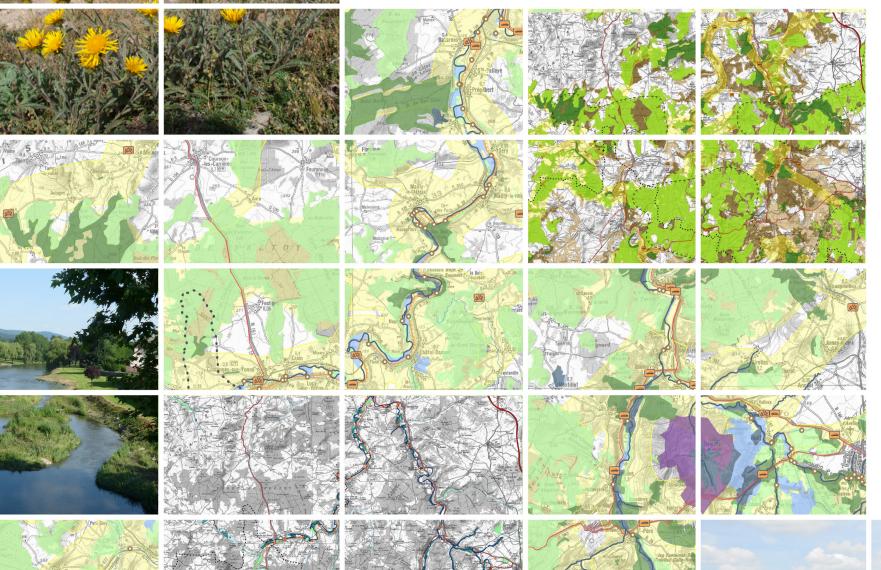


Conseil régional de Bourgogne 17 boulevard de la Trémouille - BP 1602 21035 DIJON Cedex





Trame verte et bleue de la Bourgogne



Atlas cartographique











Avril 2011

Sommaire

SOMMAIRE	2
PREAMBULE	2
PRESENTATION	3
POURQUOI CARTOGRAPHIER LA TRAME VERTE ET BLEUE (TVB) ?	5
COMMENT EST MISE EN PLACE LA TVB ?	6
DEROULEMENT DE L'ETUDE	7
METHODOLOGIE DE LA CARTOGRAPHIE	8
LISTE DES CONTRIBUTEURS	16
LISTE DES DONNEES UTILISEES	17
AVERTISSEMENTS	20
ENCARTAGE DE LA REGION BOURGOGNE	22
LISTE DES COMMUNES	22
LEGENDE DETAILLEE	28
ATLAS PAR PLANCHE	35



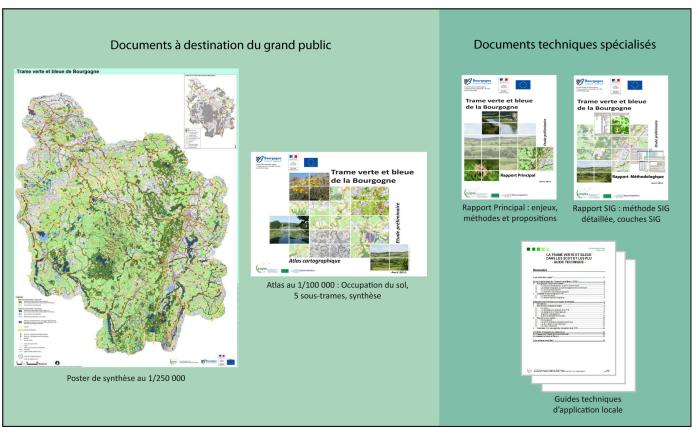
Préambule

Ce rapport fait partie des rendus de l'étude préalable d'identification, préservation et restauration de la Trame verte et bleue en Bourgogne, sous maîtrise d'ouvrage du Conseil Régional de Bourgogne en partenariat avec la Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne (DREAL), menée par le groupement Ecosphère, Hydrosphère et Alain Chiffaut consultant.

Cette étude comprend un diagnostic de la Trame verte et bleue, une analyse des enjeux et des propositions d'actions ayant pour but de préserver et de restaurer les corridors écologiques en Bourgogne.

Cette étude a donné lieu à la production de différents documents indépendants mais complémentaires, permettant ainsi de toucher des publics variés.

Les différents rendus de l'étude



L'atlas cartographique introduit la démarche globale et présente le rendu du travail cartographique à l'échelle de la région, sur 37 planches au 1/100 000° (1cm = 1km).

Présentation

Étude réalisée pour :



Conseil Régional de Bourgogne :

17 bd de la Trémouille - BP 1602 -

21 035 Dijon cedex

Tél: 03 80 44 33 34

Étude suivie par :

Justine Delangue Marie Thomas

En partenariat avec :



PRÉFÈTE DE LA RÉGION BOURGOGNE

Direction régionale de l'Environnement de l'Aménagement et du Logement Direction Régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement de Bourgogne :

Cité Administrative Dampierre (conciergerie)

6 rue Chancelier de l'Hospital

21000 Dijon

Étude suivie par :

Philippe Pagniez

Étude réalisée par :



Écosphère, agence sud-est

16, rue Garon

69560 Ste Colombe

Tél: 04 74 20 34 21

Fax: 04 74 78 13 71

E-mail: agence.sud-est@ecosphere.fr

Auteurs:

Jean-Louis Michelot : coordinateur général Laurent Simon : coordinateur de la cartographie

Elodie Calonnier : chargée d'étude

Yvain Dubois, Jérôme Prunier : expertise faunistique

Anaïs Gsell-Epailly: cartographie

En partenariat avec :



Alain Chiffaut, consultant



Hydrosphère

Remerciements

Ce travail a été rendu possible par l'implication d'un très grand nombre de personnes et d'organismes, dans toutes les phases de la réflexion : collecte des données, mise en place de la méthode, travail sur la cartographie... Nous leur adressons tous nos remerciements.

La démarche «Trame verte et bleue»



Pourquoi cartographier la TVB?

Un objectif d'intérêt général : préserver la biodiversité
Les réseaux écologiques, une nouvelle approche de la biodiversité
Un fonctionnement perturbé
La constitution des réseaux écologiques

Comment est appliquée la TVB sur le territoire ?

Contexte national Contexte régional Mise en oeuvre locale

Déroulement de l'étude

Méthodologie de la cartographie

Cartographie de l'occupation du sol Méthode appliquée pour la trame verte Méthode appliquée pour la trame bleue Méthode appliquée pour la trame verte et bleue Représentation schématique de la méthode

Liste des contributeurs

Liste des données utilisées

Pourquoi cartographier la Trame verte et bleue (TVB) ?

Un objectif d'intérêt général : préserver la biodiversité

La biodiversité englobe toute la diversité du monde vivant : ensemble des espèces animales et végétales, mais aussi diversité des écosystèmes et diversité génétique de chaque individu.

La biodiversité offre à l'humanité un nombre considérable de services dont on commence tout juste à réaliser l'importance. Elle est à l'origine de la totalité de notre alimentation. La plupart des médicaments sont extraits de sources naturelles ou dérivés de ressources génétiques. La faune et la flore sauvages permettent le développement d'activités très importantes sur les plans économiques et sociaux : sylviculture, chasse, pêche, loisirs...

Des évaluations économiques ont montré l'importance de ces enjeux : la revue Nature a publié en 1997 (n°387 : « The value of the world's ecosystem services and natural capital », Costanza et Al.) une étude évaluant à 33 trillions 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!).

La nécessité de la conservation de la biodiversité apparaît aujourd'hui comme particulièrement importante; elle a à ce titre largement été prise en compte par les pouvoirs publics, par exemple à travers le Grenelle de l'environnement.

L'objectif de conservation de la biodiversité passe par le maintien d'écosystèmes en bon état et plus ponctuellement par la lutte contre les disparitions d'espèces.

Les réseaux écologiques, une nouvelle approche de la biodiversité

La protection de la biodiversité a d'abord reposé sur la protection de certaines espèces, puis sur la protection de certains espaces remarquables (réserves naturelles...).

Ces mesures sont indispensables, mais elles ont montré leurs limites :

- La protection de sites remarquables isolés n'empêche pas toujours la disparation des espèces qui y vivent. Les espèces ont en effet besoin pour se maintenir à long terme de possibilités de déplacement à travers le territoire (échanges génétiques, migrations...).
- La biodiversité doit être protégée dans les sites les plus riches, mais aussi à travers la nature ordinaire. La campagne, les espaces verts, les forêts... accueillent des milliers d'espèces animales et végétales qui participent à notre bien-être collectif.

Ce constat a conduit à changer d'approche sur la protection de la nature. Il apparaît aujourd'hui nécessaire de préserver un réseau écologique cohérent, constitué des sites exceptionnels, tout en maintenant des espaces importants en termes d'échanges écologiques pour que l'ensemble de ce qui fait la richesse écologique d'un territoire soit préservé.

Un fonctionnement perturbé

Depuis quelques décennies, la biodiversité diminue, à l'échelle mondiale ou régionale. Les causes de cette évolution sont multiples : destruction directe des animaux et des plantes (surexploitation), destruction des habitats, pollution, prolifération d'espèces exotiques envahissantes ...

La dégradation de la qualité et de la structure du paysage a des effets majeurs sur la biodiversité, qui peuvent être détaillés quelque peu.

La dégradation de la qualité des milieux naturels

Le développement des activités humaines a entrainé une destruction de milieux naturels. L'urbanisation, l'intensification ou au contraire l'abandon de l'agriculture, l'assèchement des zones humides, l'enrésinement des boisements sont autant de causes de dégradation des habitats naturels de nombreuses espèces.

Fragmentation des milieux

Les paysages tendent à se fragmenter en petites unités de plus en plus isolées les unes des autres. Les principales causes en sont le développement des surfaces artificialisées et des zones urbaines et le développement de l'agriculture intensive. L'augmentation des infrastructures linéaires a les mêmes conséquences.

La fragmentation diminue ainsi la surface d'un habitat et sa capacité d'accueil de la biodiversité.

Des obstacles à traverser

Les activités humaines créent des obstacles pour les espèces animales et végétales. Il s'agit parfois d'obstacles absolus comme les barrages qui empêchent la remontée des grands poissons migrateurs vers leurs frayères.

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

- qui provoquent une mortalité susceptible de porter atteinte à une population animale (par exemple, crapauds écrasés sur les routes);
- qui rendent difficiles les liaisons entre éléments du paysage (par exemple, deux bois isolés par une vaste plaine céréalière).

L'enjeu du changement climatique

Avec le réchauffement actuel du climat, l'aire de répartition des espèces change et remonte vers le nord et vers les zones d'altitude. Certaines espèces appréciant le froid disparaitront probablement de nos contrées tandis que des espèces méridionales apparaissent; ce phénomène est déjà très visible pour les insectes. Si ponctuellement il n'existe pas de corridors écologiques, les disparitions ne seront pas compensées par des recolonisations.

La constitution des réseaux écologiques

Face à cette dégradation, il apparaît nécessaire de préserver des réseaux écologiques cohérents, composés de milieux naturels en bon état et de possibilités d'échanges entre ces milieux.

Un réseau écologique est défini comme étant « un assemblage cohérent d'éléments naturels et seminaturels du paysage qu'il est nécessaire de conserver ou de gérer afin d'assurer un état de conservation favorable des écosystèmes, des habitats, des espèces et des paysages. » (Source : réseau écologique paneuropéen).

L'identification du réseau écologique repose sur la cartographie des éléments suivants :

- Des réservoirs de biodiversité : c'est dans ces espaces que la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée. Les conditions indispensables à son maintien et à son fonctionnement sont réunies. Ainsi, une espèce peut y exercer l'ensemble de son cycle de vie : alimentation, reproduction, repos, et les habitats naturels assurer leur fonctionnement. Ce sont des réservoirs à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent et/ou des espaces rassemblant des milieux de grand intérêt. Synonyme : zone nodale.
- Des corridors: voies de déplacement empruntées par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration.
- Des points noirs : obstacles au déplacement des espèces. Il peut s'agir d'éléments du paysage peu ou pas perméables aux déplacements des espèces, entrant en contradiction avec des zones de continuité identifiées (tronçons routiers, barrages, zones bâties, parcelles d'agriculture intensive, linéaires aquatiques, etc.). Des points franchissables mais induisant une surmortalité (écrasements, collisions) peuvent également être considérés comme points noirs. Synonymes : points de blocage, points de conflit.



Comment est appliquée la TVB sur le territoire ?

Contexte national

19 pays d'Europe ont d'ores et déjà mis en place des politiques de conservation de leurs réseaux écologiques. En France, certaines régions (Nord Pas de Calais) ou départements (Isère) ont mené des expériences pilotes.

Cette préoccupation a été récemment inscrite dans la loi française à travers deux textes.

La loi « Grenelle 1 » (loi n° 2009-967 du 3 août 2009) met en place la notion de Trame verte et bleue (TVB), qui vise à préserver et remettre en bon état les continuités écologiques afin de :

- diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique;
- identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques;
- mettre en œuvre les objectifs de qualité et de quantité des eaux que fixent les schémas directeurs d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) et préserver les zones humides importantes pour ces objectifs et importantes pour la préservation de la biodiversité;
- prendre en compte la biologie des espèces sauvages;
- faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages;
- améliorer la qualité et la diversité des paysages.

La loi « Grenelle 2 » (n° 2010-788 du 12 juillet 2010) précise les éléments de la trame verte (réservoirs de biodiversités, corridors) et de la trame bleue (rivières et zones humides remarquables). Elle précise par ailleurs que la mise en œuvre de Trame verte et bleue repose sur trois niveaux emboîtés :

1. des orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités

écologiques dans lesquelles l'État identifie les choix stratégiques en matière de continuités écologiques.

- 2. un schéma régional de cohérence écologique (SRCE) en accord avec les orientations nationales, qui identifie les corridors à l'échelle de la région
- 3. intégration des enjeux et objectifs identifiés précédemment à l'échelle locale via les documents d'urbanisme (SCOT, PLU...).

Contexte régional

La Région Bourgogne, en partenariat avec l'Etat (DREAL) a lancé en 2009 la réalisation de son réseau écologique. La partie technique de ce travail a été confiée au bureau d'étude Ecosphère, en partenariat avec Alain Chiffaut consultant et Hydrosphère. Ce travail est suivi par différents comités, réunissant de nombreux acteurs régionaux (élus, représentants socioprofessionnels, scientifiques...).

Cette étude a donné lieu à plusieurs documents :

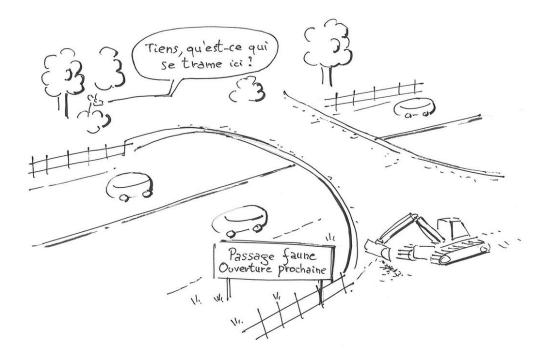
- Cartographie de la Trame verte et bleue régionale;
- Rédaction de 3 guides techniques visant à expliquer, à travers 4 études de cas, les modalités de déclinaison de la trame régionale à une échelle locale (commune, intercommunalité, gestion d'espaces remarquables, politique de gestion des eaux);
- Un rapport principal, proposant en particulier un programme d'intervention en faveur de la préservation et de la restauration de la Trame verte et bleue.

Le binôme Etat-Région va lancer la démarche d'élaboration du SRCE (Schéma Régional de Cohérence Ecologique) afin de respecter l'échéance de 2012. Ce schéma, basé pour partie sur l'étude préliminaire régionale, sera également soumis à concertation large et demandera une validation du futur comité régional Trame verte et bleue.

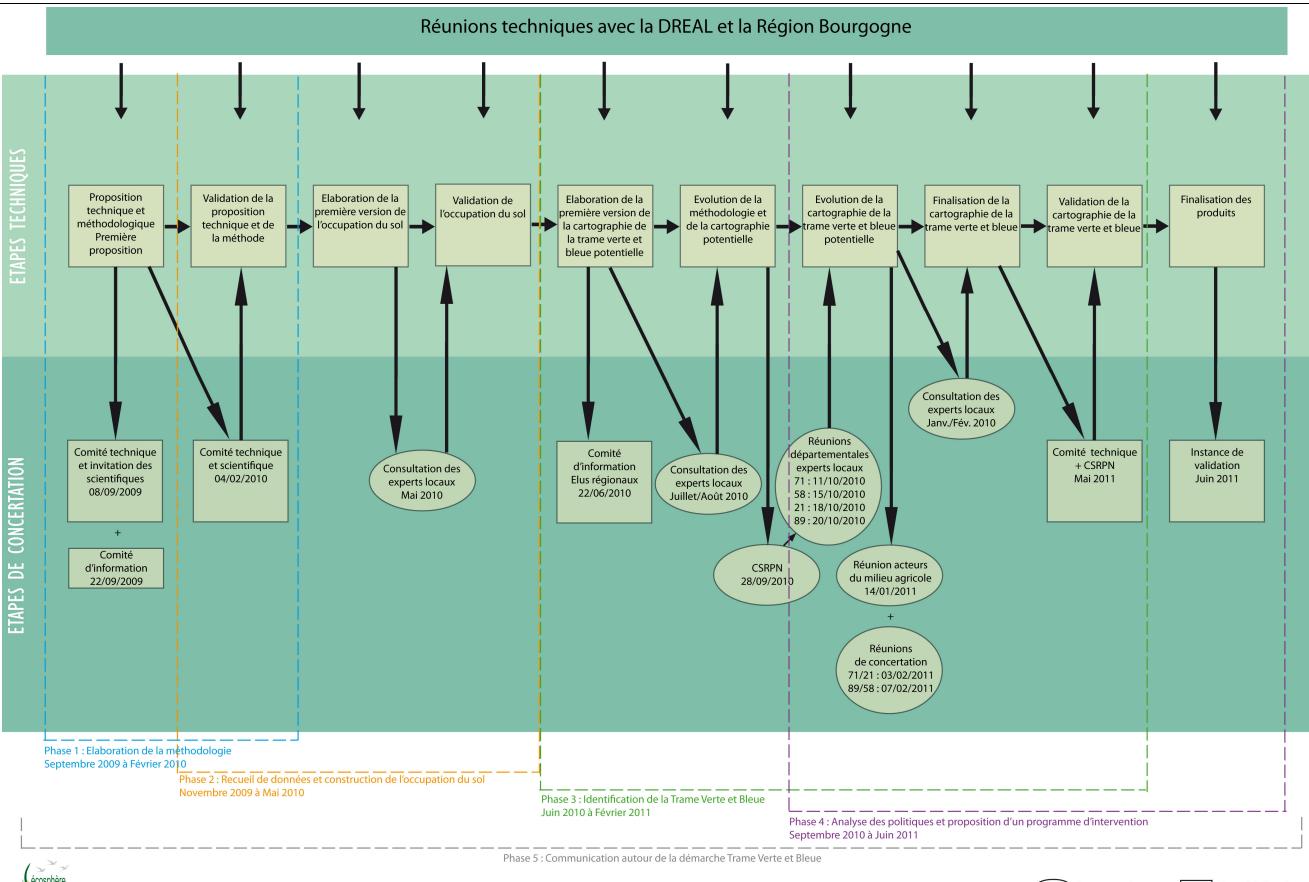
Mise en œuvre locale

L'application de cette trame à un niveau local doit être réalisée par les différents maîtres d'ouvrages et dans différents cadres (PLU, SCoT, SAGE, gestion de milieux naturels, etc.).

Les 3 guides techniques issus de l'étude apportent des éléments pour aider à appliquer la démarche à une échelle locale.



Déroulement de l'étude





Pilotage de la démarche

Méthodologie de la cartographie

Le présent chapitre présente les grandes étapes du travail. Par ailleurs, un rapport méthodologique apporte tous les détails concernant la méthode mise en œuvre en matière de SIG (Système d'Information Géographique), permettant une réutilisation des outils par les acteurs régionaux ou locaux (mises à jour, applications locales, etc.).

Cartographie de l'occupation du sol

La première phase du travail - très importante - consiste à construire une carte de l'occupation du sol valide à notre échelle de travail (1/100 000). De la qualité de ce travail va dépendre la fiabilité du réseau provisoire.

Pour que la carte soit cohérente avec l'échelle de travail, il a été nécessaire de collecter et d'interpréter de nombreuses sources d'information et les croiser entre-elles :

- Base de données Corine Land Cover ;
- Autres bases à échelle large (Inventaire Forestier National, Recensement Parcellaire Graphique, etc.);
- Inventaires thématiques réalisés à l'échelle régionale à l'initiative de la DREAL, souvent en partenariat avec le Conservatoire des Sites Naturels Bourguignons (inventaires régionaux des mares, des zones humides et des pelouses sèches);
- Eléments de la trame bleue (BD Carthage de l'IGN);
- Eléments d'infrastructures : route, voie ferrée, zone urbanisée (BD Carto ou BD Topo);
- Interprétation de données sur la végétation (BD Topo pour les lisières, zones de bocage);
- Eléments issus d'une analyse régionale (Atlas paysager régional de la DREAL);
- Information de caractérisation des éléments de la trame (données de fréquentation de routes, etc.).

Le bocage a donné lieu à un important travail spécifique, dans la mesure où il représente un enjeu

fort dans la région mais n'était pas encore cartographié à cette échelle. Plusieurs données ont été combinées et traitées: Corine Land Cover (occupation globale du sol), RPG (parcelles agricoles), BD topo de l'IGN (densité des lisières et des haies), inventaire des zones humides et atlas paysager (types de paysages, avec en particulier la hauteur des haies). Ce travail a permis de distinguer neuf types de bocages caractérisés par leur densité, hauteur et humidité (cf. tableau ci-contre).

L'ensemble de ces données a été aggloméré dans une seule couche SIG qui est le point de départ du travail. Pour les besoins de l'analyse, ce fond de carte a été rastérisé, c'est-à-dire transformé en image (pixels de 10 mètres de coté).

Ce document contient 32 classes différentes d'occupation du sol, ce qui laisse assez de détails pour l'application de la méthode. Par ailleurs, pour une représentation à échelle large (région par exemple), ces 32 types peuvent être groupés en 12 classes, tel qu'elle est présentée dans l'atlas, par exemple.

Remarques sur la carte d'occupation du sol

Cette carte d'occupation du sol a été conçue spécifiquement dans l'objectif de la construction de la trame écologique bourguignonne à l'échelle du 1/100 000°. Il s'agit d'un travail spécifique qui combine des données de sources très variées (sur certaines zones, la seule information disponible est Corine Land Cover – établi au 1/250 000°, alors qu'ailleurs, des éléments très précis ont été valorisés; inventaire des mares, des parcelles agricoles...).

Malgré cette hétérogénéité, cette carte semble être la plus précise qui existe actuellement en Bourgogne en matière d'occupation du sol; elle peut être utilisée pour d'autres usages que la TVB, au 1/100 000°, mais aussi jusqu'au 1/50 000°.

Occupation du sol simplifiée	Occupation du sol détaillée
	Tissu urbain
Zone urbanisée	Aéroport
Zone urbanisee	Autre zone artificielle
	Espace vert urbain
	Infrastructure de transport
	peu fréquentée
	Infrastructure de transport
Réseaux routier et	fréquentée
ferré	Infrastructure de transport
ierre	très fréquentée
	Infrastructure de transport
	Autoroute - Ligne à Grande
	Vitesse
Culture	Culture
Vignoble et Verger	Vignoble et Verger
	Système bocager complexe
	Prairie permanente/bocage
	très lâche
	Bocage lâche bas
Prairie et bocage	Bocage lâche haut
Traine et bocage	Bocage dense bas
	Bocage dense haut
	Bocage dense humide
	Bocage lâche humide
	Prairie humide
Forêt de feuillus et	Forêt de feuillus
mélangée	Forêt mélangée
Forêt de conifères	Forêt de conifères
Milieu semi-ouvert	Milieu arbustif
willed Sellii-Ouvert	Autre milieu semi-ouvert
Pelouse sèche	Pelouse sèche
Bois humide	Peupleraie
bois numue	Ripisylve et bois humide
Zone humide	Zone humide
	Cours et voies d'eau
Cours d'eau et plan	Plan d'eau
d'eau	Canal
	Mare

Méthode appliquée pour la trame verte

La méthodologie utilisée pour réaliser la cartographie de la Trame verte et bleue potentielle passe par une modélisation du territoire, simulant le déplacement des espèces dans l'espace. Cette méthode s'applique aux espèces qui peuvent évoluer dans toutes les dimensions de l'espace, correspondant aux trois sous-trames de la trame verte (forêts, prairies et bocage, pelouses sèches) et à la sous-trame « Plans d'eau et zones humides » de la trame bleue. La sous-trame « Cours d'eau et milieux humides associés » de la trame bleue ne peut pas être traité de la même façon, du fait de son caractère linéaire ; il fera donc l'objet d'une méthodologie spécifique.

La méthode de modélisation

La méthode de modélisation retenue pour ce travail est conforme à la démarche menée dans la plupart des cartographies actuelles des réseaux écologiques. Elle est basée sur un modèle de perméabilité du milieu.

- Un logiciel spécialisé (extension Spatial Analyst de la gamme ArcGIS), est utilisé pour calculer le coût nécessaire cumulé pour rejoindre deux points sur la carte, en choisissant le chemin le plus court.
- Ce type de travail nécessite de travailler non pas en format vectoriel classique (en entités identifiables: point, polyligne, polygone), mais en image (ou raster) avec des pixels qui vont chacun contenir une information propre (par exemple le coût nécessaire pour le traverser)
- Le principe de ce modèle est de partir d'une zone donnée (dans notre cas, les réservoirs de biodiversité) et de diffuser de proche en proche (de pixel en pixel pour l'ordinateur) en cumulant le coût nécessaire pour atteindre chaque pixel.
- Quand la distance de dispersion maximale que l'on a fixée à l'espèce est atteinte, l'animal s'arrête car il est épuisé. La surface obtenue correspond à la zone de diffusion à partir du réservoir. Cette zone, qui représente le territoire accessible est appelée continuum.

Quelques précisions doivent être apportées sur les données intégrées au modèle :

+ Distances de dispersion

Il ne s'agit pas de cartographier seulement les espaces régulièrement utilisés par les espèces, mais aussi ceux pouvant permettre le passage des espèces lors d'échanges entre noyaux de populations. Les distances de dispersion entrées dans le modèle sont donc assez fortes, correspondant schématiquement à celles que quelques membres d'une population seraient susceptibles de parcourir (de l'ordre de une fois par an) en phase de dispersion.

+ Coefficients de résistance

Les coefficients résultent principalement d'une appréciation à dire d'experts sur l'attractivité des types d'habitats pour une espèce donnée. Les valeurs utilisées sont conformes à celles retenues dans d'autres études de ce type.

Déclinaison en espèces virtuelles

Chaque espèce a des besoins propres en matière d'habitats, si bien qu'une cartographie exhaustive des réseaux écologiques est absolument impossible. Il est donc nécessaire de simplifier cette réalité. Le paysage est d'abord décomposé en grandes catégories (les 5 sous-trames : forêts, bocage, pelouses, zones humides et cours d'eau).

Chaque sous-trame est ensuite analysée à partir d'espèces virtuelles, considérées comme indicatrices des besoins de connectivité d'un grand nombre d'espèces réelles.

Les espèces virtuelles

Dans le modèle, chaque sous-trame est décrite par trois espèces virtuelles, présentant des utilisations variées de l'espace : l'une va être plutôt sensible à la qualité des milieux, l'autre moins ; l'une se déplacer beaucoup, l'autre moins, etc.

Il n'a pas été défini d'espèces virtuelles pour des animaux se déplaçant très facilement (oiseaux) ou très peu (insectes non volants...) parce que la modélisation à l'échelle régionale conduirait à considérer, pour les premières que toute la région est interconnectée, ou pour les secondes que tous les réservoirs de populations sont isolés. Les espèces virtuelles définies sont les suivantes :

Forêts					
Grand Mammifère	Mammifère moyen	Mammifère moyen			
	ubiquiste	spécialisé			

Prairies et bocage						
Mammifère petit- moyen	Chauve-souris	Reptile				

Pelouses sèches					
Reptile	Orthoptère	Papillon			

Plans d'eau et zones humides							
Amphibien	Libellule mobile	Papillon					

Les coefficients de résistance

Pour chaque espèce virtuelle, un coefficient de résistance, traduisant l'affinité de l'espèce ciblée avec le milieu traversé, est défini pour chaque type d'occupation du sol (par exemple, un chat sauvage traverse facilement une forêt, plus difficilement une zone de grandes cultures).

Plus le coefficient est élevé et plus l'animal utilise de l'énergie pour le traverser donc moins il ira loin dans ce milieu. Il correspond à un coût (en mètres) que l'espèce consomme pour traverser le pixel.

Des rangs ont été attribués à dire d'expert par affinité relative de chaque espèce pour un type d'occupation du sol. Huit rangs ont ainsi été utilisés pour les classer (du plus attractif au plus bloquant) :

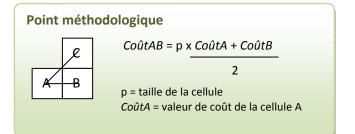
- Habitats d'espèce
- Milieux très attractifs
- Milieux attractifs
- Milieux favorables
- Milieux peu favorables
- Milieux répulsifs
- Milieux très répulsifs
- Milieux bloquants

Les **coefficients** eux-mêmes respectent la règle suivante :

- Les habitats d'espèce ont une résistance de 1
- Les milieux bloquants ont la résistance minimale suffisante pour utiliser tout le potentiel de déplacement de l'espèce

Ce dernier coefficient (qui est également le coefficient de plus forte valeur) correspond à une formule mathématique qui prend en compte :

- La taille du pixel utilisé pour la modélisation (dans notre cas 10 m);
- La distance de déplacement maximale (propre à chaque espèce).



Les autres coefficients sont calculés à partir de ce coefficient maximal selon une suite géométrique : pour passer d'un coefficient à l'autre, le coefficient est multiplié par le même facteur.

Cette suite géométrique, validée et utilisée par ailleurs dans d'autres études, permet de respecter le principe suivant : chaque passage au coefficient supérieur fait perdre le même facteur de déplacement.

Par exemple, si le facteur est de 2, l'espèce se déplacera 2 fois moins loin entre son habitat d'espèce et un milieu très attractif, il se déplacera également 2 fois moins loin en passant d'un milieu répulsif (par exemple) à un milieu très répulsif.

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des coefficients attribués, par espèce et par type d'occupation du sol :

Point méthodologique

Comme expliqué au chapitre précédent, les coefficients de résistance respectent une suite géométrique (Un+1 = q x Un) définie sur la base de la distance du déplacement annuel maximal de l'espèce :

Exemple: En appliquant l'algorithme de diffusion pour une taille de pixel de 10 m et un déplacement annuel maximal de 20 000 m, on obtient la suite:

- Habitat d'espèce = 1
- Milieux très attractifs = 3
- Milieux attractifs = 11
- Milieux favorables= 35
- Milieux peu favorables = 114
- Milieux répulsifs = 374
- Milieux très répulsifs = 1223
- Milieux bloquants = 3999

Ceci signifie, par exemple, que l'espèce utilisera 11 fois plus d'énergie (et ira donc 11 fois moins loin) si elle se déplace dans un milieu attractif par rapport à son habitat idéal.

Docupation symptified du sol State State	oefficients	de résistance		Forêts		Pra	iries et boo	age	Pelo	uses sèch	es	Plans d'ea	au et zones	humides
wrbanisée Aéroport 720 374 3999 3 374 3 3 3 3 3 19 Autre zone attricielle 2682 1223 3999 114 1223 372 7 11 12 372 Réseaux training attricielle 720 35 374 11 11 7 7 11 12 372 Réseaux training attricielle 172 35 374 11 11 7 7 11 12 7 Réseaux training attricielle 193 114 374 374 114 372 139 114 42 139 Infrastructure de transport tres fréquentée 193 114 374 374 114 372 139 194 42 139 Ulture 193 374 1223 1223 374 999 999 374 500 372 Ulture 193 374 1223 1223 374 </th <th>mplifiée</th> <th>Type milieux</th> <th></th> <th>moyen</th> <th>moyen</th> <th>petit-</th> <th></th> <th>Reptile</th> <th>Reptile</th> <th>Orthop</th> <th>Papill</th> <th>Amphi</th> <th>Libell mobile</th> <th>Papill</th>	mplifiée	Type milieux		moyen	moyen	petit-		Reptile	Reptile	Orthop	Papill	Amphi	Libell mobile	Papill
Autre zone artificielle 2682 1223 3999 114 1223 372 7 11 12 372													500	35
Artificielle 2682 1223 3999 114 1223 372 7	rbanisee		720	374	3999	3	374	3	3	3	3	19	12	3
Meseaux Infrastructure de transport peu fréquentée 52 35 114 374 374 114 372 375 375 12 52 375 114 375 3		artificielle	2682	1223	3999	114	1223	372	7	11	12	372	500	374
Foundamental From transport peu Face Free		•	720	35	374	11	11	7	7	11	12	7	144	11
Infrastructure de transport fréquentée 193 114 374 374 114 372 139 114 42 139 114 42 139 117 117 11 12 17 11 42 139 140	outier et	transport peu												
transport fréquentée 193 114 374 374 114 372 139 114 42 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 116 140 139 120 139 140 140 139 140 140 139 140	erré		52	35	114	35	35	52	52	35	12	52	42	35
transport très fréquentée		transport fréquentée	193	114	374	374	114	372	139	114	42	139	144	374
transport		transport très fréquentée	720	374	1223	1223	374	999	999	374	500	372	500	1223
Vignoble et		transport	2682	1223	3999	3999	1223	999	999	1223	1731	999	1731	1223
Verger Verger 52	ulture		193	374	1223	11	374	139	52	35	42	52	42	35
bocage	•	_	52	11	35	3	114	19	7	35	144	19	144	35
Permanente/boc age très lâche 52 35 1223 3 35 3 3 3 3 3 7 3 12 7 7 12 3 3 3 3 3 3 7 7 3 12 7 7 7 7 7 7 7 7 7		complexe	52	35	114	3	11	3	7	11	42	7	42	11
Bocage lâche haut		permanente/boc	52	35	1223	3	35	3	3	3	3	7	12	3
haut	-	_	52	11	374	11	35	3	7	3	12	7	3	3
bas		haut	14	3	114	3	3	3	7	3	42	3	12	3
haut		bas	14	3	35	1	11	1	7	3	12	7	12	3
humide		haut	4	1	11	1	1	1	7	11	42	3	42	11
humide 14 3 35 1 1 1 19 3 42 1 Forêt de feuillus et mélangée Forêt de feuillus et mélangée Forêt de feuillus et mélangée 1		humide	4	1	3	1	1	1	19	11	144	1	12	1
Forêt de feuillus et mélangée Forêt de feuillus et mélangée Forêt de feuillus et mélangée 1		humide											3	1
feuillus et mélangée Forêt mélangée 1 1 1 114 11 7 139 1223 1731 3 Forêt de conifères Forêt de conifères 4 11 3 374 374 139 372 3999 5999 19 Milieu Milieu arbustif 4 1 11 1 1 7 11 42 19 semi- Autre milieu ouvert 52 35 374 3 3 3 3 1 1 19 Pelouse sèche Pelouse sèche 193 35 374 3 11 3 1 1 1 52	nrêt de												3 500	1 1223
Forêt de conifères Forêt de conifères 4 11 3 374 374 139 372 3999 5999 19 Milieu Milieu arbustif semi-ouvert 4 1 11 1 1 7 11 42 19 Autre milieu ouvert 52 35 374 3 3 3 1 1 19 Pelouse sèche Pelouse sèche 193 35 374 3 11 3 1 1 1 52	euillus et												500	1223
semi- ouvert Autre milieu semi-ouvert 52 35 374 3 3 3 1 1 19 Pelouse sèche Pelouse sèche 193 35 374 3 11 3 1 1 1 52			4	11	3	374	374	139	372	3999	5999	19	1731	3999
ouvert semi-ouvert 52 35 374 3 3 3 1 1 19 Pelouse sèche Pelouse sèche 193 35 374 3 11 3 1 1 1 52	L		4	1	11	1	1	1	7	11	42	19	144	114
sèche Pelouse seche 193 35 374 3 11 3 1 1 1 52			52	35	374	3	3	3	3	1	1	19	12	11
Bois Peupleraie 14 11 3 114 35 19 372 1223 1731 7	èche			35								52	12	11
	L L	Peupleraie	14	11	3	114	35	19	372	1223	1731	7	42	35
humide Ripisylve et bois humide 1 1 1 35 3 7 139 1223 1731 1			1	1	1	35	3	7	139	1223	1731	1	144	35
Zone humide Zone humide 52 35 114 3 3 3 52 11 42 1	umide		52	35	114	3	3	3	52	11	42	1	3	1
Cours d'eau Cours et voie d'eau 52 114 374 35 3 52 139 35 42 139	t plan	d'eau											3	11
d'eau Plan d'eau 720 1223 3999 3999 374 999 999 374 500 1	eau												1	35
Canal 2682 1223 3999 1223 11 999 372 114 144 52 Mare 193 374 374 114 11 52 139 35 42 1	ŀ												3 1	35 11

Identification des réservoirs de biodiversité

Principes de la méthode

Les réservoirs de biodiversité sont définis pour chaque espèce virtuelle, puis seront combinés à l'échelle de la sous-trame, puis de la trame. Ces réservoirs se basent sur les habitats d'espèces les plus intéressants au niveau écologique et visent ainsi à prendre en compte des espaces de nature ordinaire, pas nécessairement inclus dans des zonages de protection réglementaire.

Réservoirs pour les espèces virtuelles

Les tableaux ci-dessous présentent les habitats d'espèces sélectionnés par espèce virtuelle et par sous-trame.

Sous-trame	Forêts				
Espèce virtuelle	Grand Mammifère	Mammifère moyen ubiquiste	Mammifère moyen spécialisé		
Habitats d'espèce sélectionnés	Forêts de feuillus Ripisylve et bois humide	Forêts de feuillus Ripisylve et bois humide	Forêts de feuillus Ripisylve et bois humide		

Sous-trame	Prairies et bocage					
Espèce virtuelle	Mammifère petit moyen	Chauve-souris	Reptile			
	Bocage dense bas	Bocage dense haut	Bocage dense bas			
	Bocage dense haut	Bocage dense humide	Bocage dense haut			
Habitats d'espèce sélectionnés	Bocage dense humide	Bocage lâche humide	Bocage dense humide			
	Bocage lâche humide		Bocage lâche humide			
	Prairies humides		Prairies humides			

Sous-trame	Pelouses sèches				
Espèce virtuelle	Reptile	Orthoptère	Papillon		
Habitats d'espèce sélectionnés	Pelouses sèches	Pelouses sèches	Pelouses sèches		

Sous-trame	Plans o	l'eau et zones hi	umides
Espèce virtuelle	Amphibien	Libellule mobile	Papillon
	Zone humide Plans d'eau	Plans d'eau	Bocage dense humide
Habitats d'espèce sélectionnés	Mare Bocage dense humide Bocage lâche humide Prairies humides	Mare	Bocage lâche humide Prairies humides Zone humide
	Bois humide		

Rappel: Les habitats d'espèce sont des milieux dont la résistance est la plus faible (c'est-à-dire égale à 1) - milieux les plus perméables. Ils sont donc différents entre chaque sous-trame et à l'intérieur d'une sous-trame, entre chaque espèce virtuelle.

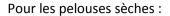
Pour chaque type de réservoir, une réflexion a été menée afin de préciser la méthode de traitement de l'occupation du sol :

Pour les forêts :

- Grand mammifère: seuls les grands massifs de plus de 100 ha ont été conservés;
- Mammifères moyens : les massifs de plus de 20 ha ont été gardés.

Pour les prairies et le bocage :

- Toutes espèces: seules les zones de bocage les plus denses (selon la carte d'occupation du sol) et de plus de 10 ha ont été utilisées;
- Les réservoirs de biodiversité correspondent à une matrice paysagère homogène et n'ont pas la même échelle que les réservoirs des autres sous-trames: il s'agit de grands ensembles bocagers qui présentent plus de sens écologiquement.



 Toutes espèces: les pelouses sèches calcicoles de l'occupation du sol (provenant essentiellement de l'inventaire CSNB) ont été conservées telles quelles.

Pour les zones humides :

- Le bocage humide a subi la même sélection que ceux de la couche bocage;
- Seuls les ensembles fonctionnels de mares sont conservés (élimination des mares isolées);
- Les zones humides et plans d'eau de plus de 2 ha sont utilisés :
- Seuls les bois humides de plus de 20 ha sont conservés;
- Les données disponibles (base de données Faune gérées par la SHNA) sur deux espèces déterminantes TVB (Sonneur à ventre jaune et Triton alpestre) ont été analysées pour compléter les réservoirs de biodiversité.

Le détail de ces choix figure dans le rapport méthodologique.

Réservoirs à l'échelle des sous-trames

Les habitats d'espèce sélectionnés pour au moins deux espèces virtuelles sont considérés comme les réservoirs de biodiversité de la sous-trame. Ce choix est justifié par le souhait de concentrer les réservoirs sur les zones les plus intéressantes.

Une hiérarchisation des réservoirs de biodiversité a été réalisée au niveau de la sous-trame, pour faciliter leur prise en compte ultérieure (documents d'urbanisme, etc.).

- Réservoir d'intérêt régional : réservoir inclus dans un espace à statut officiel (Natura 2000, APPB, Réserves naturelles, sites classés, habitats d'espèce des ZNIEFF de type1, etc.);
- Réservoir d'intérêt local : réservoir non inclus dans un espace à statut.

Pour tenir compte des préconisations du guide du COMOP (Cf. guide méthodologique national n°2), les périmètres suivants sont considérés comme réservoirs de biodiversité par défaut, cela veut dire qu'ils ont été rajoutés dans la carte de synthèse même s'ils n'étaient pas pris en compte dans une sous-trame :

- Réserves naturelles nationales :
- Réserves naturelles régionales (pour celles dont le périmètre est défini);
- La zone envisagée pour former le cœur du futur Parc National;
- Réserves Biologiques en forêt publique ;
- Arrêté préfectoral de protection de biotope;
- Sites classés qui ont été spécifiquement et exclusivement désignés au titre du patrimoine naturel.

Les zones suivantes sont étudiées au cas par cas avant d'être intégrées (en fonction des données géoréférencées disponibles) :

- habitats d'espèces (interprétation à partir des DOCOB numérisés) des sites Natura 2000 :
- habitats d'espèces des ZNIEFF de type 1;
- sites classés au moins partiellement au titre du patrimoine naturel;
- réserves de chasse si une gestion conservatoire est prévue;
- zones à l'intérieur des sites ENS ;
- forêts classées en forêt de protection au titre de la protection de la nature ;
- espaces gérés par le conservatoire des sites naturels bourguignons (CSNB);
- espaces acquis à but conservatoire par d'autres organismes privés ou publics (Fondations,...);
- secteurs patrimoniaux identifiés par la Parc naturel régional du Morvan;
- forêts domaniales (séries d'intérêt écologique);
- sites en contrats Bourgogne Nature.

Application du modèle : carte du continuum

Modèle de diffusion des espèces

A cette étape, la modélisation a été appliquée pour 12 espèces virtuelles (soit 3 par sous-trame).

Les différents éléments des étapes précédentes vont être combinés et exploités :

- Les réservoirs servent de point de départ ;
- Les espèces virtuelles diffusent à travers le territoire en consommant de la capacité de déplacement à chaque milieu rencontré;
- Le déplacement s'arrête quand toute la capacité est utilisée;
- La zone obtenue correspond alors une zone accessible pour l'espèce, qui porte le nom de continuum.

La cartographie des continuums par sous-trames est réalisée par superposition des cartes par espèces virtuelles. Cette méthode présente l'avantage de hiérarchiser l'intérêt des continuums, selon qu'ils soient utilisés par une, deux ou trois espèces

virtuelles.

Finalement, seuls les continuums pour 2 ou 3 espèces sont conservés : ils correspondent aux secteurs les plus accessibles pour la majorité des espèces de la sous-trame considérée.

Identification des grands ensembles

Principes généraux

Les grands ensembles sont un zonage intermédiaire entre les réservoirs de biodiversité et les corridors. Ils ont été définis comme des zones homogènes d'au moins 2 000 ha contenant une forte densité de réservoirs reliés entre eux quasiment en continu par les continuums les plus accessibles (communs aux 3 espèces virtuelles de la sous-trame).

Ces secteurs correspondent à des ensembles écologiques fonctionnels dans lesquels on ne peut pas identifier de corridors unidirectionnels marqués: la diffusion se réalise dans presque toutes les directions. Ce constat s'applique à l'échelle de travail de cette étude. En effet, à une échelle plus fine (inférieure au 1/100 000°), des axes de déplacements apparaîtront plus nettement. Il convient donc de compléter le travail régional par une définition de corridors à une échelle plus fine (par exemple dans les SCoT ou les PLU).

Point méthodologique

En termes d'application de la démarche nationale, il est estimé qu'à l'intérieur des grands ensembles :

- Les réservoirs identifiés restent des réservoirs (avec les mêmes conséquences que les autres réservoirs en termes de prise en compte)
- Les continuums les plus accessibles (communs aux 3 espèces de la soustrame) forment des corridors et doivent donc être maintenus en tant que tels (mêmes conséquences que les autres corridors en termes de protection)
- Les continuums moins accessibles ou les zones hors continuums méritent une attention particulière lors de la définition des documents d'urbanisme et doivent donc faire l'objet d'un travail plus fin.



Identification des corridors

Principes généraux

L'étape suivante a consisté à identifier des corridors écologiques. Cette phase du travail a été réalisée pour chaque sous-trame, par interprétation de la carte des réservoirs et des continuums. Les corridors sont identifiés visuellement et dessinés manuellement.

Il s'agit d'identifier les axes de déplacement potentiel des espèces, reliant des réservoirs de biodiversité et passant par les milieux les plus favorables possibles (continuums très accessibles). Cette analyse a été menée à plusieurs échelles, de façon à identifier trois niveaux de corridors :

- Corridors interrégionaux : axes principaux de circulation avec les régions limitrophes ;
- Corridors d'intérêt régionaux : reliant les grands ensembles (échelle d'identification : 1/500 000°);
- Corridors plus locaux d'intérêt départementaux : axes préférentiels entre deux réservoirs précis et entre les vastes ensembles de réservoirs (échelle d'identification : 1/100 000°).

A cette étape, les Trames verte et bleue déjà réalisées par les régions voisines ont été examinées afin de créer des corridors interrégionaux cohérents.

La détermination des corridors écologiques est la partie la plus subjective de la cartographie de la trame potentielle, qui peut difficilement être automatisée et nécessite des choix, tous les axes de déplacement de la faune ne pouvant être représentés.

Les points noirs

La notion de points noirs désigne les lieux où un corridor écologique est coupé par un élément barrière qui fait obstacle au déplacement des espèces. Cette barrière peut être linéaire (autoroute, canal, etc.), ponctuelle (seuil sur un cours d'eau pour les poissons, etc.) ou surfacique (zone urbaine entre deux massifs boisés, etc.). Chaque point noir peut toucher une ou plusieurs sous-trames. En pratique, il s'agit de lieux où la circulation des animaux sauvages est perturbée, entraînant souvent une mortalité particulière.

Ces points noirs constituent souvent les zones prioritaires en termes d'actions puisqu'ils figurent parmi les principales causes de dysfonctionnement du réseau écologique. Il convient d'en faire un inventaire aussi précis que possible.

Cartographie

La cartographie des points noirs est réalisée en plusieurs temps :

- la cartographie du réseau écologique potentiel permet d'identifier des points noirs, à partir des corridors écologiques et de l'occupation du sol;
- des données plus concrètes sont collectées dans le cadre d'une enquête (le questionnaire figure dans le rapport méthodologique). Les réunions départementales avec les experts de la biodiversité ont également permis de pointer certains points noirs importants;
- l'analyse des bases de données de la SHNA et de l'EPOB a permis d'identifier plus de 2000 points d'écrasement de la faune.

Les types de points noirs qui peuvent être identifiés et cartographiés sont multiples :

zones peu attractives, voire répulsives pour les espèces de la sous-trame, constituant une interruption au sein d'un corridor écologique potentiel (exemple : trouée de grande culture au sein d'un boisement linéaire reliant deux massifs forestiers);

- secteurs connaissant de nombreuses collisions entre véhicules et faune (petite, moyenne et grande) le long des routes et des autoroutes;
- secteurs des canaux connaissant des noyades de grande faune (berges constituées de palplanches);
- tronçons de lignes électriques sensibles en matière de collision d'oiseaux ou équipées contre les collisions;
- zones clôturées constituant des pièges pour les animaux qui peuvent y entrer mais difficilement en sortir;
- pour la trame bleue, seuils et barrages en rivière (voir chapitre spécifique à ce sujet);
- etc.

Données prises en compte

De même que pour les autres types de données, il était important de rester homogène dans la saisie. Par conséquent, toutes les réponses au questionnaire n'ont pas pu être prises en compte :

- Les données trop ponctuelles, impliquant un faible nombre d'animaux ou à l'écart d'éléments importants du réseau déjà identifié n'ont pas été retenues dans la base de données (cas par exemple d'une donnée d'écrasement d'un hérisson en dehors de tout réservoir ou continuum);
- Certaines données n'ont pas pu être localisées et n'ont donc pas été cartographiées, en raison de la nature des informations disponibles. Beaucoup de données issues des conseils généraux, par exemple, sont définies selon leur point kilométrique sur la voie (point d'écrasement). Or, cette donnée n'a pas pu être récupérée dans un format cartographique utilisable.

Base de données

Après recueil des informations, une base de données géographique a été conçue pour les points noirs.

Elle permet de mettre en exergue les discontinuités écologiques et d'aider à définir le programme d'actions.

Elle est vouée à être mise à jour dans l'avenir. Les données méritent en effet d'être précisées et complétées en fonction de l'évolution des obstacles et des connaissances (création de passage faune, construction de route, extension de zone urbaine, etc.).

Méthode appliquée pour la trame bleue

La trame bleue correspond au réseau des zones humides et aquatiques. Sa constitution demande une approche méthodologique spécifique, du fait du caractère linéaire du réseau hydrographique, mais aussi du fait de l'existence de démarches qui avancent en parallèle de la TVB (application de la loi sur l'eau notamment) et devant nécessairement être prises en compte.

Cadre général

La question des continuités des rivières, en particulier pour les poissons, est sans doute celle où la notion de connexion écologique est prise en compte depuis le plus longtemps et avec le plus de retombées concrètes (passages à poissons, effacement d'ouvrages...).

La notion de TVB oblige à une approche globale, couvrant les milieux tant terrestres qu'aquatiques, linéaires ou non.

La loi Grenelle 2 fournit des précisions sur la façon d'aborder cette thématique. L'approche proposée ici s'inscrit dans le cadre national, tout en cherchant à apporter des éléments nouveaux par rapport aux actions menées par ailleurs.

La trame bleue se compose de deux sous-trames :

- plans d'eau et zones humides
- cours d'eau et milieux humides associés

Plans d'eau et zones humides

Cette sous-trame a été traitée avec la même approche que les sous-trames terrestres (forêts...) : modélisation de l'espace à partir de réservoirs de biodiversité, permettant d'identifier différents niveaux de continuums écologiques et de corridors.

Le détail de la méthode, présentée dans le cadre de la trame verte, n'est pas repris ici. Quelques spécificités peuvent toutefois être citées :

L'essentiel du travail est basé sur l'inventaire des zones humides de Bourgogne, réalisé sous l'égide de l'Etat en 2001 et numérisé fin 2009 par la DREAL. Cet inventaire a le mérite d'exister et d'identifier de nombreuses zones humides de plus de 4 hectares, même s'il présente quelques faiblesses, dont un certain décalage par rapport aux définitions récentes des zones humides (plusieurs arrêtés et circulaires importants en 2008-2010), des imprécisions dans la typologie ou encore le fait qu'il ne soit pas exhaustif.

Les réservoirs de biodiversité de la sous-trame « Plans d'eau et zones humides » identifiés sont de natures variées :

- Les zones humides et plans d'eau de plus de 2 ha;
- Les ensembles fonctionnels de mares (ensemble de mares proches);
- Le bocage humide, en ne retenant que les ensembles de plus de 10 ha;
- Les bois humides de plus de 20 ha ;
- Les réseaux de mares contenant des données de Sonneur à ventre jaune ou de Triton alpestre.

Cours d'eau et milieux humides associés

Les cours d'eau doivent être pris en compte dans la TVB selon deux dimensions principales :

- Sur le plan longitudinal, il s'agit d'évaluer le degré de cloisonnement du réseau hydrographique, perturbé en particulier par différents obstacles (barrages, seuils...). Dans ce domaine, la loi Grenelle 2 est précise; elle définit la trame bleue comme reposant « sur des cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux classés pour la préservation de rivières de référence, de réservoirs biologiques et d'axes importants de migration pour les espèces amphihalines et pour le rétablissement de la continuité écologique » (...);
- Sur le plan latéral, il s'agit de prendre en compte les espaces des vallées qui participent à la fonctionnalité du cours d'eau.

Démarches en cours

La thématique longitudinale fait actuellement l'objet d'un travail de la part des acteurs concernés et en premier lieu de la DREAL et de l'ONEMA (détail de la démarche en cours dans le rapport principal).

Cette démarche s'articule autour de deux axes principaux :

- Révision du classement des rivières: le classement comportera deux listes: une liste de rivières à préserver (grands axes de déplacements des poissons migrateurs amphihalins, réservoirs biologiques des SDAGE, masses d'eau en très bon état de conservation au titre de la DCE) et une liste de rivières à restaurer (devant faire dans les 5 ans l'objet de mesures d'amélioration des conditions de circulations des poissons et des sédiments). Le travail technique devrait s'achever en 2012;
- Plan de restauration de la continuité écologique des cours d'eau: Le volet « Connaissance » de ce plan repose sur le ROE Référentiel national sur les Obstacles à l'Ecoulement, inventaire des obstacles (seuils, barrages, etc.) piloté par l'ONEMA. Sur le plan opérationnel, les acteurs concernés, sous l'égide des DREAL de bassin ont établi la liste des ouvrages prioritaires devant être traités (équipés d'ouvrages de franchissement, voire effacés). Ce travail est bien engagé et devrait être terminé en 2012.

Méthodologie retenue pour la trame bourquignonne

Dans la mesure où le travail sur les rivières classées et les obstacles à l'écoulement n'est pas terminé, il est impossible de réaliser une cartographie globale de référence sur la trame bleue. L'approche retenue consiste à présenter un état provisoire de ce travail et surtout de tenter d'aborder la question de la connectivité latérale, par identification d'espaces importants complémentaires des cours d'eau.

☐ Réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité de la trame bleue correspondent à des tronçons remarquables de cours d'eau, répondant à au moins l'un des critères suivants (ou à une combinaison de ces critères):

- Tronçons considérés comme réservoir biologique dans le SDAGE;
- Rivières classées au titre des poissons migrateurs (en l'état actuel);
- Tronçons de cours d'eau situés dans des ZNIEFF abritant des espèces déterminantes définies dans le cadre de la Trame Verte et Bleue (MNHN) (voir liste ci-dessous).

Anguille européenne Lote

Apron du Rhône Ombre commun
Blageon Saumon atlantique

Bouvière Spirlin
Brochet Toxostome
Grande alose Truite brune de mer

Hotu Truite fario Lamproie marine Vandoises

Loche de rivière Ecrevisse à pattes rouges
Loche d'étang Ecrevisse à pattes blanches

Les réunions avec les experts régionaux ont conduit à identifier d'autres réservoirs de biodiversité, par exemple du fait de la présence d'espèces remarquables non prises en compte par ailleurs (exemple : Agrions orné ou de Mercure, Castor, etc.) ou continuité avec les réservoirs environnants





Les zones humides connectées aux cours d'eau sont importantes, parce qu'elles jouent un rôle complémentaire sur le plan écologique (exemple des brochets vivant ordinairement dans le chenal et se reproduisant dans les zones humides de la plaine alluviale). Elles peuvent également présenter un intérêt pour l'équilibre de la rivière en matière de qualité des eaux (dénitrification, protection contre les pollutions) ou de dynamique fluviale (recharge du débit solide par érosion latérale).

Il n'existe aujourd'hui que peu de sources d'informations à ce sujet et les cartographies provisoires n'intègrent qu'une information : identification des zones humides distantes de moins de 10 mètres d'un cours d'eau (en distinguant celles qui sont proches de réservoirs de biodiversité).

Les contacts avec les experts régionaux ont amené à ajouter d'autres espaces complémentaires des cours d'eau :

- Frayères d'intérêt régional ;
- Tête de bassin contenant des espèces de grand intérêt patrimoniale (zones de sources...).

Points noirs de la trame

En l'état actuel, les cartographies provisoires mentionnent les obstacles déjà identifiés et disponibles dans le cadre du ROE (version de mars 2010).

Méthode appliquée pour la Trame verte et bleue

Une fois les cartes par sous-trame finalisées, cellesci sont synthétisées sur une seule et même carte constituant la Trame verte et bleue de la Bourgogne.

La Trame verte et bleue reprend ainsi les éléments constitutifs des sous-trames: l'ensemble des réservoirs de biodiversité, des corridors et des points noirs y apparaissent. Une charte graphique permet d'identifier les réservoirs de biodiversité constitutifs de la trame verte ou de la trame bleue.

Point méthodologique

Les réservoirs de biodiversité, les corridors et les grands ensembles de chaque sous-trame servent de base pour l'identification des éléments de la trame verte et bleue.

Réservoirs de biodiversité :

Les réservoirs de biodiversité de chaque soustrame sont additionnés afin d'obtenir les réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue. On obtient alors deux types d'entités : des entités « Trame verte » et des entités « Trame bleue ».

Grands ensembles:

Les grands ensembles de chaque sous-trame sont additionnés. Ils apparaissent dans la carte sous la forme de corridors.

Corridors:

Les corridors régionaux et départementaux sont combinés entre eux. La largeur des corridors représente alors leur niveau d'application : plus ils sont larges, plus ils sont valides à un niveau général.

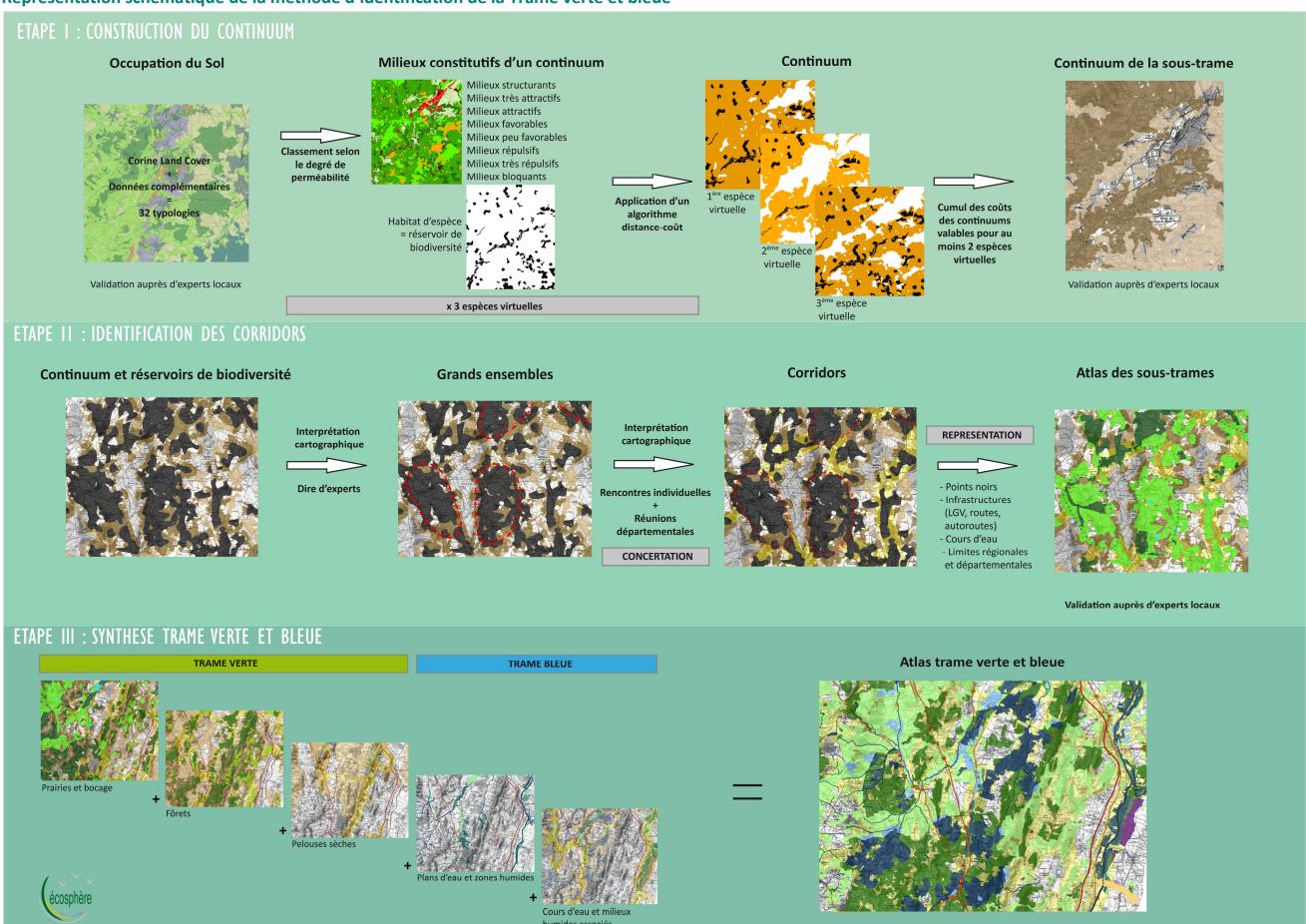
L'abondance des détails aurait pu conduire à perdre de vue le fonctionnement général du réseau écologique.

Afin de faciliter la compréhension des cartes, plusieurs choix de représentation cartographique ont été faits :

- les réservoirs de biodiversité présents à la fois dans la trame verte et la trame bleue deviennent des réservoirs de biodiversité de la trame bleue. En effet, bien que présents dans la trame verte, ils correspondent à des éléments de la trame bleue (exemple : bois humides, ripisylves, prairies humides...);
- le continuum ne figure pas sur les cartes. Ce choix ne porte pas préjudice au respect des critères de cohérence définis dans le guide méthodologique du COMOP;
- les grands ensembles n'ont pas la même valeur que dans les sous-trames : ils jouent ici un rôle de corridors. En effet, ils correspondent à des zones où les espèces, par la qualité des milieux présents, peuvent se disperser dans toutes les directions.



Représentation schématique de la méthode d'identification de la Trame verte et bleue



Liste des contributeurs

L'implication des acteurs régionaux et locaux est un élément clef de la réussite de l'étude sur la Trame verte et bleue. Le processus de démarche participative mis en place a permis de faciliter l'élaboration de la cartographie et de capitaliser les expériences et les connaissances de l'ensemble des acteurs concernés par l'utilisation des sols, l'usage et l'aménagement du territoire.

Les structures rencontrées au cours de la démarche sont citées ci-dessous. Elles sont classées selon leur territoire de compétences. Les deux autres colonnes précisent à quelle étape de l'étude elles ont apporté leur contribution :

- Construction méthodologique : les structures concernées sont celles qui ont participées à l'élaboration de la méthode soit par des propositions techniques soit par des données cartographiques fournies ;
- Réunions départementales : il s'agit des groupes de travail, composés des experts naturalistes locaux, ayant pour objectif de valider le travail grâce à l'expérience du terrain et qui se sont déroulés durant le mois d'Octobre 2010 :

Département de Saône-et-Loire : 11 octobre 2010
Département de la Nièvre : 15 octobre 2010
Département de la Côte d'Or : 18 octobre 2010
Département de l'Yonne : 20 octobre 2010

Organismes régionaux et interrégionaux

Structure	Construction méthodologique	Réunions départementales
Conseil Régional de Bourgogne CRB	J	J
DREAL Bourgogne	J	J
Direction Régionale de l'Equipement de Bourgogne	J	
DREAL Bassin Rhône Méditerranée	J	
DREAL Bassin Seine Normandie	J	
DREAL Bassin Loire Bretagne	J	
Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques, délégation Bourgogne	J	J
Conseil Scientifique Régional de Protection de la Nature	J	J
Conservatoire des Sites Naturels de Bourgogne	J	J
Conservatoire Botanique National du Bassin Parisien, délégation Bourgogne	J	J
Centre Régional de Propriété Forestière de Bourgogne	J	J
Office National de la Chasse et de la Faune Sauvage, délégation Bourgogne	J	J
Agence de l'eau Rhône-Méditerranée	J	J
Agence de l'eau Loire-Bretagne	J	J
Agence de l'eau Seine Normandie	J	J
Autoroutes Paris Rhin Rhône	J	
Voies Navigables de France, délégation Bourgogne	J	
Société des Sciences Naturelles de Bourgogne		J
Etude et Protection des Oiseaux en Bourgogne	J	J
ALTERRE	J	

Organismes départementaux et interdépartementaux

Structure	Construction méthodologique	Réunions départementales
Conseil Général de Saône-et-Loire	J	J
Conseil Général de la Nièvre	J	J
Conseil Général de la Côte d'Or	J	J
Conseil Général de l'Yonne	J	J
Direction départementale des Territoires de la Nièvre	J	
Parc Naturel Régional du Morvan	J	
Etablissement Public Territorial du Bassin de la Saône et du Doubs	J	J
Fédération de pêche de Côte d'Or	J	J
Fédération de pêche de Saône-et-Loire	√ représente les fédérations des autres départements	J
Fédération de pêche de la Nièvre		J
Fédération de pêche de l'Yonne		J
Fédération de chasse de Saône-et-Loire	J	J
Fédération de chasse de Côte d'Or		J
Fédération de chasse de la Nièvre		J
Fédération de chasse de l'Yonne		J
LPO Côte d'Or		J
LPO Yonne		J
Société d'Histoire Naturelle d'Autun	J	1
Association de protection de la nature dans la Nièvre		J
Association Ornithologique et Mammalogique de Saône-et- Loire		J
Conservatoire Départemental de la Nature Paul-Bert		J

Organismes locaux

Structure	Construction méthodologique	Réunions départementales
Communauté de communes Creusot-Montceau	J	J
Pays Autunois-Morvan	J	
Commune de Saints en Puisaye	J	
Syndicat Intercommunal Hydraulique de la Haute Seine	J	
Société ornithologique du Bec d'Allier		J
Centre permanent d'initiatives pour l'environnement pays de l'Autunois-Morvan		J
Maison de l'Environnement entre Loire et Allier	J	
Association de protection du Confluent de la Loire et de l'Allier		J

Liste des données utilisées

La cartographie de la Trame verte et bleue repose sur la mobilisation d'un jeu de données important. Les tableaux ci-dessous visent à récapituler l'ensemble des données utilisées pour l'élaboration de la trame régionale. Ils constituent une synthèse des éléments intégrés dans l'atlas cartographique et précisent la date de la donnée et la structure référente.

Les données présentées ci-dessous sont organisées par thème selon les éléments constituant la Trame verte et bleue. Il s'agit principalement de données spatiales sous forme de couche SIG (Système d'Information Géographique), à l'exception de certaines données concernant les points noirs, qui sont à l'origine en format papier.

Certaines données générales ou locales recueillies ne figurent pas ici car elles ne correspondent pas à une couche SIG spécifique ou car elles n'ont pas été utilisées directement pour l'élaboration de l'atlas cartographique. Enfin, certaines données évoquées par les acteurs lors des réunions départementales n'ont pu être récupérées dans les délais impartis ou exploitées compte-tenu de leur état provisoire (cette situation concerne essentiellement les données de la trame bleue).

Fond (données de base)		
Données spatiales	Dates des données	Structure
Limites de région, département, communes	2006	CRB (DREAL/SIPREN)
SCAN 25	2010	CRB (DREAL/SIPREN)
SCAN 100	2002	DREAL
BD Ortho 2002	2002	DREAL/SIPREN
BD Ortho 2007	2007	CRB (DREAL/SIPREN)

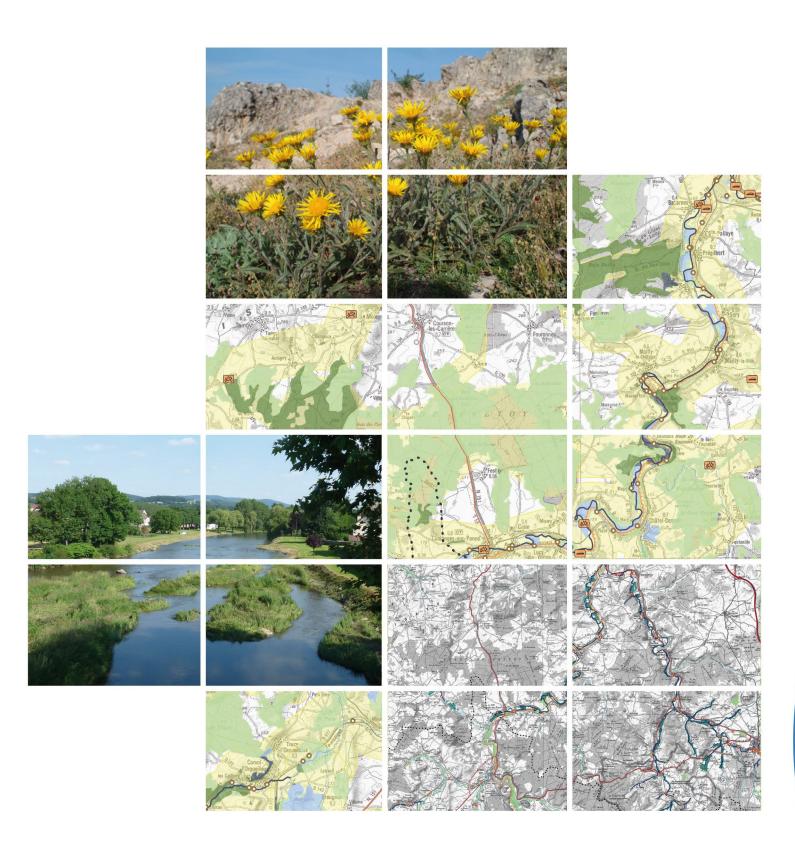
Occupation du sol		
Données spatiales	Dates des données	Structure
BD Carto (routes, voies ferrées, zones urbanisées, etc.)	2006	CRB (DREAL/SIPREN)
BD Carthage (cours d'eau, zones humides, etc.)	2002	site du SANDRE
BD Topo (Falaises, changement brusque de relief, haies, végétation, etc.)	2008	DREAL/SIPREN
Occupation du sol (Corine Land Cover 2006)	2006	IFEN
Atlas paysager	2007	DREAL
Régions naturelles		DREAL
SENR : biodiversité aquatique / terrestre, ressource eau, territoire enjeux	2003	DREAL
Inventaire des zones humides de Bourgogne (> à 11ha)	2002	DREAL/SIPREN
Inventaire des zones humides complémentaires (4 à 11 ha) sur les 4 départements	2004	DREAL/SIPREN
Inventaires et bases de données sur les pelouses	2009	CSNB
Inventaires et bases de données sur les mares	2009	CSNB
Synthèse des prairies et pelouses acidiphiles	2010	CBN
Registre Parcellaire Graphique	2008	DREAL
Inventaire Forestier National Côte d'Or	2000	CRPF
Inventaire Forestier National Nièvre	2007	CRPF
Inventaire Forestier National Yonne	1996	CRPF
Inventaire Forestier National Saône-et-Loire	1998-1999	CRPF
Grande cartographie d'habitats : prairies alluviales	2010	EPTB
Zones inondables Val de Saône	2009	EPTB
Canaux	2011	CRB
Trafic routier régional	2006	DRE

Qualité des milieux (identification des réservoirs de biodiversité)		
Données spatiales	Dates des données	Structure
Réserves biologiques domaniales	2004	DREAL
Réserve naturelle régionale du Val Suzon	2010	CRB
ZNIEFF 1 ^{ère} génération (ZNIEFF de types 1 et 2)	2007	DREAL/SIPREN-STP
ZNIEFF 2 ^{ème} génération (ZNIEFF de types 1 et 2)	2010	DREAL/STP (SHNA)
Réseau Natura 2000 actualisé	2007	DREAL/SIPREN en lien avec DREAL/STP
APPB	2009	DREAL
Réserves naturelles nationales	2007	DREAL
Sites classés	2008	DREAL
Sites ENS Saône-et-Loire	2009	CG71
Sites ENS Nièvre	2009	CG 58
Espaces naturels gérés par le CSNB	2010	CSNB
PNR Morvan : zones d'intérêt écologique majeur / zones d'intérêt écologique Données issues du plan du parc (patrimoine naturel et paysages)	2007	PNR Morvan
Réserve de chasse et de faune sauvage	2009	ONCFS
Réservoirs biologiques Rhône Méditerranée	2009	DREAL Bassin Rhône Méditerranée
Réservoirs biologiques Seine Normandie	2009	DREAL Bassin Seine Normandie
Réservoirs biologiques Loire Bretagne	2009	DREAL Bassin Loire Bretagne
Cours d'eau classés	2009	DREAL/SEMA
Rivières classées (propositions en liste 1 et 2)	2011	ONEMA
Rivières réservées	2003	DREAL
Cours d'eau classés grands migrateurs	2009	DREAL/SEMA
Frayères à brochet Val de Saône	2010	Fédération de pêche Côte d'Or
Frayères à brochet Saône-et-Loire	1992	Fédération de pêche Saône-et-Loire
Masses d'eau Risques (qualité des cours d'eau)	2009	Agence de l'eau Rhône Méditerranée et Corse
Qualité des eaux Masse d'eau : cours d'eau, plans d'eau, eau souterraine, eau de transitions	2008	Agence de l'eau Loire Bretagne
Tête de bassin	2010	SHNA
Cours d'eau en bon état / DCE	2010	Agences de l'eau



Eléments barrières (identification des points noirs)		
Données spatiales	Dates des données	Structure
Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (ROE)	2010	ONEMA
Données de mortalité des petits carnivores	2008	ONCFS
Relevé des secteurs à collision	2009	APRR
Passages (à faune ou généraux) sur les autoroutes	2010	APRR
Secteurs de collision grande faune	2010	Fédération de Chasse 71
Secteurs d'écrasement et de collisions	2010	Associations : EPOB, SHNA, Maison de l'Environnement entre Loire et Allier
Secteurs d'écrasement et de collisions	2010	CSRPN
Secteurs accidentogènes sur les nationales et départementales	2010	Services routes des Conseils Généraux (71, 21, 89)
Secteurs des canaux connaissant des noyades de grand gibier	2010	VNF 71

Données espèces		
Données spatiales	Dates des données	Structure
Données amphibiens (base de données Bourgogne Base Fauna) : Sonneur à ventre jaune, Rainette verte, Triton alpestre, Triton crêté	2010	SHNA
Données mammifères (base de données Bourgogne Base Fauna) : Cerf élaphe, Chat forestier, Grand Murin et Petit Rhinolophe (gîte d'été et d'hiver)	2010	SHNA
Données reptiles (base de données Bourgogne Base Fauna) : Couleuvre d'Esculape	2010	SHNA
Données odonates (base de données Bourgogne Base Fauna) : Agrion de Mercure, Agrion orné	2010	SHNA
Inventaire des massifs à Cerf élaphe et espaces de libre circulation	2005	ONCFS
Répartition du castor sur le réseau hydrographique	2009	ONCFS



Atlas Cartographique

Avertissements

Quelle méthode a été utilisée ?

Quel est le territoire couvert par l'atlas cartographique ?

A quelle échelle peut-on utiliser les cartes ?

Quelles sont les limites des données utilisées ?

Pourquoi y a-t-il beaucoup de réservoirs de biodiversité ?

Quels types de corridors écologiques sont présents en Bourgogne ?

Quelles sont les précautions méthodologiques à retenir pour une utilisation correcte des cartes ?

Pourquoi les cartes de synthèse TVB ne font-elles pas apparaître les continuums ?

Pourquoi les cartes de synthèse TVB ont-elles autant d'entités cartographiques ?

Encartage de la région Bourgogne

Liste des communes

Départements Communes

Légende détaillée

Trame verte et bleue Occupation du sol Trame verte Trame bleue

Atlas par planche

Avertissements

La cartographie d'une Trame verte et bleue à l'échelle d'une région entière est un travail long et complexe. La démarche a été suivie à différentes étapes par un comité technique, validée par le Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel (CSRPN). La méthode engagée se doit d'être à la fois cohérente avec la démarche nationale et adaptée aux contexte et enjeux régionaux.

La complexité de la méthode entraîne des insuffisances et des limites qu'il convient de signaler. Vous trouverez ici les principales informations à connaître pour une utilisation correcte de l'atlas.

Quelle méthode a été utilisée ?

Deux grandes démarches menées en parallèle ont permis d'aboutir à la cartographie de la Trame verte et bleue: une partie théorique basée sur une modélisation du territoire, simulant le déplacement des espèces dans l'espace, affinée suite à de nombreuses étapes de concertation avec les experts locaux.

La cartographie de la Trame verte et bleue s'appuie sur une carte de l'occupation du sol, utilisée pour modéliser le déplacement théorique de groupes d'espèces :

- La carte de l'occupation du sol se base sur les informations de Corine Land Cover 2006 qui sont ensuite enrichies par l'ensemble des données mobilisables et cohérentes à l'échelle régionale.
- Cinq sous-trames sont définies selon les enjeux écologiques de la région Bourgogne: trame verte (Forêts, Prairies et bocage, Pelouses sèches) et trame bleue (Plans d'eau et zones humides, Cours d'eau et milieux humides associés).
- Pour chaque sous-trame, des continuums sont modélisés à partir de réservoirs de biodiversité selon la perméabilité des milieux et le groupe d'espèces considéré.
- Cette carte de travail, appelée Trame verte et bleue potentielle, résulte du cumul des éléments de chaque sous-trame.

Cette première approche est corrigée et complétée par les experts locaux (réunions, enquête points noirs, consultation en direct de certains acteurs, récupération de données...). La concertation a permis d'enrichir la Trame verte et bleue potentielle et de la confronter à la réalité du terrain.

La validation finale est assurée par le comité technique.

Vous trouverez au chapitre « Méthodologie de la cartographie » le détail de la construction de la trame écologique de Bourgogne.

Quel est le territoire couvert par l'atlas cartographique ?

L'atlas cartographique couvre les limites administratives de la région Bourgogne. Néanmoins, pour garantir une continuité de la Trame verte et bleue au-delà de ces limites administratives, une zone tampon de 4 kilomètres a été intégrée afin d'assurer une mise en cohérence interrégionale.

A quelle échelle peut-on utiliser les cartes ?

Cette étude a été réalisée à une échelle de 1/100 000° (1 cm pour 1 km) et n'a pas vocation à être utilisée telle quelle à une échelle plus fine.

Des guides techniques accompagnent cet atlas et décrivent les étapes à suivre pour adapter ce travail à différentes échelles (communes, communauté de communes, bassin-versant - rivière, réseau d'habitats naturels).

Quelles sont les limites des données utilisées ?

La Trame verte et bleue de Bourgogne repose en partie sur l'exploitation de l'ensemble des données disponibles et cohérentes à l'échelle régionale. Ce travail, qui se veut homogène à l'échelle de la région, est limité par les connaissances régionales disponibles. Etant donnée l'échelle de l'étude, une donnée est considérée comme disponible si elle est

directement utilisable en format numérique, si possible homogène (en termes de pression d'inventaire notamment) à l'échelle d'un vaste territoire et que son échelle de représentation est valide avec celui de la carte (ici le 1/100 000°).

La consultation des acteurs locaux a montré l'existence de nombreuses données qui ont parfois été difficilement utilisables immédiatement pour différentes raisons :

- Données en format papier ;
- Données à localisation peu précise (par commune par exemple);
- Données difficilement localisable (présentée en pk, par exemple);
- Données anciennes ;
- Données hétérogènes à l'échelle de la Bourgogne.

Néanmoins, certaines données hétérogènes et non exhaustives ont été utilisées. Il est nécessaire de mettre en avant les limites qu'elles engendrent :

- Inventaire des zones humides, précis mais non exhaustif;
- Inventaire des pelouses sèches limitées aux pelouses calcaires et travail non exhaustif à l'échelle de la région (en cours de réalisation);
- Cartographie du bocage basée sur le calcul de densité de haies issues de la BD_TOPO: le travail de saisie des linéaires de haies ne semble pas homogène entre départements (exemple caractéristique en Saône-et-Loire, sous cartographié par rapport aux départements limitrophes);
- Concernant la sous-trame « Cours d'eau et milieux humides associés », une démarche de l'ONEMA est menée en parallèle avec un rendu final en 2012 : le référentiel des obstacles à l'écoulement (ROE) n'est pas à jour (version de mars 2010), le travail sur les rivières proposées au classement en liste 1 et 2 n'est pas intégré dans cette démarche ;
- SCAN 100 ancien;

 Données des agences de l'eau, issues notamment des SDAGE, difficilement accessibles et hétérogènes entre les bassins versants.

Pourquoi y a-t-il beaucoup de réservoirs de biodiversité ?

Parce que la Bourgogne est riche d'une nature diversifiée et de qualité!

Afin de prendre en compte le plus objectivement possible l'intérêt de la nature ordinaire dans la Trame verte et bleue, l'étude s'appuie plus sur l'occupation du sol que sur les zones déjà identifiées comme intéressantes pour le patrimoine naturel (réseau Natura 2000, APPB, réserves naturelles, sites classés, ZNIEFF...). Ainsi, les réservoirs de biodiversité sont issus d'une sélection de certains types d'habitats naturels et de critères liés au paysage (surface continue, proximité des éléments intéressants, densité de haies, etc.). En conséquence, beaucoup de surfaces en réservoirs ont été délimitées dans le travail régional.

Comme expliqué dans les guides d'application (cf. guides), ces réservoirs peuvent être adaptés lors d'une application à une échelle plus fine : affinage des limites, précision sur la nature des réservoirs, ajouts de réservoirs locaux, etc.



Quels types de corridors écologiques sont présents en Bourgogne ?

Il existe plusieurs types de corridors définis selon leur fonctionnement. En Bourgogne, la quasi-totalité des corridors est constituée d'une mosaïque d'habitats et/ou de paysages jouant différentes fonctions (zones de nourrissage, de repos, d'abri...) pour une espèce en déplacement.

Au regard des sous-trames, deux autres types de corridors peuvent être définis :

- Corridor en pas japonais pour la sous-trame
 « Pelouses sèches » ;
- Corridor linéaire pour la sous-trame « Plans d'eau et zones humides : il s'agit de corridor continu et linéaire entre deux réservoirs de biodiversité (le long d'un cours d'eau par exemple).

Quelles sont les précautions méthodologiques à retenir pour une utilisation correcte des cartes ?

Occupation du sol

La carte d'occupation du sol comporte plusieurs limites en termes d'utilisation :

- Echelle de validité des données: cette carte a été conçue pour une utilisation au 1/100 000°.
 Même si la taille du plus petit élément est de 100 m², il ne faut pas s'attendre à avoir de manière exhaustive sur le territoire tous les éléments marquants de 100 m². De plus, la carte est valide à une période déterminée, chaque source de données ayant sa propre date;
- Choix de la typologie: la typologie utilisée a été conçue dans le cadre de l'étude de la Trame verte et bleue. Certaines entités qui ont un fonctionnement identique du point de vue soit des réservoirs de biodiversité soit des corridors ont été agglomérées (les zones urbaines n'ont par exemple pas pu être détaillées en fonction de leur densité en milieux perméables). A l'inverse, certaines entités paysagères

différentes pour lesquelles les espèces pouvaient avoir un comportement différent ont été détaillées (cas du bocage);

- Erreur cartographique: il existe un léger décalage, dû aux imprécisions entre deux projections différentes, entre la couche zone humide et plans d'eau ce qui entraîne la création d'artefacts: par exemple, des ripisylves qui empiètent sur le plan d'eau.
- Erreur cartographique: le passage entre le système de projection Lambert II (utilisé par la majorité des données recueillies) et le Lambert 93 (utilisé pour cette étude) a parfois entrainé des décalages aléatoires de plusieurs dizaines de mètres sur l'axe est-ouest mais qui n'entraînent pas de grande erreur à l'échelle de travail.

Sous-trame « Forêts »

Les forêts mélangées ont été associées aux forêts de conifères pour l'identification des réservoirs de biodiversité et ne sont donc pas prises en compte. Ceci explique les différences de limites entre les forêts de la carte de l'occupation du sol et celles de la carte de la sous-trame.

Sous-trame « Prairies et bocage »

La notion même de bocage est liée au paysage plutôt qu'à un élément particulier : il s'agit de zones occupées essentiellement par des prairies, voire par quelques parcelles de cultures et structurées par des haies et des bosquets. La cartographie cherche ainsi à identifier de grands ensembles bocagers qui présentent plus de sens écologiquement.

Les réservoirs de biodiversité associés à cette soustrame sont donc difficilement délimités. Ils correspondent alors à une matrice paysagère homogène et n'ont pas la même échelle que les réservoirs des autres sous-trames.

Sous-trame « Pelouses sèches »

Les réservoirs de biodiversité sont limités aux pelouses sèches calcicoles et reposent sur un inventaire non achevé au moment de la cartographie.

Il manque donc des zones importantes en termes de surface et d'enjeu et il n'y a pas de prise en compte des pelouses sèches acidiphiles dans l'analyse.

Pour compenser ces limites, de grandes zones contenant des pelouses ont été ajoutées afin de donner une meilleure idée des secteurs à enjeux.

Par ailleurs, les corridors de cette sous-trame ont un fonctionnement en pas japonais : ils sont discontinus et constitués d'une série de zones relais situées entre les réservoirs de biodiversité. Ce fonctionnement est très marqué au niveau des pelouses de l'axe Nièvre-Yonne. Les axes principaux ont cependant été identifiés.

Sous-trame « Plans d'eau et zones humides»

Actuellement, tous les bois humides (notamment en plaine de Saône) n'ont pas encore été délimités avec précision au titre de la loi sur l'eau. Ils ont été cartographiés intégralement comme réservoirs de biodiversité par le biais des experts naturalistes. Dans ce cas, il s'agit de boisement contenant des zones humides et non de zones intégralement humides.

De même, les réseaux de mares ont été identifiés en cartographiant les ensembles de mares proches et liées à des habitats naturels complémentaires (bocage humide, bois, etc.) pouvant être utilisés par une partie des espèces fréquentant les mares (amphibiens, insectes...) ou en utilisant une modélisation à partir des données d'observation d'espèces réelles (Sonneur à ventre jaune et Triton alpestre). Ainsi, les réservoirs correspondant au réseau de mares sont également des zones contenant des zones humides et non des zones intégralement humides.

Sous-trame « Cours d'eau et milieux humides associés »

Le fonctionnement linéaire de cette sous-trame diffère énormément de la diffusion spatiale des autres sous-trames : là où l'ensemble du territoire peut être utilisé par les espèces terrestres, seul le linéaire des cours d'eau (et les milieux humides en connexion avec ces cours d'eau) peut être support de déplacement des espèces aquatiques. L'approche

est donc focalisée sur ces axes et les obstacles qui peuvent les jalonner (barrages, seuils, etc.)

Note importante

Chaque légende de sous-trame comporte des éléments importants à lire pour mieux appréhender l'approche de l'étude sur cette thématique (voir partie « Légende détaillée »).

Pourquoi les cartes de synthèse « Trame verte et bleue » ne font-elles pas apparaître les continuums ?

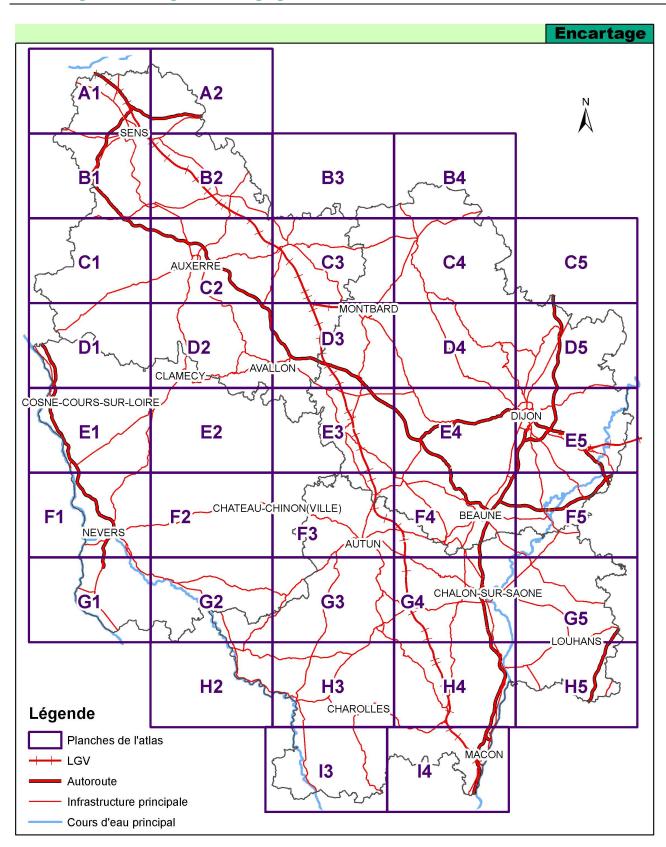
L'abondance des éléments dans la carte de synthèse peut conduire à perdre de vue le fonctionnement générale du réseau écologique. Afin de faciliter la compréhension et la lecture des cartes, le choix a été fait de ne pas représenter l'élément continuum. Ce choix ne porte préjudice ni au respect des critères de cohérence définis dans le guide méthodologique du COMOP, ni à la compréhension des cartes, puisque les éléments clefs d'une trame écologique sont conservés : corridors, réservoirs de biodiversité et points noirs.

Pourquoi les cartes de synthèse « Trame verte et bleue » ont-elles autant d'entités cartographiques ?

Dans la méthode retenue, une fois les cartes par sous-trame finalisées, celles-ci sont synthétisées sur une seule et même carte intégrant à la fois la trame verte et la bleue. L'ensemble des réservoirs de biodiversité et des corridors y apparaissent donc.



Encartage de la région Bourgogne



Liste des communes

La liste des planches par départements et par communes permet de se repérer facilement dans l'atlas cartographique de la Trame verte et bleue de Bourgogne.

Départements

- Yonne (89): A1 A2 B1 B2 B3 C1 C2 C3 D1 D2 D3 E2 E3
- Côte d'Or (21): B3 B4 C3 C4 C5 D3 D4 D5 E3 E4 E5 F3 F4 F5
- Nièvre (58): D1 D2 E1 E2 E3 F1 F2 F3 G1 G2 G3
- Saône-et-Loire (71): F3 F4 F5 G2 G3 G4 G5 H2 H3 H4 H5 I3 I4

ANTHEUIL (21014): E4

ANTHIEN (58008): E2

Communes

Les communes sont classées par ordre alphabétique ; à chaque commune correspond une ou plusieurs planches de l'atlas.

A

ACCOLAY (89001): C2 D2 ACHUN (58001): E2 F2 AGENCOURT (21001): F4 F5 AGEY (21002): E4 AHUY (21003): E5 AIGNAY-LE-DUC (21004): C4 D4 AIGREMONT (89002): C2 AILLANT-SUR-THOLON (89003): C1 C2 AISEREY (21005): E5 AISEY-SUR-SEINE (21006): C4 AISY-SOUS-THIL (21007): E3 AISY-SUR-ARMANCON (89004): C3 D3 ALISE-SAINTE-REINE (21008): D4 ALLEREY (21009): E3 E4 ALLEREY-SUR-SAONE (71003): F4 F5 ALLERIOT (71004): G4 G5 ALLIGNY-COSNE (58002): D1 E1 ALLIGNY-EN-MORVAN (58003): E3 ALLUY (58004): F2 ALOXE-CORTON (21010): F4 ALUZE (71005): G4 AMANZE (71006) : 13 AMAZY (58005) : E2 AMEUGNY (71007): H4 AMPILLY-LES-BORDES (21011): C4 D4 AMPILLY-LE-SEC (21012): C3 C4 ANCEY (21013): E4 ANCY-LE-FRANC (89005): C3 ANCY-LE-LIBRE (89006): C3 ANDRYES (89007) : D2 ANGELY (89008): D3 ANGLURE-SOUS-DUN (71008) : 13 ANLEZY (58006): F2 ANNAY (58007): D1 ANNAY-LA-COTE (89009): D2 ANNAY-SUR-SEREIN (89010): C2 C3 ANNEOT (89011): D2 ANNOUX (89012): D3

ANOST (71009): F3

ANTIGNY-LA-VILLE (21015): F4 ANTULLY (71010): F3 F4 G3 G4 ANZY-LE-DUC (71011): I3 APPOIGNY (89013): C2 ARBOURSE (58009): E1 ARCEAU (21016): D5 E5 ARCENANT (21017): E4 F4 ARCES-DILO (89014): B2 ARCEY (21018) : E4 ARCONCEY (21020): E3 E4 ARC-SUR-TILLE (21021): E5 ARCY-SUR-CURE (89015): D2 ARGENTENAY (89016): C3 ARGENTEUIL-SUR-ARMANCON (89017): C3 ARGILLY (21022) : F4 F5 ARLEUF (58010): F3 ARMEAU (89018) : B1 ARMES (58011): D2 ARNAY-LE-DUC (21023): F3 F4 ARNAY-SOUS-VITTEAUX (21024): D4 ARQUIAN (58012): D1 ARRANS (21025): C3 D3 ARTAIX (71012): I3 ARTHEL (58013): E2 ARTHONNAY (89019) : B3 C3 ARZEMBOUY (58014) : E1 E2 ASNAN (58015): E2 ASNIERES-EN-MONTAGNE (21026): C3 ASNIERES-LES-DIJON (21027): E5 ASNIERES-SOUS-BOIS (89020): D2 ASNOIS (58016): E2 ASQUINS (89021): D2 ATHEE (21028): E5 ATHIE (21029): D3 ATHIE (89022): D3 AUBAINE (21030): E4 F4 AUBIGNY-EN-PLAINE (21031): F5 AUBIGNY-LA-RONCE (21032): F4 AUBIGNY-LES-SOMBERNON (21033): E4

AUGY (89023): C2 AUNAY-EN-BAZOIS (58017) : E2 F2 AUTHIOU (58018): E2 AUTHUMES (71013): F5 G5 AUTRICOURT (21034): B4 AUTUN (71014): F3 G3 AUVILLARS-SUR-SAONE (21035): F5 AUXANT (21036): F4 AUXERRE (89024): C2 AUXEY-DURESSES (21037): F4 AUXONNE (21038) : E5 AUXY (71015): F3 F4 AVALLON (89025): D2 D3 AVELANGES (21039): D4 D5 AVOSNES (21040): E4 AVOT (21041): D4 D5 AVREE (58019): G2 G3 AVRIL-SUR-LOIRE (58020): G1 G2 AZE (71016): H4 AZY-LE-VIF (58021): G1



BAGNEAUX (89027): A2 BAGNOT (21042): F5 BAIGNEUX-LES-JUIFS (21043) : D4 BALLERAY (58022): F1 BALLORE (71017): H3 BALOT (21044): C3 C4 BANTANGES (71018): H5 BAON (89028): C3 BARBIREY-SUR-OUCHE (21045): E4 BARD-LE-REGULIER (21046): E3 F3 BARD-LES-EPOISSES (21047): D3 BARGES (21048) : E5 BARIZEY (71019): G4 BARJON (21049): D4 BARNAY (71020): F3 BARON (71021): H3 BASSOU (89029): B2 C2 BAUBIGNY (21050): F4 BAUDEMONT (71022): 13

BAUDRIERES (71023): G4 G5 BAUGY (71024): I3 BAULME-LA-ROCHE (21051): E4 BAZARNES (89030): C2 D2 BAZOCHES (58023): E2 BAZOLLES (58024): E2 F2 BEARD (58025): G1 BEAUBERY (71025): H3 H4 I3 I4 BEAULIEU (21052): C4 BEAULIEU (58026): E2 BEAUMONT (89031): C2 BEAUMONT-LA-FERRIERE (58027): E1 F1 BEAUMONT-SARDOLLES (58028): F1 F2 BEAUMONT-SUR-GROSNE (71026): G4 BEAUMONT-SUR-VINGEANNE (21053): D5 BEAUNE (21054): F4 BEAUNOTTE (21055): C4 D4 BEAUREPAIRE-EN-BRESSE (71027): G5 BEAUVERNOIS (71028): G5 BEAUVILLIERS (89032): D3 E3 BEAUVOIR (89033): C1 C2 BEINE (89034): C2 BEIRE-LE-CHATEL (21056): D5 E5 BEIRE-LE-FORT (21057) : E5 BELAN-SUR-OURCE (21058): B4 BELLECHAUME (89035): B2 BELLEFOND (21059): E5 BELLENEUVE (21060): E5 BELLENOD-SUR-SEINE (21061): C4 BELLENOT-SOUS-POUILLY (21062): E4 BELLEVESVRE (71029): G5 BENEUVRE (21063): C4 BENOISEY (21064): D3 BEON (89037): B1 C1 BERGESSERIN (71030): H4 I4 BERNOUIL (89038): B2 C2 BERU (89039): C2 BERZE-LA-VILLE (71032): H4 I4 BERZE-LE-CHATEL (71031): H4 I4 BESSEY-EN-CHAUME (21065): F4 BESSEY-LA-COUR (21066): F4 BESSEY-LES-CITEAUX (21067): E5 F5 BESSY-SUR-CURE (89040): D2 BEUGNON (89041): B2 BEUREY-BAUGUAY (21068): E3 E4 BEURIZOT (21069): E4 BEUVRON (58029): E2 BEVY (21070): E4 BEY (71033): G4 G5 BEZE (21071): D5 BEZOUOTTE (21072): E5 BICHES (58030): F2 BIERRE-LES-SEMUR (21073): D3 E3 BIERRY-LES-BELLES-FONTAINES (89042): D3 BILLEY (21074): E5 F5 BILLY-CHEVANNES (58031): F2 BILLY-LES-CHANCEAUX (21075): D4 BILLY-SUR-OISY (58032) : D1 D2 BINGES (21076): E5 BISSEY-LA-COTE (21077): B4 C4 BISSEY-LA-PIERRE (21078): C3 BISSEY-SOUS-CRUCHAUD (71034): G4 BISSY-LA-MACONNAISE (71035): H4 BISSY-SOUS-UXELLES (71036): H4 BISSY-SUR-FLEY (71037): G4 BITRY (58033): D1 BLACY (89043): D3 BLAGNY-SUR-VINGEANNE (21079): D5 BLAISY-BAS (21080): E4 BLAISY-HAUT (21081): E4

BLANNAY (89044): D2 BLANOT (21083): E3 F3 BLANOT (71039): H4 BLANZY (71040): G3 G4 BLEIGNY-LE-CARREAU (89045): C2 BLENEAU (89046): C1 D1 BLESSEY (21084): D4 BLIGNY-LES-BEAUNE (21086): F4 BLIGNY-LE-SEC (21085): D4 BLIGNY-SUR-OUCHE (21087): F4 BLISMES (58034) : E2 F2 BOEURS-EN-OTHE (89048): BOIS-D'ARCY (89049): D2 BOIS-SAINTE-MARIE (71041): 13 BONA (58035): F2 BONCOURT-LE-BOIS (21088): E4 E5 F4 F5 BONNARD (89050): B2 C2 BONNAY (71042): H4 BONNENCONTRE (21089): F5 BOSJEAN (71044): G5 BOUDREVILLE (21090): B4 C4 BOUHANS (71045): G5 BOUHEY (21091): E4 BOUHY (58036): D1 BOUILLAND (21092): E4 F4 BOUIX (21093): B3 C3 C4 BOURBERAIN (21094) : D5 BOURBON-LANCY (71047): G2 H2 BOURG-LE-COMTE (71048): I3 BOURGVILAIN (71050): H4 I4 BOUSSELANGE (21095): F5 BOUSSENOIS (21096) : D5 BOUSSEY (21097): E4 BOUX-SOUS-SALMAISE (21098): D4 BOUZE-LES-BEAUNE (21099): F4 BOUZERON (71051): F4 G4 BOYER (71052): H4 BRAGNY-SUR-SAONE (71054): F5 BRAIN (21100): D4 BRANCHES (89053): C2 BRANDON (71055): 14 BRANGES (71056): G5 H5 BRANNAY (89054): A1 BRASSY (58037): E2 E3 BRAUX (21101): D3 E3 BRAY (71057): H4 BRAZEY-EN-MORVAN (21102): E3 F3 BRAZEY-EN-PLAINE (21103): E5 F5 BREMUR-ET-VAUROIS (21104): C4 BRESSE-SUR-GROSNE (71058): H4 BRESSEY-SUR-TILLE (21105): E5 BRETENIERE (21106): E5 BRETIGNY (21107): D5 E5 BREUGNON (58038): D2 E2 BREVES (58039): D2 E2 BRIANNY (21108): D3 E3 BRIANT (71060): 13 BRIENNE (71061): H5 BRIENON-SUR-ARMANCON (89055): B2 BRINAY (58040): F2 BRINON-SUR-BEUVRON (58041): E2 BRION (71062): F3 G3 BRION (89056): B2 BRION-SUR-OURCE (21109): B4 C4 BROCHON (21110): E4 E5 BROGNON (21111): D5 E5 BROIN (21112): F5 BROINDON (21113): E5 BROSSES (89057): D2 BROYE (71063): F3 G3

BRUAILLES (71064): H5

BUFFIERES (71065): H4 BUFFON (21114): C3 D3 BULCY (58042): E1 BUNCEY (21115): C4 BURE-LES-TEMPLIERS (21116): C4 BURGY (71066): H4 BURNAND (71067): H4 BURZY (71068): H4 BUSSEAUT (21117): C4 BUSSEROTTE-ET-MONTENAILLE (21118): C4 D4 BUSSIERES (21119): C4 D4 BUSSIERES (71069): 14 BUSSIERES (89058): D3 E3 BUSSY-EN-OTHE (89059): B2 BUSSY-LA-PESLE (21121): E4 BUSSY-LA-PESLE (58043): E2 BUSSY-LE-GRAND (21122): D4 BUSSY-LE-REPOS (89060): B1 BUTTEAUX (89061): B2 BUXEROLLES (21123): C4 BUXY (71070): G4

C CARISEY (89062): B2 C2 CENSEREY (21124): E3 CENSY (89064): C3 CERCY-LA-TOUR (58046): G2 CERILLY (21125): C3 C4 CERILLY (89065): A2 B2 **CERISIERS (89066):** CERON (71071): I3 CERSOT (71072): G4 CERVON (58047): E2 CESSEY-SUR-TILLE (21126): E5 CESSY-LES-BOIS (58048): E1 CEZY (89067): B1 CHABLIS (89068): C2 CHAGNY (71073): F4 G4 CHAIGNAY (21127): D4 D5 CHAILLEY (89069): B2 CHAILLY-SUR-ARMANCON (21128): E3 E4 CHAINTRE (71074): 14 CHALAUX (58049): E2 E3 CHALLEMENT (58050): E2 CHALLUY (58051): F1 CHALMOUX (71075): H2 CHALON-SUR-SAONE (71076): G4 CHAMBAIN (21129): C4 CHAMBEIRE (21130): E5 CHAMBEUGLE (89070): C1 CHAMBILLY (71077): I3 CHAMBLANC (21131): F5 CHAMBOEUF (21132): E4 CHAMBOLLE-MUSIGNY (21133): E4 CHAMESSON (21134): C4 CHAMILLY (71078): G4 CHAMOUX (89071): D2 CHAMPAGNAT (71079): H5 CHAMPAGNE-SUR-VINGEANNE (21135): D5 CHAMPAGNY (21136): D4 CHAMPAGNY-SOUS-UXELLES (71080): H4 CHAMPALLEMENT (58052): E2 CHAMPCEVRAIS (89072): C1 CHAMP-D'OISEAU (21137): D3 CHAMPDOTRE (21138): E5 CHAMPEAU-EN-MORVAN (21139): E3 CHAMPFORGEUIL (71081): G4 CHAMPIGNELLES (89073): C1 CHAMPIGNOLLES (21140): F4 CHAMPIGNY (89074): A1

CHAMPLEMY (58053): E1 E2 CHAMPLIN (58054): E2 CHAMPLOST (89076): B2 CHAMPRENAULT (21141): D4 E4 CHAMPS-SUR-YONNE (89077): C2 CHAMPVALLON (89078) : B1 B2 C1 CHAMPVERT (58055): G2 CHAMPVOUX (58056): E1 F1 CHAMVRES (89079): B1 B2 CHANCEAUX (21142): D4 CHANES (71084): 14 CHANGE (71085): F4 CHANGY (71086): H3 CHANNAY (21143): C3 CHANTENAY-SAINT-IMBERT (58057): G1 CHAPAIZE (71087): H4 CHARBONNAT (71098): G3 CHARBONNIERES (71099): H4 I4 CHARBUY (89083): C2 CHARDONNAY (71100): H4 CHARENCEY (21144): D4 E4 CHARENTENAY (89084): D2 CHARETTE-VARENNES (71101): F5 G5 CHARIGNY (21145): D3 CHARMES (21146): E5 CHARMOY (71103): G3 CHARMOY (89085): B2 C2 CHARNAY-LES-CHALON (71104): F5 CHARNAY-LES-MACON (71105): I4 CHARNY (21147): E3 CHARNY (89086) CHAROLLES (71106): H3 CHARRECEY (71107): G4 CHARREY-SUR-SAONE (21148): F5 CHARREY-SUR-SEINE (21149): B4 CHARRIN (58060): G2 CHASNAY (58061): E1 CHASSAGNE-MONTRACHET (21150): F4 CHASSELAS (71108): 14 CHASSEY (21151): D3 D4 CHASSEY-LE-CAMP (71109): F4 G4 CHASSIGNELLES (89087): C3 CHASSIGNY-SOUS-DUN (71110): I3 CHASSY (71111): H3 CHASSY (89088): C1 C2 CHASTELLUX-SUR-CURE (89089): E2 CHATEAU (71112): H4 CHATEAU-CHINON(CAMPAGNE) (58063): F2 F3 CHATEAU-CHINON(VILLE) (58062): F2 F3 CHATEAUNEUF (21152): E4 CHATEAUNEUF (71113): I3 CHATEAUNEUF-VAL-DE-BARGIS (58064): E1 CHATEL-CENSOIR (89091): D2 CHATEL-GERARD (89092): D3 CHATELLENOT (21153): E4 CHATEL-MORON (71115): G4 CHATENAY (71116): 13 14 CHATENOY-EN-BRESSE (71117): G4 CHATENOY-LE-ROYAL (71118): G4 CHATILLON-EN-BAZOIS (58065): F2 CHATILLON-SUR-SEINE (21154): C4 CHATIN (58066): F2 F3 CHAUDENAY (71119): F4 CHAUDENAY-LA-VILLE (21155): E4 F4 CHAUDENAY-LE-CHATEAU (21156): E4 CHAUFFAILLES (71120): I3 CHAUGEY (21157): C4 CHAULGNES (58067): F1 CHAUMARD (58068): E2 E3 F2 F3

CHAMPLAY (89075): B1 B2 C1 C2

CHAMPLECY (71082): H3

CHAUME-ET-COURCHAMP (21158): D5 CHAUME-LES-BAIGNEUX (21160): D4 CHAUMONT (89093): A1 CHAUMONT-LE-BOIS (21161): B4 C4 CHAUMOT (58069): E2 CHAUMOT (89094): B1 CHAUX (21162): F4 CHAZEUIL (21163): D5 CHAZEUIL (58070): E2 CHAZILLY (21164): E4 CHEILLY-LES-MARANGES (71122): F4 G4 CHEMILLY-SUR-SEREIN (89095): C2 CHEMILLY-SUR-YONNE (89096): C2 CHEMIN-D'AISEY (21165): C4 CHENAY-LE-CHATEL (71123): I3 CHENE-ARNOULT (89097): CHENEY (89098): B3 C3 CHENOVE (21166): E4 E5 CHENOVES (71124): G4 CHENY (89099): B2 C2 CHERIZET (71125): H4 CHEROY (89100): A1 CHEU (89101): B2 CHEUGE (21167): D5 E5 CHEVAGNY-LES-CHEVRIERES (71126): 14 CHEVAGNY-SUR-GUYE (71127): H4 CHEVANNAY (21168): E4 CHEVANNES (21169): E4 F4 CHEVANNES (89102): C2 CHEVANNES-CHANGY (58071): E2 CHEVENON (58072): F1 G1 CHEVIGNY-EN-VALIERE (21170): F4 F5 CHEVIGNY-SAINT-SAUVEUR (21171): E5 CHEVILLON (89103): B1 C1 CHEVROCHES (58073): D2 CHICHEE (89104): C2 CHICHERY (89105): C2 CHIDDES (58074): G2 G3 CHIDDES (71128): H4 CHIGY (89107): A2 B2 CHISSEY-EN-MORVAN (71129): F3 CHISSEY-LES-MACON (71130): H4 CHITRY (89108): C2 CHITRY-LES-MINES (58075): E2 CHIVRES (21172): F5 CHOREY-LES-BEAUNE (21173): F4 CHOUGNY (58076): F2 CIEL (71131): F5 G5 CIEZ (58077): D1 E1 CIREY-LES-PONTAILLER (21175): E5 CIRY-LE-NOBLE (71132): H3 CISERY (89109): D3 CIVRY-EN-MONTAGNE (21176): E4 CIZELY (58078): F2 CLAMECY (58079): D2 CLAMEREY (21177): D3 D4 E3 E4 CLEMENCEY (21178): E4 CLENAY (21179): D5 E5 CLERMAIN (71134): I4 CLERY (21180): E5 CLESSE (71135): H4 CLESSY (71136): H3 CLOMOT (21181): E4 CLUNY (71137): H4 CLUX (71138): F5 COLLAN (89112): C2 COLLEMIERS (89113) COLLONGE-EN-CHAROLLAIS (71139): G4 H4 COLLONGE-LA-MADELEINE (71140): F4 COLLONGES-LES-BEVY (21182): E4 COLLONGES-LES-PREMIERES (21183): E5

COLMERY (58081): E1 COLOMBIER (21184): E4 COLOMBIER-EN-BRIONNAIS (71141): 13 COMBERTAULT (21185): F4 COMBLANCHIEN (21186): F4 COMMARIN (21187): E4 COMPIGNY (89115): A1 CONDAL (71143): H5 CORANCY (58082): F3 CORBERON (21189): F4 F5 CORBIGNY (58083) : E2 CORCELLES-LES-ARTS (21190): F4 CORCELLES-LES-CITEAUX (21191): E5 CORCELLES-LES-MONTS (21192): E4 CORDESSE (71144): F3 CORGENGOUX (21193): F4 F5 CORGOLOIN (21194): F4 CORMATIN (71145): H4 CORMOT-LE-GRAND (21195) : F4 CORNANT (89116): B1 CORPEAU (21196): F4 CORPOYER-LA-CHAPELLE (21197): D4 CORROMBLES (21198) : D3 CORSAINT (21199): D3 CORTAMBERT (71146): H4 CORTEVAIX (71147): H4 CORVOL-D'EMBERNARD (58084): E1 E2 CORVOL-L'ORGUEILLEUX (58085) : D1 D2 E1 E2 COSNE-COURS-SUR-LOIRE (58086): D1 E1 COSSAYE (58087): G2 COUBLANC (71148): 13 COUCHES (71149): F4 G4 COUCHEY (21200): E4 E5 COULANGERON (89117): C2 D2 COULANGES-LA-VINEUSE (89118): C2 COULANGES-LES-NEVERS (58088): F1 COULANGES-SUR-YONNE (89119): D2 COULMIER-LE-SEC (21201): C3 C4 COULOURS (89120): A2 B2 COULOUTRE (58089) : D1 E1 COURBAN (21202): B4 C4 COURCELLES (58090): E1 E2 COURCELLES-FREMOY (21203): D3 COURCELLES-LES-MONTBARD (21204): D3 COURCELLES-LES-SEMUR (21205): D3 COURGENAY (89122): A2 COURGIS (89123): C2 COURLON (21207): C4 C5 D4 D5 COURLON-SUR-YONNE (89124): A1 COURSON-LES-CARRIERES (89125): D2 COURTIVRON (21208) : D4 COURTOIN (89126): B1 COURTOIS-SUR-YONNE (89127): A1 COUTARNOUX (89128): D2 D3 COUTERNON (21209): E5 CRAIN (89129): D2 CRAVANT (89130): C2 D2 CREANCEY (21210): E4 CRECEY-SUR-TILLE (21211): D5 CRECHES-SUR-SAONE (71150): 14 CREOT (71151): F4 CREPAND (21212): D3 CRESSY-SUR-SOMME (71152): G2 G3 CRIMOLOIS (21213): E5 CRISSEY (71154) : G4 CRONAT (71155): G2 CRUGEY (21214): E4 CRUX-LA-VILLE (58092): E2 F2 CRUZILLE (71156): H4 CRUZY-LE-CHATEL (89131): C3 CRY (89132): C3

BLANCEY (21082): E3 E4

CUDOT (89133): B1 CUISEAUX (71157): H5 CUISEREY (21215): E5 CUISERY (71158): H5 CULETRE (21216): E4 F4 CULLES-LES-ROCHES (71159): G4 H4 CUNCY-LES-VARZY (58093): E2 CURBIGNY (71160): I3 CURDIN (71161): H3 CURGY (71162): F3 CURLEY (21217): E4 CURTIL-SAINT-SEINE (21218): D4 CURTIL-SOUS-BUFFIERES (71163): H4 CURTIL-SOUS-BURNAND (71164): H4 CURTIL-VERGY (21219) : E4 CUSSEY-LES-FORGES (21220): C5 D5 CUSSY-EN-MORVAN (71165): F3 CUSSY-LA-COLONNE (21221): F4 CUSSY-LE-CHATEL (21222): E4 F4 CUSSY-LES-FORGES (89134): D3 CUY (89136): A1 CUZY (71166): G3

D

DAIX (21223): E4 E5 DAMEREY (71167): G4 G5 DAMPIERRE-EN-BRESSE (71168): G5 DAMPIERRE-EN-MONTAGNE (21224): D4 DAMPIERRE-ET-FLEE (21225): D5 DAMPIERRE-SOUS-BOUHY (58094): D1 **DANNEMOINE (89137): C3** DARCEY (21226): D4 DAROIS (21227): D4 E4 DAVAYE (71169): I4 DECIZE (58095): G2 DEMIGNY (71170): F4 G4 DENNEVY (71171): G4 DETAIN-ET-BRUANT (21228): E4 F4 DETTEY (71172): G3 DEVAY (58096): G2 DEVROUZE (71173): G5 DEZIZE-LES-MARANGES (71174): F4 DIANCEY (21229): E3 F3 DICONNE (71175): G5 DICY (89138): B1 C1 DIENAY (21230): D5 DIENNES-AUBIGNY (58097): F2 G2 DIGES (89139): C1 C2 DIGOIN (71176): H3 DIJON (21231): E4 E5 DIROL (58098): E2 DISSANGIS (89141): D3 DIXMONT (89142): B1 B2 DOLLOT (89143): A1 DOMATS (89144): B1 DOMECY-SUR-CURE (89145) : D2 E2 DOMECY-SUR-LE-VAULT (89146): D2 DOMMARTIN (58099): F2 DOMMARTIN-LES-CUISEAUX (71177): H5 DOMPIERRE-EN-MORVAN (21232): D3 E3 DOMPIERRE-LES-ORMES (71178): H4 I4 DOMPIERRE-SOUS-SANVIGNES (71179): G3 H3 DOMPIERRE-SUR-HERY (58100) : E2 DOMPIERRE-SUR-NIEVRE (58101): E1 DONZY (58102) : D1 E1 DONZY-LE-NATIONAL (71180): H4 DONZY-LE-PERTUIS (71181): H4 DORNECY (58103): D2 E2

DRACY-LE-FORT (71182): G4 DRACY-LES-COUCHES (71183): F4 G4 DRACY-SAINT-LOUP (71184): F3 DRAMBON (21233): E5 DREE (21234): E4 DRUYES-LES-BELLES-FONTAINES (89148) : D1 DRUY-PARIGNY (58105): F1 F2 G1 G2 DUESME (21235): D4 DUN-LES-PLACES (58106) : E3 DUN-SUR-GRANDRY (58107): F2 DYE (89149): C2 DYO (71185): H3 I3

E

EBATY (21236): F4 ECHALOT (21237): D4 ECHANNAY (21238): E4 ECHENON (21239): E5 F5 ECHEVANNES (21240) : D5 ECHEVRONNE (21241): F4 ECHIGEY (21242): E5 ECUELLES (71186): F5 ECUISSES (71187): G4 ECUTIGNY (21243): F4 EGLENY (89150): C1 C2 EGRISELLES-LE-BOCAGE (89151): B1 EGUILLY (21244): E4 EMPURY (58108): E2 ENTRAINS-SUR-NOHAIN (58109): D1 E1 EPAGNY (21245): D5 EPERNAY-SOUS-GEVREY (21246): E5 EPERTULLY (71188): F4 EPERVANS (71189): G4 EPINAC (71190): F4 EPINEAU-LES-VOVES (89152): B2 C2 EPINEUIL (89153): C3 EPIRY (58110) : E2 F2 EPOISSES (21247): D3 ERINGES (21248): D3 D4 ESBARRES (21249): F5 ESCAMPS (89154): C2 ESCOLIVES-SAINTE-CAMILLE (89155): C2 ESNON (89156): B2 ESSAROIS (21250): C4 ESSERTENNE (71191): G4 ESSEY (21251): E4 ETAIS (21252): C3 C4 ETAIS-LA-SAUVIN (89158) : D1 D2 ETALANTE (21253): C4 D4 ETANG-SUR-ARROUX (71192): F3 G3 ETAULE (89159): D2 D3 ETAULES (21255): D4 D5 E4 ETEVAUX (21256): E5 ETIGNY (89160): A1 B1 ETIVEY (89161): C3 D3 ETORMAY (21257): D4 ETRIGNY (71193): H4 ETROCHEY (21258): C4 EVRY (89162): A1

FACHIN (58111): F3 FAIN-LES-MONTBARD (21259): D3 FAIN-LES-MOUTIERS (21260): D3 FARGES-LES-CHALON (71194): G4 FARGES-LES-MACON (71195): H4 FAUVERNEY (21261): E5 FAVEROLLES-LES-LUCEY (21262): C4 FENAY (21263): E5

FERTREVE (58113): F2 FESTIGNY (89164): D2 FIXIN (21265): E4 E5 FLACEY (21266): D5 FLACEY-EN-BRESSE (71198): H5 FLACY (89165): A2 FLAGEY-ECHEZEAUX (21267): E4 E5 F4 F5 FLAGEY-LES-AUXONNE (21268): E5 F5 FLAGY (71199): H4 FLAMMERANS (21269): E5 FLAVIGNEROT (21270): E4 FLAVIGNY-SUR-OZERAIN (21271): D4 FLEE (21272): D3 FLETY (58114): G2 G3 FLEUREY-SUR-OUCHE (21273): E4 FLEURVILLE (71591): H4 FLEURY-LA-MONTAGNE (71200): I3 FLEURY-LA-VALLEE (89167): C2 FLEURY-SUR-LOIRE (58115): G1 FLEY (71201): G4 FLEYS (89168): C2 FLEZ-CUZY (58116): E2 FLOGNY-LA-CHAPELLE (89169): B2 C2 FOISSY (21274): E4 F4 FOISSY-LES-VEZELAY (89170): D2 FOISSY-SUR-VANNE (89171): A2 FONCEGRIVE (21275): D5 FONTAINE-FRANCAISE (21277): D5 FONTAINE-LA-GAILLARDE (89172): A1 A2 FONTAINE-LES-DIJON (21278): E5 FONTAINES (71202): G4 FONTAINES (89173): C1 D1 FONTAINES-EN-DUESMOIS (21276): C4 D4 FONTAINES-LES-SECHES (21279): C3 FONTANGY (21280): E3 FONTENAILLES (89174): D2 FONTENAY (71203): H3 FONTENAY-PRES-CHABLIS (89175): C2 FONTENAY-PRES-VEZELAY (89176): D2 E2 FONTENAY-SOUS-FOURONNES (89177): D2 FONTENELLE (21281): D5 FONTENOUILLES (89178): FONTENOY (89179): C1 D1 FORLEANS (21282): D3 FOUCHERES (89180): A1 B1 FOURCHAMBAULT (58117): F1 FOURNAUDIN (89181): FOURONNES (89182): D2 FOURS (58118): G2 FRAGNES (71204): G4 FRAIGNOT-ET-VESVROTTE (21283): C4 D4 FRANCHEVILLE (21284): D4 FRANGY-EN-BRESSE (71205): G5 FRANXAULT (21285): F5 FRASNAY-REUGNY (58119): F2 FRENOIS (21286): D4 FRESNES (21287): D3 D4 FRESNES (89183): C3 FRETTERANS (71207): F5 FROLOIS (21288): D4 FRONTENARD (71208): F5 G5 FRONTENAUD (71209): H5 FUISSE (71210): 14 FULVY (89184): C3

G

GACOGNE (58120): E2 E3 GARCHIZY (58121): F1 GARCHY (58122): E1

FUSSEY (21289): E4 F4

GENELARD (71212): H3 GENLIS (21292): E5 GENOUILLY (71214): G4 H4 GERGUEIL (21293): E4 GERGY (71215): F4 G4 GERLAND (21294): F4 F5 GERMAGNY (71216): G4 GERMENAY (58123): E2 GERMIGNY (89186): B2 GERMIGNY-SUR-LOIRE (58124): F1 GERMOLLES-SUR-GROSNE (71217): 14 GEVREY-CHAMBERTIN (21295): E4 E5 GEVROLLES (21296): B4 GIBLES (71218): 13 14 GIEN-SUR-CURE (58125): E3 F3 GIGNY (89187): C3 GIGNY-SUR-SAONE (71219): G4 H4 GILLY-LES-CITEAUX (21297): E4 E5 GILLY-SUR-LOIRE (71220): H2 GIMOUILLE (58126): F1 GIROLLES (89188) : D2 GIRY (58127): E1 E2 GISSEY-LE-VIEIL (21298): E4 GISSEY-SOUS-FLAVIGNY (21299): D4 GISSEY-SUR-OUCHE (21300): E4 GISY-LES-NOBLES (89189): A1 GIVRY (71221): G4 GIVRY (89190): D2 GLAND (89191): C3 GLANON (21301): F5 GLUX-EN-GLENNE (58128): F3 GOMMEVILLE (21302): B3 B4 GOULOUX (58129): E3 GOURDON (71222): G3 G4 H3 H4 GRANCEY-LE-CHATEAU-NEUVELLE (21304) : C4 GRANCEY-SUR-OURCE (21305): B4 GRANDCHAMP (89192): C1 GRANDVAUX (71224): H3 GRANGES (71225): G4 GRENAND-LES-SOMBERNON (21306): E4 GRENOIS (58130): E2 GRESIGNY-SAINTE-REINE (21307): D4 GREVILLY (71226): H4 GRIGNON (21308): D3 GRIMAULT (89194): C3 D2 D3 GRISELLES (21309): C3 GRON (89195): GROSBOIS-EN-MONTAGNE (21310): E4 GROSBOIS-LES-TICHEY (21311): F5 GRURY (71227): G2 G3 H2 H3 GUERCHY (89196): C2 GUERFAND (71228): G5 GUERIGNY (58131): F1 GUEUGNON (71230): H3 GUILLON (89197): D3 GUIPY (58132): E2 GURGY (89198): C2 GURGY-LA-VILLE (21312): C4 GURGY-LE-CHATEAU (21313): C4

GEMEAUX (21290): D5

GENAY (21291): D3

н

HAUTEFOND (71232): H3 HAUTERIVE (89200): B2 C2 HAUTEROCHE (21314): D4

GY-L'EVEQUE (89199): C2

HAUTEVILLE-LES-DIJON (21315) : E4 E5 HERY (58133): E2 HERY (89201): B2 C2 HEUILLEY-SUR-SAONE (21316): E5 HUILLY-SUR-SEILLE (71234): H5 HURIGNY (71235): 14

IGE (71236): H4 IGORNAY (71237): F3 IGUERANDE (71238): 13 IMPHY (58134): F1 G1 IRANCY (89202): C2 ISENAY (58135): F2 G2 ISLAND (89203): D2 IS-SUR-TILLE (21317): D5 ISSY-L'EVEQUE (71239): G3 IVRY-EN-MONTAGNE (21318): F4 IZEURE (21319) : E5 F5 IZIER (21320): E5

JAILLY (58136): F2 JAILLY-LES-MOULINS (21321): D4 JALLANGES (21322) : F5 JALOGNY (71240): H4 JAMBLES (71241): G4 JANCIGNY (21323) : D5 E5 JAULGES (89205): B2 C2 JEUX-LES-BARD (21324): D3 JOIGNY (89206): B1 B2 JONCY (71242): G4 H4 JOUANCY (89207): C3 D3 JOUDES (71243): H5 JOUEY (21325): E3 E4 F3 F4 JOURS-EN-VAUX (21327): F4 JOURS-LES-BAIGNEUX (21326) : D4 JOUVENCON (71244): H5 JOUX-LA-VILLE (89208): D2 D3 JOUY (89209): A1 B1 JUGY (71245): H4 JUIF (71246): G5 JUILLENAY (21328) : E3 JUILLY (21329): D3 JULLY (89210): C3 JULLY-LES-BUXY (71247) : G4 JUNAY (89211): C2 C3 JUSSY (89212): C2

LA BELLIOLE (89036) LA BOULAYE (71046): G3 LA BUSSIERE-SUR-OUCHE (21120): E4 LA CELLE-EN-MORVAN (71509): F3 LA CELLE-SAINT-CYR (89063): B1 LA CELLE-SUR-LOIRE (58044) : D1 LA CELLE-SUR-NIEVRE (58045): E1 LA CHAPELLE-AU-MANS (71088): G3 H3 LA CHAPELLE-DE-BRAGNY (71089): G4 H4 LA CHAPELLE-DE-GUINCHAY (71090): 14 LA CHAPELLE-DU-MONT-DE-FRANCE (71091) : LA CHAPELLE-NAUDE (71092): H5 LA CHAPELLE-SAINT-ANDRE (58058): D1 E1 LA CHAPELLE-SAINT-SAUVEUR (71093): G5 LA CHAPELLE-SOUS-BRANCION (71094): H4 LA CHAPELLE-SOUS-DUN (71095): 13

LA CHAPELLE-SOUS-UCHON (71096): G3

LA CHAPELLE-SUR-OREUSE (89080): A1

LA CHAPELLE-THECLE (71097): H5 LA CHAPELLE-VAUPELTEIGNE (89081): C2 LA CHARITE-SUR-LOIRE (58059): E1 F1 LA CHARMEE (71102): G4 LA CHAUME (21159): C4 LA CHAUX (71121): G5 LA CLAYETTE (71133): I3 LA COLLANCELLE (58080): E2 F2 LA COMELLE (71142) : F3 G3 LA FERMETE (58112): F1 F2 LA FERTE-LOUPIERE (89163): LA FRETTE (71206): G5 H5 LA GENETE (71213): H5 LA GRANDE-VERRIERE (71223): F3 LA GUICHE (71231): H3 H4 LA LOYERE (71265): G4 LA MACHINE (58151): F2 G2 LA MAISON-DIEU (58154) : D2 E2 LA MARCHE (58155) : E1 F1 LA MOTTE-SAINT-JEAN (71325): H3 LA MOTTE-TERNANT (21445): E3 LA NOCLE-MAULAIX (58195): G2 LA PETITE-VERRIERE (71349): F3 LA POSTOLLE (89310): A2 LA RACINEUSE (71364) : G5 LA ROCHE-EN-BRENIL (21525): D3 E3 LA ROCHEPOT (21527): F4 LA ROCHE-VANNEAU (21528): D4 LA ROCHE-VINEUSE (71371): I4 LA SALLE (71494): H4 LA TAGNIERE (71531): G3 LA TRUCHERE (71549): H4 H5 LA VILLENEUVE (71578): F5 LA VILLENEUVE-LES-CONVERS (21695): D4 LA VINEUSE (71582): H4 L'ABERGEMENT-DE-CUISERY (71001): H4 H5 LABERGEMENT-FOIGNEY (21330): E5 LABERGEMENT-LES-AUXONNE (21331): E5 LABERGEMENT-LES-SEURRE (21332): F5 L'ABERGEMENT-SAINTE-COLOMBE (71002) : G5 LABRUYERE (21333): F5 LACANCHE (21334): F4 LACOUR-D'ARCENAY (21335): E3 LACROST (71248): H4 LADOIX-SERRIGNY (21606): F4 LADUZ (89213): C2 LAIGNES (21336): C3 LAILLY (89214): A2 LAIN (89215): D1 LAINSECQ (89216): D1 LAIVES (71249): G4 H4 LAIZE (71250): H4 I4 LAIZY (71251): F3 G3 LALANDE (89217): C1 D1 LALHEUE (71252): G4 H4 LAMARCHE-SUR-SAONE (21337): E5 LAMARGELLE (21338): D4 LAMENAY-SUR-LOIRE (58137): G2 LANGERON (58138): G1 LANS (71253): G4 LANTENAY (21339): E4 LANTHES (21340): F5 LANTILLY (21341): D3 LANTY (58139): G2 LAPERRIERE-SUR-SAONE (21342) : F5 LAROCHEMILLAY (58140): F3 G3 LAROCHE-SAINT-CYDROINE (89218): B2 LARREY (21343): B3 C3 LASSON (89219): B2 LAVAU (89220): D1 LAVAULT-DE-FRETOY (58141): F3



DORNES (58104): G1 G2

DRACY (89147): C1

LAYS-SUR-LE-DOUBS (71254): F5 LE BREUIL (71059): G4 LE CREUSOT (71153): G3 G4 LE FAY (71196): G5 LE FETE (21264): E4 LE MEIX (21400): D4 LE MIROIR (71300): H5 LE PLANOIS (71352): G5 LE PULEY (71363): G4 LE ROUSSET (71375): H3 H4 LE TARTRE (71534): G5 LE VILLARS (71576): H4 LECHATELET (21344): F5 LERY (21345): D4 LES BIZOTS (71038): G3 LES BORDES (71043): F5 LES BORDES (89051): B1 B2 LES CLERIMOIS (89111): A2 LES GOULLES (21303): C4 LES GUERREAUX (71229): H2 H3 LES MAILLYS (21371): E5 F5 LES ORMES (89281): C1 LES SIEGES (89395): A2 B2 LESME (71255): G2 H2 LESSARD-EN-BRESSE (71256): G5 LESSARD-LE-NATIONAL (71257): F4 G4 L'ETANG-VERGY (21254) : E4 LEUGLAY (21346): C4 LEUGNY (89221): C1 C2 D1 D2 LEVERNOIS (21347): F4 LEVIS (89222): C1 D1 D2 LEYNES (71258): I4 LEZINNES (89223): C3 L'HOPITAL-LE-MERCIER (71233): H3 I3 LICEY-SUR-VINGEANNE (21348): D5 LICHERES-PRES-AIGREMONT (89224): C2 LICHERES-SUR-YONNE (89225): D2 LIERNAIS (21349): E3 LIGNEROLLES (21350): B4 C4 LIGNORELLES (89226): C2 LIGNY-EN-BRIONNAIS (71259): 13 LIGNY-LE-CHATEL (89227): B2 C2 LIMANTON (58142): F2 LIMON (58143): F1 F2 LINDRY (89228): C2 L'ISLE-SUR-SEREIN (89204) : D3 LIVRY (58144): G1 LIXY (89229): A1 LOISY (71261): H5 LONGCHAMP (21351): E5 LONGEAULT (21352): E5 LONGECOURT-EN-PLAINE (21353): E5 LONGECOURT-LES-CULETRE (21354): E4 F4 LONGEPIERRE (71262) : F5 LONGVIC (21355): E5 LOOZE (89230): B2 LORMES (58145): E2 LOSNE (21356): F5 LOUESME (21357): B4 C4 LOUHANS (71263): G5 H5 LOURNAND (71264): H4 LUCENAY-LE-DUC (21358): D4 LUCENAY-LES-AIX (58146): G2 LUCENAY-L'EVEQUE (71266): F3 LUCEY (21359): C4 LUCY-LE-BOIS (89232) : D2 D3 LUCY-SUR-CURE (89233): D2 LUCY-SUR-YONNE (89234): D2 LUGNY (71267): H4 LUGNY-LES-CHAROLLES (71268): H3 I3

LUSIGNY-SUR-OUCHE (21360): F4 LUTHENAY-UXELOUP (58148): F1 G1 LUX (21361): D5 LUX (71269): G4 LUZY (58149): G3 LYS (58150): E2

M

MACON (71270): H4 I4 MACONGE (21362): E4 MAGNIEN (21363): F3 F4 MAGNY (89235): D3 MAGNY-COURS (58152): F1 G1 MAGNY-LAMBERT (21364): C4 D4 MAGNY-LA-VILLE (21365): D3 MAGNY-LES-AUBIGNY (21366): F5 MAGNY-LES-VILLERS (21368): F4 MAGNY-LORMES (58153) : E2 MAGNY-MONTARLOT (21367): E5 MAGNY-SAINT-MEDARD (21369): D5 E5 MAGNY-SUR-TILLE (21370): E5 MAILLOT (89236): MAILLY (71271): I3 MAILLY-LA-VILLE (89237): D2 MAILLY-LE-CHATEAU (89238): D2 MAISEY-LE-DUC (21372): C4 MALAIN (21373): E4 MALAY (71272): H4 MALAY-LE-GRAND (89239): A1 B1 B2 MALAY-LE-PETIT (89240): A1 A2 B2 MALICORNE (89241): C1 MALIGNY (21374): F4 MALIGNY (89242): C2 MALTAT (71273): G2 H2 MANCEY (71274): H4 MANLAY (21375): F3 MARANDEUIL (21376): E5 MARCELLOIS (21377) : E4 MARCENAY (21378): C3 MARCHAIS-BETON (89243): C1 MARCHESEUIL (21379): E3 F3 MARCIGNY (71275): 13 MARCIGNY-SOUS-THIL (21380) : E3 MARCILLY-ET-DRACY (21381): D4 E4 MARCILLY-LA-GUEURCE (71276): H3 I3 MARCILLY-LES-BUXY (71277): G4 MARCILLY-OGNY (21382): E3 MARCILLY-SUR-TILLE (21383): D5 MARCY (58156): E1 E2 MAREY-LES-FUSSEY (21384): F4 MAREY-SUR-TILLE (21385) : D5 MARIGNY (71278): G3 G4 MARIGNY-LE-CAHOUET (21386): D3 D4 MARIGNY-L'EGLISE (58157): E2 E3 MARIGNY-LES-REULLEE (21387): F4 MARIGNY-SUR-YONNE (58159): E2 MARIZY (71279): H3 H4 MARLIENS (21388): E5 MARLY-SOUS-ISSY (71280) : G2 G3 MARLY-SUR-ARROUX (71281): G3 H3 MARMAGNE (21389) : C3 D3 MARMAGNE (71282): G3 MARMEAUX (89244): D3 MARNAY (71283): G4 MARSANGY (89245): B1 MARSANNAY-LA-COTE (21390): E4 E5 MARSANNAY-LE-BOIS (21391): D5 MARS-SUR-ALLIER (58158): G1

MARTAILLY-LES-BRANCION (71284): H4

MARTIGNY-LE-COMTE (71285): H3

MARTROIS (21392): E4 MARY (71286): H4 MARZY (58160): F1 MASSANGIS (89246): D2 D3 MASSILLY (71287): H4 MASSINGY (21393): B4 C4 MASSINGY-LES-SEMUR (21394): D3 MASSINGY-LES-VITTEAUX (21395): D4 E4 MASSY (71288): H4 MATOUR (71289): I4 MAUVILLY (21396): C4 MAUX (58161): F2 MAVILLY-MANDELOT (21397): F4 MAXILLY-SUR-SAONE (21398): E5 MAZILLE (71290): H4 I4 MEILLY-SUR-ROUVRES (21399): E4 MELAY (71291): I3 MELISEY (89247): B3 C3 MELLECEY (71292): G4 MELOISEY (21401): F4 MENADES (89248): D2 MENESBLE (21402): C4 MENESSAIRE (21403): F3 MENESTREAU (58162) : D1 E1 MENETREUIL (71293): H5 MENETREUX-LE-PITOIS (21404): D3 D4 MENOU (58163): E1 MERCEUIL (21405): F4 MERCUREY (71294): G4 MERCY (89249): B2 MERE (89250): B2 C2 MERRY-LA-VALLEE (89251): C1 MERRY-SEC (89252): C2 D2 MERRY-SUR-YONNE (89253): D2 MERVANS (71295): G5 MESMONT (21406): E4 MESSANGES (21407): E4 MESSEY-SUR-GROSNE (71296): G4 H4 MESSIGNY-ET-VANTOUX (21408): D4 D5 E4 E5 MESVES-SUR-LOIRE (58164) : E1 MESVRES (71297): F3 G3 METZ-LE-COMTE (58165): E2 MEUILLEY (21409): E4 F4 MEULSON (21410): C4 MEURSANGES (21411): F4 F5 MEURSAULT (21412): F4 MEZILLES (89254): C1 D1 MHERE (58166): E2 MICHAUGUES (58167): E2 MICHERY (89255): A1 MIGE (89256): C2 D2 MIGENNES (89257): B2 MILLAY (58168): G3 MILLERY (21413): D3 MILLY-LAMARTINE (71299): 14 MIMEURE (21414): E4 F4 MINOT (21415): C4 D4 MIREBEAU-SUR-BEZE (21416): D5 E5 MISSERY (21417): E3 MOISSY-MOULINOT (58169): E2 MOITRON (21418): C4 D4 MOLAY (89259): C2 C3 MOLESME (21419): B3 C3 MOLESMES (89260): D2 MOLINONS (89261): A2 MOLINOT (21420): F4 MOLOSMES (89262): B3 C3 MOLOY (21421): D4 MOLPHEY (21422): E3

MONCEAUX-LE-COMTE (58170): E2

MONETEAU (89263): C2

MONT (71301): G2 H2 MONTACHER-VILLEGARDIN (89264): A1 B1 MONTAGNY-LES-BEAUNE (21423): F4 MONTAGNY-LES-BUXY (71302): G4 MONTAGNY-LES-SEURRE (21424): F5 MONTAGNY-PRES-LOUHANS (71303): G5 MONTAGNY-SUR-GROSNE (71304): I4 MONTAMBERT (58172) : G2 MONTAPAS (58171) : F2 MONTARON (58173): F2 G2 MONTBARD (21425): C3 D3 MONTBELLET (71305): H4 MONTBERTHAULT (21426): D3 MONTCEAU-ET-ECHARNANT (21427): F4 MONTCEAU-LES-MINES (71306) : G3 MONTCEAUX-L'ETOILE (71307): 13 MONTCEAUX-RAGNY (71308) : H4 MONTCENIS (71309): G3 MONTCHANIN (71310) : G4 MONTCONY (71311): G5 MONTCOY (71312): G5 MONTENOISON (58174): E2 MONT-ET-MARRE (58175) : F2 MONTHELIE (21428): F4 MONTHELON (71313): F3 MONTIGNY-AUX-AMOGNES (58176): F1 MONTIGNY-EN-MORVAN (58177): E2 F2 F3 MONTIGNY-LA-RESLE (89265): C2 MONTIGNY-MONTFORT (21429): D3 MONTIGNY-MORNAY-VILLENEUVE-SUR-VINGEANNE (21433): D5 MONTIGNY-SAINT-BARTHELEMY (21430) : D3 MONTIGNY-SUR-ARMANCON (21431): D3 MONTIGNY-SUR-AUBE (21432): B4 MONTIGNY-SUR-CANNE (58178): F2 MONTILLOT (89266): D2 MONTJAY (71314): G5 MONTLAY-EN-AUXOIS (21434): E3 MONT-LES-SEURRE (71315): F5 MONTLIOT-ET-COURCELLES (21435): C4 MONTMAIN (21436): F5 MONTMANCON (21437): E5 MONTMELARD (71316): I3 I4 MONTMORT (71317): G3 MONTMOYEN (21438): C4 MONTOILLOT (21439) : E4 MONTOT (21440): E5 F5 MONTPONT-EN-BRESSE (71318): H5 MONTREAL (89267): D3 MONTRET (71319): G5 MONTREUILLON (58179) : E2 F2 MONT-SAINT-JEAN (21441): E3 E4 MONT-SAINT-SULPICE (89268): B2 C2 MONT-SAINT-VINCENT (71320): G4 H4 MONTSAUCHE-LES-SETTONS (58180): E3 MORACHES (58181): E2 MOREY (71321): G4 MOREY-SAINT-DENIS (21442): E4 E5 MORLET (71322): F4 MORNAY (71323): H3 MOROGES (71324): G4 MOSSON (21444): B4 C4 MOUFFY (89270): D2 MOULINS-ENGILBERT (58182): F2 MOULINS-EN-TONNERROIS (89271): C3 MOULINS-SUR-OUANNE (89272): C1 C2 MOURON-SUR-YONNE (58183): E2 MOUSSY (58184) : E2 MOUTHIER-EN-BRESSE (71326): F5 G5

MOUTIERS-EN-PUISAYE (89273): D1

MOUTIERS-SAINT-JEAN (21446): D3
MOUX-EN-MORVAN (58185): E3 F3
MURLIN (58186): E1
MUSIGNY (21447): E4 F4
MUSSY-LA-FOSSE (21448): D3 D4
MUSSY-SOUS-DUN (71327): I3
MYENNES (58187): D1

NAILLY (89274): A1 NANNAY (58188) : E1 NAN-SOUS-THIL (21449): E3 NANTON (71328): G4 H4 NANTOUX (21450): F4 NARCY (58189): E1 NAVILLY (71329): F5 NESLE-ET-MASSOULT (21451): C3 C4 NEUFFONTAINES (58190): E2 NEUILLY (58191): E2 NEUILLY (89275): B2 C2 NEUILLY-LES-DIJON (21452): E5 NEUVILLE-LES-DECIZE (58192): G1 NEUVY-GRANDCHAMP (71330): G3 H2 H3 NEUVY-SAUTOUR (89276): B2 NEUVY-SUR-LOIRE (58193): D1 NEVERS (58194): F1 NICEY (21454): C3 NITRY (89277) : C2 C3 D2 D3 NOCHIZE (71331): H3 I3 NOD-SUR-SEINE (21455): C4 NOE (89278): A1 B1 NOGENT-LES-MONTBARD (21456): D3 NOIDAN (21457): E3 NOIRON-SOUS-GEVREY (21458) : E5 NOIRON-SUR-BEZE (21459): D5 NOIRON-SUR-SEINE (21460): B3 B4 C3 NOLAY (21461): F4 NOLAY (58196): F1 F2 NORGES-LA-VILLE (21462): D5 E5 NORMIER (21463): E3 E4 NOYERS (89279): C2 C3 NUARS (58197) : D2 E2 NUITS (89280): C3 NUITS-SAINT-GEORGES (21464): E4 F4

OBTREE (21465): B4 C4 OIGNY (21466): D4 OISILLY (21467): D5 OISY (58198): D2 ONLAY (58199): F2 F3 ORAIN (21468): D5 ORGEUX (21469): E5 ORIGNY (21470): C4 ORMES (71332): G4 G5 H4 H5 ORMOY (89282): B2 C2 ORRET (21471): D4 ORVILLE (21472): D5 OSLON (71333): G4 OUAGNE (58200): D2 E2 OUANNE (89283) : C2 D1 D2 OUDAN (58201): E1 OUDRY (71334): H3 OUGES (21473): E5 OUGNY (58202): F2 OULON (58203): E1 E2 OUROUER (58204): F1 OUROUX-EN-MORVAN (58205): E2 E3 F3 OUROUX-SOUS-LE-BOIS-SAINTE-MARIE (71335) : 13

OUROUX-SUR-SAONE (71336) : G4 G5 OYE (71337) : I3 OZENAY (71338) : H4 OZOLLES (71339) : H3 I3 I4



PACY-SUR-ARMANCON (89284): C3 PAGNY-LA-VILLE (21474): F5 PAGNY-LE-CHATEAU (21475): F5 PAILLY (89285): A1 PAINBLANC (21476): E4 F4 PALINGES (71340): H3 PALLEAU (71341): F5 PANGES (21477): E4 PARAY-LE-MONIAL (71342): H3 PARIGNY-LA-ROSE (58206): E2 PARIGNY-LES-VAUX (58207): F1 PARIS-L'HOPITAL (71343): F4 PARLY (89286): C1 C2 PARON (89287): A1 PAROY-EN-OTHE (89288): B2 PAROY-SUR-THOLON (89289) : B1 B2 PASILLY (89290): C3 PASQUES (21478): D4 E4 PASSY (71344): H4 PASSY (89291): B1 PAZY (58208): E2 PELLEREY (21479): D4 PERCENEIGE (89469): A1 A2 PERCEY (89292): B2 PERNAND-VERGELESSES (21480): F4 PERONNE (71345): H4 PERRECY-LES-FORGES (71346): G3 H3 PERREUIL (71347): G4 PERREUX (89294): C1 PERRIGNY (89295): C2 PERRIGNY-LES-DIJON (21481): E5 PERRIGNY-SUR-ARMANCON (89296): C3 PERRIGNY-SUR-L'OGNON (21482): E5 PERRIGNY-SUR-LOIRE (71348): H2 PERROY (58209): D1 E1 PICHANGES (21483) : D5 PIERRECLOS (71350): 14 PIERRE-DE-BRESSE (71351): F5 G5 PIERRE-PERTHUIS (89297): D2 E2 PIFFONDS (89298): B1 PIMELLES (89299): C3 PISY (89300): D3 PLANAY (21484): C3 PLANCHEZ (58210): E3 F3 PLESSIS-SAINT-JEAN (89302): A1 PLOMBIERES-LES-DIJON (21485): E4 E5 PLOTTES (71353): H4 PLUVAULT (21486): E5 PLUVET (21487): E5 POIL (58211): F3 G3 POILLY-SUR-SEREIN (89303): C2 C3 POILLY-SUR-THOLON (89304): C1 C2 POINCON-LES-LARREY (21488): C3 C4 POISEUL-LA-GRANGE (21489) : D4 POISEUL-LA-VILLE-ET-LAPERRIERE (21490): D4 POISEUL-LES-SAULX (21491): D4 D5 POISEUX (58212): F1 POISSON (71354): H3 I3 POMMARD (21492): F4 PONCEY-LES-ATHEE (21493): E5 PONCEY-SUR-L'IGNON (21494): D4 PONT (21495): E5 PONTAILLER-SUR-SAONE (21496): E5 PONTAUBERT (89306) : D2



LURCY-LE-BOURG (58147) : E1 E2 F1 F2

PONT-ET-MASSENE (21497): D3 PONTIGNY (89307): C2 PONTOUX (71355): F5 G5 PONT-SUR-VANNE (89308): A2 B2 PONT-SUR-YONNE (89309): A1 POSANGES (21498): D4 E4 POTHIERES (21499): B3 B4 C3 C4 POUGNY (58213): D1 E1 POUGUES-LES-EAUX (58214): F1 POUILLENAY (21500): D3 D4 POUILLOUX (71356): H3 POUILLY-EN-AUXOIS (21501): E4 POUILLY-SUR-LOIRE (58215): E1 POUILLY-SUR-SAONE (21502): F5 POUILLY-SUR-VINGEANNE (21503): D5 POUQUES-LORMES (58216): E2 POURLANS (71357): F5 POURRAIN (89311): C2 POUSSEAUX (58217): D2 PRALON (21504): E4 PRECY-LE-SEC (89312): D2 PRECY-SOUS-THIL (21505): D3 E3 PRECY-SUR-VRIN (89313): B1 PREGILBERT (89314): D2 PRFHY (89315): C2 PREMEAUX-PRISSEY (21506): F4 PREMERY (58218): E1 E2 F1 F2 PREMIERES (21507): E5 PRENOIS (21508): D4 E4 PREPORCHE (58219): F2 F3 PRESSY-SOUS-DONDIN (71358): H4 PRETY (71359): H4 H5 PRISSE (71360): 14 PRIZY (71361): I3 PROVENCY (89316): D3 PRUNOY (89317): B1 C1 PRUSLY-SUR-OURCE (21510): C4 PRUZILLY (71362): 14 PUITS (21511): C3 C4 PULIGNY-MONTRACHET (21512): F4

QUARRE-LES-TOMBES (89318): E3 QUEMIGNY-POISOT (21513): E4 QUEMIGNY-SUR-SEINE (21514): C4 D4 QUENNE (89319): C2 QUETIGNY (21515): E5 QUINCEROT (21516): D3 QUINCEROT (89320): B3 C3 QUINCEY (21517): F4 F5 QUINCY-LE-VICOMTE (21518): D3

R

RANCY (71365): H5 RATENELLE (71366): H5 RATTE (71367): G5 H5 RAVEAU (58220): E1 F1 RAVIERES (89321): C3 RECEY-SUR-OURCE (21519): C4 RECLESNE (71368): F3 REMIGNY (71369): F4 REMILLY (58221): G2 REMILLY-EN-MONTAGNE (21520): E4 REMILLY-SUR-TILLE (21521): E5 RENEVE (21522): D5 E5 REULLE-VERGY (21523): E4 RIEL-LES-EAUX (21524): B4 RIGNY-SUR-ARROUX (71370): H3 RIX (58222): D2 E2 ROCHEFORT-SUR-BREVON (21526): C4

ROFFEY (89323): B2 C2 C3 ROGNY-LES-SEPT-ECLUSES (89324): C1 ROILLY (21529): D3 E3 ROMANECHE-THORINS (71372): 14 ROMENAY (71373): H5 RONCHERES (89325): C1 D1 ROSEY (71374): G4 ROUGEMONT (21530): C3 D3 ROUSSILLON-EN-MORVAN (71376): F3 ROUSSON (89327): B1 ROUVRAY (21531): D3 E3 ROUVRAY (89328): C2 ROUVRES-EN-PLAINE (21532): E5 ROUVRES-SOUS-MEILLY (21533): E4 ROUY (58223): F2 ROYER (71377): H4 RUAGES (58224): E2 RUFFEY-LES-BEAUNE (21534): F4 RUFFEY-LES-ECHIREY (21535): E5 RUGNY (89329): C3 RULLY (71378): G4

S

SACQUENAY (21536): D5 SACY (89330): C2 D2 SAFFRES (21537): E4 SAGY (71379): G5 H5 SAILLENARD (71380): G5 SAILLY (71381): H4 SAINCAIZE-MEAUCE (58225): F1 G1 SAINPUITS (89331): D1 SAINT-AGNAN (58226): E3 SAINT-AGNAN (71382): H2 H3 SAINT-AGNAN (89332): A1 SAINT-ALBAIN (71383): H4 SAINT-AMAND-EN-PUISAYE (58227): D1 SAINT-AMBREUIL (71384): G4 SAINT-AMOUR-BELLEVUE (71385): 14 SAINT-ANDELAIN (58228): E1 SAINT-ANDEUX (21538): D3 E3 SAINT-ANDRE-EN-BRESSE (71386): G5 SAINT-ANDRE-EN-MORVAN (58229): D2 E2 SAINT-ANDRE-EN-TERRE-PLAINE (89333): D3 SAINT-ANDRE-LE-DESERT (71387): H4 SAINT-ANTHOT (21539) : E4 SAINT-APOLLINAIRE (21540): E5 SAINT-AUBIN (21541): F4 SAINT-AUBIN-CHATEAU-NEUF (89334): C1 SAINT-AUBIN-DES-CHAUMES (58230): E2 SAINT-AUBIN-EN-CHAROLLAIS (71388): H3 SAINT-AUBIN-LES-FORGES (58231): E1 F1 SAINT-AUBIN-SUR-LOIRE (71389): H2 SAINT-AUBIN-SUR-YONNE (89335): B1 B2 SAINT-BENIN-D'AZY (58232): F1 F2 SAINT-BENIN-DES-BOIS (58233): F2 SAINT-BERAIN-SOUS-SANVIGNES (71390): G3 SAINT-BERAIN-SUR-DHEUNE (71391): G4 SAINT-BERNARD (21542): E5 F5 SAINT-BOIL (71392) : G4 H4 SAINT-BONNET-DE-CRAY (71393): I3 SAINT-BONNET-DE-JOUX (71394): H3 H4 SAINT-BONNET-DE-VIEILLE-VIGNE (71395): H3 SAINT-BONNET-EN-BRESSE (71396): G5 SAINT-BONNOT (58234): E1 SAINT-BRANCHER (89336): D3 E3 SAINT-BRIS-LE-VINEUX (89337): C2 SAINT-BRISSON (58235): E3 SAINT-BROING-LES-MOINES (21543): C4 SAINT-CHRISTOPHE-EN-BRESSE (71398): G4 G5 SAINT-CHRISTOPHE-EN-BRIONNAIS (71399): 13

SAINT-CLEMENT (89338): A1 SAINT-CLEMENT-SUR-GUYE (71400): G4 H4 SAINT-CYR (71402): G4 SAINT-CYR-LES-COLONS (89341): C2 SAINT-DENIS (89342): A1 SAINT-DENIS-DE-VAUX (71403): G4 SAINT-DENIS-SUR-OUANNE (89343): C1 SAINT-DESERT (71404): G4 SAINT-DIDIER (21546) : E3 SAINT-DIDIER (58237) : E2 SAINT-DIDIER-EN-BRESSE (71405): G5 SAINT-DIDIER-EN-BRIONNAIS (71406): 13 SAINT-DIDIER-SUR-ARROUX (71407): G3 SAINTE-CECILE (71397): H4 I4 SAINTE-COLOMBE (21544): D3 D4 SAINTE-COLOMBE (89339): D2 D3 SAINTE-COLOMBE-DES-BOIS (58236): E1 SAINTE-COLOMBE-SUR-LOING (89340): D1 SAINTE-COLOMBE-SUR-SEINE (21545): C4 SAINTE-CROIX (71401): H5 SAINT-EDMOND (71408): 13 SAINTE-FOY (71415): 13 SAINTE-HELENE (71426): G4 SAINT-ELOI (58238): F1 SAINTE-MAGNANCE (89351): D3 SAINTE-MARIE (58253): F2 SAINTE-MARIE-LA-BLANCHE (21558): F4 SAINTE-MARIE-SUR-OUCHE (21559): E4 SAINT-EMILAND (71409): F3 F4 G4 SAINTE-PALLAYE (89363): D2 SAINTE-RADEGONDE (71474): G3 SAINTE-SABINE (21570): E4 SAINT-ETIENNE-EN-BRESSE (71410): G5 SAINT-EUGENE (71411): G3 SAINT-EUPHRONE (21547): D3 SAINT-EUSEBE (71412): G3 G4 SAINTE-VERTU (89371): C2 C3 SAINT-FARGEAU (89344): C1 D1 SAINT-FIRMIN (58239): F1 F2 SAINT-FIRMIN (71413): G3 G4 SAINT-FLORENTIN (89345): B2 SAINT-FORGEOT (71414): F3 SAINT-FRANCHY (58240): E2 F2 SAINT-GENGOUX-DE-SCISSE (71416): H4 SAINT-GENGOUX-LE-NATIONAL (71417): H4 SAINT-GEORGES-SUR-BAULCHE (89346): C2 SAINT-GERMAIN-CHASSENAY (58241): G1 G2 SAINT-GERMAIN-DE-MODEON (21548): E3 SAINT-GERMAIN-DES-BOIS (58242): E2 SAINT-GERMAIN-DES-CHAMPS (89347) : D2 D3 SAINT-GERMAIN-DU-BOIS (71419): G5 SAINT-GERMAIN-DU-PLAIN (71420): G4 G5 SAINT-GERMAIN-EN-BRIONNAIS (71421): 13 SAINT-GERMAIN-LE-ROCHEUX (21549): C4 SAINT-GERMAIN-LES-BUXY (71422): G4 SAINT-GERMAIN-LES-SENAILLY (21550): D3 SAINT-GERMAIN-SOURCE-SEINE (21551): D4 SAINT-GERVAIS-EN-VALLIERE (71423): F4 F5 SAINT-GERVAIS-SUR-COUCHES (71424): F4 SAINT-GILLES (71425): G4 SAINT-GRATIEN-SAVIGNY (58243): F2 G2 SAINT-HELIER (21552): E4 SAINT-HILAIRE-EN-MORVAN (58244): F2 F3 SAINT-HILAIRE-FONTAINE (58245): G2 SAINT-HONORE-LES-BAINS (58246): F2 F3 G2 SAINT-HURUGE (71427): H4 SAINT-IGNY-DE-ROCHE (71428): 13

SAINT-JEAN-AUX-AMOGNES (58247): F1 F2

SAINT-JEAN-DE-BOEUF (21553): E4

SAINT-JEAN-DE-LOSNE (21554): F5

SAINT-JEAN-DE-TREZY (71431): G4 SAINT-JEAN-DE-VAUX (71430): G4 SAINT-JULIEN (21555): D5 E5 SAINT-JULIEN-DE-CIVRY (71433): H3 I3 SAINT-JULIEN-DE-JONZY (71434): I3 SAINT-JULIEN-DU-SAULT (89348): B1 SAINT-JULIEN-SUR-DHEUNE (71435): G4 SAINT-LAURENT-D'ANDENAY (71436): G4 SAINT-LAURENT-EN-BRIONNAIS (71437): 13 SAINT-LAURENT-L'ABBAYE (58248): E1 SAINT-LEGER-DE-FOUGERET (58249): F2 F3 SAINT-LEGER-DES-VIGNES (58250): G2 SAINT-LEGER-DU-BOIS (71438): F3 F4 SAINT-LEGER-LES-PARAY (71439): H3 SAINT-LEGER-SOUS-BEUVRAY (71440): F3 G3 SAINT-LEGER-SOUS-LA-BUSSIERE (71441): 14 SAINT-LEGER-SUR-DHEUNE (71442): G4 SAINT-LEGER-TRIEY (21556): E5 SAINT-LEGER-VAUBAN (89349): E3 SAINT-LOUP (58251): D1 E1 SAINT-LOUP-DE-VARENNES (71444): G4 SAINT-LOUP-D'ORDON (89350): B1 SAINT-LOUP-GEANGES (71443): F4 SAINT-MALO-EN-DONZIOIS (58252): E1 SAINT-MARCEL (71445) : G4 SAINT-MARCELIN-DE-CRAY (71446): H4 SAINT-MARC-SUR-SEINE (21557): C4 SAINT-MARD-DE-VAUX (71447): G4 SAINT-MARTIN-BELLE-ROCHE (71448): H4 I4 SAINT-MARTIN-D'AUXY (71449): G4 SAINT-MARTIN-DE-COMMUNE (71450): F4 G4 SAINT-MARTIN-DE-LA-MER (21560): E3 SAINT-MARTIN-DE-LIXY (71451): I3 SAINT-MARTIN-DE-SALENCEY (71452): H4 SAINT-MARTIN-DES-CHAMPS (89352): C1 D1 SAINT-MARTIN-D'HEUILLE (58254): F1 SAINT-MARTIN-D'ORDON (89353): B1 SAINT-MARTIN-DU-LAC (71453): I3 SAINT-MARTIN-DU-MONT (21561): D4 E4 SAINT-MARTIN-DU-MONT (71454): G5 H5 SAINT-MARTIN-DU-PUY (58255): E2 E3 SAINT-MARTIN-DU-TARTRE (71455): G4 H4 SAINT-MARTIN-DU-TERTRE (89354): A1 SAINT-MARTIN-EN-BRESSE (71456): G5 SAINT-MARTIN-EN-GATINOIS (71457): F4 F5 SAINT-MARTIN-LA-PATROUILLE (71458): H4 SAINT-MARTIN-SOUS-MONTAIGU (71459): G4 SAINT-MARTIN-SUR-ARMANCON (89355): C3 SAINT-MARTIN-SUR-NOHAIN (58256): E1 SAINT-MARTIN-SUR-OCRE (89356): C1 SAINT-MARTIN-SUR-OUANNE (89358): C1 SAINT-MAURICE (58257): F2 SAINT-MAURICE-AUX-RICHES-HOMMES (89359)

SAINT-MAURICE-DE-SATONNAY (71460): H4 SAINT-MAURICE-DES-CHAMPS (71461): H4 SAINT-MAURICE-EN-RIVIERE (71462): G5 SAINT-MAURICE-LES-CHATEAUNEUF (71463): SAINT-MAURICE-LES-COUCHES (71464): G4 SAINT-MAURICE-LE-VIEIL (89360): C1 C2 SAINT-MAURICE-SUR-VINGEANNE (21562): D5 SAINT-MAURICE-THIZOUAILLE (89361) : C1 C2 SAINT-MESMIN (21563): E4 SAINT-MICAUD (71465): G4 SAINT-MORE (89362): D2 SAINT-NICOLAS-LES-CITEAUX (21564): E5 F5 SAINT-NIZIER-SUR-ARROUX (71466): G3 SAINT-OUEN-SUR-LOIRE (58258): F1 G1 SAINT-PARIZE-EN-VIRY (58259): G1 G2 SAINT-PARIZE-LE-CHATEL (58260): G1

SAINT-PERE (58261): D1 E1 SAINT-PERE (89364): D2 SAINT-PEREUSE (58262): F2 SAINT-PHILIBERT (21565): E5 SAINT-PIERRE-DE-VARENNES (71468): G4 SAINT-PIERRE-DU-MONT (58263): D2 E2 SAINT-PIERRE-EN-VAUX (21566): F4 SAINT-PIERRE-LE-MOUTIER (58264): G1 SAINT-PIERRE-LE-VIEUX (71469): 14 SAINT-POINT (71470): 14 SAINT-PRIVE (71471): G4 SAINT-PRIVE (89365): C1 D1 SAINT-PRIX (71472): F3 SAINT-PRIX-LES-ARNAY (21567): F4 SAINT-QUENTIN-SUR-NOHAIN (58265): E1 SAINT-RACHO (71473): 13 SAINT-REMY (21568): C3 D3 SAINT-REMY (71475): G4 SAINT-REVERIEN (58266): E2 SAINT-ROMAIN (21569): F4 SAINT-ROMAIN-LE-PREUX (89366): B1 C1 SAINT-ROMAIN-SOUS-GOURDON (71477): G3 SAINT-ROMAIN-SOUS-VERSIGNY (71478) : G3 SAINTS (89367): D1 SAINT-SAULGE (58267): F2 SAINT-SAUVEUR (21571): E5 SAINT-SAUVEUR-EN-PUISAYE (89368): D1 SAINT-SEINE (58268): G2 SAINT-SEINE-EN-BACHE (21572): F5 SAINT-SEINE-L'ABBAYE (21573): D4

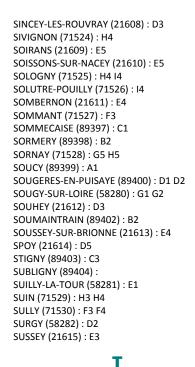
SAINT-SEINE-SUR-VINGEANNE (21574): D5 SAINT-SERNIN-DU-BOIS (71479): G3 G4 SAINT-SERNIN-DU-PLAIN (71480): F4 G4 SAINT-SEROTIN (89369): A1 SAINT-SULPICE (58269): F1 F2 SAINT-SYMPHORIEN-D'ANCELLES (71481): I4 SAINT-SYMPHORIEN-DE-MARMAGNE (71482): SAINT-SYMPHORIEN-DES-BOIS (71483): 13 SAINT-SYMPHORIEN-SUR-SAONE (21575): F5 SAINT-THIBAULT (21576): E3 E4 SAINT-USAGE (21577): F5 SAINT-USUGE (71484): G5 SAINT-VALERIEN (89370): A1 B1 SAINT-VALLERIN (71485): G4 SAINT-VALLIER (71486): G3 H3 SAINT-VERAIN (58270) : D1 SAINT-VERAND (71487): 14 SAINT-VICTOR-SUR-OUCHE (21578): E4 SAINT-VINCENT-BRAGNY (71490): H3 SAINT-VINCENT-DES-PRES (71488): H4 SAINT-VINCENT-EN-BRESSE (71489): G5 SAINT-YAN (71491): H3 I3 SAINT-YTHAIRE (71492): H4 SAISY (71493): F4 SAIZY (58271): E2 SALIGNY (89373): A1 A2 SALIVES (21579): D4 SALMAISE (21580): D4

SALORNAY-SUR-GUYE (71495): H4 SAMBOURG (89374): C3 SAMEREY (21581): F5 SAMPIGNY-LES-MARANGES (71496): F4 G4 SANCE (71497): I4 SANTENAY (21582): F4 SANTIGNY (89375): D3 SANTILLY (71498): H4 SANTOSSE (21583): F4 SANVIGNES-LES-MINES (71499): G3 H3

SARDY-LES-EPIRY (58272): E2 SARRY (71500): 13 SARRY (89376): C3 D3 SASSANGY (71501): G4 SASSENAY (71502): G4 SAULES (71503): G4 SAULIEU (21584): E3 SAULON-LA-CHAPELLE (21585): E5 SAULON-LA-RUE (21586) : E5 SAULX-LE-DUC (21587): D4 D5 SAUNIERES (71504): F5 SAUSSEY (21588): F4 SAUSSY (21589): D4 D5 SAUVIGNY-LE-BEUREAL (89377): D3 SAUVIGNY-LE-BOIS (89378): D3 SAUVIGNY-LES-BOIS (58273): F1 SAVIANGES (71505): G4 SAVIGNY-EN-REVERMONT (71506): G5 H5 SAVIGNY-EN-TERRE-PLAINE (89379): D3 SAVIGNY-LES-BEAUNE (21590): F4 SAVIGNY-LE-SEC (21591): D5 SAVIGNY-POIL-FOL (58274): G2 SAVIGNY-SOUS-MALAIN (21592): E4 SAVIGNY-SUR-CLAIRIS (89380): B1 SAVIGNY-SUR-GROSNE (71507): H4 SAVIGNY-SUR-SEILLE (71508): G5 H5 SAVILLY (21593): F3 SAVOISY (21594): C3 SAVOLLES (21595): E5 SAVOUGES (21596): E5 SAXI-BOURDON (58275) : F2 SCEAUX (89381): D3 SEGROIS (21597): E4 SEIGNELAY (89382): C2 SEIGNY (21598): D3 D4 SELONGEY (21599): D5 SEMAREY (21600): E4 SEMELAY (58276): G2 G3 SEMENTRON (89383): D1 D2 SEMEZANGES (21601): E4 SEMOND (21602): C4 SEMUR-EN-AUXOIS (21603): D3 SEMUR-EN-BRIONNAIS (71510): I3 SENAILLY (21604): D3 SENAN (89384): B1 B2 C1 C2 SENNECEY-LE-GRAND (71512): G4 H4 SENNECEY-LES-DIJON (21605): E5 SENNEVOY-LE-BAS (89385): C3 SENNEVOY-LE-HAUT (89386): C3 SENOZAN (71513): H4 SENS (89387): A1 B1 SENS-SUR-SEILLE (71514): G5 SEPEAUX (89388): B1 C1 SERBONNES (89390): A1 SERCY (71515): H4 SERGINES (89391): A1 SERLEY (71516): G5 SERMAGES (58277): F2 SERMESSE (71517): F5 G5 SERMIZELLES (89392): D2 SERMOISE-SUR-LOIRE (58278): F1 SERRIERES (71518): I4 SERRIGNY (89393): C2 C3 SERRIGNY-EN-BRESSE (71519): G5 SERY (89394): D2 SEURRE (21607): F5 SEVREY (71520): G4 SICHAMPS (58279): E1 F1 SIGY-LE-CHATEL (71521): H4 SIMANDRE (71522): G5 H4 H5

SIMARD (71523): G5





TACONNAY (58283): E2 TAILLY (21616): F4 TAINGY (89405): D1 D2 TAIZE (71532): H4 TALANT (21617): E4 E5 TALCY (89406): D3 TALMAY (21618): D5 E5 TALON (58284): E2 TAMNAY-EN-BAZOIS (58285): F2 TANAY (21619): D5 E5 TANCON (71533): I3 TANLAY (89407): C3 TANNAY (58286) : E2 TANNERRE-EN-PUISAYE (89408): C1 TARSUL (21620): D4 D5 TART-L'ABBAYE (21621): E5 TART-LE-BAS (21622): E5 TART-LE-HAUT (21623): E5 TAVERNAY (71535): F3 TAZILLY (58287): G2 G3 TEIGNY (58288): E2

TELLECEY (21624): E5

TERNANT (21625): E4 TERNANT (58289): G2 TERREFONDREE (21626): C4 THAIX (58290): G2 THAROISEAU (89409): D2 THAROT (89410): D2 THEIL-SUR-VANNE (89411): THENISSEY (21627): D4 THIANGES (58291): F2 G2 THIL-SUR-ARROUX (71537): G3 THIZY (89412): D3 THOIRES (21628): B4 C4 THOISY-LA-BERCHERE (21629): E3 THOISY-LE-DESERT (21630): E4 THOMIREY (21631): F4 THOREY (89413): C3 THOREY-EN-PLAINE (21632): E5 THOREY-SOUS-CHARNY (21633): E3 E4 THOREY-SUR-OUCHE (21634): E4 F4 THORIGNY-SUR-OREUSE (89414): A1 A2 THORY (89415): D2 D3 THOSTE (21635): D3 THUREY (71538): G5 THURY (21636): F4 THURY (89416): D1 TICHEY (21637): F5 TIL-CHATEL (21638) : D5 TILLENAY (21639): E5 TINTRY (71539): F4 TINTURY (58292): F2 TISSEY (89417): C2 C3 TONNERRE (89418): C2 C3 TORCY (71540): G3 G4 TORCY-ET-POULIGNY (21640): D3 TORPES (71541): G5 TOUCY (89419): C1 TOUILLON (21641): C3 C4 D3 D4 TOULON-SUR-ARROUX (71542): G3 H3 TOURNUS (71543): H4 TOURY-LURCY (58293) : G2 TOURY-SUR-JOUR (58294): G1 TOUTENANT (71544): G5 TOUTRY (21642): D3 TRACY-SUR-LOIRE (58295): E1 TRAMAYES (71545): I4 TRAMBLY (71546): 14 TRECLUN (21643): E5 TREIGNY (89420): D1 TRESNAY (58296): G1

TREVILLY (89421): D3 TRICHEY (89422): B3 C3 TRIVY (71547): H4 I4 TROCHERES (21644): E5 TROIS-VEVRES (58297): F2 G2 TRONCHOY (89423): B2 B3 C2 C3 TRONCHY (71548): G5 TRONSANGES (58298): F1 TROUHANS (21645): E5 F5 TROUHAUT (21646): D4 E4 TRUCY-L'ORGUEILLEUX (58299) : D1 D2 TRUCY-SUR-YONNE (89424): D2 TRUGNY (21647): F5 TURCEY (21648): D4 E4 TURNY (89425): B2 U

UCHIZY (71550): H4 UCHON (71551): G3 UNCEY-LE-FRANC (21649): E4 URCY (21650): E4 URZY (58300): F1 UXEAU (71552): G3 H3



VAL-DE-MERCY (89426): C2 D2 VALLAN (89427): C2 VALLERY (89428): A1 VAL-SUZON (21651): D4 E4 VANDENESSE (58301): F2 G2 VANDENESSE-EN-AUXOIS (21652): E4 VANNAIRE (21653): B4 C4 VANVEY (21655): C4 VARANGES (21656): E5 VAREILLES (71553): 13 VAREILLES (89429): A2 B2 VARENNE-L'ARCONCE (71554): I3 VARENNES (89430): B2 C2 VARENNE-SAINT-GERMAIN (71557): H3 VARENNES-LE-GRAND (71555): G4 VARENNES-LES-MACON (71556): 14 VARENNES-LES-NARCY (58302): E1 VARENNES-SAINT-SAUVEUR (71558) : H5 VARENNES-SOUS-DUN (71559): I3 VARENNES-VAUZELLES (58303): F1 VAROIS-ET-CHAIGNOT (21657): E5 VARZY (58304): E1 E2 VASSY (89431): D3

VAUBAN (71561): I3 VAUCHIGNON (21658): F4 VAUCLAIX (58305): E2 VAUDEBARRIER (71562): H3 VAUDEURS (89432): VAULT-DE-LUGNY (89433): D2 VAUMORT (89434) VAUX-EN-PRE (71563): G4 H4 VAUX-SAULES (21659) : D4 VEILLY (21660): F4 VELARS-SUR-OUCHE (21661): E4 VELOGNY (21662): D4 E3 E4 VENAREY-LES-LAUMES (21663): D3 D4 VENDENESSE-LES-CHAROLLES (71564): H3 VENDENESSE-SUR-ARROUX (71565): G3 H3 VENIZY (89436): B2 VENOUSE (89437): C2 VENOY (89438): C2 VERDONNET (21664) : C3 VERDUN-SUR-LE-DOUBS (71566): F5 G5 VERGIGNY (89439): B2 C2 VERGISSON (71567): 14 VERISSEY (71568): G5 VERJUX (71570): F4 F5 G4 G5 VERLIN (89440): B1 VERMENTON (89441): C2 D2 VERNEUIL (58306): G2 VERNOIS-LES-VESVRES (21665) : C5 D5 VERNOT (21666): D4 VERNOY (89442): B1 VERON (89443): B1 B2 VERONNES (21667): D5 VEROSVRES (71571): H3 H4 I4 VERREY-SOUS-DREE (21669): E4 VERREY-SOUS-SALMAISE (21670): D4 VERS (71572): H4 VERSAUGUES (71573): I3 VERTAULT (21671): B3 C3 VERZE (71574): H4 I4 VESVRES (21672): E4 VEUVEY-SUR-OUCHE (21673): E4 VEUXHAULLES-SUR-AUBE (21674): B4 C4 VEZANNES (89445): C2 VEZELAY (89446) : D2 VEZINNES (89447): C2 C3 VIANGES (21675): E3 F3 VIC-DE-CHASSENAY (21676): D3 VIC-DES-PRES (21677): F4 VIC-SOUS-THIL (21678): E3

VIEILMOULIN (21679): E4 VIELMANAY (58307): E1 VIELVERGE (21680): E5 VIEUX-CHATEAU (21681): D3 VIEVIGNE (21682): D5 VIEVY (21683): F3 F4 VIGNES (89448): D3 VIGNOL (58308): E2 VIGNOLES (21684): F4 VILLAINES-EN-DUESMOIS (21685): C4 D4 VILLAINES-LES-PREVOTES (21686): D3 VILLAPOURCON (58309): F2 F3 G2 G3 VILLARGOIX (21687): E3 VILLARS-ET-VILLENOTTE (21689): D3 VILLARS-FONTAINE (21688) : E4 F4 VILLEBERNY (21690): D4 VILLEBICHOT (21691): E5 F5 VILLEBLEVIN (89449): A1 VILLEBOUGIS (89450): A1 VILLECHETIVE (89451): B2 VILLECIEN (89452): B1 B2 VILLECOMTE (21692): D4 D5 VILLEDIEU (21693): B3 C3 VILLEFARGEAU (89453): C2 VILLEFERRY (21694) : D4 VILLEFRANCHE (89454): B1 C1 VILLEGAUDIN (71577): G5 VILLE-LANGY (58311): F2 VILLEMANOCHE (89456): A1 VILLEMER (89457): C2 VILLENAVOTTE (89458): A1 VILLENEUVE-EN-MONTAGNE (71579): G4 VILLENEUVE-LA-DONDAGRE (89459) VILLENEUVE-LA-GUYARD (89460): A1 VILLENEUVE-L'ARCHEVEQUE (89461): A2 VILLENEUVE-LES-GENETS (89462): C1 VILLENEUVE-SAINT-SALVES (89463): C2 VILLENEUVE-SOUS-CHARIGNY (21696): D3 VILLENEUVE-SUR-YONNE (89464): B1 B2 VILLEPERROT (89465): A1 VILLEROY (89466): A1 VILLERS-LA-FAYE (21698): F4 VILLERS-LES-POTS (21699): E5 VILLERS-PATRAS (21700): B4 C4 VILLERS-ROTIN (21701): E5 VILLETHIERRY (89467): A1 VILLEVALLIER (89468): B1 B2 VILLEY-SUR-TILLE (21702): D5 VILLIERS-EN-MORVAN (21703): E3 F3

VILLIERS-LE-DUC (21704): C4 VILLIERS-LE-SEC (58310): E2 VILLIERS-LES-HAUTS (89470): C3 VILLIERS-LOUIS (89471): A1 A2 B2 VILLIERS-SAINT-BENOIT (89472): C1 VILLIERS-SUR-THOLON (89473): C2 VILLIERS-SUR-YONNE (58312): D2 E2 VILLIERS-VINEUX (89474): B2 C2 VILLON (89475): C3 VILLOTTE-SAINT-SEINE (21705): D4 VILLOTTE-SUR-OURCE (21706): C4 VILLY (89477): C2 VILLY-EN-AUXOIS (21707) : D4 E4 VILLY-LE-MOUTIER (21708): F4 F5 VINCELLES (71580) : G5 VINCELLES (89478): C2 D2 VINCELOTTES (89479): C2 VINDECY (71581): I3 VINNEUF (89480) : A1 VINZELLES (71583): 14 VIRE (71584): H4 VIREAUX (89481): C3 VIREY-LE-GRAND (71585): G4 VIRY (71586): H3 VISERNY (21709): D3 VITRY-EN-CHAROLLAIS (71588): H3 VITRY-LACHE (58313) : E2 VITRY-LES-CLUNY (71587): H4 VITRY-SUR-LOIRE (71589): G2 VITTEAUX (21710): D4 E4 VIVIERS (89482): C2 C3 VIX (21711): C4 VOISINES (89483): A1 A2 VOLESVRES (71590): H3 VOLGRE (89484): VOLNAY (21712): F4 VONGES (21713): E5 VOSNE-ROMANEE (21714): E4 VOUDENAY (21715): F3 VOUGEOT (21716): E4 VOULAINES-LES-TEMPLIERS (21717): C4 VOUTENAY-SUR-CURE (89485): D2

YROUERRE (89486): C3



Légende détaillée

Trame verte et bleue

Trame verte et bleue de Bourgogne **Synthèse** Légende Réservoir de biodiversité : Trame verte

Réservoir de biodiversité contenu dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, Natura 2000, etc.)



Autre réservoir de biodiversité

Réservoir de biodiversité : Trame bleue



Réservoir de biodiversité contenue dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, Natura 200, etc.)



Autre réservoir de biodiversité



Réservoir de biodiversité - Cours d'eau



Réservoir de biodiversité issu de zonages réglementaires obligatoires à prendre en compte (APPB, site classé, RNR, RN, réserve biologique domaniale)



Corridor



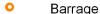
Corridor interrégional



Point noir : Infrastructure linéaire à franchir



Point noir: Occupation du sol non favorable









Infrastructure routière très fréquentée



Autoroute



Ligne à Grande Vitesse (LGV)





Seuil en rivière

Cours d'eau permanent





Limite de la région Bourgogne



• • • • • Limite des départements

Réservoir de biodiversité : ce sont les secteurs de la Bourgogne où la biodiversité est la plus riche ; la plupart des espèces ou des écosystèmes y sont présents et leurs conditions vitales y sont réunies. Il s'agit d'habitats naturels les plus intéressants au niveau écologique à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent (point de départ pour la diffusion des espèces virtuelles dans le cas du modèle).

Réservoir de biodiversité Trame verte : il s'agit des réservoirs de biodiversité issus des 3 sous-trames définissant la trame verte (Prairies et bocage, Forêts, Pelouses sèches); Réservoir de biodiversité Trame bleue : il s'agit des réservoirs de biodiversité issus des 2 sous-trames

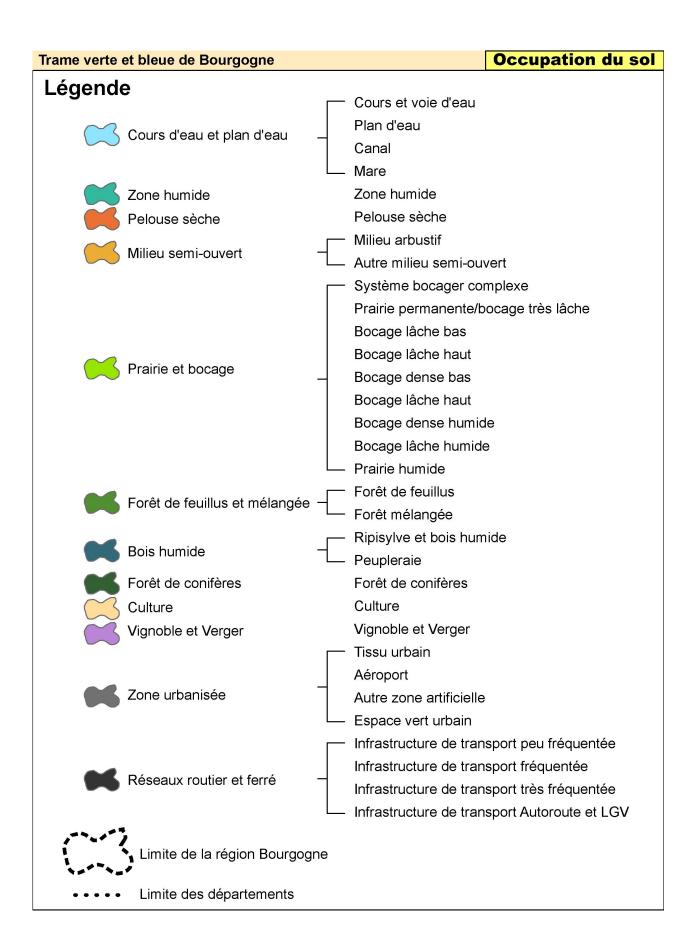
définissant la trame bleue (Plans d'eau et zones humides, Cours d'eau et milieux humides associés).

Remarque: Pour simplifier la compréhension des cartes, les réservoirs de biodiversité présents à la fois dans la trame verte et la trame bleue deviennent des réservoirs de biodiversité Trame bleue. En effet, bien que présents dans la trame verte, ils correspondent à des éléments de la trame bleue (exemple : bois humides, ripisylves, prairies humides...).

- Réservoir de biodiversité issu de zonages réglementaires obligatoires à prendre en compte : ce sont les secteurs issus des zones de protection (Site classé / APPB / Réserve biologique domaniale / Réserve naturelle nationale et régionale) devant intégrer de fait les réservoirs de biodiversité de la Trame verte et bleue régionale afin de respecter les préconisations du guide méthodologique du COMOP. Il s'agit de secteurs non pris en compte au niveau des réservoirs de biodiversité précédemment définis.
- Corridor: c'est une voie de déplacement potentielle empruntée par la faune et la flore, reliant les réservoirs de biodiversité et passant par les milieux les plus favorables possibles. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration.

Remarque: La largeur des corridors représente leur hiérarchisation: plus ils sont larges, plus ils sont valides à l'échelle régional. De plus, les grands ensembles identifiés dans les sous-trames jouent un rôle de corridors dans la carte de synthèse. En effet, ils correspondent à des zones où les espèces, par la qualité des milieux présents, peuvent se disperser dans toutes les directions.

- Corridor interrégional : c'est une voie de déplacement entre les régions frontalières à la Bourgogne.
- Point noir : il s'agit de lieux où il existe un corridor écologique coupé par un élément barrière, obstacle au déplacement des espèces. Cette barrière peut être linéaire (autoroute, canal, etc. = point noir : Infrastructure linéaire à franchir) ou surfacique (zone urbaine entre deux massifs boisés, etc. = point noir: Occupation du sol non favorable). En pratique, il s'agit de lieux où la circulation des animaux sauvages est perturbée, entrainant souvent une mortalité excessive. Ces points noirs représentent les principales causes d'altération du réseau écologique de Bourgogne.
- Barrage (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement) : c'est un ouvrage qui barre plus que le lit mineur d'un cours d'eau permanent ou intermittent. Chaque barrage est identifié par un code national unique.
- Seuil en rivière (Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement) : c'est un ouvrage fixe ou mobile, qui barre tout ou une partie du lit mineur contrairement au barrage qui, lui, barre plus que le lit mineur. Un seuil en rivière peut être composé d'un élément fixe, d'un élément mobile ou des deux simultanément.
- Cours d'eau permanent : chenal naturel ou artificiel qui sert d'écoulement des eaux (BD Carthage).
- Canal: cours d'eau totalement artificiels présentant en général des berges abruptes.
- Infrastructure de transport très fréquentée : routes généralement de type nationale ou départementale avec une indication de forte fréquentation.
- Autoroute et Ligne à Grande Vitesse : ces infrastructures sont en général grillagées et très fréquentées.



Occupation du sol

Les 32 types de l'occupation du sol sont simplifiés en 12 groupes pour simplifier la lecture des planches au 1/100 000.

La liste suivante apporte une définition aux 32 types de l'occupation du sol :

- Cours d'eau et plan d'eau :
- Cours et voie d'eau : cours d'eau naturels ou artificiels qui servent de chenal d'écoulement des eaux ;
- Plan d'eau : étendues d'eau, naturelles ou artificielles ;
- Canal: cours d'eau totalement artificiels présentant en général des berges abruptes;
- Mare: petite surface en eau.
- Zone humide: zone retenue dans l'inventaire régional des zones humides, mais ne faisant ni partie des prairies humides, ni des bois humides, ni du bocage humide.
- Pelouse sèche : végétation herbacée des milieux secs, dont les pelouses sur sol calcaire et les formations sur milieu alluvial drainant.

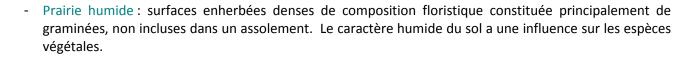
Milieu semi-ouvert :

- Milieu arbustif: végétation arbustive ou herbacée avec arbres épars. Formations pouvant résulter de la dégradation de la forêt ou d'une recolonisation / régénération par la forêt. Comprend également les formations végétales basses et fermées, composées principalement de buissons, d'arbustes et de plantes herbacées (bruyères, ronces, genêts, ajoncs, cytises...);
- Autre milieu semi-ouvert : herbages de faible productivité, souvent situés dans des zones accidentées, comportant en général des surfaces rocheuses, des ronces et des broussailles. Les bas-côtés autoroutiers et de Ligne à Grande Vitesse ont été ajoutés à cette classe.

Prairie et bocage :

- Système bocager complexe : juxtaposition de petites parcelles de cultures annuelles diversifiées, de prairies et/ou de cultures permanentes interrompues par des espaces naturels (végétation naturelle, forêts, landes, pelouses, plans d'eau ou rochers à nu). Les jardins familiaux entrent sous cette rubrique ;
- Prairie permanente/bocage très lâche : surfaces enherbées denses de composition floristique constituée principalement de graminées, non incluses dans un assolement. Principalement pâturées, mais dont le fourrage peut être récolté mécaniquement ;
- Bocage lâche bas : zones contenant essentiellement des prairies et comportant une densité assez importante de haies. L'atlas paysager indique du bocage bas ;
- Bocage lâche haut : zones contenant essentiellement des prairies et comportant une densité assez importante de haies. L'atlas paysager indique du bocage haut ;
- Bocage dense bas : zones contenant essentiellement des prairies et comportant une forte densité de haies. L'atlas paysager indique du bocage bas ;
- Bocage dense haut : zones contenant essentiellement des prairies et comportant une forte densité de haies. L'atlas paysager indique du bocage haut ;
- Bocage dense humide : zones contenant essentiellement des prairies et comportant une forte densité de haies. La zone fait partie de l'inventaire régional des zones humides ;
- Bocage lâche humide : zones contenant essentiellement des prairies et comportant une densité assez importante de haies. La zone fait partie de l'inventaire régional des zones humides ;





Forêt de feuillus et mélangée :

- Forêt de feuillus : formations végétales principalement constituées par des arbres mais aussi par des buissons et des arbustes, où dominent les espèces forestières feuillues ;
- Forêt mélangée : formations végétales principalement constituées par des arbres mais aussi par des buissons et des arbustes, où les feuillus et les conifères cohabitent.

■ Bois humide:

- Ripisylve et bois humide : formations boisées en milieu humide, soit le long des cours d'eau, soit dans des zones régulièrement inondées.
- Peupleraie : plantation de peupliers mono spécifique.
- Forêt de conifères : formations végétales principalement constituées par des arbres mais aussi par des buissons et arbustes, où dominent les espèces forestières de conifères.
- Culture: céréales, légumineuses de plein champ, cultures fourragères, plantes sarclées et jachères. Y compris les cultures florales, forestières (pépinières) et légumières (maraîchage) de plein champ, sous serre et sous plastique, ainsi que les plantes médicinales, aromatiques et condimentaires. Les prairies permanentes sont exclues mais les prairies artificielles en font partie.
- Vignoble et Verger : essentiellement composé de surfaces plantées de vignes, ce type comprend également les parcelles plantées d'arbres fruitiers ou d'arbustes fruitiers : cultures pures ou mélange d'espèces fruitières et arbres fruitiers en association avec des surfaces toujours en herbe.

Zone urbanisée :

- Tissu urbain : espaces structurés par des bâtiments et les voies de communication. Les bâtiments, la voirie et les surfaces artificiellement recouvertes peuvent coexister avec des surfaces végétalisées ou d'autres surfaces perméables de petite taille : jardins, petits espaces verts, plantations...;
- Aéroport : infrastructures d'aéroport : pistes, bâtiments et surfaces associées. Certaines zones peuvent accueillir des milieux et des espèces intéressantes. La fréquentation humaine est faible en dehors du passage des avions auquel les animaux peuvent s'habituer;
- Autre zone artificielle: zone artificielle avec couvert végétal faible à nul, dont surface artificiellement recouverte (zones cimentées, goudronnées, asphaltées ou stabilisées: terre battue, par exemple) ou encore extraction de matériaux de construction à ciel ouvert (sablières, carrières) ou autres matériaux (mines à ciel ouvert), décharge et dépôt de mines, des industries ou des collectivités publiques, espaces en construction, excavations et sols remaniés. Ces zones comprennent aussi ponctuellement des bâtiments;
- Espace vert : espaces végétalisés de grande taille, en général inclus dans le tissu urbain, y compris les parcs urbains et les cimetières avec végétation, ainsi que les châteaux et leur parc. Sont inclues les infrastructures des terrains de camping, des terrains de sport, des parcs de loisirs, des golfs, des hippodromes, etc., y compris les parcs aménagés non inclus dans le tissu urbain.

Réseaux routier et ferré :

- Infrastructure de transport peu fréquentée : groupement des routes de type autre et des voies ferrées de type voie de service ou voie non exploitée, donnant une indication d'une fréquentation faible à très faible ;
- Infrastructure de transport fréquentée : groupement des routes de type départementale et des voies ferrées de type Ligne principale, donnant une indication d'une fréquentation moyenne ;
- Infrastructure de transport très fréquentée : routes généralement de type nationale ou départementale avec une indication de forte fréquentation ;
- Infrastructure de transport Autoroute Ligne à Grande Vitesse: groupement des routes de type autoroute et des voies ferrées de type Ligne à grande vitesse. Ces infrastructures sont en général grillagées, en plus d'être très fréquentées. La largeur réelle est à peu près respectée (2 sens de circulation).

Sous-trame "Prairies et bocage"

Trame verte

Sous-trame "Forêts" Trame verte et bleue de Bourgogne Légende Réservoir de biodiversité : Réservoir de biodiversité contenu dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.) Autre réservoir de biodiversité Grand ensemble de réservoirs de biodiversité Continuum très accessible Continuum accessible Corridor Corridor interrégional Point noir : Infrastructure linéaire à franchir Point noir: Occupation du sol non favorable Infrastructure routière très fréquentée Autoroute Ligne à Grande Vitesse (LGV) Limite de la région Bourgogne Limite des départements

Légende	ous-traile Trailes et bocage
_	r de biodiversité : bocage
Keservon	Réservoir de biodiversité contenu dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.)
	Autre réservoir de biodiversité
Réservoi	r de biodiversité : prairie humide
	Réservoir de biodiversité contenu dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.)
	Autre réservoir de biodiversité
インイダ	Grand ensemble de réservoirs de biodiversité
	Continuum très accessible
	Continuum accessible
	Corridor
	Corridor interrégional
	Point noir : Infrastructure linéaire à franchir
(&\&)	Point noir : Occupation du sol non favorable
	Infrastructure routière très fréquentée
_	Autoroute
+++	Ligne à Grande Vitesse (LGV)
	Limite de la région Bourgogne
••••	Limite des départements

Trame verte et bleue de Bourgogne

Trame verte et bleue de Bourgogne

Sous-trame "Pelouses sèches"

Légende

Réservoir de biodiversité :



Réservoir de biodiversité contenu dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.)



Autre réservoir de biodiversité



Zone contenant des pelouses et des prairies acidiphiles ou calcicoles (Inventaire complémentaire nécessaire)



Continuum très accessible



Continuum accessible



Corridor



Corridor interrégional



Corridor à préciser



Point noir : Infrastructure linéaire à franchir



Point noir : Occupation du sol non favorable



Infrastructure routière très fréquentée



Autoroute



Ligne à Grande Vitesse (LGV)



Limite de la région Bourgogne



Limite des départements

Réservoir de biodiversité: ce sont les secteurs de la sous-trame où la biodiversité est la plus riche; la plupart des espèces ou des écosystèmes y sont présents et leurs conditions vitales y sont réunies. Il s'agit d'habitats naturels à partir desquels des individus d'espèces présentes se dispersent (point de départ pour la diffusion des espèces virtuelles dans le cas du modèle).

Ces réservoirs se basent sur les habitats d'espèces les plus intéressants au niveau écologique et visent ainsi à prendre en compte des espaces de nature ordinaire, pas nécessairement inclus dans des zonages de protection réglementaire. Une hiérarchisation a néanmoins été réalisée :

- <u>Réservoir de biodiversité contenu dans une zone à statut officiel</u> : réservoir inclus dans un espace à statut officiel (Natura 2000, APPB, Réserves naturelles, sites classés, ZNIEFF de type 1, etc.) ;
- Autre réservoir de biodiversité : réservoir non inclus dans un espace à statut.

Pour la sous-trame « Prairies et bocage » et « Plans d'eau et zones humides », les réservoirs de biodiversité sont distingués selon leur source (Bocage, prairie humide, réseau de mare, plan d'eau, autre milieu humide).

Grand ensemble de réservoirs de biodiversité: c'est un zonage intermédiaire entre les réservoirs de biodiversité et les corridors. Il s'agit de zones homogènes contenant une forte densité de réservoirs reliés entre eux quasiment en continu par les continuums très accessibles.

Ces secteurs correspondent ainsi à des ensembles écologiques fonctionnels dans lesquels on ne peut pas identifier de corridors unidirectionnels marqués : la diffusion se réalise dans presque toutes les directions.

Continuum: il s'agit de l'espace accessible, à partir des réservoirs de biodiversité, au groupe d'espèces associé à une sous-trame. Un continuum comprend les réservoirs de biodiversité et une enveloppe, d'une largeur variable, correspondant à la distance maximale qui peut être parcourue par les espèces virtuelles (calculée en fonction du coût de résistance des différents types de milieux traversés).

Le continuum est hiérarchisé selon qu'il soit utilisé par deux espèces virtuelles (<u>continuum accessible</u>) ou trois espèces virtuelles (<u>continuum très accessible</u>).

• Corridor: c'est une voie de déplacement potentielle empruntée par la faune et la flore, reliant les réservoirs de biodiversité et passant par les milieux les plus favorables possibles. Cette liaison fonctionnelle entre écosystèmes ou habitats d'une espèce permet sa dispersion et sa migration.

Les corridors sont hiérarchisés en 2 niveaux :

- Corridor d'intérêt régional : reliant des grands ensembles (échelle d'identification : 500 000°) ;
- <u>Corridor d'intérêt départemental</u>: assurant la liaison entre les vastes ensembles de réservoirs (échelle d'identification : 100 000°).

Remarque: La largeur des corridors représente leur hiérarchisation: plus ils sont larges, plus ils sont valides à l'échelle régional.

On distingue plusieurs notions :

- les corridors interrégionaux représentent les voies de déplacement potentielles entre les régions frontalières à la Bourgogne ;
- les corridors à préciser sont des secteurs où des axes de déplacements sont connus mais non localisés précisément (manque d'inventaires exhaustifs sur le milieu considéré entraînant une imprécision au niveau de l'occupation du sol).

Point noir: il s'agit de lieux où il existe un corridor écologique coupé par un élément barrière, obstacle au déplacement des espèces. Cette barrière peut être linéaire (autoroute, canal, etc. = point noir: Infrastructure linéaire à franchir) ou surfacique (zone urbaine entre deux massifs boisés, etc. = point noir: Occupation du sol non favorable). Chaque point noir peut toucher une ou plusieurs sous-trames particulières. En pratique, il s'agit de lieux où la circulation des animaux sauvages est perturbée, entrainant souvent une mortalité excessive.

Ces points noirs représentent les principales causes du disfonctionnement du réseau écologique de la Bourgogne.

■ Zone contenant des pelouses et des prairies acidiphiles ou calcicoles : il s'agit de grands secteurs de pelouses acidiphiles et calcicoles identifiées par les experts locaux. Ce zonage cherche à mettre en avant des secteurs à fort enjeu et la nécessité de réaliser des inventaires complémentaires sur cette thématique.

Trame bleue

Légende Réservoir de biodiversité : réseau de mare Réservoir de biodiversité contenue dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.) Autre réservoir de biodiversité Réservoir de biodiversité : plan d'eau Réservoir de biodiversité contenue dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.) Autre réservoir de biodiversité Réservoir de biodiversité : autre milieu humide Réservoir de biodiversité contenue dans une zone à statut officiel (ZNIEFF, APPB, etc.) Autre réservoir de biodiversité Grand ensemble de réservoirs de biodiversité Continuum très accessible Continuum accessible Corridor Corridor interrégional Cours d'eau permanent Plan d'eau Point noir : Infrastructure linéaire à franchir Point noir: Occupation du sol non favorable Infrastructure routière très fréquentée Autoroute Ligne à Grande Vitesse (LGV) Limite de la région Bourgogne Limite des départements

Trame verte et bleue de Bourgogne Sous-trame "Plans d'eau et zones humides"

Trame verte et bleue de Bourgogne Sous-trame "Cours d'eau et milieux humides associés"

Légende





Réservoir de biodiversité

Milieux humides associés au cours d'eau (temporaire ou permanent)



Milieu humide proche des réservoirs de biodiversité



Milieu humide proche des cours d'eau



Cours d'eau permanent



Cours d'eau temporaire



Plan d'eau

- 0
- Barrage
- 0

Seuil en rivière

Canal

Infrastructure routière très fréquentée

Autoroute

+++

Ligne à Grande Vitesse (LGV)



Limite de la région Bourgogne

.

Limite des départements

- Pour la sous-trame « Plans d'eau et zones humides », les éléments de la légende sont pour la plupart définis dans le paragraphe Trame verte (cf. page 32).
- Cours d'eau permanent : chenal naturel ou artificiel qui sert d'écoulement des eaux (BD Carthage).
- Cours d'eau temporaire : chenal naturel ou artificiel qui sert d'écoulement des eaux de manière intermittente (BD Carthage).
- Plan d'eau : étendues d'eau, naturelles ou artificielles (BD Carthage).
- Milieux humides associés au cours d'eau (temporaire ou permanent): il s'agit de zones humides distantes de moins de 10 mètres d'un cours d'eau; ces milieux sont importants, parce qu'ils jouent un rôle complémentaire sur le plan écologique et peuvent également présenter un intérêt pour l'équilibre de la rivière en matière de qualité des eaux (dénitrification, protection contre les pollutions) ou de dynamique fluviale (recharge du débit solide par érosion latérale).
 - Les contacts avec les experts régionaux ont amené à ajouter d'autres espaces complémentaires des cours d'eau : les frayères à brochet d'intérêt régional et les têtes de bassin contenant des espèces d'intérêt patrimonial.
- Référentiel des Obstacles à l'Ecoulement (Barrage et Seuil en rivière): le ROE recense l'ensemble des ouvrages inventoriés sur le territoire national en leur associant des informations restreintes (code national unique, localisation, typologie) mais communes à l'ensemble des acteurs de l'eau et de l'aménagement du territoire (ONEMA, 2010). On distingue 6 types d'obstacles mais seulement deux types engendrent inévitablement un obstacle à l'écoulement:
- <u>Barrage</u>: un barrage est un ouvrage qui barre plus que le lit mineur d'un cours d'eau permanent ou intermittent. Chaque barrage est identifié par un code national unique.
- <u>Seuil en rivière</u>: un seuil en rivière est un ouvrage fixe ou mobile, qui barre tout ou une partie du lit mineur contrairement au barrage qui, lui, barre plus que le lit mineur. Un seuil en rivière peut être composé d'un élément fixe, d'un élément mobile ou des deux simultanément (composition mixte).
- Canal: cours d'eau totalement artificiels présentant en général des berges abruptes.



Se référer aux planches jointes sous format PDF

