

SCHÉMA RÉGIONAL DE COHÉRENCE ÉCOLOGIQUE



BOURGOGNE

Diagnostic



Crédit photo fond de page de couverture : Arnaud Bouissou / MEDDE-MLETR / 2010

Sommaire

1 - LE CONCEPT DE TRAME VERTE ET BLEUE.....	5
1.1 - LA BIODIVERSITE, UN PATRIMOINE A PRESERVER.....	5
1.1.1 - <i>La diversité du monde vivant</i>	5
1.1.2 - <i>...doit être préservée</i>	5
1.1.3 - <i>Une préservation fondée principalement sur la protection des espèces et des habitats</i>	6
1.1.4 - <i>... qui s'étend à la fonctionnalité des milieux</i>	6
1.2 - LES BESOINS EN CONNECTIVITE DES ESPECES	7
1.2.1 - <i>Le domaine vital d'une espèce, paramètre essentiel pour sa pérennité</i>	7
1.2.2 - <i>La connectivité entre populations</i>	8
1.2.3 - <i>Des réseaux écologiques fondés sur une mosaïque de paysages</i>	9
1.3 - UN FONCTIONNEMENT PERTURBE.....	10
1.3.1 - <i>La dégradation de la qualité des milieux naturels</i>	10
1.3.2 - <i>La fragmentation des habitats naturels</i>	10
1.3.3 - <i>Des obstacles à traverser</i>	11
1.3.4 - <i>L'adaptation au changement climatique</i>	11
1.4 - LA NECESSITE D'UNE PRISE EN COMPTE DES RESEAUX ECOLOGIQUES A TOUTES LES ECHELLES	12
1.4.1 - <i>Des déplacements différents selon les espèces</i>	12
1.4.2 - <i>Les réseaux écologiques à toutes les échelles spatiales</i>	12
1.5 - PRISE EN COMPTE DE LA TRAME VERTE ET BLEUE AU NIVEAU DU TERRITOIRE.....	13
1.5.1 - <i>Le cadrage législatif</i>	13
1.5.2 - <i>La déclinaison territoriale</i>	14
1.5.3 - <i>La portée réglementaire</i>	14
1.5.3.1 - Les documents qui doivent "prendre en compte" le SRCE	14
1.5.3.2 - Les documents que le SRCE doit prendre en compte	15
1.5.4 - <i>Une recherche de cohérence entre politiques et stratégies régionales</i>	16
2 – ÉTAT INITIAL DE LA REGION.....	17
2.1 - LES CARACTERES PHYSIQUES	20
2.1.1 - <i>Géologie et occupation des sols</i>	20
2.1.2 - <i>L'eau</i>	23
2.1.2.1 - Les eaux de surface et les milieux humides.....	23
2.1.2.2 - Les eaux souterraines	27
2.1.3 - <i>Climat, gaz à effet de serre (GES) et changement climatique</i>	29
2.2 – L'ACTION DE L'HOMME	30
2.2.1 - <i>Les paysages</i>	30
2.2.2 - <i>Le patrimoine culturel</i>	33
2.2.2.1 - Sites classés et inscrits.....	33
2.2.2.2 - Les monuments historiques	34
2.2.2.3 - Les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)	34
2.2.2.4 - Le patrimoine mondial de l'UNESCO	34
2.2.2.5 - Zones à sensibilité touristique	34
2.2.3 - <i>Les activités économiques</i>	35
2.2.3.1 - Agriculture et sylviculture	35
2.2.3.2 - Extraction de matériaux	40
2.2.3.3 - Production d'énergie (bois-énergie, hydraulique, éolienne, photovoltaïque)	41
2.2.4 - <i>L'urbanisation</i>	43
2.2.5 - <i>Les infrastructures linéaires de transport</i>	46
2.2.6 - <i>Les risques majeurs</i>	49

2.2.7 - <i>Autres effets connexes des activités humaines sur la biodiversité</i>	50
2.2.7.1 - Les déchets	50
2.2.7.2 - La pollution de l'air	50
2.2.7.3 - Les nuisances sonores	52
2.2.7.4 - Les pollutions lumineuses.....	53
2.2.8 - <i>Continuités écologiques et santé humaine</i>	53
2.3 - LES MILIEUX NATURELS.....	55
2.3.1 - <i>Les espaces dits remarquables</i>	58
2.3.1.1 - Les espaces protégés réglementairement	58
2.3.1.2 - Les autres milieux remarquables identifiés	60
2.3.2 - <i>Les autres espaces, dits de biodiversité « ordinaire »</i>	61
2.3.3 - <i>Approche par sous trame</i>	63
2.3.3.1 - Les espaces forestiers.....	63
2.3.3.2 - Les prairies et le bocage	65
2.3.3.3 - Les pelouses sèches.....	67
2.3.3.4 - Les plans d'eau et les zones humides	69
2.3.3.5 - Les cours d'eau et les milieux humides associés	71
2.3.4 - <i>La nature en milieu bâti</i>	73
3 – SYNTHÈSE DES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX	74
3.1 – ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE.....	74
3.1.1 - <i>Concernant les caractéristiques physiques</i>	74
3.1.2 - <i>Concernant l'action de l'Homme</i>	74
3.1.3 – <i>Concernant les milieux naturels</i>	75
3.2 – ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ISSUS DES ATELIERS DE CONCERTATION	76
3.2.1 – <i>Les connaissances sur les connexions écologiques et les menaces pesant sur elles</i>	76
3.2.2 – <i>La sensibilisation des acteurs aux continuités écologiques</i>	76
3.2.3 – <i>La gouvernance régionale autour de la trame verte et bleue</i>	76
3.2.4 – <i>La préservation des milieux fragiles de la trame verte et bleue</i>	76
3.2.5 – <i>Le développement des villes en respectant les fonctionnalités de la trame verte et bleue</i>	77
3.2.6 – <i>Le déplacement de la faune au droit des voies de transports</i>	77
3.2.7 – <i>Des pratiques agricoles et forestières favorables à la trame verte et bleue en maintenant la viabilité des exploitations</i>	77
3.2.8 – <i>Une exploitation des ressources naturelles respectant la fonctionnalité de la TVB</i>	77
3.3 – SECTEURS A ENJEUX EN TERMES DE CONNECTIVITE, IDENTIFIÉS AU STADE DU DIAGNOSTIC	78
3.3.1 – <i>La périphérie de Dijon</i>	78
3.3.2 – <i>L'axe Dijon-Macon et le val de Saône</i>	78
3.3.3 – <i>Les principales infrastructures de transport</i>	78
3.3.4 – <i>Les régions agricoles ouvertes du Nord et de l'Ouest de la région</i>	78
3.3.5 – <i>Les continuités aquatiques</i>	78

1 - Le concept de trame verte et bleue

1.1 - La biodiversité, un patrimoine à préserver

1.1.1 - La diversité du monde vivant...

La biodiversité englobe la diversité du monde vivant : l'ensemble des espèces animales et végétales, mais aussi la diversité des écosystèmes¹ et la diversité génétique entre individus.

1.1.2 - ...doit être préservée

La biodiversité est le tissu vivant de la planète², résultat d'une évolution de plusieurs milliards d'années.

Elle appartient donc au patrimoine de l'humanité et doit, à ce titre, être préservée pour être transmise aux générations futures. Toutes les sociétés ont développé des relations particulières et caractéristiques avec le milieu naturel ; les savoirs et les pratiques d'un groupe social sont indissociables de leur support matériel.

Mais au-delà de sa valeur patrimoniale, la biodiversité est à l'origine d'un nombre considérable de services indispensables au bien être de l'Homme. On peut en distinguer quatre catégories :

- Les services d'approvisionnement, qui conduisent à des biens appropriables tels que les aliments, les matériaux et les fibres, l'eau douce, les bioénergies... ;
- Les services de régulation, c'est-à-dire la capacité à moduler dans un sens favorable à l'Homme des phénomènes comme le climat, l'occurrence et l'ampleur des maladies humaines, animales et végétales, différents aspects du cycle de l'eau (crues, étiages, qualité physico-chimique), ou à protéger d'événements catastrophiques (cyclones, tsunamis, pluies diluviennes...);

¹ Ensemble formé par une association ou communauté d'êtres vivants et son environnement géologique, pédologique et atmosphérique ainsi que toutes les interactions qui s'établissent au sein de cet ensemble.

² Robert Barbault (MNH)

- Les services culturels, c'est-à-dire l'utilisation des écosystèmes à des fins récréatives, esthétiques, éducatives ou spirituelles (par exemple la nature comme source de création artistique ou de réconfort) ;
- Les services de support d'activités qui constituent les fonctions écologiques de base remplies par les écosystèmes.

Des évaluations économiques ont montré l'importance de ces services : la revue *Nature* a publié une étude³ évaluant à 33 000 milliards de dollars la somme des services offerts par les écosystèmes (à comparer avec les 18 trillions de dollars de la somme des Produits Nationaux Bruts de la planète)

De manière générale, on constate que l'estimation de la valeur de l'ensemble des services rendus par un écosystème donné représente souvent cinq à dix fois celle des seuls services faisant l'objet d'échanges marchands : l'économie réelle ne prend donc en compte que la « partie visible de l'iceberg ».⁴

1.1.3 - Une préservation fondée principalement sur la protection des espèces et des habitats...

La conservation de la biodiversité passe certes par la lutte contre les disparitions d'espèces, mais plus généralement par le maintien d'écosystèmes en bon état, permettant leur survie.

Les prémices de la protection de la biodiversité remontent à la fin du XIX^e siècle. Progressivement et jusqu'au XXI^e siècle se sont développées des mesures de protection des espèces et des habitats⁵ menacés (conventions, délimitation de zones protégées...).

1.1.4 - ... qui s'étend à la fonctionnalité des milieux

La protection des espèces et des hauts-lieux de la biodiversité est indispensable, mais elle a montré ses **limites** :

- La protection des espèces est insuffisante si elle n'est pas accompagnée de la conservation de leurs habitats ;
- La protection de sites remarquables isolés n'empêche pas toujours la disparition des espèces qui y vivent. Les espèces ont en effet besoin, pour se maintenir sur le long terme et s'adapter aux variations des conditions de milieu, de se déplacer dans les territoires (échanges génétiques, migrations...);
- La biodiversité doit être protégée dans les sites les plus riches, mais aussi à travers la nature dite ordinaire, c'est-à-dire dans les espaces ruraux, les forêts, les parcs et jardins... qui accueillent des milliers d'espèces animales et végétales qui participent au bien-être collectif.

Ce constat a conduit à **élargir l'approche de la protection de la nature, en prenant en compte la fonctionnalité des milieux** : les écologues étudient les interactions des espèces avec leur milieu ainsi que leur besoin d'utilisation de l'espace.

³ *Nature* n° 387 : « *The value of the world's ecosystem services and natural capital* », Costanza et al., mai 1997

⁴ Chevassus-au-louis B., Salles J.M., Pujol J.L. 2009. *Approche économique de la biodiversité et des services liés aux écosystèmes - Contribution à la décision publique. Rapport du Centre d'analyse stratégique. La Documentation française, coll. Rapports et documents, n° 18, Paris.*

⁵ *Correspond au lieu où vit une espèce donnée, synonyme de biotope.*

1.2 - Les besoins en connectivité des espèces

1.2.1 - Le domaine vital d'une espèce, paramètre essentiel pour sa pérennité

Pour boucler son cycle vital annuel et permettre son développement, un organisme vivant doit pouvoir exploiter son environnement au sein de ce que l'on appelle un **domaine vital**. Ce dernier peut recouvrir plusieurs types de milieux et sa superficie dépend de nombreux facteurs biologiques et paysagers en interaction :

- la **taille** de l'animal,
- le **régime alimentaire**,
- la **qualité des milieux**

Le domaine vital est un paramètre biologique essentiel pour le maintien à court et moyen terme des communautés. La qualité, la superficie et l'agencement des milieux doivent être maintenus ou restaurés, au regard des caractéristiques de chaque espèce.

→ L'exemple du crapaud commun

Le Crapaud commun présente un domaine vital constitué de sites différents (estivage et hivernage), de part et d'autre de son lieu de reproduction aquatique. La survie de la population dépend des bonnes connexions entre l'ensemble de ces sites.

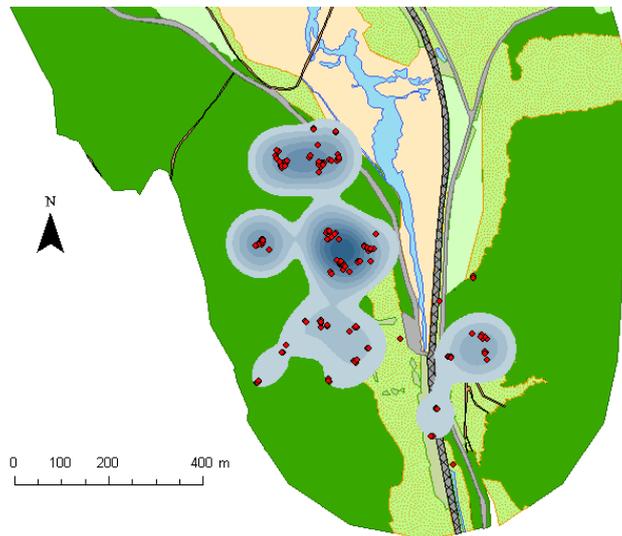


Illustration 1 : Domaine vital du Crapaud commun
Source : J.Prunier, G.Maillet, P.Joly, 2006, donnée inédite

1.2.2 - La connectivité entre populations

➔ Dispersion des individus

La dispersion est la tentative, passive ou active, d'un individu pour se déplacer d'un site vers un autre, de manière régulière ou non.

Dans le cas des amphibiens, les domaines vitaux explorés sont multiples (cf. figure précédente) : l'utilisation complémentaire des milieux est due à l'existence d'un site de reproduction aquatique et de sites d'hivernage/estivation terrestres (parfois distincts), nécessitant des déplacements réguliers.

De manière plus générale, le processus de dispersion concerne la plupart des espèces au cours de leur cycle de vie. Lorsqu'il s'agit d'une tentative d'installation dans de nouveaux sites, on parle de **colonisation**. Elle ne s'effectue en général qu'une fois au cours de la vie d'un organisme, ne concerne souvent qu'une portion d'une population, se déroule parfois sur plusieurs années et se caractérise par son effet « fondateur ».

L'échelle spatiale à laquelle se déroulent ces mouvements, ainsi que les trajectoires décrites par les organismes, dépendent de nombreux facteurs liés à l'animal et aux milieux en interaction :

- les capacités de déplacement de l'animal,
- les capacités sensorielles de l'animal (indices visuels, sonores,...),
- le mode de déplacement de l'animal (en ligne droite, le long de haies, par sauts entre milieux favorables...),
- la qualité et la perméabilité des milieux parcourus.

➔ Migration d'une population

La migration est un mouvement massif, de l'ensemble d'une population, pouvant se traduire par des allers-retours périodiques (certains oiseaux, poissons, papillons...) ou des déplacements sans retour, conduisant soit à une extension de l'aire de distribution de l'espèce soit à une régression de cette aire (conséquences du changement climatique...).

Les facteurs biologiques et paysagers influant la trajectoire et la distance parcourue lors des épisodes de migration et de dispersion sont globalement les mêmes mais affectent, dans le premier cas, une population et dans le second cas, des individus.

1.2.3 - Des réseaux écologiques fondés sur une mosaïque de paysages

La migration et la dispersion des espèces sont possibles lorsqu'un réseau écologique existe sur le territoire. Il se définit comme un **assemblage cohérent d'éléments naturels et semi-naturels du paysage**. Pour être fonctionnel, il doit être formé de **réservoirs de biodiversité** et de **corridors écologiques** reliant ces réservoirs entre eux.

→ Réservoir de biodiversité

« Les réservoirs de biodiversité sont des espaces dans lesquels la biodiversité est la plus riche ou la mieux représentée, où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement (...) » (décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012)

→ Corridor écologique

« Les corridors écologiques assurent des connexions entre des réservoirs de biodiversité, offrant aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie » (décret n°2012-1492 du 27 décembre 2012)

→ Continuum

« Un continuum (...) représente l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, au groupe d'espèces associé à ces réservoirs. Il comprend les réservoirs de biodiversité et une enveloppe, d'une largeur variable, autour de ces réservoirs de biodiversité. La largeur de l'enveloppe correspond à la distance maximale qui peut être parcourue par le groupe d'espèces. » (Guide COMOP n°n°2)

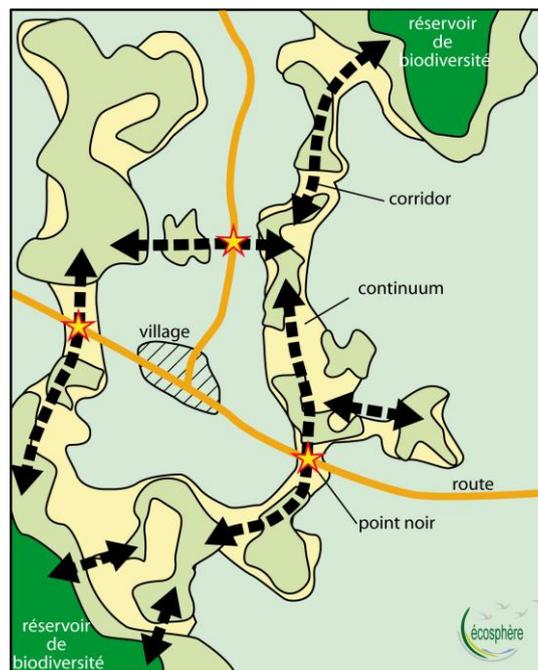


Illustration 2 : Un réseau écologique et les obstacles pouvant le fragiliser

1.3 - Un fonctionnement perturbé

1.3.1 - La dégradation de la qualité des milieux naturels

La plupart des paysages ont été modelés par l'homme au cours des siècles à partir des milieux naturellement présents. Depuis quelques décennies, l'intensification de certaines activités humaines ou, à l'opposé, l'extensification à outrance, voire l'abandon de certains espaces jugés trop peu productifs, entraînent progressivement une dégradation de la capacité d'accueil pour la faune et la flore :

- **banalisation** des paysages (assèchement de zones humides, simplification de la stratification de la végétation, suppression de haies...),
- **destruction** d'habitats (défrichements, imperméabilisation, fermeture des milieux...),
- **perturbation** de la dynamique des écosystèmes (changement du régime d'eau des cours d'eau, envahissement d'un milieu par une espèce extérieure à ce milieu...).

Tous ces facteurs contribuent à la perte de biodiversité.

1.3.2 - La fragmentation des habitats naturels

Actuellement, les milieux tendent à se fragmenter en unités de plus en plus petites et isolées les unes des autres.

Les principales causes sont dues à une **pression humaine grandissante** : extension de l'urbanisation, des zones d'activités économiques, du réseau des infrastructures routières et ferroviaires, ainsi que des grands espaces agricoles ouverts. Ces espaces anthropisés⁶ sont impénétrables pour de nombreuses espèces animales et constituent donc des ruptures dans les continuités écologiques.

Cette fragmentation **fragilise les écosystèmes** par plusieurs mécanismes:

- réduction de la surface des unités d'habitats naturels,
- dégradation de la qualité des unités d'habitats naturels par la création d'un effet lisière,
- diminution des échanges d'individus entre les habitats naturels devenus trop éloignés, et pouvant entraîner la fragmentation d'une population.

⁶ L'anthropisation est la transformation d'espaces, de paysages, d'écosystèmes ou de milieux semi-naturels sous l'action de l'homme. (Wikipédia)

1.3.3 - Des obstacles à traverser

Les activités humaines génèrent également des obstacles au déplacement des individus.

Il peut s'agir d'**obstacles infranchissables** comme un barrage qui empêche la remontée des grands poissons migrateurs vers leurs frayères, une autoroute ou une ligne ferroviaire à grande vitesse dont le franchissement est empêché par le trafic dense et des clôtures de sécurité.

En général, il s'agit plutôt d'**obstacles partiels** :

- qui provoquent une mortalité susceptible de porter atteinte à la population (exemple : crapauds écrasés sur une route),
- qui rendent difficiles ou trop peu fréquents les échanges entre individus d'une même espèce ou d'espèces différentes en modifiant les liaisons entre les éléments du paysage (exemple : deux bois isolés par un espace cultivé ouvert).

1.3.4 - L'adaptation au changement climatique

Dans le contexte de changement climatique, la dispersion des espèces est un enjeu fort pour la conservation et la persistance des espèces dans des paysages fragmentés.

De très nombreuses études européennes et françaises menées sur des milliers d'espèces végétales et animales ont montré une migration avoisinant les 6 km par décennie en direction des pôles, les 6 mètres par décennie en altitude et un avancement dans les stades phénologiques de printemps de plus de 2 jours en moyenne par décennie.

Ces changements dans la composition des communautés ont été rapides mais différents selon les groupes considérés. Par exemple,

- les communautés d'oiseaux et de papillons européennes se sont respectivement déplacées au nord de 37 et 114 kilomètres. En comparaison avec les migrations théoriques qui auraient dû être effectuées avec l'augmentation de température réelle, les espèces ont pris un retard de 212 kilomètres pour les oiseaux et 135 kilomètres pour les lépidoptères.
- dans le même temps, en France, la végétation herbacée des milieux forestiers de montagne s'est déplacée d'environ 30 m par décennie en altitude alors qu'elle aurait dû faire « un bond » de 90 m.

La mise en place des corridors écologiques se trouve totalement justifiée et validée pour permettre aux espèces de s'adapter à ce changement climatique.

Mais toutes les espèces ne sont pas égales face au changement climatique : leur sensibilité dépend de leurs limites thermiques, de l'aire de répartition, de leurs moyens de dispersion physiologiques et morphologiques.

Plus l'aire de répartition d'une espèce est vaste, plus l'effet tampon vis-à-vis du changement climatique est fort. Les individus présents en limite d'aire de répartition vont être plus impactés que ceux situés au centre de l'aire. Les migrations vont donc s'opérer à différentes vitesses et de différentes manières en fonction des espèces considérées et de leurs modes de dispersion.

Pour le moment, ce processus affecte potentiellement toutes les espèces mais il n'est pas encore possible d'avoir une spatialisation de ces phénomènes à une échelle régionale.

1.4 - La nécessité d'une prise en compte des réseaux écologiques à toutes les échelles

1.4.1 - Des déplacements différents selon les espèces

Chaque espèce a des capacités de déplacement qui lui sont propres, que l'on peut caractériser dans l'espace et le temps. Par exemple, le crapaud commun n'a pas les mêmes caractéristiques de déplacement que le cerf.

Les déplacements des espèces transcendent les limites administratives mais peuvent être localisés à des échelles :

- **communale** ou **infra-communale**,
- **intercommunale**,
- **régionale** (départements, région),
- **nationale** voire **internationale**.

De plus, ils peuvent être :

- **journaliers**,
- **saisonniers**
- **annuels**,
- **supra-annuels** (décennie, siècle).

Un exemple : le cerf, une espèce à fortes capacités de déplacement

Pour le cerf, les réservoirs de biodiversité sont définis aux échelles supra-locales voire régionales, éventuellement associés à des mouvements de migrations journalières (recherche alimentaire) ou annuelles (déplacements entre sites de reproduction et sites d'hivernage).

Les corridors écologiques sont définis de manière à faciliter les migrations annuelles entre réservoirs de biodiversité, et à permettre des processus de dispersion à l'échelle régionale.

1.4.2 - Les réseaux écologiques à toutes les échelles spatiales

Étant donné la différence de capacité de déplacement entre espèces, les réseaux écologiques peuvent s'exprimer à différentes échelles territoriales :

- À l'échelle internationale : la capacité de déplacement de la cigogne noire lui permet de couvrir les grandes distances entre ses secteurs d'hivernage en Afrique et ses secteurs de reproduction situés en Europe, notamment en Bourgogne,
- À l'échelle nationale : les saumons remontent sur certains cours d'eau depuis l'océan jusqu'aux zones de frayères du Morvan,
- En Bourgogne : le grand murin (chauve-souris) occupe des gîtes d'hibernation (un peu moins de 200 sites) et des sites de chasse en été (forêts à sol dégagé, prairies pâturées ou fauchées, pelouses sont

des milieux préférentiels où il consomme principalement des coléoptères) situés autour des colonies de mise bas, parfois éloignés d'une centaine de kilomètres ;

- À l'échelle locale : les haies vives, les mares, les bandes enherbées, les constructions végétalisées... peuvent créer des micro-réseaux fonctionnels pour des petits mammifères, des oiseaux ou des insectes.

Chaque échelle englobe les enjeux des niveaux inférieurs.

1.5 - Prise en compte de la trame verte et bleue au niveau du territoire

1.5.1 - Le cadrage législatif

La prise en compte des continuités écologiques dans l'aménagement du territoire a été renforcée par les « lois Grenelle ».

Les « lois Grenelle », initiatrices du dispositif TVB

La loi dite Grenelle 1 (loi du 3 août 2009) pose les principes de la mise en place de la trame verte et bleue.

La loi dite Grenelle 2 (loi du 12 juillet 2010) précise sa définition et les modalités de sa mise en œuvre.

Le dispositif de « trame verte et bleue » a pour objectif l'identification et la préservation ou la remise en bon état de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques assurant la connexion entre eux.

- La composante **verte** correspond aux milieux naturels et semi-naturels terrestres.
- La composante **bleue** correspond au réseau aquatique et aux zones humides.

Un document-cadre intitulé « Orientations nationales pour le maintien et la restauration des continuités écologiques »⁷, fondé sur les connaissances scientifiques disponibles, l'inventaire du patrimoine naturel et des avis d'experts, présente les choix stratégiques de nature à contribuer à la préservation et à la remise en état des continuités écologiques, identifie les enjeux nationaux et comporte un guide méthodologique pour l'élaboration des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE).

⁷ Document - cadre qui sera adopté par décret en application de l'article L 371-2 du code de l'environnement

1.5.2 - La déclinaison territoriale

Le code de l'environnement prévoit que l'État et les Régions co-élaborent, selon une méthodologie laissée à l'initiative de chaque région, un **schéma régional de cohérence écologique** qui prend en compte les orientations nationales pour le maintien et la restauration des continuités écologiques, ainsi que les éléments pertinents des schémas directeurs d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE).

A une échelle plus locale, des politiques ou des stratégies de maintien et/ou de restauration des continuités écologiques sont encouragées, en mobilisant des outils existants ou à créer. La phase opérationnelle passe notamment par la prise en compte de la TVB dans les documents d'urbanisme.

1.5.3 - La portée réglementaire

1.5.3.1 - Les documents qui doivent "prendre en compte" le SRCE

Les « lois Grenelle » ont modifié :

- le **code de l'urbanisme** : la nouvelle rédaction des principes fondateurs des documents d'urbanisme (article L121-1 du code de l'urbanisme) ajoute au nombre des objectifs de développement durable « **la préservation des ressources naturelles et de la biodiversité, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques** » ;
- le **code de l'environnement** : les documents de planification et les projets de l'État, des collectivités territoriales et de leurs groupements doivent « prendre en compte » les SRCE (article L371-3 du code de l'environnement).

Le SRCE est ainsi un outil d'aménagement durable du territoire.

Interprétation juridique⁸ :

Plus contraignant

La notion de « conformité » : obligation d'identité de la norme inférieure à la norme supérieure



La notion de « compatibilité » : obligation de non-contrariété aux aspects essentiels de la norme supérieure (la norme inférieure ne doit pas avoir pour effet ou pour objet d'empêcher ou de faire obstacle à l'application de la norme supérieure)

Moins contraignant

La notion de « prise en compte » : obligation de compatibilité sous réserve de possibilités de dérogation pour des motifs déterminés et justifiés.

⁸ Source : guide COMOP n°1

1.5.3.2 - Les documents que le SRCE doit prendre en compte

(Article L371-3 du code de l'environnement)

- **Les orientations nationales pour la préservation et la remise en état des continuités écologiques**

(Document-cadre adopté par décret du 20 janvier)

Pour assurer la cohérence de la trame verte et bleue à l'échelle nationale, les SRCE doivent respecter les enjeux écologiques identifiés à cette échelle ainsi que les objectifs et le contenu fixés dans le document-cadre.

- **Le schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE)**

Le SRCE doit prendre en compte les éléments pertinents du SDAGE concerné : la Bourgogne se situe à la croisée des trois bassins Seine-Normandie, Loire-Bretagne et Rhône-Méditerranée-Corse.

Le SRCE intègre donc les démarches en cours en faveur des cours d'eau et de leur continuité, en particulier à travers le classement des cours d'eau⁹ ainsi que les espaces à préserver identifiés dans les SDAGE.

- ✓ SDAGE Seine-Normandie

Le SDAGE Seine Normandie, adopté le 29 octobre 2009, a fixé comme ambition d'obtenir en 2015 le « bon état écologique » sur 2/3 des masses d'eau. Le SRCE de Bourgogne doit satisfaire aux dispositions du Défi 6 « Protéger et restaurer les milieux aquatiques et humides » :

Orientation 16 –« Assurer la continuité écologique pour atteindre les objectifs environnementaux des masses d'eau »

Orientation 15 – Préserver et restaurer la fonctionnalité des milieux aquatiques continentaux et littoraux ainsi que la biodiversité :

- disposition 46 : Limiter l'impact des travaux et aménagements sur les milieux aquatiques continentaux et les zones humides
- disposition 51 : Instaurer un plan de restauration des milieux aquatiques dans les SAGE (*schéma d'aménagement et de gestion des eaux*) : Il est recommandé d'intégrer la restauration de la continuité écologique des cours d'eau, ainsi que le maintien et la restauration des interconnexions entre habitats, dans le plan d'aménagement et de gestion durable de la ressource en eau et des milieux aquatiques des SAGE.

- ✓ SDAGE Loire Bretagne

Le SDAGE Loire Bretagne, adopté le 15 octobre 2009, a pour objectif d'atteindre 61 % des eaux de surface en bon état écologique en 2015. Le SRCE est concerné plus particulièrement par une orientation :

Orientation 9 : rouvrir les rivières aux poissons migrateurs.

9A : restaurer le fonctionnement des circuits de migration.

- ✓ SDAGE Rhône Méditerranée

Le SDAGE Rhône-Méditerranée, approuvé le 20 novembre 2009, doit permettre d'assurer une gestion équilibrée de la ressource en eau et la protection des milieux aquatiques. Il intègre les objectifs environnementaux définis par la directive cadre sur l'eau, notamment l'atteinte du bon état des eaux d'ici 2015. Le SRCE est concerné par les objectifs suivants :

Restaurer la continuité biologique et les flux sédimentaires

- Disposition 6A-08 Restaurer la continuité des milieux aquatiques.

⁹ Bassin Loire-Bretagne : Arrêtés du 10 juillet 2012

Bassin Seine-Normandie : Arrêtés du 4 décembre 2012

Bassin Rhône-Méditerranée : Arrêtés du 19 juillet 2013

Agir pour la préservation et la valorisation des espèces autochtones:

- Disposition 6C-03 Contribuer à la constitution de la trame verte et bleue.
- Disposition 6C-04 Préserver et poursuivre l'identification des réservoirs biologiques.

Améliorer la connaissance et faire connaître les zones humides

- Disposition 6B-08 Reconquérir les zones humides.

1.5.4 - Une recherche de cohérence entre politiques et stratégies régionales

Le SRCE s'inscrit dans une politique régionale plus globale en faveur de la préservation et l'amélioration de l'environnement. Il doit, en particulier, viser trois objectifs opérationnels de la Stratégie Régionale de la Biodiversité (SRB) :

- maintenir et restaurer les milieux et leur fonctionnalité
- construire une trame verte et bleue régionale
- aménager le territoire et gérer l'espace urbanisé en intégrant les enjeux de biodiversité

L'ensemble des documents de planification interagissant avec le SRCE doit être cohérent. Il s'agit notamment :

- du Plan Régional d'Agriculture Durable (PRAD),
- du Plan pluriannuel régional de développement forestier,
- des SAGE,
- de la Charte du parc naturel régional du Morvan,
- de la prise en considération de la création du parc national « entre Champagne et Bourgogne ».

Une articulation est en particulier nécessaire avec les documents de même envergure régionale, notamment :

- le schéma régional climat, air, énergie (SRCAE),
- les documents relatifs à la gestion forestière et sylvicole :
 - les directives régionales d'aménagement des forêts domaniales,
 - le schéma régional d'aménagement des forêts des collectivités,
 - le schéma régional de gestion sylvicole des forêts privées,
- les SRCE des régions limitrophes finalisés ou en cours (Rhône-Alpes, Franche-Comté, Champagne-Ardenne, Île-de-France, Centre, Auvergne),
- les orientations régionales de gestion et de conservation de la faune sauvage et de ses habitats (ORGFSH),
- le schéma régional des infrastructures et des transports (SRIT),
- le schéma régional d'aménagement et de développement durable (SRADD).

Le SRCE est un document de référence pour les acteurs publics, privés et les financeurs potentiels, que ce soit à l'échelle locale, départementale, régionale, nationale ou européenne.

2 – État initial de la région

La trame verte et bleue d'un territoire est une illustration concrète de la « solidarité écologique » à préserver entre l'Homme, la société et l'ensemble de son environnement. Le présent état initial s'attache à identifier ces interactions et à définir les enjeux majeurs du territoire en matière de continuités écologiques.

L'analyse de l'état initial ne se limite pas à la situation actuelle et intègre les perspectives d'évolution de l'environnement.

Présentation de la Bourgogne

Région de taille moyenne (31 582 km² ; 6 % du territoire national métropolitain), elle est entourée de six régions et constituée de quatre départements (voir cartes ci-dessous).



Illustration 4 : Localisation de la région Bourgogne Illustration 3 : Les quatre départements de Bourgogne

La densité de population d'environ 50 habitants/km² est deux fois moins élevée que la moyenne nationale.

Les neuf grandes aires urbaines identifiées par l'INSEE (Dijon, Chalon-sur-Saône, Nevers, Mâcon, Auxerre, Sens, Le Creusot, Montceau-les-Mines et Beaune) accueillent plus de 55 % de la population régionale.

La Bourgogne constitue la première région de France pour la longueur de ses réseaux ferrés et autoroutiers par habitant. Mais la desserte régionale n'est pas homogène, et de vastes zones restent éloignées des grands axes de déplacement, comme, en particulier, le Morvan situé au centre de la région.

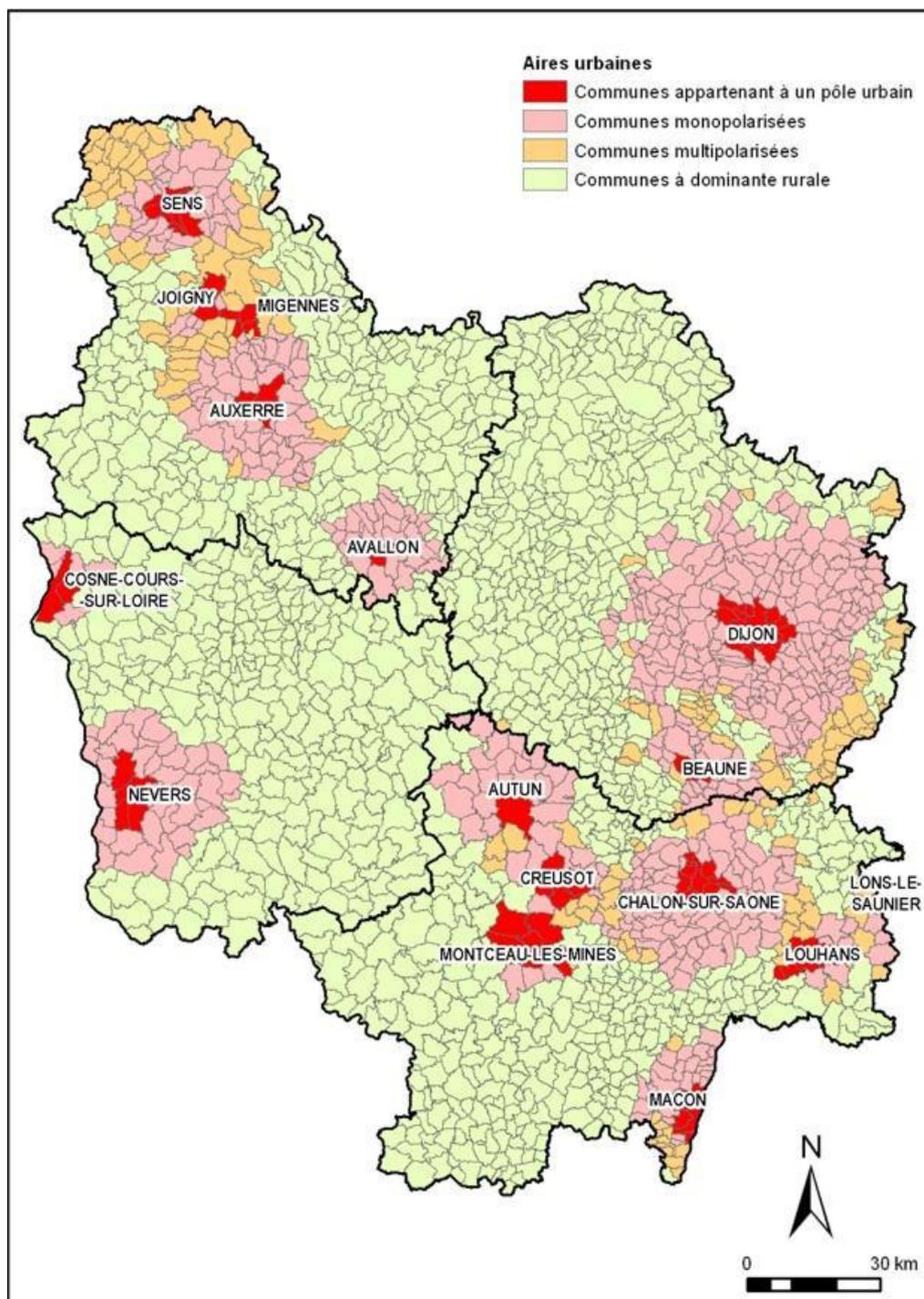


Illustration 5 : Aires urbaines de la Bourgogne

Source : CETE de Lyon

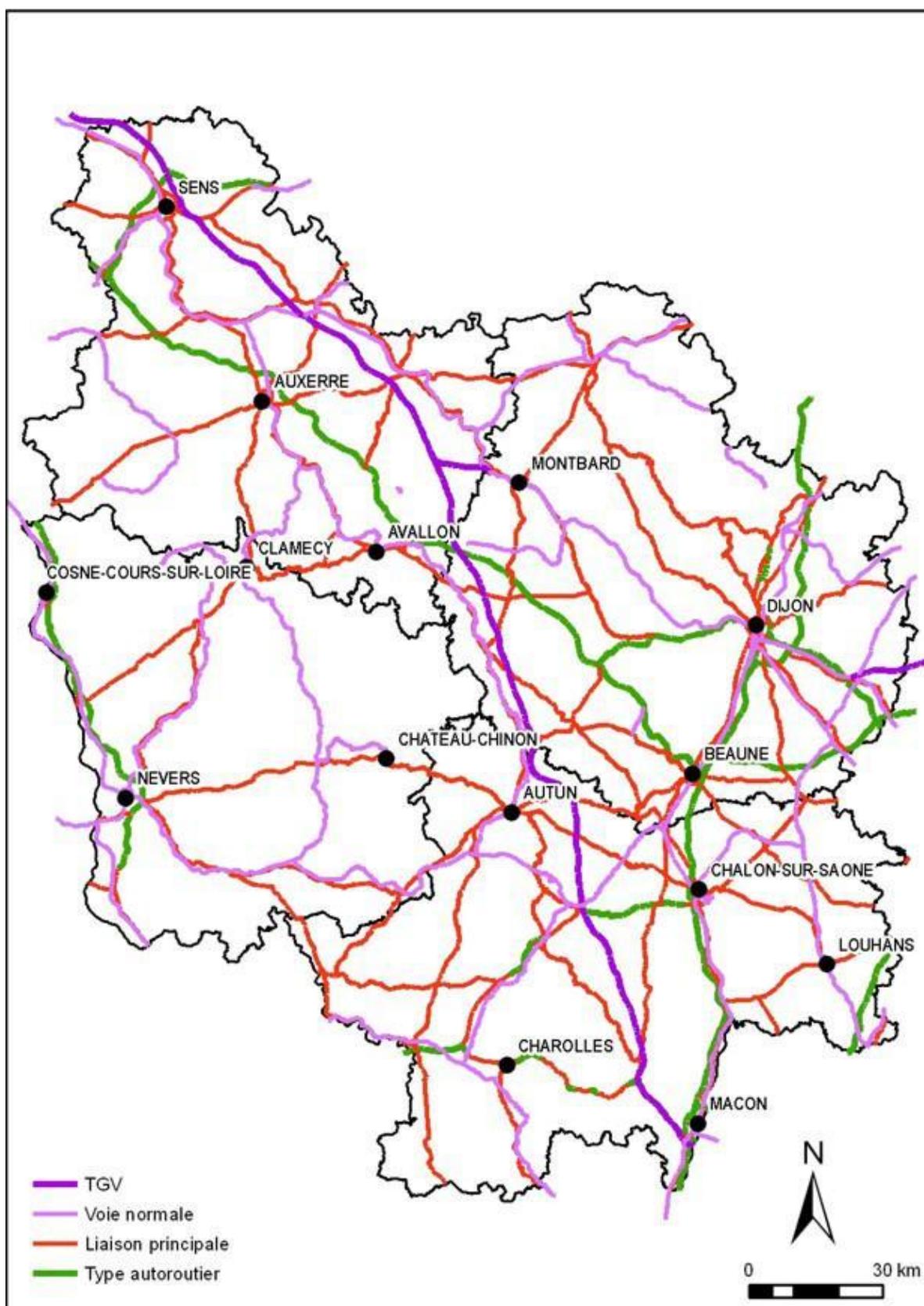


Illustration 6 : Les principales infrastructures de transport de la région Bourgogne
Source : CETE de Lyon

2.1 - Les caractères physiques

2.1.1 - Géologie et occupation des sols

La Bourgogne se situe à cheval sur trois grandes zones géologiques de la France:

- le Massif central au centre de la région : Morvan, Haut Charolais et Haut Clunisois,
- le Bassin parisien au nord de la région avec: des couches sédimentaires variées (calcaires, marnes, sable, craie...),
- le fossé Saône-Bresse à l'est de la région et celui de la Loire-Allier à l'ouest.

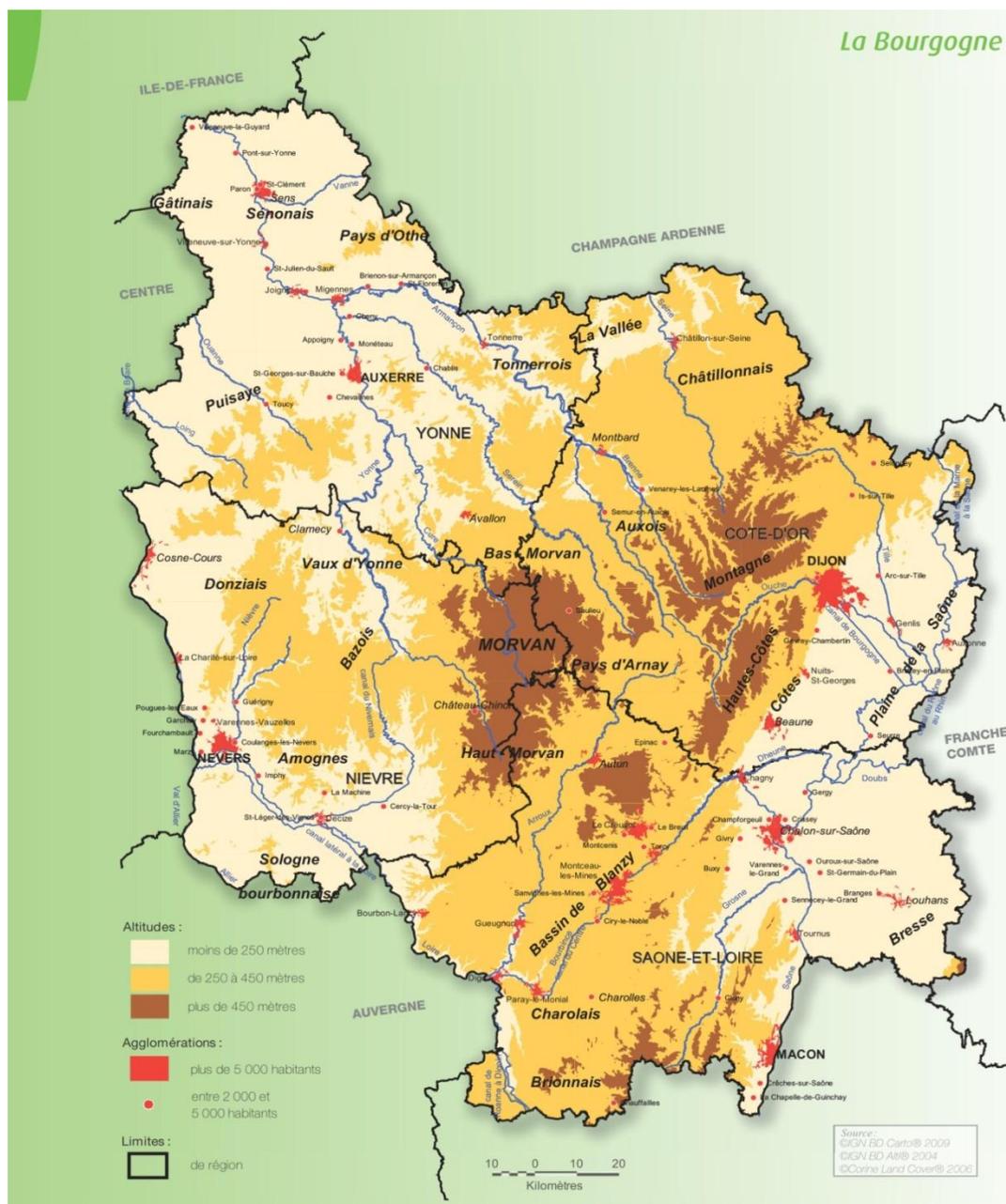


Illustration 7 : Le relief et l'urbanisation de la région

L'occupation du sol est tributaire de la géologie et de la pédologie, mais aussi des activités humaines qui exploitent les potentialités locales selon le contexte socio-économique;

L'occupation du sol en Bourgogne en 2006

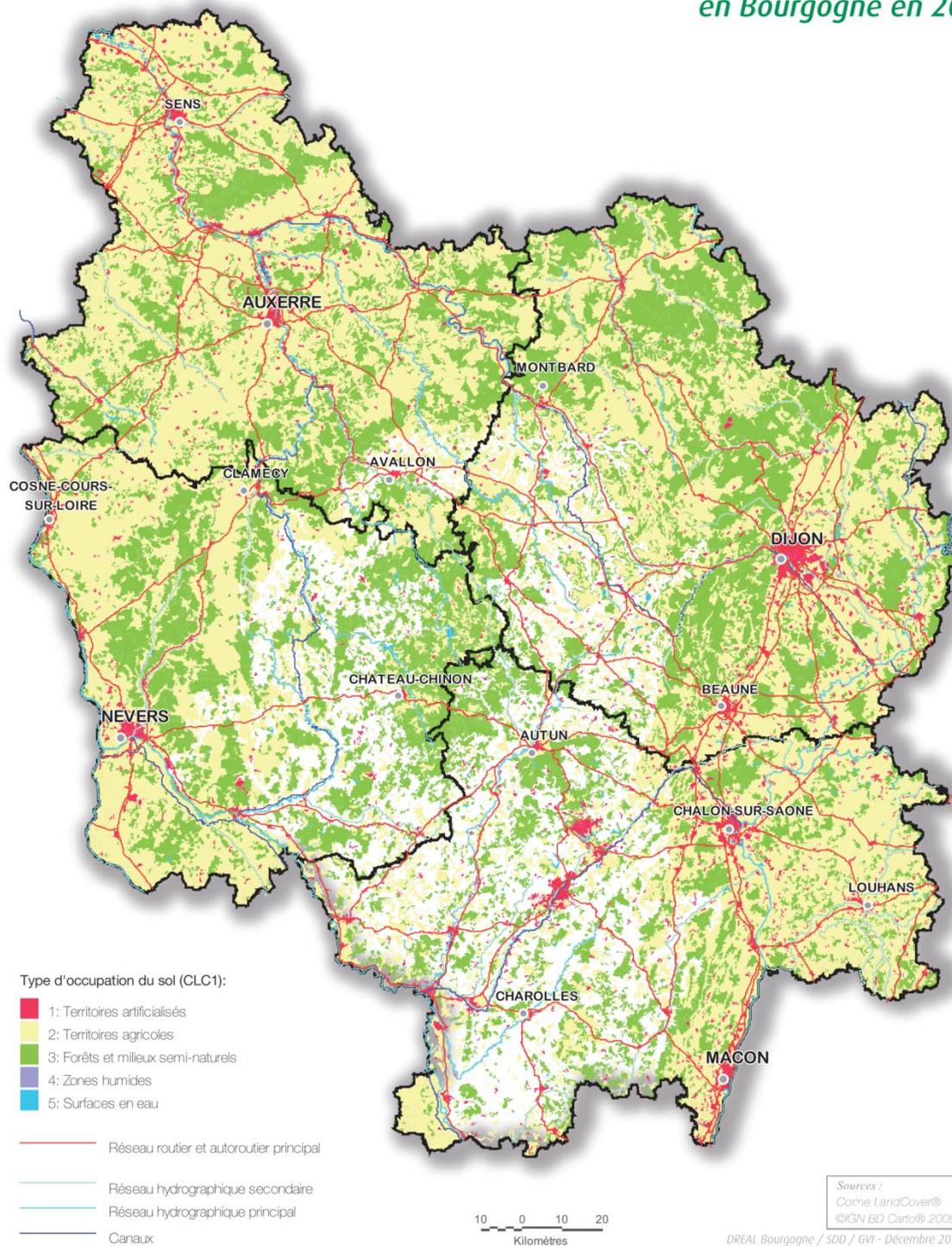


Illustration 8 : Occupation du sol de la Bourgogne en 2006
Source : Profil environnemental régional de Bourgogne 2012

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

Un inventaire du patrimoine géologique est en cours : il aboutira à la protection des zones les plus remarquables grâce à des arrêtés de protection de géotope.

L'artificialisation croissante des sols, en particulier par l'extension de l'urbanisation et le développement des infrastructures linéaires de transport, touche en priorité les surfaces agricoles les plus riches mais aussi les espaces forestiers.

Les cultures annuelles, en particulier les céréales, ont tendance à se développer, au détriment des prairies et parfois des forêts.

La qualité des sols évolue : la teneur en matière organique des sols a diminué ces dernières années, notamment dans certains secteurs de Côte d'Or. En revanche, les teneurs médianes en phosphore augmentent dans un certain nombre de cantons bourguignons. La contamination des sols par des éléments traces (cadmium, cobalt, chrome, cuivre, nickel), liée aux activités industrielles et agricoles, est sensible, en particulier en Saône-et-Loire. Enfin, certains sites présentent des sols pollués (présence d'hydrocarbures, cyanures, PCB-PCT, solvants halogénés ou non, pesticides, métaux lourds) suite à des pratiques historiques sommaires d'élimination des déchets et de gestion des risques. Ils sont au nombre de 79 en Bourgogne, soit environ 2% des sites répertoriés en France. Les trois quarts d'entre eux ont été diagnostiqués et en partie réhabilités.¹⁰

Interactions avec le SRCE

Les formations géologiques karstiques¹¹ de Bourgogne procurent des habitats remarquables pour les chauves-souris (cavités).

L'artificialisation des sols, par l'extension du bâti et des voies de communication, est un des principaux facteurs de régression de la biodiversité par la destruction d'habitats, la fragmentation des écosystèmes, mais aussi l'augmentation des entraves au déplacement des espèces.

Prairies et bocage ont une influence positive sur la biodiversité dans et sur les sols en favorisant la teneur en matière organique de ces derniers, leur capacité épuratoire et donc la qualité des eaux souterraines et superficielles, ainsi que le déplacement de nombreuses espèces terrestres. Ils limitent également l'érosion des sols en pente et contribuent au stockage du carbone.

Des peuplements sylvicoles diversifiés (association de plusieurs essences) et étagés (taillis sous futaies, futaies irrégulières) favorisent la biodiversité tout en préservant la qualité des sols.

¹⁰ Profil environnemental de la Bourgogne, DREAL, 2012

¹¹ Le **karst** est une structure géomorphologique résultant de l'érosion hydrochimique et hydraulique de formation de roches, principalement calcaires. Les karsts présentent pour la plupart un paysage tourmenté, un réseau hydrographique essentiellement souterrain et un sous-sol creusé de nombreuses cavités : reliefs ruiniformes, pertes et résurgences de cours d'eau, grottes et gouffres.

Bilan

Les formations géologiques présentant de nombreuses cavités sont indispensables au cycle biologique des chauves-souris.

Le sol est multifonctionnel. Outre son rôle de support pour l'agriculture et la sylviculture, il permet le stockage de carbone et abrite une biodiversité importante. Le mode d'occupation des sols est déterminant pour le déplacement des espèces.

L'artificialisation des sols augmente la fragmentation des espaces naturels et constitue une cause majeure de disparition ou de régression de la biodiversité. La préservation des sols agricoles est un enjeu fort de l'aménagement du territoire en milieu périurbain, où la concurrence foncière est exacerbée.

Les forêts de versant, quel que soit le contexte géologique (calcaire ou granitique), limitent l'érosion des sols. L'orientation des systèmes de production et les choix d'assolement influencent quantitativement et qualitativement la biodiversité tant dans les sols que dans les cours d'eau et sur terre.

Enjeux de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

Une occupation du sol favorable au cycle biologique des espèces :

- une artificialisation limitée, des assolements et des peuplements forestiers diversifiés
- la préservation des formations géologiques favorables aux espèces associées.

2.1.2 - L'eau

La directive européenne cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 a instauré une politique de protection et de gestion de cette ressource, déclinée en France par la création des Schémas Directeurs d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)¹² et des Schémas d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)¹³. Des outils financiers appuient la mise en application des dispositions des SDAGE, tels les contrats de milieux financés par les agences de l'eau qui couvrent près de 75 % du territoire de la Bourgogne et le contrat de projets État-Région.

La Bourgogne se situe au carrefour de trois bassins hydrographiques : celui de la Seine (44 % de la surface de la région), de la Loire (28%) et du Rhône (28%).

2.1.2.1 - Les eaux de surface et les milieux humides

La Bourgogne a un réseau hydrographique long de plus de 12 000 km, dense mais inégalement réparti sur le territoire et pouvant faire l'objet de variations très importantes de débit.

La qualité des eaux de surface est définie par leur état écologique et leur état chimique. L'état écologique est la combinaison de la qualité biologique et de la qualité physico-chimique (Directive Cadre sur l'Eau 2000/60/CE).

¹² Instrument de planification qui fixe pour chaque bassin hydrographique les orientations fondamentales d'une gestion équilibrée de la ressource en eau dans l'intérêt général et dans le respect des principes de la directive cadre européenne (DCE) du 23 octobre 2000 sur l'eau et de la loi sur l'eau. Il est élaboré par les comités de bassin à l'échelle des grands bassins hydrographiques en associant des élus locaux, des représentants de l'État, des usagers (industriels et agriculteurs) et des associations.

¹³ Document de planification de la gestion de l'eau à l'échelle d'une unité hydrographique cohérente (bassin versant, aquifère...) qui fixe des objectifs généraux d'utilisation, de mise en valeur, de protection quantitative et qualitative de la ressource en eau. Il est élaboré par les acteurs locaux (élus, usagers, associations, représentants de l'Etat, ...) réunis au sein de la commission locale de l'eau (CLE) et doit être compatible avec le SDAGE.

A ce jour, selon les documents relatifs aux SDAGE 2016-2021, 31,4 % des masses d'eau superficielles de Bourgogne seraient en bon ou très bon état, tandis que 24,6 % de ces masses en état médiocre ou mauvais. Les déclassements seraient essentiellement dus à des problématiques hydromorphologiques.

Les objectifs d'atteinte du bon état d'ici 2021 sont déclinés ainsi, par bassin :

- 61 % des masses d'eau superficielles du bassin Loire Bretagne en bon état ,
- 65,2 % des masses d'eau superficielles du bassin Rhone Méditerranée en bon état ,
- 62 % des masses d'eau superficielles du bassin Seine-Normandie en bon état .

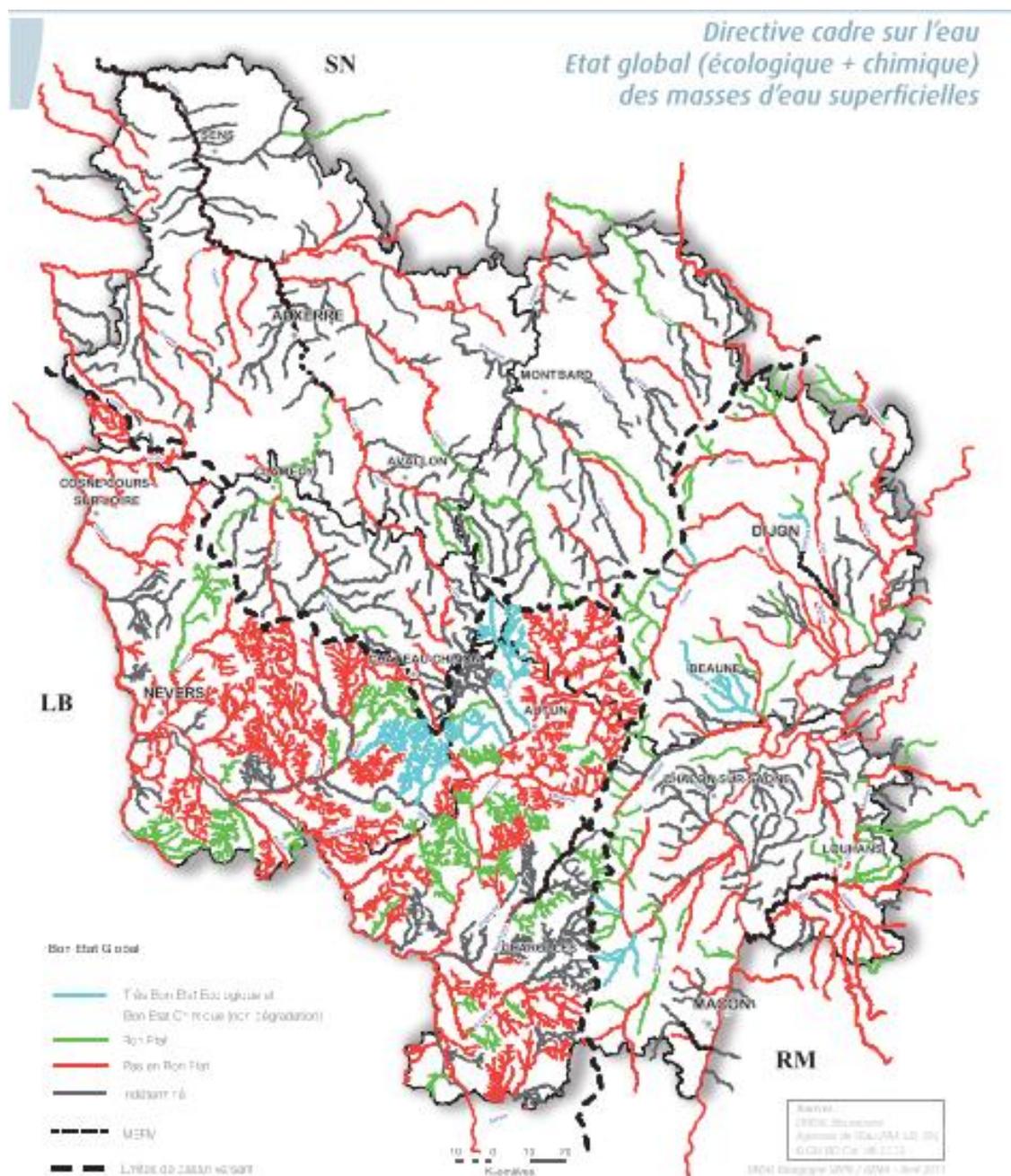


Illustration 9 : Carte des masses d'eau superficielles
Source : profil environnemental régional de Bourgogne 2012

D'un point de vue quantitatif, les prélèvements en eaux de surface, principalement pour l'alimentation en eau potable, s'effectuent surtout dans le Morvan et dans le Sud de la Bourgogne. Ces prélèvements restent néanmoins bien moins importants que ceux des eaux souterraines.

Outre les cours d'eau, la Bourgogne possède des zones humides remarquables par leur nombre, leur diversité et leurs biocénoses¹⁴. La région compte plus de 8 500 plans d'eau (étangs, réservoirs...), présents en particulier en Bresse, Puisaye et Morvan.

Dans les régions de bocage et en milieu forestier de plaine, les mares sont particulièrement nombreuses, jouant un rôle important pour la faune (Tritons alpestre et crêté, Sonneur à ventre jaune...) ou la flore (Flûteau nageant, Etoile d'eau, Renoncule à feuilles de lierre...). Différents types de marais peuvent être notés. Une cinquantaine de tourbières ont été recensées, principalement dans le Morvan et l'Autunois ; ces sites abritent des espèces remarquables telles que les Droséras, les Lycopodes, la Wahlenbergie, la Canneberge ou la Cordulie arctique. Des milieux tufeux (sources, marais) occupent de petites superficies dans le Châtillonnais ou le val Suzon. Ces milieux très fragiles abritent des espèces remarquables telles que l'Epipactis des marais, la Gentiane pneumonanthe, la Swertie pérenne ou encore la Ligulaire de Sibérie (une seule localité en Bourgogne).

Les prairies humides, très diverses, sont présentes dans les vallées alluviales (Saône, Loire et leurs affluents), les dépressions des plateaux (Châtillonnais), des plaines argileuses (Charollais, Brionnais, Auxois, Gâtinais...) ou les massifs montagneux (Morvan). Parmi les espèces emblématiques de ces habitats, on peut citer par exemple le Râle des genêts, la Fritillaire pintade, la Violette élevée, la Scutellaire à feuilles hastées, la Gratiole officinale...

Enfin, le Morvan compte des prairies maigres ou paratourbeuses abritant l'Arnica des montagnes, l'Orchis à fleurs lâches, la Bécassine des marais ou le Damier de la Succise (papillon), etc.

Les services rendus à l'Homme par les zones humides sont multiples : écrêtement des crues, purification de l'eau, régulation du climat... En France, leur évaluation économique, sur trois sites tests du bassin Seine-Normandie, a permis de donner des valeurs à l'hectare, en euros/an (cf tableau ci-dessous).

Figure 2 – Valeurs à l'hectare des services rendus par les zones humides des trois sites tests du bassin Seine-Normandie (en euros/an)

Services rendus par les zones humides	Cotentin et Bessin		Bassée		Oise	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Services de régulation						
Ecrêtement des crues	∅	∅	210	3 840	110	370
Recharge des aquifères	190	370	35	70	35	35
Purification de l'eau	830	890	475	1 420	315	560
Régulation du climat	1 800	1 800	1 800	1 800	∅	∅
Services de production						
Agriculture	585	750	285	305	285	305
Conchyliculture	120	120	∅	∅	∅	∅
Sylviculture	∅	∅	75	270	75	270
Services culturels						
Chasse	170	340	100	155	60	80
Pêche amateur	165	230	130	160	80	90
Valeur éducative et scientifique	10	15	490	540	∅	∅
Valeur esthétique et récréative	290	1 170	Négligeable	Négligeable	Négligeable	Négligeable
Maintien de la biodiversité (non-usage)	225	870	470	2 360	440	2 230
Valeur économique totale*	2 400	4 400	1 300	6 700	1 200	3 400

Source : CGDD

∅ : Service ne s'exprimant pas sur le site.

(*) La Valeur Economique Totale à l'hectare est obtenue par simple division de la Valeur Economique Totale par le nombre d'hectares de zones humides du site. Elle n'est donc pas égale à la somme des valeurs individuelles à l'hectare des différents services, ces derniers n'étant pas nécessairement assurés sur toute la surface du site. La valorisation étant à ce jour encore incomplète, la valeur indiquée ici est a minima.

¹⁴ Une biocénose est l'ensemble des êtres vivants coexistant dans un espace défini (le biotope), ainsi que leur organisation et leur richesse spécifique (Wikipedia)

Pressions et dynamique d'évolution pour les eaux de surface

L'eau et les milieux humides constituent des habitats pour une grande diversité d'espèces animales et végétales sensibles aux produits chimiques toxiques.

Certains cours d'eau et zones humides sont touchés par des pollutions d'origine agricole : selon la nature des cultures implantées dans les bassins versants, les risques de pollution par les rejets directs d'intrants (nitrates et pesticides) sont plus ou moins importants. En particulier, une partie des pesticides utilisés en viticulture ou pour les grandes cultures, deux systèmes de production très présents localement en Bourgogne, se retrouve dans les eaux superficielles, notamment dans les petits cours d'eau. La directive européenne sur les nitrates de 1991 a incité à l'identification des zones vulnérables devant faire l'objet d'une attention particulière pour les eaux superficielles et eaux souterraines. La carte de ces zones en Bourgogne est disponible sur le site de la DREAL.

Les eaux résiduaires des communes constituent également une source potentielle de pollution pour les cours d'eau. Les petites installations d'assainissement des communes rurales, nombreuses en Bourgogne, sont souvent surchargées lors de fortes pluies. Dans le cadre de la directive « eaux résiduaires urbaines » de 1991, la Bourgogne est entièrement classée en zone sensible du fait de la sensibilité des milieux récepteurs à l'eutrophisation.

Les industriels soumis au régime des Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) font l'objet de suivis, notamment pour les rejets de leurs installations. Cependant certaines activités artisanales ou industrielles, non soumises à ce régime, peuvent aussi être à l'origine de pollutions diffuses, de même que les eaux pluviales chargées en métaux lourds après ruissellement sur les routes.

Le bon fonctionnement des cours d'eau peut également être perturbé par une modification de leur morphologie, suite à un prélèvement d'eau trop important ou pour cause d'aménagements de loisirs (sports nautiques, pêche, ...) qui peuvent entraîner des pressions cumulées difficilement identifiables.

Les zones humides n'occupent que de faibles superficies, alors qu'elles abritent une biodiversité exceptionnelle. Au cours des dernières décennies, les actions de drainage, retournement de prairies, redressement des cours d'eau, création de plans d'eau, ont perturbé l'écoulement hydraulique naturel et modifié les conditions de milieux (température et oxygénation de l'eau), avec les conséquences sur la végétation et les habitats.

Au vu de l'ensemble de ces pressions, il apparaît que l'altération de la qualité des cours d'eau et des zones humides se situe généralement près des zones urbaines, des zones à forte densité d'infrastructures et des zones cultivées (vignoble, grandes cultures des plaines alluviales et des plateaux (Châtillonnais, Auxerrois, Sénonais).

Les politiques nationale et européenne de l'eau imposent aux États membres de prendre des mesures pour l'amélioration et la restauration de l'état des masses d'eau de surface et l'atteinte du bon état chimique et écologique de celles-ci. Elles fixent également des objectifs de protection des zones sensibles telles les zones humides.

Il faut persévérer dans les efforts entrepris, en particulier pour la restauration de la qualité écologique des cours d'eau ; en effet, l'écart entre la valeur actuelle du taux de masses d'eau en bon état et l'objectif de 2015 va du simple au double. Des efforts sont aussi à poursuivre dans la collecte de données, sachant que l'état de plus de la moitié des masses d'eau est jugé « indéterminé » par manque d'informations suffisantes.

Interactions avec le SRCE

La préservation de la qualité et de la fonctionnalité des habitats des cours d'eau et de leurs lits majeurs participe au maintien des écosystèmes aquatiques.

Plus largement, dans les bassins versants, le couvert forestier favorise la préservation de la quantité et de la qualité de la ressource.

En matière de continuité, plus de 250 barrages et de 2200 seuils sont recensés en Bourgogne et constituent des obstacles potentiels à la libre circulation des espèces et à l'écoulement des sédiments. Le changement de régime d'un cours d'eau induit une modification des conditions de milieu (hauteur d'eau, débit, température ...) et peut ainsi entraîner une perte de biodiversité. Par exemple, la segmentation des cours d'eau nuit au passage des poissons migrateurs donc à leur reproduction.

Bilan

Les eaux superficielles et les milieux humides associés constituent un système extrêmement riche et utile à l'Homme par les services rendus mais fragile face aux pressions auxquelles il est soumis : pollutions, ouvrages hydrauliques, prélèvements, etc. Moins d'un cinquième des masses d'eau superficielles est considéré en bon état tandis que l'état de plus de la moitié d'entre elles est inconnu.

Enjeux de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

La reconquête de la qualité des masses d'eaux superficielles.

La conservation ou la remise en bon état des zones humides fonctionnelles.

La restauration de la libre circulation des espèces aquatiques et des sédiments

2.1.2.2 - Les eaux souterraines

Les eaux souterraines constituent la principale ressource d'eau potable et le soutien essentiel pour de nombreux cours d'eau en période d'étiage. La ressource bourguignonne en eau souterraine est particulièrement vulnérable aux prélèvements et aux pollutions du fait du petit nombre d'aquifères de grande dimension. La structure de ces derniers dépend de la nature et des formations géologiques.

Les aquifères calcaires jurassiques plus ou moins karstiques sont très importants en Bourgogne du Nivernais au Châtillonnais, en passant par la Forterre et le Tonnerrois, la Montagne dijonnaise, les Côtes et Arrière Côte de Nuits à Mâcon. Bien que disposant d'un fort potentiel aquifère, certains sont soumis à un tarissement estival dû à leur position structurale généralement haute et à leur karstification provoquant des écoulements souterrains rapides et une faible inertie. D'autres en position structurale basse, en Nivernais et au Nord du Châtillonnais constituent une réserve d'eau souterraine, le drainage n'y étant que superficiel et une tranche importante d'aquifère restant noyée. Toutefois, ils sont très vulnérables car mal protégés par des sols peu épais et soumis aux risques d'infiltrations par les eaux superficielles : cette ressource locale majeure pour l'eau potable est ainsi souvent dégradée par des polluants divers (nitrates, pesticides).

Les prélèvements en eaux souterraines pour l'alimentation en eau potable se trouvent principalement dans les nappes alluviales de la Saône et de la Loire et dans les nappes des calcaires et de la craie du nord de la Bourgogne.

Selon la directive cadre européenne sur l'eau, la qualité des eaux souterraines se définit par son état chimique et son état quantitatif. A ce jour, selon les documents relatifs aux SDAGE 2016-2021, 60 % des masses d'eau souterraines sont en bon état chimique, les nitrates et les pesticides étant responsables du mauvais état des masses d'eau qui se situent, en particulier, sur le bassin Seine Normandie.

Les objectifs fixés à l'échelle des bassins pour les masses d'eaux souterraines à l'horizon 2021 sont les suivants :

- 74 % des masses d'eau souterraines du bassin Loire-Bretagne en bon état ,
- 83 % des masses d'eau souterraines du bassin Rhône-Méditerranée en bon état,
- 20 % des masses d'eau souterraines du bassin Seine-Normandie en bon état.

Pressions et dynamique d'évolution pour les eaux souterraines

Les pressions sur les eaux souterraines proviennent des prélèvements et des pollutions.

D'une manière générale, les prélèvements pour l'eau potable, majoritaires, ont tendance à diminuer du fait de l'amélioration des performances des appareils électroménagers, du prix de l'eau, et donc du comportement plus économe des usagers de l'eau.

Dans l'approche de la qualité de l'eau, les résidus médicamenteux, dont notamment les perturbateurs endocriniens, sont classés dans la catégorie des « polluants émergents » qui ne sont, aujourd'hui, pas mesurés systématiquement.

L'état chimique d'une masse d'eau est évalué selon les critères de la directive DCE et de ses déclinaisons d'application : les principales pollutions chimiques mesurées sont les nitrates et les pesticides qui qualifient l'état des captages d'eau potable non conformes, incriminés pour l'un et/ou l'autre de ces catégories de polluants.

Interactions avec le SRCE

Les habitats naturels de prairies, bocages, forêts et zones humides participent à la bonne qualité des eaux souterraines en jouant un rôle de filtre naturel. Comme par ailleurs ce sont des couvertures du sol bénéficiant de peu d'intrants, leur restauration ou leur implantation est particulièrement intéressante dans les aires d'alimentation des captages d'eau potable.

Du fait de l'interaction potentielle des eaux souterraines avec les eaux superficielles, les pollutions souterraines peuvent avoir des conséquences indirectes sur les habitats des espèces.

Bilan

Les eaux souterraines constituent la principale ressource en eau potable en Bourgogne. Leur qualité est donc d'abord un enjeu pour la santé humaine.

Particulièrement vulnérables aux pollutions (nitrates, pesticides, ...), surtout en zone karstique, elles peuvent contaminer certaines eaux superficielles connectées et dégrader ainsi les habitats d'espèces en présence.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

L'atteinte des objectifs de restauration de la qualité des masses d'eaux souterraines

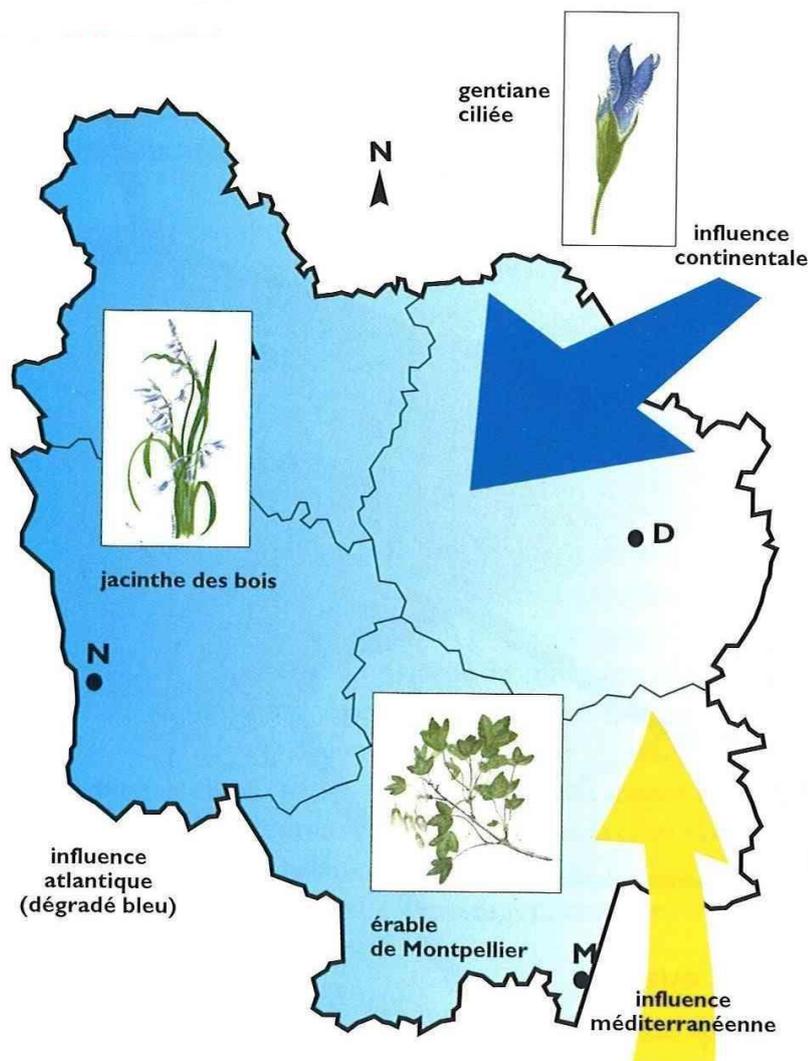
2.1.3 - Climat, gaz à effet de serre (GES) et changement climatique

Le massif du Morvan, prolongé par le seuil de Bourgogne, forme une barrière climatique orientée nord-est/sud-ouest. En raison de cette situation géographique, 3 grandes tendances climatiques se rencontrent en Bourgogne :

- une influence **atlantique** à l'ouest : pluies fréquentes (avec un maximum en automne et un minimum en été) et temps changeant. Dans le Morvan, les précipitations annuelles sont les plus importantes (entre 1 100 et 1 500 mm par an) ;
- une influence **continentale** à l'est : les vents du nord-est apportent un air continental plutôt froid et sec sur la montagne dijonnaise et le Châtillonnais, tandis qu'en plaine de Saône le climat est plus humide avec des températures contrastées entre l'hiver et l'été.
- une influence **méditerranéenne** : sur les côtes viticoles, le climat est relativement chaud et sec ;

Ces influences diverses ont des conséquences sur les communautés animales et végétales, très différentes en fonction des situations climatiques (exposition, altitude, latitude).

Illustration 10 : Les influences climatiques et leurs conséquences sur la biodiversité



En ce qui concerne les émissions de gaz à effet de serre, l'équivalent de 15,7 MteqCO₂ (non corrigé du climat) a été émis sur le territoire bourguignon en 2007¹⁵ soit 9,6 t/hab (contre 8,3 t/hab en moyenne nationale).

Pressions et dynamique d'évolution

Les rapports du GIEC (groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat) confirment le réchauffement climatique et révèlent au grand public les liens entre ce réchauffement et les gaz à effet de serre émis dans l'atmosphère par les activités humaines. Il n'est plus aujourd'hui envisagé de stopper le réchauffement global mais de l'atténuer.

¹⁵ Les données chiffrées relatives aux GES dans ce paragraphe sont relatives aux émissions directes hors changement d'affectation des terres

En Bourgogne, le climat se réchauffe à hauteur de +1,5°C depuis 20 ans. Ce changement provoque, entre autres, une modification du régime des pluies.

L'augmentation des émissions de GES en Bourgogne est de l'ordre de +4,2 % entre 1990 et 2007 (avec correction climatique) ; les principales émissions résultent de l'utilisation des énergies fossiles responsables de 63 % des émissions. La sylviculture, de même que les prairies, participent au stockage du carbone (puits de carbone), tandis que les sols agricoles labourés en libèrent.

La seule solution face à ce phénomène reste la prévention nécessitant un changement important des modes de vie et des pratiques : le schéma régional climat-air-énergie (SRCAE), approuvé en Bourgogne en 2012, expose les principes des modifications de pratiques à promouvoir et propose des orientations à suivre.

Interactions avec le SRCE

Le réchauffement climatique entraîne notamment des perturbations dans le cycle de vie des espèces et une migration vers le nord des espèces méditerranéennes. Les forêts de Bourgogne et l'activité agricole sont particulièrement concernées (avancement de la floraison de la vigne par exemple). Les zones humides sont également des milieux très vulnérables, touchées par la diminution et la dégradation de la ressource en eau.

Bilan

L'étude de l'influence du changement climatique sur les écosystèmes est complexe. Cependant certaines prévisions de déplacement devront être prises en compte dans l'identification des continuités écologiques.

Enjeux de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

La prise en compte des effets du changement climatique sur les écosystèmes dans l'élaboration et l'actualisation de la trame verte et bleue.

2.2 – L'action de l'Homme

2.2.1 - Les paysages

Les paysages de Bourgogne sont diversifiés et relativement bien préservés. Cependant, le territoire en grande majorité rural s'est transformé, notamment avec les nombreuses infrastructures de transports qui traversent la région.

On peut distinguer :

- les plateaux tabulaires ou ondulés au nord et nord-ouest, terres de grandes cultures et de forêts,
- le massif du Morvan au centre, moyenne montagne couverte de forêt,
- les piémonts collinéens et les dépressions périphériques composés de ceintures de bocage, vers le sud jusqu'au Brionnais,
- les cultures et forêts à l'Est,
- le vignoble, de Dijon à Mâcon,
- les trois grandes vallées alluviales de la Loire, la Seine et l'Yonne, et la Saône.

Les atlas des paysages de la Côte d'Or, de la Nièvre et de l'Yonne, ainsi que celui du parc naturel régional du Morvan décrivent les composantes paysagères du territoire (unités paysagères) en indiquant les perceptions, les représentations sociales ainsi que les dynamiques d'évolution.

L'atlas cartographique de la DREAL distingue six grands ensembles de paysages dont 2 principaux :

- à dominante forestière (20 % du territoire),
- à dominante bocagère (50 % du territoire),
- ouverts, dominés par les grandes cultures,
- composites,
- de vignobles,
- de vallées alluviales.

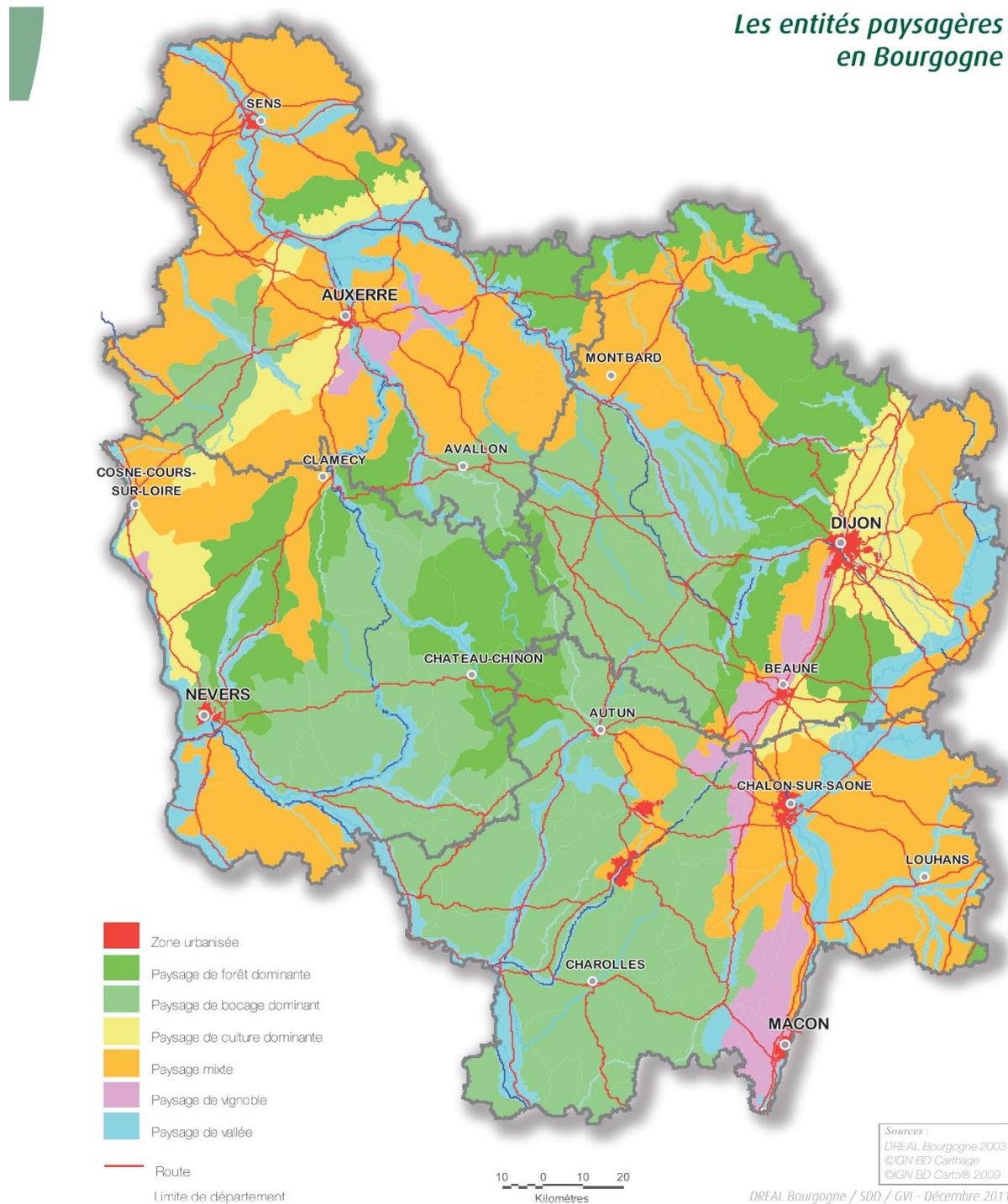


Illustration 11 : Les entités paysagères de Bourgogne

Pressions et dynamique d'évolution

Les paysages de Bourgogne, principalement ruraux, ont réussi à conserver des caractéristiques singulières fortes mais de nombreuses transformations récentes concourent à une perte de spécificité, une banalisation ou une spécialisation des espaces. Les vallées et leurs villages historiques sont particulièrement vulnérables.

L'extension des grands espaces agricoles ouverts au détriment d'un parcellaire plus morcelé et riche en infrastructures écologiques (arbres, haies...) et la présence de constructions réparties de manière diffuse participent à la banalisation et au mitage du paysage.

En général, les documents d'urbanisme traitent très succinctement la question paysagère en milieu urbain ou péri-urbain. Les entrées des villes sont le plus souvent marquées par de grandes zones commerciales et industrielles très artificialisées.

Les atlas paysagers cités précédemment doivent permettre de renforcer la place du paysage dans les études préalables à l'aménagement du territoire, en accordant une attention particulière aux paysages « ordinaires » qui couvrent la majeure partie de la région.

Interactions avec le SRCE

De nombreux éléments paysagers participent à la vie et au déplacement des espèces (murs de pierres sèches en campagne, anciens bâtiments en ville, bosquets, arbres isolés, haies, cours d'eau et leurs bordures en particulier en milieu urbain ...). L'article L.371-1 du code de l'environnement précise que les trames vertes et bleues « contribuent à [...] améliorer la qualité et la diversité des paysages ».

L'objectif principal du SRCE est de préserver et restaurer les connexions naturelles et donc les paysages qui y concourent, notamment les prairies, les réseaux bocagers et les forêts aux essences diversifiées qui sont favorables aux déplacements d'espèces.

Les transitions entre la ville et la campagne, souvent peu attrayantes d'un point de vue paysager, doivent faire l'objet d'une attention particulière pour préserver ou restaurer « la nature en ville » et les continuités écologiques et paysagères entre le milieu urbain et le milieu rural.

Bilan

Le paysage majoritairement rural de Bourgogne s'est transformé ces dernières années sous l'effet des activités humaines.

Cette transformation a des conséquences sur le déplacement des espèces. L'espace péri-urbain (interface ville / campagne) est particulièrement exposé et constitue un enjeu essentiel pour les continuités écologiques et paysagères.

Enjeux de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

La prise en compte des paysages dans l'aménagement des territoires, notamment en milieu péri-urbain
La limitation de la fragmentation et de la banalisation des paysages

2.2.2 - Le patrimoine culturel

La Bourgogne est dotée d'un capital culturel remarquable qui a participé au cours des siècles à l'identité du territoire. Un certain nombre d'outils sont mobilisés pour en permettre la conservation, la réhabilitation et la mise en valeur.

2.2.2.1 - Sites classés et inscrits

Les sites inscrits et classés permettent la conservation des espaces d'intérêt patrimonial (naturel, scientifique, historique, artistique) et sont réglementés d'après les articles L.341-1 à L.341-22 et R. 341-1 à 31 du Code de l'environnement (loi du 2 mai 1930). Il y a en Bourgogne 135 sites classés représentant 35 322 ha et 173 sites inscrits. Les plus emblématiques sont :

- Saône-et-Loire: Montagne des Trois Croix, Solutré (Grand Site),
- Yonne : Vézélien (opération Grand Site en cours),
- Nièvre : Mont Beuvray, Bibracte (Grand Site), Bec d'Allier, Mont Preneley,
- Côte d'Or : Alesia, abbaye de Fontenay, Val Suzon, Côte méridionale de Beaune.



Illustration 12 : Les sites classés de Bourgogne
Source : Les sites classés en Bourgogne, juin 2012

2.2.2.2 - Les monuments historiques

La loi du 31 décembre 1913 instaure les procédures de classement et d'inscription des monuments historiques dans le but de protéger ce patrimoine culturel commun. La Bourgogne compte au 1er septembre 2012, 2227 édifices protégés au titre des monuments historiques.

2.2.2.3 - Les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP)

Une AVAP « a pour objet de promouvoir la mise en valeur du patrimoine bâti et des espaces dans le respect du développement durable. [...] L'aire de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine a le caractère de servitude d'utilité publique ». (Article L642-1 du Code de l'Environnement).

Les AVAP, issues de la loi 2010-788 du 12 juillet 2010, remplaceront au terme de 5 ans les ZPPAUP (Zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager). En Bourgogne, 20 zones sont concernées.

2.2.2.4 - Le patrimoine mondial de l'UNESCO

La liste du Patrimoine Mondial de l'UNESCO a été instaurée en 1972 et constitue un outil de protection du patrimoine culturel et naturel de dimension internationale.

En Bourgogne, deux sites (sur 38 en France) sont inscrits sur cette liste : la basilique et la colline de Vézelay dans l'Yonne (1979) et l'abbaye cistercienne de Fontenay en Côte d'Or (1981). L'église d'Asquins et l'église prieurale de La Charité sur Loire y figurent au titre des Chemins de Compostelle.

Deux sites régionaux font état de leur candidature pour être présentés au classement par la France :

- Les « climats de Bourgogne » : 36 communes entre Dijon et Beaune, avec une zone tampon concernant 63 communes périphériques
- Le Pays Charolais-Brionnais débordant sur les régions Rhône-Alpes et Auvergne : 129 communes pour une superficie de 2300 km²

2.2.2.5 - Zones à sensibilité touristique

Certaines zones présentent un caractère touristique important. C'est notamment le cas des itinéraires de grandes randonnées, des vignobles ou du Parc naturel régional du Morvan.

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

Le patrimoine culturel fait l'objet de plusieurs niveaux de protection destinés à limiter les risques de dégradation. Il reste cependant vulnérable face à certains nouveaux projets d'aménagements du territoire liés à l'extension de l'urbanisation, à l'élargissement ou la création d'infrastructures linéaires de transport...

Interactions avec le SRCE

Les interactions entre la trame verte et bleue et la thématique « patrimoine culturel » sont relativement secondaires. Néanmoins, les monuments historiques, les ruines, les clochers d'église peuvent servir d'habitats à certaines espèces, en particulier aux chiroptères (chauves-souris), à la Chouette effraie ou encore aux reptiles pour ce qui concerne les vieux murs en pierre. Par leur réglementation, ces espaces contribuent également à la maîtrise de l'étalement urbain.

Bilan sur l'enjeu

Le patrimoine culturel de Bourgogne participe fortement à l'identité paysagère de la région. Son rôle vis-à-vis de la trame verte et bleue se matérialise par la fourniture d'habitats à certaines espèces bien identifiées et l'effet de frein à l'étalement urbain induit par sa réglementation propre.

L'enjeu « patrimoine culturel » vis-à-vis de la trame verte et bleue doit être intégré dans les enjeux paysagers cités précédemment.

2.2.3 - Les activités économiques

2.2.3.1 - Agriculture et sylviculture

En Bourgogne, l'agriculture occupe environ 60 % du territoire. Elle est caractérisée historiquement par la sélection de races et de variétés locales : bovins de race charolaise, Brune et Pie-rouge-Simmenthal, ovins Charollais, poulets de Bresse, chevaux de l'Auxois, cépages viticoles ou encore cassis noir de Bourgogne.

Quatre systèmes de production sont aujourd'hui dominants :

- **L'élevage bovin allaitant** concerne plus du quart des exploitations agricoles en Bourgogne. Il représente le deuxième cheptel bovin allaitant français et est concentré principalement dans le Morvan et sa périphérie. La surface agricole utilisée, constituée principalement de prairies à caractère plus ou moins bocager, présente un faible potentiel agronomique.
- Les **grandes cultures** se situent principalement au nord-ouest de la Nièvre, dans l'Yonne, au nord de la Côte d'Or et dans les plaines de la Saône sur des sols de bonne potentialité agronomique. L'agrandissement des parcelles cultivées pour les besoins de la mécanisation ouvre les paysages et n'offre que peu d'abris aux espèces, sauf à celles qui sont spécifiquement inféodées à de tels milieux (Busard cendré, Alouette lulu). En outre, l'utilisation de pesticides est un facteur de mortalité des espèces sauvages, en particulier des pollinisateurs. En 40 ans, la flore adventice a régressé de 40 % dans ces espaces.
- L'association **polyculture-élevages** se situe dans la Bresse, la Puisaye, les plateaux bourguignons. Les sols sont de bonne potentialité agronomique. La production végétale est en partie destinée à l'alimentation des animaux.
- La **viticulture** est présente dans les Côtes et Hautes Côtes de Nuits et de Beaune, dans la Côte Chalonnaise et du Couchois, dans le Mâconnais, dans les cuestas du sud du Bassin parisien et produit de nombreuses AOC. La viticulture est un système de production parmi les plus grands utilisateurs d'intrants, néanmoins, le développement rapide de la production en agriculture biologique ou raisonnée, et la dynamique autour de l'expérimentation de terrain en matière de réduction d'intrants en viticulture est une opportunité pour la filière.

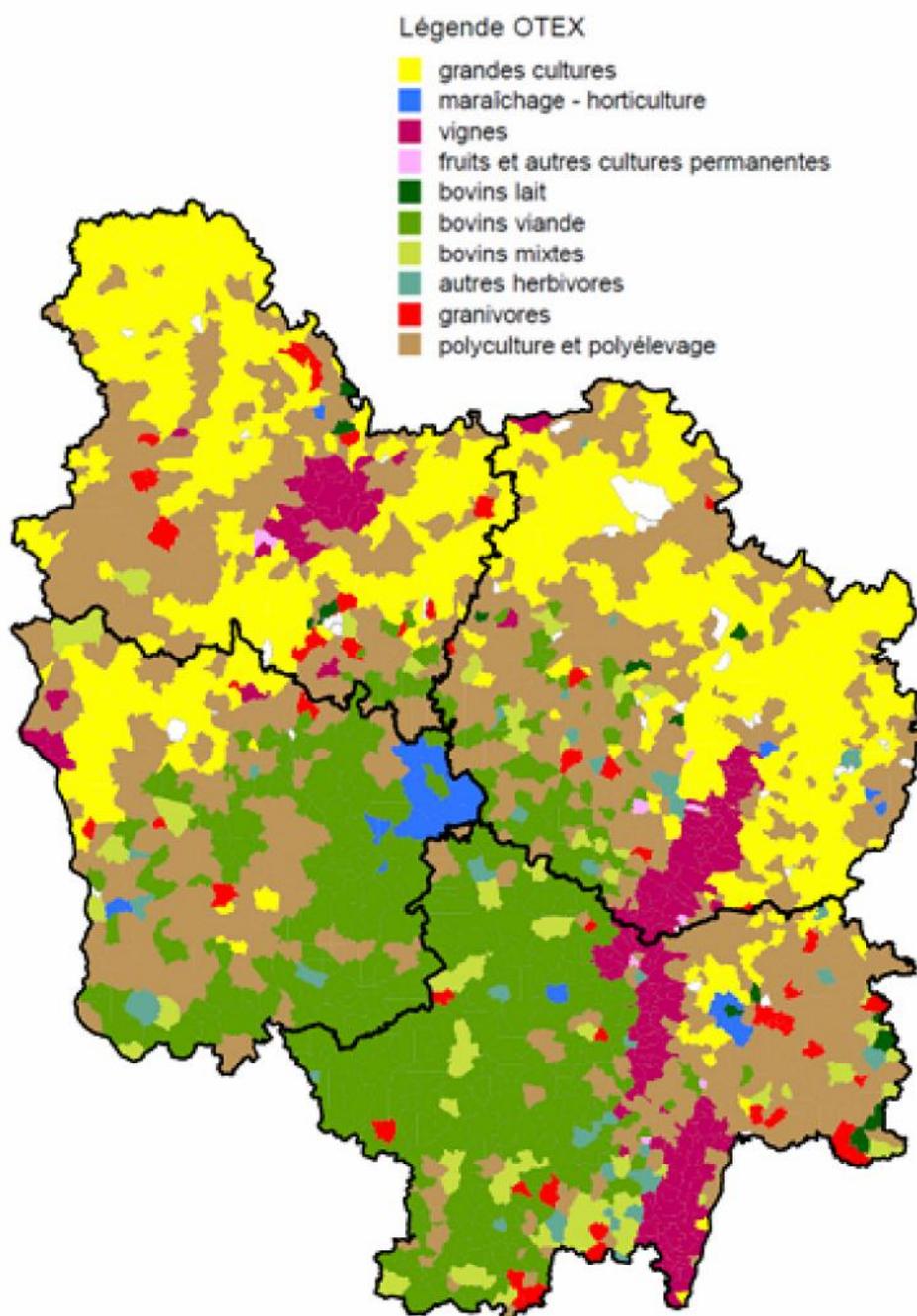


Illustration 13 : Orientation technico-économique des communes

Source : Plan régional de l'agriculture durable (PRAD) de Bourgogne, version du 1/02/2013 mise à disposition du public

La forêt occupe environ 30 % du territoire. C'est un secteur économique important dont la production se compose essentiellement de feuillus (84 % de la surface de production et 16 % des résineux). Les plantations résineuses de grandes surfaces touchent particulièrement le Morvan et contribuent à fragmenter les forêts de feuillus qui représentent encore plus de la moitié de la surface de ce massif.

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

Si la surface agricole utilisée de Bourgogne reste globalement riche en espaces favorables à la biodiversité ordinaire avec 39 % de couverture en prairies permanentes (contre 29 % au niveau national) et un linéaire de haies de 23 ml/ha de SAU en moyenne (contre 21 au niveau national), les politiques menées durant ces 50 dernières années ont contribué à une transformation des systèmes de production, marquée par :

- la mécanisation entraînant l'agrandissement des parcelles et l'augmentation de la taille des surfaces globales d'exploitation : en 2010 la SAU moyenne atteint 87 ha par exploitation, 20 ha de plus qu'il y a dix ans et bien plus que la moyenne française de 55 ha
- la consommation croissante d'intrants chimiques, en particulier pour les grandes cultures et les vignes : de manière globale 52 % de la SAU de Bourgogne reçoit un traitement phytosanitaire et 61 % d'entre elle reçoit un engrais minéral (PRAD Bourgogne 2013)
- La diminution plus importante du nombre d'exploitations dans les systèmes de production d'élevage ou mixtes, au profit des exploitations spécialisées de grandes cultures qui résistent mieux (-5 % pour ces dernières entre 2000 et 2010, à comparer avec une diminution moyenne totale de 18 % du nombre d'exploitations en 10 ans).

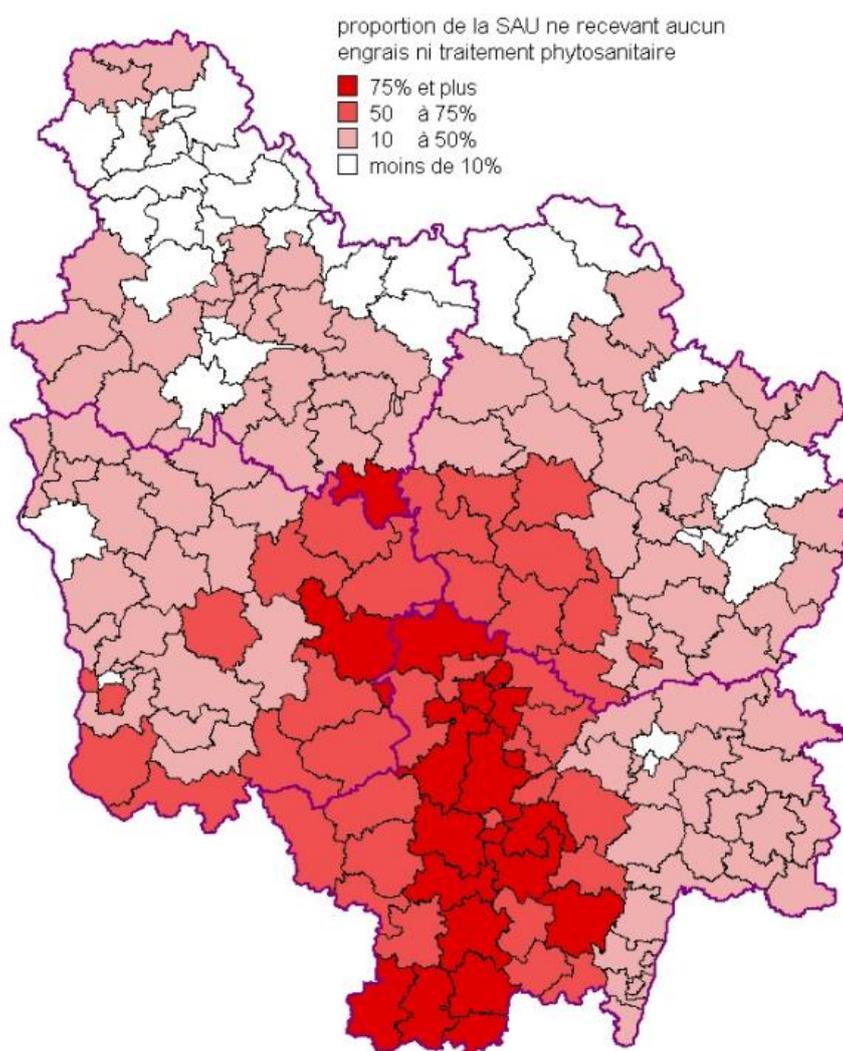


Illustration 14 : Part de la Surface Agricole Utile communale ne recevant ni traitement phytosanitaire ni engrais

Source : Agreste recensement agricole 2010, © IGN-BDCarto®

D'importantes conséquences en matière d'écologie des paysages en ont découlé :

- la spécialisation des territoires et la simplification de la mosaïque paysagère,
- la diminution globale des surfaces en herbe au profit des céréales et oléagineux,¹⁶
- la réduction du bocage, des linéaires de haies, des arbres isolés, des bosquets et des mares : les « infrastructures agroécologiques » de la PAC.
- une simplification des structures bocagères (généralisation des haies basses, ...)

La politique agricole commune (PAC) a instauré les « mesures agro-environnementales » (MAE) pour encourager les pratiques favorables à la préservation des paysages, de l'eau, de la faune et de la flore. La nouvelle programmation de la PAC qui débute en 2014 pour une période de 7 ans, devrait pérenniser cet outil.

Par ailleurs, de manière volontaire, un nombre croissant d'agriculteurs s'orientent vers des pratiques plus économes en intrants chimiques. L'agriculture biologique concernait moins de 4,5 % des exploitations de Bourgogne en 2013 pour une part de la SAU de 2,6%, en progression de 2% par rapport à l'année précédente. Le programme régional d'agriculture durable (PRAD) de 2012 affiche l'objectif de doubler la part de surface agricole utile en agriculture biologique d'ici fin 2017.

La biodiversité forestière est encore globalement en bon état de conservation en Bourgogne, mais elle peut être menacée par la monoculture d'essences à croissance rapide et l'intensification des pratiques. Ainsi, les plantations résineuses, souvent mono-spécifiques, dans le Morvan, tendent à dégrader la fonctionnalité des écosystèmes. Le développement de la filière bois-énergie, en augmentant la demande, raccourcit les rotations ce qui peut entraîner la diminution des micro-habitats et du bois mort. Il peut également occasionner la réduction de la quantité de rémanents et ainsi, à long terme, perturber le cycle de la matière organique.

Interactions avec le SRCE

→ Les espaces agricoles

Les grands espaces cultivés ouverts sont peu favorables à de nombreuses espèces. Les intrants chimiques utilisés (engrais et produits phytosanitaires) augmentent les risques de pollution des sols et d'intoxication de la petite faune (insectes, petits mammifères...) et de la flore naturellement associée (plantes messicoles ou mellifères).

Les prairies, caractéristiques du système bovin allaitant, sont généralement associées à un réseau d'arbres, de haies champêtres et de zones humides comme les mares. Elles forment un paysage de bocage, favorable au déplacement d'espèces.

Cependant, on constate une diminution importante du linéaire de haies : un suivi de la situation bocagère de 34 communes réalisé par l'OREB en 2001 puis Alterre Bourgogne en 2013¹⁷ permet d'estimer qu'entre 1940 et 1998, la diminution du linéaire de haies est de 35 % (moyenne de 0,6 % / an). Cette estimation est de 42 % pour la période 1940-2013 soit 7 % de diminution supplémentaire en 15 ans (moyenne de 0,5 % / an) et indiquerait un très léger tassement de la courbe de régression. En réalité, on constate une très grande disparité des situations : diminution de 7 % à 91 % selon les communes, trois communes connaissant même une augmentation de leur linéaire de haies.

Au-delà du linéaire, la qualité biologique d'un bocage est déterminante pour assurer le cycle de vie, le déplacement et la dispersion des espèces qui dépendent de ces micro-corridor écologiques : petits mammifères terrestres, chauves-souris, oiseaux... Cette qualité augmente avec la diversité des essences, le volume de végétation, la densité des haies, et le nombre de connexions entre elles. Or, l'« indice bocage » (IB), calculé sur

¹⁶ On peut néanmoins noter une évolution plus ancienne en sens inverse, notamment dans le Charollais-Brionnais qui s'est orienté vers l'élevage à l'herbe au cours du XXème siècle. Alors que les surfaces en prairies permanentes ne représentaient que 20 % de la SAU en 1862, puis 50 % en 1929, elles couvrent aujourd'hui près de 80 % du territoire (sources : étude Chambre agriculture 71 – 2010 ; étude EIE SCoT Charollais-Brionnais - 2012)

¹⁷ ALTERRE BOURGOGNE, Les bocages de Bourgogne : Présentation et résultats du dispositif actualisé d'observation des évolutions des bocages en Bourgogne sur la période 1940-2013, Dijon, 2013

les 34 communes étudiées à partir des trois derniers facteurs, a diminué de 55 % de 1940 à 1998, et de 60 % de 1940 à 2013 (avec une variation de 7 % à 99 % selon les communes).

Les réseaux bocagers se sont ainsi réduits, simplifiés et on a constaté une baisse de la diversité des espèces constitutives des haies. Les secteurs les plus touchés sont des territoires d'agriculture mixte en voie de spécialisation : Nivernais, Bazois, Bresse, Puisaye.

Les murets de pierres sèches, les arbres et les haies, souvent constitutifs des paysages viticoles, favorisent le développement et les déplacements de certaines espèces (Lézard vert, Couleuvre, Huppe fasciée...)

Les systèmes de production mixtes, associant polyculture et élevage, présentent en général des parcellaires plus morcelés, occupés en partie par des prairies permanentes ou non, associées à des haies et des arbres, favorables à la biodiversité. C'est le cas, en particulier, dans le Val de Saône.

Dans certains cas, l'abandon des parcelles agricoles les moins productives a conduit à une fermeture du paysage, avec le développement de la fruticée¹⁸, puis de la forêt, et la disparition des espèces liées aux milieux ouverts. Cette situation se rencontre par exemple dans certaines prairies humides du Morvan et du val de Saône et la plupart des côtes calcaires (pelouses), suite à la régression de l'élevage et du pastoralisme.

La diversité des milieux présents dans l'espace agricole (prairies et bandes enherbées, haies, bosquets...) est favorable au sol (maintien de la fertilité et lutte contre l'érosion), à la ressource en eau (limitation du ruissellement, épuration) et à de nombreuses espèces (habitat, lieu de repos, d'alimentation, de chasse et de reproduction). En tant qu'habitats des pollinisateurs et d'autres espèces qualifiées d'auxiliaires des cultures, ces éléments présentent également un grand intérêt agronomique en permettant la réduction de l'utilisation de pesticides.

→ Les forêts

Les forêts de Bourgogne accueillent de nombreuses espèces remarquables (Cigogne noire, Pic noir, Chouette de Tengmalm, Crapaud sonneur à ventre jaune, Pivoine coralline, Cynoglosse de dioscoride,...) et permettent, globalement, le maintien d'une biodiversité par une gestion adaptée. Les gros arbres, vivants ou dépérissants, et le bois mort accueillent des cortèges d'espèce très riches. La mise en place d'îlots volontairement abandonnés à une évolution spontanée jusqu'à l'effondrement complet des arbres favorise le développement de la microflore et faune de décomposition (complexe saproxylique). Les cervidés inféodés à ces grands espaces, peuvent, s'ils sont trop abondants, compromettre les efforts de régénération de certaines essences dans les peuplements.

La biodiversité forestière, de par sa richesse, permet une meilleure résistance aux maladies et au changement climatique. Elle augmente la fertilité des sols (vers de terre, champignons, bactéries) et améliore la dissémination des graines.

Le choix des essences et des pratiques sylvicoles influe sur la biodiversité forestière et son fonctionnement. Ainsi, les peuplements résineux dans le Morvan et ses annexes cristallines, souvent traités en futaies régulières, entraînent une modification des conditions de milieu (peu de lumière, une seule essence d'arbre, litière pouvant être acidifiée par les aiguilles...); ce type de milieu accueille alors moins d'espèces. La biodiversité est favorisée par un peuplement étagé et mélangé, et des sylvicultures variées.

Par ailleurs, les plantations résineuses des décennies passées vont arriver à l'âge d'exploitation dans un pas de temps restreint et risquent d'être abattues simultanément, par coupe rase, créant ainsi une fragmentation des milieux forestiers et une rupture des continuités écologiques forestières.

¹⁸ Formation végétale formée d'arbustes ou d'arbrisseaux, correspond à un stade intermédiaire dans la succession de la végétation qui conduit jusqu'au stade forestier.

Bilan

L'agriculture en Bourgogne couvre près des 2/3 du territoire. L'extension des grandes cultures au détriment des prairies, associée souvent à la destruction des haies et bosquets, n'est pas favorable à la trame verte et bleue. Toutefois, un nombre croissant d'agriculteurs prend conscience de la nécessité de maintenir des « infrastructures agro-écologiques » favorables au déplacement de la faune et de raisonner précisément l'utilisation d'intrants, voire de les remplacer par la lutte intégrée ou biologique, afin d'affecter le moins possible la diversité des espèces animales et végétales locales.

La forêt de Bourgogne représente presque 1/3 du territoire et est un secteur économique important.

Les espaces agricoles et forestiers accueillent une biodiversité ordinaire et parfois remarquable, fortement tributaires des pratiques de gestion.

Enjeux de ces thématiques en lien avec la trame verte et bleue :

Le maintien ou la restauration des prairies, des réseaux de haies et des milieux humides (ex : mares) favorables à la biodiversité

Le maintien de la diversité des peuplements forestiers et des itinéraires de gestion favorisant le mélange des essences

La simplification et l'homogénéisation des espaces

Le maintien de l'équilibre forêt-gibier

Le développement de pratiques agricoles et sylvicoles respectueuses de l'environnement

2.2.3.2 - Extraction de matériaux

La Bourgogne compte environ 220 sites d'extraction de matériaux de carrières soit 1/20^e des sites français. Les matériaux extraits sont essentiellement :

- **Des roches massives calcaires ou éruptives** ; les principaux gisements de pierre calcaire sont situés dans le Châtillonnais et la Côte de Nuits ; les gisements de roches éruptives se trouvent dans le Morvan ;
- **Des alluvions** provenant des lits majeurs des vallées de la Loire, de la Saône et de l'Yonne.

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

L'activité des carrières affecte l'état des sols et des sous-sols. En Bourgogne, l'exploitation de matériaux a tendance à régresser : diminution du tonnage de près de 20% de 2008 à 2014. En effet, si cette évolution s'explique en partie par la demande, des alternatives existent, notamment en matériaux de substitution à l'alluvionnaire, par exemple le recyclage des déchets inertes du BTP. Les schémas départementaux des carrières de Côte d'Or et de la Nièvre sont en cours de révision ; celui de Saône-et-Loire est en cours de finalisation et celui de l'Yonne a été approuvé en 2012. Toutefois, les réaménagements créent de nouveaux milieux, propices à de nouvelles espèces.

Interactions avec le SRCE

L'exploitation des carrières peut générer à la fois des incidences négatives et positives sur la trame verte et bleue. En effet, l'extraction de matériaux a tendance à modifier localement les paysages et les milieux, et perturber la faune présente : les oiseaux peuvent être dérangés par les travaux pendant leur nidification, des zones d'estivage et d'hivernage d'amphibiens peuvent être détruites, les carrières peuvent représenter des obstacles au déplacement des grands mammifères ou impacter les milieux aquatiques voisins par une augmentation des

matières en suspension (MES) dans les cours d'eau, créer un déséquilibre quantitatif par la création de plans d'eau...

En revanche, les carrières en exploitation ou réaménagées peuvent accueillir de nouvelles espèces d'oiseaux telles les anatidés (canards, oies...), les ardéidés (Héron...) ou les hirondelles de rivage. Les carrières de roches massives peuvent servir de sites de nidification pour des rapaces comme le Faucon pèlerin ou le Hibou Grand-duc et être recolonisées par des espèces végétales pionnières telles que l'Orpin âcre. Enfin, les carrières en eau peuvent, si elles sont réaménagées via des travaux de génie écologique, jouer un rôle efficace de zone humide, comme élément solidaire du bassin versant, et comme biotope de substitution ou de complément pour les espèces fragilisées par la régression des zones humides.

Bilan

Les schémas départementaux de carrières devront être cohérents avec le SRCE Bourgogne. Bien que le nombre de carrières soit en diminution en Bourgogne depuis ces dix dernières années, il est important d'étudier leurs relations avec la trame verte et bleue, tout particulièrement au moment de leur réaménagement. En effet, en fin d'exploitation, elles peuvent participer à la création d'habitats remarquables en étant colonisées par des espèces pionnières.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :
Le réaménagement des carrières en cohérence avec la trame verte

2.2.3.3 - Production d'énergie (bois-énergie, hydraulique, éolienne, photovoltaïque)

L'augmentation de la production d'énergies renouvelables est un objectif au niveau national. En Bourgogne, la part des énergies renouvelables dans la consommation totale d'énergie primaire est supérieure à la moyenne nationale (7,9 % contre 6,6 %, en 2007), mais de manière générale la dépendance énergétique de la région est élevée : la consommation totale d'énergie y est 8 fois supérieure à la production. La production d'énergies renouvelables est d'environ 400 000 tep en 2010 dont 93 % sont produits sous forme thermique et 7 % sous forme électrique¹⁹.

Le bois, dont la Bourgogne est particulièrement bien pourvue, est la première source d'énergie renouvelable régionale (près de 90 %).

Loin derrière, l'hydroélectricité représente près de 3 % des énergies renouvelables produites en Bourgogne. Le relief peu marqué de la région, induisant hauteurs de chute généralement faibles, limite la ressource hydro-électrique. Les sites les plus intéressants, principalement situés sur le massif du Morvan, sont d'ores et déjà équipés.

Le premier parc éolien en Bourgogne date de 2009. Au 1er avril 2012, les éoliennes construites représentaient près de 140 MW, soit près de 10 % de la puissance prévue au SRCAE, qui escompte une puissance installée de 1500 MW en éolien terrestre à l'horizon 2020. Le développement de plusieurs parcs devrait conduire à augmenter l'importance de l'éolien dans le « mix énergétique » bourguignon.

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

¹⁹ *Forme thermique : bois, cultures énergétiques, résidus de récolte, agrocarburants, biogaz, géothermie et solaire thermique. Forme électrique : hydraulique, éolienne, photovoltaïque (SRCAE Bourgogne, 2010)*

L'objectif de la France est d'atteindre une part de 23 % d'énergie renouvelable dans la consommation finale d'ici 2020. Pour cela, des plans stratégiques sont élaborés au niveau local.

La loi Grenelle II a imposé l'élaboration de deux nouveaux schémas, complémentaires au niveau régional, pour guider le développement de ces nouvelles sources d'énergie :

- le schéma régional du climat, de l'air et de l'énergie (SRCAE),
- le schéma régional de raccordement au réseau des énergies renouvelables.

Le Programme énergie climat Bourgogne (PECB), adossé au contrat de projets État-région (CPER) de 2007-2013 permet d'apporter aux territoires pilotes un appui dans la mise en œuvre de leur stratégie locale concernant ces problématiques et d'en assurer la cohérence régionale.

Pour le moment, le bilan de la disponibilité de la ressource de la filière bois-énergie est positif puisque la quantité consommée reste très inférieure à l'accroissement naturel de la biomasse. Des projets importants, développés dans le cadre des appels à projets de la Commission de régulation de l'énergie (CRE) ont été envisagés en Bourgogne, mais n'ont pas été finalisés à ce jour. De nouveaux projets sont encore à l'étude ou à l'instruction.

Le développement de l'éolien est fortement soutenu par la Région et de nombreux projets sont en cours.

Enfin, une centrale photovoltaïque au sol de 56 Mwc a vu le jour à Massangis, près d'Avallon. Elle occupe 141 ha de surface agricole, situés sur un bassin d'alimentation d'un captage d'eau potable concerné par une pollution « nitrates » récurrente.

Interactions avec le SRCE

Les ouvrages existants dans le lit des rivières, qu'ils soient exploités pour l'utilisation de l'énergie hydraulique ou abandonnés, sont à l'origine de ruptures dans la continuité écologique des cours d'eau, limitant ainsi la mobilité des sédiments et de la faune aquatique. Même si l'équipement en passes à poissons des barrages de Decize et de Digoïn a permis aux poissons migrateurs de remonter en partie la Loire, le réseau hydrographique reste cloisonné par la présence de très nombreux seuils et barrages. Par exemple, la remontée des aloses sur la Saône est empêchée par la présence d'une quinzaine de barrages (en Rhône-Alpes et en Bourgogne) et celle du saumon dans la Loire par une dizaine de barrages.

Il existe d'autres formes de ruptures de la continuité des cours d'eau, plus difficiles à percevoir et à évaluer. Ainsi, les pertes de connexion entre un cours d'eau et ses annexes hydrauliques, des débits d'eau trop faibles et/ou des niveaux non maintenus sur plusieurs semaines, interdisent les déplacements normaux entre la rivière et les frayères à brochets situées dans les zones humides annexes et en dégradent la fonctionnalité.

Au-delà des poissons migrateurs amphihalins²⁰, c'est l'ensemble des espèces vivant dans ces milieux qui est affecté par la fragmentation des aires de répartition, limitant les échanges génétiques et la recolonisation du milieu après que celui-ci a été perturbé.

Si quelques aménagements ont déjà été réalisés afin de restaurer les continuités écologiques sur certains cours d'eau, 200 ouvrages prioritaires sur les 3 800 inventoriés nécessitent encore des adaptations (effacement ou abaissement d'ouvrage, dispositif de franchissement...).

Concernant l'**éolien**, un schéma régional éolien est annexé au SRCAE et mentionne les grands couloirs de migrations d'espèces emblématiques d'oiseaux et les différents secteurs concernés par les espèces sensibles à

²⁰ Espèces migratrices dont le cycle de vie alterne entre le milieu marin et l'eau douce (saumon, anguille, ...)

l'éolien (avifaune et chiroptères). Ce schéma régional prévoit que les enjeux avifaune et chiroptères soient évalués au cas par cas, pour chaque projet éolien.

Bilan

Le développement des énergies renouvelables est une des mesures phares du Grenelle de l'Environnement. Cependant, certaines décisions d'installation ou d'équipement peuvent être en contradiction avec l'objectif de préservation des continuités écologiques : c'est le cas par exemple des barrages hydroélectriques au regard de la mobilité des poissons et des sédiments, des éoliennes qui peuvent présenter des risques pour l'avifaune et les chiroptères ou de la filière bois-énergie qui oriente vers une exploitation monospécifique de résineux.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

Le développement des énergies renouvelables en cohérence avec les continuités écologiques

2.2.4 - L'urbanisation

Avec 1,6 millions d'habitants sur 31 600 km², la région Bourgogne est marquée par :

- une **faible densité de population**
- une **forte proportion de la population vivant en dehors des grandes agglomérations.**

Par rapport à la moyenne française, le territoire bourguignon est deux fois moins peuplé (51 habitants au km²). La **répartition de la population est hétérogène**. Certaines zones sont plus denses, tels l'axe Mâcon-Dijon et les agglomérations (Creusot-Montceau, Nevers, Auxerre, Sens...). À l'inverse, le nord de la Côte d'Or est nettement moins peuplé (zone où un projet de parc national est à l'étude), avec moins de 10 habitants au km².

La croissance démographique est faible (+0,2 % entre 1999 et 2008) soit 24 000 habitants. Elle est très inférieure à la croissance française (0,67 %).

L'espace rural, hors pôle d'emploi, gagne des habitants, contrairement aux pôles d'emplois ruraux où le déclin démographique persiste.

Dans l'espace urbain, les villes-centres, excepté Dijon, perdent des habitants et les communes périurbaines en gagnent.

Le phénomène de périurbanisation contribue à la consommation des espaces au profit de nouvelles zones résidentielles ou d'activité. Même si les espaces verts présents dans les villes et les villages peuvent présenter un intérêt pour la biodiversité, l'étalement urbain se fait au détriment des continuités écologiques, en consommant des espaces agricoles ou naturels, en les fragmentant et isolant certaines communautés d'espèces peu mobiles.

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

➔ Les espaces potentiellement urbanisables

L'analyse des projets de planification intercommunale à l'échelle de la France métropolitaine (schémas de cohérence territoriale, chartes de parcs naturels régionaux) montre qu'il existe, un fort déterminisme des projets de développement urbain qui tendent à être, pour leur grande majorité, à la fois **en continuité et proportionnels**

à l'existant et **économés** en espace. En appliquant cette règle, on peut donc situer approximativement les espaces à fort potentiel d'urbanisation au regard de la tendance dominante de planification actuelle.

Cette méthode aboutit à une enveloppe représentant **13 % du territoire bourguignon au sein de laquelle l'urbanisation future est la plus probable.**²¹

Cela ne signifie pas que cette part de la Bourgogne sera urbanisée dans le futur mais que les espaces qui seront effectivement urbanisés, d'une surface bien moindre, se situeront dans leur grande majorité à l'intérieur de cette enveloppe. On appellera ces espaces « les espaces potentiellement urbanisables ».

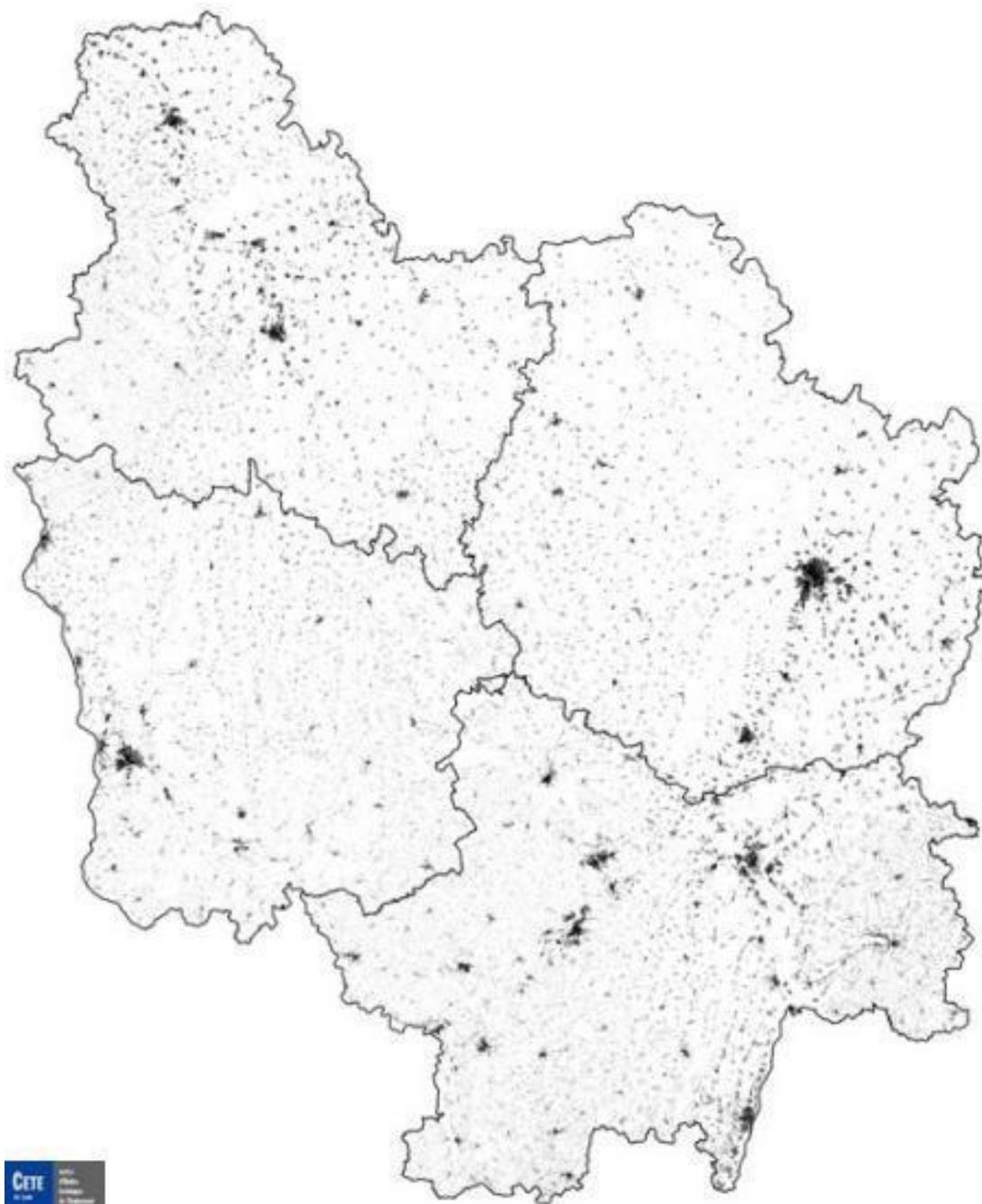


Illustration 15 : Espaces urbanisés de Bourgogne (EU)

²¹ Analyse des interactions spatiales urbanisme/trame verte et bleue en Bourgogne, Dominique Deleaz, CETE de Lyon, 2012

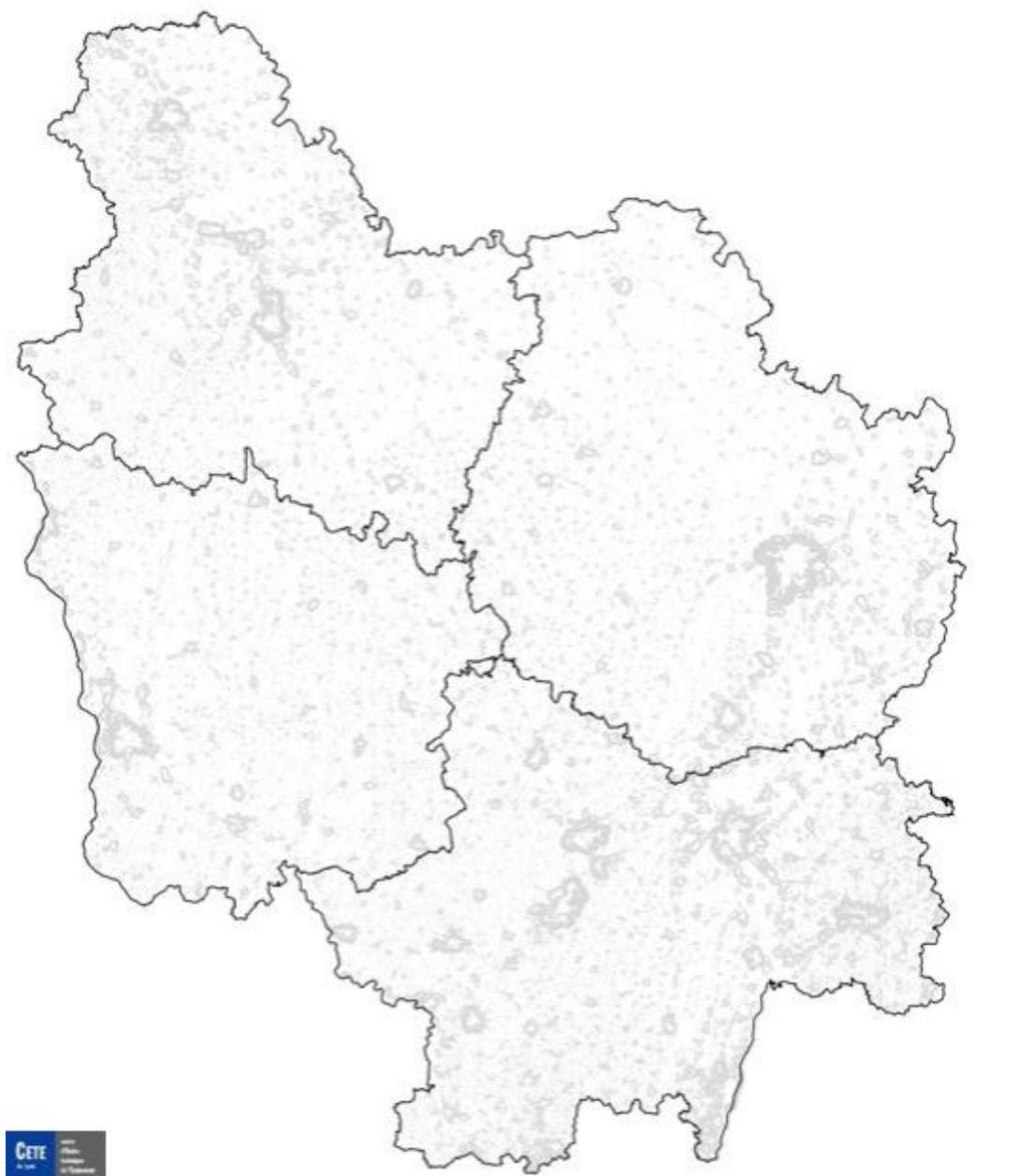


Illustration 16 : Espaces potentiellement urbanisables (EPU)

Source : CETE de Lyon

Interactions avec le SRCE

Compte tenu de la richesse de la Bourgogne en espaces agricoles et naturels, les choix de renouvellement et d'extension de l'urbanisation devront très souvent intégrer la préservation des continuités écologiques comme éléments à prendre en compte.

Toutefois, les extensions urbaines très réduites, prévisibles sur le territoire bourguignon dans les 20 prochaines années, concerneront une part très faible de la trame verte et ne se posent donc pas comme très prégnantes.²²

²² Analyse des relations entre espaces urbanisés, espaces potentiellement urbanisables et trame verte et bleue sur le territoire bourguignon. Etude CETE de Lyon, DREAL, 2012

Dans cette région très rurale, l'estimation de la surface des espaces potentiellement urbanisables d'ici 20 ans permet de penser que la prise en compte des continuités écologiques ne devrait pas être bloquante, hormis sur les quelques zones très urbanisées, en particulier sur l'axe Dijon-Mâcon.

Bilan

Compte tenu du caractère rural du territoire bourguignon, la très grande majorité des collectivités devra affiner la connaissance des continuités écologiques de leur territoire et les prendre en compte pour leurs projets de renouvellement urbain et d'extension des espaces urbanisés.

Toutefois, hormis dans les zones ponctuellement très artificialisées cumulant urbanisation et réseau dense d'infrastructures linéaires de transport (axe Dijon-Mâcon en particulier), la couverture importante de la Bourgogne en espaces riches en biodiversité et perméables à la faune permet d'envisager un développement raisonné de l'urbanisation et de l'aménagement du territoire dans le cadre de l'évolution économique et démographique de la région.

Enjeux de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

La densification et le renouvellement des espaces urbanisés situés dans la trame verte et bleue et la préservation des continuités.

La limitation de l'urbanisation future dans la trame verte et bleue

Le développement de la gestion différenciée des espaces verts dans les espaces urbains.

2.2.5 - Les infrastructures linéaires de transport

Occupant une position centrale par rapport aux grands pôles de développement français (Paris, Lyon...) et est-européens (Allemagne, Pays de l'Est...), la Bourgogne est un territoire de passage essentiel sur lequel les grands axes d'échanges, tant en voyageurs qu'en marchandises, se croisent via un important réseau d'infrastructures de transport routier, ferroviaire et fluvial. La Bourgogne est traversée de part en part par l'autoroute A6 (mise en service en 1970), la ligne ferroviaire à Grande Vitesse Paris-Lyon (1981) et de façon plus marginale par le canal de Bourgogne, l'A19, A31, l'A36, l'A39, l'A77, l'A5, la RCEA...

Ce réseau fait de la Bourgogne la première des régions françaises pour la longueur de ses voies ferrées et autoroutières par habitant.

Bilan des pressions et dynamique d'évolution

D'autres infrastructures du même type sont en projet ou en chantier, et contribueront à renforcer le cloisonnement de l'espace (contournement nord de Dijon, branche sud de la LGV Rhin-Rhône...).

Interactions avec le SRCE

Outre leur consommation d'espace (un kilomètre d'autoroute à 2 x 3 voies représente une emprise moyenne de 12 ha), ces grandes infrastructures constituent des obstacles majeurs pour de nombreuses espèces terrestres, même si elles comportent des franchissements dédiés (passages à faune) ou non (ponts, viaducs...).

A contrario, les dépendances vertes des infrastructures linéaires peuvent être des zones de refuge et servir d'axes de déplacement pour la faune et la flore.

→ L'hétérogénéité des impacts sur la TVB selon les infrastructures linéaires

Les impacts des infrastructures linéaires sont multiples, complexes et dépendent des habitats et des espèces considérés, des territoires, de la qualité des infrastructures... Ils sont souvent méconnus ou alors difficilement quantifiables.

Par exemple, la largeur d'une route et l'intensité de son trafic sont des éléments déterminants dans l'effet de barrière. La présence de clôtures, de glissières en béton en position latérale ou centrale, ou celle de caniveaux constituent pour leur part des facteurs aggravants. Le salage de la chaussée est également dissuasif pour certains amphibiens et modifie la flore.

→ Les infrastructures linéaires les plus infranchissables

L'évaluation de l'impact des principales infrastructures linéaires est essentielle. Dans ce but, la « transparence écologique théorique » peut être estimée sur les infrastructures (routières, ferroviaires, fluviales, d'électricité) : un « coefficient de perméabilité » est associé à chaque infrastructure étudiée, selon ses caractéristiques de trafic, de largeur, etc. Afin de discriminer nettement les situations, les variations de ce coefficient ont été fixées de manière arbitraire à 1, 3, 8 ou 20, la plus forte valeur correspondant à l'infrastructure la moins perméable. La représentation des infrastructures linéaires de Bourgogne, affecté de leurs coefficients de perméabilité met en évidence la fragmentation qu'elles imposent au territoire.

La carte ci-après fait apparaître le rôle majeur des grandes infrastructures (autoroutes A6, A5, A19, A38, A77, RCEA, contournements de villes, lignes LGV, ensemble des canaux...) en tant que coupures du territoire dans le sens nord/sud, mais aussi la sensibilité de la TVB à la fragmentation due au réseau local des plus petites routes, voies ferrées ou lignes THT.

Les maîtres d'ouvrage pour les infrastructures linéaires devront donc de toute évidence se saisir du sujet de la TVB pour la gestion de leur réseau.

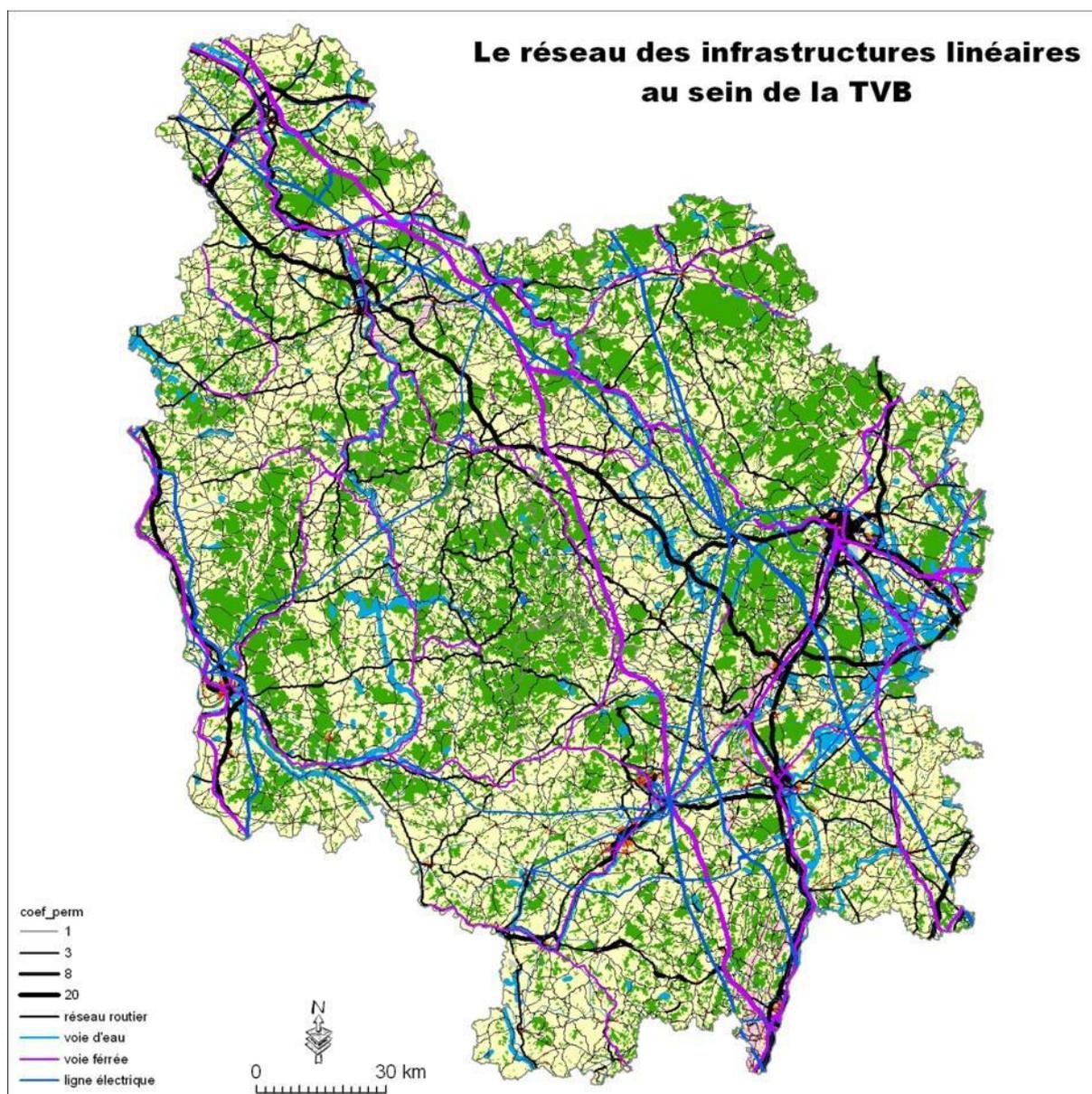


Illustration 17 : Le réseau des infrastructures linéaires de la Bourgogne

Source : CETE de Lyon

L'épaisseur du trait traduit le coefficient de perméabilité affecté à l'infrastructure : plus le trait est large et moins l'infrastructure est jugée perméable.

Bilan

La Bourgogne est traversée par des axes majeurs de circulation qui ont un impact fort sur les connexions écologiques : ils constituent des obstacles au déplacement de la faune (surtout en milieu forestier et de bocage), mais peuvent aussi, dans une certaine mesure, constituer des axes de déplacement des espèces (dépendances vertes, berges des voies navigables...).

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

Le franchissement par la faune sauvage des grandes infrastructures linéaires (existantes et en projet)

2.2.6 - Les risques majeurs

Présentation générale et dynamique d'évolution

La notion de risque est définie par le croisement d'un aléa (cause naturelle ou technologique) et d'un enjeu (zone résidentielle, activités économiques, voies de transport, zones naturelles vulnérables, etc.). On parle de risque majeur lorsqu'il est caractérisé par une fréquence faible et une gravité importante.

Le risque naturel prépondérant en Bourgogne est le risque d'inondation dans le Val de Saône, les vallées de la Loire, de l'Allier et de l'Yonne aval ainsi que dans les grandes plaines alluviales. Ce risque est accru par l'artificialisation des sols qui favorise le ruissellement. Les atlas de zones inondables de Bourgogne permettent d'informer les décideurs et le grand public [atlas disponibles sur le site de la DREAL Bourgogne avec les plans de préventions du risque inondation existants (PPRI)].

Les autres risques naturels en Bourgogne sont dans une moindre mesure les risques de mouvements et de glissements de terrain (autour du massif du Morvan), le risque lié au retrait-gonflement des argiles et le risque sismique.

La Bourgogne est également concernée par les risques technologiques liés notamment aux 47 établissements SEVESO, au transport de matières dangereuses et aux ICPE.

La mise en place de plans de prévention des risques s'effectue de manière progressive.

Interactions avec le SRCE

Les crues sont l'occasion pour le milieu de se renouveler (transports de sédiments, création d'habitats...). Elles ont un rôle important dans le bon fonctionnement écologique des cours d'eau et la préservation des habitats d'espèces liées aux zones humides. Les zones d'expansion des crues doivent donc être préservées.

Par ailleurs, certains obstacles naturels au ruissellement et à l'érosion des sols sont favorables au déplacement des espèces (prairies, haies, enherbement des rangs de vigne, etc.).

Enfin, les espaces à proximité des sites présentant un risque technologique sont, en général, interdits à l'urbanisation et peuvent constituer une opportunité pour les continuités écologiques.

Bilan

Le risque inondation est très présent en région Bourgogne et, dans une moindre mesure, les risques technologiques.

Tout espace défavorable ou interdit à l'urbanisation est propice au développement de la faune et flore. Ainsi par exemple, les zones d'expansion des crues constituent des espaces favorables pour la biodiversité.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :
La prise en compte des risques majeurs par la trame verte et bleue

2.2.7 - Autres effets connexes des activités humaines sur la biodiversité

2.2.7.1 - Les déchets

Présentation générale et dynamique d'évolution

Les engagements du Grenelle de l'environnement concernant les déchets sont repris par le plan d'actions national sur les déchets de 2009. Il fixe les objectifs suivants (ADEME) :

- réduire de 7 % la production d'ordures ménagères et assimilés par habitant entre 2008 et 2013,
- porter le taux de recyclage des déchets ménagers et assimilés à 35 % en 2012 et 45 % en 2015 (taux fixé à 75 % dès 2012 pour les déchets des entreprises et pour les emballages ménagers),
- réduire de 15 % entre 2008 et 2012 les quantités de déchets destinés à l'incinération ou à l'enfouissement.

Interactions avec le SRCE

Les interactions entre la trame verte et bleue et la thématique déchets sont peu nombreuses. On peut retenir que :

- l'implantation des installations de traitement et de stockage de déchets doit prendre en compte les continuités écologiques présentes.
- les déchets domestiques peuvent attirer certains animaux plus ou moins souhaitables dans les espaces urbanisés (voir la thématique « nature en milieu urbanisé » § 2.4.4).

Bilan

La problématique « déchets » n'a que peu d'interactions avec les déplacements d'espèces. L'enjeu « déchets » est donc secondaire au regard de la trame verte et bleue.

2.2.7.2 - La pollution de l'air

Présentation générale et dynamique d'évolution

La pollution atmosphérique, principalement due à l'industrie dans les années 1970, est aujourd'hui imputable essentiellement à la circulation routière et au développement du tertiaire (chauffage, chantier de construction, climatisation ...) ²³. Cette pollution dépend fortement de la topographie et de la climatologie du territoire. La surveillance de la qualité de l'air en Bourgogne est assurée par l'association ATMOSF'air sur 17 sites stratégiques.

Depuis 10 ans, les concentrations moyennes annuelles en oxyde d'azote tendent à baisser (seule la ville de Chalon-sur-Saône est concernée par des dépassements de seuil); en revanche, les concentrations en ozone

²³ Source : PER Bourgogne 2012

stagnent voire augmentent (malgré la baisse des pics aigus de concentration) et celles des particules en suspension et des particules fines se stabilisent.

Le pollen de l'Ambroisie, plante invasive en progression en Bourgogne, est transporté dans l'air et provoque des réactions allergiques chez les humains qui peuvent être très fortes²⁴.

Des plans d'actions stratégiques, issus du Grenelle de l'environnement, sont mis en place à différents niveaux pour réduire ces pollutions et leurs effets :

- le schéma régional climat, air, énergie (SRCAE) approuvé en 2012 en Bourgogne,
- les plans de protection de l'atmosphère (PPA) dans les zones en dépassement (sont concernées les agglomérations de Dijon et Chalon-sur-Saône).
- on peut citer aussi les zones d'actions prioritaires pour l'air (ZAPA), mais la Bourgogne n'est pas concernée, pour l'instant, par ce type de dispositif.

Interactions avec le SRCE

La pollution de l'air, principalement par les gaz d'échappement des voitures et les pesticides, est un facteur de perturbation de la vie humaine et animale. Les conséquences portent principalement sur la santé (difficultés respiratoires, diminution de l'immunité, etc.), mais aussi sur la perception des odeurs par les animaux. Les pollinisateurs auraient ainsi plus de difficultés à s'orienter et à localiser les fleurs.

Les pollutions importantes liées au secteur tertiaire sont généralement ponctuelles et interviennent dans un environnement déjà dégradé (urbanisation), et concernent donc moins d'espèces que les infrastructures linéaires de transport traversant des milieux naturels.

La pollution atmosphérique peut affecter la croissance des végétaux. En revanche, ces derniers peuvent fixer des poussières en suspension et certains polluants. Les quantités ainsi fixées sont encore mal connues mais cette particularité peut être exploitée, notamment dans les projets d'aménagements urbains favorisant « la nature en ville ».

Le développement des transports doux (pistes cyclables, voies piétonnes, ...) peut-être l'occasion de favoriser des aménagements verts en bordure, conçus de manière à augmenter la richesse biologique et restaurer ou créer des continuités écologiques.

Bilan

Les pollutions atmosphériques sont principalement liées au transport routier et au secteur tertiaire (chauffage, chantier de construction, climatisation ...). Les effets de ces émissions sur la vie animale sont avérés, cependant les liens avec leur déplacement sont encore mal connus.

Enjeux de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :
Les pollutions atmosphériques liées aux transports routiers

²⁴ Voir le § 2.2.8 – Continuités écologiques et santé humaine

2.2.7.3 - Les nuisances sonores

Présentation générale et dynamique d'évolution

C'est la nuisance la plus citée par les Français. Les transports routiers et ferroviaires en sont les principales causes et sont, de ce fait, les plus encadrés réglementairement. La Bourgogne ne dispose pas pour l'instant d'observatoire régional du bruit. Il existe cependant, au niveau départemental, des plans de prévention du bruit dans l'environnement (concernant les grandes infrastructures) et des cartes de bruit stratégiques des infrastructures de transports terrestres qui permettent d'avoir un état des lieux de ces nuisances qui fonde un plan d'action de traitement. La Nièvre et la Côte d'Or disposent de tels outils ; ceux de Saône-et-Loire sont en voie d'être approuvés ; l'Yonne ne dispose que de cartes de bruit stratégiques.

Concernant les infrastructures routières et ferroviaires, les données sont bien connues, mais ce n'est pas encore le cas pour d'autres activités telles que les ICPE et les activités relevant du code de la santé publique.

Le Plan Régional de Santé Environnement (PRSE) de Bourgogne incite à la collaboration entre acteurs locaux, en particulier sur la recherche de solutions aux impacts sanitaires du bruit,

Par ailleurs, des observatoires du bruit au niveau départemental permettent le recensement des points noirs des infrastructures de transport et donc l'identification de zones à traiter.

Interactions avec le SRCE

De nombreuses activités humaines sont sources de bruit : utilisation de moteurs, d'avertisseurs sonores, chocs ou frottements continus...

Certaines espèces sont particulièrement sensibles à la concentration sonore ou à certaines catégories de sons inaudibles pour les humains (infrasons, ultrasons) qui, à proximité des espaces urbanisés et des infrastructures, peuvent nuire à la quiétude des habitats ou la communication entre les individus. Les espèces qui utilisent les sons pour se repérer, se déplacer et communiquer, en particulier les chiroptères, sont particulièrement vulnérables à ce type de pollution. D'autres espèces ne semblent pas perturbées par le bruit, notamment celles qui vivent en ville : le Faucon pèlerin en est un exemple. Enfin, l'influence de ce facteur varie aussi selon que le niveau sonore perturbant est permanent, diurne ou nocturne.

Les buttes ou écrans aménagés sur les bords des infrastructures de transports pour lutter contre le bruit peuvent éventuellement être favorables aux déplacements de la petite faune (dépendances vertes).

Bilan

En Bourgogne, les nuisances sonores sont principalement dues aux transports routier et ferroviaire. Certaines espèces animales sont très sensibles à ces perturbations : c'est en particulier le cas des chiroptères qui s'orientent grâce à l'écho des ondes sonores qu'elles émettent.

En l'état des connaissances actuelles, le lien entre les conditions de vie et de déplacement des espèces et le bruit est difficile à démontrer de manière générale, mais on peut affirmer que les espèces préfèrent vivre et se déplacer en zones calmes.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

Le bruit engendré par les grandes infrastructures de transports

2.2.7.4 - Les pollutions lumineuses

Présentation générale et dynamique d'évolution

La pollution lumineuse concerne surtout les grandes villes et s'étend le long des infrastructures routières. Ses effets défavorables pour la faune et la flore ainsi que pour la santé humaine sont avérés et font l'objet de recherches.

Au traitement de cette nuisance s'oppose l'argument, controversé, de la sécurité des personnes, la nuit. Pour le moment, cette thématique est le plus souvent minimisée, sinon ignorée, dans les études d'impacts des projets d'aménagement du territoire.

Interactions avec le SRCE

La lumière artificielle des villes et des abords routiers rend la nuit moins noire, voire inexistante et peut ainsi perturber les cycles physiologiques de nombreuses espèces, en particulier des papillons. Elle entraîne la mort de millions d'insectes volants, attirés par les lumières de la ville, qui s'épuisent autour des sources lumineuses ou d'autres espèces qui sont ainsi plus facilement repérés par leurs prédateurs (amphibiens, reptiles, rapaces nocturnes et chiroptères).

Ce type de pollution participe à la fragmentation des territoires puisque c'est surtout la nuit que les espèces se déplacent. La Fédération des parcs naturels régionaux de France a développé le concept de « trame noire » pour les couloirs de déplacement des espèces la nuit.

Bilan

La pollution lumineuse fragmente l'espace nocturne et a des conséquences sur la vie et le déplacement d'un certain nombre d'espèces nocturnes mais aussi diurnes. Cette pollution peut avoir des effets cumulés avec celle de l'air et le bruit puisque les pressions proviennent des mêmes sources (grandes villes, grandes infrastructures de transports).

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

Les importantes émissions lumineuses nocturnes des grandes villes et des grandes infrastructures de transport.

2.2.8 - Continuités écologiques et santé humaine

Présentation générale et dynamique d'évolution

La santé humaine est intimement liée au cadre de vie et à la qualité de l'environnement. Les causes d'un certain nombre de maladies sont aujourd'hui clairement attribuées à certaines composantes environnementales, néfastes pour la santé, identifiées dans le Plan régional Santé Environnement (PRSE 2011-2015) de Bourgogne :

- les pollutions de l'eau, du sol et de l'air
- le bruit et la pollution lumineuse, dans une moindre mesure et par manque de connaissances.

La nature offre des aménités qui ont des effets sur le bien-être physique et psychologique de l'Homme. Cependant certaines espèces sauvages peuvent être responsables de troubles importants de la santé.

Le pollen de l'Ambroisie, plante originaire d'Amérique du Nord, peut provoquer des symptômes allant de la rhinite à l'asthme, en passant par la conjonctivite et l'eczéma. Présente en Rhône-Alpes depuis le 19ème siècle, son aire d'implantation s'étend peu à peu, entre autres vers le Nord : l'ensemble du territoire de la Saône-et-Loire et de la Nièvre est touché, tandis que la Côte d'Or est concernée principalement sur le tiers sud du département et que dans l'Yonne quelques pieds ont été identifiés²⁵. Les graines, transportées par l'eau et surtout par la terre collée aux semelles des chaussures, aux pneus des camions, des tracteurs, et de tous les engins qui travaillent le sol, gardent leur capacité germinative pendant plus de dix ans. C'est ainsi que l'ambroisie s'est développée depuis les années 50 à la faveur des grands travaux d'aménagement, en particulier le long des routes ou des voies ferrées, dans les terrains vagues et dans les espaces agricoles. Un plan régional de lutte contre l'Ambroisie doit être approuvé en 2014.

D'autres espèces peuvent être vectrices de maladies transmissibles à l'homme. C'est le cas des tiques qui transmettent la maladie de Lyme, des ragondins vecteurs de la leptospirose, des renards dont l'urine peut contaminer les baies sauvages et transmettre l'échinococcose ou des moustiques, particulièrement présents dans les zones humides, dont les piqûres, en Bourgogne, provoquent des réactions allergiques inflammatoires bénignes mais dont l'espèce vectrice du chikungunya a d'ores et déjà été détectée en Saône-et-Loire.

Interactions avec le SRCE

L'Ambroisie est maintenant bien installée dans la région et se propage rapidement : son expansion peut être maîtrisée par une gestion appropriée des espaces favorables, en particulier les bords de routes qui apparaissent comme des corridors de déplacement de l'espèce. Une sensibilisation et une formation des agents d'entretien des routes, ainsi que des entreprises de travaux publics, est à développer.

La surveillance et la lutte contre les espèces vectrices de maladies dans les espaces qui leur sont favorables sont une nécessité pour la protection de la santé publique, indépendante de la question de la préservation des continuités écologiques.

Bilan

Les effets de l'environnement sur la santé humaine sont aujourd'hui prouvés.
Un effet indésirable de la trame verte et bleue serait de faciliter l'expansion de certaines espèces invasives allergisantes.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

Le risque d'extension des espèces allergisantes

²⁵ Un observatoire de l'ambroisie a été mis en place à l'INRA de Dijon en 2011.

2.3 - Les milieux naturels²⁶

La région Bourgogne est composée de milieux riches et diversifiés. Certains de ces milieux, pourvus d'une biodiversité remarquable, font l'objet de protections, de mesures contractuelles de préservation ou de recensements :

- environ 0,2 % du territoire régional bénéficie d'une protection réglementaire forte : réserves naturelles nationales et régionale, arrêtés préfectoraux de protection de biotopes, réserves biologiques dirigées et intégrales, sites naturels classés ;
- 12,5 % du territoire sont couverts par la gestion contractuelle du réseau Natura 2000 ;
- le Parc naturel régional du Morvan s'étend sur une peu plus de 9 % du territoire ;
- les ZNIEFF²⁷ de types 1 et 2 (2 e génération) représentent respectivement 16,3 % et 49,9 % de la surface régionale ; la surface cumulée en ZNIEFF représente ainsi près de 52 % de la surface de la Bourgogne.

²⁶ Terme consacré, utilisé couramment (espaces naturels protégés, espaces naturels sensibles, conservatoire des espaces naturels, ...) mais rarement défini : « tout espace qui n'est pas ou n'a pas été artificialisé par l'homme » ou « un espace qui se caractérise par son intérêt écologique, sa fragilité et sa valeur patrimoniale et paysagère » (CG Morbihan)

²⁷ Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique. On distingue :

- les ZNIEFF de type 1 : espaces, de surface réduite, homogènes d'un point de vue écologique et qui abritent au moins une espèce et/ou un habitat rares ou menacés
- les ZNIEFF de type 2 : grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes

Atlas de la DREAL Bourgogne

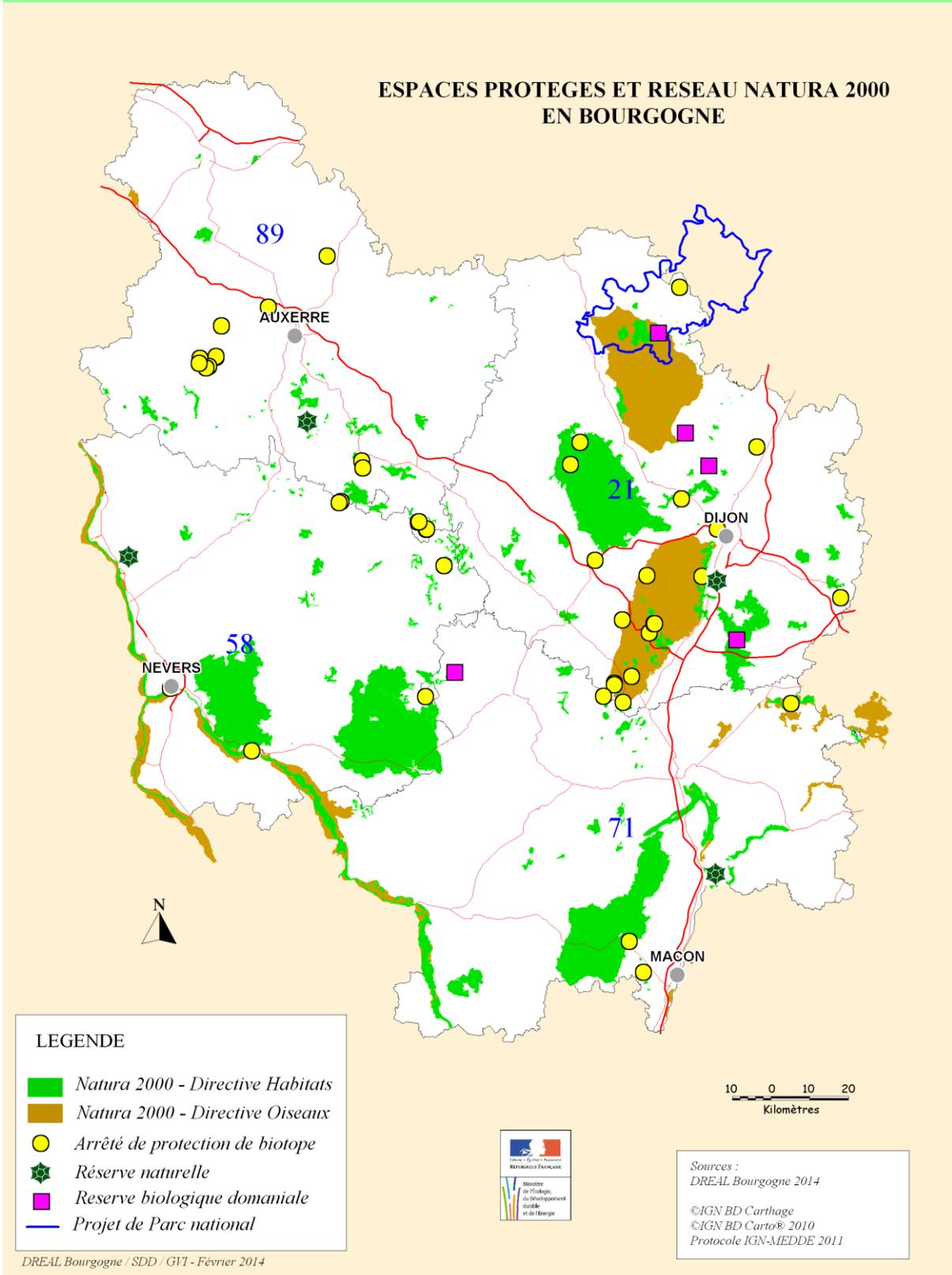
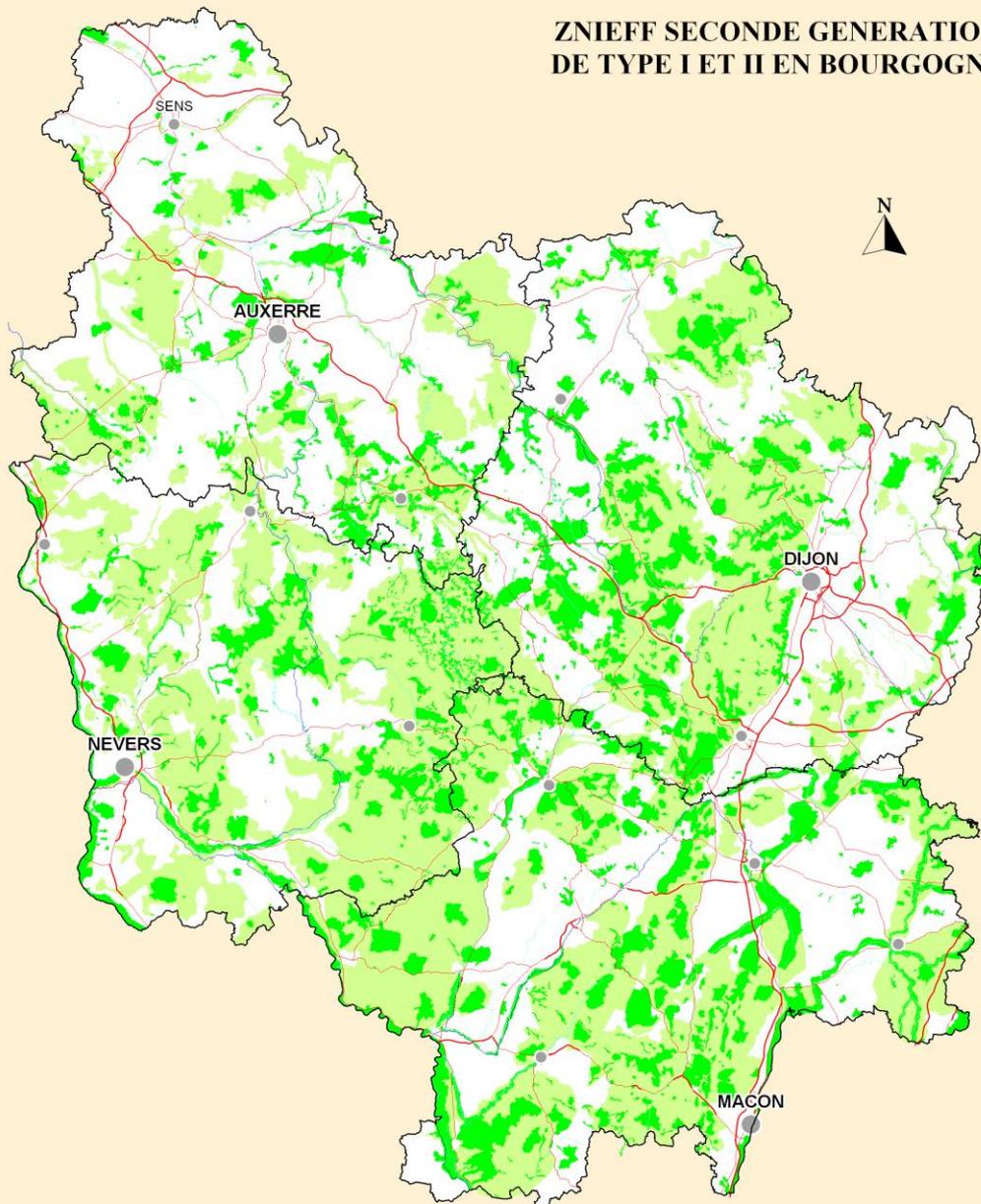


Illustration 18 : Espaces protégés et Réseau Natura 2000 en Bourgogne

Atlas de la DREAL Bourgogne

ZNIEFF SECONDE GENERATION
DE TYPE I ET II EN BOURGOGNE

LEGENDE

- Z.N.I.E.F.F. de type I
- Z.N.I.E.F.F. de type II
- Route
- Canal
- Limite de département

DREAL Bourgogne / SDD / GVI - Février 2014



10 0 10 20
Kilomètres

Sources :
DREAL Bourgogne
©IGN BD Carthage
©IGN BD Cartho® 2010
Protocole IGN-MEDDE 2011

Illustration 19 : ZNIEFF seconde génération de type I et II en Bourgogne

2.3.1 - Les espaces dits remarquables

2.3.1.1 - Les espaces protégés réglementairement

→ Les réserves naturelles

Les missions d'une réserve naturelle nationale ou régionale sont de protéger et de gérer les milieux naturels exceptionnels, rares et/ou menacés ainsi que de sensibiliser le public et les acteurs intervenant sur ces milieux.

La Bourgogne compte 4 réserves naturelles nationales :

- **la réserve du Bois du Parc** dans l'Yonne, créée en 1979, d'une superficie de 45 ha,
- **la réserve de la Truchère-Ratenelle** en Saône-et-Loire, créée en 1980, d'une superficie de 93 ha,
- **la réserve du Val de Loire** à cheval sur les régions Bourgogne et Centre, créée en 1995, d'une superficie de 665 hectares en Bourgogne,
- **la réserve de la Combe Lavaux** en Côte d'Or créée en 2004, d'une superficie de 487 ha,

... une réserve naturelle régionale :

- **la réserve du Val-Suzon** en Côte d'Or créée en 2011, d'une superficie de 2980 ha,

... et 3 autres en projet : RNR Val de Loire, RNR de Prémery et RNR des tourbières du Morvan.

→ Les Arrêtés Préfectoraux de Protection de Biotopes (APPB)

Un arrêté préfectoral de protection de biotope préserve les milieux naturels nécessaires à l'alimentation, à la reproduction, au repos ou à la survie d'espèces animales ou végétales protégées.

Il y a 24 arrêtés de protection de biotopes en Bourgogne dont :

- 7 en Côte d'Or visant la protection de sites de reproduction du faucon pèlerin et du hibou Grand-duc, de milieux divers (zones humides, plan d'eau, pelouse calcaire, milieu rocheux...) abritant une flore et une faune caractéristiques;
- 4 dans la Nièvre constitués de tourbières, d'un site de reproduction de l'alose et d'une grève de la Loire à la végétation caractéristique;
- 3 en Saône-et-Loire constitués d'un site de reproduction de chauves-souris, de pelouses calcaires et de la basse vallée du Doubs.
- 10 dans l'Yonne principalement consacrés à la protection de l'écrevisse à pattes blanches mais aussi à un plan d'eau et une vallée riche en milieux tourbeux et marécageux.

Dans un avenir proche, des arrêtés de protection de géotope (APPG) devraient permettre de préserver les formations géologiques les plus remarquables.

→ Les protections dédiées aux forêts

Les réserves biologiques dirigées ou intégrales (RBI, RBD)

Créés à l'initiative de l'ONF en forêts domaniales ou communales, les réserves biologiques intégrales sont préservées de toute activité humaine, laissant libre cours à l'évolution naturelle des écosystèmes tandis que les réserves biologiques dirigées peuvent autoriser les activités humaines dans le cadre d'une gestion adaptée à l'objectif de conservation d'habitats ou d'espèces ayant justifié la mise en réserve.

Les RBI de Bourgogne sont au nombre de 5 dont certaines sont à l'état de projet et couvriraient au total près de 300 ha. Elles se situent en Côte d'Or pour 4 d'entre elles dans les forêts domaniales de Citeaux, Is-sur-Tille, Bligny-sur-Ouche et Châtillon; celle de Saône-et-Loire est située dans la forêt domaniale d'Anost.

Quatre RBD couvrent au total environ 65 ha et sont situées dans les forêts domaniales de Citeaux, Lugny et Mology en Côte d'Or et la forêt domaniale de Glenne en Saône-et-Loire.

Un Parc national en projet...

Le projet de Parc national « entre Champagne et Bourgogne » vise la protection des forêts de feuillus de plaine dans la région de Châtillon, Châteauvillain et Arc en barrois (Côte d'Or et Haute Marne).

Il sera centré sur les habitats forestiers mais devra également être représentatif des éléments patrimoniaux du territoire de l'aire d'étude, à savoir :

- pour le patrimoine naturel : les habitats forestiers, les milieux ouverts et humides associés et les sites reconnus d'intérêt communautaire
- pour le patrimoine culturel : les monuments historiques et les richesses socioculturelles

Les périmètres de l'aire optimale d'adhésion, du cœur de parc et de la réserve intégrale (>3000 ha) sont en cours de définition. La feuille de route du Ministère de l'écologie, du développement durable et de l'énergie prévoit une prise en considération du projet en juillet 2015 et une instruction en Conseil d'État fin 2017.

Les autres outils de protection des forêts

Des « espaces boisés classés » sont définis par les plans locaux d'urbanisme à l'échelle communale.

« Les forêts de protection », de niveau national, sont classées par décret en Conseil d'État : il n'y en a pas en Bourgogne.

La stratégie nationale de création d'aires protégées (SCAP)

Issue, elle aussi, du Grenelle de l'environnement, elle vise, pour 2019, la protection forte de 2% du territoire métropolitain, y compris les sites d'intérêt géologique. Cet objectif national n'est pas régionalisé, mais chaque région doit identifier les zones à enjeux justifiant la mise en place d'outils de protection, suite à une concertation locale.

Trois sites ont été proposés à la labellisation SCAP en 2012 :

- le Parc National Forêts entre Champagne et Bourgogne
- l'Arrêté préfectoral de protection de biotope « Cavités à Chauves-souris »
- le projet de Réserve biologique intégrale de la Combe Quinquendole

2.3.1.2 - Les autres milieux remarquables identifiés

→ Le réseau Natura 2000

Le réseau Natura 2000 a pour vocation de préserver un maillage de sites naturels représentatifs de la biodiversité à l'échelle européenne, en se fondant sur un document précisant les objectifs de préservation et sur un ensemble de mesures contractuelles incitatives (Docob).

Les sites Natura 2000 recensés sur le territoire bourguignon regroupent :

- **53 SIC** (Site d'importance communautaire : site intégré au réseau Natura 2000 au titre de la directive « Habitats, Faune, Flore » mais non encore désigné par arrêté ministériel) ou **ZSC** (Zone spéciale de conservation : site intégré au réseau Natura 2000 au titre de la directive "Habitats, Faune, Flore" et désigné par arrêté ministériel) couvrant 265 000 ha.
- **12 ZPS** (Zone de protection spéciale : site intégré au réseau Natura 2000 au titre de la directive « Oiseaux » et désigné par arrêté ministériel) couvrant 210 000 ha.

Sur les reliefs calcaires, principalement en Côte-d'Or et en Saône-et-Loire, les pelouses sont les vestiges d'une utilisation pastorale et hébergent notamment des plantes et des insectes typiques.

Dans le Morvan, les forêts de hêtres parcourues de ruisseaux hébergeant encore la rare écrevisse à pattes blanches alternent avec des milieux pastoraux contrastés, allant des prairies engorgées aux pelouses sèches acidiphiles.

Les fleuves et les grandes rivières comptent une mosaïque de milieux humides associés remarquables qui constituent un axe de migration pour de nombreux oiseaux et poissons.

Depuis l'extension du réseau en fin d'année 2006, le milieu bocager est beaucoup mieux représenté en Bourgogne, avec de nombreuses espèces animales et végétales prairiales, inféodées à la présence de haies et d'arbres isolés (Huppe fasciée, Pie grièche écorcheur).

→ Les zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Floristique et Faunistique (ZNIEFF)

Les ZNIEFF (Zones Naturelle d'Intérêt Ecologique, Floristique et Faunistique) sont des espaces inventoriés pour leur fort intérêt biologique à l'échelle régionale. Elles concourent à l'amélioration de la connaissance des écosystèmes, et participent indirectement à la protection d'espèces animales ou végétales rares et menacées.

- les ZNIEFF de type 1 sont des territoires de taille réduite comprenant une ou plusieurs unités écologiques homogènes. Ces zones abritent au moins une espèce ou un habitat caractéristique, remarquable ou rare, justifiant le périmètre.
- les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels, riches en biodiversité et peu modifiés, ou qui offrent des potentialités biologiques importantes.

Ces zones ne sont pas protégées réglementairement, mais sont recensées et permettent de localiser des enjeux forts en termes de qualité des milieux.

En Bourgogne, les ZNIEFF de 2^e génération, en cours de validation, occupent près de 52 % du territoire contre 35 % pour celles de 1^{ère} génération. Leur localisation est particulièrement dense sur l'axe Châtillonnais – Morvan – sud de la Saône-et-Loire. Leur répartition varie selon les départements :

- 62 % en Saône-et-Loire,
- 63 % dans la Nièvre,
- 33 % dans l'Yonne,
- 48 % en Côte d'Or.

➔ Les espaces naturels sensibles (ENS)

En Bourgogne, les conseils généraux de Côte d'Or, de la Nièvre et de la Saône-et-Loire se sont dotés d'un schéma départemental des espaces naturels sensibles (SDENS). Dans l'Yonne, il est en cours de rédaction.

Ils se donnent ainsi la possibilité de désigner des territoires ayant un intérêt écologique majeur pour le département comme « espace naturel sensible » (ENS). Ceux-ci peuvent faire l'objet d'une acquisition foncière ou d'un plan de gestion. Ces actions participent à la politique de protection de la nature tout en permettant le développement d'un tourisme raisonné.

➔ Le Parc Naturel régional du Morvan

Le Parc naturel régional du Morvan a été créé en 1970. Il fait ainsi partie des plus anciens parcs régionaux créés en France. Il est le seul en Bourgogne.

Ce Parc est né de la volonté de valoriser une zone rurale aux patrimoines naturel, culturel, paysager remarquables mais menacés par l'exode rural, l'intensification agricole et forestière, et le développement d'activités touristiques.

Il réunit 117 communes adhérentes et 6 villes partenaires, situées sur les 4 départements de Bourgogne. Sa superficie est de 281 400 hectares et sa population est d'environ 72 000 habitants, villes portes comprises.

La charte du Parc a été révisée en 2007. Elle rassemble les orientations et précise les actions et les moyens pour les atteindre pour une durée de 12 ans. Ce document n'est pas contraignant mais permet cependant d'élaborer une politique équilibrée en matière de protection de l'environnement et de développement économique. Elle engage les signataires que sont les collectivités territoriales et l'État.

2.3.2 - Les autres espaces, dits de biodiversité « ordinaire »

En dehors des espaces remarquables reconnus et bien identifiés pour leur richesse biologique, les autres espaces de nature jouent un rôle primordial pour le fonctionnement écologique global. Par exemple, le grand sud-ouest de la Bourgogne est caractérisé par un paysage pouvant être qualifié de « nature ordinaire » : zones agricoles extensives, bocages, bosquets... Ce type de paysage domine dans les secteurs d'élevage bovin tels le Charolais, le Bazois et les marges du Morvan. Dans le Morvan central, le bocage occupe de grandes clairières au sein des boisements de feuillus. Ces paysages accueillent peu d'espèces ou d'habitats rares, mais leur qualité est marquée par la présence d'espèces exigeantes telles que le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur ou la Chouette chevêche. Différentes chauves-souris (Petit et Grand Murins, Petit Rhinolophe...) utilisent le bocage en tant que terrain de chasse. Les mares, utilisées pour abreuvement du bétail, présentent un intérêt important pour les amphibiens et permettent le maintien d'espèces végétales en voie de raréfaction.

Pressions et dynamique d'évolution des espaces naturels

Le patrimoine naturel de Bourgogne est relativement préservé mais fragile, en grande partie à cause de l'action de l'Homme :

- urbanisation, infrastructures linéaires de transports : fragmentation des milieux,
- évolution des pratiques agricoles et sylvicoles : disparition des haies et infrastructures écologiques, plantation de résineux,
- pollutions des milieux par les produits chimiques : engrais, pesticides, PCB, métaux lourds...
- perturbation du régime des cours d'eau : ouvrages, aménagements des berges, rectification de lit mineur ...

La destruction directe des individus ou des prélèvements excessifs par le braconnage, la chasse ou la cueillette ont été les principales causes de la disparition ou de la régression historique de certaines espèces longtemps considérées comme nuisibles : Castor, Loutre... ou victime de leur beauté (Sabot de vénus). Pourtant, l'instauration d'outils de gestion mis en œuvre pour les espèces chassables depuis une trentaine d'années, de mesures de protection des espèces les plus menacées et de plusieurs décennies d'information et de formation sur le patrimoine naturel bourguignon ont permis de réduire notablement ces risques.

Le simple dérangement peut constituer une menace pour des espèces très sensibles (Cigogne noire, rapaces pendant leur reproduction...).

Le changement climatique, dont les effets sur la biodiversité restent encore bien incertains voire inconnus, modifie les aires de répartition de nombreuses espèces animales et végétales (Hêtre, Chenille processionnaire, Alose, Truite...) et engendre des processus d'adaptation pour lutter contre ces changements (voir paragraphe 2.1.4).

Enfin, la propagation d'espèces exotiques envahissantes peut altérer localement le fonctionnement de certains écosystèmes. Depuis des siècles, les hommes ont amené en Bourgogne des milliers d'espèces animales et végétales, de façon volontaire (bétail, gibier, céréales, plantes ornementales) ou involontaire (graines véhiculées avec les semis, espèces transportées sur les véhicules, poissons suivant les canaux...). Une proportion réduite de ces espèces a colonisé les écosystèmes régionaux. Il est difficile d'apprécier l'impact de ces introductions sur les écosystèmes, mais la plupart semblent avoir trouvé un certain équilibre avec les espèces en place (par exemple la carpe) et n'ont pas suscité de déséquilibre écologique majeur. Toutefois, certaines espèces posent de réels problèmes : 36 plantes sont jugées invasives en Bourgogne ; certaines ont connu un développement spectaculaire, et occupent, si les conditions leur sont favorables, tout l'espace disponible. Il s'agit notamment de la Jussie présente principalement dans les prairies humides en bord de la Loire, de la Renouée du Japon également en bordure de cours d'eau et de l'Ambrosie. Les espèces animales originaires de l'extérieur de la région ne semblent jamais aussi monopolistes, pourtant certaines d'entre elles affectent les populations d'espèces indigènes : la régression de l'Écrevisse à pieds blancs est en partie imputable à une maladie (peste), pour laquelle les écrevisses américaines constituent des porteurs sains. La Tortue de Floride en est un autre exemple en entrant en compétition avec la Cistude d'Europe dont elle occupe les niches écologiques. Le Silure glane pose aussi des problèmes de compétition principalement dans la Saône en Saône-et-Loire. La colonisation de la région par les espèces envahissantes se fait le long d'axes de pénétration bien identifiés, liés aux passages humains : les fleuves (Loire, Saône), les grands axes routiers et ferroviaire nord-sud, en particulier en phase de chantiers. Ce phénomène peut dans certains cas justifier la décision de non-restauration de certains corridors.

Interactions avec le SRCE

Depuis la fin de la 2^e guerre mondiale, la qualité des écosystèmes et la diversité des espèces régressent dans presque toute la Bourgogne, de manière plus ou moins marquée selon les territoires. La modification des modes de vie et d'organisation de la société a conduit à un accroissement des pressions exercées sur la biodiversité et les milieux naturels par les activités humaines. La préservation, voire la restauration, des milieux naturels et de leurs fonctionnalités devient une nécessité.

Bilan

La Bourgogne est pourvue de nombreux espaces identifiés par des zonages à statut officiel. Les espaces ne bénéficiant pas d'une protection forte restent vulnérables et concernés par l'érosion de la biodiversité.

Enjeu de cette thématique en lien avec la trame verte et bleue :

La préservation de la qualité et de la fonctionnalité de ces milieux identifiés comme riches en biodiversité

2.3.3 - Approche par sous trame

La cartographie globale des réseaux écologiques doit résumer en quelques planches le déplacement de milliers d'espèces animales et végétales, utilisant des milieux différents et disposant de capacités de déplacement très variées. Dans ces conditions, il est nécessaire de simplifier la réalité, en considérant que les espèces utilisant un même type de milieu (forêts, prairies...) vivent globalement dans les mêmes réservoirs et utilisent les mêmes corridors pour leurs déplacements et leurs échanges.

La Bourgogne peut être caractérisée par cinq types de milieux dont les continuités forment un enjeu pour la région.

- **la sous-trame « Forêts »**, comprenant les milieux forestiers feuillus remarquables et leurs connectivités, forestières ou non ;
- **la sous-trame « Prairies et bocage »** portant essentiellement sur les bocages prairiaux mais également les divers réseaux de haies et les espaces favorables à la connectivité entre les grands ensembles bocagers ;
- **la sous-trame « Pelouses sèches »**, comprenant les pelouses et les falaises calcaires, mais également les pelouses et landes sur sols granitiques, principalement dans le Morvan et les pelouses alluvionnaires du val de Loire dont la connaissance mérite d'être approfondie en Bourgogne ;
- **la sous-trame « Plans d'eau et zones humides »**, intégrant à la fois les grands plans d'eau, les étangs et les mares, l'ensemble des zones humides associées et leurs connectivités. Ces dernières peuvent ne pas être des zones humides, mais des espaces favorables au déplacement des espèces des milieux humides.
- **la sous-trame « Cours d'eau et milieux humides associés »**, comprenant les rivières et les zones humides qui leur sont directement connectées ;

2.3.3.1 - Les espaces forestiers

La Bourgogne est une région très forestière (près de un million d'hectares, soit 30 % de la superficie régionale). Elle relève pour les 2/3 de sa surface d'une gestion privée. Les forêts bourguignonnes présentent une diversité importante, liée en particulier aux conditions géologiques, climatiques ou altitudinales. Elles sont composées à 80 % de feuillus (chênaies, hêtraies) mais des plantations de résineux se sont développées, plus particulièrement dans le Morvan et le Clunisois.

→ Les forêts de feuillus

La région compte de vastes massifs feuillus continus (Châtillonnais, Nivernais...), traités en futaie ou en taillis sous futaie ; ces massifs sont favorables à la préservation des grands mammifères et des espèces liées aux grands arbres six des sept pics (dont les Pics cendré et mar), rapaces nocturnes (dont la Chouette de tengmalm) et autres animaux cavicoles.

→ Les milieux adjacents aux forêts

Les milieux complémentaires des forêts (lisières, zones humides, rivières, bocage...) permettent à certaines espèces de trouver les conditions de leur existence : c'est le cas de la Cigogne noire, du Chat forestier ou de la Bécasse des bois. On y trouve, en outre, une grande richesse floristique avec des espèces à floraison spectaculaire comme le Sabot de Vénus, la Pivoine mâle, la Fraxinelle blanche, mais aussi les rares Osmonde royale, Crépis en rosette ou Prêle des bois.

→ Les forêts de résineux

Les plantations de résineux (Douglas, Epicéa) se sont fortement développées ces quarante dernières années et représentent aujourd'hui près de 45 % de la surface forestière du massif du Morvan. La régression de la forêt

feuillue a conduit au recul de certaines plantes caractéristiques des hêtraies montagnardes telles que la Prénanthe pourpre ou la Laitue de Plumier. Les cycles de production courts du Douglas entraînent un appauvrissement du sol. Cette évolution a toutefois permis l'installation d'espèces inféodées aux résineux comme le Bec croisé des sapins ou le Cassenoix moucheté.

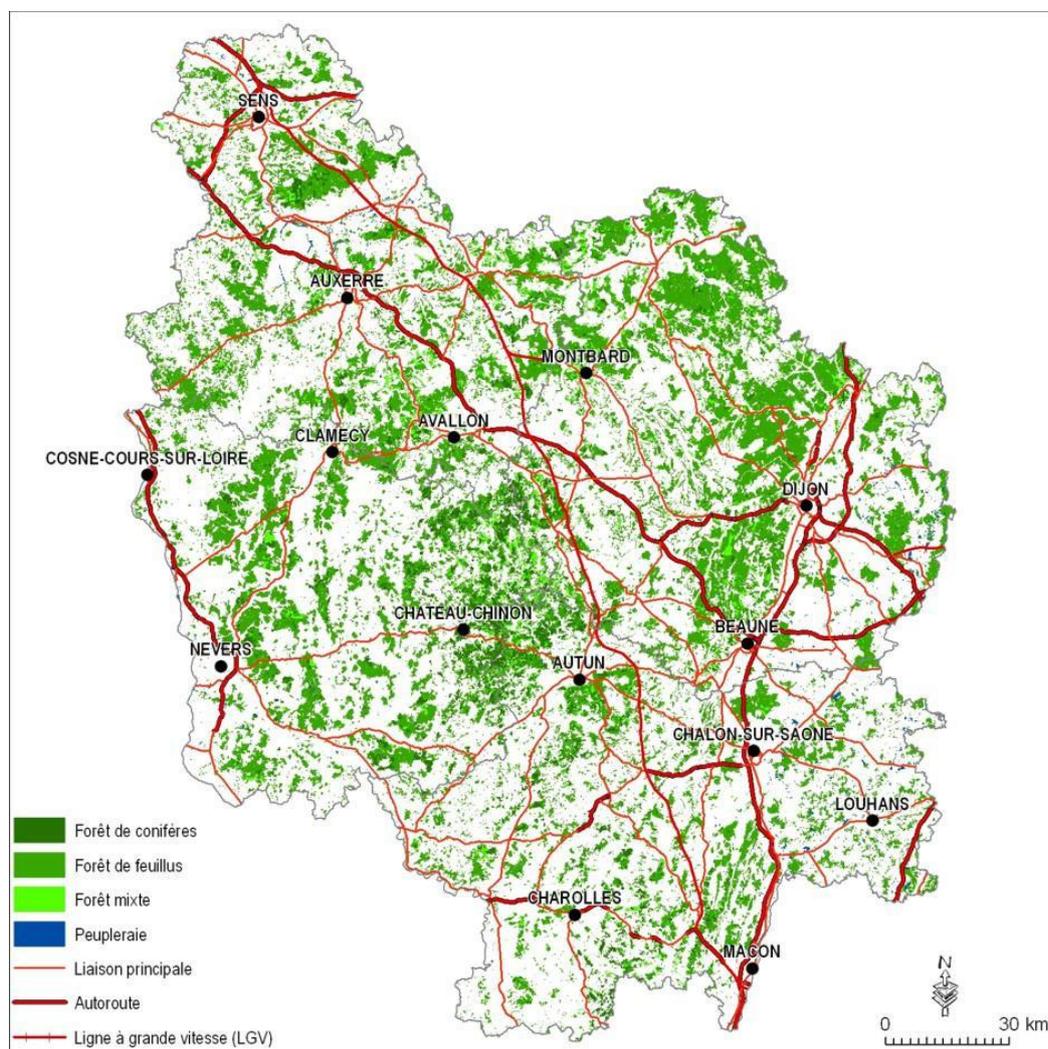


Illustration 20 : Les forêts de Bourgogne
Source : Ecosphère, 2010

Bilan

En Bourgogne, les forêts sont présentes sur la quasi-totalité de la région et constituent de grands ensembles de réservoirs de biodiversité. Neuf d'entre eux se distinguent par leur superficie et jouent ainsi un rôle central dans le réseau écologique : Mâconnais, Massif d'Autun, Arrière Côte dijonnaise, Montagne dijonnaise, Châtillonnais, Forêt d'Othe, Puisaye, Plateau nivernais, Morvan. Ils apparaissent assez bien connectés les uns aux autres selon un axe Nord-Sud. Des connectivités de moindre importance, orientées Est-Ouest font le lien entre l'ensemble des réservoirs de biodiversité forestiers.

Enjeux liés à cette sous-trame :

- La préservation de la biodiversité forestière et des connexions entre les massifs**
- La diversité des peuplements forestiers et des itinéraires de gestion favorisant le mélange des essences**
- La simplification et l'homogénéisation des espaces**
- Le maintien de l'équilibre forêt-gibier**

2.3.3.2 - Les prairies et le bocage

La Bourgogne est marquée par l'importance de son bocage, paysage emblématique, favorable à la biodiversité, maintenu principalement par les éleveurs de bovins allaitants. Ces paysages accueillent peu d'espèces ou d'habitats rares, mais participent grandement à la richesse du territoire régional. On y trouve ainsi de nombreuses espèces « ordinaires » qui participent au bon fonctionnement écologique des agrosystèmes et des espèces exigeantes telles que le Milan royal, la Pie-grièche écorcheur ou la Chouette chevêche. Différentes chauves-souris (Petit et Grand murins, Petit rhinolophe...) utilisent le bocage comme terrain de chasse.

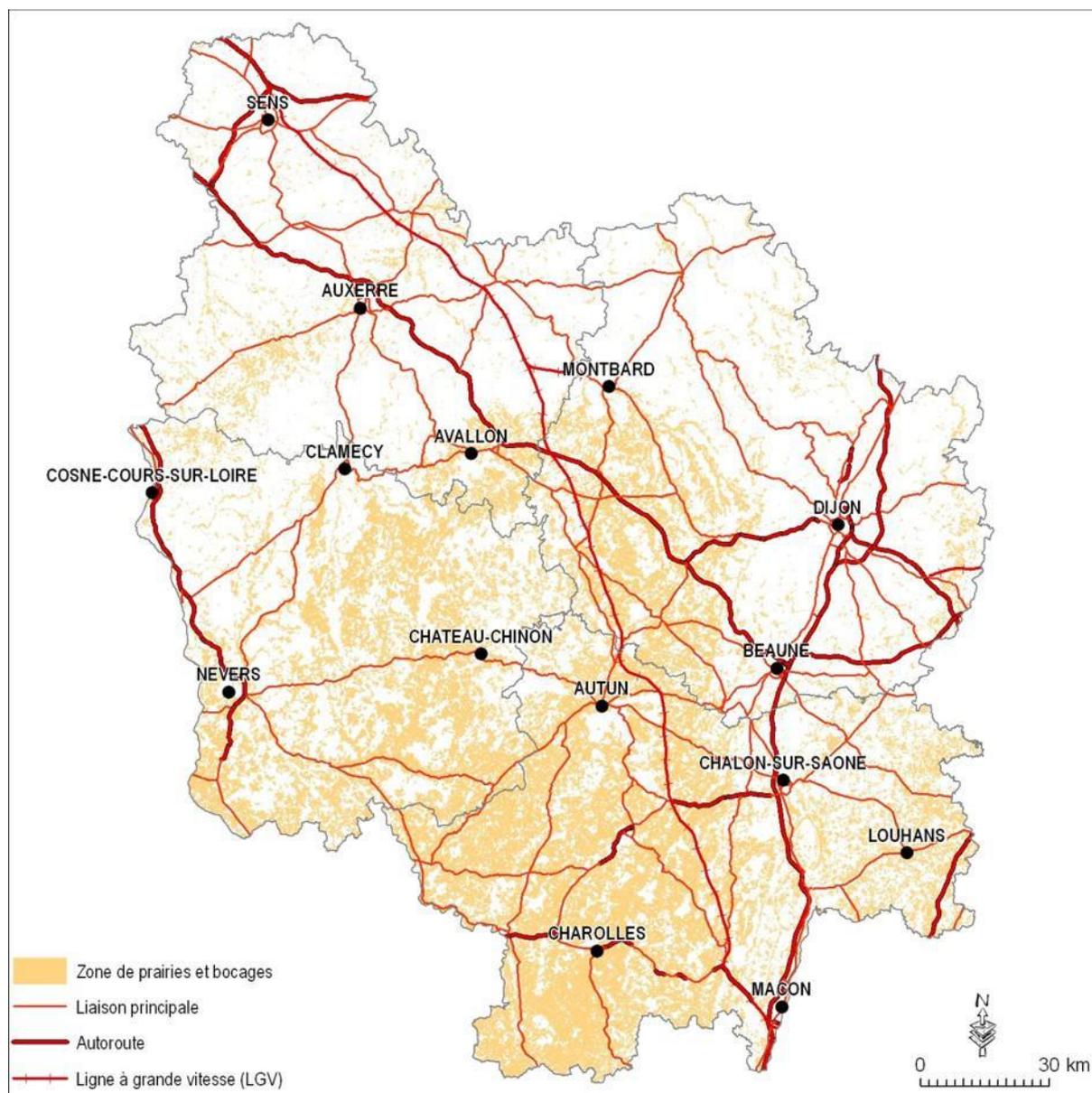


Illustration 21 : Les zones de prairies et bocages de Bourgogne
Source : Ecosphère, 2010

Une grande moitié sud-ouest de la Bourgogne est couverte de zones agricoles herbagères exploitées de manière plutôt extensive et caractérisées par un réseau de haies, des bosquets... Ce type de paysage domine dans les secteurs voués à l'élevage de bovins charolais tels le Bazois, le Charolais et les marges du Morvan. Dans le Morvan central, le bocage occupe de grandes clairières au sein des boisements de feuillus.

En revanche, le nord de la région est relativement pauvre en réseaux bocagers et en prairies. La prédominance des grandes cultures et les pratiques agricoles associées ont conduit à l'arrachage de très nombreuses haies pour agrandir les parcelles. Ainsi, le nord de l'Yonne en est quasiment dépourvu; les secteurs bocagers et prairiaux résiduels de l'Yonne se situent principalement autour de la Puisaye.

En Côte-d'Or, ils se cantonnent au Sud-ouest du département dans l'Auxois et le pays d'Arnay. En Saône-et-Loire et dans la Nièvre, les grands ensembles bocagers du Brionnais, du Haut-Charollais, du Bazois et du Morvan représentent des enjeux forts au sein du réseau écologique. Les connectivités régionales, globalement orientées Nord-est / Sud-ouest, assurent les liaisons entre ces grands ensembles.

Bilan

Les réservoirs de biodiversité de cette sous-trame sont concentrés autour du Morvan dans les zones d'élevage allaitant.

Enjeu lié à cette sous-trame :

La conservation et la restauration d'un système bocager fonctionnel en lien avec la trame bleue et les ripisylves le long des cours d'eau.

2.3.3.3 - Les pelouses sèches

La Bourgogne est riche en pelouses sèches grâce à la présence d'une géologie et d'une géomorphologie favorables (côtes calcaires, sols filtrants...) et de l'action humaine au cours des siècles passés (pâturage).

→ Sur sous-sol calcaire :

Les pelouses calcicoles sont remarquables en Bourgogne par leur étendue (un peu plus de 8000 ha), leur flore et leur faune. Ces milieux sont connus pour l'abondance des orchidées et la présence de nombreuses espèces remarquables, souvent d'affinités méditerranéennes ou montagnardes : Anthyllis des montagnes, (espèce méditerranéo-montagnarde), Stipe penné (poussant en conditions très sèches)...

Éboulis et falaises

Les parties les plus pentues des côtes sont marquées par la présence d'une flore remarquable sur les éboulis à (Ibérus à feuilles de lin, Linaire des Alpes), et les falaises (Biscutelle de Dijon, Daphné des Alpes) et des oiseaux emblématiques (Faucon pèlerin, Grand duc d'Europe).

Lisière des pelouses sèches

Les lisières des pelouses sèches abritent une flore très intéressante : le Limodore à feuilles avortées (orchidée remarquable par sa coloration entièrement pourpre), la très rare Anémone sauvage ou encore la Marguerite de la Saint-Michel.

Cavités calcaires

Les côtes calcaires de l'axe Mâcon-Dijon, ainsi que l'Auxerrois, abritent de nombreuses cavités (grottes naturelles, carrières) qui présentent un grand intérêt pour les chauves-souris.

→ Sur sous-sol granitique

Pelouses acidiphiles

Les pelouses et les landes acidophiles du Morvan ou de la Puisaye sont d'une grande richesse floristique et abritent plusieurs espèces protégées régionalement telles que la Jasione lisse, la Silène à bouquets, et la Spargoute printanière. On distingue deux grands types de pelouses des sols acides : les pelouses pionnières sur dalle rocheuse, arène ou sable nu composées d'un recouvrement herbacé assez faible colonisé par un tapis de mousses et de lichens et les pelouses à fétuque à longues feuilles situées sur les hauts de pente rocheux composées d'une flore mixte de plantes calcicoles des pelouses à brome dressé associées à des formations herbeuses acidiphiles. Progressivement, des landes sèches se substituent aux pelouses : des landes à Callune qui sont les plus fréquentes en Bourgogne, des landes à Genêts à balais et à Bruyères qui se cantonnent à la Puisaye et à la bordure sud-ouest du Morvan.

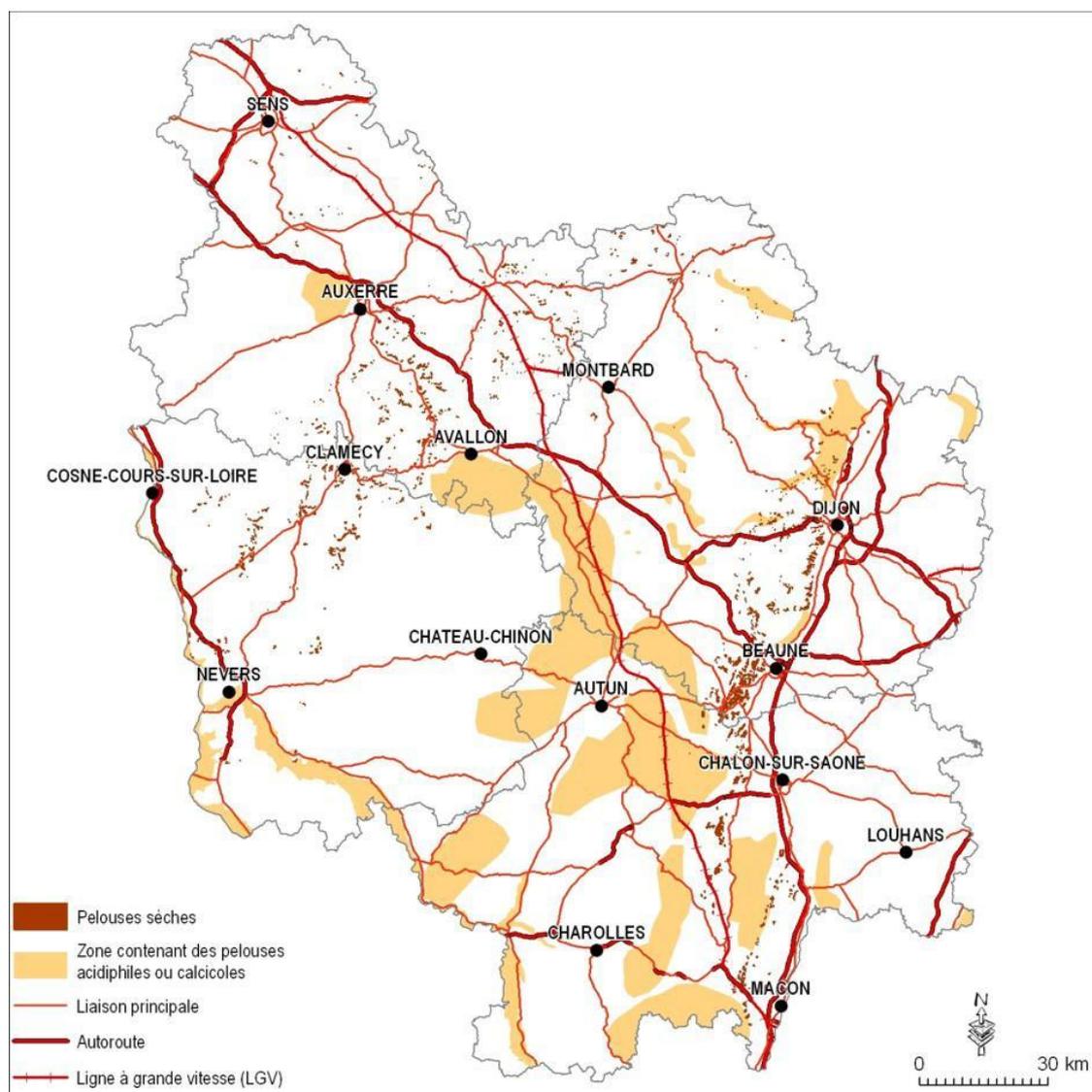


Illustration 22 : Les pelouses sèches et grandes zones à prospecter

2.3.3.4 - Les plans d'eau et les zones humides

Cette sous-trame constitue un ensemble composite, réunissant des espaces diversifiés : prairies humides, ripisylves, marais, tourbières, mares, étangs... Ces milieux sont largement répartis dans la région, mais plus particulièrement dans les régions bocagères et les vallées.

→ Plans d'eau

La région compte plus de 8 500 plans d'eau (étangs, réservoirs...), présents en particulier en Bresse, Puisaye et Morvan.

Certains de ces étangs, qu'ils soient oligotrophes ou eutrophes, peuvent présenter un caractère remarquable par leurs ceintures de végétation, comprenant parfois vasières ou berges sableuses, roselières ou autres habitats abritant des espèces rares et protégées : Elatines, Littorelle, Isoète des lacs, Marsilée à quatre feuilles, Lindernie couchée, Jonc fleuri, Blongios nain, Cistude,...

→ Mares

Dans les régions de bocage, les mares sont particulièrement nombreuses. Elles jouent un rôle important pour la faune (Tritons alpestres et crêté...) et la flore (Flûteau nageant, Etoile d'eau, Renoncule à feuilles de lierre...).

→ Tourbières

Une cinquantaine de tourbières ont été recensées, principalement dans le Morvan et l'Autunois. Ces sites abritent des espèces végétales remarquables telles que les Droséras, les Lycopodes, la Wahlenbergie, la Canneberge mais aussi la Cordulie arctique (libellule).

→ Marais tufeux

Des marais tufeux (comportant de la tourbe mélangée à du calcaire) occupent de petites superficies dans le Châtillonnais ou le val Suzon.

Ces milieux très fragiles abritent des espèces remarquables telles que l'Epipactis des marais, la Gentiane pneumonanthe, la Swertie pérenne...

→ Prairies humides

Les prairies humides sont présentes dans les vallées alluviales (Saône, Loire, Yonne et leurs affluents), les dépressions des plateaux (Châtillonnais) et des plaines argileuses (Charollais, Brionnais, Auxois, Gâtinais, Bresse...) ou encore les massifs montagneux (Morvan). Parmi les espèces végétales emblématiques de ces habitats, sont présentes la Fritillaire pintade, la Violette élevée, la Scutellaire à feuilles hastées, la Gratiolle officinale mais aussi le Râle des genêts (oiseau)...

→ Les mares forestières

De nombreuses forêts présentent des zones humides et des mares. Elles forment de grands ensembles remarquables pour leur biodiversité avec la présence d'espèces emblématiques telles que le Crapaud sonneur à ventre jaune et les Tritons alpestre et crêté : forêts de La Ferté, de Citeaux et de Châtillon-sur-Seine; étangs des Bertranges, de Prémery, de Gergy, de Borne.

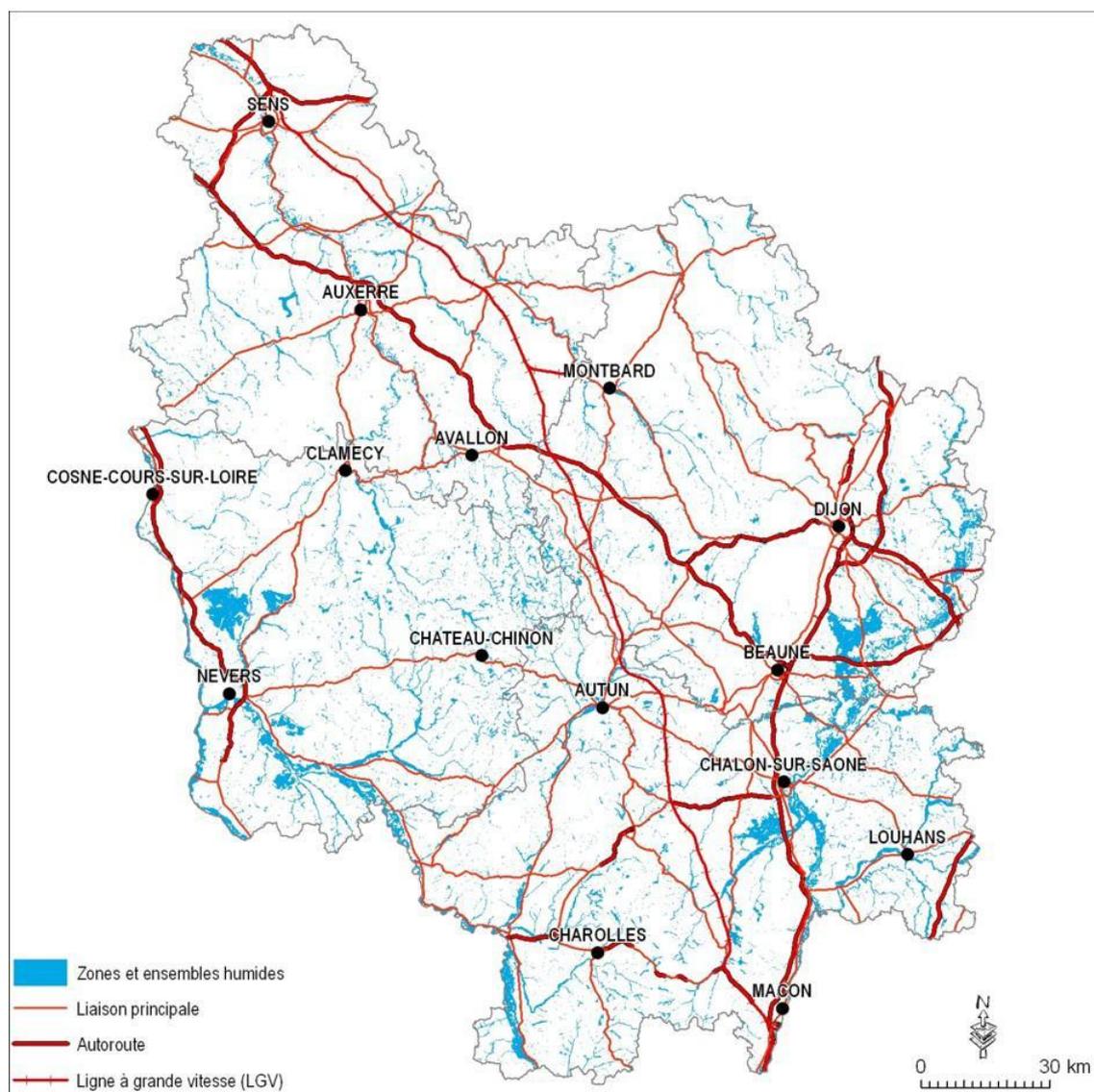


Illustration 22 : Zones et ensembles humides et plans d'eau de Bourgogne
 Source : Ecosphère, 2010

Bilan

Cette sous-trame est dense et assez bien répartie au niveau de la Bourgogne : de nombreuses connectivités existent selon deux axes Nord-ouest / Sud-est et Nord-est / Sud-ouest.

Si la superficie des plans d'eau est plutôt en augmentation du fait du réaménagement d'un certain nombre de carrières désaffectées, les zones humides, en particulier les prairies, ont tendance à régresser pour cause de drainage et mise en culture des parcelles.

Autour du Morvan, se dessine une importante ceinture de plans d'eau et zones humides riches en biodiversité, assez bien connectée au niveau de la dépression du Bazois, de l'Auxois, du Massif d'Uchon et du Pays de Luzy. Au sein du Morvan et plus particulièrement du Haut-Morvan, les nombreux plans d'eau et un réseau de mares dense permettent d'assurer des connexions selon un axe Nord-Sud à l'échelle régionale.

Enjeux liés à cette sous-trame:

Le maintien et la restauration des zones humides fonctionnelles

2.3.3.5 - Les cours d'eau et les milieux humides associés

Le réseau hydrographique bourguignon est remarquable par sa densité et sa diversité (cf carte en § 2121).

→ Les cours d'eau principaux

Historiquement, les grands poissons migrateurs de Loire (Saumons, Lamproies, Aloses ...) remontaient depuis l'Atlantique jusque dans les basses vallées du Méchet, du Ternin et de la Celle (dans le Morvan) pour assurer leur cycle de vie. Depuis l'aménagement récent des ouvrages sur la Loire et les repeuplements de Saumons sur l'Arroux et ses affluents (Canche, Chaloire, Méchet, Ternin), ceux-ci remontent depuis l'Atlantique pour se reproduire en Auvergne et réinvestissent des rivières du Morvan (sans qu'une reproduction avérée ait pu être constatée dans ces cours d'eau à ce jour). Les Lamproies et les Anguilles sont présentes, notamment dans le bassin versant de l'Aron.

Dans le bassin de la Seine, Saumon, Alose et Lamproie ont disparu entre le 18^e et le 20^e siècle suite à la multiplication des barrages (Seine, Yonne, Cure...). L'Anguille subsiste tant bien que mal, notamment dans les bassins versants de l'Armançon et du Cousin. Depuis le début des années 2000, l'amélioration de la qualité des eaux entraîne le retour spontané du Saumon sur la Seine aval (hors Bourgogne) laissant présager une évolution favorable.

→ Les rivières de tête de bassin

Les rivières de tête de bassin possèdent une qualité excellente (Canche, Cure, Richaufour, Roche, Dragne, Méchet, Ternin) qui permet le maintien d'espèces exigeantes : l'Écrevisse à pattes blanches, des petites moules de rivières (Mulette perlière, Mulette épaisse), des libellules (Agrion orné, Agrion de Mercure...), etc.

→ Les tronçons de cours d'eau à forte dynamique fluviale

Ces tronçons (Loire, Allier, Doubs) bénéficient de l'action des crues qui rajeunissent en permanence les milieux, permettant la présence d'espèces spécialisées telles que les Sternes, ou certaines libellules (dont Ophiogomphus cecilia, espèce strictement protégée en France) ou encore la Canche des sables, typique des grèves de la Loire. La Loutre, espèce également protégée, reconquiert peu à peu la Bourgogne depuis la Loire.

→ Les grandes prairies inondables

Les grandes prairies inondables, en particulier dans le val de Saône, abritent un cortège exceptionnel de plantes et d'animaux. Y sont observables notamment le Râle des genêts (en voie de disparition), la Fritillaire pintade ou la Scutellaire à feuilles hastées.

→ Les forêts alluviales et les ripisylves

Les forêts alluviales et les forêts riveraines (ripisylves) participent à la qualité globale du milieu et accueillent des espèces remarquables, dont le Castor

Bilan

Les secteurs les plus remarquables de la sous-trame correspondent aux grands axes fluviaux (Saône, Loire, Allier, Seine, Yonne), à leurs affluents et aux nombreux ruisseaux des têtes de bassin, en bon état écologique et chimique (Morvan, Charollais, Seuil de Bourgogne, Châtillonnais).

Les coupures transversales de la continuité des cours d'eau sont parfois difficiles à percevoir et à évaluer. Ainsi, les frayères à brochets dans les zones humides annexes des cours d'eau (prairies inondables...) ont souvent perdu leur fonctionnalité (perte de connexion entre le cours d'eau et l'annexe hydraulique, niveau d'eau trop faible et/ou non maintenu sur plusieurs semaines), interdisant des déplacements normaux entre la rivière et la frayère.

Enjeux liés à cette sous-trame :

La restauration de la qualité et de la fonctionnalité des continuités longitudinales et transversales des cours d'eau et des milieux humides associés

2.3.4 - La nature en milieu bâti

Présentation générale et dynamique d'évolution

Les milieux artificialisés par le bâti et les voiries ne sont pas dénués de biodiversité sauvage, composée d'espèces animales et végétales souvent généralistes et communes. Ils constituent des écosystèmes particuliers, possédant leurs propres caractéristiques écologiques.

En centre-ville, les habitats d'espèces sont de petite taille : squares, bosquets, jardins privés, terrains de sport, cimetières, etc. Parfois ce sont des micro-milieus qui abritent ou permettent leur déplacement de quelques espèces: talus routiers, pieds d'arbres, noues d'infiltration des eaux, anfractuosités ou parois poreuses des vieux bâtiments, parois ou toits végétalisés.... Les espèces les plus communes sont les oiseaux (dont certains comme les pigeons peuvent devenir envahissants), les petits mammifères, les insectes, plus rarement les reptiles et les amphibiens, mais aussi des espèces végétales (Séneçon vulgaire, Pâturin annuel...).

Les agglomérations, constituant des îlots de chaleur (température moyenne supérieure de 1 à 2 °C au territoire environnant), peuvent favoriser le développement de certaines espèces spécifiques indésirables, à risques pour la santé publique (Blatte germanique vectrice de maladies telles que la tuberculose, le charbon ou la salmonellose, Perruche à collier véhiculant le virus de l'ornithose...).

Si la Bourgogne reste une région plus rurale que la moyenne française, la biodiversité urbaine y est menacée et nécessite l'adoption et la généralisation d'une gestion adaptée.

Le suivi de l'avifaune en Bourgogne montre que celle-ci suit une dynamique positive en milieux rupestres et urbains, et y est parfois plus importante que dans certaines zones agricoles. De nombreuses espèces vivent dans les agglomérations et des oiseaux rupestres comme le Martinet à ventre blanc ou le Grand duc²⁸ y réapparaissent.

A Dijon, la gestion écologique des espaces verts publics permet d'attirer une biodiversité intéressante : le Héron cendré niche au port du Canal, le Pique-prune (espèce protégée de scarabée) se reproduit dans les arbres morts du parc de la Colombière et le Martinet noir trouve refuge dans les anfractuosités des bâtiments.

Interactions avec le SRCE

Même si les espèces remarquables sont rares en ville (toutefois le faucon pèlerin vit dans un certain nombre de villes françaises), l'enjeu de biodiversité et de continuités écologiques en milieu urbain est important, d'une part pour permettre aux espèces de se déplacer et trouver des habitats (zones refuges), d'autre part pour réintroduire des prédateurs d'animaux indésirables tels que les rats ou les moustiques, et ainsi éviter leur prolifération.

Bilan

Le milieu urbain est un obstacle au déplacement de certaines espèces animales mais est favorable ou accessible à d'autres espèces qui s'y installent ou peuvent le traverser à condition d'y trouver des continuités terrestres et aquatiques de qualité.

Enjeu de cette thématique :

La présence d'espaces de nature en ville favorables aux espèces, connectés avec les espaces limitrophes et le milieu rural

²⁸ Bernard Frochot cité par Alterre Bourgogne repères n° 54, La nature urbaine, ressources pour une ville durable, juin 2010

3 – Synthèse des enjeux environnementaux

3.1 – Enjeux environnementaux issus de l'évaluation environnementale

Au vu des sensibilités du territoire de Bourgogne et des interactions potentielles avec le SRCE ci-dessus, les enjeux environnementaux les plus sensibles vis-à-vis de la trame verte et bleue sont les suivants :

3.1.1 - Concernant les caractéristiques physiques

✕ Une **occupation du sol** favorable au cycle biologique des espèces :

- une artificialisation limitée, des assolements et des plantations forestières diversifiés
- des formations géologiques favorisant le refuge des espèces associées

✕ Pour les **masses d'eau superficielles** :

- La reconquête de leur qualité au sens de la DCE
- La protection ou la remise en bon état des zones humides
- La restauration de la libre circulation des espèces et des sédiments

✕ La restauration de la qualité des **masses d'eaux souterraines**

✕ La prise en compte des effets du **changement climatique** sur les écosystèmes dans l'élaboration et l'actualisation de la trame verte et bleue

3.1.2 - Concernant l'action de l'Homme

✕ **Paysages** :

- La prise en compte des paysages dans l'aménagement des territoires, notamment en milieu péri-urbain
- La limitation de la fragmentation et de la banalisation des paysages

✘ **Activités socio-économiques :**

- Le maintien, la restauration des prairies, des réseaux de haies et des milieux humides favorables à la biodiversité
- Le maintien de la diversité des peuplements forestiers et des itinéraires de gestion favorisant le mélange des essences
- La limitation de la simplification et de l'homogénéisation des espaces
- Le maintien de l'équilibre forêt-gibier
- Le développement de pratiques agricoles et sylvicoles respectueuses de l'environnement
- Le réaménagement des carrières en cohérence avec la trame verte et bleue
- Le développement des énergies renouvelables en cohérence avec les continuités écologiques

✘ **Aménagement**

- La densification et le renouvellement des espaces urbanisés situés dans la trame verte et bleue et la préservation des continuités.
- La limitation de l'urbanisation future dans la trame verte et bleue
- Le développement de la gestion différenciée des espaces verts dans les espaces urbains
- Le franchissement des grandes infrastructures linéaires (existantes et en projet) pour la faune sauvage

✘ **Risques naturels et technologiques :** la prise en compte des risques majeurs par la trame verte et bleue

✘ **Effets secondaires défavorables** à la biodiversité

- Les pollutions atmosphériques et le bruit liés au transport routier
- Les émissions lumineuses nocturnes des villes et des grandes infrastructures de transport.

✘ **Continuités écologiques et santé humaine**

- L'extension des espèces allergisantes

3.1.3 – Concernant les milieux naturels

✘ **Milieux bénéficiant d'un statut officiel :**

- La préservation de la qualité et de la fonctionnalité de ces milieux identifiés comme riches en biodiversité,

✘ **Autres milieux naturels à enjeux** pour les continuités écologiques

- La préservation de la diversité forestière et des connexions entre les massifs
- La conservation et la restauration d'un système bocager fonctionnel, en lien avec la trame bleue et la ripisylve le long des cours d'eau
- La préservation et la restauration des pelouses sèches et leurs connectivités
- L'amélioration des connaissances sur les pelouses acidiphiles de l'ouest de la région
- Le maintien et la restauration de zones humides fonctionnelles
- La restauration de la qualité et de la fonctionnalité des continuités longitudinales et transversales des cours d'eau et des milieux humides associés

✘ **La nature dans les milieux urbanisés**

- La présence d'espaces de nature en ville favorables aux espèces, connectés avec les espaces limitrophes et le milieu rural

3.2 – Enjeux environnementaux issus des ateliers de concertation²⁹

3.2.1 – Les connaissances sur les connexions écologiques et les menaces pesant sur elles

En Bourgogne, les connaissances actuelles sur les continuités écologiques sont assez peu développées, rarement mutualisées, et insuffisantes sur certains aspects. L'enjeu porte sur l'amélioration de l'état des connaissances concernant la trame verte et bleue et sur les menaces qui pèsent sur celle-ci, mais également sur le partage de ces connaissances à travers l'instauration d'une dynamique de réseau.

3.2.2 – La sensibilisation des acteurs aux continuités écologiques

L'importance de la fonctionnalité des milieux naturels et le rôle des continuités écologiques sont très mal connus et compris par les responsables de l'aménagement du territoire dont les élus, par les acteurs socio-économiques et par le grand public. Or, chacun, à son niveau d'intervention, a une responsabilité et une capacité d'agir pour la préservation ou la restauration de ces continuités.

L'enjeu est donc de diffuser les connaissances, de manière adaptée à chaque type de public, pour leur prise en compte lors de projets d'aménagement du territoire et d'actions aux différentes échelles.

3.2.3 – La gouvernance régionale autour de la trame verte et bleue

La trame verte et bleue croise différentes problématiques, régies par des politiques publiques sectorisées : développement urbain, infrastructures linéaires, activités agricole et sylvicole, exploitation des ressources naturelles,... Un corridor donné peut être concerné par plusieurs, voire toutes ces problématiques. La mise en cohérence des acteurs et des actions en faveur de la TVB est alors nécessaire pour préserver ou restaurer les continuités écologiques.

3.2.4 – La préservation des milieux fragiles de la trame verte et bleue

Un enjeu fort consiste à préserver des milieux naturels et des continuités écologiques existantes dont la Bourgogne est encore très riche, notamment ceux qui sont particulièrement vulnérables et/ou menacés. Il s'agit d'un enjeu qualitatif (pollutions chimiques, atmosphériques, sonores, lumineuses), d'un enjeu surfacique (destruction et artificialisation des milieux, fragmentation), et d'un enjeu paysager (identités et continuités paysagères).

²⁹ Ateliers thématiques menés au cours de la démarche d'élaboration conjointe de la SRB et du SRCE – automne 2012, printemps 2013.

3.2.5 – Le développement des villes en respectant les fonctionnalités de la trame verte et bleue

L'étalement urbain des dernières décennies, dans les villes comme dans les villages bourguignons, a réduit les habitats des espèces animales et végétales, fragmenté les milieux naturels et agricoles, et augmenté la pression des pollutions chimiques, atmosphériques, sonores, et lumineuses. Le développement urbain peut être réfléchi de manière à impacter le moins possible les espaces résiduels, voire à créer de nouveaux habitats refuges pour la biodiversité en ville.

3.2.6 – Le déplacement de la faune au droit des voies de transports

La Bourgogne est située sur des axes majeurs de circulation. Les infrastructures linéaires de transport à haute fréquentation mais parfois aussi, pour des espèces particulières telles les amphibiens, certaines routes à fréquentation locale, ont un impact fort sur les connexions écologiques : elles constituent des obstacles au déplacement de la faune, tout en constituant parfois aussi de nouveaux axes de déplacement pour certaines espèces (dépendances vertes, berges des voies navigables...).

L'enjeu principal repose sur l'adaptation des grandes infrastructures linéaires (existantes et en projet) aux déplacements des espèces, pour limiter les impacts négatifs. Le triptyque éviter – réduire – compenser doit être le principe d'aménagement et de renouvellement de toute infrastructure.

3.2.7 – Des pratiques agricoles et forestières favorables à la trame verte et bleue en maintenant la viabilité des exploitations

Les activités agricoles et sylvicoles se caractérisent par des systèmes de production et des pratiques diversifiés entre petites régions selon les potentialités des milieux, mais aussi entre unités de production, selon des choix propres à chaque exploitant. Certaines pratiques contribuent déjà à la préservation voire la reconstitution d'une trame verte et bleue, d'autres peuvent évoluer vers une meilleure prise en compte de la biodiversité et des continuités écologiques. L'enjeu est de promouvoir des modes de production favorables à la vie et au déplacement des espèces,, tout en maintenant la viabilité et la rentabilité des exploitations.

3.2.8 – Une exploitation des ressources naturelles respectant la fonctionnalité de la TVB

Les activités économiques basées sur l'utilisation directe des ressources naturelles, telles les énergies renouvelables (hydraulique, éolienne ou solaire) ou les extractions de matériaux, peuvent avoir un impact direct sur les continuités écologiques : coupure de la continuité des milieux aquatiques par les centrales hydroélectriques, dérangement de l'avifaune par les éoliennes, occupation du sol défavorable en cas de surfaces importantes de photovoltaïque au sol, la création ou l'extension de carrières. L'enjeu est d'accompagner ces activités pour les intégrer dans les milieux naturels, en cohérence avec les continuités écologiques identifiées localement.

3.3 – Secteurs à enjeux en termes de connectivité, identifiés au stade du diagnostic

Au regard des enjeux définis dans le diagnostic, un certain nombre de secteurs sont identifiés comme prioritaires en matière de connectivité des milieux. Ils correspondent à des espaces à la fois importants pour le déplacement des espèces entre les réservoirs et menacés à court ou moyen terme par une dégradation de leur fonctionnalité, notamment du fait de coupures dues à l'urbanisation ou aux infrastructures linéaires de transport mais aussi, suite aux évolutions des systèmes et des techniques agricoles, à la banalisation et l'ouverture des paysages ou, au contraire, à la déprise agricole et la fermeture des milieux.

3.3.1 – La périphérie de Dijon

L'agglomération de Dijon est entourée par des milieux naturels remarquables, dont le réseau est menacé principalement par

- l'urbanisation rapide dans un large périmètre périphérique de la ville
- les infrastructures linéaires : autoroutes et routes très fréquentées, canal de Bourgogne...
- les zones agricoles ouvertes, à l'Est de Dijon, qui tendent à isoler les massifs forestiers.

3.3.2 – L'axe Dijon-Macon et le val de Saône

Cet axe est marqué par une urbanisation de plus en plus continue et par la présence d'infrastructures linéaires très fréquentées (A6, A31...), qui tendent à dégrader les connexions écologiques entre les grands ensembles Morvan-Charolais, l'axe de la Côte de Chalons-Mâcon et la Bresse, voire le Jura.

3.3.3 – Les principales infrastructures de transport

Le réseau des infrastructures de transport à haut niveau de fréquentation est dense en Bourgogne. L'autoroute A6 et la Ligne à Grande Vitesse constituent des coupures majeures selon un axe Nord-Sud dans le territoire régional.

Les projets d'aménagements de la RN7 en 2 x 2 voies et de la RCEA en voie autoroutière devront prendre en compte les continuités écologiques.

3.3.4 – Les régions agricoles ouvertes du Nord et de l'Ouest de la région

Le département de l'Yonne est marqué par l'existence d'une vaste ceinture de zones ouvertes de grandes cultures peu favorables aux connectivités. Les espaces de continuité résiduels sont menacés : leur sauvegarde et leur renforcement sont primordiaux.

3.3.5 – Les continuités aquatiques

Un certain nombre d'ouvrages hydrauliques perturbent voire empêchent le libre déplacement des espèces aquatiques, en particulier celui des poissons migrateurs. Les cours d'eau à la continuité écologique fortement dégradée, justifiant une intervention prioritaire sont identifiés au niveau de chaque bassin. Les missions interservices de l'eau et de la nature (MISEN) départementales incitent les propriétaires des ouvrages les plus impactants à procéder à leur effacement ou leur aménagement, conformément à la réglementation.





www.strategie-biodiversite-bourgogne.fr

En collaboration avec :

