

Biodiversité et milieux naturels

La région Centre-Val de Loire est caractérisée par une grande variété de territoires, souvent bien typés sur le plan paysager et biologique. Cela résulte de sa localisation, à la conjonction de trois zones climatiques (atlantique, continentale, méditerranéenne), et d'une large palette de conditions géologiques et pédologiques et de la présence d'axes fluviaux.

Elle dispose de milieux naturels riches et diversifiés et d'un patrimoine naturel emblématique tels que les étangs et landes de Brenne, de Sologne et de Puisaye ; les pelouses sèches et boisements calcaires de Beauce et Champagne berrichonne ; les grands massifs forestiers du Pays Fort, de l'Orléanais, de Sologne et du Perche, la vallée de la Loire et ses affluents, etc.

Ces milieux naturels, sont composés d'habitats et d'espèces et évoluent sous l'effet de mutations territoriales, qui peuvent conduire à un déclin de la biodiversité sur des pas de temps plus ou moins longs.

Les programmes d'inventaire de la faune et de la flore permettent d'apprécier la richesse des milieux naturels et de mettre en place des outils pour les gérer et les préserver, qu'il s'agisse de mesures de protection réglementaires ou d'outils de gestion contractuelle et de maîtrise foncière.



Qu'est ce que la biodiversité ?

La biodiversité se définit comme l'expression de la diversité des êtres vivants et des écosystèmes. Elle intègre de la façon la plus exhaustive possible toutes les formes de vie, leurs interrelations et leurs interactions avec les milieux. Elle nécessite la réalisation d'inventaires d'espèces, de milieux et de diversité génétique, dont on étudie les évolutions.

Au-delà des inventaires, on cherche à comprendre, par une approche scientifique et systémique, les relations de causes à effets entre les dynamiques territoriales et les états de la nature.

Sonneur à ventre jaune : autrefois commun en région Centre-Val de Loire, ce batracien y est devenu très rare en raison de la régression des zones humides. (©F. Olivereau)

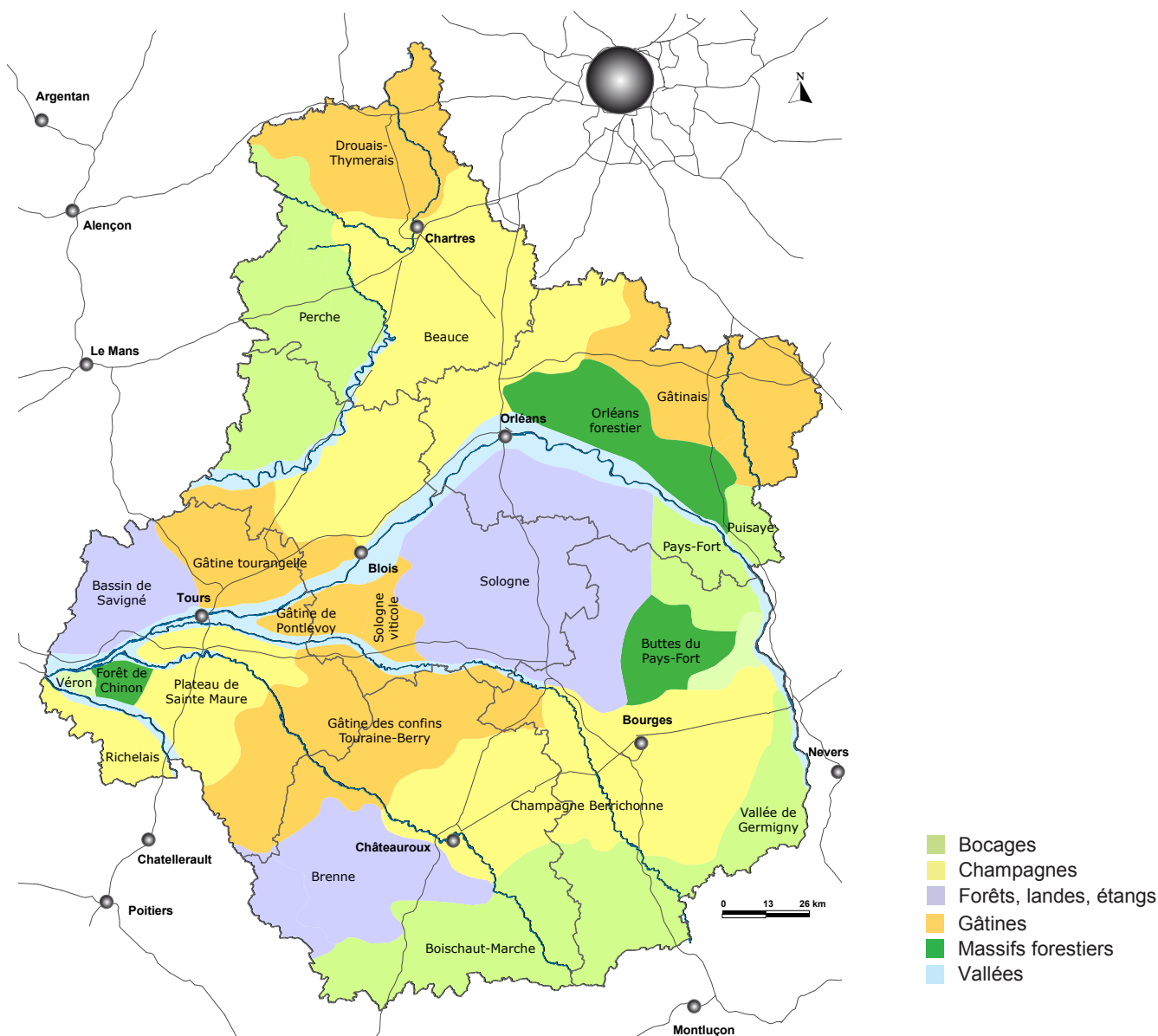
Régions naturelles et paysages

De grands ensembles paysagers groupant une mosaïque d'habitats

Les caractéristiques géographiques et physiques de la région lui valent d'héberger un grand nombre d'habitats naturels ou semi-naturels, parfois très imbriqués, abritant une grande diversité biologique. L'agencement de ces habitats, influencé par les activités humaines, notamment agricoles, compose de grands ensembles homogènes, plus ou moins bien délimités, mais reconnus au niveau local et dotés de noms spécifiques. Il est ainsi possible de cartographier une trentaine d'entités territoriales que l'on pourra qualifier de « régions naturelles » correspondant à six grands types paysagers, en continuité avec les régions limitrophes et fonctionnant à différentes échelles (carte 1) : les champagnes, les gâtines, les bocages, les forêts, les landes et étangs, les massifs forestiers et les vallées.

Ces grands types paysagers hébergent 37 habitats « déterminants ZNIEFF ¹ » ; c'est à dire dont l'intérêt peut susciter la mise en place d'une ZNIEFF. Ces habitats peuvent être regroupés en 9 « familles » : pelouses, prairies, landes, ourlets, fourrés, forêts, plans et cours d'eau, tourbières et rochers. La variabilité interne des familles d'habitats découle en partie de la nature des sols (acides ou calcaires) et de leur humidité. Ainsi, chacune des régions naturelles accueillera plus ou moins d'habitats selon ses caractéristiques. L'utilisation de bases de données, découlant de l'interprétation de photos satellitaires, telle que la base européenne Corine Land Cover, permet de quantifier pour chacune des régions naturelles le mode d'occupation des sols. La carte 2 présente quelques exemples de cette quantification.

Carte 1 : les régions naturelles et leurs paysages



©DREAL Centre-Val de Loire

¹ ZNIEFF : Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique

Les champagnes : des plaines dédiées à la production céréalière

Une champagne est un paysage de plaine ouvert et peu varié. Les champagnes de la région Centre-Val de Loire reposent sur des roches calcaires sur lesquelles se sont développés des sols limoneux favorables à la mise en culture, notamment céréalière. La **Beauce** en est l'exemple le plus connu.

Les gâtines : des haies et de l'agriculture

Les gâtines ont été, par le passé, occupées par des polycultures et plus rarement par des élevages. Les forêts très présentes sont en général de taille moyenne mais constituent au total des surfaces conséquentes comme en **Gâtine tourangelle**. Le qualificatif de « semi-bocage » est souvent attribué aux gâtines, du fait de la présence d'un réseau de haies plus ou moins continu, renforçant l'hétérogénéité de ce paysage, et constituant une mosaïque de milieux ouverts ou fermés. La majorité des gâtines de la région a un relief peu marqué et repose sur des sols à dominante calcaire, incluant toutefois des zones acides. Tout comme les champagnes, les gâtines, aux sols fertiles, sont presque toujours utilisées pour la production agricole. Dans ce cas, elles n'abritent que peu de milieux naturels. Lorsqu'elles ne sont pas exploitées de manière intensive, les gâtines renferment des habitats naturels plus diversifiés, tels que des prairies de fauche. Elles contiennent également, de nombreuses forêts de chênes et de charmes. Les gâtines hébergent des oiseaux de plaine tels que le *Busard St Martin*, le *Busard cendré* et l'*Oedicnème criard*.

Les bocages : une nature affirmée, mais menacée

Les bocages sont issus de déforestations et de défrichements antérieurs à ceux qui ont donné naissance aux gâtines. Ces paysages représentent un élément majeur de notre patrimoine naturel et culturel. Ils se caractérisent par un maillage quasi-continu de haies et par la présence d'élevage. Ils sont installés majoritairement sur des sols acides, comme dans le Perche ou le **Boischaut-Marche**. C'est l'un des types d'occupation du sol agricole les plus intéressants en terme de biodiversité. Il est peu soumis aux apports d'intrants ou d'engrais et conserve une certaine typicité. La co-existence de versants orientés nord et sud, donc respectivement frais et secs, induit également une forte

richesse biologique et écologique. Les haies remplissent des fonctions environnementales importantes : abri pour la faune et la flore, limitation de l'érosion, régulation des mouvements d'eau, etc.

Les espaces à forêts, landes et étangs

Les landes sont des zones ouvertes caractérisées par une végétation buissonnante, dominée par les plantes de la famille des bruyères. Leurs fleurs vivement colorées confèrent à ce paysage un aspect unique. La plupart des landes de notre région sont issues de déforestations anciennes visant à créer des pâturages. Leurs formations végétales poussent sur des sols pauvres et acides développés sur des argiles ou des sables argileux. La région Centre-Val de Loire présente trois zones de landes parsemées de nombreux étangs : la **Brenne** autrement appelée « pays aux mille étangs », la **Sologne** et l'ouest de l'Indre-et-Loire.

Les massifs forestiers : un paysage très typé

Les massifs forestiers sont des milieux propices à la biodiversité qui peuvent avoir une vocation économique (sylviculture) ou cynégétique (chasse), ou constituer des lieux de détente. En région Centre-Val de Loire, ils sont majoritairement situés sur des sols acides. Nombre de leurs habitats sont inventoriés au titre des ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique ; voir dans la suite de ce document). Avec une surface de 35 000 hectares, la **Forêt d'Orléans** est la plus grande forêt domaniale de France ; elle constitue le principal paysage forestier homogène de la région.

Les vallées : une grande richesse écologique

Les vallées sont nombreuses en région Centre-Val de Loire. Il s'agit soit d'ensembles paysagers à part entière, comme le **Val de Loire**, soit d'entités plus discrètes au sein des régions naturelles. Leurs sols résultent de dépôts alluviaux, c'est-à-dire de particules transportées puis déposées par les cours d'eau. La nature de ces dépôts, le régime des crues, la capacité érosive des cours d'eau contribuent à la spécificité des vallées. D'une manière générale, les vallées sont dotées d'une grande richesse écologique. Celle-ci peut être soumise à de fortes pressions, car les vallées sont les lieux privilégiés de l'installation humaine et du développement urbain. La vallée de la Loire concentre les plus grandes agglomérations de la région.



Champagne berrichonne



Vallée de la Loire : Luynes



Bocage du pays Véron



Landes en Sologne



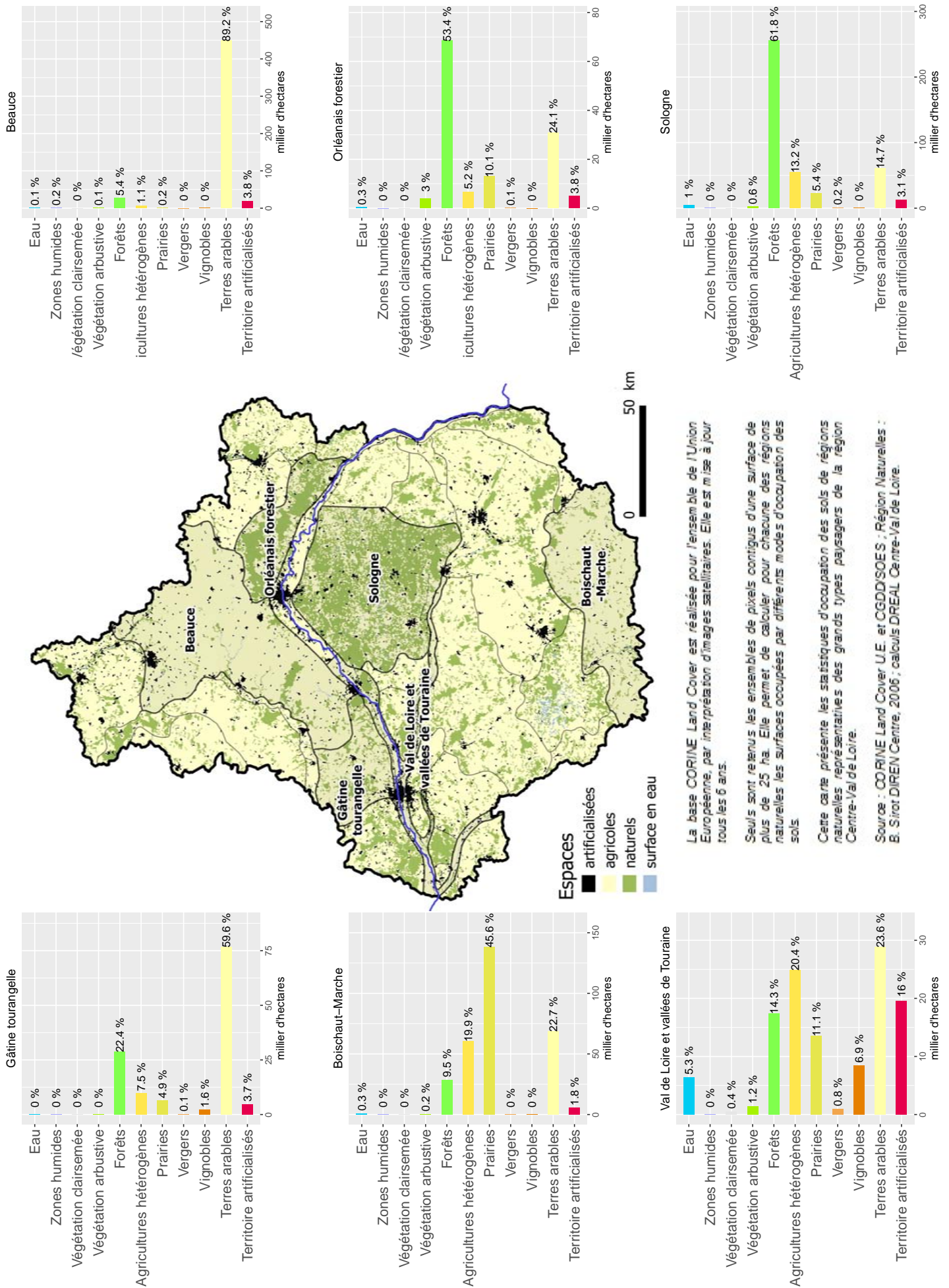
Forêt du Loiret



Vallée de la Creuse : la Boucle du Pin

Illustrations ©Dreal Centre - Val de Loire

Carte 2 : quantification de l'occupation des sols pour quelques régions naturelles



Habitats et espèces clés

Quelques habitats et espèces à enjeux associées

Certains habitats de la région revêtent une importance plus grande en raison des enjeux particuliers qui leur sont attachés.

Les pelouses calcicoles

Il s'agit de formations herbeuses sèches et rases sur sol pauvre, essentiellement localisées sur les plateaux calcaires des petites vallées, sur les coteaux sud des zones agricoles dans les causses du Berry et sur les sables des bords de Loire et de Sologne. Elles abritent une faune et une flore riches, typiques des milieux pauvres en éléments nutritifs. On y trouve de nombreuses espèces de la famille des orchidées.

Les zones humides

Les zones humides regroupent des milieux très variés : les mares, les tourbières, les landes, les prairies et les forêts humides, etc. Elles peuvent présenter une biodiversité exceptionnelle. Ce sont des terres faiblement immergées ou imprégnées d'eau de façon permanente ou temporaire. Ces milieux présentent un grand intérêt environnemental en termes de biodiversité ou de services écosystémiques : ressource, épuration de l'eau, régulation des crues. Leur préservation est fondamentale. Certaines zones humides, comme la Brenne, sont reconnues au plan international par la [Convention de Ramsar](#).

Les forêts

La région Centre-Val de Loire est bien pourvue en forêts qui couvrent près de 950 000 ha soit 24 % de sa surface totale. Les feuillus y sont dominants. Les essences les plus représentées sont les chênes et les hêtres, ils forment la chênaie-hêtraie qui se développe de préférence sur les sols acides, comme dans le Perche et le Pays Fort. Les chênaies-charmaies, associant chênes et charmes, sont développées sur des sols profonds et frais, comme en forêt domaniale d'Orléans, de Chinon ou de Blois, en forêt de Montargis, en Gâtine tourangelle, dans le Perche et le long de certaines vallées (Loire ou Creuse).



Drosera à feuilles intermédiaires, caractéristique des tourbières
©F. Lemoing

Les boisements dits de ravins, composés le plus souvent de frênes et de noisetiers, associés aux fougères, sont installés sur les pentes plutôt exposées au nord. Ils sont assez rares et se rencontrent en vallée du Loir ou de la Creuse et en périphérie de la Loire. Dans les grands massifs forestiers, on peut trouver des cervidés, des *Chats sauvages* et des oiseaux tels que le *Balbusard pêcheur*, l'*Aigle botté*, ou la *Cigogne noire*.

Les habitats ligériens

La Loire dispose avec ses grandes grèves et ses bancs de sable d'importantes aires de repos pour les oiseaux migrateurs et héberge une végétation de rives exondées très riche. Les îles peuplées en saules et peupliers constituent d'importants sites de nidification pour les espèces d'oiseaux protégées (*Sternes naines* et *Sternes pierregarin*). C'est un axe migratoire important pour de nombreuses espèces comme le saumon.

Les landes

Certaines landes très spécifiques ont une biodiversité significative, telles que la Sologne. On y distingue plusieurs types de landes à bruyère : les landes sèches, les landes tourbeuses. Parmi les oiseaux, on note la présence de la *Fauvette pitchou*.

Les étangs et mares

Les étangs sont bordés de prairies où peut s'exprimer, comme en Brenne, la diversité des espèces. Parmi la flore aquatique remarquable, on observe la *Caldésie*. On trouve également en Brenne des espèces animales rares, telle que la *Cistude d'Europe*, une tortue d'eau douce, devenue l'emblème du lieu, en raison de l'importance de sa population. La Brenne est également reconnue à l'échelle internationale pour la quantité et la diversité des espèces d'oiseaux aquatiques présentes ; notamment le *Butor étoilé*. Près de la moitié des 35 espèces françaises d'amphibiens est présente dans le Parc de la Brenne, dont le rarissime *Pélobate brun*, présent également en Sologne.



Balbusard pêcheur : espèce migratrice protégée, observable dans la région d'Orléans ©Dreal Centre - Val de Loire

Une biodiversité fragile

Dresser l'état de conservation de la biodiversité

Les nombreuses pressions sur les écosystèmes menacent la biodiversité : destruction d'espaces naturels, déprise agricole, prolifération d'espèces invasives, pollutions, etc. Pour pouvoir prendre des mesures de protection des espèces et des habitats, il faut en dresser l'inventaire et évaluer l'état de conservation de ceux-ci.

C'est le rôle des listes rouges nationales et régionales. En région Centre-Val de Loire, de nombreux groupes d'espèces ainsi que des habitats naturels sont dotés de listes rouges régionales validées par le CSRPN (Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel) et labellisées, pour certaines d'entre elles, par l'UICN (Union Internationale de Conservation de la Nature).

Listes rouges de l'UICN : du niveau mondial au niveau régional

La liste rouge de l'UICN constitue l'inventaire mondial le plus complet de l'état de conservation global des espèces. Il s'agit d'un outil de référence pour orienter les stratégies et les actions en matière de préservation de la biodiversité. Elle peut être déclinée et élaborée à différents niveaux territoriaux.

Créé en 1992, le Comité français de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN) regroupe 2 ministères, 13 organismes publics, 41 organisations non gouvernementales et plus de 250 experts. Depuis 2007, l'UICN réalise une liste rouge des espèces menacées en France (en métropole et outre-mer), en collaboration avec le Muséum National d'Histoire Naturelle.

Les listes rouges régionales, à l'instar de ce qui se fait au niveau mondial et national, ont vocation à permettre l'évaluation des menaces qui pèsent sur les espèces selon des critères précis (surfaces occupées par l'espèce, effectifs des populations, régression de l'espèce, menaces pesant sur les habitats de l'espèce...). Elles constituent en cela un outil précieux pour l'État, les collectivités territoriales, les naturalistes et autres acteurs soucieux de prendre en compte la préservation de la biodiversité. Ces listes, dépourvues de valeur juridique, sont destinées à évoluer en fonction des connaissances.

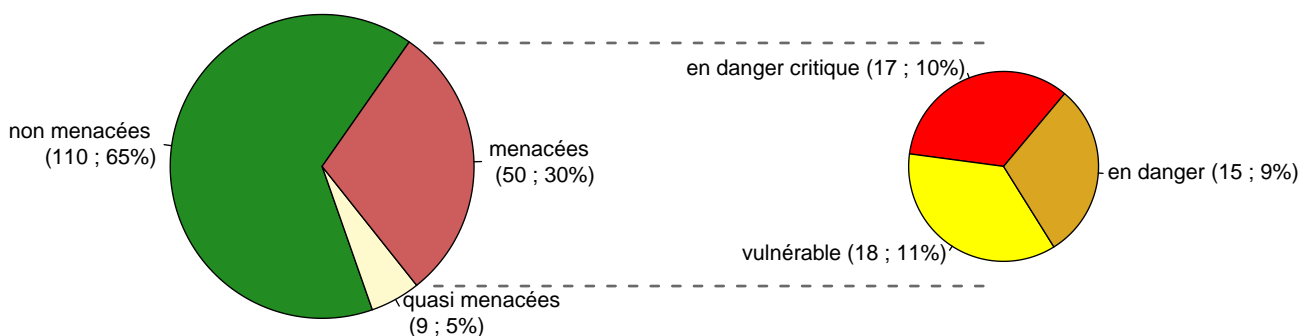
Pour en savoir plus : <http://uicn-france.fr>

La liste rouge des habitats menacés

L'élaboration de la liste rouge des habitats en région Centre-Val de Loire est novatrice et comporte peu d'équivalent en France. Cette liste a été réalisée entre 2005 et 2013 en se basant sur des « dire d'experts ». Elle dresse un état des lieux pour **169 habitats naturels** recensés en région. Elle n'est pas labellisée par l'UICN du fait de l'absence de références de domaine et du faible nombre de données historiques mobilisables. Ce travail a été coordonné par l'association *Nature Centre*, devenue *France Nature Environnement*

Centre-Val de Loire, et le *Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien* (CBNBP), avec le concours de nombreuses autres associations départementales et divers experts. Un tiers des habitats est menacé ; soit 19 % soumis à une menace "forte à très forte" ("en danger" et "en danger critique", selon les dénominations UICN), et 11% en situation "vulnérable". Selon le « Livre rouge », ce sont les milieux ouverts (landes sèches, pelouses sur calcaires, etc.) et les milieux humides (prairies humides, tourbières, etc.) qui sont les plus menacés.

Graph 1 : les habitats menacés de la liste rouge régionale



Nombre et part des habitats selon le type de menace

Source : Nature Centre, CBNBP ; 2014 ; traitement DREAL Centre-Val de Loire.

La liste rouge des espèces menacées, validée par l'UICN

Les listes rouges validées par l'UICN concernent, en région Centre-Val de Loire, neuf groupes d'espèces : poissons, mollusques, amphibiens, reptiles, orthoptères, odonates, plantes vasculaires, chiroptères et oiseaux nicheurs. Au total, ce sont 2 809 espèces qui sont étudiées.

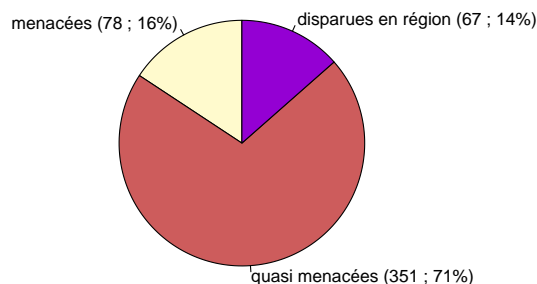
Flore : une situation préoccupante pour un quart des espèces

Le "Livre rouge" propose une évaluation des menaces pesant sur la flore indigène de la région basée sur deux listes, dites *flore principale* et *flore additionnelle*, soit au total 2061 espèces. Pour une partie d'entre elles, la connaissance est qualifiée "d'insuffisante". 496 espèces sont en situation préoccupante, soit un peu moins du quart. Sur celles-ci, 14 % sont considérées comme disparues, 16 % sont menacées (catégories "en danger", "en danger critique", et "vulnérable") et 71 % sont "quasi menacées" (Graphe 2). Les espèces disparues ou menacées habitent principalement des milieux ouverts et humides (35 % dans des pelouses calcicoles ou siliceuses et 37 % en milieu aquatiques ou humides).

16 % des espèces disparues, menacées ou quasiment menacées se trouvent dans des milieux anthropisés et cultivés.

A noter qu'en région Centre-Val de Loire, tous les milieux naturels ou semi-naturels sont conditionnés à une activité humaine existante ou passée.

Graphe 2 : les plantes vasculaires de la liste rouge régionale



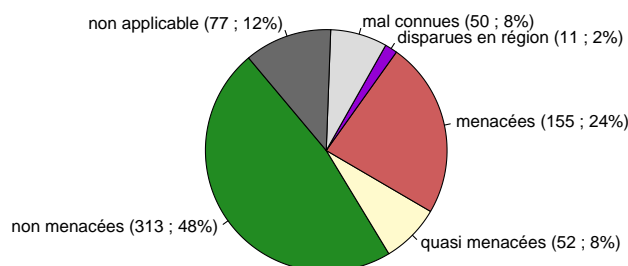
Source : Nature Centre, CBNBP ; 2014 ; traitement DREAL Centre-Val de Loire.

Faune : près d'un tiers des espèces menacées

Plus du tiers des espèces de la faune de la région est menacé, quasi menacé ou disparues selon la méthode d'évaluation UICN. Pour environ 20 % d'entre-elles, les informations sont insuffisantes (non applicables et mal connues).

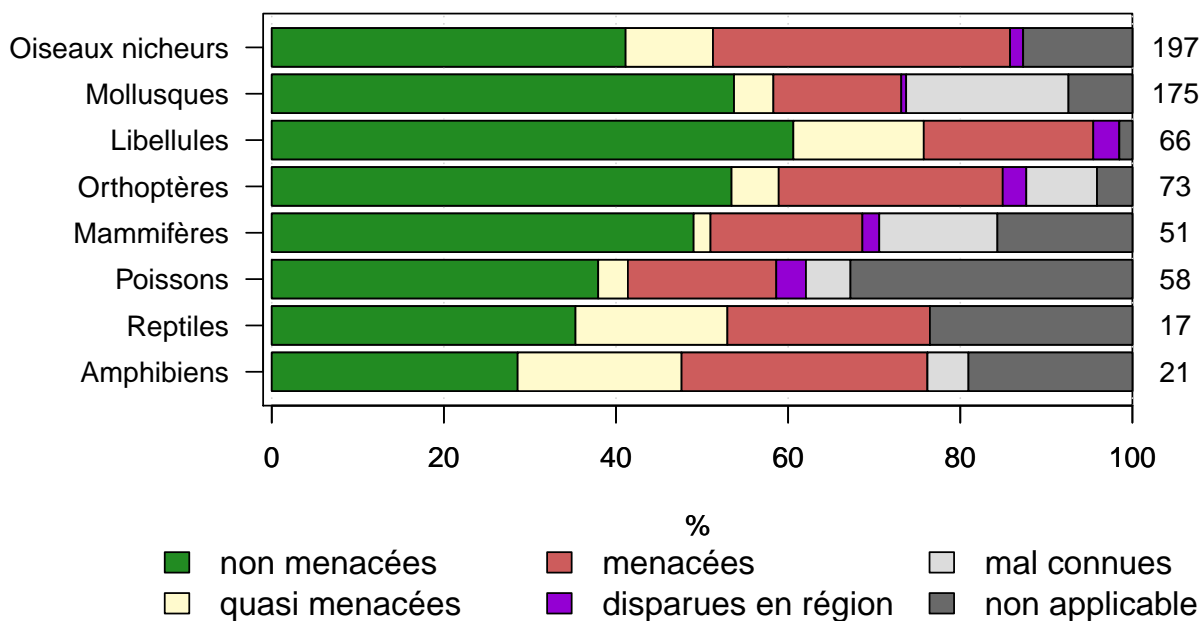
Comme pour la flore, les espèces inféodées aux milieux humides par leur mode de vie ou de reproduction, telles que les amphibiens sont les plus affectées (environ 50 %). Celles dont la reproduction est liée aux milieux aquatiques sont toutes protégées au niveau national. La région Centre-Val de Loire en compte une vingtaine d'espèces.

Graphe 3 : les espèces animales de la liste rouge régionale



Source : Nature Centre, CBNBP ; 2014 ; traitement DREAL Centre-Val de Loire.

Graphe 4 : proportion d'espèces par catégorie de menace en région Centre-Val de Loire



Les chiffres à droite du graphique indiquent le nombre d'espèces prises en compte.
 Source : Nature Centre, CBNBP ; 2014 ; traitement DREAL Centre-Val de Loire.

De nombreuses espèces d'**oiseaux**, groupe bien documenté, sont dans des situations peu favorables. Plus de 350 espèces d'oiseaux fréquentent la région ; la moitié d'entre elles (172 espèces) y nichent ; 68 sont menacées. Sur les 68 espèces d'oiseaux menacées, 25 le sont particulièrement ("en danger critique"). C'est notamment le cas de l'*Outarde canepetière*, de la *Guifette noire*, du *Butor étoilé*, du *Tarier des prés* ou encore du *Moineau soulcie*.

Les **mollusques** sont un groupe dont la situation est encore assez mal connue. Des actions en faveur de l'amélioration des connaissances sont en cours pour préciser leur situation.

Les **libellules** sont parmi les groupes d'insectes les mieux connus de la région où l'on recense les trois-quarts des espèces connues en France. 20 % des espèces de libellules sont menacées en région Centre-Val de Loire, ce qui confère à celle-ci une forte responsabilité nationale dans leur préservation.

Un peu moins de 30 % des **orthoptères** (criquets et sauterelles), qui vivent dans les pelouses rases ou les milieux humides sont menacés.

La région accueille plus de 70 espèces de **mammifères**. Neuf d'entre elles sont des espèces menacées et huit sont considérées comme vulnérables, comme la *Musaraigne aquatique*, le *Chat forestier*, le *Campagnol amphibie*. Certaines espèces de mammifères sont en expansion géographique comme le *Castor* et la *Loutre*. Celle-ci reste toutefois dans une situation encore précaire, en raison de la faiblesse de ses effectifs. Il faut souligner cependant l'absence de données et de connaissances sur un grand nombre d'espèces de mammifères.

58 espèces de **poissons** parmi les 95 recensées en France sont présentes en région Centre-Val de Loire ;

20 % d'entre elles sont menacées en raison d'une dégradation globale de la qualité des biotopes « cours d'eau », même si les points noirs de pollutions ont été résorbés. S'y ajoutent des modifications du régime hydrologique des cours d'eau et des obstacles au déplacement des espèces dans le bassin de la Loire.

Le groupe des **reptiles** est représenté en France par les serpents (12 espèces), les lézards (19 espèces) et les tortues (8 espèces). Sept espèces de serpents, cinq espèces de lézards et une espèce de tortue indigène (La *Cistude d'Europe*) sont présentes en région Centre-Val de Loire. Le déclin des reptiles est un sujet encore mal documenté en France, mais observations et témoignages concordent sur leur déclin généralisé, dû à la disparition et la fragmentation des habitats ; par exemple : suppression de plus du tiers des haies dans le Boischaud sud depuis 2010. Les serpents et les lézards sont particulièrement sensibles aux modifications des habitats, en raison de leurs possibilités réduites de déplacement. La *Cistude d'Europe* est le seul reptile faisant l'objet d'un Plan national d'actions (voir en fin de chapitre). Très présente en Brenne, elle est menacée par la dégradation de la qualité biologique des zones humides, et est une victime fréquente du trafic automobile en constante augmentation.

Le groupe des **amphibiens** est représenté en France par 34 espèces ; 18 d'entre-elles sont présentes en région. En région Centre-Val de Loire, comme pour le reste de la France, la disparition des zones humides et la fragmentation des habitats sont les causes du déclin des amphibiens, et en font des espèces très menacées. Certains aménagements fonciers à but agricole, comme le comblement des mares ou le drainage des prairies humides ont pu entraîner leur disparition dans certains secteurs. Ainsi le *Sonneur à ventre jaune*, très commun au début du XX^{ème} siècle dans le département de l'Indre, y est devenu extrêmement rare.

Le sol, un habitat encore méconnu à préserver

Le sol constitue l'un des habitats les plus complexes, les plus peuplés et le moins bien compris des écosystèmes terrestres. Les communautés, qui s'y développent, présentent une profusion de formes de vie et de fonctions. Un hectare de sol contiendrait en moyenne 25 tonnes d'organismes dont 10 tonnes de bactéries réparties entre plusieurs milliers d'espèces. La biodiversité des sols influe sur la fertilité des terres agricoles. Elle est intimement liée à la matière organique et à la teneur en calcaire. Elle peut s'apprécier, en partie, à travers la concentration en ADN microbien des sols. C'est ce type de mesure qui a été réalisé par le RMQS (Réseau de Mesures de la Qualité des Sols - voir la [synthèse du PER dédiée au sols](#)). Pour les trois-quarts du territoire de la région la densité microbienne est faible. D'une façon générale, les pratiques agricoles intensives sont défavorables à la richesse et au fonctionnement des écosystèmes du sol. Mais il existe des pratiques agricoles alternatives qui permettent

de maintenir, voire de restaurer la biodiversité du sol : agriculture raisonnée, techniques culturales simplifiées, agriculture biologique, etc..



Les vers de terre sont des acteurs et des indicateurs de la qualité du sol ©DREAL Centre-Val de Loire

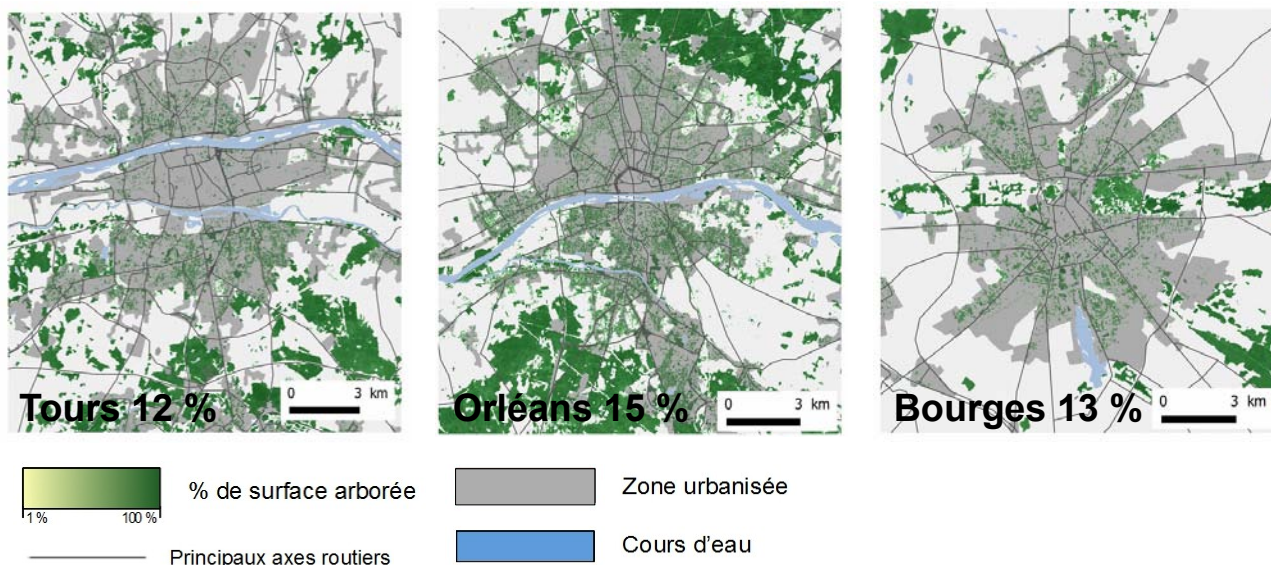
La nature en ville

Plus des deux tiers de la population régionale vit dans des zones urbaines. Dans ces zones, la présence d'espaces verts et plus généralement de végétation est souvent considérée comme un critère de qualité de vie. La notion d'espace vert est intégrée au vocabulaire de la planification urbaine et paysagère. Au sein des agglomérations, l'espace vert peut désigner un espace non bâti, arboré ou végétalisé ; c'est-à-dire un alignement d'arbres, de parcs, de jardins, etc. La végétation en ville et notamment les arbres, dans les espaces publics ou privés, joue un rôle d'agrément visuel et remplit également des fonctions écologiques : puits de carbone, gestion des eaux pluviales, assainissement de l'air, régulateur thermique, refuge pour les espèces urbaines, etc. En valorisant les espaces bâtis, les espaces verts jouent un rôle économique (immobilier,

tourisme). Les villes ont mis en place des politiques de préservation et développement des espaces de nature en milieu urbain.

La couche haute résolution de la base de données Corine land cover caractérise le pourcentage de couverture arborée par pixels de 20 m de côté en zones urbaines, agricoles ou forestières. Pour un échantillon des principales villes de la région Centre-Val de Loire (Blois, Bourges, Chartres, Châteauroux, Orléans, Tours) cette donnée permet d'approcher la surface couverte partiellement ou totalement par des arbres en milieu urbain ; la zone de référence étant constituée de l'ensemble des polygones urbains et industriels en continuité ou appartenant au territoire communal. Pour ces villes, le pourcentage de surface arborée dans les espaces urbanisés de façon lâche ou dense varie de 12 % (Tours) à 15 % (Orléans).

Carte 3 : couverture arborée dans trois villes de la région Centre-Val de Loire



* Guide de lecture : % de surface arborée pour des carrés de 20 m de côté. Source : UE-SOES, Corine land cover haute résolution 2012 ; [Copernicus land monitoring services](#)

La problématique des espèces invasives

Une espèce invasive est une espèce animale ou végétale exotique (non indigène), introduite par l'homme de manière volontaire ou fortuite. Sa prolifération menace les écosystèmes et les espèces indigènes et entraîne des conséquences d'ordre écologique, économique et/ou sanitaire négatives.

Selon l'UICN, les espèces exotiques envahissantes constituent l'une des premières causes de réduction de la diversité biologique au niveau mondial, après la disparition et la fragmentation des habitats.

La lutte contre les espèces exotiques envahissantes passe par le suivi des foyers d'invasion et l'éradication précoce des espèces d'installation récente ou géographiquement réduite. L'article L. 411-3 du code de l'environnement encadre la législation concernant les espèces exotiques envahissantes.

La faune invasive en région Centre-Val de Loire

Pour la faune, un arrêté fixe la liste des vertébrés terrestres invasifs interdits d'introduction sur le territoire national.

Les écrevisses américaines : une éradication impossible

En région Centre-Val de Loire, trois écrevisses importées des Etats-Unis sont recensées comme invasives. Elles représentent une menace forte pour les écosystèmes, viennent concurrencer les espèces d'écrevisses autochtones et sont des porteuses saines de la « peste des écrevisses ». Parmi celles-ci, l'Écrevisse rouge de Louisiane (*Procambarus clarkii*) introduite en 1976 via des élevages, consomme les herbiers aquatiques, fragilise les berges en y creusant des terriers, et dégrade la qualité de l'eau. Sa résistance et sa capacité à se reproduire la rendent pratiquement impossible à éradiquer. L'effort de lutte porte donc essentiellement, au sein du Parc Naturel Régional de la Brenne, en liaison avec la recherche, sur les techniques permettant de contrôler l'expansion de ces espèces.



Écrevisse rouge de Louisiane ©DREAL Centre-Val de Loire

La grenouille taureau : programme de lutte efficace

La Grenouille taureau (*Lithobates catesbeianus*) est une espèce invasive, originaire d'Amérique du Nord, actuellement présente au cœur de la Sologne des étangs et qui perturbe fortement les écosystèmes. Suite à son repérage, en 2002, des actions de lutte ont été testées, suivies très vite par la mise en place d'un programme d'éradication. Celui-ci, piloté par le Syndicat d'Entretien du Bassin du Beuvron (SEBB), en partenariat avec le Comité départemental de la Protection de la Nature et de l'Environnement (CDPNE) de Loir-et-Cher et l'Office national de la Chasse et de la Faune sauvage (ONCFS) a montré son efficacité : depuis le début de sa mise en œuvre, on observe une diminution qualitative et quantitative de la population de Grenouilles taureau en Sologne. Le plan consistait en quatre actions principales : des tirs (sur subadultes et adultes) ; des collectes de pontes ; des pêches et vidanges d'étangs et des veilles environnementales (écoutes nocturnes et prospections de jour).



Grenouille taureau ©DREAL Centre-Val de Loire

Le frelon asiatique

Signalé pour la première fois dans le Lot-et-Garonne, il aurait été introduit vers 2004 dans des poteries importées de Chine par un horticulteur de ce département. Il s'attaque aux insectes et en particulier aux abeilles. Depuis 2014, il a envahi les trois quarts de la France (voir données sur [site de l'INPN](#)) et a atteint d'autres pays : Espagne, Portugal, Belgique, Italie, Allemagne. Des programmes expérimentaux de lutte sont testés, notamment, à l'université de Tours.



Frelon asiatique ©DREAL Centre-Val de Loire

La flore invasive en région Centre-Val de Loire

La délégation Centre du Conservatoire botanique national du Bassin parisien (CBNBP) est identifiée comme structure ressource pour la gestion des données sur la flore. Elle tient à jour les listes des plantes invasives de la région Centre-Val de Loire. En 2014, une liste des espèces végétales invasives de la région Centre-Val de Loire a été établie ; elle comprend 67 espèces. Toutes n'ont pas atteint le même stade d'invasion sur le territoire.

La Jussie

A ce jour, seules 2 espèces de jussies font l'objet d'un arrêté ministériel : la *Jussie rampante* et la *Jussie à grandes fleurs*. Elles colonisent les milieux stagnants ou à faible débit (étangs, lacs, canaux) ainsi que certains cours d'eau. Contrôlées par les crues de la Loire, elles posent des problèmes plus aigus dans les étangs. Des opérations ponctuelles de lutte (arrachage) sont menées contre la Jussie.



Jussie à grandes fleurs ©DREAL Centre-Val de Loire

L'Ambroisie

Originnaire d'Amérique du Nord l'Ambroisie est arrivée en France au XIX^{ème} siècle. Restée discrète jusque dans les années 50, elle s'est ensuite développée en région Rhône-Alpes, puis a commencé à se répandre. En région Centre-Val de Loire, elle est présente de façon sporadique dans tous les départements. Elle est plus implantée sur la vallée de la Loire, ainsi que dans la partie sud du Cher et de l'Indre (Boischaud sud, Champagne berrichonne).

L'Ambroisie libère du pollen qui peut être responsable de réactions allergiques multiples. Ces allergies apparaissent, en général, à la mi-août et peuvent se prolonger jusqu'en octobre, avec un pic d'intensité en septembre. Si l'Ambroisie est un problème sanitaire avéré en Rhône-Alpes, son impact, en région Centre-Val de Loire, reste faible à ce jour.

Conscient des enjeux de santé publique que pose l'Ambroisie, l'État a mis en place un plan national de lutte piloté par le ministère en charge de la santé et a inscrit une action spécifique dans le second Plan Régional Santé Environnement. Il s'agit de cartographier sa répartition régionale, sensibiliser le public aux risques sanitaires qu'elle engendre, et lutter contre son extension par des mesures simples.



Ambroisie ©Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien

La nature sous pression

Les écosystèmes, les habitats et les populations animales et végétales évoluent sous l'effet de modifications des paramètres environnementaux (température, pluviométrie, événements catastrophiques, etc.), auxquels ils ont plus ou moins la capacité de s'adapter. Cette capacité à revenir à un état de fonctionnement normal, après une perturbation, est qualifiée de *résilience écologique*. Ces modifications peuvent être le résultat de l'activité humaine qui exerce sur la nature des pressions : prélèvements de matières premières, rejets dans les milieux, modifications du territoire, etc.

L'artificialisation des sols se poursuit, mais à un rythme moins élevé

L'artificialisation des sols est une préoccupation environnementale majeure. En dégradant fortement le fonctionnement du sol et par conséquent des écosystèmes, elle réduit la biodiversité. Les zones artificialisées résultent de l'extension des zones urbaines (toutes activités confondues) et de la construction d'infrastructures. L'artificialisation se fait au détriment des espaces naturels et agricoles et s'accompagne d'une fragmentation et d'un cloisonnement des milieux naturels, défavorables à de nombreuses espèces. Cette artificialisation est quasiment irréversible, la restauration des fonctionnalités d'un sol et des écosystèmes qu'il porte étant un phénomène très lent. La maîtrise des impacts de l'étalement urbain et des infrastructures est donc un paramètre essentiel de la protection de la biodiversité.

Deux sources de données sont utilisables pour en apprécier l'extension. D'une part : l'enquête *Teruti-Lucas* du ministère chargé de l'agriculture, réalisée par un échantillonnage régulier de stations d'observation du terrain (pour l'ensemble du territoire : 64 500 mailles de 9 km²). Les données sont produites aux niveaux national, régional et départemental. D'autre part : la base de données *Corine land cover*, base exhaustive de l'occupation des sols couvrant l'ensemble de l'Europe. Elle ne tient pas compte des surfaces de moins de 25 ha. Une base des changements d'occupation des sols tenant compte des surfaces de plus de 5 ha a cependant été également produite.

Ces bases, en raison de leurs spécifications particulières, documentent de manières différentes l'occupation des sols. Elles convergent sur un point : la progression de l'artificialisation des sols aux niveaux national et régional.

Selon Teruti-Lucas, en 2014, la surface artificialisée

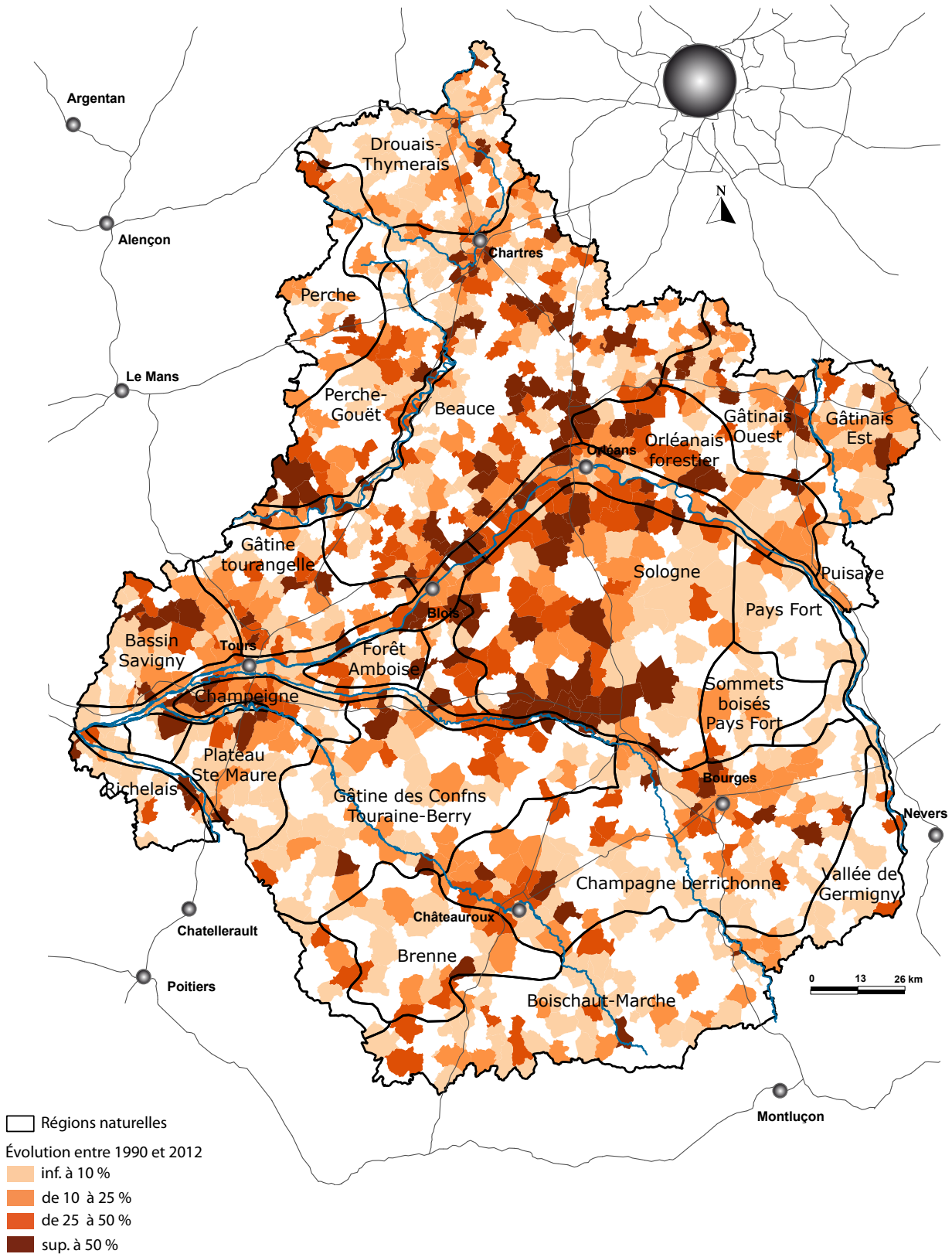
couvre 9 % du territoire régional. Le département le plus artificialisé est le Loiret (11 %), le moins artificialisé est l'Indre (7 %). La surface artificialisée en région progresse de 13 % de 2006 à 2014 (valeur nationale : 12 %), aux dépens des sols agricoles (-2 %) et naturels (-1 %). On observe cependant, depuis 2009, un ralentissement de l'accroissement des surfaces artificialisées au niveau régional ; le taux d'évolution annuel moyen passe de 1,86 % entre 2006 et 2009 à 1,30 % entre 2010 et 2014. Le département où la croissance en sols artificialisés entre 2006 et 2014 est la plus forte est l'Indre (21 %) ; celui où elle est la plus faible le Loir-et-Cher (8,5 %).

Tableau 1 : artificialisation des sols en 2014

Départements	Part des sols artificialisés en 2014 en %	Taux d'évolution de la surface artificialisée entre 2006 et 2014 en %
Cher	7	12
Eure-et-Loir	8	12
Indre	7	21
Indre-et-Loire	10	18
Loir-et-Cher	9	8
Loiret	11	10
Région	9	13

La base Corine land cover se prête à une cartographie des changements d'occupation des sols (carte 4). En région Centre-Val de Loire, l'accroissement de l'artificialisation de 1990 à 2012 est particulièrement visible dans le couloir ligérien, autour des grandes agglomérations, (Tours, Orléans, Blois). Sa progression est aussi forte dans l'ouest de la Sologne (Sologne viticole) entre la Loire et le Cher, zone attractive en raison de son important patrimoine naturel et culturel et la qualité de ses terroirs. D'une façon globale les vallées, où se concentrent les infrastructures de transport, s'urbanisent plus rapidement. La base des changements d'occupation des sols Corine land cover (seuil de détection à 5 ha) vient confirmer le rôle joué par les grands axes routiers : la mise en place de l'A19 a favorisé le développement de zones urbanisées.

Carte 4 : évolution de l'artificialisation de 1990 à 2012



Corine land Cover 2006-2012, UE - CGDD/SOEs, traitement DREAL Centre-Val de Loire

L'accroissement de l'artificialisation de 1990 à 2012 est particulièrement visible dans le couloir ligérien, autour des grandes agglomérations telles que Tours, Orléans ou Blois.

Pesticides

Les pesticides sont susceptibles de contaminer l'environnement (voir chapitre eau, air et sol). Ils peuvent également être toxiques pour la faune et la flore. Globalement, leur pression ne diminue pas et affecte l'ensemble de la chaîne trophique, en détruisant notamment les insectes qui sont la source de nourriture de nombreuses espèces d'oiseaux ou de chauves-souris.

Les abeilles domestiques, telles que les *Apis mellifera*, jouent un rôle prépondérant dans le maintien de la diversité des plantes sauvages et la production agricole, car elles pollinisent 70 % à 80 % des plantes à fleurs. On observe un affaiblissement inhabituel des populations et des pertes de colonies d'abeilles domestiques. Les causes de ce déclin sont multiples et pourraient relever de plusieurs facteurs : diminution de la qualité des sources alimentaires, agents pathogènes comme le *Varroa* (acarien parasite de l'abeille adulte ainsi que des larves et des nymphes), expansion du frelon asiatique, impact des pesticides. L'exposition régulière aux pesticides serait un facteur d'affaiblissement ou de disparition des colonies d'abeilles. Plusieurs programmes de recherche visent à mieux connaître l'étendue du déclin des colonies d'abeilles.

Selon une enquête de l'ITSAP (Institut Technique et Scientifique de l'Apiculture et de la Polinisation), au niveau national, le taux de pertes en colonie d'abeilles pour l'hiver 2013 est de 18,4 % : assez comparable à celui de 2012 (17,3 %) et bien inférieur à la moyenne 2008-2011, qui se situe à presque 25 %. En région Centre-Val de Loire, les pertes de colonies se situaient aux environs de 26 % en moyenne pour les hivers de 2008 à 2011, à un peu moins de 20 % en 2012 et aux environs de 31 % en 2013.

Les effets du changement climatique sur la biodiversité

Les rapports du GIEC (Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat ; www.ipcc.ch) établissent que l'augmentation des gaz à effet de serre est la principale cause du *changement climatique* (ou *dérè-*

glement climatique). Aucun des scénarios d'évolution du climat proposés par le GIEC dans son dernier rapport (2014) n'envisage une évolution favorable de la biodiversité. Ils restent cependant très globaux et ne prennent pas en compte la complexité du fonctionnement des écosystèmes, notamment leurs capacités d'adaptation, ni les possibilités de rétroaction de la biodiversité sur le climat.

Le changement climatique peut conduire à des changements d'aires de répartition des espèces, des modifications de la taille et de la densité des populations, et des changements dans le cycle de vie des espèces (décalage de la période de reproduction). Le changement d'aires de répartition des espèces, qui migrent plus ou moins rapidement vers des zones qui leur sont plus propices, peut remettre en cause la pertinence des espaces protégés. En fonction de leurs capacités d'adaptation ou de leur vitesse de migration, certaines espèces peuvent disparaître d'une zone géographique ; on parlera alors d'une forme d'*érosion de la biodiversité*. Mais cette érosion peut aussi être imputée à diverses autres pressions anthropiques qui affectent à grande échelle la planète. En d'autres termes, le changement climatique est une composante de ce qu'on appelle le *changement global*.

L'évolution des conditions climatiques peut aggraver l'impact des différentes pressions sur la biodiversité. On peut s'attendre à un déplacement des espèces et des habitats vers des latitudes ou des altitudes plus élevées. Une moindre rigueur climatique allonge les durées de végétation, modifie la phénologie des espèces ; c'est à dire la date des événements biologiques des plantes au cours de l'année : germination, ouverture des bourgeons, floraison, fructification, chute des feuilles, etc. Elle modifie aussi le comportement de migrants. Ces changements de la biodiversité peuvent avoir des impacts négatifs sur les activités humaines : apparition d'espèces affectant la production agricole ou la santé humaine, etc. Les impacts peuvent également être positifs notamment sur la production agricole : nouveaux types de cultures, acclimatation, etc. Ces phénomènes ne sont pas spécifiquement documentés en région Centre-Val de Loire.

Améliorer la connaissance pour préserver la biodiversité

Les outils de la connaissance et de valorisation

La biodiversité est un domaine complexe à appréhender. Pour permettre d'accéder à cette connaissance, des outils ont été développés par des experts, qui ont valeur de référence en matière de connaissance et de recensement de la biodiversité :

- les référentiels taxonomiques : ce sont des listes de références des espèces présentes dans une région donnée. Elles sont développées sous la responsabilité du Muséum national d'Histoire Naturelle ;
- les inventaires d'espèces ;
- les suivis de l'abondance des espèces.

Ce socle de connaissance est indispensable pour la définition, la mise en œuvre et l'évaluation des politiques publiques et privées en faveur de la protection de la biodiversité. Elle répond aux engagements communautaires tels que l'évaluation tous les six ans de l'état de conservation des espèces et des habitats d'intérêt communautaire dans le cadre de la directive « habitats, faune, flore ».

La stratégie nationale pour la biodiversité (2011-2020) rappelle l'importance de renforcer et de structurer cette connaissance, en ciblant l'amélioration de la chaîne du savoir : recherche, mobilisation et expertises des données, diffusion d'informations de synthèse.

L'inventaire ZNIEFF (Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique)

Outil incontournable et désormais classique, l'inventaire modernisé des ZNIEFF se poursuit : il recense le patrimoine naturel (voir encadré).

Au 1^{er} janvier 2015, la région Centre-Val de Loire dénombre 781 ZNIEFF de type I et 80 ZNIEFF de type II (carte 5), ce qui représente une surface inventoriée de 37 913 ha pour les ZNIEFF I et 283 300 ha pour les ZNIEFF II ; soit pour les deux types confondus 8 % de la surface du territoire régional (moyenne nationale métropolitaine : 35 %).

Les ZNIEFF sont principalement localisées sur les vallées de la Loire, du Loir et de l'Indre, ainsi que sur les massifs de la Forêt d'Orléans, de la Sologne, de la Brenne et du Perche.

Les ZNIEFF, pivot de la connaissance naturaliste

Les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique se présentent sous la forme d'un réseau cartographié de sites naturels ou semi-naturels remarquables du point de vue de la biodiversité. Il existe deux types de ZNIEFF :

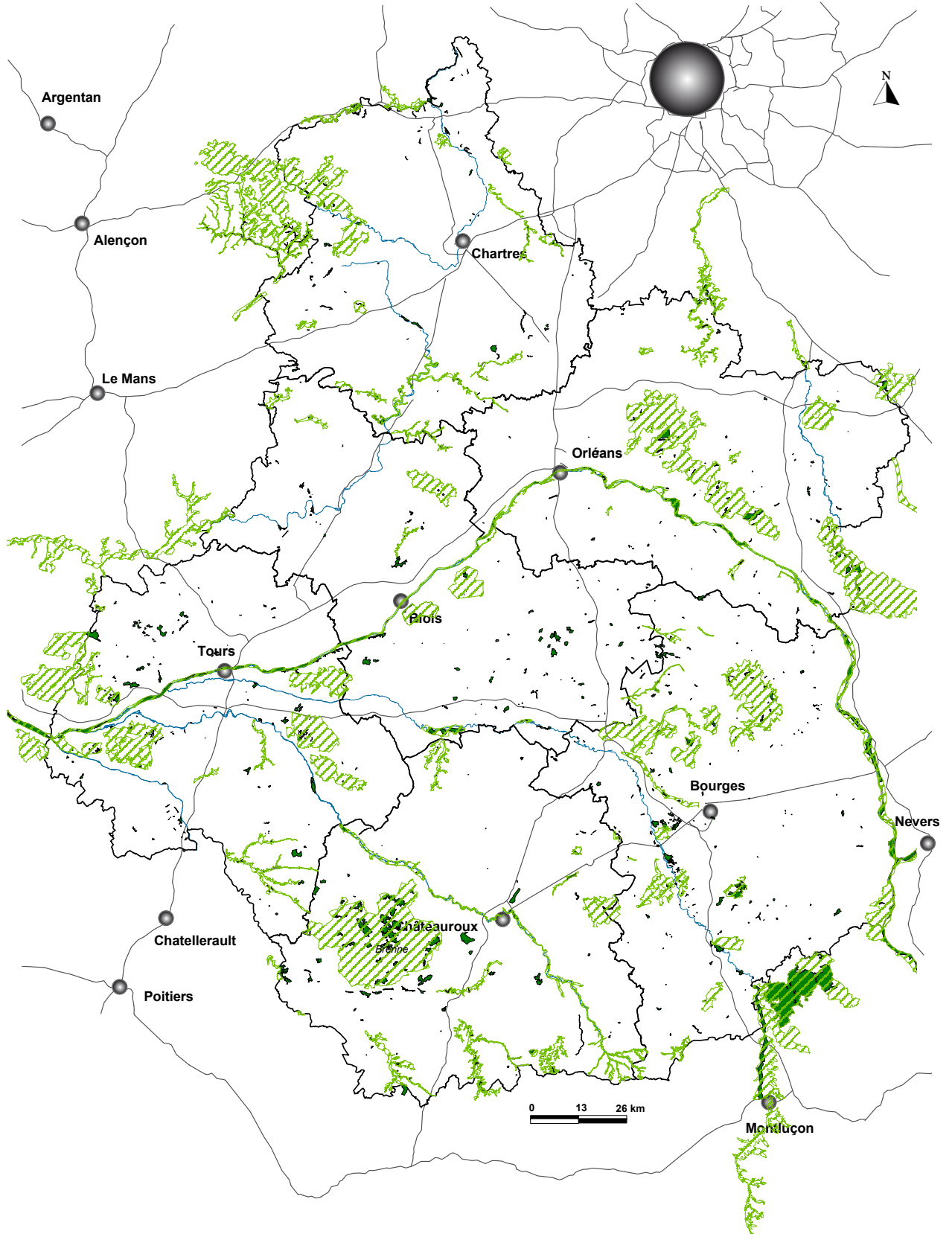
- de type I qui recensent des espèces ou des habitats naturels remarquables et caractéristiques de la région, et sont généralement de superficie limitée ;
- de type II qui correspondent à de grands ensembles naturels riches ou peu modifiés, offrant des potentialités biologiques ou écologiques importantes.

Elles constituent le pivot de la connaissance naturaliste en terme de zonages opérationnels.

L'actualisation de l'inventaire des ZNIEFF, en 2009, a permis d'améliorer largement la connaissance des foyers de biodiversité. L'identification et la localisation des foyers de biodiversité s'appuient sur les méthodes d'inventaire définies au plan national. Cet inventaire vise à définir les zones régionales les plus riches sur le plan écologique et biologique.

En région, l'inventaire des ZNIEFF est piloté par la DREAL ; il s'appuie sur un secrétariat, un vaste réseau d'acteurs locaux (associations) et un conseil scientifique. Chaque ZNIEFF comprend un périmètre et un bordereau qui détaille les espèces et habitats déterminants et explicitant la délimitation. Cet inventaire permet la prise en compte du patrimoine naturel remarquable dans l'aménagement du territoire. Il a également contribué au réseau Natura 2000, à la Trame verte et bleue (TVB). Il est actualisé et complété en continu.

Cet inventaire est dépourvu de valeur juridique directe : les ZNIEFF ne constituent pas un outil de protection, elles ont pour finalité de fournir à tous les acteurs de l'environnement et de l'aménagement du territoire des éléments techniques fiables et documentés de connaissance et d'évaluation du patrimoine naturel.



©DREAL Centre-Val de Loire



L'étude et la cartographie des habitats naturels

L'habitat naturel est le niveau le plus intégrateur de la biodiversité. Le Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP), à la demande de la DREAL Centre-Val de Loire, a initié une démarche pour en développer la connaissance. Il s'agit, pour l'ensemble de la région, de les caractériser, de les décrire en termes phytosociologiques (étude des communautés végétales) et de les cartographier.

L'ensemble des données est consultable sur le site du CBNBP : <http://cbnbp.mnhn.fr/cbnbp/>

La base de données « Flora »

Conçue et gérée par le CBNBP, cette base centralise la connaissance sur la flore et les habitats. Au 1er avril 2015, elle contient plus d'un million et demi de données d'espèces indigènes ou naturalisées pour la région Centre-Val de Loire.

Le système d'information sur la nature et les paysages (SINP)

La mise en place du Système d'information sur la nature et les paysages (SINP) favorise la production, la gestion, le traitement, la valorisation et la diffusion de données relatives à la biodiversité, à la géologie, aux espaces protégés et aux paysages.

Il offre un cadre structuré pour ses adhérents facilitant la mise en relation d'informations, issues par exemple des inventaires naturalistes conduits sur le territoire et permet aussi de valoriser les données. En région Centre-Val de Loire, il est co-piloté par l'Etat et le Conseil régional.

L'Observatoire Régional de la Biodiversité Centre-Val de Loire

En 2012, l'Observatoire national de la biodiversité (ONB) a été mis en place, au niveau national. Il publie chaque année une série d'indicateurs nationaux qui fournissent un éclairage sur quelques questions fondamentales indispensables à la compréhension des enjeux, des tendances et des aspects majeurs de la biodiversité.

Dans une perspective plus locale, un Observatoire Régional de la Biodiversité Centre-Val de Loire (ORB) a été mis en place en 2013, dans le but de suivre l'évolution de la biodiversité et de sensibiliser l'ensemble des acteurs concernés, des décideurs au grand public.

L'ORB est animé par l'EcoPôle, établissement public régional dont la vocation est la sensibilisation du grand public à l'environnement. L'EcoPôle de la région Centre-Val de Loire fédère les têtes de réseaux associatives naturalistes et d'éducation à l'environnement présentes en région. L'ORB est copiloté par l'Etat et la Région et regroupe les acteurs régionaux de la biodiversité, volontaires pour contribuer à ses travaux : organismes publics, Etat, collectivités territoriales, agriculteurs, entreprises, associations et naturalistes bénévoles. Il se

structure en trois pôles thématiques : "Flore et Habitats", "Faune" et "Gestion des milieux naturels".

L'ORB a pour mission :

- de mobiliser la population régionale autour des questions d'environnement et de développement durable ;
- de mettre en place chaque année un programme de formation à l'attention des acteurs régionaux ;
- d'animer l'Observatoire Régional de la Biodiversité.

L'ORB a élaboré une série d'indicateurs, disponibles sur le site de l'ORB : <http://www.observatoire-biodiversite-centre.fr/>. Il contribue à plusieurs atlas de portée régionale, en cours de réalisation ; l'un sur la flore et l'autre sur les amphibiens et les reptiles.

Les atlas spécialisés

Plusieurs atlas spécialisés existent ou sont en cours de réalisation :

- l'atlas des lépidoptères (papillons) du Loiret ;
- l'atlas régional flore (CBNBP) ;
- l'atlas régional des amphibiens et reptiles porté par l'ORB ;
- les atlas floristiques du Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien (CBNBP) regroupant l'atlas de la flore sauvage du Loiret, l'atlas de la flore sauvage d'Eure-et-Loir et l'atlas de la flore remarquable du Val-de-Loire entre le Bec d'Allier et de Bec de Vienne.

Les inventaires de biodiversité communale (IBC)

Le réseau associatif, soutenu par un financement du Conseil régional, de France Nature Environnement (FNE) du Centre-Val de Loire, a pris l'initiative en 2011 de réaliser un état des lieux de la biodiversité locale dans des communes volontaires en croisant l'analyse des espaces à enjeux urbanistiques et ceux à enjeux pour la biodiversité. Le document ainsi établi, l'IBC, permet d'améliorer la connaissance de la faune, de la flore, et des habitats naturels d'une commune afin de mieux en tenir compte. Il sert également à mobiliser élus et citoyens par des actions de sensibilisation et de conservation. Depuis 2011, une trentaine d'IBC, ont été réalisés en région Centre-Val de Loire.

Science participative : l'action "Un dragon ! Dans mon jardin ?"

Dans l'objectif de préservation et d'éducation à l'environnement, l'Union régionale des Centres Permanents d'Initiatives pour l'Environnement a lancé, en 2014, l'opération "Un dragon ! Dans mon jardin ?" Il s'agit à la fois d'inciter à l'observation par tous des espèces d'amphibiens, d'apporter des connaissances pour favoriser leur préservation et de permettre à tout citoyen de devenir acteur du maintien de la biodiversité.

Les mesures de protection de la biodiversité

Une politique définie au niveau national et international

La France compte, grâce à ses territoires d'outre mer, un patrimoine naturel très important : elle est placée au 4^{ème} rang mondial pour sa biodiversité. Plus de 12 % de sa surface est protégée en 2008 par 9 parcs nationaux, 45 parcs naturels régionaux, 600 arrêtés de protection de biotope et plus de 100 000 hectares de littoraux appartenant au Conservatoire du littoral. De plus, le réseau européen Natura 2000 de protection des milieux concerne plus de 6,8 millions d'hectares de notre territoire en 2008.

Au niveau national, l'Etat a défini différentes politiques de protection de l'environnement. Ces textes juridiques

(lois et règlements) sont regroupés dans le Code de l'environnement.

Ils imposent un respect des écosystèmes, limitent les rejets des industries et des particuliers dans l'environnement et la modification des espaces naturels.

La France applique également des directives provenant de l'Union européenne, notamment en matière de réseaux écologiques (Directive Habitats et Oiseaux), de chasse et de pêche ; par ailleurs, la Directive cadre sur l'eau (DCE) définit un ensemble de mesures pour atteindre un bon état des masses d'eau.

Tableau 2 : protection du patrimoine écologique en 2013

	Centre-Val de Loire	Part du total France métropolitaine	France métropolitaine
	En hectares ⁽¹⁾	En %	En hectares ⁽¹⁾
Protections réglementaires nationales			
Cœurs de parcs nationaux	0	-	409 680
Réserves naturelles nationales	1 519	0.6 %	255 310
Arrêtés de protection de biotope	3 433	2.2 %	154 169
Réserves nationales de chasse	5 459	15.1 %	36 040
Réserves biologiques ou domaniales	384	1.0 %	36 884
Protections contractuelles nationales			
Aires d'adhésion de parcs nationaux	0	-	1 198 539
Parcs naturels régionaux	397 707	5.2 %	7 617 994
Protections foncières nationales			
Sites du Conservatoire du littoral	0	-	111 548
Protections internationales et européennes			
Zones Ramsar ⁽²⁾	138 442	18 %	770 060
Sites Natura 2000 ⁽³⁾	704 542	6.4 %	11 071 759

Note : Attention : il peut y avoir des doubles comptes, certains espaces pouvant être couverts par plusieurs types de protection.

(1) Les surfaces s'entendent y compris DPM (domaine public maritime) pour les régions à façade maritime.

(2) La convention relative aux zones humides d'importance internationale particulièrement comme habitat des oiseaux d'eau, appelée Convention de Ramsar, est un traité intergouvernemental ayant pour objectif général la conservation des zones humides.

(3) Le réseau Natura 2000 a pour objectif de contribuer à préserver la diversité biologique sur le territoire de l'Union Européenne.

Source : Muséum national d'histoire naturelle (Traitement SIG des espaces réglementés) - DREAL Centre-Val de Loire

La protection de la biodiversité passe par la mise en place, sur certains territoires, d'une réglementation particulière. C'est l'analyse des enjeux (patrimonialité des espèces ou habitats, menaces, activités déjà en place), notamment dans le cadre de la Stratégie de Création d'Aires Protégées (SCAP), qui permet de décider du type de protection :

- réglementaire (notamment Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotope ou Réserves Naturelles) qui encadre ou interdit certaines activités ;
- contractuelle qui vise à concilier les enjeux environnementaux et socio-économiques sur les territoires.

Chaque territoire à forte biodiversité fait l'objet d'un diagnostic initial de tous ses enjeux, parfois d'un document de gestion dans le cadre d'une gouvernance visant à associer l'ensemble des acteurs locaux aux actions menées.

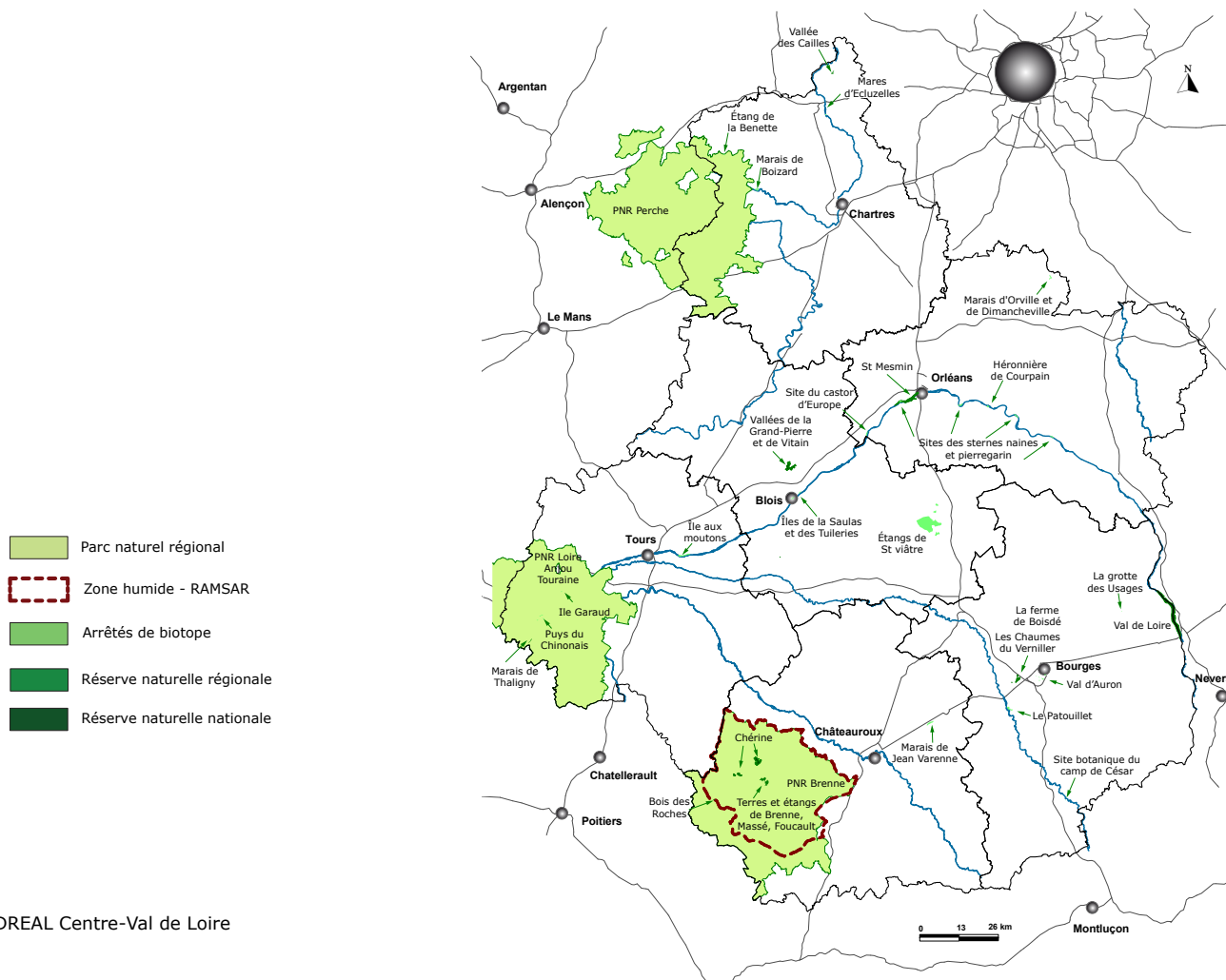
La préservation des zones humides

Elles sont prises en compte dans les projets, dans les documents d'urbanisme et de planification de la gestion de l'eau. Un plan national d'actions en faveur des zones humides actuellement en cours vise à favoriser la mise en œuvre d'opérations sur le terrain. En région Centre-Val de Loire, la Brenne est une zone humide labellisée « Ramsar », c'est-à-dire reconnue au plan international.

Les arrêtés de protection de biotopes

La protection des biotopes d'espèces protégées est assurée par des arrêtés préfectoraux qui encadrent les actions permises sur le territoire. Ce sont des aires géographiques protégées par des mesures réglementaires : les arrêtés de biotope. En 2016, on compte 21 arrêtés de biotope dans la région Centre-Val de Loire, permettant principalement la protection d'îles à sternes, de cavités à chauve-souris et de marais calcaires. L'arrêté préfectoral a pour but la prévention de la disparition des espèces protégées (espèces animales non-domestiques ou végétales non-cultivées). Il fixe des mesures de conservation des habitats nécessaires à leur alimentation, à leur reproduction, à leur repos ou à leur survie.

Carte 6 : les zones à enjeu de biodiversité



Les réserves naturelles nationales et régionales

Les réserves naturelles nationales : elles participent fortement au respect des engagements internationaux et européens de la France en matière de protection de la diversité biologique. En région Centre-Val de Loire, on compte actuellement 5 réserves naturelles nationales :

- Chaumes du Verniller, à La Chapelle-Saint-Ursin et Morthomiers (Cher) ; depuis février 2014 ; surface : 81 ha,
- Chérine, à Lingé et Saint-Michel-en-Brenne (Indre) ; depuis 1985 ; surface : 370 ha,
- Saint-Mesmin, à La Chapelle-Saint-Mesmin et communes voisines (Loiret) ; depuis 1975 ; surface : 263 ha,
- Val de Loire, à Mesves-sur-Loire, et communes voisines (Cher et Nièvre), partagée avec la région Bourgogne-Franche-Comté ; depuis 1995 ; surface : 1 454,
- Vallées de la Grand-Pierre et de Vitain, à Averdon et Marolles (Loir-et-Cher) ; depuis 1979 ; surface : 275 ha.

Les réserves naturelles régionales : il s'agit d'un outil réglementaire apte à garantir la préservation d'un site naturel « présentant un intérêt pour la faune, la flore, le patrimoine géologique ou paléontologique ou, d'une manière générale pour la protection des milieux naturels » (art L332.2 du code de l'Environnement). La région Centre-Val de Loire s'est dotée d'un cadre d'intervention pour la création et la gestion des réserves naturelles régionales. Elle compte actuellement 5 réserves naturelles régionales :

- La vallée des Cailles à Boncourt (Eure-et-Loir) ; depuis février 2012 ; surface ; 45ha,
- Le bois des Roches à Pouligny-Saint-Pierre (Indre) ; depuis février 2012 ; surface : 12 ha,
- La réserve des Terres et Etangs de Brenne, Foucault, Massé (Indre) ; depuis octobre 2014 ; surface : 135 ha,
- Le marais de Taligny à La Roche Clermault (Indre-et-Loire) ; depuis 2014 ; surface : 20 ha,
- La réserve naturelle géologique de Pontlevoy (Loir-et-Cher) ; classée en 1986 puis 2011 ; surface : 0,52 ha. Même s'il s'agit avant tout de patrimoine géologique, cette réserve est le témoignage d'une évolution des milieux et de la biodiversité depuis 23 millions d'années.

Localisation cartographique des réserves sur le site des [Réserves Naturelles de France](#).

La stratégie de création d'aires protégées

Le premier programme d'actions baptisée « *stratégie de création d'aires protégées* » (SCAP), paru fin 2013, est un cadre concourant à l'objectif de placer 2 % du territoire terrestre métropolitain national sous protection forte en utilisant cinq types d'outils réglementaires existants : arrêté préfectoral de biotope et de géotope, réserve naturelle nationale et régionale, cœur de parc national. La SCAP vise à réduire la perte de biodiversité sur le territoire métropolitain par la protection stricte de sites à enjeux venant combler les lacunes du réseau actuel. Elle a retenu sur la région 10 sites qui feront l'objet d'une procédure de classement réglementaire. En région Centre-Val de Loire, la démarche a été menée en deux temps : une phase scientifique de détermination de zones à enjeux sur la base d'un diagnostic patrimonial initial ; une phase de concertation autour des sites pressentis lors de réunions départementales et régionales.

Natura 2000

A la fois outil de connaissance et de protection *Natura 2000* regroupe des sites européens (terrestres ou marins) présentant des espèces animales, végétales et des habitats rares et fragiles d'intérêt européen. Ce réseau concilie préservation de la nature et préoccupations socio-économiques.

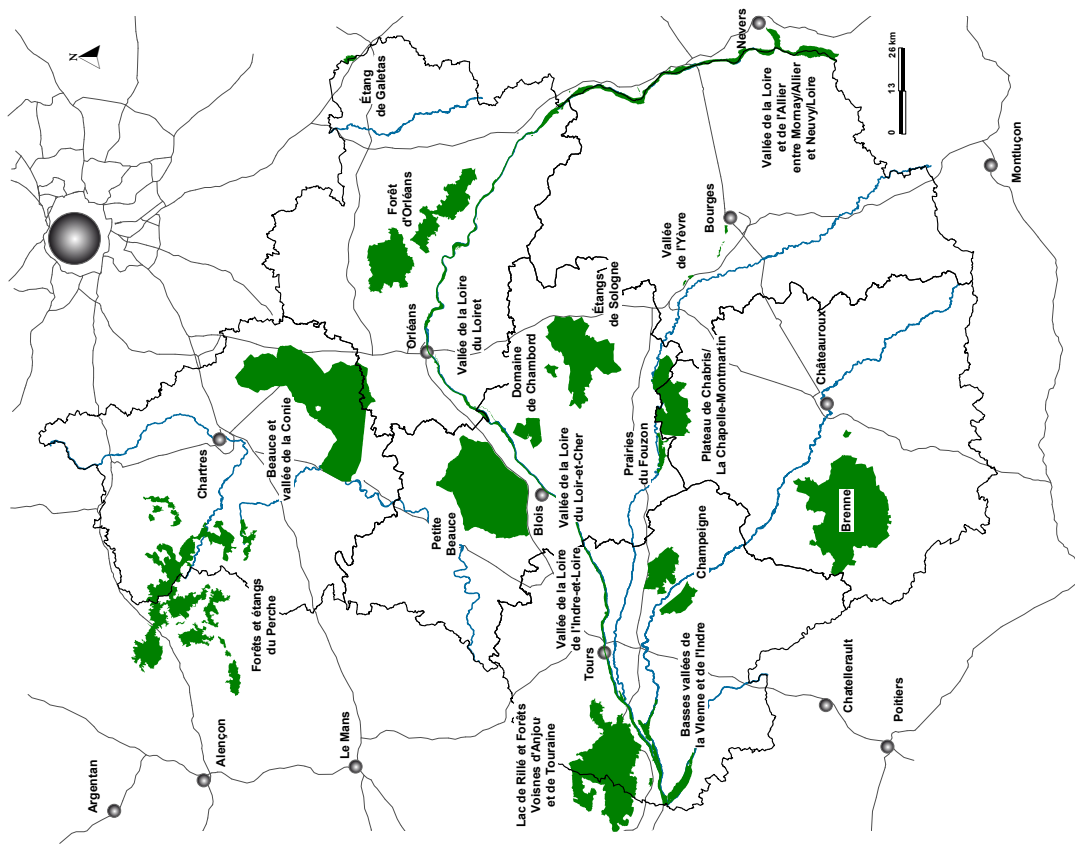
Il est composé de sites désignés par chacun des États membres en application des directives européennes dites "oiseaux" et "habitats" de 1979 et 1992 selon des critères spécifiques de rareté et d'intérêt écologique. Ces directives prévoient la désignation des sites en Zones de Protection Spéciale (ZPS) pour la préservation des oiseaux et en Zones Spéciales de Conservation (ZSC) pour les milieux et espèces (hors oiseaux).

Les outils de maîtrise foncière et de gestion

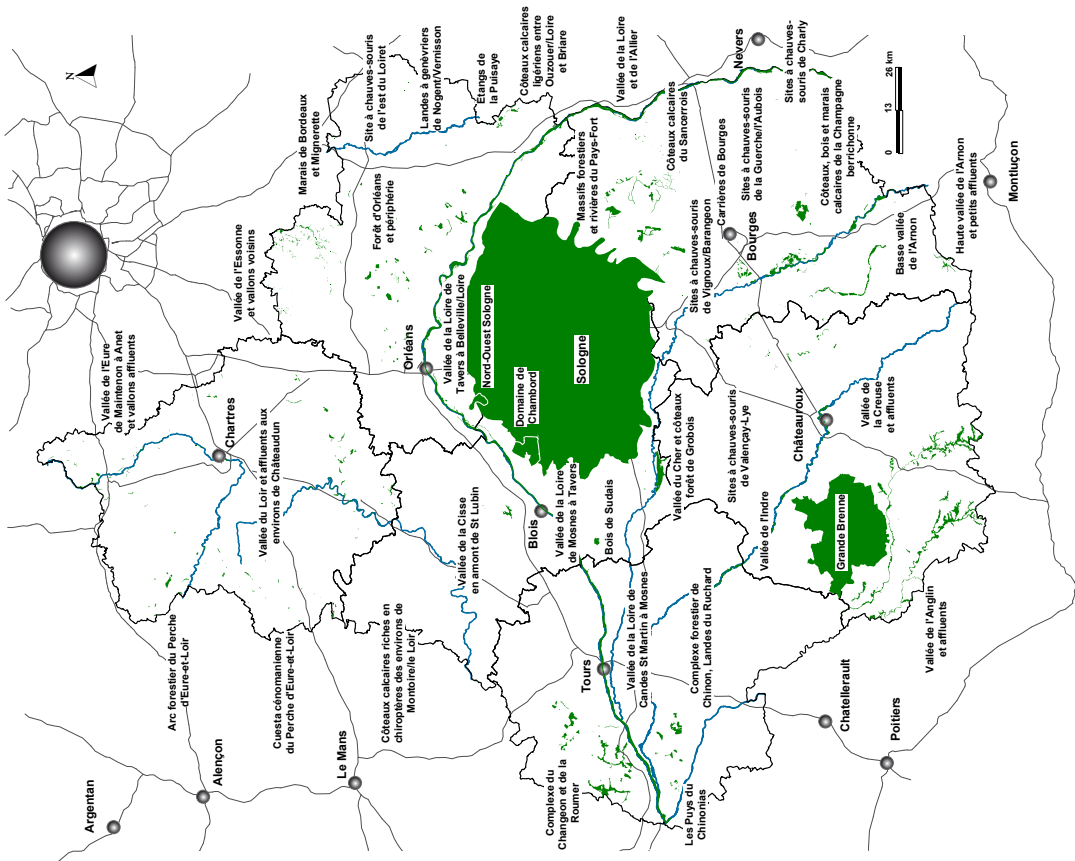
Espaces Naturels Sensibles : ce sont des outils mis à disposition des conseils départementaux afin d'organiser la préservation d'un réseau de sites sur leur département.

Les documents d'urbanisme et de planification : la France dispose d'un panel d'outils d'urbanisme et de planification qui intègrent la prise en compte des enjeux de biodiversité. La *loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové* (ALUR) a renforcé cette obligation, en particulier dans les *Plans Locaux d'Urbanisme* (PLU), en prônant de façon explicite la remise en état ou le maintien des continuités écologiques.

Carte 7 : les zones de protection spéciale (ZPS)



Carte 8 : les zones spéciales de conservation (ZSC)



Les continuités écologiques : TVB, SRCE

La mise en œuvre de la **trame verte et bleue (TVB)** résulte des travaux du Grenelle de l'environnement. Il s'agit d'une mesure destinée à stopper la perte de biodiversité en reconstituant un réseau écologique fonctionnel dans l'aménagement du territoire. La trame verte et bleue prend en compte le fonctionnement écologique des espaces et des espèces dans l'aménagement du territoire, en s'appuyant en particulier sur la biodiversité ordinaire. Elle vise à limiter l'artificialisation et la fragmentation des espaces, en particulier par la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques, afin que les populations d'espèces animales et végétales puissent se déplacer et accomplir leur cycle de vie dans des conditions favorables (article L. 371-1 I du code de l'environnement). Elle se traduit par une cartographie identifiant et délimitant des continuités écologiques et des réservoirs de biodiversité.

Le **Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE)** est un outil d'aménagement durable du territoire qui identifie les continuités écologiques d'enjeu régional et propose des actions en faveur de leur maintien ou de leur restauration. Il a été élaboré conjointement par la Région et l'État en association avec le comité régional « Trame Verte et Bleue » et conformément aux « orientations nationales pour la préservation et la restauration des continuités écologiques ».

Le **SRCE présente un diagnostic du territoire**, une cartographie des composantes de la trame verte et bleue régionale avec la description de la méthodologie adoptée, une présentation des enjeux régionaux relatifs à la préservation et à la restauration de ces continuités et un plan d'action.

Le SRCE de la région Centre-Val de Loire a été adopté par arrêté du préfet de région du 16 janvier 2015. Il identifie des enjeux et définit quatre grandes orientations stratégiques :

- préserver la fonctionnalité écologique du territoire,
- restaurer la fonctionnalité écologique dans les secteurs dégradés,
- développer et structurer la connaissance opérationnelle,
- susciter l'adhésion et impliquer le plus grand nombre.

A une autre échelle, les Pays, financés par la région Centre-Val de Loire, au titre de la continuité écologique, ont pu élaborer des TVB locales. L'objectif est de pouvoir proposer des pistes d'actions opérationnelles en vue du maintien ou de la restauration des continuités écologiques.

Carte 9 : le schéma régional de cohérence écologique

La carte de synthèse du SRCE qui découle de la superposition des cartes des différentes sous-trames aboutit à l'identification de zones de concentration du réseau écologique en région Centre-Val de Loire :

- Le réseau hydrographique et les vallées, éléments structurants forts de la trame verte et bleue régionale ;
- Les paysages forestiers et leur mosaïque de milieux, supports d'une grande fonctionnalité écologique ;
- Les pelouses et ourlets calcicoles, milieux à forts enjeux forts en termes de conservation ;
- Les régions bocagères, secteurs-clés de la fonctionnalité écologique du territoire.

-
- Éléments de la trame verte
 - Éléments de la trame bleue
 - Éléments de la sous-trame des espaces cultivés
 - Réseau hydrographique inscrit au SRCE
 - Secteurs concernés par des corridors inter-régionaux
 - Principaux éléments fragmentants du territoire

©DREAL Centre-Val de Loire

Les Plans Nationaux d'Actions

Les plans nationaux d'actions (PNA) des espèces visent à définir les actions nécessaires à la conservation et à la restauration des espèces les plus menacées. En région Centre-Val de Loire, 16 plans nationaux d'actions sont actuellement mis en œuvre. Ces plans concernent une ou plusieurs espèces animales ou végétales.

La déclinaison des plans nationaux d'action sont des programmes visant à s'assurer du bon état de conser-

vation de l'espèce ou des espèces menacées auxquelles ils s'intéressent pour la mise en œuvre d'actions visant les populations et leurs milieux. Ils ont également pour objectif de faciliter l'intégration de la protection de l'espèce dans les politiques sectorielles.

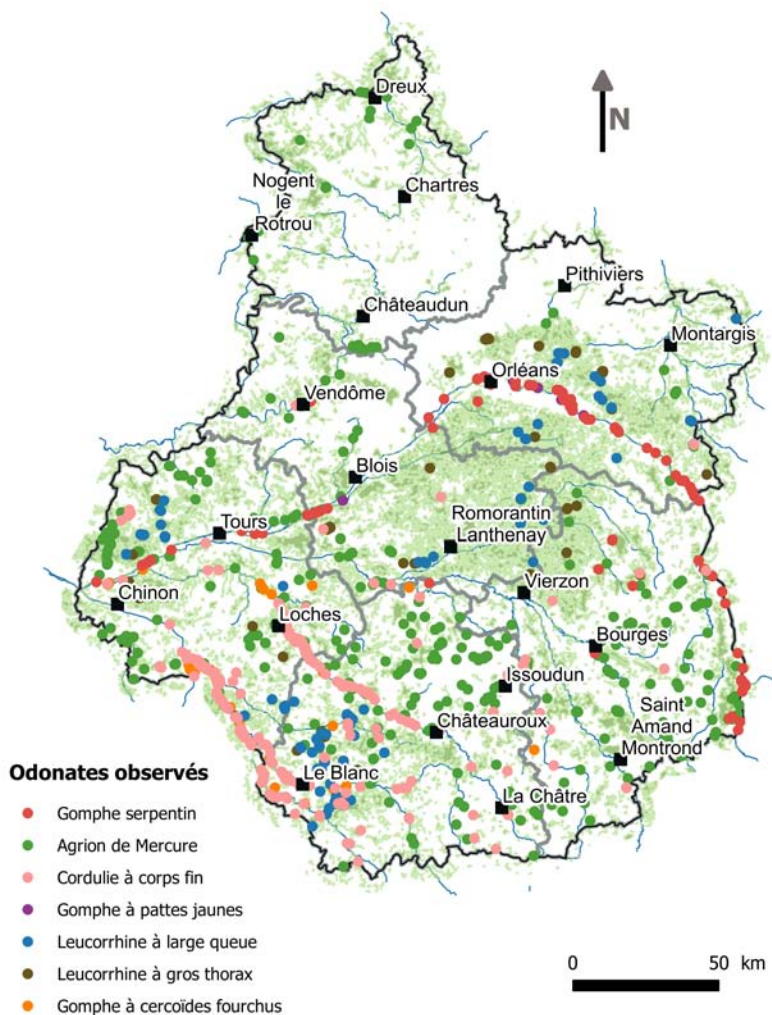
À l'échelle nationale, chaque PNA est coordonné par une DREAL et animé par un opérateur. La DREAL Centre-Val de Loire coordonne la mise en œuvre du PNA en faveur de la *Grande Mulette* (2012 -2016), et décline les autres PNA avec l'appui des structures animatrices.

Tableau 3 : les 16 plans nationaux d'actions en région

Mammifères	Oiseaux	Reptiles-amphibiens	Insectes	Mollusques	Plantes
- Loutre d'Europe	- Balbuzard pêcheur	- Cistude d'Europe	- Maculinea	- Grande mulette	- Flûteau nageant
- Chiroptères	- Butor étoilé	- Pélobate brun	- Odonates		- Messicoles
	- Outarde canepetière	- Sonneur à ventre jaune	- Pollinisateurs		
	- Râle des genêts				
	- Pies grèches				

©DREAL Centre-Val de Loire

Carte 10 : répartition des Odonates (libellules) bénéficiant d'un Plan National d'Action en région Centre-Val de Loire



Localisation d'Odonates faisant l'objet d'un Plan National d'Action.

Source : BDFAune DREAL-Centre Val de Loire, 2016 ; traitement DREAL Centre-Val de Loire/SEB.

Des mesures de protection qui portent leurs fruits

Les mesures de protection et les campagnes qui s'y attachent portent leurs fruits car certaines populations ont amorcé une lente recolonisation. Par exemple, la Loutre d'Europe a commencé à recoloniser le bassin de la Loire grâce au plan national d'actions en sa faveur pour la période 2010-2015. Sur le long terme, il doit contribuer au retour de l'espèce sur son ancienne aire de répartition.

Autre espèce liée aux milieux aquatiques, le castor d'Europe s'était presque éteint au tout début du XX^{ème} siècle. Ce gros rongeur affectionne les rivières aux berges hautes et meubles où il peut creuser son terrier. Il a réinvesti le bassin de la Loire et poursuit son expansion sur les affluents suite à une phase de réintroduction de l'espèce entre 1974 et 1976. L'espèce est protégée et suivie par le Réseau Castor de l'Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage (ONCFS). Parmi les espèces faisant l'objet d'une protection : les chauves-souris ; les 25 espèces présentes en région sont toutes protégées à l'échelle nationale.

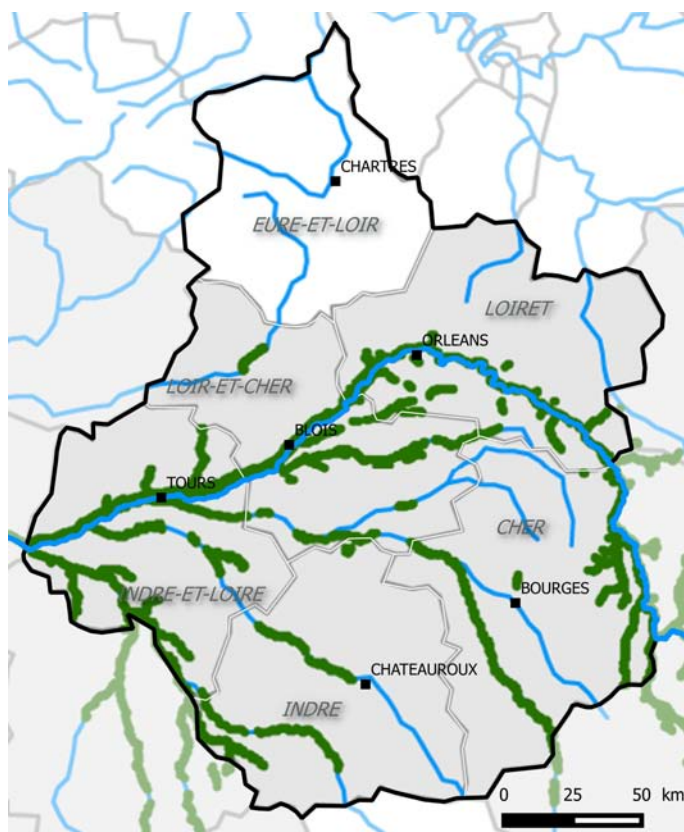


Castor ©ONCFS






Cistude ©DREAL Centre-Val de Loire

Carte 11 : répartition du castor sur la période 2007-2012



Source : *L'environnement en France*, édition 2014 ; CGDD/SOeS ;

traitement iconographique DREAL Centre-Val de Loire

-  Cours d'eau
-  Présence du castor
-  Limite départementale

Définitions

Biodiversité

La biodiversité désigne la diversité de toute forme de vie sur Terre : diversité génétique, diversité des espèces et diversité des écosystèmes. La richesse de la biodiversité française est d'importance mondiale, qu'il s'agisse de ses écosystèmes terrestres ou marins, tout particulièrement de la France d'outre-mer. Cette situation s'explique par la diversité des conditions écologiques dont le territoire français relève (quatre zones biogéographiques européennes - alpine, continentale, atlantique et méditerranéenne -, zones tropicales, zones polaires . . .) et leurs multiples combinaisons avec les activités humaines traditionnelles.

Habitat naturel

Un habitat naturel ou semi naturel est un milieu qui réunit les conditions physiques et biologiques nécessaires à l'existence d'une espèce (ou d'un groupe d'espèces) animale(s) ou végétale(s).

Espèce

L'espèce est l'entité fondamentale des classifications, qui réunit les êtres vivants présentant un ensemble de caractéristiques morphologiques, anatomiques, physiologiques, biochimiques et génétiques, communes. Les espèces sont regroupées en genres et divisées en sous-ensembles dénommés variétés, races, souches ou populations.

Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 est un réseau de sites écologiques qui vise à la fois la préservation de la diversité biologique et la valorisation du patrimoine naturel des territoires. Le maillage de sites s'étend sur toute l'Europe de façon à rendre cohérente cette initiative de préservation des espèces et des habitats naturels. Deux directives européennes - directive Oiseaux et directive Habitats faune flore - établissent la base réglementaire de ce grand réseau écologique européen. Les sites désignés au titre de ces deux directives forment le réseau Natura 2000. La directive Oiseaux, adoptée en 1979, propose la conservation à long terme des espèces d'oiseaux sauvages de l'Union européenne en ciblant 181 espèces et sous-espèces menacées qui nécessitent une attention particulière. Plus de 3 000 sites ont été classés par les États de l'Union en tant que zones de protection spéciales (ZPS). La directive Habitats faune flore, adoptée en 1992, établit un cadre pour les actions communautaires de conservation d'espèces de faune et de flore sauvages ainsi que de leurs habitats. Cette directive répertorie plus de 200 types d'habitats naturels, 200 espèces animales et 500 espèces végétales présentant un intérêt communautaire et nécessitant une protection. Des zones spéciales de conservation (ZSC) sont mises en place pour la protection de ces habitats et espèces.

Webographie - Bibliographie

- CGDD ; Etudes et documents n° 86 ; août 2013 ; Biodiversité et territoires 2030 : cinq scénarios d'évolution ; [Site du Ministère](#)
- MEDDTL ; [Stratégie nationale pour la biodiversité](#) ; 2011 ; 58p.
- DREAL Centre ; Conseil Régional du Centre ; [Schéma régional de cohérence écologique](#) ; Biotope ; 2015 ;
- DREAL Centre ; [La trame verte et bleue : quelques réponses aux questions les plus fréquentes des élus](#) ; 2013 ; 9p.
- DREAL Centre ; [Les habitats et espèces d'intérêt communautaire connus de la région Centre - Fiches de présentation des habitats et espèces d'intérêt européen - 2010](#) ;
- DREAL Centre ; [Guide des habitats naturels déterminants ZNIEFF de la région centre](#) ; 2008 ;
- CGDD/CRDD ; 2008-2012 - Publications du Ministère : [la biodiversité](#) ;
- Atelier technique des espaces naturels (ATEN) ; [Fiche juridique sur les réserves naturelles régionales](#) ; 2010-2011 ;
- Fédération des Conservatoires d'Espaces Naturels (FCEN) ;
- Agence de l'Eau Loire-Bretagne ; 2013 - Les espèces exotiques envahissantes et leur gestion dans le bassin Loire-Bretagne ; Accéder au document
- [Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien \(CBNBP\)](#) ;
- [Observatoire Régional de la Biodiversité Centre-Val de Loire](#) ;
- [Conservatoire d'espaces naturels Centre-Val de Loire](#) ;
- [ÉcoPôle de la région Centre-Val de Loire](#)

Profil Environnemental Régional

Le Profil Environnemental Régional (PER) de la DREAL Centre-Val de Loire fait l'objet d'une mise à jour en continu, en lien avec les données. Son contenu se compose de chapitres portant sur les thèmes de l'environnement et ceux du développement durable et de la transition énergétique. La réalisation d'un chapitre est le fruit

d'un travail transversal co-élaboré avec les services de la DREAL et avec une recherche constante d'ouverture vers des partenariats externes.

Directeur de publication

Directeur : Christophe Chassande

Service coordinateur du Profil Environnemental Régional : SEEVAC

- Chef de service : Olivier Cléricy Lanta
- Chef de département : Jacques Thorette
- Chefs de projet PER : Florence Couturier, Florence Kleiber

Équipe rédactionnelle

- Auteurs : Florence Couturier, Jacques Thorette
- Cartographie : Marie-Christine Pellé, Cyrille Airoidi
- Calculs et graphiques : Murielle Lethrosne
- Mise en page : Sarah Pajon, Fabio Dos Santos Pereira
- Documentation : Françoise Matéos
- Ont également contribué : DREAL - Service Eau & Biodiversité
- ISSN : 24918997

Crédits photographiques

- Photothèque de la DREAL Centre-Val de Loire



Direction régionale de l'environnement,
de l'aménagement et du logement
5, avenue Buffon - CS 96407 45064 ORLEANS CEDEX 2
Tél: 02 36 17 41 41
Fax: 02 36 17 41 01