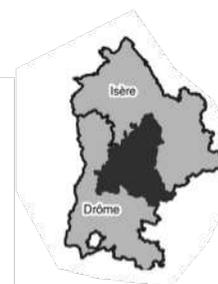
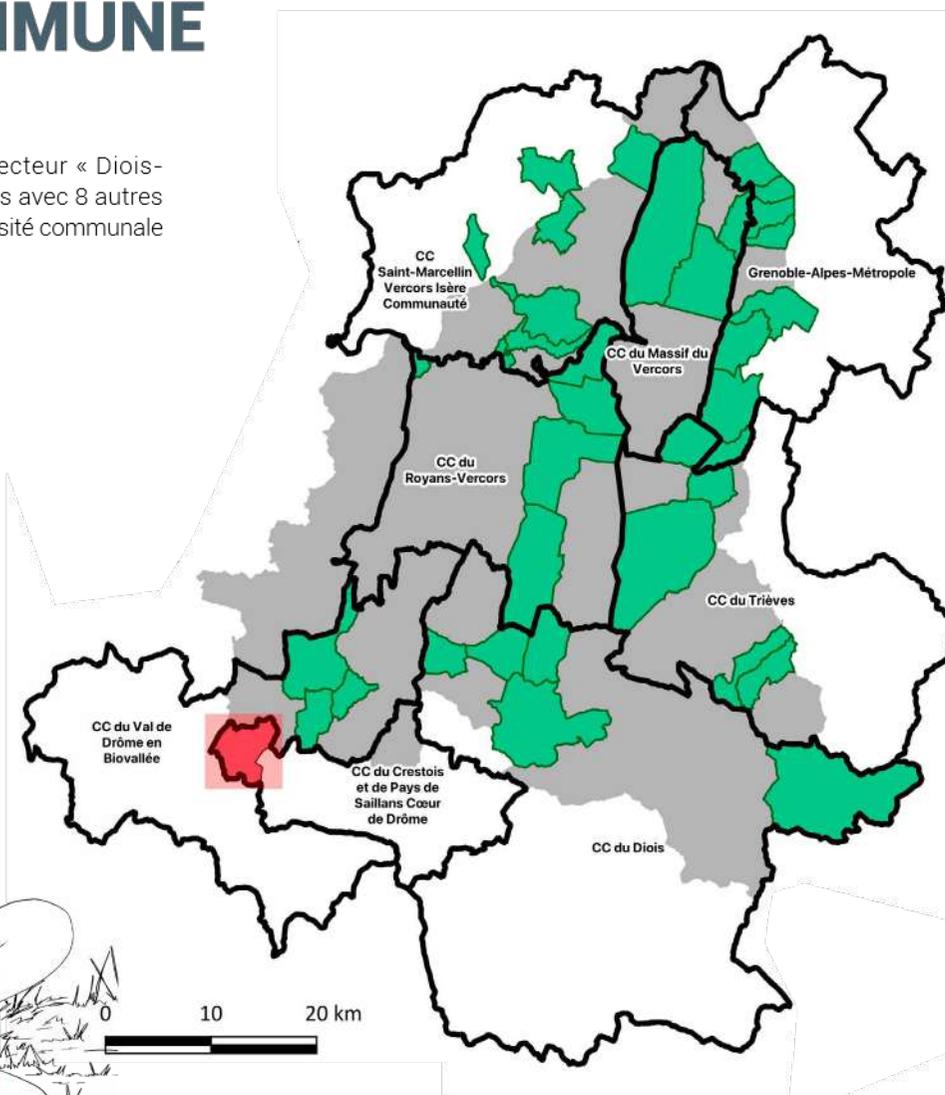
Secteur du Parc du Vercors : Diois - Gervanne

Superficie : 23,4 km²

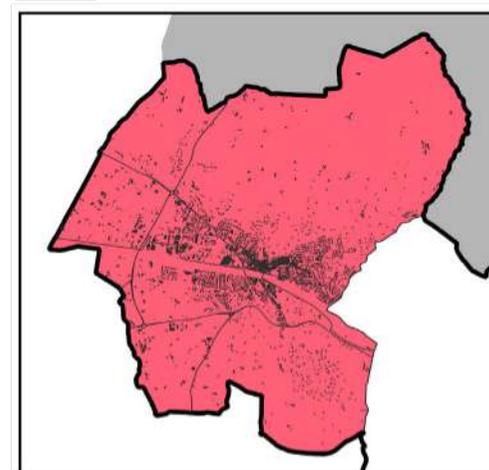
Nombre d'habitants : 8 707



Illustrations : Thimo Dutreix



Localisation du Parc naturel régional du Vercors au sein des départements de la Drôme et de l'Isère



mettre des minuscules à naturel et régional
mettre un «s» à communes sans majuscule à



Source, Réalisation : Parc naturel régional du Vercors (2023)
Délimitations administratives, bâti, routes : BD TOPO 38,
et BD TOPO 26 (IGN).



LES MILIEUX ET HABITATS NATURELS

Cette carte illustre tous les milieux ou habitats naturels ou semi-naturels de la commune de Crest, identifiés et classés par type de milieu en typologie EUNIS. Il s'agit d'une référence européenne basée sur une combinaison chiffre et lettre, exemple : E1 : Pelouses sèches.

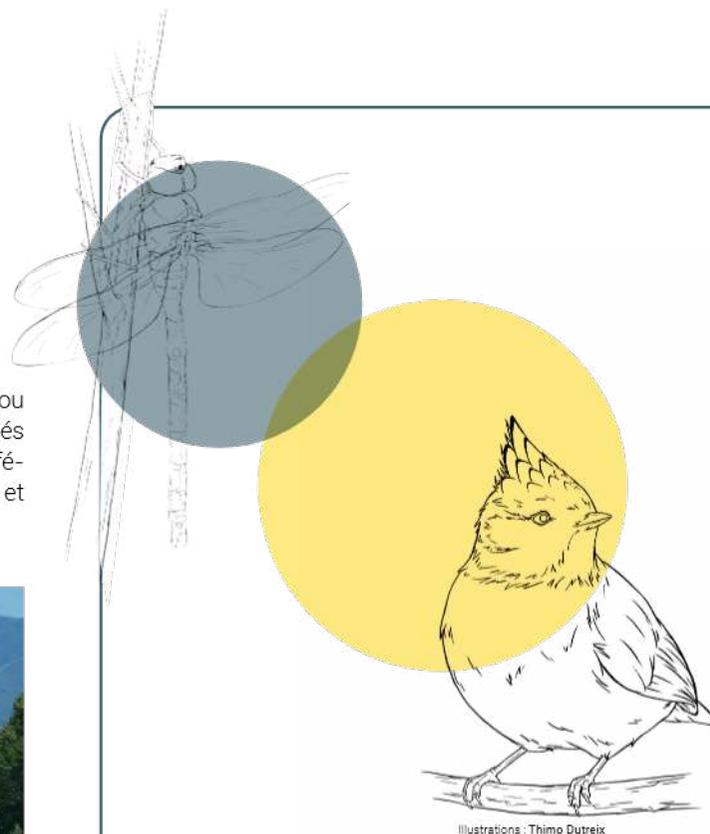


Photo: Ville de Crest



L'habitat naturel

Un habitat naturel (ou semi-naturel) est une entité écologique homogène qui inclut des espèces et leur milieu. Par exemple, un habitat de prairie de fauche ou un habitat forestier. Les habitats naturels sont classés en classification EUNIS.



Illustrations : Thimo Dutreix

C - EAUX DE SURFACE CONTINENTALES

- C1 = Eaux dormantes de surface
- C2 = Eaux courantes de surface
- Cours d'eau permanent
- - - Cours d'eau intermittent

E - PRAIRIES

- E1 = Pelouses sèches
- E2 = Prairies mésiques

G - BOISEMENTS, FORÊTS ET AUTRES HABITATS BOISÉS

- G1 = Forêts de feuillus caducifoliés
- G3 = Forêts de conifères

I - HABITATS AGRICOLES, HORTICOLES ET DOMESTIQUES

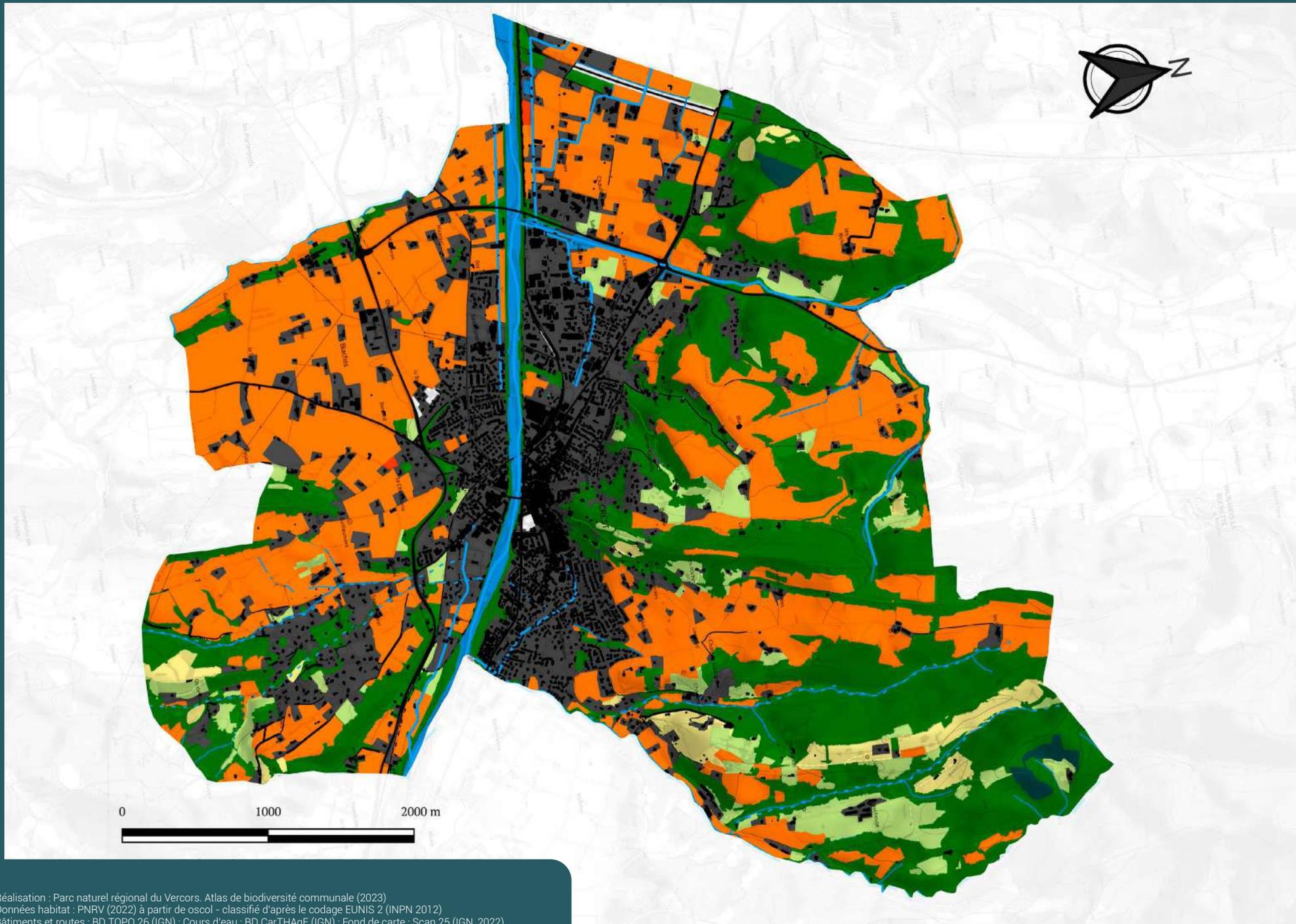
- I1 = Cultures et jardins maraîchers
- I2 = Zones cultivées des jardins et des parcs

J - ZONES BÂTIES, SITES INDUSTRIELS ET HABITATS ARTIFICIELS

- Routes départementales ou intercommunales
- - - Itinéraire cyclable
- Bâtiment

AUTRE

- Non cartographié



LES MILIEUX OUVERTS

PRAIRIES, PELOUSES SÈCHES, BOCAGE, FOURRÉS, HAIES, CULTURES, MILIEUX ROCHEUX



La mosaïque d'habitats de milieux ouverts collinéens et montagnards, à une altitude inférieure à 1 400 mètres, est très intéressante pour un grand nombre d'espèces (micro-mammifères, avifaune prairiale, flore messicole...) ainsi que pour les insectes pollinisateurs.

En effet, pour assurer le « gîte » et le « couvert » aux insectes pollinisateurs, certains habitats sont particulièrement importants : toutes les formations végétales de type pelouse, prairie, lande et fourré arbustif, en mosaïque et sur des distances relativement proches d'un réseau de haies et de lisères forestières, sont des habitats qui fournissent une disponibilité florale pour les pollinisateurs.



La prairie mésique et les pelouses sèches

- Une prairie mésique est une prairie à l'humidité moyenne, c'est-à-dire intermédiaire entre le niveau xérique (sec) et hydrique (humide).
- Les pelouses sèches sont des prairies d'herbes basses essentiellement composées de plantes vivaces de hauteur moyenne (20 cm) et de graminées. Elles se développent sur des sols peu épais, pauvres en nutriments et relativement secs. On les trouve souvent sur des surfaces en pente, où l'eau ne peut stagner et où elles bénéficient d'un éclairage intense.



E - PRAIRIES

- E1 = Pelouses sèches
- E2 = Prairies mésiques

J - ZONES BÂTIES, SITES INDUSTRIELS ET HABITATS ARTIFICIELS

- Routes départementales ou intercommunales
- - - Itinéraire cyclable
- Bâtiment

C'est dommage de ne pas mettre un « s » à Bâtiment (didem sur d'autres légendes dans d'autres pages)



Réalisation : Parc naturel régional du Vercors. Atlas de biodiversité communale (2023)
Données habitat : PNRV (2022) à partir de oscol - classifié d'après le codage EUNIS 2 (INPN 2012)
Bâtiments et routes : BD TOPO 26 (IGN) ; Cours d'eau : BD CarTHAgE (IGN) ; Fond de carte : Scan 25 (IGN, 2022)

LES MILIEUX OUVERTS



Les haies et les arbres remarquables font partie de nos paysages et sont des réservoirs de biodiversité. Leurs rôles sont multiples : amélioration de la qualité de l'eau (absorbent et filtrent l'eau) ; diminution de l'érosion des sols (barrières naturelles au ruissellement) ; habitats de biodiversité ; effet brise-vent ; réduction de l'évaporation du sol ; refuge pour les auxiliaires de culture* ... et pourtant 70 % des haies ont disparu depuis 1950. L'inventaire participatif des arbres remarquables et des haies de Crest a été initié durant les deux ans d'ABC et sera poursuivi avec les habitants volontaires.

pour-
quoi un
astérix
?



Un carré pour la biodiversité ?

Il s'agit de garder un espace enherbé pendant toute une saison de végétation, sans intervenir, c'est-à-dire sans tondre, sans apporter d'engrais ni de pesticides. Cela doit permettre à la flore de se développer naturellement et aux espèces animales qui y sont liées, de s'installer, formant ainsi un petit écosystème, paradis des fleurs sauvages, des abeilles et des papillons.

AZURÉ DU SERPOLET

Phengaris arion

Espèce protégée en France et en Europe

Taille

Adulte : environ 30 - 34 mm.

Description

Petit papillon au dessus bleu vif bordé d'une bande gris-noir avec une série de grandes taches noires allongées. La femelle est identique bien que ces caractères soient moins marqués. Le revers des ailes est gris-brun avec deux rangées de points noirs aux extrémités et une série de taches noires cerclés de blanc (celles des ailes antérieures sont allongées). Les ailes ont une suffusion bleue étendue à la base et possèdent des franges blanches découpées de noir.

Espèces proches

Confusion possible avec d'autres Azurés, la disposition des points noirs est caractéristique.

Période d'observation

L'adulte est visible de fin mai à août (septembre).

Biogéographie et écologie

Cette espèce est présente de l'Europe de l'ouest jusqu'au Japon. Elle privilégie les milieux bien ensoleillés comme les pelouses sèches et les prairies mais elle se rencontre également dans les friches et les talus. Elle vole du niveau de la mer jusqu'à 2 000 m d'altitude.



Photo : Eva Francecut

Biologie-éthologie

Il réalise un cycle par an. La femelle pond jusqu'à 200 œufs sur des plants de Serpolet toujours à proximité d'une colonie de fourmis du genre *Myrmeca*. La chenille se nourrit des fleurs de la plante hôte jusqu'à sa troisième mue où elle se laisse tomber au sol. Elle émet une odeur spécifique qui attire une fourmi. Après s'être nourri de miellat produit par la chenille, la fourmi l'emporte dans la fourmilière où la chenille se nourrit de larves jusqu'à l'éclosion du jeune papillon.



Illustration : Florence Dellerie. Sources : Plan National d'Actions *Maculinea* - OPIE

LES MILIEUX HUMIDES



Photo : Ville de Crest

L'eau est un élément rare dans le Vercors, notamment du fait de la nature karstique du sous-sol. Les milieux humides en sont d'autant plus importants, rares et précieux tant sur le plan patrimonial que pour leur rôle d'éponge. Ce sont des espaces de transition entre la terre et l'eau : fossés humides, rivières et berges, marais, mares, vastes réseaux de rivières souterraines... Sur Crest, ce sont surtout les mares et les milieux liés aux cours d'eau tels que la ripisylve (boisement rivulaire), roselière,



La présence de l'eau, indispensable à la vie, attire une biodiversité riche et abondante. On y observe aussi une faune et une flore spécifique, comme le Triton palmé, petit amphibien que l'on peut retrouver dans les mares.

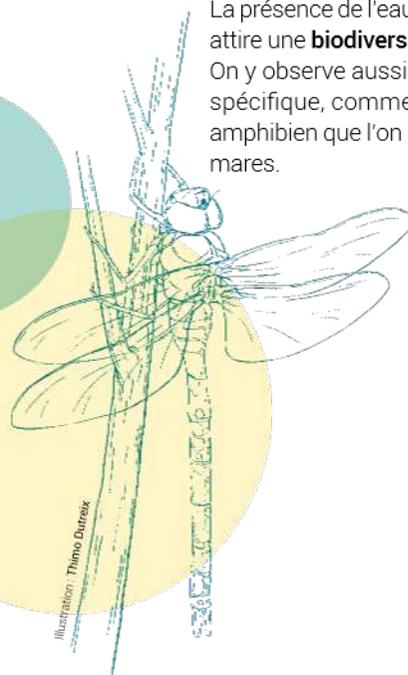


Illustration : Thimo Durnex



Photo : Florian Barrot

SONNEUR À VENTRE JAUNE

Bombina variegata

Classe : amphibiens / Ordre : anoures

Espèce protégée en France et en Europe

Où le trouve-t-on ?

Dans les bocages et boisements où il passe l'hiver dissimulé dans des fissures du sol ou de souches. Il dépose ses oeufs dans des milieux peu profonds et ensoleillés : trous d'eau, ornières, fossés, mares.

Régime alimentaire

Adultes : coléoptères, mouches...

Larves : algues, diatomées.

Signes particuliers

Petit crapaud de 5 cm environ. Ses pupilles sont en forme de cœur. Son ventre est marbré de jaune et de bleu nuit.

Anecdote

Lorsqu'il se sent menacé, il prend une position très particulière que l'on appelle lordose, laissant apparaître son ventre jaune vif, afin d'informer le prédateur de sa toxicité.

LES MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides sont également importants pour **leurs fonctions naturelles** : ils fournissent de l'eau et des ressources pour plantes et animaux, permettent de dépolluer l'eau, de la **stocker** (effet éponge) et ainsi de **limiter les inondations** (gestion des crues) et de la restituer par la suite, luttant également contre les sécheresses.

À l'échelle des **206 208 hectares** du Parc du Vercors, il existe **3 000 hectares de zones humides** (soit 1,5 % de la superficie totale). Ce qui place ces milieux comme enjeux prioritaires par leur rareté, leur fragilité et leurs fonctions essentielles à l'équilibre de nos écosystèmes.

Nous avons une forte responsabilité vis-à-vis de la préservation de ces milieux à forts enjeux et rares.



Photo: Didier Stati

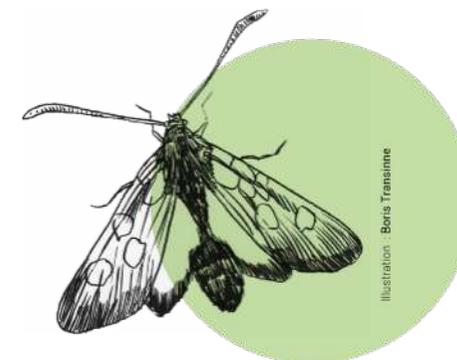


Illustration : Boris Transinne



Les ripisylves et les roselières

Ce sont des zones humides (terrains, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce, salée ou saumâtre de façon permanente ou temporaire, ou dont la végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année - définition de la loi sur l'eau de 1992).

La ripisylve décrit l'ensemble des formations boisées (arbres, arbustes, buissons) qui se trouvent aux abords d'un cours d'eau. L'absence de ripisylve favorise l'érosion, le réchauffement de l'eau et le déplacement du cours d'eau.

La roselière est une zone en bordure de marais ou de mares ou de cours d'eau où poussent principalement des roseaux.



Photo: PNRV



Illustration : Boris Transinne

C - EAUX DE SURFACE CONTINENTALES

- C1 = Eaux dormantes de surface
- Mare
- Cours d'eau permanent
- Cours d'eau intermittent

D - TOURBIÈRES HAUTES ET BAS-MARAIS

- Roselière

J - ZONES BÂTIES, SITES INDUSTRIELS ET HABITATS ARTIFICIELS

- Routes départementales ou intercommunales
- Itinéraire cyclable
- Bâtiment



Réalisation : Parc naturel régional du Vercors. Atlas de biodiversité communale (2023)
Données habitat : PNRV (2022) à partir de oscol - classifié d'après le codage EUNIS 2 (INPN 2012)
Bâtiments et routes : BD TOPO 26 (IGN) ; Cours d'eau : BD CarTHAgE (IGN) ; Fond de carte : Scan 25 (IGN, 2022)

LES MILIEUX À FORTES ACTIVITÉS ANTHROPIQUES

DES CHAUVES-SOURIS SONT PRÉSENTES DANS DES COMBLES, UNE CAVE...

Récupérer le guano :

- dans un grenier : la pose d'un film plastique sur le plancher des combles permet d'éviter les dégradations et permettra de ramasser le guano facilement après le départ de la colonie,
- dans une fente : en-dessous du trou d'envol, fixer une planchette horizontale de 20 à 50 cm minimum. Cela protégera la façade et évitera au guano de tomber.

UNE CHAUVÉ-SOURIS EST RENTRÉE DANS L'HABITATION...

Faciliter sa sortie :

- laisser une fenêtre ouverte,
- éteindre la lumière et sortir de la pièce durant 5 minutes. Elle devrait ressortir d'elle-même,
- si elle ne quitte pas la pièce, attraper l'animal avec précaution, en portant des gants pour éviter les risques de morsures (ne jamais utiliser de balai ou de chiffon qui risquerait de le blesser), puis le relâcher à l'extérieur, en le posant en hauteur, à l'abri des prédateurs (chats).



Photo : Lucile Beguin

ADAPTER LE CALENDRIER DES TRAVAUX...

Pour éviter un maximum de dérangement, les dates des travaux peuvent être déplacées pendant une période plus propice. Toujours inventorier la faune présente avant de commencer des travaux, pour éviter de porter atteinte à une espèce !

Entretien des toitures



Aménagement des combles



Traitement des charpentes



Jointolement et recrépissage



■ Travaux possibles
 ■ Travaux à éviter
 ■ Travaux impossibles

Qu'est-ce que le guano ?

Il s'agit des crottes des chauves-souris, elles ont la forme d'un grain de riz et sont inodores, non corrosives, friables (contrairement à celles des rongeurs qui sont gluantes). Le guano tombe de l'endroit où les chauves-souris sont accrochées. C'est un excellent fertilisant naturel pour le jardin !

Acquérir ou fabriquer un nichoir (ou gîte à chauves-souris) adapté : toutes les informations sur le site internet de la LPO.



Illustration : Boris Tréméne

Les chauves-souris dans le massif du Vercors

29 espèces ont été répertoriées sur les 36 identifiées en Métropole, preuve de la richesse de nos milieux naturels. Vous pourrez croiser le Murin à oreilles échancrées, le Grand rhinolophe, la Barbastelle, et la Pipistrelle commune.

Dotée d'un solide appétit, la chauve-souris peut absorber jusqu'à la moitié de son poids en insectes nocturnes dont certains peuvent être considérés comme nuisibles.

Toutes les chauves-souris et leurs habitats de reproduction et d'hibernation sont protégés en France. Tout acte de destruction des individus ou de leur site de reproduction est passible de 3 ans d'emprisonnement et 150 000 € d'amende.



Illustrations : Samuelle Ulrich

I - HABITATS AGRICOLES, HORTICOLES ET DOMESTIQUES

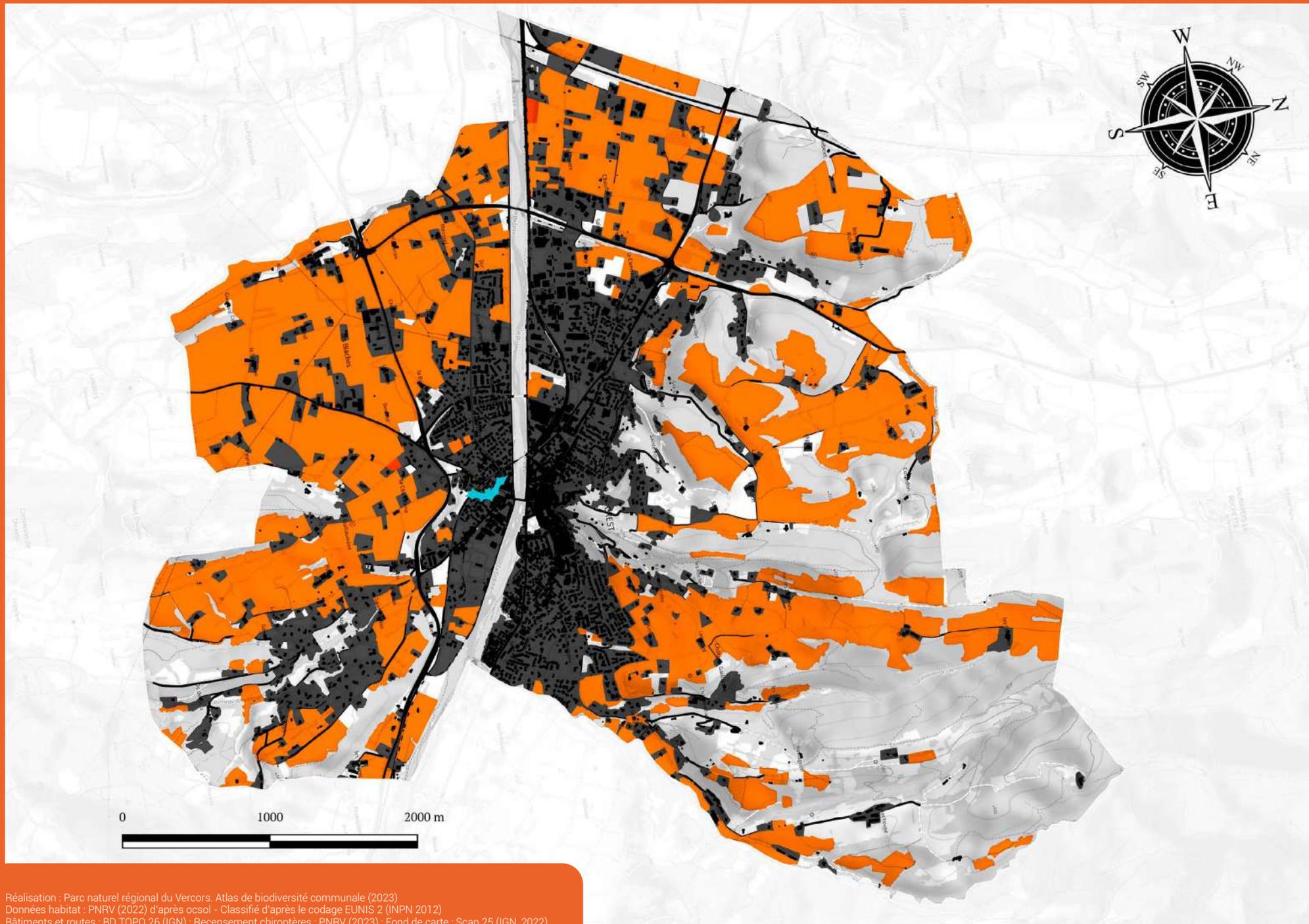
- I1 = Cultures et jardins maraîchers
- I2 = Zones cultivées des jardins et des parcs

J - ZONES BÂTIES, SITES INDUSTRIELS ET HABITATS ARTIFICIELS

- Routes départementales ou intercommunales
- - - Itinéraire cyclable
- Bâtiment

CHIROPTÈRES RECENSÉS

via l'observatoire participatif de la biodiversité du Parc du Vercors



Réalisation : Parc naturel régional du Vercors. Atlas de biodiversité communale (2023)
Données habitat : PNRV (2022) d'après ocsol - Classifié d'après le codage EUNIS 2 (INPN 2012)
Bâtiments et routes : BD TOPO 26 (IGN) ; Recensement chiroptères : PNRV (2023) ; Fond de carte : Scan 25 (IGN, 2022)

LES MILIEUX BOISÉS

FORÊTS, LISIÈRES FORESTIÈRES, BOISEMENTS ET ARBRES REMARQUABLES

Les forêts du Vercors changent avec l'altitude et la latitude. Dans les premières pentes du massif, à l'étage collinéen, on retrouve surtout la **chênaie pubescente** accompagnées du Pin sylvestre, du Pin noir d'Autriche, du Buis commun et du Genévrier commun, un habitat propice à de nombreuses orchidées et à la nidification d'oiseaux méridionaux tels que le Circaète Jean-le-Blanc.

La forêt, lorsqu'elle est mature, est un véritable **refuge de biodiversité**. Les **vieux boisements** – vierges de coupe depuis la fin du XIX^e siècle – sont repérables à certaines caractéristiques : des arbres morts au sol et sur pied, la présence de nombreux micro-habitats (trous de pics, cavités, écorces décollées...), toutes les classes d'âge des arbres représentées, et la présence d'arbres de très gros diamètre. **Ces vieilles forêts accueillent une multitude d'espèces inféodées à cette maturité**, des chauves-souris aux pics en passant par les champignons et les insectes spécialisés dans la décomposition du bois.

Le Parc naturel régional du Vercors travaille à mieux connaître ces forêts dans l'objectif de les préserver.

Un **inventaire participatif des « arbres remarquables »** est proposé pour inciter les habitants à collaborer à la connaissance de ces richesses du Vercors.

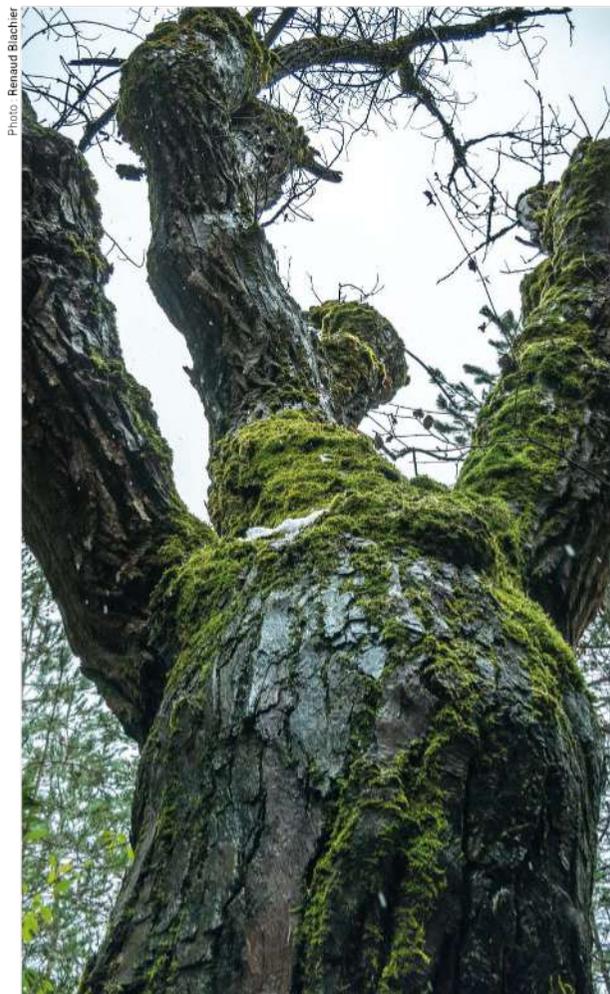


Photo: Renaud Blechier



Illustration: Boris Transinne

G - BOISEMENTS, FORÊTS ET AUTRES HABITATS BOISÉS

■ G1 = Forêts de feuillus caducifoliés

■ G3 = Forêts de conifères

J - ZONES BÂTIES, SITES INDUSTRIELS ET HABITATS ARTIFICIELS

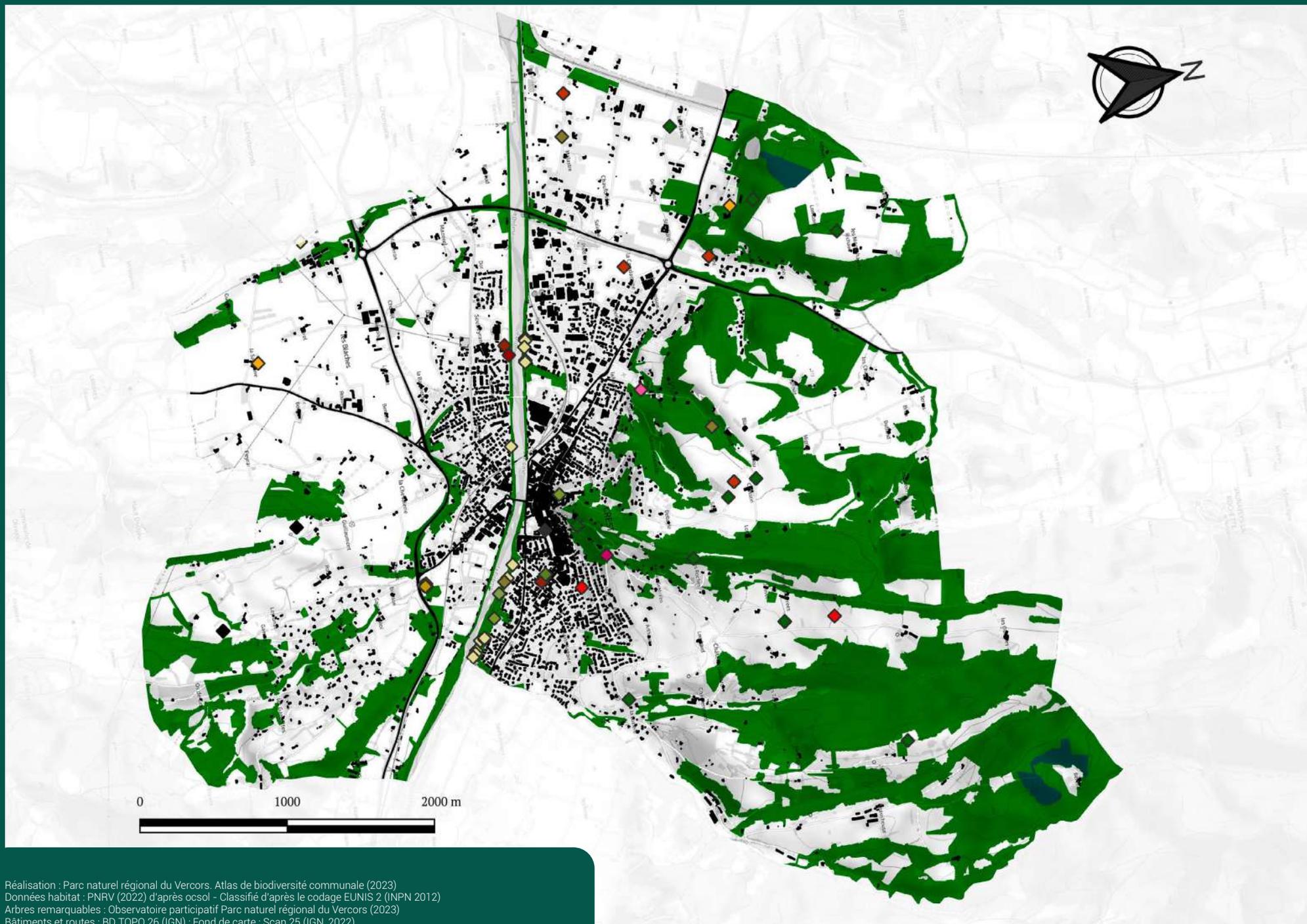
— Routes départementales ou intercommunales

- - - Itinéraire cyclable

■ Bâtiment

62 ARBRES REMARQUABLES RECENSÉS

- ◆ Buis (1)
- ◆ If (2)
- ◆ Tilleul (2)
- ◆ Saule (3)
- ◆ Chêne (12)
- ◆ Erable (3)
- ◆ Platane (1)
- ◆ Peuplier (17)
- ◆ Acacia (1)
- ◆ Cyprés (2)
- ◆ Murier (2)
- ◆ Marronnier (4)
- ◆ Noyer (5)
- ◆ Cerisier (1)
- ◆ Autre (1)
- ◆ Arbre non identifié (5)



Réalisation : Parc naturel régional du Vercors. Atlas de biodiversité communale (2023)
Données habitat : PNRV (2022) d'après ocsol - Classifié d'après le codage EUNIS 2 (INPN 2012)
Arbres remarquables : Observatoire participatif Parc naturel régional du Vercors (2023)
Bâtiments et routes : BD TOPO 26 (IGN) ; Fond de carte : Scan 25 (IGN, 2022)



Photo : Fabian Da Costa



Le bois mort n'est pas un déchet

Le bois en décomposition constitue un réservoir de nutriments qui maintient la fertilité du sol forestier. Il représente également une source de nourriture directe pour de nombreux organismes, champignons ou insectes. Ces derniers viennent nourrir à leur tour nombre d'animaux (oiseaux, mammifères, reptiles...).



Photo : Luca Melcarne

PIC NOIR

Dryocopus martius

Espèce protégée en France et en Europe
(Annexe I Directive Oiseaux)

Description

Avec une longueur totale d'environ 45 à 48 cm (la taille d'une corneille) et une envergure de 70 à 75 cm, c'est le plus grand de nos pics.

Les deux sexes sont noirs et possèdent un bec blanc, grisâtre à la pointe. Les pattes sont grisâtres et l'iris blanc jaunâtre. Pour distinguer les deux partenaires du couple, il faut regarder leur tête. Le mâle possède une calotte rouge, du bec à la nuque, tandis que la femelle se contente d'une tache rouge à la nuque. Les jeunes

sont plus bruns, avec un bec jaunâtre et un iris gris-bleu.

Reproduction

Dès janvier, le Pic noir se résigne à abandonner son existence hivernale de solitaire pour former un couple. L'aventure peut lui prendre jusqu'à 12 semaines et les rencontres sont précédées de chants, de vols excités et de tambours. En mars, le forage de la cavité débute, en collaboration entre les deux partenaires. Il leur faudra entre 10 et 25 jours pour achever le travail.

Habitat

La loge est creusée à une hauteur de 7 à 12 mètres au-dessus du sol, dans un arbre (sain ou malade) d'au moins 45 à 50 centimètres de diamètre.

Une fois la reproduction du Pic noir achevée, les loges anciennes ou récentes ne restent pas vides bien longtemps ! Elles sont en effet réutilisées, les années suivantes, soit par le pic lui-même, soit par une foule d'autres locataires.

Menaces

Le Pic noir est menacé notamment par la disparition des habitats, la diminution des grands massifs forestiers et la coupe des vieux arbres. La chasse illégale est également un problème.



Illustration : Boris Transinne

LES CONTINUITÉS ÉCOLOGIQUES ET LA TRAME VERTE ET BLEUE

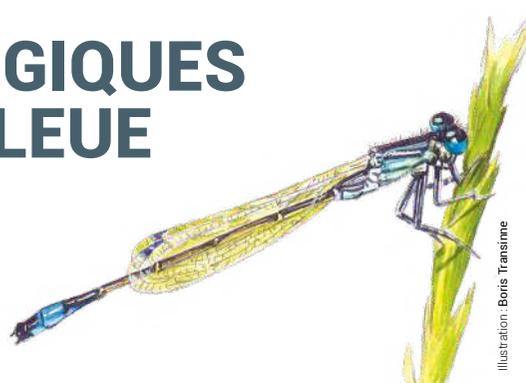
QUE SONT LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES ET LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) ?

Il s'agit d'un outil d'aménagement du territoire et d'aide à la décision qui contribue à enrayer la perte de biodiversité en maintenant et restaurant les continuités écologiques du territoire tout en prenant en compte les activités humaines.

Les continuités écologiques sont des réseaux d'échanges constitués de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques.

Les réservoirs de biodiversité sont des milieux naturels riches en biodiversité où les espèces effectuent tout ou partie de leur cycle de vie.

Les corridors écologiques constituent les voies naturelles par lesquelles les espèces se déplacent entre les réservoirs de biodiversité.



Comment identifie-t-on des continuités écologiques ?

Le choix de la méthode a été décidé avec l'appui du conseil scientifique du Parc naturel régional du Vercors. Basée sur des outils cartographiques et une occupation du sol fine, la « perméabilité » des milieux pour les espèces est modélisée puis interprétées. Cette cartographie au 1/25^e est mise à disposition des communes et intercommunalités, notamment dans le but d'être intégrée dans les documents d'urbanisme.

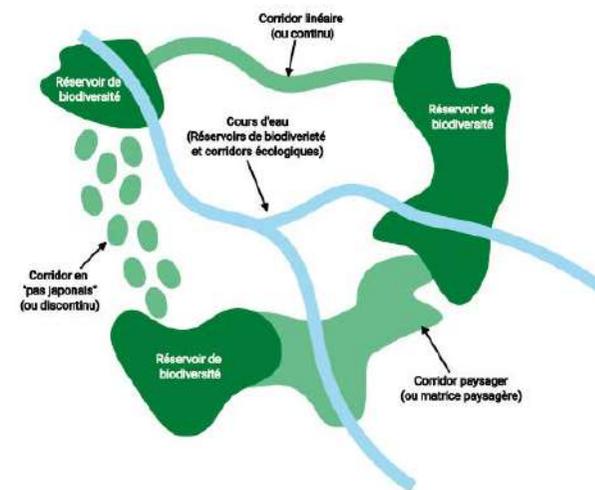


LE SAVIEZ-VOUS ?

Les milieux naturels et leurs continuités écologiques sont fondamentaux pour préserver le patrimoine naturel et ses dynamiques. Ils peuvent être dégradés par les changements climatiques, les « zones de conflits » notamment induites par les aménagements ou les fréquentations liées à la diversification touristique (urbanisation diffuse, infrastructures routières,...), les obstacles à l'écoulement des eaux, ou encore les modifications de pratiques agricoles (intensification de certaines surfaces et abandon d'autres surfaces). Cela peut entraîner une perturbation de la tranquillité des espèces, qui est essentielle à préserver sur le Vercors.

LA TRAME VERTE ET BLEUE, UN OUTIL D'AMÉNAGEMENT DURABLE DU TERRITOIRE ET D'AIDE À LA DÉCISION

Objectif : enrayer la perte de biodiversité, maintenir et restaurer les continuités écologiques (réseaux d'échange), en prenant en compte les **activités humaines**.



DES RÉSERVOIRS DE BIODIVERSITÉ IDENTIFIÉS

LA TRAME BLEUE

La Drôme constitue l'axe structurant principal du territoire et accueille des espèces patrimoniales telles que l'apron du Rhône, la truite Fario (espèce emblématique), le barbeau méridional (espèce menacée) ou encore le castor et la loutre. En amont de Crest, la Drôme présente une bonne qualité écologique et chimique favorable à la faune piscicole. Des frayères à poissons et à écrevisse à pieds blancs (espèce protégée) sont recensés.

LA TRAME FORESTIÈRE

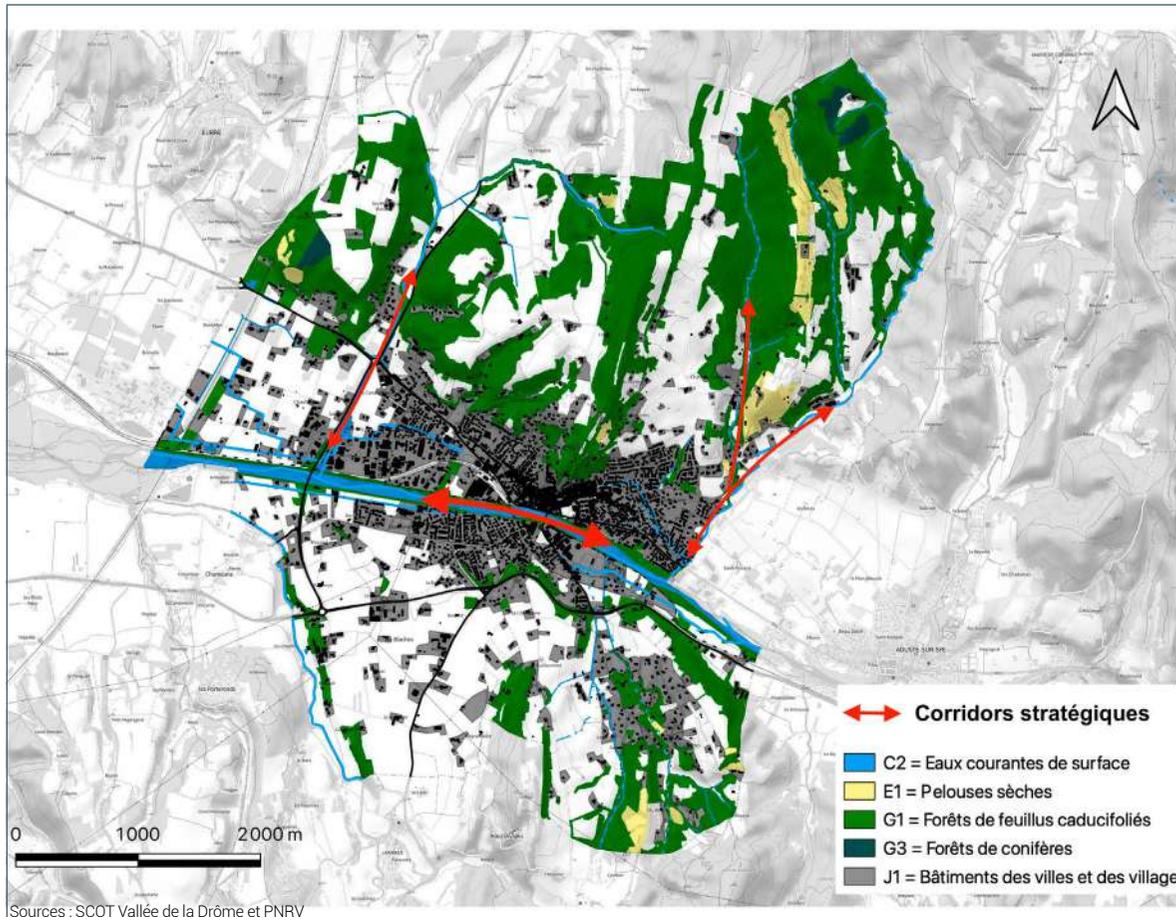
Elle est connectée par les forêts alluviales et les ripisylves, notamment le long de la Drôme et de ses affluents. La couverture forestière est importante au Nord et au Sud de Crest. Le continuum boisé, favorable à l'accueil et aux déplacements des espèces associées à la trame boisée, est néanmoins fragmenté par l'urbanisation et la route départementale 93 qui longe la vallée de la Drôme.

LE RÉSEAU DISCONTINU DE PELOUSES SÈCHES

Les pelouses sèches sont fondamentales car elles hébergent des espèces à forte influence méridionale et la continuité de ces pelouses permet une remontée de ces espèces plus au nord, via les contreforts du massif du Vercors. Sur Crest, des pelouses relictuelles sont encore présentes et constituent d'importants réservoirs de biodiversité.



Photo: Ville de Crest



LES CORRIDORS ÉCOLOGIQUES

La vallée de la Drôme constitue un corridor écologique d'intérêt régional en assurant les liaisons entre les pré-Alpes et la vallée du Rhône, pour de nombreuses espèces. L'ensemble du réseau hydrographique formant des arêtes de poisson de part et d'autre de la Drôme constitue des corridors écologiques, qui assurent les connexions nord/sud sur le territoire et notamment entre les massifs boisés avec la vallée de la Drôme. Ces continuités sont relativement fonctionnelles sur le territoire, même si quelques perturbations liées aux traversées urbaines ou aux infrastructures sont rencontrées.

Le développement dynamique de la vallée de la Drôme contribue à un étirement linéaire de l'urbanisation sur certaines sections longeant la rivière, en particulier entre Crest et Aouste-sur-Sye le long de la RD 93, créant ainsi un obstacle urbain aux continuités écologiques nord/sud.

Ainsi, la rivière Drôme et ses affluents sont particulièrement importants pour les connexions sur un axe Est-Ouest et Nord-Sud, en particulier les ruisseaux de la Lozière, de Chanterrenard et de Saleine.

LA TRAME NOIRE

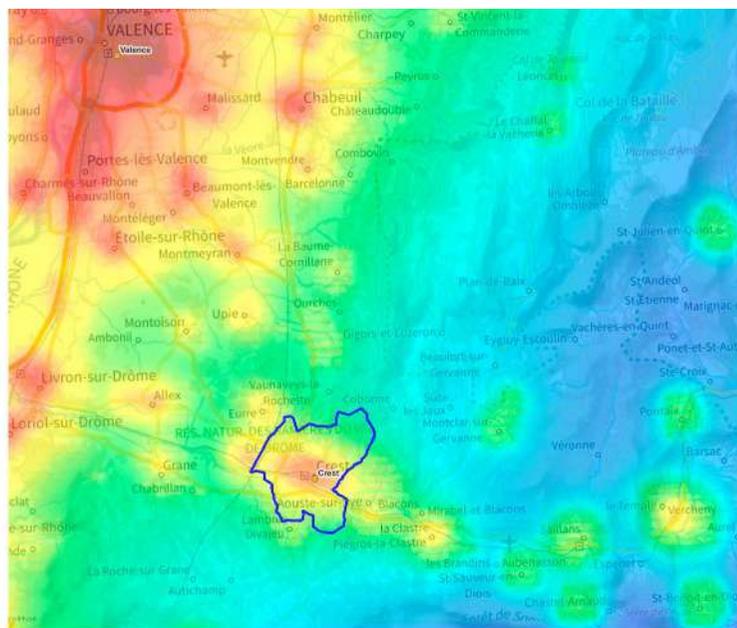
Qu'est-ce que la trame noire ?

Il s'agit de l'ensemble des corridors écologiques caractérisés par une certaine obscurité et empruntés par les espèces nocturnes.

L'analyse de la carte de pollution lumineuse (carte à droite) sur le territoire met en évidence que le territoire de Crest, au tissu bâti relativement dense, est sujet aux perturbations liées à l'éclairage artificiel.

On pourrait citer la Rice et le nom de toutes les communes de la drôme qui en font partie, non ?

SIMULATION DE LA POLLUTION LUMINEUSE



Luminosité de surface (en mag/arcsec)

21 - Ciel sombre

17 - Ciel urbain

Source : DarkSkyLab



Photo: LPO

Une chauve-souris peut consommer jusqu'à 3 000 insectes (moustiques, moucherons, petits coléoptères, ...) par nuit.



Photo: Pascal Conche



LE SAVIEZ-VOUS ?

POLLUTION LUMINEUSE ET IMPACT SUR LA BIODIVERSITÉ NOCTURNE

Les éclairages artificiels nocturnes représentent à la fois un impact énergétique et sur l'équilibre des écosystèmes et de la biodiversité.

- Les chauves-souris vont avoir une activité nocturne déréglée, plus tardive. Ce retard pourrait se traduire par un temps de chasse plus restreint ainsi qu'une désynchronisation avec les pics d'activité des insectes dont elles se nourrissent, et donc se répercuter sur l'état des individus (fécondité, survie) voire sur les populations.
- Moitié moins de papillons de nuit sous les lampadaires : voilà ce que met en évidence une étude de terrain publiée par des chercheurs britanniques. Elle confirme qu'à côté du dérèglement climatique et de la perte des habitats, la pollution lumineuse contribue au déclin massif des populations d'insectes, désormais largement documenté.

ESPÈCES ANIMALES ET VÉGÉTALES

Les inventaires scientifiques naturalistes sur la faune et la flore ont permis de réaliser cette carte qui indique le niveau de pression d'observation d'espèces animales et végétales à l'échelle de la commune. Mais il ne s'agit en aucun cas d'une carte représentant le niveau de richesse spécifique (nombre d'espèces dans un milieu) ou le niveau d'enjeu en terme de biodiversité de tel ou tel secteur de la commune. Ce qu'il faut retenir c'est que cette carte rend compte de la proportion des inventaires faunistiques et floristiques. Cette carte permet d'orienter les prochaines prospections afin d'améliorer la connaissance de manière homogène à l'échelle de la commune.

Les localisations de la flore, de la faune dont les papillons, les oiseaux et les chauves-souris (thématiques inventoriées spécifiquement pendant l'ABC Vercors) sont sur l'Atlas BiodiVercors en ligne sur internet : <https://biodiversite.parc-du-vercors.fr>



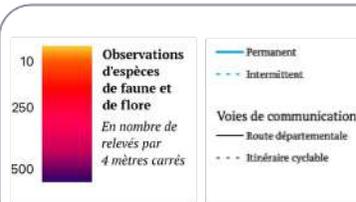
Photo : Jean-Michel Estan


13 200
observations au total


8 959
observations avant l'ABC
(de l'an 1730 à septembre 2021)


4 241
observations au cours de l'ABC
(de septembre 2021 à juillet 2023)

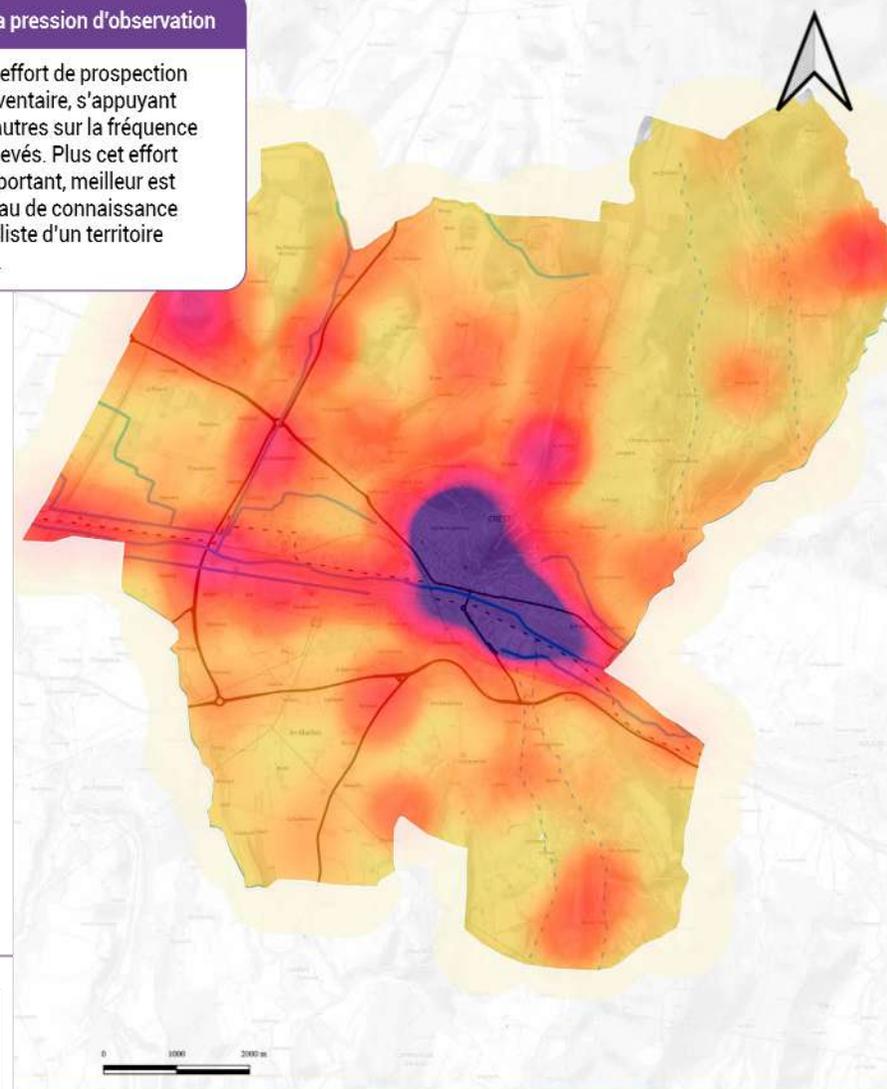

+ 47,3%
de nouvelles observations
à l'issue du projet d'ABC



PRESSIION D'OBSERVATION

 La pression d'observation

C'est l'effort de prospection et d'inventaire, s'appuyant entre autres sur la fréquence des relevés. Plus cet effort est important, meilleur est le niveau de connaissance naturaliste d'un territoire donné.



Réalisation : Parc naturel régional du Vercors. Atlas de biodiversité communale (2023)
Données d'observation scientifique de biodiversité : Géonature, Parc naturel régional du Vercors (juillet 2023)
Bâtiments et routes : BD TOPO 26 (IGN) ; Fond de carte : Scan 25 (IGN, 2022)

L'OBSERVATOIRE PARTICIPATIF DE LA BIODIVERSITÉ DU VERCORS

LE PROGRAMME DES ZONES HUMIDES

Les zones humides peuvent être des mares, des prairies humides, des tourbières ou des roselières. Elles sont essentielles au fonctionnement des écosystèmes en jouant un rôle de réservoirs de biodiversité.

Leurs fonctions :

- Hydrologique et hydraulique : réservoir d'eau, recharge des nappes phréatiques, rétention des sédiments, rôle d'éponge ;
- Physique et biogéochimique : séquestration du carbone, filtre épurateur naturel de l'eau, rétention des intrants ;
- Biologique et écologique : habitats pour la faune et la flore, connexion entre les espaces naturels.

COMMENT AGIR ?

- Localiser la zone humide sur une carte*
- Répertoire le type de zone humide
- Photographier la zone humide

Ces zones sont de plus en plus menacées et disparaissent de notre territoire du fait de l'urbanisation, de certaines pratiques agricoles (ex : drainage) et du changement climatique.

Aidez-nous à les conserver et à préserver les espèces qui leur sont inféodées : rentrez les données sur l'observatoire participatif de la biodiversité du Vercors.



<https://observatoire-biodiversite.parc-du-vercors.fr/fr/programs/2/sites>

LE PROGRAMME DES CHAUVES-SOURIS

Les chauves-souris sont de petits mammifères nocturnes faisant partie de l'ordre des chiroptères. Elles s'installent dans nos constructions qui leur servent de gîte comme les greniers, les caves, les granges, l'arrière de volets...

Leurs rôles :

- Écologique : elles régulent notamment les populations de moustiques ;
- Patrimonial : elles ont un statut d'espèce protégée au niveau national ;
- Agronomique : elles réalisent une lutte biologique contre les nuisibles de la noix ;
- Écologique : elles nous permettent de limiter l'utilisation de produits phytosanitaires.

COMMENT AGIR ?

- Localiser le site de l'observation*
- Dénombrer les individus en cas de colonie
- Photographier les individus sans flash

Les chiroptères sont actuellement menacés par les dérangements liés aux activités humaines. Les éclairages de nuit impactent leur cycle biologique, comme de nombreuses autres espèces.

Aidez-nous à conserver leurs habitats et à maintenir ces populations : rentrez les données sur l'observatoire participatif de la biodiversité du Vercors.



<https://observatoire-biodiversite.parc-du-vercors.fr/fr/programs/4/observations>

LE PROGRAMME DES HAIES ET DES ARBRES REMARQUABLES

Les arbres remarquables sont importants pour la biodiversité (faune et flore) car ils constituent des lieux d'accueil pour les oiseaux, les insectes, et les petits mammifères, pour les champignons et les végétaux.

Leurs caractéristiques :

- Valeur singulière : grande taille, diamètre important, arbre têtard, âgé, présence de cavités, de trous de pics ;
- Valeur historique ou culturelle : d'un âge vénérable, revêtant une importance particulière localement, ou planté pour un événement ;
- Valeur esthétique : forme originale...

COMMENT AGIR ?

- Localiser l'arbre sur une carte*
- Identifier l'espèce. L'application mobile Pl@ntNet peut vous aider.
- Caractériser l'arbre (valeurs)
- Photographier l'arbre

Aidez-nous à les recenser et à préserver les espèces qui y habitent : rentrez les données sur l'observatoire participatif de la biodiversité du Vercors.



<https://observatoire-biodiversite.parc-du-vercors.fr/fr/programs/1/sites>

LE PROGRAMME DES POLLINISATEURS

Les pollinisateurs sont des insectes favorisant la dispersion des graines de pollen entre les fleurs. Ils jouent un rôle primordial dans la reproduction sexuée des végétaux et rendent un grand service écosystémique.

Leurs ordres :

- Les hyménoptères : abeilles, bourdons, guêpes ;
- Les diptères : mouches, moustiques ;
- Les lépidoptères : papillons de nuit, papillons de jour ;
- Les coléoptères : coccinelles, scarabées, cétoines.

COMMENT AGIR ?

- Choisir une plante en fleur
- Photographier le maximum d'insectes
- Caractériser les conditions d'observation
- Identifier les insectes.

Aidez-nous à les inventorier et à les préserver car ils sont en déclin : rentrez les données sur Spipoll directement ou en passant par l'observatoire du Vercors.



<https://observatoire-biodiversite.parc-du-vercors.fr>



Zoom sur l'inventaire participatif des plantes, les observations réalisées par les habitants sont en ligne, dans le groupe « ABC Vercors » sur l'application ou site internet Pl@ntNet : <https://identify.plantnet.org/fr/groups/22294492803>



CARTE DES ESPÈCES À ENJEUX PROTÉGÉES ET/OU À STATUT SUR LISTES ROUGES

Il s'agit d'une représentation du nombre d'espèces à enjeux différentes. Les inventaires ne peuvent pas être exhaustifs, mais cette carte nous permet, avec le niveau de connaissance d'aujourd'hui, de visualiser les secteurs où on a recensé un grand nombre d'espèces à enjeux différentes.



Photo: Jean-Michel Faton

Quelques espèces remarquables et rares de Crest :

- Azuré du serpolet
- Damier de la succise
- Agrion de Mercure
- Martin pêcheur
- Pic noir
- Sonneur à ventre jaune
- Loutre
- Castor
- Ophrys occidentalis
- Oreillard gris



Photo: LPO



Photo: Jean-Pierre Vialatte

Qu'est-ce qu'une espèce ou un habitat à enjeu ?

Il s'agit d'une espèce ou d'un habitat remarquable, qui est rare ou protégé(e) ou menacé(e).
Exemple : la loutre est une espèce protégée donc elle représente un enjeu de préservation pour la commune. Son habitat est donc à protéger.



Photo: PNR du Pilat Guillaume Chorgnon



Illustration: Boris Transinne

Liste des espèces à enjeux : faune et flore à statuts de protection et/ou de menaces (espèces protégées, espèces inscrites sur listes rouges)

OBSERVATION D'ESPÈCES REMARQUABLES

Nombre de différentes espèces remarquables observées par maille de 100 mètres carrés ;

Comprenant les espèces classées :

- liste rouge nationale et liste rouge régionale,
- protection nationale et protection régionale
- directive oiseau et directive habitat

1 - 1	7 - 9
1 - 2	9 - 11
2 - 3	11 - 13
3 - 4	13 - 15
4 - 5	15 - 17
5 - 6	17 - 20
6 - 7	20 - 23

C - EAUX DE SURFACE CONTINENTALES

— Cours d'eau permanent

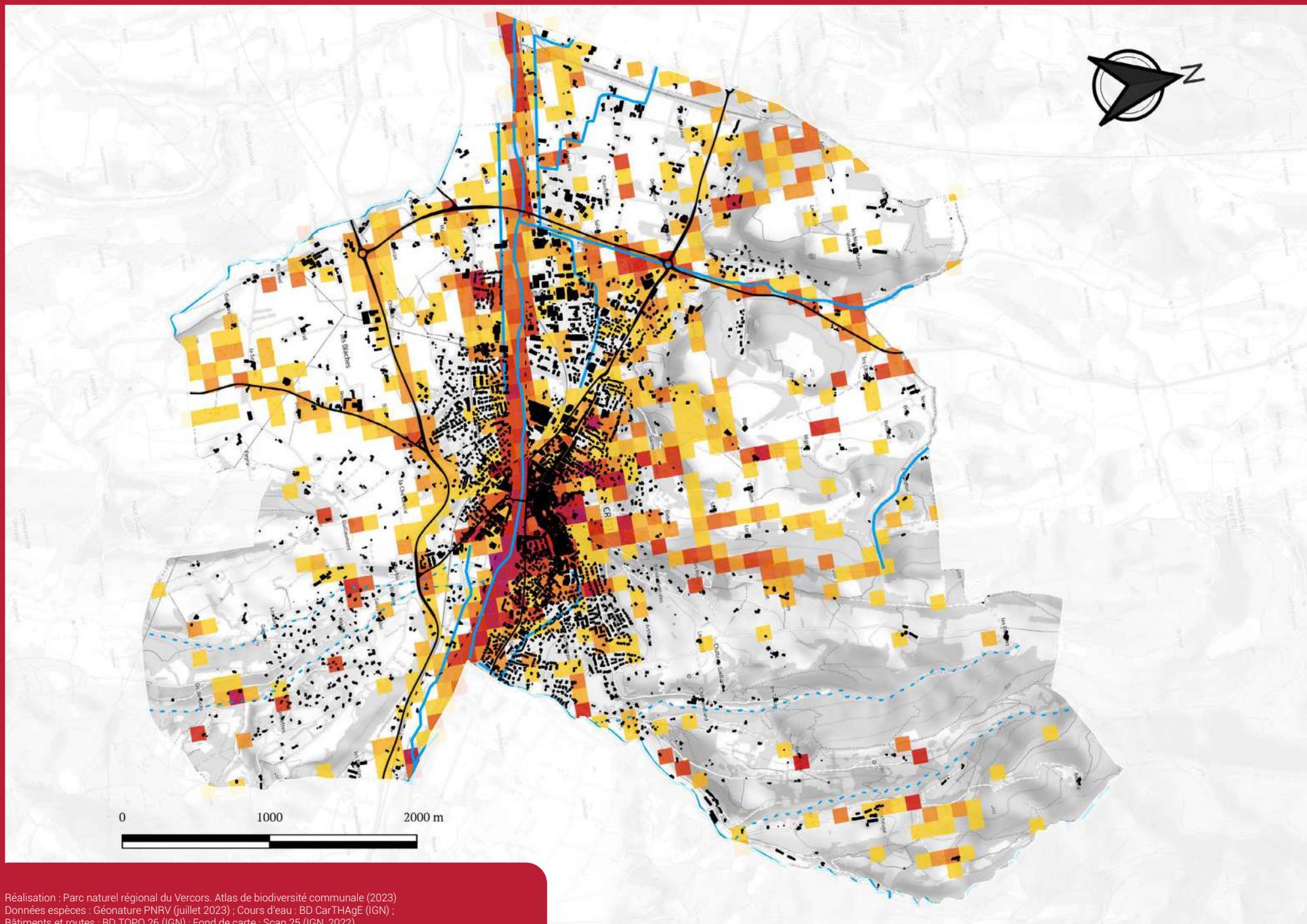
- - - Cours d'eau intermittent

J - ZONES BÂTIES, SITES INDUSTRIELS ET HABITATS ARTIFICIELS

— Routes départementales ou intercommunales

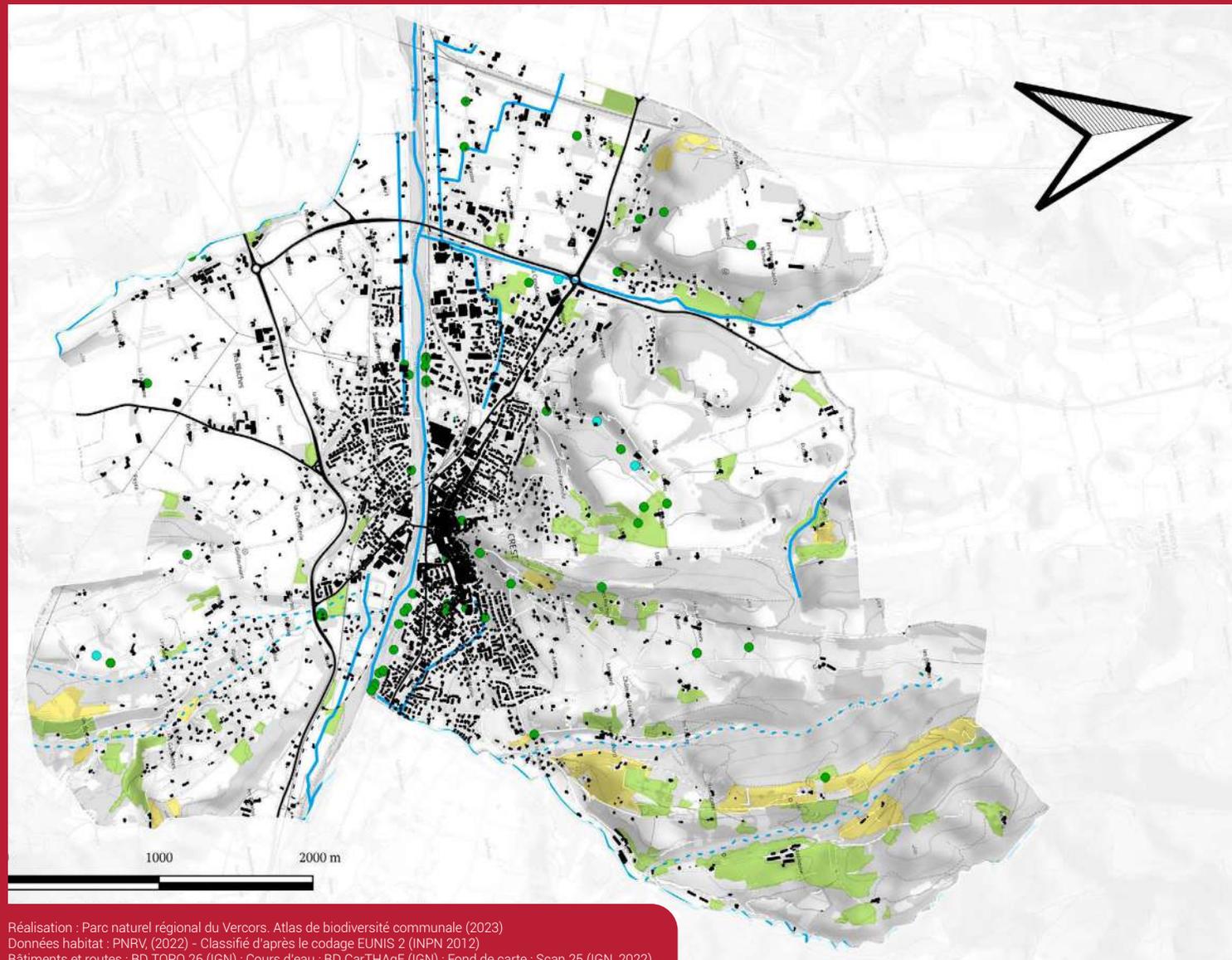
— Chemins et routes nommées

■ Bâtiment



Réalisation : Parc naturel régional du Vercors, Atlas de biodiversité communale (2023)
Données espèces : Géonature PNRV (juillet 2023) ; Cours d'eau : BD CarTHAgE (IGN) ;
Bâtiments et routes : BD TOPO 26 (IGN) ; Fond de carte : Scan 25 (IGN, 2022)

CARTE DES HABITATS À ENJEUX



PLAN D' ACTIONS

LES ACTIONS DÉFINIES PAR LE GROUPE LOCAL ABC DE CREST

1- ACQUISITION DE DONNÉES CARTOGRAPHIQUES

- Objectif : **identification** de discontinuités écologiques, **connaissance** des trames vertes et bleues, espèces remarquable...

2- INTÉGRATION DES ENJEUX DE BIODIVERSITÉ- DANS LE PLU

- Objectif : **protéger la biodiversité.**

3- SENSIBILISATION EN INTERNE

- **du service Espaces verts** : dans l'évolution des pratiques d'entretien des espaces verts pour mieux intégrer la biodiversité.
- **du personnel de mairie et des élus au changement climatique** via une Fresque du climat ou de la biodiversité.

4- PARTICIPATION A LA CREATION D'UN POSTE D'ANIMATEUR

- **Service civique nature** porté par le Parc du Vercors ou partagé avec plusieurs communes.

5a- VEGETALISATION

pour réduire les îlots de chaleur, conserver des corridors écologiques, réduire l'imperméabilité des sols (gestion des risques)

- **Intégration d'espaces de pleine terre et d'arbres** à systématiser dans les projets urbains.
- **Poursuite du frontage** dans les rues du centre-ville.
- Définition d'un **programme d'entretien des espaces verts et de plantations.**
- **Création de prairies naturelles** sur les parcelles communales.

5b- VÉGÉTALISATION DESIMPERMÉABILISATION

- **Places et parkings.**
- **Cours d'école.**
- **Cimetière, îlot de chaleur (plantation, suppression de parties d'enrobé, ...).**
- **Poursuite de l'opération. Une naissance = Un arbre Végétal local basse tige (pour haie)**

6- AMENAGEMENT DU PARC DE LA SALEINE

- **Plantation d'arbres et fruitiers** (variétés locales anciennes).
- Interconnexion des deux mares créées (zones humides).
- **Installation de ruches d'apiculteurs, nichoirs, hôtels à insectes...** comme outils pédagogiques.
- **Création d'une Aire éducative terrestre** (école Brassens lauréate appel à projet Parc du Vercors).

7- ACCUEIL DE LA BIODIVERSITE EN VILLE

- **Installation de nichoirs, gîtes à chauves-souris, d'abris en ville.**

8- LUTTE CONTRE LE MOUSTIQUE TIGRE

- **Incitation à l'installation de nids d'hirondelles**, prédateur des moustiques tigres auprès des particuliers (incitation à définir : aide à l'achat, ateliers construction...).
- **Sensibilisation sur les bons gestes** (retirer/vider les coupelles d'eau stagnante).

9- MAÎTRISE DE L'ECLAIRAGE PUBLIC

- **Poursuite du remplacement de l'éclairage public obsolète**, contrat de performance (MPGP).
- **Extinction de l'éclairage public entre 22 h et 6 h.**
- **Sensibilisation et respect de l'éclairage nocturne des enseignes commerciales (prévention PM)**
- **Participation au Jour de la Nuit.**

10- COMMUNICATION

- Création d'un **dépliant concis de conseils** sur l'accueil de la **biodiversité chez soi.**
- Création d'un **dépliant sur la biodiversité en ville.**
- Diffusion des dépliants du Parc du Vercors. Et **livret détaillé pour les bonnes pratiques dans son jardin.**
- Sur les réseaux sociaux et presse municipale sur **les bonnes pratiques d'entretien des espaces verts et biodiversité.**
- **Sur le rendu de l'ABC.**

11- COMPTAGES ANNUELS AVEC LE GRAND PUBLIC

- **Nids d'hirondelles.**
- **Pollinisateurs.**
- **Chauves-souris.**

12- SORTIES ET ANIMATIONS DE SENSIBILISATION

- **Évènements :**
 - **Jour de la Nuit (octobre)**
 - **le patrimoine naturel lors JEP**
 - **Observation des étoiles filantes** sur le toit de la médiathèque (août).
- Animations sur les marchés, à La Saleine, bords de Drôme, balades sur les crêtes, (par l'animateur nature)

13- CREATION ET ENTRETIEN DE ZONES HUMIDES (MARES)



POUR ALLER PLUS LOIN...

Les guides de la faune et la flore du Parc du Vercors

Liens internet :

- Site internet du Parc du Vercors : www.parc-du-vercors.fr/biodiversite
- Atlas cartographique de la biodiversité du Parc du Vercors BiodiVercors : <https://biodiversite.parc-du-vercors.fr>
- Observatoire participatif de la biodiversité du Vercors : <https://observatoire-biodiversite.parc-du-vercors.fr>
- Lien Lizmap de la TVB : <https://colibris.link/Ow5bg>

LE FILM SUR L'ABC VERCORS

Afin d'illustrer tout le travail collectif réalisé mais également pour valoriser la biodiversité exceptionnelle de notre territoire, le Parc naturel régional du Vercors vous propose de découvrir ce court métrage rempli de richesses et d'émotions : **Ensemble, agir pour la biodiversité du Vercors**, Monticola et Wild talks, 13 min, 2023. https://youtu.be/roUtb-VI_n4

L'équipe du Parc naturel régional du Vercors remercie très chaleureusement

toutes les associations naturalistes locales ou régionales, les enseignants, les intervenants, les accompagnateurs et les bénévoles, qui ont œuvré de près ou de loin à la réussite de ce projet fédérateur pour la biodiversité du Vercors.

Un grand merci aux volontaires en service civique et stagiaires qui, durant ces deux années, ont été présents sur chacune des 38 communes auprès des habitants, dans les groupes locaux ou en animations de découverte de la biodiversité mais également lors des inventaires naturalistes. Rémi Abel-Coindoz, Antoine Albisson, Maxime Cartier-Millon, Florence Rocheron, Robin Ricard-Boulieu, Samuelle Ulrich, Lison Rousseau, Florian Barrot, Romane Tromont, Mai Lan Rouillon et Eva Brousset.

Résultats de la Mission Photos (mai – juillet 2022) :

https://link.infini.fr/mission_photos_abc_vercors

Cartes : Eva Brousset
Photo de couverture : Ville de Crest
Conception graphique : Corinne Tourrassé
Réalisation : Mélanie Maniez, Chrystelle Caton



Photo : Jean-Michel Faton

