

IV - Le cadre de vie

La proximité des grands espaces (plateaux du Haut-Doubs, montagnes du Jura, vallées du Doubs et de l'Ognon...), la présence en coeur d'agglomération et à proximité immédiate, d'espaces de récréation (collines, Doubs...), la variété des paysages (topographie hétérogène) font du SCoT bisontin, un espace au cadre de vie privilégié.

Les grands espaces agricoles du plateau, de la vallée de l'Ognon ou ceux situés à l'ouest de l'agglomération bisontine offrent des paysages divers, par contact direct de la nature avec les espaces urbains. Cette relation ville-campagne est un atout fort.

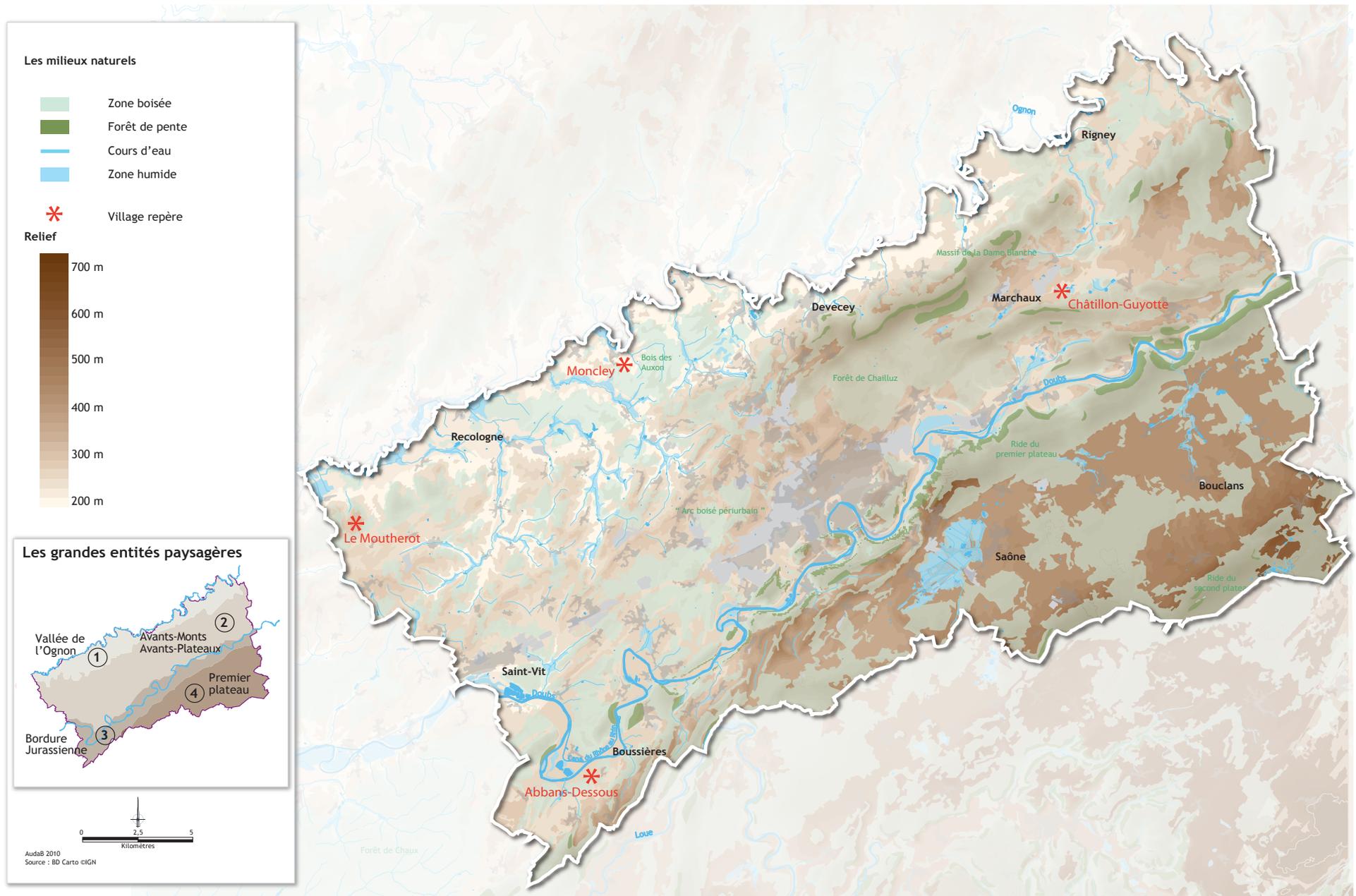
Au-delà de la particularité des milieux naturels, l'histoire du SCoT recèle de nombreux monuments remarquables qui ont fait l'objet de classements (monuments historiques, secteurs sauvegardés...). Plusieurs sites aux paysages et points de vue reconnus ont su être préservés (citadelle de Besançon, site de Montfaucon...) et participent aujourd'hui au cadre de vie bisontin.

Enfin, l'abondance des milieux naturels favorise la diversité écologique. Les richesses faunistiques et floristiques du territoire sont aujourd'hui reconnues avec la mise en place de nombreux périmètres de protection. Toutefois, cette diversité reste fragile et certains sites mériteraient d'être protégés.

Le Grand Besançon et la Ville de Besançon se sont lancés, en 2002, dans une démarche commune de développement durable avec la réalisation respectivement d'une charte de l'environnement et d'un agenda 21. En 2009, ces deux démarches ont été regroupées avec la création d'un agenda 21 commun. Celui-ci constitue un levier d'action permettant de préserver la richesse des milieux et de les valoriser.



Le relief - le paysage



1/ Le paysage

D'une superficie de 878 km² le SCoT est situé à l'extrémité nord-ouest du Doubs, entre la grande plaine de Saône et ses affluents (se terminant par une importante déclivité) et la bordure jurassienne (s'étirant du sud-est vers l'est de la région, en longeant la vallée du Doubs). Alors que l'ouest offre à la vue une vaste plaine aux collines en pente douce (200 à 250 m) et que le premier plateau, au sud, est relativement plat (400 à 500 m), l'est présente un relief accidenté (300 à 800 m), à l'image de la bordure jurassienne (200 à 700 m).

■ Quatre entités remarquables dans le SCoT

Du nord au sud, le paysage se structure de la manière suivante :

- La « Vallée de l'Ognon », située au nord du SCoT. ①

Elle se caractérise par l'inscription de la rivière dans la plaine, dans une douce dépression entre les reliefs jurassiens au sud (les Avants-Monts) et les plateaux calcaires de Haute-Saône au nord.

L'Ognon dessine d'amples méandres (Moncley) ou des divagations plus légères (Emagny) sur un fond plat dont la largeur varie.

La plaine alluviale se compose de grandes parcelles agricoles et de nombreuses zones marécageuses, de gravières et de plantations de peupliers. Cette forte empreinte rurale n'en n'est pas moins altérée par le phénomène de rurbanisation dû à la proximité de Besançon.

- La structure des « Avants-Monts » est relativement complexe. ②

A l'est, elle intègre des éléments de relief rigides (massif de la Dame Blanche, forêt de Chailluz...) qui accentuent l'effet de la Bordure Jurassienne. L'occupation du sol est guidée de manière imparfaite par ces données de structure, même si les bois tendent à monopoliser les parties hautes, tandis que la polyculture occupe l'essentiel des terroirs villageois où de nombreux vergers s'accrochent aux habitations. Cette trame rurale s'impose dans la partie médiane de la zone.

A l'ouest, des forêts et des systèmes cultureux complexes structurent l'entité et occupent les espaces interstitiels. L'extrême ouest se distingue de l'ensemble : le maillage des bourgs et des villages se desserre au profit des cultures et surtout des prairies qui deviennent dominantes. A la faveur des ouvertures dégagant les espaces agricoles, les vues deviennent plus larges.

- La « Bordure Jurassienne ». ③

Elle souligne, d'une manière nette, toute la retombée septentrionale de l'arc jurassien. Formés de plusieurs chaînons parallèles bien distincts, ces alignements, en obliquant vers le nord-est, se resserrent sur la vallée du Doubs et la canalisent de manière imparfaite (faisceau bisontin). Le Doubs recoupe les axes du relief par des méandres encaissés.

Bien que la Bordure Jurassienne intègre une partie majeure du Doubs et de l'axe de développement qu'il peut offrir, l'humanisation des paysages est relativement faible en raison des contraintes liées à l'encaissement de la vallée. Au niveau de Besançon, le développement urbain s'est déporté vers l'extérieur de la zone, là où la boucle s'échappe du faisceau.

A l'amont et à l'aval, dès que la rivière regagne son caractère montagneux, la nature prend une place essentielle dans la constitution des paysages.

- Le « Premier Plateau ». ④

Partie haute du territoire, il s'inscrit dans une légère déclivité entre les deux lignes de relief qui l'encadrent : la Bordure Jurassienne au nord et la ride de Mamirolle au sud.

Le marais de Saône renforce l'identité de cet ensemble dont le réseau hydrographique est constitué d'une multitude de petits bassins fermés. Leur origine est liée aux phénomènes karstiques qui se manifestent dans le secteur par une grande variété de formes.

L'occupation du sol est répartie d'une manière égale entre forêts et cultures tandis que les prairies occupent une place plus réduite. Il est également intéressant de souligner que le développement urbain de Besançon a franchi le faisceau pour déborder sur le plateau et donner une plus grande emprise aux anciens villages.

Des particularités, des points de repères

Au-delà de ces grands ensembles paysagers qui organisent le territoire, des éléments émergent tels des points de repères pour l'œil ou des spécificités paysagères qui renforcent la qualité des espaces.

Des villages repères comme Le Mouterot, Abbans-Dessus, Châtillon-Guyotte ou Moncleay sont des points hauts à la qualité paysagère remarquable, de même que le vallon autour de Vorges-les-Pins.

Moins repérables, les espaces agricoles ouverts situés à l'est du territoire, entre Marchaux, Corcelles-Mieslot, Séchin (...), sont restés quasiment vierges de toute périurbanisation et ont su conserver une certaine authenticité de leur structure (village, terres arables, milieu forestier).



2/ Le paysage bâti et les sites

Le SCoT recèle un grand nombre de richesses liées aux patrimoines bâti et paysager. A l'instar d'autres territoires, de nombreuses législations ont été mises en place pour préserver ces lieux et sites.

L'inscription des fortifications de Vauban sur la Liste du patrimoine mondial de l'Unesco participe à cet effort de reconnaissance et de valorisation du patrimoine local et permet ainsi d'améliorer l'image du SCoT.

Enfin, au-delà des réglementations usuelles, un petit patrimoine (maisons comtoises, lavoirs-fontaines...), des monuments remarquables (châteaux, bâtisses...), font du SCoT un lieu d'exception.



Un patrimoine bâti et des paysages riches, grandement protégés

Le patrimoine du SCoT est protégé par son classement partiel aux monuments historiques, servitude d'utilité publique pour un édifice remarquable de par son histoire ou son architecture. Plus de 200 monuments sont référencés à Besançon, ville d'art et d'histoire, et une trentaine sont référencés dans le reste du SCoT (voie romaine à Beure, château de Miserey-Salines...). Le site de Besançon constitue un véritable atout à valoriser.

Pour mieux prendre en compte la richesse du cœur historique de l'agglomération bisontine, la ville centre compte deux secteurs sauvegardés : Battant (31 hectares) et La Boucle (238 hectares), faisant de Besançon la deuxième ville de France, après Laon (370 ha), pour la superficie de ce type de secteur. L'objectif est de conserver le cadre urbain et l'architecture tout en permettant une évolution harmonieuse au regard des fonctions urbaines contemporaines, en relation avec l'ensemble de la ville.

D'autres outils réglementaires ont été mis en place pour protéger la qualité architecturale et, plus globalement, les sites et les paysages. Les sites classés et inscrits ont pour but d'assurer la préservation des monuments naturels et des sites dont le caractère artistique, historique, scientifique (...) relève de l'intérêt général. Les sites classés (cimetière des Chaprais à Besançon, grottes d'Osselle à Roset-Fluans...) entraînent une protection forte correspondant à la volonté de maintien en l'état du site alors que les sites inscrits (belvédère du fort de Montfaucon, château de Roulans...) correspondent à un inventaire garantissant une protection minimale.

Une zone de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP) destinée à la protection et à la valorisation du patrimoine bâti et paysager est finalisée sur la commune de Montfaucon. Il existe une seconde ZPPAUP située en limite du SCoT, autour de Marnay.

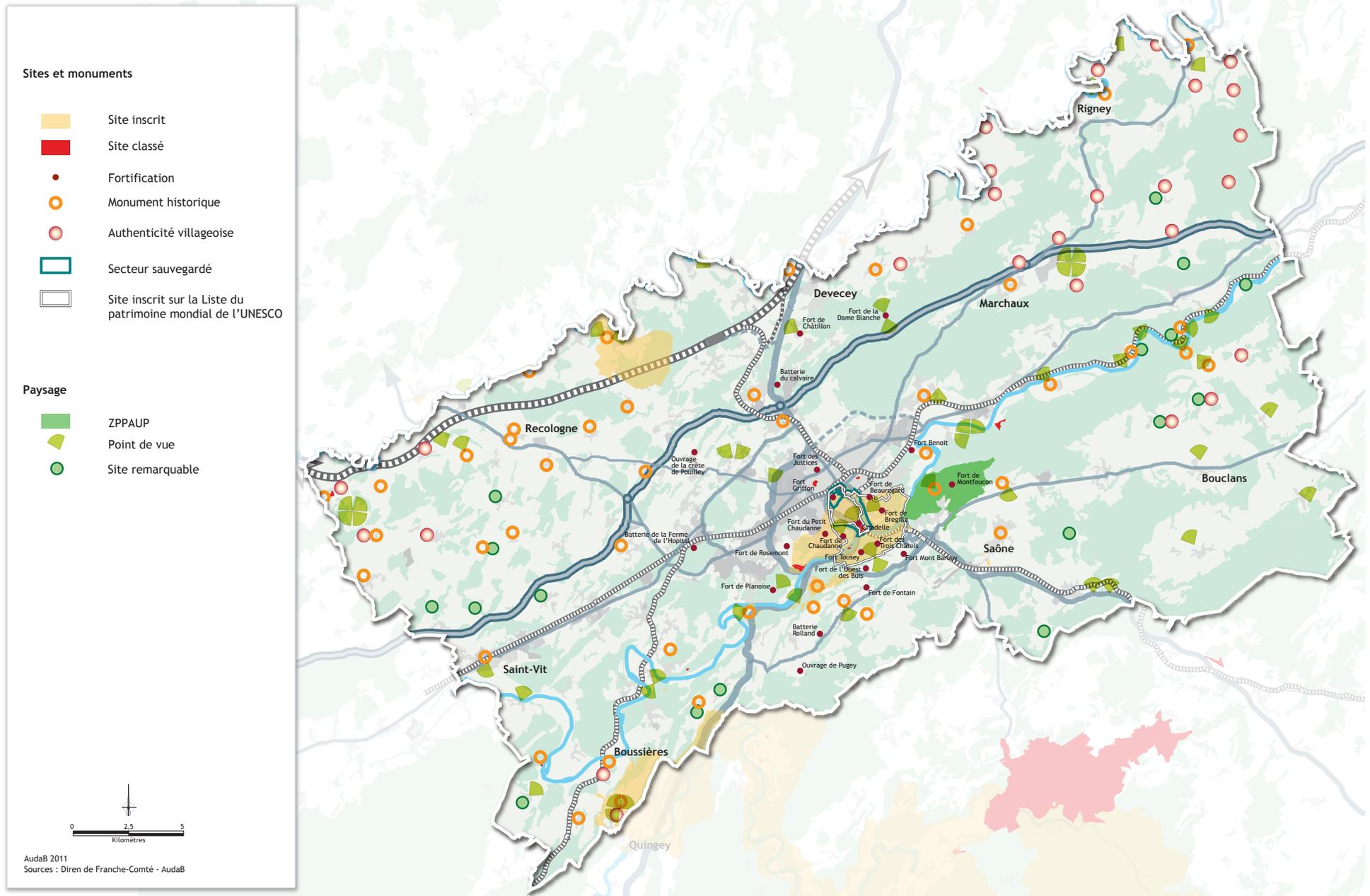
Enfin, un projet de valorisation des collines du Grand Besançon et de la vallée du Doubs (de Thoraise à Chalèze), est en cours. Son objectif consiste à rassembler l'ensemble des communes autour d'un projet de territoire partagé, plaçant le paysage au cœur des problématiques abordées.

Un patrimoine archéologique encadré

Le SCoT est également pourvu d'un patrimoine archéologique encadré par des dispositions réglementaires en vigueur (cf code du patrimoine, loi du 27/09/1941, loi n°2001-44 du 17/01/2001, loi modificative n°2003-707 du 1/08/2003, loi n°2004-804 du 9/08/2004-article 17).



Le paysage bâti et les sites



Un patrimoine ordinaire remarquable à préserver

Moins reconnus mais garants de l'identité régionale, de nombreux édifices bâtis, sites et paysages, façonnent le territoire et méritent une attention particulière.

Spécificité régionale, le clocher comtois est un symbole fort, tout comme les maisons et fermes comtoises à l'architecture massive, plus présentes sur le premier plateau.

Une majorité de villages a su conserver ses lavoirs et fontaines (Emagny, Rigney, Bouclans, Byans-sur-Doubs...) dont certains ont été rénovés pour une mise en valeur du patrimoine communal. De nombreux édifices remarquables (bâtisses, domaines, maisons de maître...), non inventoriés ou classés, parsèment le SCoT et sont autant de symboles d'une richesse architecturale (Etrabonne...).



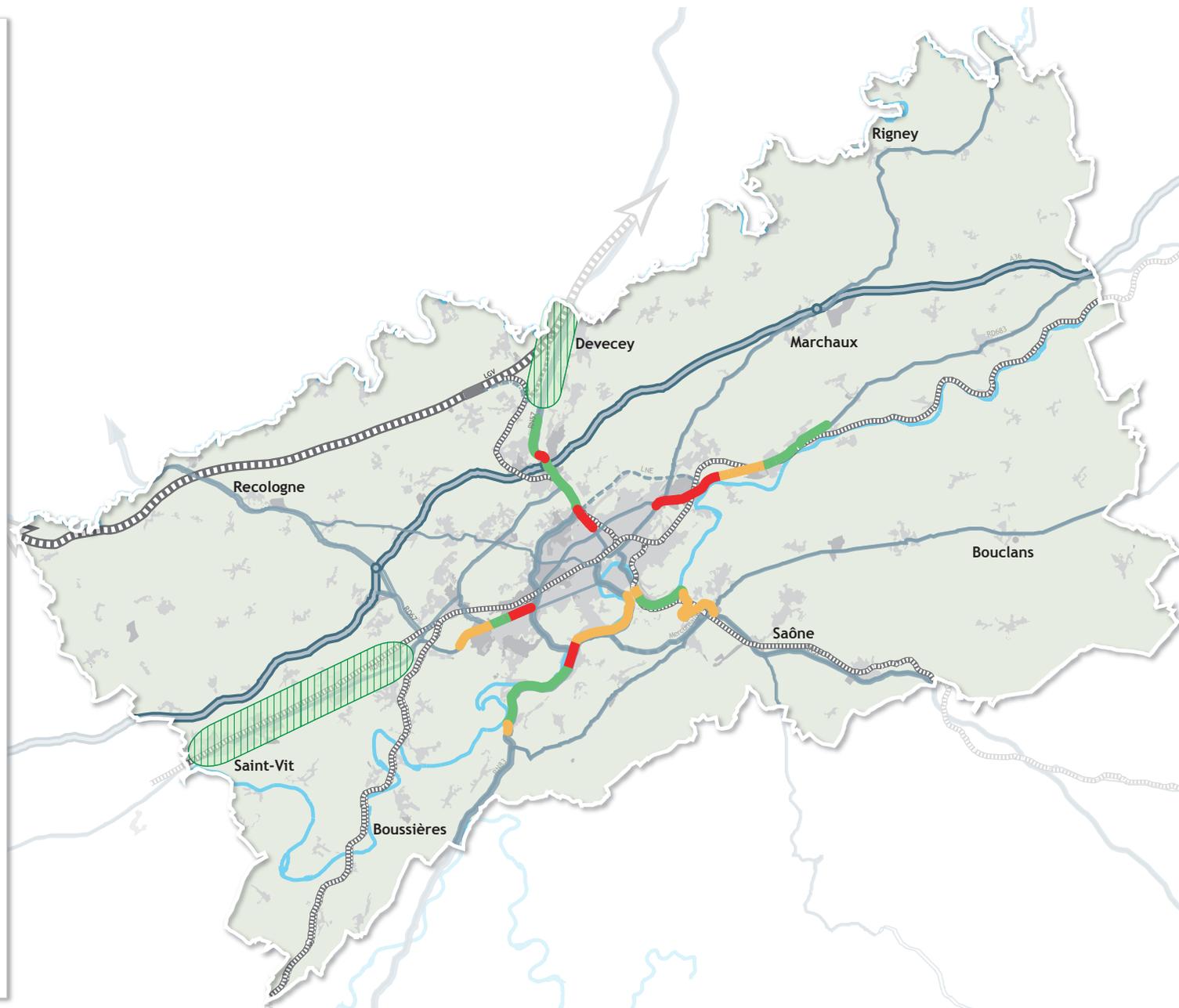
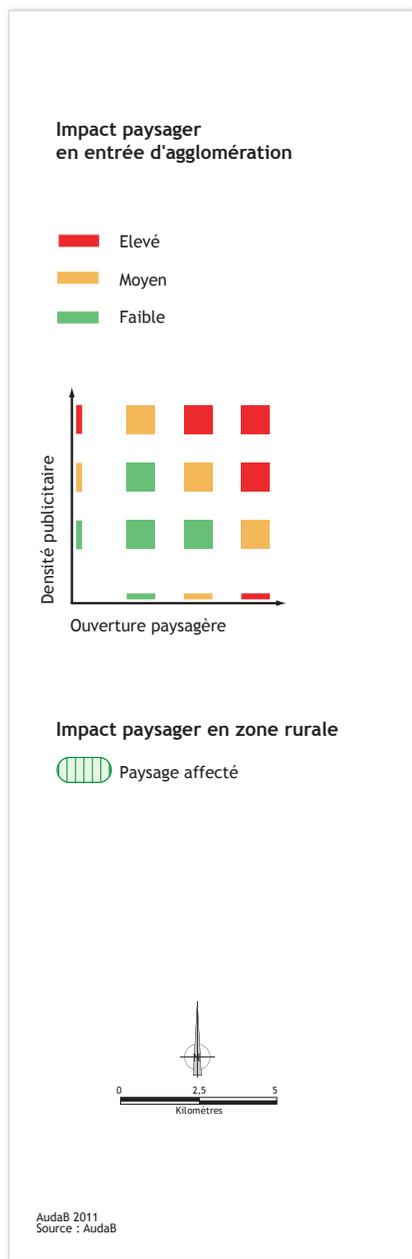
A ce titre, moins reconnus que la citadelle de Besançon mais autant chargés d'histoire, les forts (Dame Blanche, Montboucons, Bregille...) jalonnant l'agglomération et sa périphérie sont une richesse notable sur laquelle une dynamique de valorisation au sein d'un réseau peut s'appuyer.

Les spécificités naturelles régionales (omniprésence du milieu forestier, réseau hydrographique imposant, topographie accidentée...) offrent des paysages, des sites (gorges du Doubs entre Deluz et Ougney-Douvot, vallon de Busy à Vorges-les-Pins...) et des points de vue remarquables (Le Mouterot, Châtillon-Guyotte, Roset-Fluans...) mais pas toujours protégés.

Au-delà de la conservation d'une identité, la prise en compte du patrimoine ordinaire permet de véhiculer une image forte du territoire qui peut être garante d'une attractivité touristique et économique. Au-delà de l'image verte reconnue, le patrimoine, le paysage, l'authenticité des villages (Osse, Etrabonne, Valleroy, Rougemontot...) sont des atouts majeurs complémentaires à l'attractivité.



Les entrées d'agglomération



3/ Les entrées d'agglomération

Une entrée d'agglomération, *intra-muros* ou non, et par extension son contournement, sont des éléments qui constituent la vitrine d'un territoire.

■ Enjeux autour des entrées d'agglomération et des axes de transit

Les personnes en transit ne retiennent généralement qu'une vision partielle d'un territoire, celle perçue en circulant le long des grands axes (routiers et ferrés).

Au-delà des efforts de mise en valeur des centres-villes, des quartiers ou des pénétrantes, la prise en compte du paysage (naturel et bâti) dans les entrées d'agglomération est une nécessité.

Cependant, ces zones constituent également des opportunités pour les publicitaires, les entreprises et les propriétaires de terrains qui louent des emplacements. Leur organisation doit donc être maîtrisée. A Besançon, les entrées de ville ont été prises en compte dans le plan local d'urbanisme (règlement de la publicité notamment). En 2010, le Grand Besançon rédige un règlement intercommunal de la publicité. Ce dernier sera signé avec toutes les communes concernées par cette problématique.

■ Particularités du SCoT

Seuls les grands axes de circulation ont été étudiés : axes de Vesoul, Montbéliard, Pontarlier, Lons-le-Saunier et Dole.

Le premier constat qui peut être fait est la relative absence de transition entre les paysages ruraux et le paysage urbain. Quelle que soit la pénétrante, l'entrée dans le paysage bâti est soudaine. Cette particularité montre bien la proximité entre la nature et le tissu urbain dans l'ensemble du SCoT favorisant ainsi les paysages d'excellence aux entrées de l'agglomération (transition entre Châteaufarine et le bois de Franois, coupure boisée entre Besançon et la première couronne, côte de Larnod...).

Le second constat est la rapidité à laquelle il est possible d'atteindre l'espace dense du centre-ville depuis les entrées de ville. En complément, l'absence d'un front urbain et d'une volumétrie homogènes dans le parcours de la plupart des pénétrantes urbaines est à noter, ce qui conduit à un manque de repères relatifs à la structuration de la ville et la délimitation de ses quartiers.

■ Impact de l'affichage publicitaire en zone dense

Cet impact est défini par deux éléments : la publicité (à travers sa densité) et le paysage (à travers son ouverture). La présence d'éléments publicitaires est plus ou moins forte. Cependant, certaines portions des axes de transit semblent plus impactées que d'autres (cf. carte). Il s'agit principalement de l'axe de Vesoul au niveau d'École-Valentin et de l'entrée de ville de Besançon, de l'axe de Montbéliard dans le secteur de la zone d'activités de Besançon-Thise-Chalezeule, de l'axe de Pontarlier au niveau de Morre (partie basse), de l'axe de Lons-le-Saunier dans le secteur de Beure et de l'axe de Dole entre l'hôpital Jean-Minjoz et Micropolis.

■ Impact paysager hors agglomération

Hors agglomération, la pollution visuelle est moins évidente. Toutefois, deux secteurs situés le long de la RN57 entre Besançon et l'Ognon et le long de la RN73 entre Besançon et Saint-Vit, connaissent un développement résidentiel et économique important qui tend à une dégradation visuelle des paysages.

L'absence de rupture entre les espaces urbains profite à la mise en place d'un continuum urbain auquel se joint une pollution visuelle accrue. Celle-ci est d'autant plus ressentie que les ouvertures paysagères sont importantes.

L'offre en équipements sports nature et extérieur

Espaces récréatifs naturels

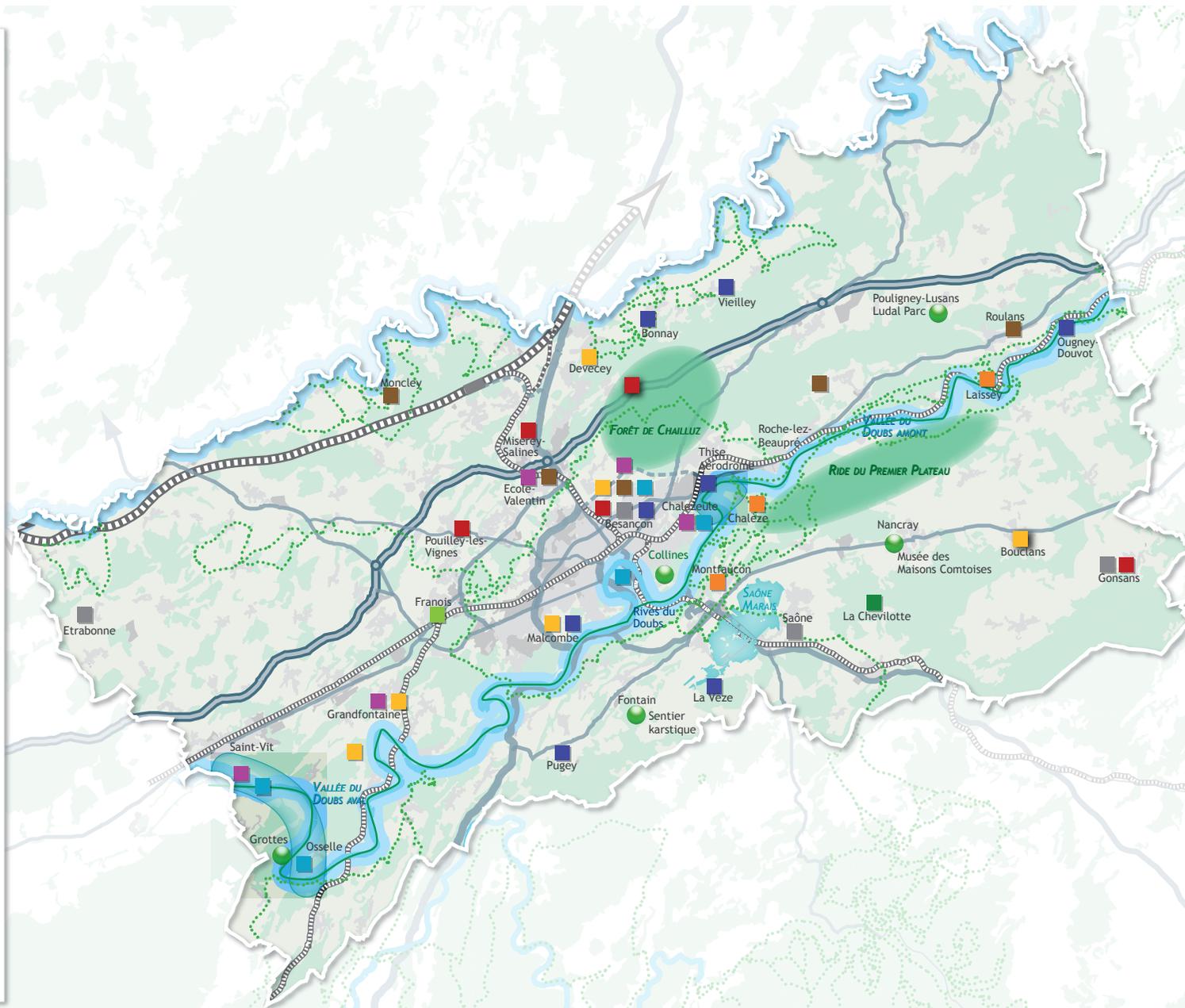
-  Doubs / Ognon / Loue
-  Espaces liés à l'eau
-  Espaces liés à la nature
-  Sites récréatifs naturels
-  Véloroute
-  Chemins pédestres (GR, PR...)

Equipements sports nature et extérieur

-  Parcours de golf
-  Pas de tir (tir à l'arc, ...)
-  Circuit de sports mécaniques
-  Site d'activité nautique
-  Site d'activité aérienne
-  Equipement activité de forme et santé
-  Equipement équestre
-  Parcours sportif et de santé
-  Site d'escalade
-  Accrobranche




AudaB 2011
 Sources : Direction régionale de la jeunesse et des sports -
 Recensement du 1er Janvier 2008 -
 Conseil général du Doubs



4/ Les espaces d'aménités

Pour leurs habitants et les visiteurs, les espaces d'aménités, aménagés ou non, participent à la qualité du cadre de vie d'un territoire.

Dans le SCoT, la proximité des espaces urbains à la nature confère au territoire une image verte, contribuant fortement à son attractivité.

L'Eurovéloroute 6, un axe fort dans la vallée du Doubs

18 partenaires français, allemands et suisses se sont associés pour mettre en œuvre la partie ouest de l'Eurovéloroute 6, depuis l'Atlantique jusqu'à Ulm (Allemagne). L'objectif de ce projet, initié en 1994 par la fédération européenne des cyclistes, est de longer trois des plus grands fleuves européens : la Loire, le Rhin et le Danube. L'Eurovéloroute 6 traverse donc la France, la Suisse, l'Allemagne, l'Autriche, la Slovaquie, la Hongrie, la Serbie, la Croatie, la Bulgarie et la Roumanie.

La longueur totale du tracé est de 4 000 km. Dans le SCoT, l'Eurovéloroute longe le Doubs sur 60 km. Il constitue un axe très emprunté par les cyclistes, les randonneurs, les sportifs...

Un tourisme fluvial non négligeable

Depuis 2004, par convention avec l'office de tourisme, le Grand Besançon gère la halte nautique du moulin Saint-Paul situé à Besançon. Cette halte propose, de mai à septembre, 24 emplacements pour les bateaux. En 2009, le Grand Besançon a procédé à l'aménagement de deux haltes nautiques supplémentaires : l'une, située à Besançon dispose de 20 à 30 places en fonction de la longueur des bateaux et d'un emplacement réservé aux grands gabarits. La seconde, située à Deluz, possède une rampe de mise à l'eau et 20 emplacements ont été aménagés.

Suite à la création de ces nouvelles haltes nautiques, la fréquentation est en hausse : le nombre de bateaux accueillis a doublé entre 2008 et 2009, passant de 275 à 543. Le nombre

de nuitées par bateau et le nombre de personnes accueillies sont également en hausse par rapport à 2008, respectivement de 80% et 70%. Comparativement à 2008, les recettes liées au tourisme fluvial ont augmenté de 150%.

La plaisance privée est largement prédominante (80%) pour seulement 20% de location. Les français représentent 20% de la clientèle, les suisses, les anglais et les allemands, 77%. La clientèle est principalement constituée de seniors.

En 2009, Tarragnoz compte 2501 passages, Deluz 742 et Rancenay 1034. Le tourisme fluvial est un composant important dans les espaces d'aménités. Toute la vallée du Doubs est navigable, ponctuée de canaux et d'écluses pour une accessibilité facilitée. Le trafic fluvial (hors passagers) sur le Doubs en 2006 représente 12 000 t.

Une proximité à la nature et aux espaces de récréation

La couverture forestière, proche de 41% de la superficie du SCoT, borde en grande partie les espaces urbains. Les principales rivières dessinent, au nord, une vallée douce avec l'Ognon et, dans la partie centrale, une vallée encaissée à la topographie accidentée avec le Doubs, offrant notamment une diversité étonnante de paysages et de points de vue remarquables.

Le sentiment de « nature en ville » est donc omniprésent : de nombreux espaces naturels sont consacrés à la promenade (Forêt de Chailluz, bois de Franois, forêts des collines autour de Besançon, de nombreux bois répartis dans le territoire et à proximité des villages).

Dans l'ensemble, ces lieux de détente n'ont pas été ou ne sont pas affectés par l'évolution des espaces anthropiques, sauf à l'ouest du SCoT où un développement des espaces agricoles est constaté. Toutefois, même si la superficie de la « ceinture verte » de Besançon reste stable, celle-ci a connu, ces dernières années, un morcellement dû au développement des espaces urbains. Ce constat montre l'extension progressive du *continuum* urbain en première couronne de Besançon.



Le Doubs et l'Ognon constituent des milieux aquatiques de respiration, ils connaissent un développement des activités de loisirs et de détente et sont souvent voués aux pratiques récréatives et sportives. Des bases de loisirs s'y implantent (Osselle, Voray-sur-l'Ognon, Besançon...), les rives sont aménagées pour les promeneurs et les cyclistes (chemin vert dans le Val de la Dame Blanche, Eurovéloroute 6 le long du Doubs reliant Nantes au delta du Danube...), un réseau d'itinéraires de randonnée depuis le Doubs se met en place (initiatives départementales et communautaires à partir des voies de grande randonnée).

Au niveau local, de nombreuses activités et lieux récréatifs ont été aménagés (espaces sportifs communaux, centres équestres, golf de La Chevillotte, moto-cross d'Etrabonne, course d'orientation de Gonsans...). L'offre en musées, notamment de plein air, est importante (citadelle de Besançon, musée des Maisons Comtoises...) et l'accessibilité au patrimoine naturel et culturel (grottes d'Osselle, châteaux de la vallée de l'Ognon, forts autour de Besançon...) s'améliore.

Cependant, une grande partie de la richesse patrimoniale locale reste inaccessible et mériterait une attention particulière à la fois pour les populations riveraines, mais aussi dans le cadre d'une action visant à développer une attractivité touristique destinée aux visiteurs extérieurs.



Besançon : statut de « ville verte »

Ces dernières années, les collectivités ont intensifié l'organisation et la mise en place de réseaux pédestres et cyclables afin d'améliorer l'accès aux espaces naturels et de développer la pratique d'activités.

En 2005, le Grand Besançon a approuvé son schéma de circuits pédestres et VTT d'environ 1 000 km (en cours de mise en œuvre en 2009). Celui-ci préconise la création d'un maillage du territoire sous forme de boucles et de liaisons de différents niveaux de difficulté. L'objectif est de guider le randonneur, mais également de lui laisser la possibilité de faire ses propres choix et de composer avec les itinéraires proposés. Le but est de toucher un public amateur comme averti, de la famille au sportif. Au total ce seront 425 km de sentiers VTT et 550 km de sentiers pédestres qui seront aménagés. La longueur des circuits pédestres varie de trois jusqu'à une vingtaine de kilomètres. Les sentiers de VTT proposeront également différents niveaux de difficulté allant du vert au noir. La mise en œuvre de ce schéma est progressive et s'effectue au gré des obtentions d'autorisations de passage. En 2009, le secteur du plateau est presque en totalité jalonné. Certains aménagements sont encore à réaliser et la signalétique (panneaux de départs et totem directionnels) doit être installée. En 2010, les secteurs plateau, Est et Ouest ont été identifiés comme prioritaires.

Certains secteurs de l'agglomération ne sont pas concernés par ce schéma (marais de Saône, collines de Besançon). D'autres collectivités ou structures sont chargées de mettre en œuvre les actions de valorisation (syndicat mixte du Marais de Saône qui valorise ce dernier, la ville de Besançon qui jalonne les collines de sentiers d'interprétation).

La ville de Besançon a inauguré, en septembre 2007, son système de vélos en libre service (VéloCité) qui connaît un franc succès auprès de la population.

Quatre sentiers de grande randonnée (GR) traversent le SCoT, pour un total de 141 km :

- le GR de Pays « Ceinture de Besançon » dessine une boucle autour de la ville et traverse plusieurs communes sur 54 km,
- le GR 59 traverse le SCoT d'est en ouest sur 54 km,
- le GR 59a débute à Boussières et parcourt le SCoT sur 12 km. Il traverse notamment la forêt de Chaux,
- Le GR 595 débute au pied de la citadelle de Besançon puis se dirige vers le plateau en passant par Morre et Montfaucon sur 21 km.

Dans le SCoT, l'offre en équipements sports nature et extérieur (voir carte précédente) est assez diversifiée mais elle est principalement concentrée à Besançon et dans sa périphérie. De plus, l'axe du Doubs émerge nettement en offrant un espace d'aménité lié à l'eau non négligeable. En revanche, de nombreuses communes ainsi que la communauté de communes de La Bussière ne disposent d'aucun équipement de ce type.

La Boucle, centre historique et commercial de Besançon, est un lieu de détente accessible, notamment par les aménagements piétonniers réalisés et les espaces publics qui le composent (Granvelle, square Saint-Amour..).

L'accessibilité aux espaces forestiers de proximité se fait par mode mécanisé. L'espace urbain central manque de corridors verts, à la fois pour connecter le centre à la périphérie, mais aussi pour relier les espaces de respiration entre eux. Plus que de simples liaisons douces, ces corridors seraient aussi un gage d'amélioration du cadre de vie par une rupture verte dans le paysage et une circulation plus fluide de l'air.

Le SCoT dispose de deux aérodromes et de nombreux équipements sportifs

- L'aérodrome de Thise, situé à 5 km au nord-est de Besançon, compte environ 150 membres répartis dans quatre aéro-clubs.
- L'aérodrome de la Vèze, situé à 10 km au sud-est de Besançon, héberge un aéro-club, une école de parachutisme, une base hélicoptère de la sécurité civile, Domergue Aviation (avion taxi et école de pilotage) et la société Helitair (travaux aériens et transport par hélicoptères). Au total la Vèze comptabilise 11 111 mouvements (commerciaux et non commerciaux).

Les équipements sportifs urbains (cf. annexe 6) sont nombreux et répartis de façon homogène dans le SCoT. Même si le Grand Besançon possède l'offre la plus complète regroupant tous les sports (skate-park, courts de tennis...), les EPCI du SCoT disposent d'au moins un équipement chacun. Dans les communautés de communes, l'offre est moins variée qu'à Besançon, elle se compose principalement de courts de tennis, de plateau d'éducation physique et sportive, de salles et de terrains multisport. Seule Saint-Vit se détache en proposant un grand nombre d'équipements.

Besançon possède des espaces de respiration comme le parc Micaud, les rives du Doubs, la Gare d'Eau, les Glacis... qui représentent de véritables espaces d'activités.



5/ Les espaces agricoles

Des espaces agricoles en net recul

En 2000, la surface agricole utile (SAU) communale représente 34 164 ha, soit 38,9% du SCoT. Elle est légèrement inférieure à la proportion de surfaces forestières (41 %).

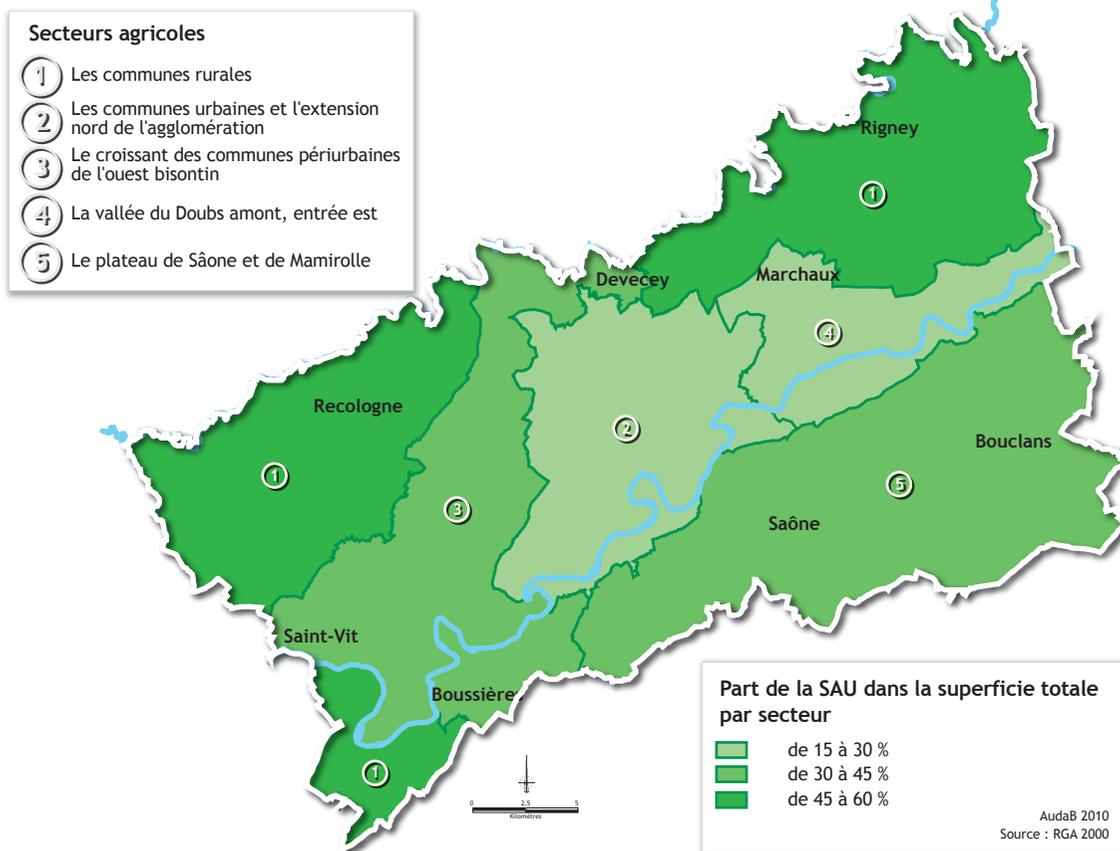
La SAU des exploitations (les parcelles peuvent être dans ou à l'extérieur de la commune du siège de l'exploitation) s'élève à 34 859 ha en 2000. Elle est en diminution de 6,5% depuis 1979 (-37 298 ha au total, soit - 116 ha par an). Cette diminution est plus rapide que celle observée aux échelles régionale (-5,1%) et nationale (-5,6%).

Entre 1979 et 2000, le nombre d'exploitations diminue également et passe de 1 332 à 683 (soit -48,7%). Ce recul est nettement plus fort que celui observé pour la SAU. Ainsi la taille moyenne des exploitations augmente fortement passant de 28 ha (1979) à 51 ha en 2000. Des données plus récentes de la Chambre d'agriculture du Doubs (2006) confirment l'accélération du recul de la SAU et du nombre des exploitations (-43,6% de la SAU en 6 ans) dans des proportions similaires à celles observées lors des vingt dernières années.

Ce recul s'explique principalement par la pression foncière opérée sur les parcelles agricoles. Le développement de l'espace résidentiel, des zones d'activités et la création d'infrastructures de transports sont les principaux consommateurs d'espace foncier. Pour rappel, entre 1991 et 2003 (voir diagnostic) la consommation foncière liée au développement résidentiel s'élevait à 909 ha.

L'opportunité financière que représente la vente d'un terrain agricole, surtout dans un espace péri-urbain, pèse fortement sur les changements d'usage des sols. De fait, de nombreux agriculteurs exploitent des surfaces parfois importantes de façon précaire, c'est à dire sans disposer de baux garantissant la pérennité de leur activité. Ce phénomène d'évitement du statut du fermage par les propriétaires impacte fortement les possibilités de mener à bien des installations agricoles. Par ailleurs, les formes de l'urbanisation ne permettent pas toujours une exploitation aisée des parcelles (problèmes d'accessibilité).

Surface agricole utilisée par secteur en 2000



Des évolutions différenciées selon les territoires

L'espace agricole du SCoT n'est pas homogène mais présente des caractéristiques spécifiques suivant les secteurs. Cinq zones ont été identifiées à partir de plusieurs variables : le dynamisme de l'activité, que ce soit en termes de surface agricole ou de nombre d'exploitations ; la diversité des systèmes de production, la taille des structures ; les

logiques de développement de l'agriculture en relation avec l'urbanisation et les contraintes physiques existantes.

Ces critères font que la relation avec l'environnement naturel est différente suivant les zones :

- « les communes urbaines et l'extension nord de l'agglomération », correspondent à la commune de Besançon et aux communes de la première couronne, plus impactées par le développement urbain,
- « le croissant des communes périurbaines de l'ouest bisontin » dans lequel l'agriculture est souvent enclavée dans le tissu urbain et où la cohabitation avec les riverains est parfois difficile,
- « le plateau de Saône et de Mamirolle » où la filière AOP Comté permet un maintien des structures existantes,
- « la vallée du Doubs amont et l'entrée est de l'agglomération » où l'agriculture connaît un net déclin dans des communes à la topographie accidentée et aux finages de petite taille,
- « Les communes rurales » où l'agriculture est encore dynamique et résistante avec des exploitations bien ancrées dans le tissu.

Ces zones se caractérisent par une présence plus ou moins forte des espaces agricoles. Selon les territoires, la part de l'espace occupé par l'agriculture varie de plus de 50% (communes rurales) à moins de 15% (communes urbaines et extension nord de l'agglomération). En terme d'évolution, les différences sont assez importantes : globalement, entre 1979 et 2000, les secteurs qui perdent le plus de surfaces agricoles perdent aussi le plus grand nombre d'exploitations. Ils correspondent aux secteurs qui possédaient déjà une part de surfaces agricoles faible en 1979.

Le développement d'une agriculture diversifiée et de proximité constitue un enjeu important pour le maintien des continuités écologiques du SCoT (biodiversité) pour éviter la banalisation des paysages en entrée de ville et rapprocher le producteur du consommateur.

Un territoire engagé dans des démarches agricoles durables

Les démarches agro-environnementales

Entre 2000 et 2003, 34 contrats territoriaux d'exploitation (CTE) ont été signés, représentant une superficie de 3 284 hectares (soit environ 10% de la SAU utilisée en 2000). Ces contrats volontaires, qui reposent sur une démarche contractuelle entre l'agriculteur et l'Etat, visent à encourager la mise en œuvre de nouveaux systèmes de production afin de tendre vers une activité plus respectueuse de l'environnement (plantation, réhabilitation de haies, implantation de cultures intermédiaires piégeant les nitrates...).

En 2004, les contrats d'agriculture durable (CAD) ont remplacé les CTE. Seuls quatre contrats, équivalant à une superficie de 120 hectares, ont été signés. Il faut toutefois noter que de nombreuses demandes de CAD ont été formulées, signifiant l'intérêt des agriculteurs pour ce type de mesures. L'enveloppe budgétaire restreinte n'a pas permis leur développement.

Depuis 2007, il n'est plus possible de signer de CAD et de nouveaux dispositifs agro-environnementaux sont mis en œuvre dans le cadre de la programmation du développement durable 2007-2013. Les derniers CAD arriveront à échéance entre 2009 et 2011.

La programmation du développement durable 2007-2013 propose aux agriculteurs de nouveaux dispositifs de contrats agro-environnementaux (ou en améliore certains) : la mesure herbagère généraliste (PHAE) est conservée en améliorant son impact environnemental, le soutien à l'agriculture biologique est renforcé et un dispositif déconcentré de mesures territorialisées est créé.

Plus ciblées, ces mesures territorialisées ont pour but de répondre à des menaces localisées ou de préserver des ressources remarquables, en particulier dans les sites du réseau Natura 2000 et dans les bassins versants prioritaires (au titre de la directive cadre européenne sur l'eau). Les mesures agro-environnementales territorialisées sont le résultat d'une combinaison de 47 engagements unitaires proposés au niveau national (plan de développement rural hexagonal) et adaptés, par des porteurs de projets locaux, aux enjeux des territoires où ils sont mis en œuvre.

Agriculture sous signe de qualité et agriculture durable

Dans le SCoT, en 2000, l'agriculture biologique (AB) ne représente que 1,3% des exploitations. Ce taux est plus faible que celui observé au niveau départemental (près de 2,5%), mais il est sensiblement identique au taux national. Le SCoT compte près d'un tiers d'exploitations produisant sous un autre signe de qualité que l'AB (AOP, label...), soit 194 exploitations. Ce chiffre reste toutefois faible comparativement aux 3 423 exploitations sous signe de qualité que compte le département.

Le zonage des AOP Comté et Morbier couvre l'ensemble du SCoT. Faute de chiffres, il est cependant envisageable de déduire qu'une grande partie des exploitations laitières sont intégrées dans cette filière, ce qui leur permet d'obtenir une plus grande stabilité économique (voir le secteur du plateau de Saône et de Mamirolle).

Au-delà de l'approche sous signe de qualité, diverses formes d'agriculture ont émergé : durable, raisonnée... Ceci montre la prise de conscience des agriculteurs en matière de développement durable de leur activité.

Le développement de l'agriculture de proximité

L'agriculture de qualité est souvent issue d'exploitations locales. Elle favorise les filières courtes et le développement de l'agriculture de proximité, ce qui minimise les pollutions émises lors du transport.

Le projet SAUGE (solidarité agricole et urbaine pour des gains économiques, environnementaux et en termes d'emploi) a permis de valoriser ce système local en misant sur l'insertion professionnelle et en mettant en lumière l'agriculture périurbaine dans le Grand Besançon.

Différentes actions ont pu être réalisées à l'échelle de l'agglomération : des projets de maraîchage, des circuits courts de commercialisation (cantines scolaires ; circuits de paniers-légumes) ; des marchés agricoles, des parcours de randonnée à la découverte de l'agriculture...

Plus de renseignements sur le projet SAUGE : <http://www.grandbesancon.fr>

Le développement de l'agriculture non professionnelle constitue un important axe de développement à favoriser dans l'aménagement de l'espace, notamment en entrée de ville. Les jardins familiaux, issus des jardins ouvriers, peuvent jouer un rôle important dans la structuration du paysage.

Des pollutions et des nuisances

Des problèmes de pollutions et de nuisances liés à l'activité agricole subsistent malgré la mise en œuvre de différents programmes de maîtrise des pollutions et de modification des pratiques agricoles : PMPOA 1 et 2, opération collective de maîtrise des pollutions sur le canton d'Audeux, démarche de bassin versant sur la source d'Arcier...

Plusieurs zones constituent des enjeux majeurs en matière d'intervention afin d'améliorer encore le caractère durable des activités agricoles ou pour limiter les nuisances ressenties par les habitants. Il est possible de citer :

- en matière de pollutions, le bassin versant de l'Ognon (cantons d'Audeux et de Marchaux) couvert par un contrat de rivière et sur lequel les cultures céréalières et l'utilisation de pesticides entraînent une détérioration de la qualité de l'eau des ruisseaux,
- en matière de nuisances agricoles, dans certaines communes, le développement de l'urbanisation s'effectue dans un contexte de présence d'activités agricoles dynamiques et pérennes et engendre un mitage de

l'espace agricole propice à l'émergence de conflits d'usage (Roset-Fluans, Saint-Vit, Saône, Bouclans...),

- Cependant, au delà de zones particulières, la réflexion doit porter sur l'évolution globale des systèmes agricoles. Celle-ci doit s'effectuer en compatibilité avec les demandes sociétales et politiques qui s'expriment notamment au travers de l'évolution de la politique agricole commune (PAC : bilan de santé) ou au travers des évolutions imposées par le Grenelle de l'environnement.

Ces évolutions sont implicites dans les documents d'orientation comme le SDAGE, elles devront faire l'objet de démarches contractuelles associant l'ensemble des partenaires : collectivités, administrations, agriculteurs et organisations agricoles.

Les filières en circuits courts

En 2000, la Franche-Comté comptait 2 380 exploitations effectuant de la vente directe. En 2005, seules 1 540 exploitations sont encore dans cette démarche, soit une baisse de plus de 35%. Cette diminution importante classe la Franche-Comté dans les régions qui se tournent le moins vers cette filière. En 2008, cette baisse est également constatée à l'échelle nationale puisqu'en moyenne, les régions françaises ont perdu 13% de circuits courts agricoles. En 2007, l'agglomération bisontine compte :

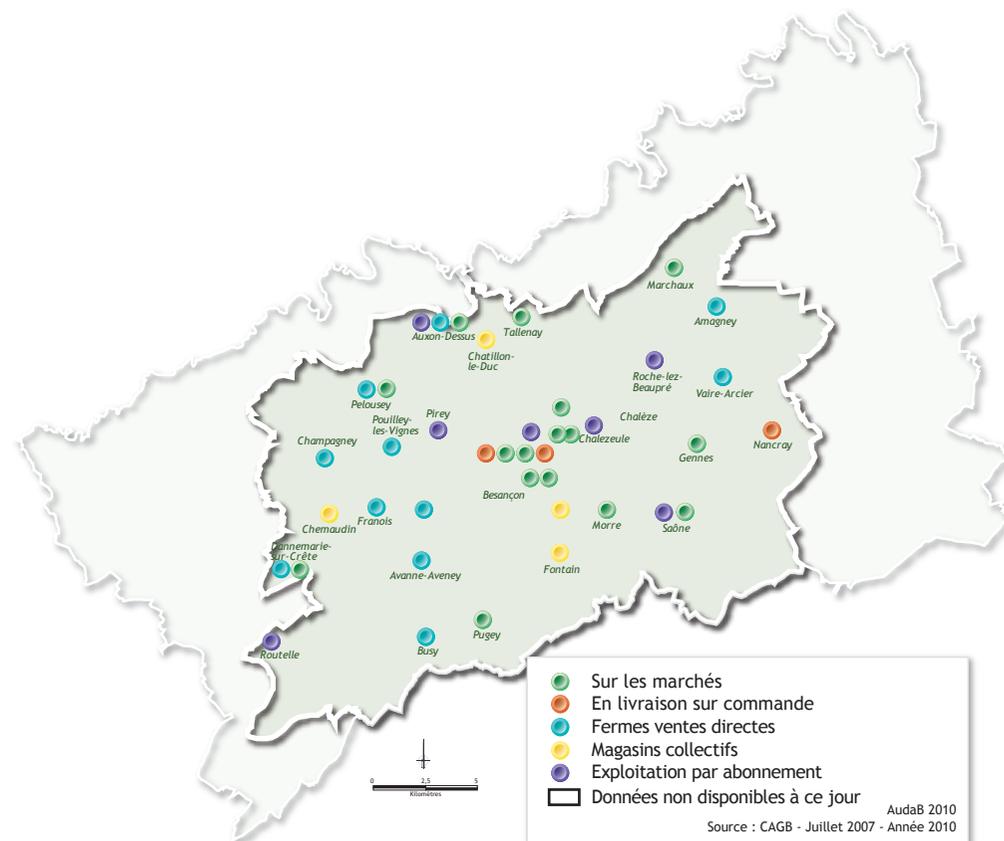
- 13 fermes réalisant de la vente directe (Pouilley-les-Vignes, Franois, Amagney, Besançon, Busy...),
- 4 magasins collectifs (fromage AOP, fromagerie de Fontain...),
- 3 exploitations livrant sur commande (Nancray...),
- 1 exploitation fonctionnant par abonnement (les Jardins de Cocagne),
- 9 marchés effectuant de la vente directe du producteur au consommateur (Besançon, Pugey...).

Au total, en 2007, 30 exploitations sont organisées en circuit court du producteur au consommateur.

Les informations sur la filière des circuits courts doivent être actualisées en 2010 par le biais du programme SAUGE (cf. p.75), qui se tourne vers des programmes d'actions locales comme les filières courtes.

Plus de renseignements sur les circuits courts : <http://www.grandbesancon.fr>

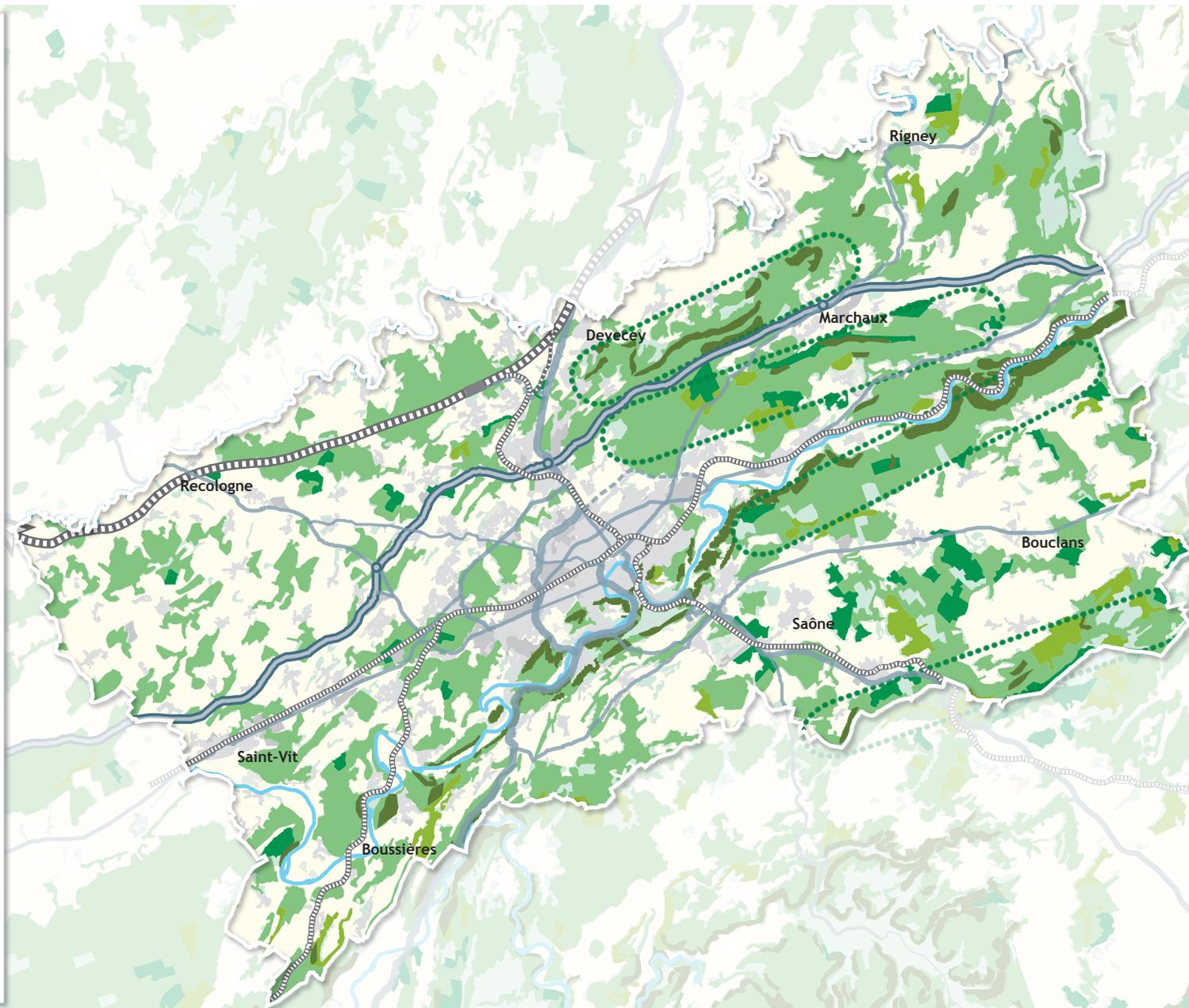
Vente directe du producteur au consommateur



Le milieu forestier

Le milieu forestier

- Forêts de feuillus
- Forêts de conifères
- Forêts mélangées
- Forêt de pentes
- Ressource pour l'exploitation



AudaB 2011
Sources : Diren Franche-Comté -
IGN BD Cartho -
IFEN Corine Land Cover 2006

6/ Le milieu forestier

En 2005, le SCoT se compose à 41% de forêts, soit 36 299 ha. Ce taux est supérieur à la moyenne nationale (32%) mais inférieur au taux régional (44%).

La plupart des espaces boisés se situent à l'est du SCoT (massif de la Dame Blanche, forêt de Chailluz,...), l'ouest n'en regroupant que 30%. Les différences s'opèrent également selon l'altitude : la vallée de l'Ognon est l'entité la moins boisée (35%), alors que le Plateau compte plus de 40% de surface forestière.

Entre 1950 et 2000, le couvert forestier a gagné 24 km², soit une augmentation de 6,8%. Les grands massifs forestiers ayant peu évolué, ce sont les lisières agricoles, comme dans le Val de la Dame Blanche et de petites surfaces situées à la périphérie de l'agglomération bisontine qui se sont reboisées. Le marais de Saône a également connu une augmentation de sa surface boisée. En revanche, celle-ci a diminué au nord-ouest du SCoT, conséquence d'une agriculture intensive et d'une urbanisation aisée.

Dans le SCoT, 71% des forêts appartiennent à des collectivités publiques, ce taux est supérieur aux moyennes départementale et régionale (56%). Leur gestion est généralement confiée à l'ONF (office national des forêts). La gestion publique des forêts constitue un avantage pour la prise en compte des paysages, de la flore et des essences exceptionnelles et permet un partenariat avisé pour le maintien ou la restauration des milieux. (cf. annexe 7)

Principaux types de peuplements

Dans le SCoT, les forêts de résineux ou les forêts mélangées sont peu représentées, moins de 10%, contrairement aux forêts de feuillus qui composent 80% des surfaces boisées. Particularité du territoire dont la qualité paysagère est reconnue, les forêts de pentes occupent 5% du domaine forestier, essentiellement le long de la vallée du Doubs et présentent un étagement très varié de la végétation (biodiversité).

Le chêne, le charme et le hêtre sont les essences les plus communes. Cependant, la couverture du chêne tend à diminuer dans la vallée de l'Ognon et sur le premier plateau (sauf le chêne sessile en forêt publique) au profit notamment du résineux.

Principaux habitats forestiers

Dans le SCoT, il n'existe qu'un seul étage de végétation, l'étage collinéen. Cependant, les forêts présentent une large palette d'habitats grâce à l'existence de microclimats. Le relief accidenté donne naissance à des différences d'ensoleillement entre les versants d'adret (versants sud) et d'ubac (versants nord). Celles-ci permettent l'installation de communautés végétales parfois à caractère méditerranéen ou, à l'opposé, typiques des climats rudes.

Les habitats forestiers sont séparés en trois catégories : les forêts humides, les forêts de feuillus et les forêts résineuses naturelles, ces dernières n'étant pas présentes dans le SCoT.

Les forêts humides peuvent être :

- Des **forêts alluviales** (vallée de l'Ognon...) installées au contact des cours d'eau. Elles se composent de **saulaies alluviales** qui assurent la transition entre les berges sableuses et la forêt riveraine et qui ont un rôle dans la fixation des berges. Ce sont aussi des forêts mixtes alluviales qui se développent dans le lit majeur des rivières (vallée de l'Ognon...). Elles ont aussi un rôle dans la fixation des berges et dans l'épuration des eaux.
- Des **forêts marécageuses** (vallée de l'Ognon...) localisées au sein de dépressions ayant un sol gorgé d'eau, aussi bien le long de petits cours d'eau que dans les grandes vallées.

Les forêts de feuillus peuvent être :

- Des **hêtraies** comme la **hêtraie à aspérule odorante** (présentes sur l'ensemble du SCoT) cantonnée à l'étage collinéen et aux sols calcicoles à neutrophiles ; la **hêtraie à dentaire et à tilleul** qui remplace la précédente à l'étage collinéen dans les mésoclimats plus frais (exposition nord) et sur des sols caillouteux à forte pente ; la **hêtraie du cephalanthero-fagion** (sud-ouest du SCoT) dont les milieux de prédilection sont, en exposition sud, les corniches, les éboulis ou les pentes rocailleuses calcaires ; la **hêtraie-chênaie acidiphile à luzule blanchâtre** (plateau, vallée de l'Ognon...) qui s'installe sur des sols siliceux et pauvres en nutriments.
- Des **chênaies** comme la **chênaie pédonculée des sols humides (vallée de l'Ognon...)** qui s'installe sur des sols alluvionnaires gorgés d'eau en fond de vallon ; la **chênaie pédonculée médio européenne** sur des sols moins contraignants d'un point de vue hydrique et moins acides ; la **chênaie thermophile** (sud-ouest du SCoT...) qui se développe sur des stations présentant un bilan hydrique défavorable et des sols calcaires.
- **Des forêts de ravins** (sud-ouest du SCoT...) qui préfèrent les stations à pente raide, formées d'éboulis plus ou moins stabilisés.

Enfin, les **forêts de pente** aux paysages exceptionnels nécessitent une attention particulière. Elles sont adaptées à des conditions topographiques et micro climatiques particulières et sont dominées par les érables planes, les tilleuls et les alisiers. Ces feuillus précieux, dont la conservation est un atout, abritent généralement une couche herbacée particulière et souvent protégée.

Milieu forestier et ressource économique

Les forêts sont souvent considérées à tort comme de simples milieux naturels. Cependant, au-delà de leurs fonctions écologiques (maintien des sols, régulation du régime hydrique, réduction du vent...) et sociales (loisirs, espaces d'agrément...), elles possèdent une fonction économique par le biais de la production de bois (ressource énergétique ou matériau de construction).

Dans le SCoT, l'utilisation de la forêt comme ressource est encore sous-exploitée (massif de la Dame Blanche qui est traité en réserve biologique, ride du second plateau...) et il est courant d'importer du bois pour répondre aux besoins locaux. Ce n'est pas la matière première qui fait défaut, mais son produit final (plaquettes...).

La mise en place d'une filière bois-énergie efficace est une priorité déjà affichée par les politiques publiques.



7/ Le milieu aquatique

L'étude du milieu aquatique est en relation étroite avec la partie concernant la ressource en eau. Le milieu aquatique ne se résume pas au réseau hydrographique superficiel, il comprend plus largement les plans d'eau, les réseaux souterrains, les zones humides (lacs, étangs, mares...) et, par extension, des espaces particuliers comme les ripisylves. Ses fonctions sont à la fois biologique (faune et flore associées), écologique (ressource en eau, filtration-épuration), économique (base nautique, tourisme fluvial...) et vitale (alimentation).

Deux rivières pour un territoire

Le SCoT appartient au bassin Rhône-Saône. Le territoire est principalement dessiné par les sous-bassins du Doubs et de l'Ognon, et par les sous-bassins des deux affluents du Doubs, la Loue (partie sud) et le Cusancin (partie est du plateau).

- Le Doubs prend sa source à Mouthe (massif du Jura) et se jette dans la Saône à Verdun-sur-le-Doubs (Saône et Loire). Dans le SCoT, la rivière est, pour l'essentiel, encaissée et serpente le long de la bordure jurassienne avant de retrouver un paysage de plaine à l'extrémité sud-ouest du territoire. A la fois affluent et résurgence du Doubs, la Loue effleure le SCoT dans sa partie sud.
- L'Ognon prend sa source à Château-Lambert, dans le massif des Vosges et se jette dans la Saône. L'Ognon constitue la limite nord du SCoT ainsi que la frontière départementale entre la Haute-Saône et le Doubs. Rivière de plaine, elle est plus encaissée dans la partie amont, lors de son passage à proximité du massif de la Dame Blanche.

Un réseau hydrographique dense

Les plans d'eau se situent essentiellement le long de l'Ognon (autour de Marnay...) et du Doubs (autour d'Osselle...). Ils sont soit naturels, formés à la suite d'une modification du cours

d'eau, soit artificiels (gravières abandonnées). Ces plans d'eau présentent un intérêt capital, relatif d'une part au maintien des espèces patrimoniales ou banales. Cet intérêt est relatif d'autre part à la gestion des fortes pluies. Celles-ci peuvent en effet engendrer des crues et une accélération de l'érosion, et rendre ainsi vulnérables les personnes, les biens et les espèces. La qualité et la diversité de ces plans d'eau participent à maintenir une bonne qualité de cette ressource, en outre elles sont gage d'un bon fonctionnement morphologique et hydrologique des milieux aquatiques.

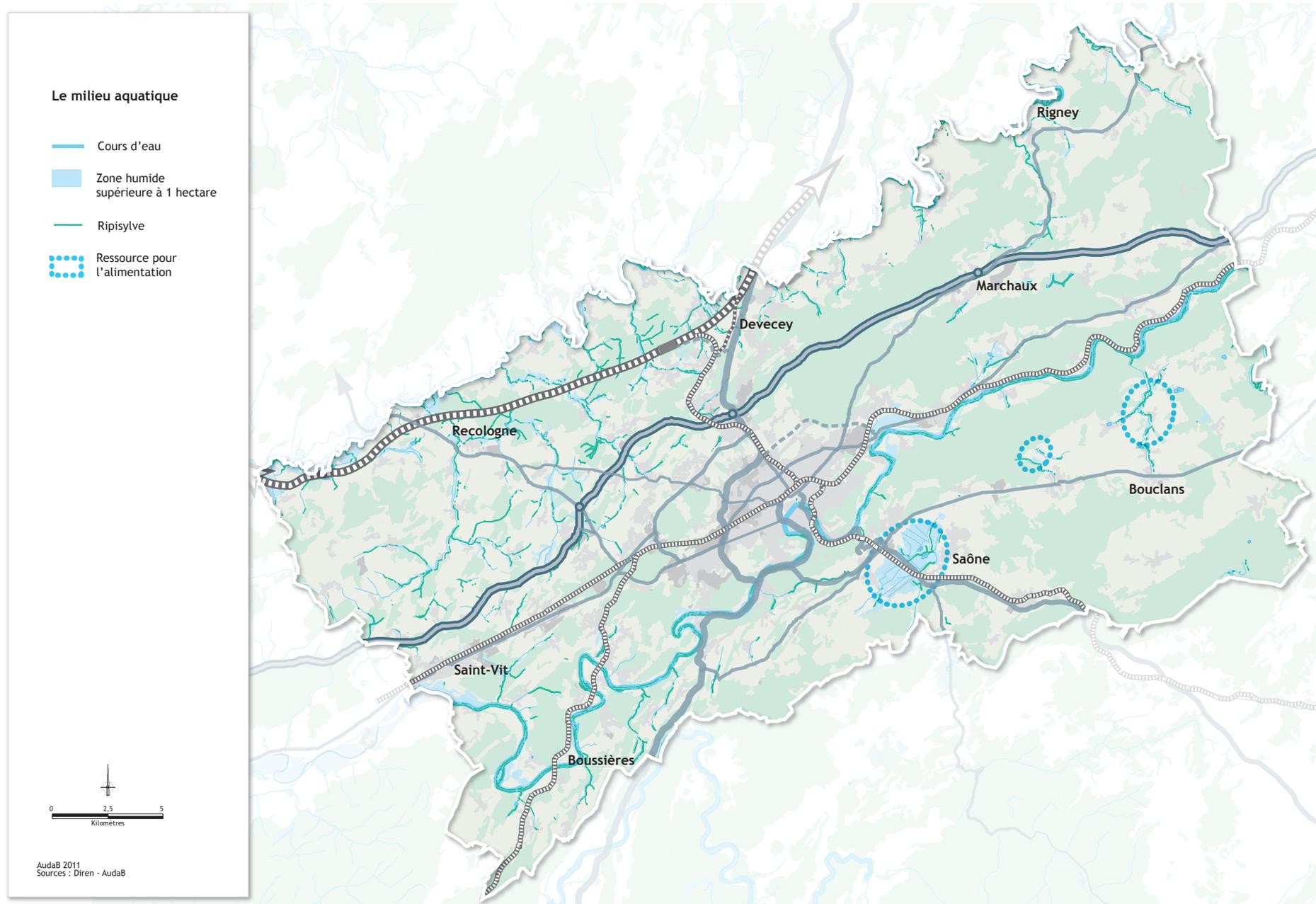
Au sein de ce système, le réseau souterrain joue un rôle fondamental pour le cycle de l'eau, en raison notamment de l'important réseau karstique présent sur le SCoT. Dès lors, deux phénomènes sont à prendre en compte : la nature même du réseau qui entraîne un écoulement rapide des eaux, et son érosion facile qui peut occasionner l'effondrement des sous-sols jusqu'à la surface.

Un réseau jalonné de zones humides

Les zones humides sont des espaces, exploités ou non, habituellement inondés ou gorgés d'eau douce. La végétation, quand elle existe, est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année. Elles jouent un rôle fondamental d'infrastructure naturelle. Elles permettent une régulation des cours d'eau en limitant les crues et en soutenant les étiages (vallée du Doubs et de l'Ognon...). Elles assurent l'alimentation des nappes et leur qualité (plateau...) et sont utiles au déplacement et à la reproduction des espèces (réseau hydrographique à l'ouest...).

Les zones humides représentent 3,3% de la superficie du SCoT et sont en diminution. La vallée de l'Ognon est l'unité offrant la plus grande surface de zones humides (5,5%), devant la bordure jurassienne parcourue par le Doubs (4,7%). A l'inverse, l'unité paysagère située entre le Doubs et l'Ognon, largement dominée par le couvert forestier et incluant l'agglomération bisontine, n'en compte que 2,6%. Le plateau possède de nombreuses zones humides (4,5%) et abrite la plus importante du SCoT : le marais de Saône qui, avec ses 600 hectares, est le dernier grand complexe marécageux des plateaux du département.

Le milieu aquatique



Face à l'augmentation prévisible de l'activité humaine et aux risques d'enfrichement, un schéma de valorisation 2009-2013 a été mis en place pour le marais de Saône. Il propose un plan de gestion sur cinq ans établissant différents degrés de priorité : actions visant à réduire les effets du drainage, à améliorer la gestion de certains étangs, à atteindre un bon état des cours d'eau et à limiter les risques de pollution liés à la RN 57 (objectifs prioritaires à long terme 1).

Les objectifs prioritaire à long terme 2 sont :

- réduire l'obstacle que constitue la RN57 et la voie ferrée en termes de passage de la faune et de continuum aquatique,
- réduire l'extension des formations ligneuses au profit de milieux ouverts et mettre en place ou poursuivre l'entretien de ceux-ci,
- améliorer la gestion sylvicole et l'état de conservation de certains habitats forestiers,
- localement, laisser évoluer librement le milieu,
- étendre la maîtrise foncière ou d'usage du syndicat,
- poursuivre la lutte contre les espèces invasives,
- restaurer un réseau fonctionnel de mares et de sites de reproduction d'amphibiens,
- limiter les atteintes et améliorer le fonctionnement de l'étang des Alaines, et officialiser l'absence de chasse sur cet espace.

Au même titre que l'ensemble des zones humides du secteur (autour de Gennes, zone du Gour proche de Champlive...), le marais de Saône joue un rôle dans l'alimentation en eau potable (source d'Arcier...). Ainsi, au-delà des réglementations sur les richesses floristique et faunistique, la protection des zones humides est une nécessité, particulièrement pour le marais de Saône qui est traversé par une route nationale et une voie ferrée et qui jouxte un oléoduc et des terres agricoles représentant chacun un risque.

Un réseau également jalonné de ripisylves

Moins reconnues que les zones humides, mais aux valeurs paysagères, écologiques et de biodiversité fortes, les ripisylves jouent un rôle notable le long des cours d'eau ou à proximité des plans d'eau et zones humides.

Elles sont utiles pour le maintien de la biodiversité puisqu'elles comportent des espèces végétales remarquables. Les ripisylves stabilisent les berges, apportent des éléments nutritifs à la faune aquatique, constituent un facteur limitant la propagation des crues et représentent un élément indéniable de mise en valeur paysagère. Elles réduisent aussi le réchauffement de l'eau et, par l'ombrage qu'elles peuvent créer l'été, limitent les proliférations végétales dans le lit mineur. Elles constituent un refuge, ainsi qu'une zone d'alimentation, de reproduction et de nichage pour de très nombreuses espèces animales. La prise en compte des ripisylves a longtemps été occultée. Elle est aujourd'hui le gage d'une valorisation du territoire lors de projets d'aménagement.

Milieu aquatique et tourisme récréatif

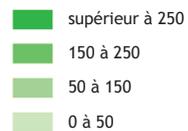
Le Doubs, l'Ognon et la Loue connaissent un développement des bases de loisirs (Osselle, Voray-sur-l'Ognon). Les rives sont aménagées pour les promeneurs et les cyclistes (chemin vert dans le Val de la Dame Blanche, pistes cyclables le long du Doubs...) et un réseau d'itinéraires de randonnée depuis le Doubs se met en place (initiatives départementales et communautaires à partir des GR).

Pour répondre à une demande plus large, l'aménagement de ports a été réalisé dans l'objectif d'un développement du tourisme fluvial. La mise en place de l'Eurovéloroute 6 longeant le Doubs participe au développement de ce tourisme... qui s'enrichit au fil des villages, d'un patrimoine ordinaire de lavoirs et fontaines (Roset-Fluans, Rignosot, Venise...) et de monuments remarquables tels que les châteaux de la vallée de l'Ognon ou les forts de la vallée du Doubs.

Les richesses floristiques

En l'état actuel des connaissances

Nombre de taxons observés par commune entre 1990 et 2009



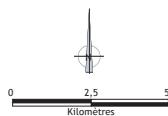
Localisation des taxons et type de protection (stations connues et géoréférencées)

- espèces dont la conservation est hautement prioritaire à court terme
- espèces dont la conservation est prioritaire à court terme
- espèces devant faire l'objet d'actions de conservation à court terme
- taxons rares ou localisés en Franche-Comté et non ou peu menacés en Franche-Comté
- taxons rares ou localisés en Franche-Comté, non ou peu menacés

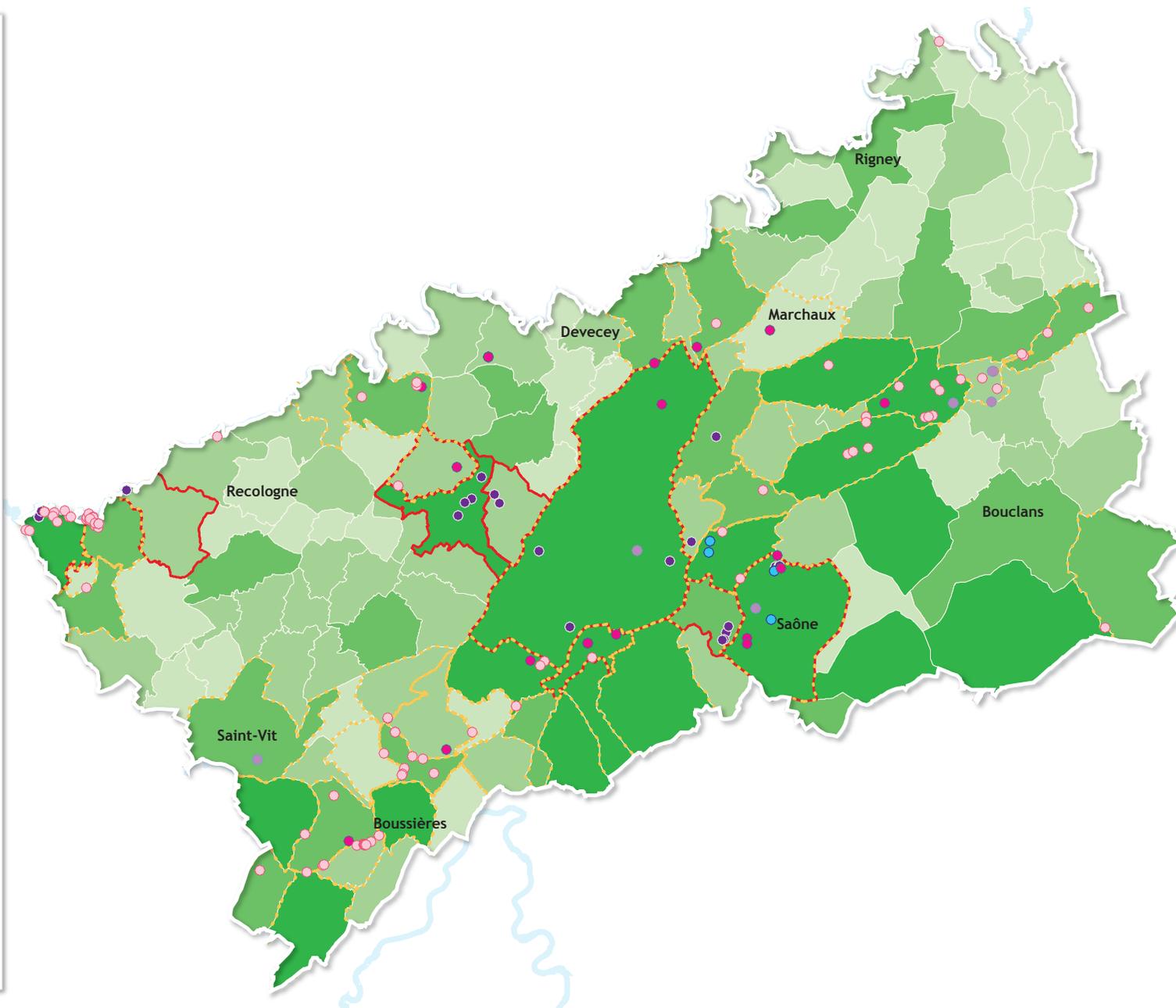
Niveau de protection

(Certaines communes peuvent être concernées. Leurs stations sont connues mais pas géoréférencées.)

- Communes concernées par une protection nationale
- Communes concernées par une protection régionale



Audab 2010
Source : CBNFC - 2009



8/ Les richesses floristiques

(Cf. annexe 8)

Au total, 70 espèces végétales protégées ou remarquables ont été recensées dans le SCoT. Parmi elles une espèce est soumise à une réglementation communautaire, 4 espèces disposent d'un statut de protection nationale, 22 sont protégées à un niveau régional et 43 sont dites remarquables rares ou menacées, figurant sur la liste rouge régionale.

40% des communes du SCoT possèdent, sur leur territoire, une espèce protégée ou remarquable. Près des trois-quarts de ces communes sont concernés par une espèce à fort enjeu de conservation soumise à réglementation.

Le SCoT est donc un espace riche en biodiversité, même si des interactions anthropiques (développement urbain, pollutions...) remettent parfois en cause cette diversité.

Ces taxons subsistent grâce à des biotopes particuliers (forêts, pelouses, zones humides...) qu'il convient de préserver dans un souci de biodiversité et de paysage.

Flore et milieu forestier

Les forêts sont marquées par une importante richesse écologique. Ce milieu abrite un peu moins des deux tiers des espèces protégées à un niveau régional, soit 61%. Les espaces boisés hébergent 20 taxons couverts par une protection régionale, répartis sur 20 communes (Avanne-Aveney, Deluz, Vieilley...). De nombreuses espèces remarquables se développent également dans ces biotopes forestiers.

Les formations sur sols humides accueillent quelques espèces protégées régionalement comme la fougère royale ou la fougère des marais.

Les tilleuls à grandes feuilles ou à feuilles d'obier et l'alisier blanc sont les essences arborées qui caractérisent les forêts de pente. Celles-ci abritent plusieurs espèces présentant un intérêt local du fait de leur caractère habituel montagnard, c'est le cas de la lunaire, l'actée en épi ou la barbe de bouc.

Les hêtraies hébergent deux espèces protégées à l'échelle régionale : le polystic à soies, le limodore à feuilles avortées et l'orchidée à fleurs violettes. La présence de la jonquille, espèce dont la cueillette est réglementée, de l'if, de l'actée en épi, de la barbe de bouc et de la lunaire est à signaler.

Les chênaies, dominées par le chêne pédonculé, le charme ou encore le noisetier comptent peu d'espèces protégées. Il est néanmoins intéressant de retenir la présence de la laïche appauvrie, protégée régionalement, sur les faciès (formation végétale) les plus chauds.

Ces espèces peuvent être menacées par une extension urbaine non maîtrisée ou par une absence de gestion conduisant au développement d'espèces envahissantes.

Flore et milieu humide

Ce biotope abrite 14 espèces végétales herbacées protégées, réparties sur 15 communes, dont 3 taxons protégés à un niveau national, et quelques espèces remarquables.

Une majorité de ces espèces fréquente les milieux marécageux : la grande douve, la gratiole des marais ou encore la gentiane pneumonanthe. Ces dernières trouvent des conditions de vie optimales dans les milieux constamment gorgés d'eau légèrement minéralisée : les bas marais. Ces formations peuvent se développer à l'étage collinéen grâce à l'accumulation d'eau de ruissellement, comme dans le marais de Saône.

D'autres espèces affectionnent plutôt les bordures des cours d'eau régulièrement inondées, c'est le cas du butome en ombelle ou du pâturin des marais.

Flore et pelouses sèches

Les pelouses sèches abritent un peu moins de 30% des espèces protégées au niveau régional, soit 8 taxons, répartis sur cinq communes (Besançon, Beure, Deluz, Fontain, Grandfontaine). A titre comparatif, les pelouses sèches hébergent 26% des plantes protégées au niveau national et 30% des espèces végétales recensées en France.

Dans le SCoT en 2009, ce biotope est menacé par une fermeture du milieu. La biocénose¹ qui en dépend tend, elle aussi, à se raréfier, ce qui est opposé aux principes de développement soutenable et de préservation de la biodiversité. Ce biotope accueille le trèfle strié (Beure et Fontain) ou encore le spiranthe d'automne sur les communes de Deluz, Fontain et Grandfontaine.

Flore et milieu agricole

Ce milieu anthropique est singulièrement favorable à la biodiversité, puisqu'il abrite 42% des espèces végétales protégées, soit 14 taxons, dont 3 sont couverts par une protection nationale et répartis sur cinq communes. Les relations d'interdépendance entre les activités humaines et la biocénose sont régies par un équilibre fragile et instable.

La tulipe sauvage, priorité nationale, se plaît particulièrement dans les vignes, champs cultivés ou prairies de Pouilley-les-Vignes, Pelousey et Beure. Au vu de ces dispositions, un milieu trop enrichi en matière organique pourrait entraîner sa disparition.

Les taxons protégés au niveau régional sont au nombre de 11 et se situent dans 19 communes.

¹ Groupement d'êtres vivants (plantes, animaux) vivant dans des conditions de milieu déterminées et unis par des liens d'interdépendance.

NB : La liste complète des espèces faunistiques et floristiques référencées à l'échelle du territoire est mentionnée en annexes 8 et 9.

Flore invasive

Le SCoT n'est pas épargné par ce fléau. Plusieurs plantes invasives sont à maîtriser, notamment :

La renouée du Japon (*Fallopia japonica*), originaire de Chine, de Corée, du Japon et de Sibérie, elle est inscrite sur la liste des 100 espèces les plus préoccupantes. Il s'agit d'une plante invasive qui prospère particulièrement en zones humides. Elle contribue à la dégradation de la diversité écologique, des milieux et des paysages en banalisant ces derniers.

L'ambrosie à feuilles d'Armoise (*Ambrosia artemisiifolia*), originaire d'Amérique du Nord, c'est une plante invasive responsable d'allergies sévères. Elle se développe sur des terres meubles et dénudées. Elle s'est beaucoup propagée après la deuxième guerre mondiale et est la cause de réels problèmes de santé publique et d'environnement dans certaines régions. Elle nuit aux milieux naturels et semi-naturels en les envahissant et affecte les productions agricoles en réduisant la qualité des récoltes. Plusieurs stations sont connues à Besançon, Beure, Deluz et Torpes.

Pour avoir plus d'informations sur les menaces de la flore : <http://conservatoire-botanique-fc.org/>



9/ Les richesses faunistiques

(Cf. annexe 9)

Au total, 327 espèces¹ de la faune vertébrée ont été observées à ce jour dans le SCoT (dont deux hybrides) : 14 amphibiens, 12 reptiles, 235 oiseaux et 66 mammifères. 172 espèces possèdent une protection et/ou une réglementation d'ordre communautaire (Europe), 134 d'ordre international (conventions...), une d'ordre national et 18 sans protection ni réglementation.

Au-delà de l'inventaire, il est important de mettre l'accent sur les espèces à enjeux. La méthodologie utilisée pour définir les priorités est fondée sur la responsabilité de la Franche-Comté dans la préservation des espèces menacées en France ou au niveau international.

Sur la base de cette méthodologie, le choix des espèces a été effectué en fonction de leur niveau de priorité pour leur conservation. Ainsi, 7 amphibiens, 3 reptiles, 75 oiseaux et 29 mammifères sont recensés, soit 114 espèces.

Concernant les insectes, 207 taxons ont été mis en évidence, dont 101 rhopalocères (papillons de jour), 55 odonates (libellules) et 51 orthoptères (sauterelles, grillons et criquets).

Faune et milieu agricole

Au même titre que la flore, le milieu agricole constitue un enjeu important de conservation des espèces faunistiques : 51% des espèces de vertébrés protégés en dépendent, soit 57% des amphibiens ou encore 55% des oiseaux comme le milan royal ou le busard saint-martin...

Les **zones agricoles périurbaines** se composent d'une mosaïque de vergers, parcs, petites parcelles pâturées (...) dont la préservation est utile à de nombreuses espèces : la pie-grièche écorcheur, le torcol fourmilier, le rouge-queue à front blanc ou la chouette chevêche...

Cette dernière a disparu des environs de Besançon, mais peut encore être observée dans la vallée de l'Ognon (Jallerange,

Burgille, Auxon-Dessous...), au sud-ouest (Roset-Fluans...) et à l'est (Osse...) du SCoT.

Dans les habitats des **prairies humides de fauche**, se reproduisent notamment le vanneau huppé et le courlis cendré. Le premier a été observé sur la commune de Jallerange et le second est présent en bordure de l'Ognon (Courchapon, Burgille, Chevigny-sur-l'Ognon).

Sur le plateau, il est fréquent de croiser le milan royal ainsi que deux espèces de busards dépendant des agro-systèmes basés sur l'élevage.

Faune et milieu forestier

Le milieu forestier est fondamental pour la conservation des amphibiens puisqu'il héberge 71% des espèces protégées, mais aussi 76% des mammifères prioritaires. Au total, les espaces boisés du SCoT accueillent 40% des espèces de vertébrés protégés.

La forêt de Chaux et la commune de Torpes abritent la bacchante, papillon de jour qui fait l'objet d'une protection nationale et régionale. Plus largement, les forêts, et notamment leurs petites mares, hébergent plusieurs espèces d'amphibiens, dont le sonneur à ventre jaune, la rainette verte, le triton crêté et parfois le triton alpestre.

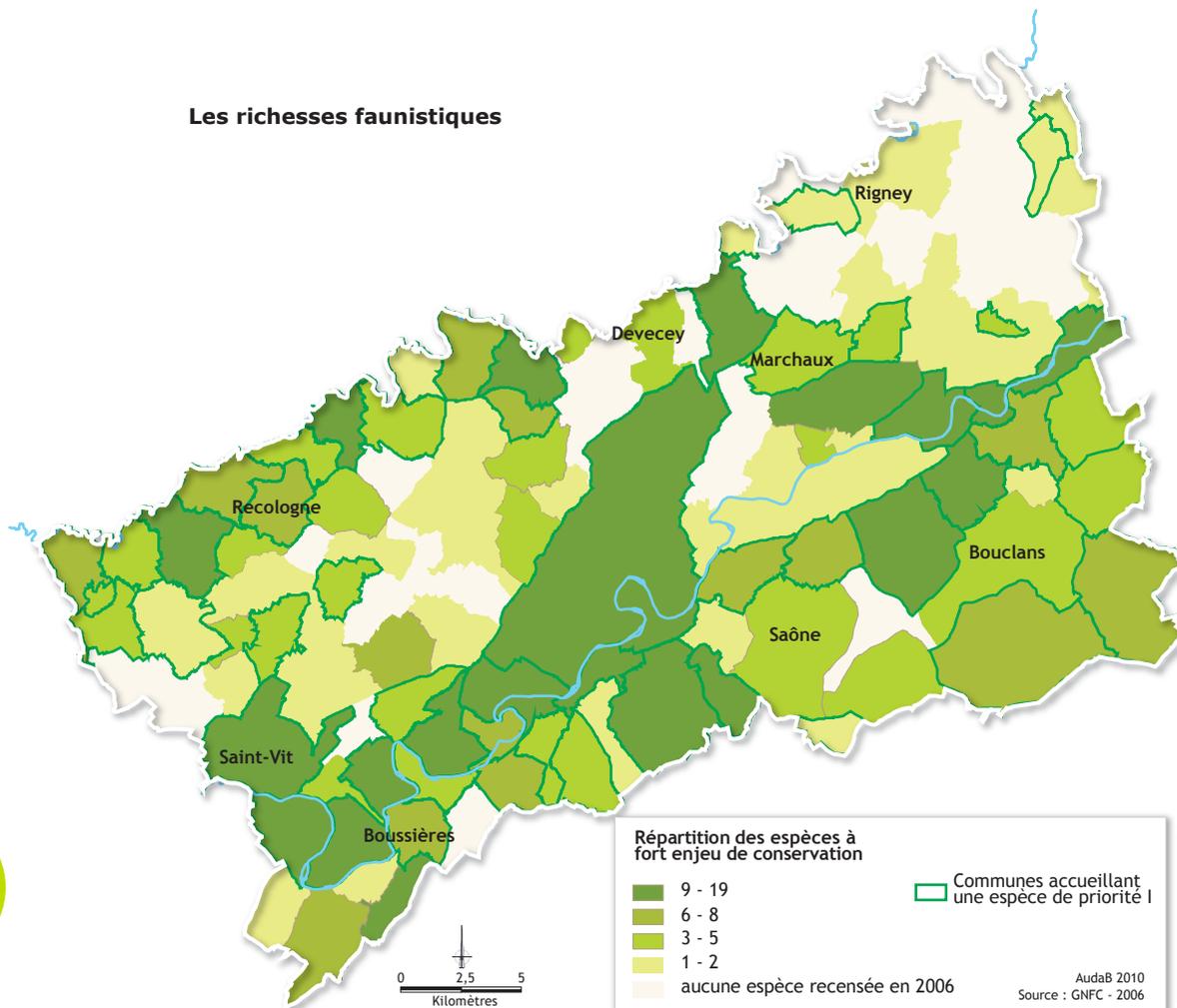
Au-delà de la richesse du milieu, la biodiversité dépend également du type de gestion forestière.

La futaie régulière consiste à planter une seule essence pour ensuite réaliser une coupe blanche lorsque les arbres ont atteint un âge adulte d'exploitation. Ce type d'exploitation forestière engendre un vide (une clairière) mais les parcelles en régénération constituent une réserve en nourriture pour la faune.

¹ La liste complète des espèces faunistiques et floristiques référencées à l'échelle du SCoT est mentionnée en annexes 8 et 9.

La futaie irrégulière, ou futaie jardinée, est composée de peuplement d'arbres d'âges et d'essences différents. Ce type de gestion est particulièrement respectueux de l'environnement dans la mesure où il se calque sur un développement naturel des forêts. De plus, il est économiquement viable puisqu'il permet la récolte d'arbres plus gros et limite les coûts d'entretien et de régénération. Ce type de gestion étant respectueux du milieu, il préserve donc sa biodiversité.

Les richesses faunistiques



Faune et pelouses sèches

Au niveau des **pelouses sèches**, la présence de reptiles comme le lézard agile est à souligner. Deux espèces de papillons de jour (l'agreste et l'azuré du serpolet), ayant une priorité régionale, dépendent également de ce type d'habitat. Toutefois, il est à noter que l'enfrichement de ce milieu est aujourd'hui à l'origine de la plus faible présence du lézard vert et de la disparition du bruant fou (oiseau de lisière) dans le SCoT.

Faune et milieu rocheux

Le milieu rupestre abrite 19% des espèces de vertébrés protégés du SCoT.

Les **falaises** abritent des espèces à forts enjeux de conservation comme le faucon pèlerin, le grand duc d'Europe et le harle bièvre. La reproduction de ces espèces est cependant, à certains endroits (falaises de Deluz, Busy, Ougney-Douvot...), gênée par les activités humaines.

Les **grottes** de la Vallée du Doubs (Gennevilliers, Deluz, Laissey) et les communes de Rougemontot et Gonsans, hébergent les barbastelles d'Europe et les minioptères de schreibers (chauves-souris). L'effectif présent dans le SCoT représente 15% de la population nationale.

Faune et zones humides

Ce biotope accueille 19% des espèces de vertébrés protégés, soit 86% des amphibiens, ou encore 33% des reptiles.

Au niveau des linéaires des cours d'eau, les **ripisylves** sont des zones privilégiées pour les populations nicheuses comme le harle bièvre (vallée du Doubs...). Ces secteurs sont prisés par le martin pêcheur, l'hirondelle de rivage et certains reptiles comme la couleuvre vipérine. La commune de Courchapon héberge le thécla de l'orme, papillon de jour qui bénéficie d'une protection régionale.

Les **étangs, plans d'eau et gravières** sont faiblement présents mais abritent de nombreux oiseaux comme le petit gravelot, l'hirondelle de rivage ou le chevalier guignette. Les mares constituent des milieux favorables aux libellules (leste dryade). Le marais de Saône abrite notamment une libellule à fort enjeu de conservation (l'agrion de mercure).

Enfin, dans les **prairies humides**, deux papillons de jour peuvent être rencontrés : le cuivré des marais et le damier de la succise sous protection nationale.

Faune et espèces invasives

Si la flore invasive est connue en Franche-Comté, la faune invasive l'est beaucoup moins dans la mesure où la région est encore assez préservée des espèces faunistiques envahissantes. Il existe peu de taxons problématiques dans le SCoT. Il faut tout de même noter la présence de :

- la Coccinelle asiatique (*Harmonia axyridis*), arrivée en France en 2004 et qui connaît, depuis, une forte progression. Elle semble constituer une menace à plusieurs niveaux : atteinte à la biodiversité, pullulation dans les maisons et comportement frugivore, le Sphex mexicain (*Isodontia mexicana*), hyménoptère (ordre des guêpes, abeilles et frelons) d'origine américaine, qui est un prédateur des orthoptères (ordre des criquets,

sauterelles et grillons) provoquant une importante diminution de ces populations,

- la punaise d'origine américaine (*Leptoglossus occidentalis*) qui vit aux dépens des pins et autres conifères en se nourrissant des semences et des cônes en croissance. Elle réduit ainsi la production de graines.
- le ragondin (*Myocastor coypus*) qui est présent dans le SCoT depuis plus de 10 ans. Il a colonisé la vallée de l'Ognon puis la vallée du Doubs, particulièrement à Chalèze, Osselle, Montferrand-le-Château... Il provoque des dégâts considérables sur les cultures agricoles et déclenche des effondrements de berges causés par les trouées de ses terriers.

Concernant les milieux aquatiques, l'écrevisse américaine (*Orconectes limosus* - Rafinesque, 1817), est présente dans le Doubs et l'Ognon. Introduite en France au début du XXème siècle, elle se développe autant dans les eaux polluées que dans les eaux de bonne qualité. Sa présence est problématique dans la mesure où elle entre en compétition avec les espèces locales au point parfois de les faire disparaître. De plus, elle fragilise les berges en creusant des galeries pour s'y installer.

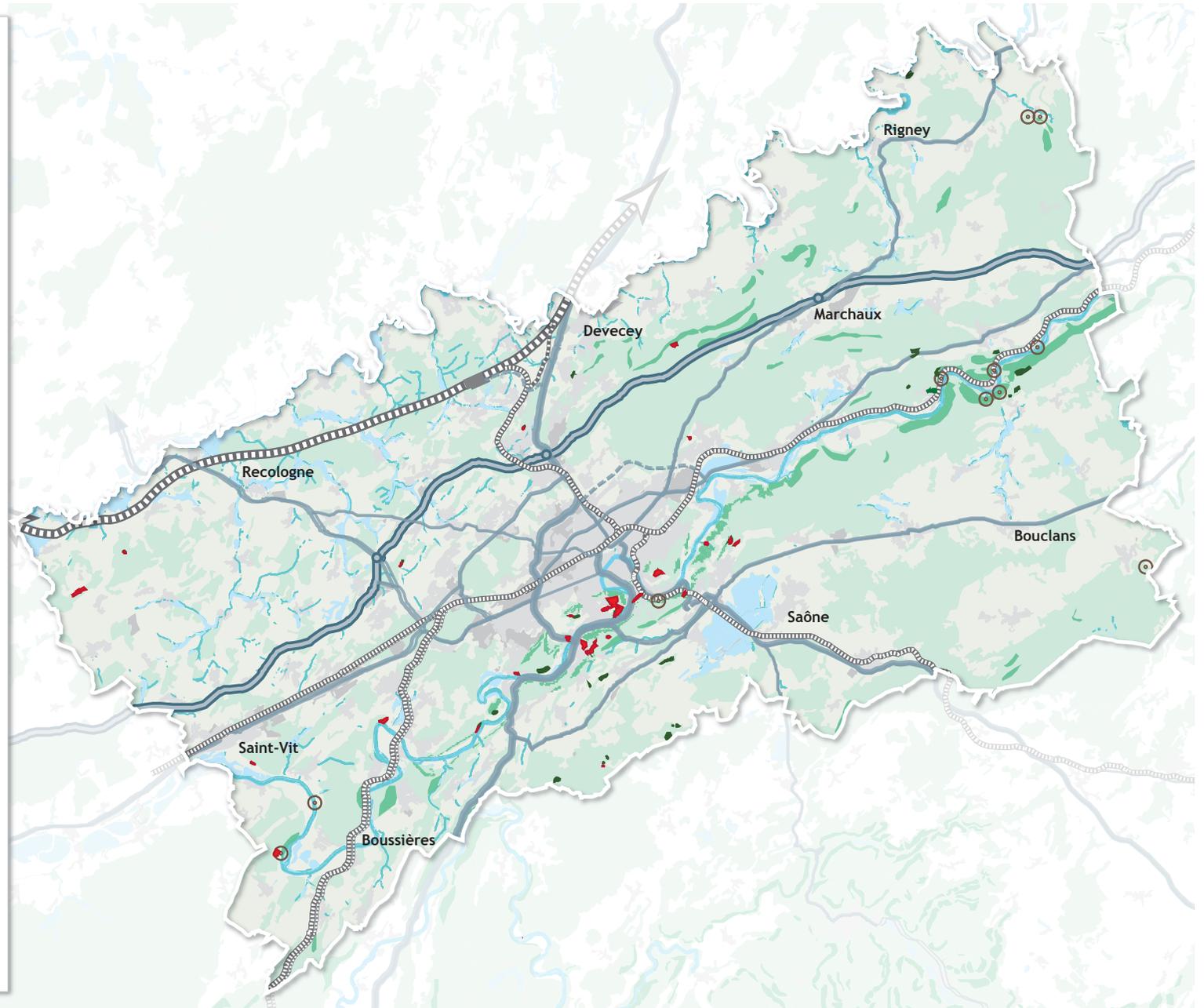
La présence du Pseudorasbora (*Pseudorasbora parva*), dans le Doubs et dans l'Ognon est également problématique. D'origine asiatique, il est apparu en France dans les années 70. Classé comme nuisible à l'échelle mondiale (risque de compétition, prédation des pontes, vecteur de certains parasites...), ce poisson a aujourd'hui colonisé de nombreux départements et continue son extension. Les impacts du Pseudorasbora sur les espèces locales ne sont pas encore connus avec précision.

Les milieux remarquables

Les milieux remarquables

- Grotte
- ▲ Pelouse / prairie sèche
- ▲ Pelouses calcicoles retenues par le Bureau d'études Biotope et le Conservatoire botanique national de Franche-Comté

- Forêt de pentes
- Zone humide
- Ripisylve



AudAB 2011
Sources : DIREN Franche-Comté - CBNFC - Biotope

10/ Les milieux remarquables

En dehors des périmètres d'inventaire et de protection, d'autres milieux naturels remarquables du SCoT sont porteurs d'enjeux pour le maintien de la biodiversité. C'est le cas des forêts de pentes, des pelouses sèches, des zones humides et des ripisylves.

Les forêts de pentes

Les forêts de pentes représentent 5% du couvert forestier du SCoT. Elles révèlent des paysages exceptionnels, notamment le long de la bordure jurassienne et dans le massif de la Dame Blanche.

Ces forêts, adaptées à des conditions topographiques et microclimatiques particulières, sont d'une composition floristique dominée par les érables, les tilleuls et les alisiers. Ces feuillus précieux, dont la conservation est un atout, sont aussi observés sur le premier plateau et abritent une couche herbacée typique.

Les forêts de pentes sont des boisements stables, elles constituent le stade final du développement de la végétation sur les pentes et les éboulis. Ces forêts sont souvent classées en l'état du fait de leur difficulté d'accès et de leur exploitation difficile.

Les pelouses sèches

(cf. annexe 11)

Cette formation végétale thermophile (graminées) est la conséquence d'un microclimat (exposition sud) et d'un sol sec et pauvre en éléments nutritifs.

Ce milieu est principalement présent sur les collines de la vallée du Doubs (Deluz, Laissey, Besançon...). D'autres pelouses sèches se situent dans le massif de la Dame Blanche et sur le plateau.

Les pelouses abritent une flore et une faune exceptionnelles. A titre comparatif, une cinquantaine d'espèces est généralement répertoriée pour 30 m², alors qu'un milieu moyen accueille une quinzaine de taxons.

En quelques décennies, des centaines d'hectares de pelouses sèches ont évolué progressivement vers un stade forestier. Les activités agricoles intensives (retournement, broyage de roches, cultures...) ont considérablement modifié les sols superficiels. Plus fréquemment, la disparition de l'activité de pâturage ou de fauche a conduit à un embroussaillage régulier et continu, remplaçant les pelouses par des stades pré-forestiers et forestiers.

Une étude a été réalisée en 2007-2008 visant à identifier précisément les pelouses calcicoles, c'est à dire présentant un intérêt particulier du fait d'une faune et d'une flore spécifique. Parmi les 40 pelouses sèches initialement identifiées, nombre d'entre elles se sont avérées être des prairies sèches. Cette étude a été complétée par le conservatoire botanique de Franche-Comté et 25 sites ont été retenus comme représentatifs. Le maintien ou la mise en place d'une gestion adaptée (fauche, pâturage extensif...) seront les garants de la préservation de ces milieux particuliers.

Les zones humides

Les zones humides sont des milieux naturels riches représentant 3,3% du SCoT, soit 936 sites pour une superficie de 2 800 ha. Même si leurs fonctions leur confèrent une grande importance, elles sont en constante régression. (DIREN, inventaire des zones humides de plus d'un hectare, données non exhaustives)

Le marais de Saône représente la zone humide la plus emblématique du SCoT, mais de nombreuses autres sont également présentes le long des vallées du Doubs et de l'Ognon, et jouxtent la plupart des cours d'eau du réseau hydrographique à l'ouest.

L'intérêt des zones humides a longtemps été sous-estimé.

Elles constituent cependant de véritables infrastructures naturelles et remplissent de nombreuses fonctions : la maîtrise des crues, l'épuration et la dépollution des eaux, la recharge des nappes souterraines, la fonction de foyers de biodiversité...

En fonction de la nature des sols et du degré d'humidité, la végétation des zones humides recèle une extraordinaire richesse. Dans le SCoT, trois catégories d'habitats coexistent :

- **La végétation aquatique** regroupe l'ensemble des habitats où les plantes se développent dans les eaux stagnantes ou courantes.

Elle se compose de **groupements de plantes flottantes** sans système racinaire rattaché au sol (lentilles d'eau, utriculaires) et de **groupements de plantes immergées pendant la majeure partie de l'année** situées soit en pleine eau (potamots, nénuphars) ou en bordure des cours d'eau (renoncules, joncs).

- **La végétation des rives et marais** formée de plantes dont l'appareil végétatif reste émergé la majeure partie de l'année.

Elle se compose de **roselières**, habitats humides formés d'une végétation élevée et adaptée à des eaux riches en nutriments (phragmites, baldingères, massettes) et de **marais**, formations végétales installées sur des sols présentant un bilan hydrique positif (sols tourbeux).

En fonction de l'alimentation en eau, il est possible de différencier les **bas marais** (eaux faiblement minéralisées), dominés par les grandes laïches, et les **hauts marais** (eau de pluie), dominés par les sphaignes.

- **Les formations de prairies** situées à l'interface des milieux forestiers et humides se composent de **mégaphorbiaies** constituées d'hémicryptophytes à larges feuilles (reine des prés, cirse des maraîchers) sur sols humides et de **lisières forestières à grandes herbes** sur sols plus riches (orties, liserons, rumex).

Les ripisylves

Ce milieu désigne un ensemble de formations végétales (strates herbacée, arbustive, arborescente où domine l'arbre) situées à proximité et en relation avec un cours d'eau, une zone humide, un marais... Sa largeur peut être un simple liseré limité en pied de berge (boisement de berges) ou s'élargir en de véritables forêts alluviales.

La ripisylve est le siège d'une biodiversité exceptionnelle puisqu'elle constitue un milieu fragile et complexe dont les rôles sont très importants. Elle permet notamment :

- la régulation des écoulement fluviaux (limitation de la propagation des crues),
- la protection et/ou la stabilisation des berges,
- la qualité des eaux,
- la protection de la faune (créant des refuges et des zones de reproduction et de nichage),
- une mise en valeur paysagère et touristique,
- un processus d'évolution des paysages alluviaux.

La ripisylve apporte des éléments nutritifs à la faune aquatique, elle réduit le réchauffement de l'eau et, par l'ombrage qu'elle peut créer l'été, limite les proliférations végétales dans le lit mineur.

Les ripisylves furent beaucoup exploitées, sans précaution, dans un but agricole, urbain ou pour ouvrir des voies de communication. Ce milieu est, aujourd'hui encore, menacé même si de nombreux programmes de protection et/ou de restauration ont vu le jour.

11/ Les périmètres naturalistes

De manière à gérer au mieux les riches écosystèmes, de nombreux périmètres de connaissance et de protection ont été mis en place et sont compris dans le périmètre du SCoT.

Certains périmètres sont de simples inventaires et permettent la connaissance et la prise en compte des espèces, d'autres sont dits « concertés ». Enfin, les périmètres peuvent être « réglementaires » (de protection) pour une prise en compte et une protection renforcées.

Les périmètres d'inventaires

Les inventaires du patrimoine naturel sont la base d'une politique de connaissance et de développement durable. Ils comprennent les zones naturelles d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF), les zones humides de plus de 1 hectare et les zones importantes pour la conservation des oiseaux (ZICO).

Les ZNIEFF participent à la connaissance des grands équilibres naturels et des milieux de vie d'espèces animales et végétales rares, caractéristiques du patrimoine naturel.

Les ZNIEFF de type 1 sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique et abritant au moins une espèce et/ou un habitat rare ou menacé, d'intérêt régional, national ou européen. Le SCoT compte 44 sites (massif de Chailluz et falaises de la Dame Blanche...), pour une superficie de 7 704 ha soit environ 9% du SCoT.

Les ZNIEFF de type 2 sont de grands ensembles naturels riches offrant des potentialités biologiques importantes. Elles peuvent inclure des ZNIEFF de type 1 et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère. Le SCoT compte 6 ZNIEFF de type 2 (moyenne vallée du Doubs...), pour une superficie de 5 939 ha soit environ 7% du SCoT.

Les zones humides : Dans le SCoT, les zones humides sont regroupées en 23 types dont les principales sont les aulnaies et saulaies.

Aucune **ZICO** n'est contenue intégralement dans le SCoT. Seule une portion de la ZICO de la forêt de Chaux, située dans le prolongement de la vallée du Doubs (axe de migration des oiseaux) est à citer. Elle représente une superficie de 8 ha.

Les périmètres concertés : le réseau Natura 2000

Leur objectif est d'assurer le maintien voire le rétablissement des habitats naturels et des espèces d'intérêt communautaire, tout en tenant compte des exigences économiques, sociales, culturelles et régionales et ce, dans une logique de développement durable.

La *moyenne vallée du Doubs* ①

Cette vallée étroite est composée de coteaux abrupts recouverts d'une forêt de feuillus entrecoupée par des barres rocheuses et des éboulis. L'exposition, la nature du substrat et le degré d'hydromorphie conditionnent la venue de plusieurs types forestiers, notamment les forêts de pente.

Des pelouses calcicoles sont présentes sur les rebords bien exposés des corniches, permettant ainsi la venue d'une flore et d'une faune remarquables : primevère oreilles d'ours, anthyllide des montagnes, œillet bleuâtre, lézard vert, couleuvre d'esculape...

Alors que les falaises favorisent la nidification d'oiseaux adaptés à ces milieux rupestres (faucon pèlerin, hibou grand-duc, grand corbeau...), les cavités souterraines abritent d'importantes populations de chauve-souris (18 espèces).

La moyenne vallée du Doubs émane d'une extension du précédent site de « Hyèvre Paroisse à Deluz » validé en 2006 qui porte la superficie de la zone à 6 000 hectares en intégrant les coteaux jusqu'à l'entrée de Besançon, ainsi que le marais de Saône et une partie du plateau.

Les périmètres naturalistes

Les périmètres réglementaires

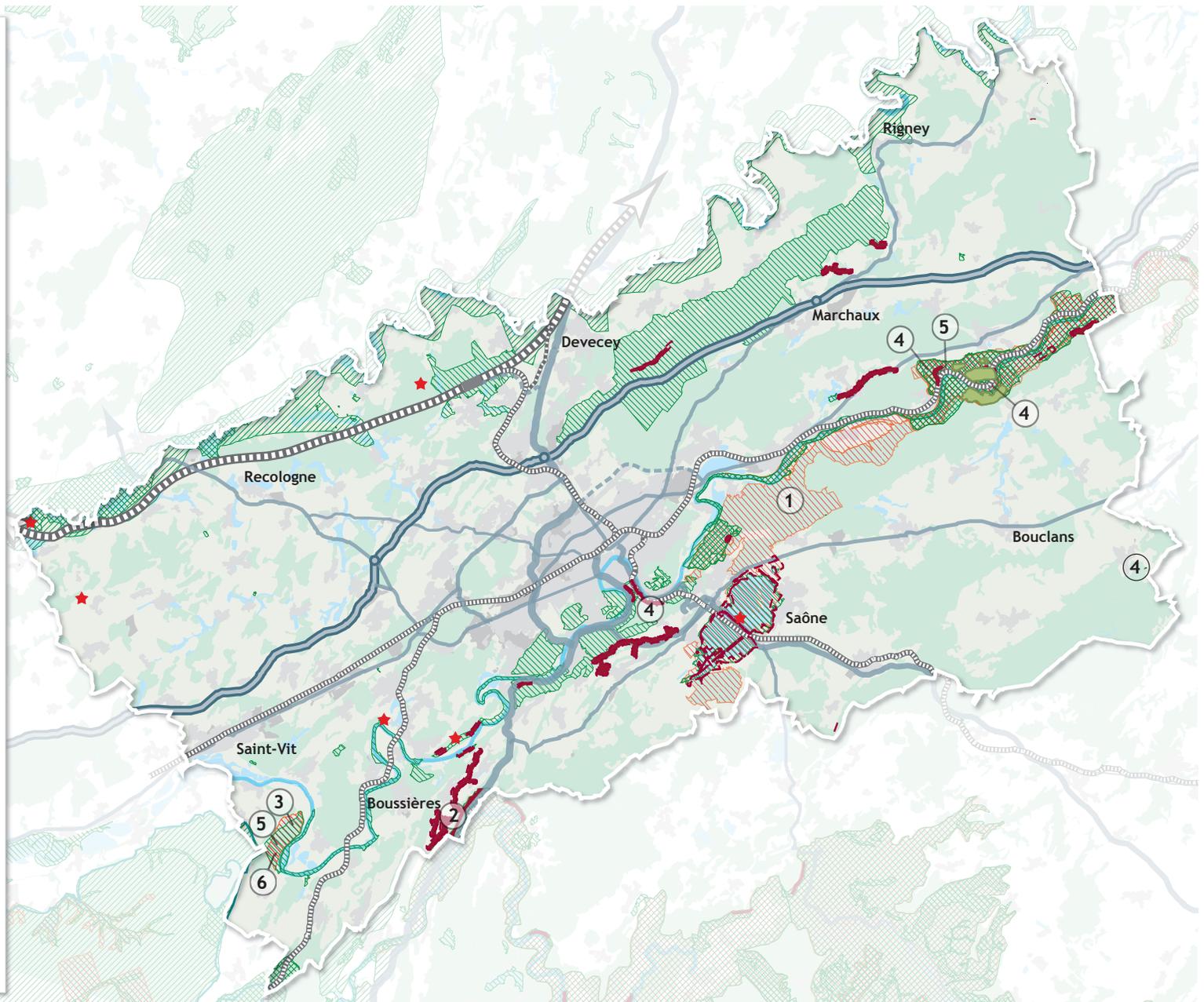
-  Arrêté de protection de biotope
-  Arrêté de protection de biotope (projet)
-  Réserve biologique forestière

Les périmètres sous engagement contractuel et sous maîtrise foncière

-  Natura 2000
-  Espace naturel sensible (Etude Biotope)

Les périmètres d'inventaires

-  ZNIEFF type 1
-  ZNIEFF type 2
-  Zone humide
-  ZICO



Les objectifs indispensables pressentis dans le document d'objectifs, Docob Natura 2000, visent à :

- maintenir l'ouverture des pelouses ;
- pratiquer une gestion sylvicole adaptée à la présence d'espèces telles que les pics ou le dicrane vert ;
- respecter la tranquillité des sites de nidification des espèces rupestres ;
- entretenir ou créer des passes à poissons au niveau des barrages ;
- réduire les apports de polluants, agricoles, industriels ou domestiques dans les cours d'eau.

La vallée de la Loue ②

Dans le SCoT, la vallée de la Loue ne concerne que la commune de Vorges-les-Pins et le sud-ouest de celle de Busy. Elle présente des situations phytosociologiques, floristiques et faunistiques de haut intérêt patrimonial. Les nombreuses reculées offrent des milieux remarquables (falaises, éboulis, corniches...), colonisés par des groupements végétaux caractéristiques et favorables aux oiseaux rupestres et aux chauves-souris.

D'après le Docob Natura 2000 réalisé par le syndicat mixte de la Loue, les objectifs sont les suivants :

- surveiller la qualité des eaux des ruisseaux et rivières ;
- maintenir l'intégrité physique et biologique des cours d'eau ;
- maintenir des habitats ouverts de qualité sur les terrains agricoles ;
- préserver les corniches, pelouses et fourrés associés, les falaises, tufières et éboulis, les forêts de versant et les forêts alluviales ;
- concilier les activités de loisirs et de pleine nature avec la préservation des habitats et espèces.

Concernant la directive Oiseaux, il s'agit d'assurer la quiétude des falaises en période de reproduction, de maintenir ou restaurer les habitats ouverts pour les espèces de ces milieux, de prendre en compte les périodes de reproduction notamment lors de l'exploitation forestière.

La Côte de Château-le-bois et gouffre ③ **du creux à Pépé**

Située à une vingtaine de kilomètres au sud-ouest de Besançon, sur la commune de Roset-Fluans, cette zone Natura 2000 regroupe deux versants. Elle est caractérisée par des ensembles végétaux à forte valeur patrimoniale (chêne chevelu, pelouses mésophiles à brome... dont certaines sont assez rares dans le SCoT), mais aussi par une richesse faunistique (colonie de minioptères de Schreibers, azuré du serpolet, gélinotte des bois, pouillot de Bonelli ou encore pie-grièche écorcheur).

Les objectifs décrits dans le Docob Natura 2000 visent à enrayer la dynamique de fermeture des pelouses sèches par restauration, entretien et reconversion de terres cultivées en prairies extensives. Ces objectifs visent également en milieu forestier au développement de bois sénescents (qui vieillissent) afin d'améliorer l'état de conservation d'espèces cavernicoles et de champignons. L'ensemble de ces actions permet la préservation du territoire de chasse de différentes espèces de chauve-souris.

Le réseau de cavités à barbastelles ④ **et grands rhinolophes**

Dans le SCoT, quatre principales cavités (mine de Deluz, mine de Froide Oreille à Laissey, galerie inférieure de la grotte Saint-Léonard à Besançon et grotte Deschamps à Gonsans) abritent, de manière complémentaire pour l'hivernage et la reproduction, un grand nombre de chauve-souris.

Le réseau de cavités à minioptères de Schreibers ⑤

Dans le SCoT, seules les cavités situées à Deluz (mine de Deluz) et Roset-Fluans (gouffre du creux à Pépé) voient transiter des minioptères de Schreibers, autre espèce de chauves-souris. Pour ces deux réseaux de cavités, les objectifs fixés dans le Docob Natura 2000 visent à réduire les dérangements, limiter les travaux susceptibles d'induire des vibrations conséquentes ou des éboulements de galerie et éviter les dégradations de celles-ci.

La forêt de Chaux ⑥

Dans le SCoT, seule la commune de Villars-Saint-Georges est concernée par ce site. Dans la partie est du massif, où de grandes superficies sont particulièrement propices à la présence d'oiseaux caractéristiques des forêts vieilles, vivent plusieurs espèces de pics, en particulier le pic cendré, le pic noir et le pic mar.

Les coupes forestières abritent d'autres espèces d'intérêt européen, tels que le busard saint-martin, l'engoulevent d'Europe ou encore la pie-grièche écorcheur. D'autres rapaces, d'intérêt communautaire comme le milan noir et le milan royal, nichent sur le site et à proximité.

Le Docob Natura 2000 pour ce site a pour objectif la préservation des forêts humides, des milieux naturels non boisés inclus au sein des massifs forestiers (ruisseaux, mardelles forestières, steppes, pelouses) et le maintien ou le rétablissement de l'intégrité physique et de la qualité des eaux des ruisseaux.

Les protections réglementaires

La préservation de la biodiversité nécessite une prise de conscience de tous les acteurs, aménageurs et usagers de la nature. Divers outils réglementaires permettent de gérer et de conserver les espèces.

Les **arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB)** sont destinés à la protection des habitats accueillant des espèces protégées. Le SCoT compte 25 sites, pour une superficie de 555 ha. Il s'agit de cavités (2 grottes naturelles et 2 galeries de mine) hébergeant des chauves-souris, mais aussi de falaises où nichent des faucons pèlerins.

En 2009, 14 APB sont en projet pour une superficie totale de 972 ha, dont un notamment sur le marais de Saône.

Depuis le 19 Juillet 2009, un arrêté de protection de biotope de l'écrevisse à pattes blanches et des espèces patrimoniales associées concerne plusieurs communes du SCoT : Amagney, Arguel, Beure, Busy, Champoux, Chaudefontaine, Corcelle-Mieslot, Fontain, Morre et Vorges-les-Pins.

Les réserves biologiques forestières s'appliquent au domaine forestier de l'Etat. Elles concernent les espaces forestiers et milieux associés comportant des biotopes ou des espèces remarquables, rares ou vulnérables. Il existe deux types de réserves, soit deux degrés de protection différents : les réserves biologiques intégrales (RBI où toute opération sylvicole est interdite sauf cas particulier d'élimination d'espèces invasives) et les réserves biologiques dirigées (RBD) pour la préservation, la gestion et la restauration des espaces... La forêt communale de Laissey est concernée par une RBD de 144 ha environ.

Le schéma départemental des espaces naturels sensibles (SDENS)

Ce schéma est réalisé dans le but de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels, des champs naturels d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels selon les principes posés à l'article L. 110 du code de l'urbanisme. Les départements sont compétents pour élaborer et mettre en œuvre une politique de protection, de gestion et d'ouverture au public des espaces naturels sensibles (ENS).

Le Département du Doubs a adopté son schéma des ENS en décembre 2006. Celui-ci, axé principalement sur la préservation des habitats naturels et leur découverte par le public, a identifié une soixantaine de sites. La démarche se veut partenariale et non réglementaire.

Dans le SCoT, trois sites se sont engagés dans la réalisation et la mise en œuvre d'un plan de gestion : le marais de Saône, les mares forestières entre Doubs et Ognon et la pelouse de la Chaux (Etrabonne).

Trois autres sites ont également été identifiés mais ne font pas, pour l'instant, l'objet de mesures spécifiques : pelouse de Grandfontaine, corniches et prairies de Montferrand-le-Château et prairies du Grand Roué (Jallerange et Courchapon).

12/ Les continuités écologiques

« Elles peuvent être définies comme un assemblage cohérent d'éléments naturels et semi-naturels 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 » (réseau écologique paneuropéen).

Comptant parmi les mesures phares du grenelle de l'environnement, la trame verte et bleue constitue un outil d'aménagement du territoire visant à (re)constituer un réseau d'échanges cohérent à l'échelle nationale afin que les espèces animales et végétales puissent assurer leur survie. Les continuités écologiques (continuum écologique, continuité biologique, corridor écologique, corridor biologique, biocorridor) correspondent à des liaisons fonctionnelles (naturelles ou semi-naturelles) que la faune sauvage pourra emprunter pour communiquer et échanger. La rupture d'une continuité peut entraîner la disparition d'une espèce.

La notion de corridor écologique peut changer selon l'échelle de perception. Ainsi, à l'échelle de la parcelle, ce sont des micro-éléments paysagers, généralement d'origine anthropique, comme une haie arborée et/ou arbustive, un cours d'eau, un talus, une bande herbeuse, la limite d'un champ cultivé (...) qui sont représentatifs des corridors (Baudry 1985, Burel 1991, Forman et Gordon 1986).

Les corridors écologiques seront aussi perçus comme de grands éléments structurant le paysage tels que le relief, les vallées, les failles ou encore les cols.

L'identification des continuités écologiques s'appuie notamment sur la réalisation de schémas de cohérence écologique à l'échelle de chaque région. Pour la Franche-Comté, de nombreux travaux ont été encadrés par la DIREN, ils apportent des éléments méthodologiques et une première cartographie de tracés constituant un support de base important pour le SCoT. Ces travaux seront complétés par l'élaboration d'un schéma régional de cohérence écologique qui devrait voir le jour en 2012.

Regroupées en trois catégories (groupe d'espèces lié au milieu forestier, au milieu aquatique et au milieu d'agriculture extensive), les continuités représentées (voir carte ci-contre) montrent l'importance de l'impact des infrastructures sur leur fonctionnement.

Grâce au relief, les déplacements de la faune dans le SCoT sont facilités sur l'axe sud-ouest / nord-est, mais certaines traversées sont contraintes dans quelques secteurs : autour des aménagements liés à la LGV ou sur le premier plateau.

Les déplacements nord / sud sont beaucoup plus difficiles du fait d'infrastructures dominantes, comme l'A36 ou la RD 673 à hauteur de Saint-Vit ou encore dans le secteur de Vaire-le-Petit, Amagney...

L'autoroute A36 est donc un élément structurant les déplacements de la faune puisqu'elle est très imperméable. Certains passages inférieurs sont cependant empruntés mais ils ne sont pas aménagés à cet effet. Certaines sections des voies ferrées sont également difficilement franchissables de part leur enclavement.

Le SCoT a connu, au cours des dernières décennies, une fragmentation de plus en plus prononcée de son espace naturel au profit des infrastructures de transport, de l'étalement urbain... La biodiversité a ainsi été mise à mal par ces aménagements.

13/ Synthèse

Les particularités naturelles du SCoT offrent un cadre de vie privilégié qu'il devient nécessaire de conserver et de valoriser. Même si le SCoT dispose déjà d'un important panel de protections environnementales ou des monuments historiques, la richesse du patrimoine bâti et paysager, souvent due à un patrimoine ordinaire mais remarquable, doit apporter une plus-value au territoire et doit faire l'objet d'actions concertées et territorialisées.

L'inscription des fortifications de Vauban sur la Liste du patrimoine mondial peut constituer le fer de lance de projets territoriaux plus larges, réfléchis entre différents partenaires et permettant ainsi une dynamique généralisée de valorisation.

En matière d'énergies renouvelables, l'exploitation de la ressource bois doit conduire à l'organisation d'une filière maîtrisée sur l'ensemble du SCoT.

Les espaces de respiration offerts par une nature proche de la ville doivent également être réfléchis de manière à ce que les transitions paysagères en milieu urbain permettent une continuité de la nature dans et en dehors de la ville.

14/ Principaux enjeux relatifs au cadre de vie

Paysage et patrimoine

- Préserver l'écrin paysager (diversité du relief, des milieux naturels, des bassins agricoles, patrimoines urbains emblématiques).
- Affirmer les identités villageoises, préserver et restaurer les cônes de vues, les vues lointaines et les points de vue.
- Maintenir les grands ensembles structurant des paysages, issus de l'alternance de falaises calcaires, de plaines, de plateaux et de collines.
- Favoriser la mise en valeur du patrimoine bâti.
- Valoriser les entrées de villes et de villages.
- Empêcher la formation de continuums urbains, particulièrement dans les territoires périphériques du cœur d'agglomération.

ainsi à la préservation des continuités écologiques.

- Valoriser et préserver l'environnement, en particulier dans le périmètre proche de la citadelle Vauban.

Milieu aquatique

- Poursuivre le développement en composant avec l'infrastructure verte et bleue indispensable au territoire.
- Intégrer les enjeux liés à l'eau et aux milieux aquatiques dans les projets d'aménagements et dans les documents d'urbanisme afin de garantir leur compatibilité avec le SDAGE.
- Garantir durablement l'alimentation en eau potable.

Faune et flore

- Préserver les continuités écologiques qui maillent le territoire.
- Protéger les sites naturels emblématiques du SCoT.
- Préserver les haies et les bosquets qui constituent des éléments de structuration du paysage.
- Protéger les sites dont les valeurs écologiques sont reconnues comme les pelouses calcicoles.
- Interdire la fragmentation des grands ensembles forestier.