

PLAN LOCAL D'URBANISME INTERCOMMUNAL

PLUi

COMMUNAUTÉ DE COMMUNES DU MÂCONNAIS-TOURNUGEOIS

Crédit photo : F. PILLOT

1. Rapport de présentation

1.C ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

Vu pour être annexé à la délibération
du Conseil communautaire du

Signature et Cachet

1	LE TERRITOIRE DANS SES LIMITES PHYSIQUES	3	3.1	Les entités naturelles	28
1.1	Le contexte topographique	3	3.1.1	Le val de Saône.....	29
1.1.1	Entre Saône et Mâconnais.....	3	3.1.2	La côte mâconnaise.....	32
1.1.2	Le val de Saône et les côtes viticoles du Mâconnais	4	3.1.3	Des espèces floristiques et faunistiques remarquables.....	37
1.2	Le contexte géologique.....	5	3.2	Les espaces protégés, gérés ou inventoriés.....	42
1.2.1	Le contexte général	5	3.2.1	Les espaces protégés	42
1.2.2	Le contexte géologique local	6	3.2.2	Les espaces gérés	44
1.2.3	L'exploitation du sous-sol	7	3.2.3	Les espaces inventoriés.....	47
2	LA RESSOURCE EN EAU	9	3.3	Les fonctionnalités écologiques	49
2.1	Les eaux superficielles	9	3.3.1	Rappel sur les notions de trame verte et bleue.....	49
2.1.1	Les caractéristiques des bassins-versants	10	3.3.2	Les fonctionnalités écologiques supra-territoriales.....	50
2.1.2	Etat des masses d'eau superficielles	10	3.3.3	Les fonctionnalités écologiques du territoire	53
2.2	Les eaux souterraines	13	3.4	Synthèse des sensibilités liées la biodiversité.....	62
2.2.1	Les caractéristiques des masses d'eau souterraines	13	4	Risques et nuisances	64
2.2.2	Etat des masses d'eau souterraines	15	4.1	Les risques naturels.....	64
2.3	L'alimentation en eau potable.....	15	4.1.1	Les risques d'inondation	64
2.3.1	Organisation et compétences.....	15	4.1.2	Les risques géologiques	70
2.3.2	L'origine de la ressource en eau	16	4.2	Les risques liés aux activités humaines.....	72
2.3.3	Vulnérabilité des eaux souterraines	16	4.2.1	Les établissements à risques.....	72
2.3.4	Protection de la ressource en eau potable.....	17	4.2.2	Les risques liés au transport de matières dangereuses	73
2.3.5	Qualité des eaux distribuées	17	4.2.3	Les sites et sols pollués	76
2.3.6	Les interconnexions	17	4.3	Les nuisances acoustiques	78
2.3.7	Bilan des besoins et des ressources	19	4.3.1	Un cadre réglementaire pour appréhender les nuisances sonores.....	78
2.4	L'assainissement	20	4.3.2	Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits.....	80
2.4.1	L'assainissement collectif	20	4.4	La gestion des déchets	83
2.4.2	L'assainissement non collectif	23	4.4.1	La collecte des déchets	83
2.5	Synthèse des sensibilités de la ressource en eau	27	4.4.2	Les actions publiques en cours	85
3	LE PATRIMOINE NATUREL.....	28	4.5	Synthèse des sensibilités liées aux risques et aux nuisances.....	87

5	CLIMAT AIR ENERGIE	89
5.1	Le climat.....	89
5.1.1	Les caractéristiques du territoire.....	89
5.1.2	Les conséquences du changement climatique	90
5.2	La maîtrise de l'énergie.....	90
5.2.1	Les consommations énergétiques	90
5.2.2	La vulnérabilité énergétique du territoire	92
5.2.3	La production d'énergie renouvelable	94
5.3	La qualité de l'air.....	99
5.3.1	Le réseau de surveillance.....	99
5.3.2	Les émissions de gaz à effet de serre	103
5.3.3	Les politiques publiques en matière de qualité de l'air et d'énergie .	104
5.4	Synthèse des sensibilités liées à l'énergie et à l'air	105
6	Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux	107
6.1	Synthèse et hiérarchisation des sensibilités environnementales.....	107
6.1.1	Deux grandes entités naturelles mais des pressions urbaines fortes	107
6.1.2	Une ressource en eau stratégique, vulnérable aux pollutions	108
6.1.3	Des risques limités mais des nuisances acoustiques prégnantes aux abords des infrastructures	108
6.1.4	Une vulnérabilité énergétique importante et des atouts pour développer les énergies renouvelables.....	109
6.2	Synthèse spatialisée des sensibilités environnementales	109

1 LE TERRITOIRE DANS SES LIMITES PHYSIQUES

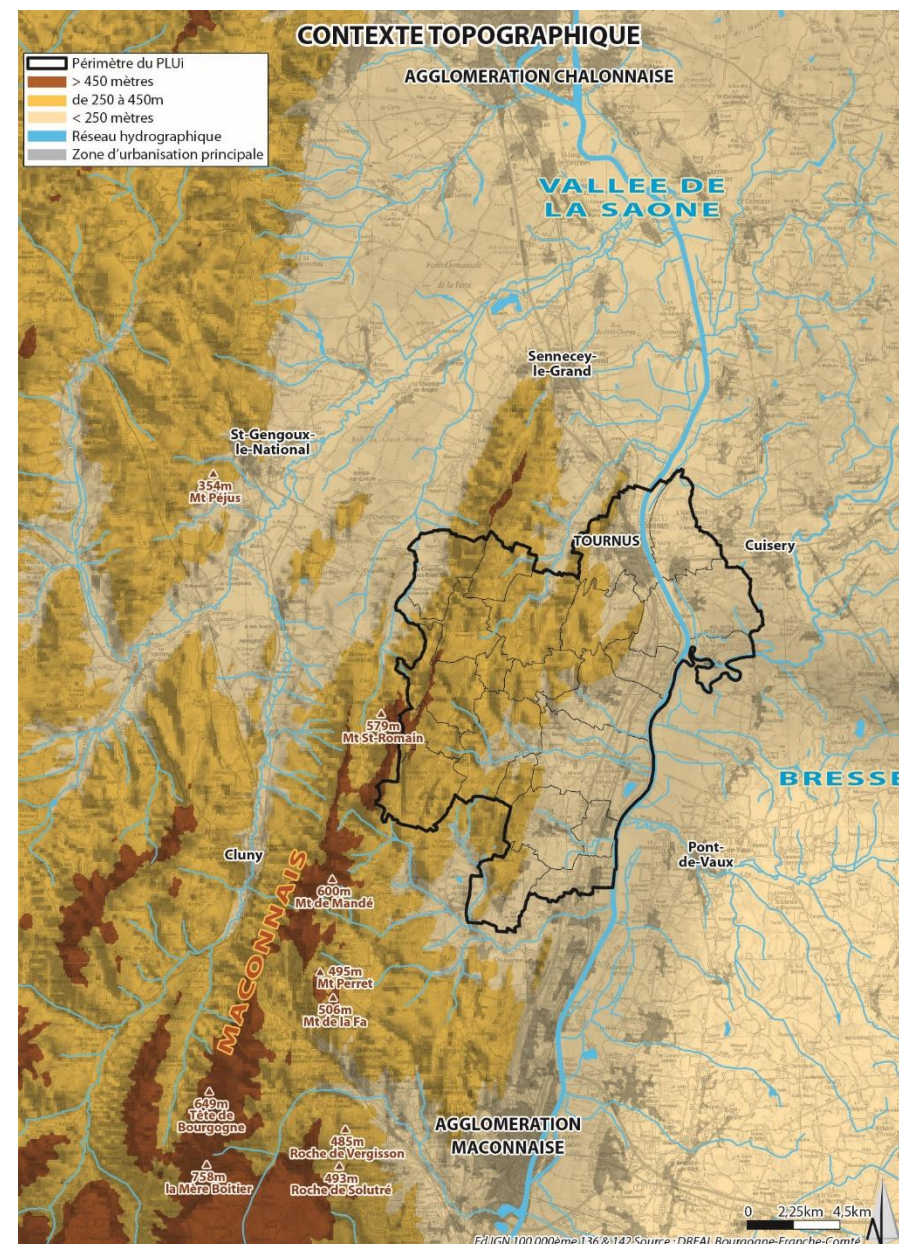
1.1 Le contexte topographique

1.1.1 Entre Saône et Mâconnais

Le territoire s'inscrit à l'interface de trois grandes entités topographiques à l'échelle de la région :

- Le **val de Saône** : la rivière a formé une large **plaine alluviale**, bordée en rive droite par les côtes chalonnaises et mâconnaises. Sa largeur oscille entre 2 et 5 km, depuis le lit mineur du cours d'eau. De nombreux affluents viennent irriguer la plaine alluviale et alimenter la Saône de manière transversale, surtout au nord du territoire et dans la plaine de la Bresse.
- Les **côtes mâconnaises** : d'abord **relief doux et progressif** marquant la transition entre le val de Saône et les contreforts du massif Central, avec une altitude variant entre 250 et 450 m, **l'amplitude se fait plus importante**, les vallons devenant plus larges et les monts plus étendus, lorsque l'on pénètre plus à l'intérieur des terres
- La **plaine de la Bresse** : **grande plaine bocagère et marécageuse** avec une altitude n'excédant que rarement les 300 m, elle s'étend depuis la Saône jusqu'au Jura, soit une largeur d'environ 40 km.

Cependant, au droit du territoire, la plaine de la Bresse n'est que très peu présente. Il s'agit essentiellement de la vallée de la Saône et de la côte mâconnaise.



1.1.2 Le val de Saône et les côtes viticoles du Mâconnais

Le territoire se découpe en deux entités topographiques :

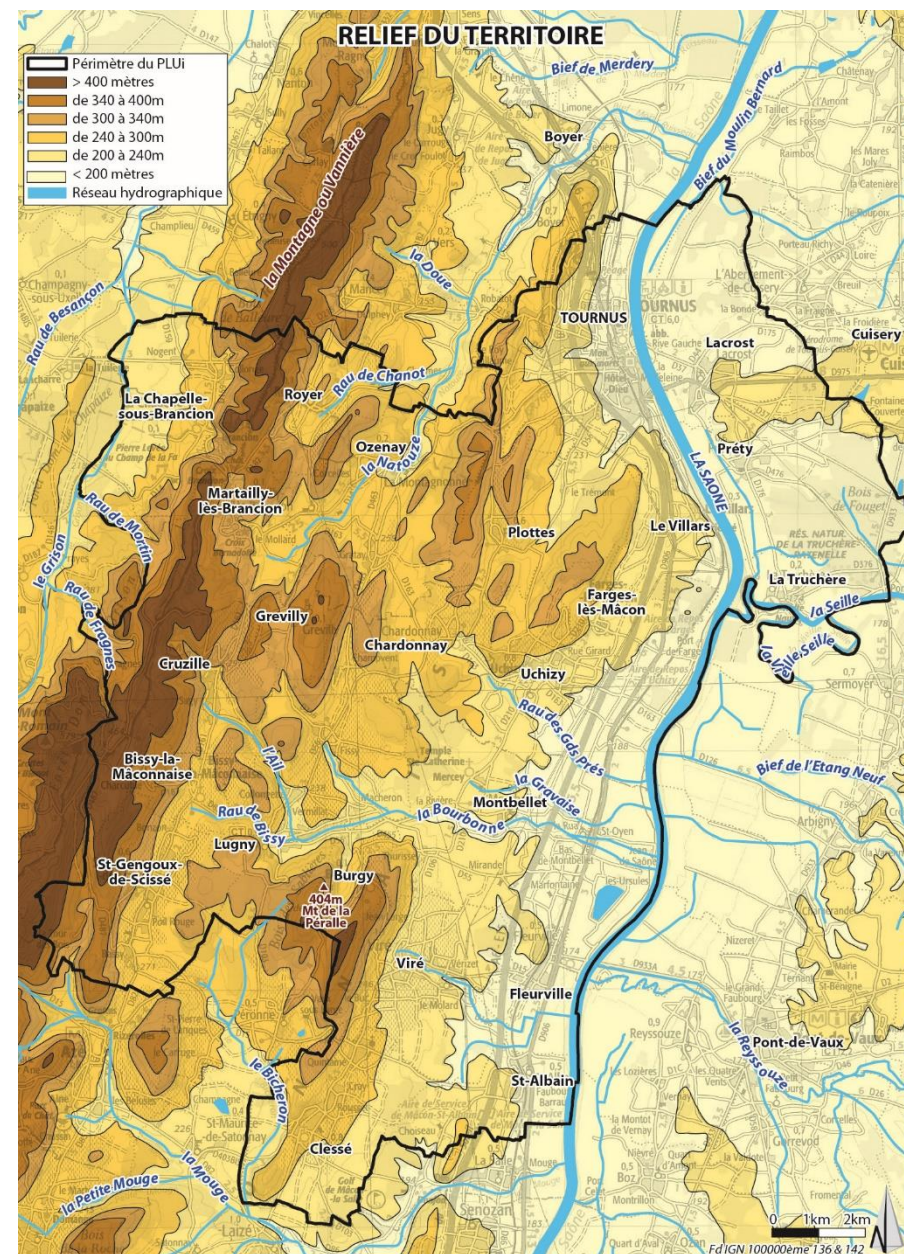
- Le **val de Saône** : la plaine de la Saône est beaucoup moins étendue sur la rive droite du cours d'eau que dans la plaine de la Bresse, en rive gauche. La partie la plus plane de la vallée, avec une altitude inférieure à 200 m, a une largeur variant entre 600 m, autour de Villars, jusqu'à 3 km à Fleurville. Les premiers vallonnements de la côte viticole du mâconnais se font ressentir sur la partie sud, autour des communes de Viré, Saint-Albain et Montbellet.



En rive gauche sur le territoire, la plaine s'étend sur les communes de Lacrost, Préty et La Truchère. Seul un léger promontoire, au sud-est de Lacrost est identifié.

- Les **côtes viticoles et les monts du Mâconnais** : la zone de transition avec le val de Saône se caractérise par un vallonnement plus ou moins prononcé, avec des pentes douces et un relief progressif, où la production viticole est importante sur les coteaux. L'altitude varie entre 300 et 400 m, comme sur le mont de la Péraie, à Burgy.

Plus on se rapproche de la vallée de la Grosne, à l'ouest, et plus le relief devient marqué, avec des falaises et des pentes abruptes, comme autour du château de Brancion, au nord. L'altitude augmente rapidement pouvant atteindre 600 m par endroit, comme sur le mont Saint-Romain, à l'ouest de Bissy-la-Mâconnaise. Les lignes de crêtes sont orientées selon un axe nord-est-sud-ouest.

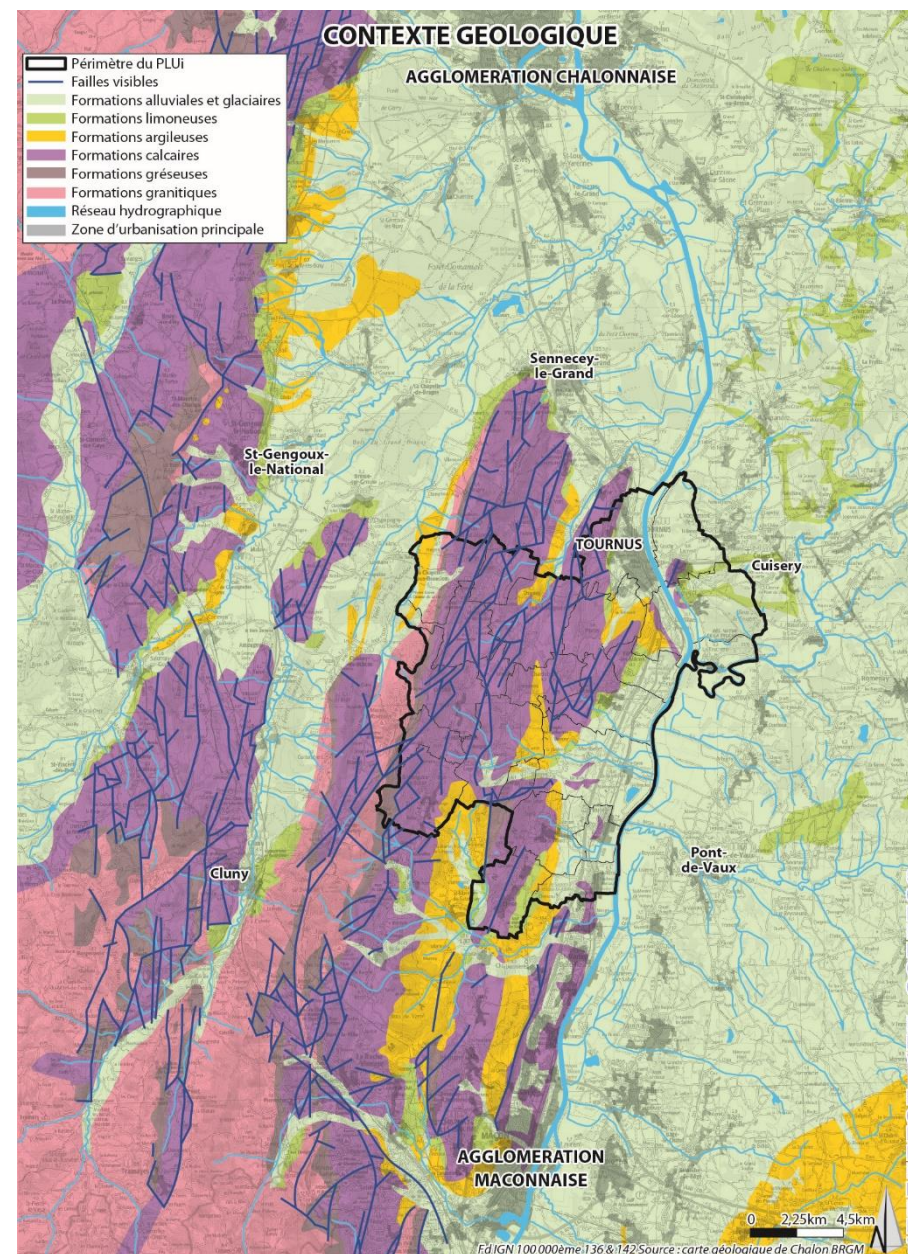


1.2 Le contexte géologique

1.2.1 Le contexte général

Soulevées lors des grands mouvements tectoniques qui ont donné naissance aux Alpes, les nombreuses strates issues du Jurassique de la côte châlonnaise et mâconnaise ont été mises à nu par une rupture de faille à l'ère Tertiaire. S'appuyant sur un soubassement rocheux calcaire où apparaissent par alternance des sables, des argiles à silex et des sols plus marneux, ces formations géologiques héritées du Jurassique, voire de périodes antérieures, sont rattachées au nord du Massif central. Le territoire présente une grande diversité de faciès géologiques et structuraux qui ont conditionné tant l'occupation des sols (prairies, forêts, cultures, ...) que l'installation des activités humaines :

- Au sud-ouest, autour de Cluny, les moyennes montagnes sont formées de **roches cristallines, granitiques et gréseuses**.
- Dans le prolongement de ces moyennes montagnes, les formations secondaires où alternent **calcaires et marnes** donnent naissance aux côtes châlonnaise, au nord, et mâconnaise, à l'est.
- Le **fossé Bressan**, dominé par le relief cristallin de l'ouest, en rive gauche de la Saône, est rempli de sédiments argilo-sableux tertiaires. Il s'étend aussi bien en rive droite, surtout autour de Chalon-sur-Saône, qu'en rive gauche. Il est drainé par la Saône et ses affluents.

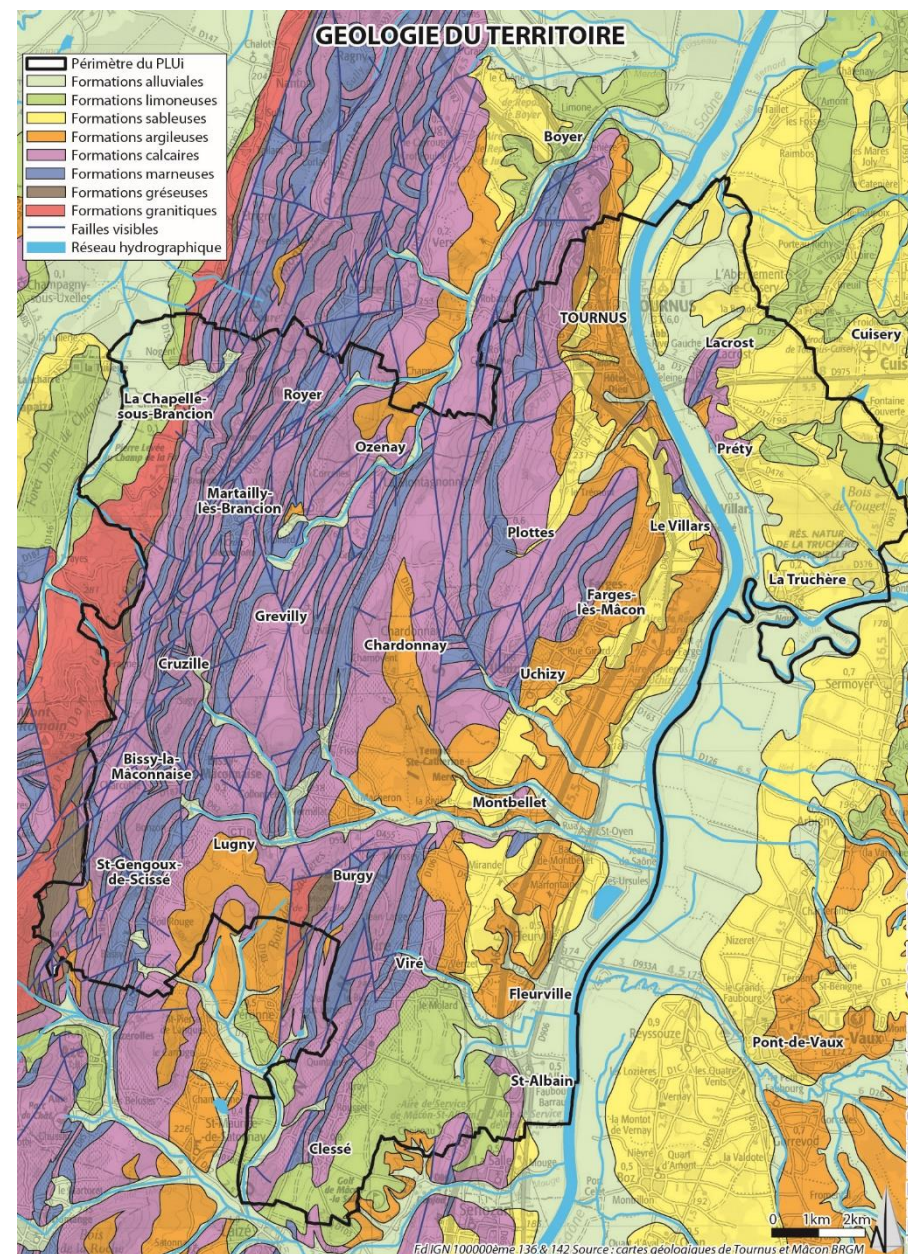


1.2.2 Le contexte géologique local

A l'échelle du territoire, la géologie marque fortement l'occupation du sol à travers l'agriculture mais aussi l'implantation des différents bourgs. Une grande diversité de roches, résultant de différents processus géologiques, est identifiée. Sur le socle granitique datant de l'ère primaire, des dépôts argilo-calcaires datant du Secondaire et sédimentaires du Tertiaire se sont accumulés en surface. On retrouve ainsi :

- Les **formations alluvionnaires le long de la Saône** présentent une profondeur comprise entre 10 à 15 m, et sont recouvertes par des limons issus des crues de la rivière, sur une faible épaisseur (1 à 3m). Sur la rive droite, les formations argileuses sont plus importantes et couvrent parfois des épaisseurs importantes (entre 1 et 10 m). Elles sont le support de nombreux captages d'eau potable pour le territoire.
- Les **formations sableuses de la plaine bressane**, à l'est du territoire, ont une profondeur plus importante, variant entre 60 et 100 m et sont généralement recouvertes par une épaisse couche d'argile, sur une dizaine de mètres environ.
- La **côte Mâconnaise** est structurée à partir d'un relief cristallin granitique et gneisseux, affleurant par endroit, comme à Burgy, sur lequel se sont déposées des **formations secondaires, alternance entre calcaires et grès**, découpées par de nombreuses failles. Favorisant l'infiltration des eaux, ces formations géologiques ne contiennent que très peu d'eau et le réseau hydrographique de surface s'en trouve limité.

Cette forte diversité géologique et structurale se traduit par une grande variété de faciès constituant les ressources potentielles du département, à la fois en granulat, en roches concassées pour substitution aux granulats alluvionnaires, en roches ornementales, en matériaux industriels.



1.2.3 L'exploitation du sous-sol

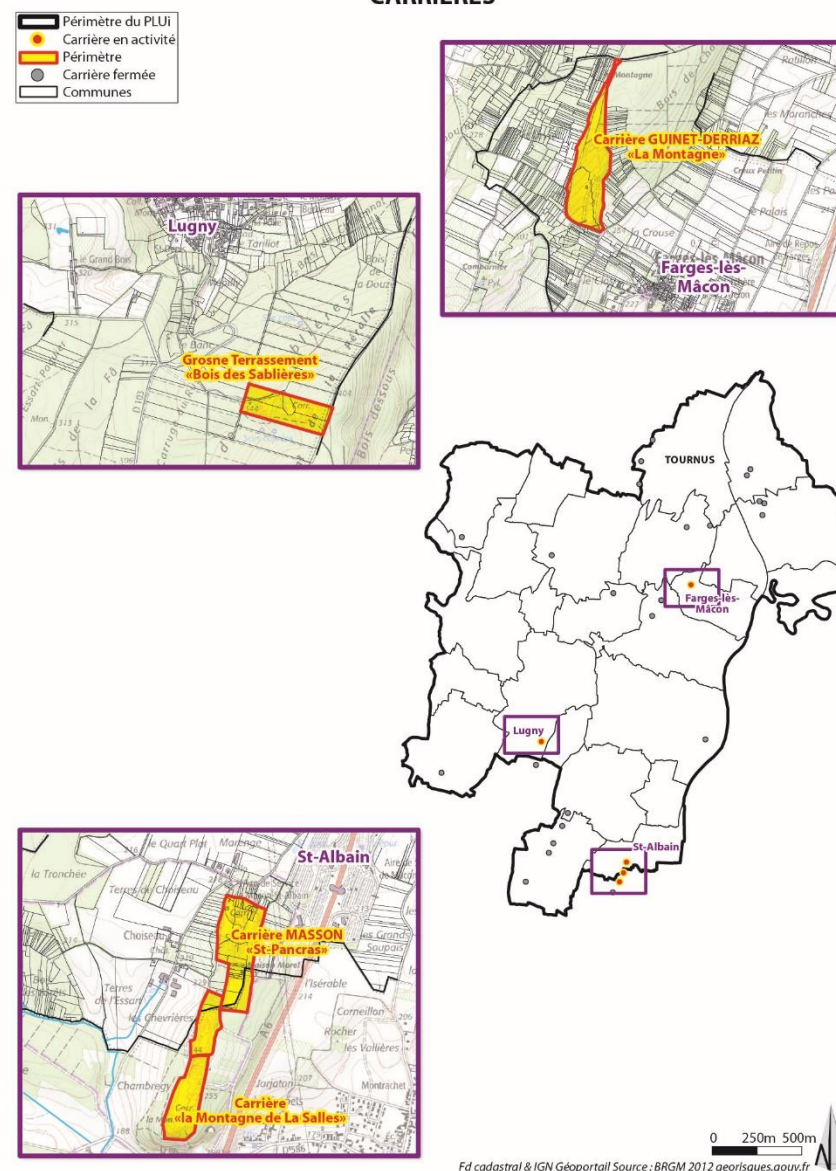
Dans la Saône-et-Loire, les besoins de matériaux sont en baisses depuis 1996, imputable à une importante baisse de la demande en roches calcaires, alors que la demande en matériaux alluvionnaires est stable et que la demande en roches éruptives est en augmentation. Plus de 70% des besoins en granulats sont satisfaits par les alluvionnaires (36% de la demande) et les éruptifs (36%). En 2010, les besoins en matériaux éruptifs et en argiles sont quasiment satisfaits par la production du département alors qu'ils ne sont couverts qu'à hauteur de 66% pour les matériaux alluvionnaires et 53% pour les matériaux calcaires.

Alors que le département exporte seulement 4,2% de sa production sous forme de roches éruptives, il importe près de 28% de sa consommation, les alluvionnaires constituant la majorité de ces flux. Cette part importante des importations est également due à la réduction de la production alluvionnaire, objectif fixé par le schéma départemental des carrières précédent.

A l'échelle du Schéma Départemental des Carrières de Saône-et-Loire, élaboré en 2014 pour la période 2013-2022, il apparaît que :

- Les réserves en roches éruptives permettent de répondre aux besoins, sans réserve.
- Les réserves en roches calcaires permettraient de répondre aux besoins jusqu'en 2025, avec un léger bémol si une substitution s'opérait entre matériaux alluvionnaires et roches massives, pouvant alors faire augmenter les besoins.
- Les réserves en matières alluvionnaires ne permettront pas de répondre aux besoins, même avec un basculement vers des matériaux de substitution. Dès lors, il est inévitable que de nouvelles autorisations d'extraction de matériaux alluvionnaires soient accordées à l'échelle du département.

CARRIERES



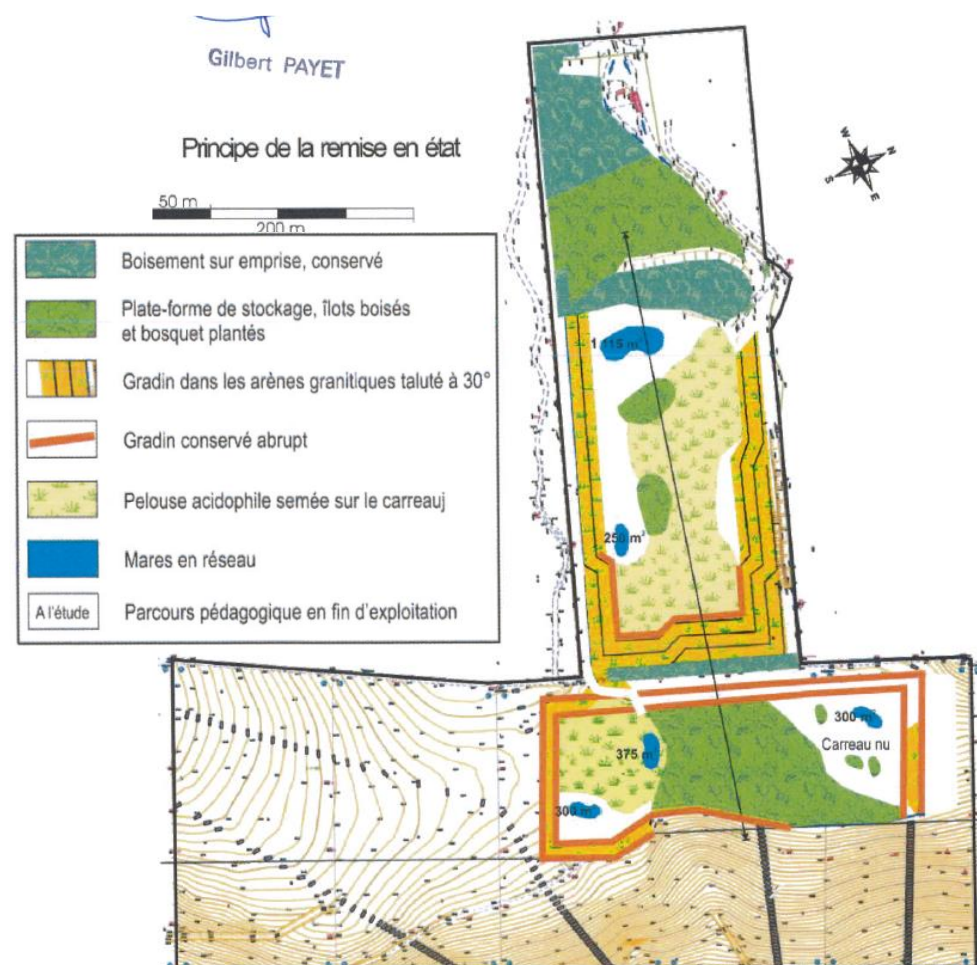
Au sein du territoire, trois ressources principales sont identifiées dans le Schéma Départemental des Carrières de Saône-et-Loire :

- Les alluvions récentes, localisées dans les vallons, et notamment dans celui de la Saône. Les matériaux remplissent le lit majeur et sont de nature silico-calcaire, avec un caractère siliceux pour la fraction sableuse. Ces dernières ne sont pas exploitées sur le territoire.
- Les roches volcaniques, plus particulièrement magmatiques sur le territoire, avec les granites de teinte sombre. Une carrière exploite cette ressource.
- Les roches sédimentaires, provenant essentiellement du bathonien moyen et de l'oxfordien, et correspondant à des calcaires à pâte fine, interstratifiés avec des niveaux marneux qui forment un ensemble hétérogène. Deux carrières exploitent cette ressource.

Trois carrières encore en activités sont recensées sur le territoire :

- La **carrière du bois des Sablières, à Lugny**, qui exploite les roches massives magmatiques pour la production de granite, ouverte en 1990 et dont l'exploitation doit se terminer en 2020 si aucun renouvellement n'est autorisé d'ici là. D'une superficie totale de 7,5 ha, la production annuelle autorisée est de 60 kt.
- La **carrière de Farges-lès-Mâcon**, au lieu-dit **la Montagne**, qui produit des calcaires, du concassé et des enrochements depuis 1972 et jusqu'en 2044. D'une superficie de 10,8 ha, la production annuelle autorisée est de 59 kt. On précisera que les productions dans cette carrière restent modestes.
- La **carrière de Saint-Albain**, sur **Saint-Pancras**, couvrant une superficie de 8,4 ha. Ouverte en 1974, la production de calcaire et de concassé est autorisée jusqu'en 2021, avec un volume autorisé de 49 kt par an.

Lors de la fin d'exploitation de ces milieux, des aménagements environnementaux sont prévus.



Principe de remise en état de la carrière à ciel ouvert de Lugny (source : arrêté préfectoral DLPE-BENV-2015-142-2 du 22 mai 2015)

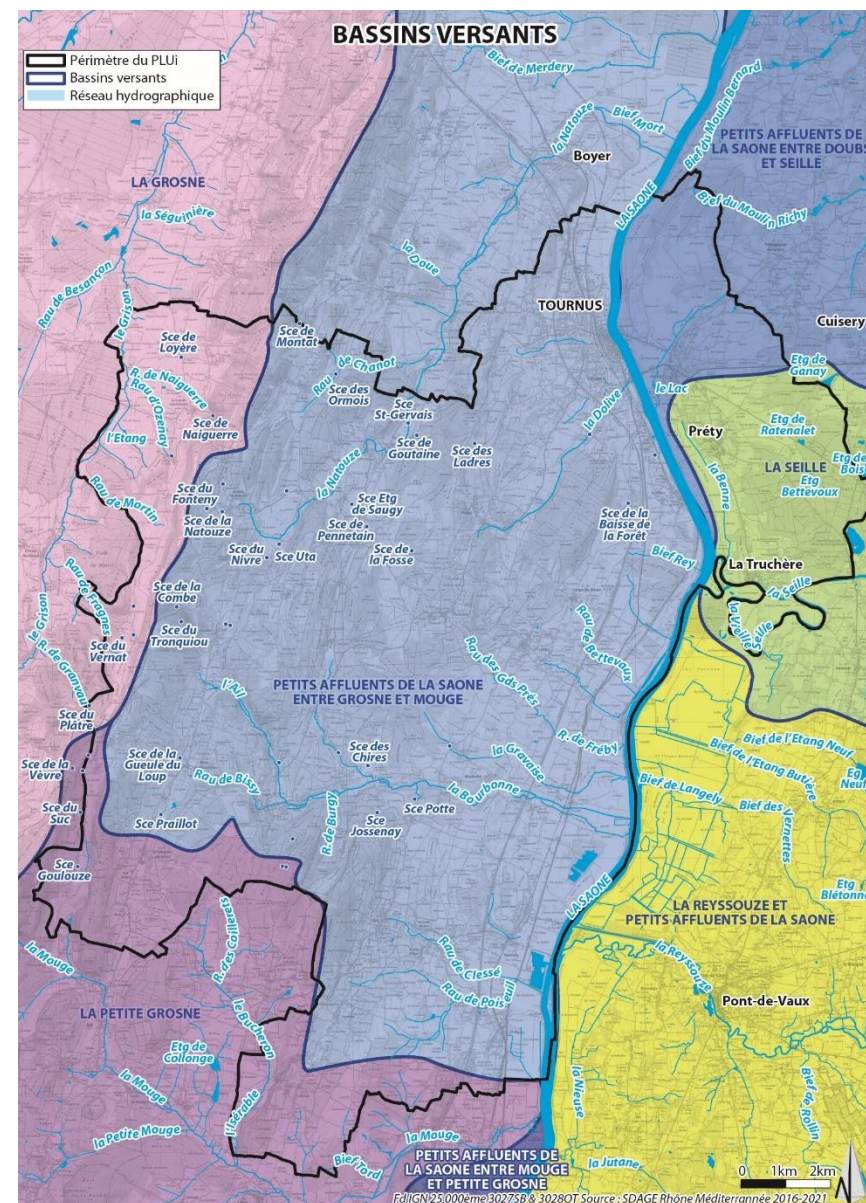
2 LA RESSOURCE EN EAU

2.1 Les eaux superficielles

Globalement, le **réseau hydrographique est peu dense, structuré autour de la Saône**, qui traverse le territoire du nord vers le sud. En cause : le climat peu humide, l'absence d'un relief prononcé, les faibles pentes et surtout la nature calcaire, karstique et faillée d'une large partie du territoire, correspondant aux coteaux viticoles du mâconnais, limitent de fait les cours d'eau permanents, malgré la présence de la Natouze, de la Bourbonne et de l'Ail en rive droite. En rive gauche, on retrouve la Seille, qui borde la Truchère.

Quatre bassins-versants sont identifiés sur le territoire :

- Les petits affluents directs de la Saône compris entre la Grosne et la Mouge, en rive droite. Le bassin versant couvre une large partie du territoire : 15 200 ha, soit 70% du territoire.
- En rive gauche, on retrouve les petits affluents directs de la Saône, entre Doubs et Seille, sur les communes de Lacrost et Tournus (1 200 ha, soit 6% du territoire)
- Le bassin versant de la petite Grosne qui occupe la partie sud du territoire sur 1 900 ha, sur quelques communes seulement (9% du territoire)
- Le bassin versant de la Grosne qui couvre une faible surface à l'ouest entre Bissy-la-Mâconnaise et La Chapelle-sous-Brancion (1 700ha, 8% du territoire)
- Le bassin versant de la Seille, situé en rive gauche de la Saône, concerne les communes de Préty, de la Truchère et dans une moindre mesure de Lacrost (1 700 hectares, soit 8% du territoire).



2.1.1 Les caractéristiques des bassins-versants

Bassin versant des petits affluents de la Saône entre Grosne et Mouge

Les cours d'eau prennent leur source sur les coteaux et traversent les espaces viticoles jusqu'à la Saône. La Natouze (24km de linéaire) est le seul cours d'eau à emprunter un axe sud-nord, contrairement à la Bourbonne (20km de linéaire), qui suit un axe ouest-est. De petits affluents sont également présents comme la Dolive, l'Ail ou encore le ru de Chanot.

La pente d'écoulement est relativement faible, de l'ordre de 1 à 2%, associée à un débit faible. Les capacités de dilution sont alors assez réduites et des problématiques peuvent survenir lors des rejets des effluents des stations de traitement des eaux usées ou lorsque les eaux de ruissellement sur les côtes viticoles, cumulant souvent pesticides et nitrates, arrivent dans le milieu naturel.

Bassin versant des petits affluents de la Saône entre Doubs et Seille

Situé en rive gauche de la Saône et ne concernant que les communes de Lacrost et Tournus, le réseau hydrographique de ce sous bassin versant est peu important sur le territoire. Sont ainsi identifiés le bief du Moulin, tout au nord du territoire, et les Ouillons, situé en pied de pente, à proximité de la RD44, à Lacrost, où les eaux de ruissellement de la voirie peuvent altérer ponctuellement la qualité chimique voire écologique du cours d'eau.

Bassin versant de la Grosne

Le territoire n'est concerné que par une infime partie du bassin versant de la Grosne, qui se caractérise par un réseau hydrographique dense avec de nombreux petits affluents. Plusieurs petits affluents du Grison sont recensés sur les communes de La Chapelle-sous-Brancion, Martailly-lès-Brancion, Cruzille et Bissy-la-Mâconnaise, en dehors des secteurs urbanisés des communes.

Bassin versant de la Petite Grosne

Comme pour le bassin versant de la Grosne, seuls quelques affluents de la Mouge, qui rejoint ensuite la petite Grosne, sont recensés sur le territoire ; à l'écart des secteurs urbanisés. On notera ainsi le Bucheron, qui devient ensuite l'Isérable, sur la commune de Clessé, au sud. D'autres petits cours d'eau sont présents, certains prennent leur source dans le bois des forêts à Saint-Albain, d'autres sont identifiés à Saint-Gengoux-de-Scissé.

Bassin versant de la Seille

Une grande partie du bassin versant de la Seille se situe en Bresse louhannaise. Après un linéaire de 110 km, la Seille, qui borde la partie sud de La Truchère, se jette dans la Saône. En position aval, le cours d'eau est marqué par un environnement topographique relativement plat. Le caractère aval du cours d'eau, l'expose davantage aux problématiques de pollutions liées aux activités se déroulant en amont du bassin versant et notamment aux pratiques viticoles dans le Jura.

2.1.2 Etat des masses d'eau superficielles

Qualité chimique de l'eau

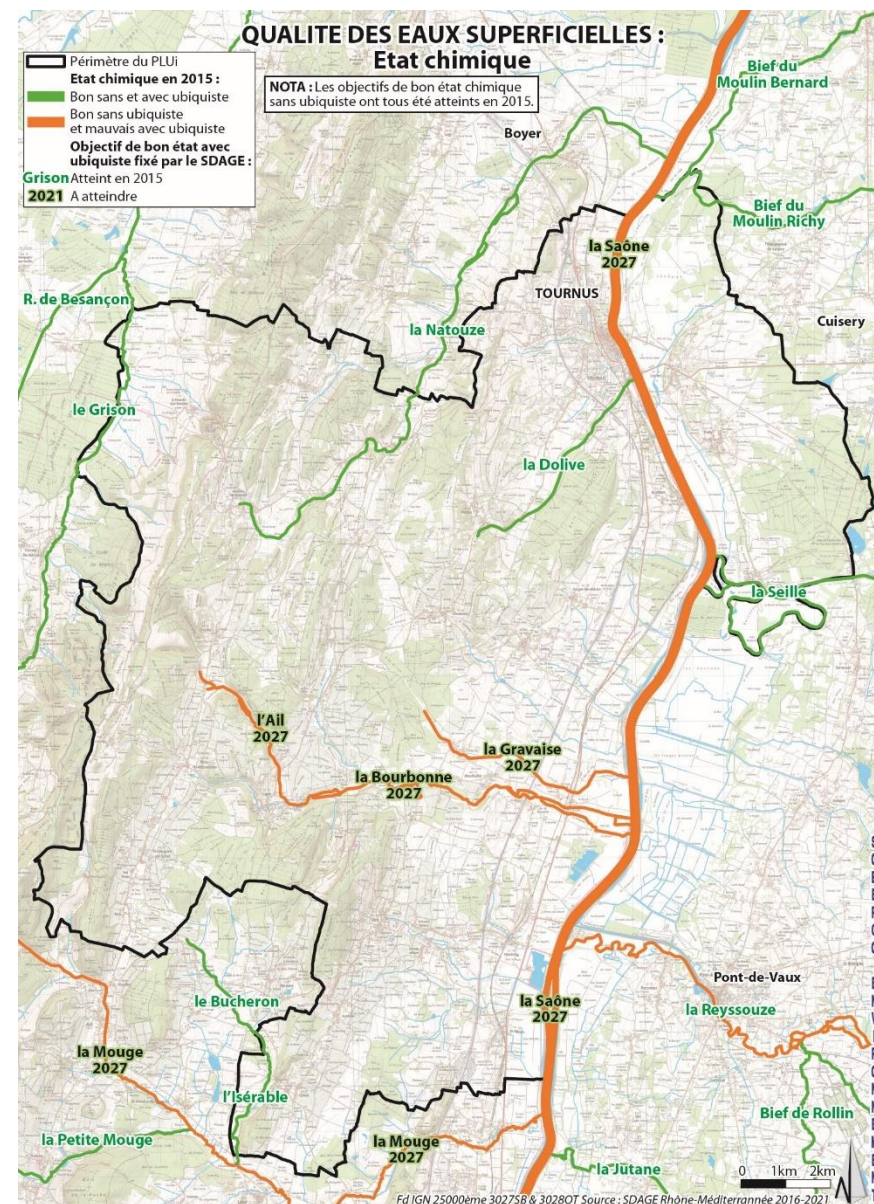
Selon le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion de l'Eau (SDAGE) Rhône-Méditerranée, les cours d'eau du territoire présentent une qualité chimique contrastée. L'essentiel des cours d'eau présente un bon état chimique avec et sans ubiquiste¹ atteint en 2015 : c'est le cas de la Seille, du bief du Moulin Richy, de la Dolive, de la Natouze, l'Isérable, le Grison.

¹ Une substance est dite ubiquiste quand elle est persistante, bio accumulative et toxique. Sont alors inclus : le mercure et ses composés, les diphenyléthers bromés, les hydrocarbures aromatiques et polycycliques (HAP) et les composés du tributylétain considérés comme substances prioritaires. Ces polluants, dont l'origine est majoritairement diffuse et atmosphérique, issus de la combustion des matières fossiles pour la production d'énergie, chauffage, transport, ... se retrouvent dans les cours d'eau et leurs sédiments et altèrent leur qualité.

Toutefois, la Saône et ses petits affluents compris entre la Grosne et la Mouge (à savoir, l'Ail, la Bourbonne, la Gravaise) présentent un mauvais état chimique avec ubiquistes. L'objectif de bon état, qui n'a pas été atteint en 2015, est reporté en 2027, d'après le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse 2016-2021. Pour cause, des traces de benzo-pérylène et d'indeo-pyrène ont été retrouvées dans ces eaux superficielles.

Ces substances chimiques sont émises lors de la combustion de produits pétroliers, dans l'huile de moteur, dans les gaz d'échappement de moteurs à essence, incinérateurs d'ordures ménagères et sont présentes naturellement dans l'air lors de feu de forêts. Toutefois dans ce cas de figure, la présence de benzo-pérylène et d'indeo-pyrène dans l'eau de la Saône et de ses petits affluents entre Grosne et Mouge, a une origine principalement anthropique. La proximité de ces cours d'eau vis-à-vis des grandes infrastructures routières que sont l'A6 et la RD906 peut d'une certaine manière justifier la détection de polluants dans l'eau.

Malgré une qualité chimique considérée comme bonne, une vigilance est à porter vis-à-vis de certains cours d'eau aux capacités de dilution plutôt faibles, comme la Bourbonne, l'Ail ou la Gravaise. Ces derniers reçoivent les rejets d'effluents de plusieurs stations de traitement des eaux usées, pouvant, à termes, venir altérer leur qualité chimique.



Qualité écologique de l'eau

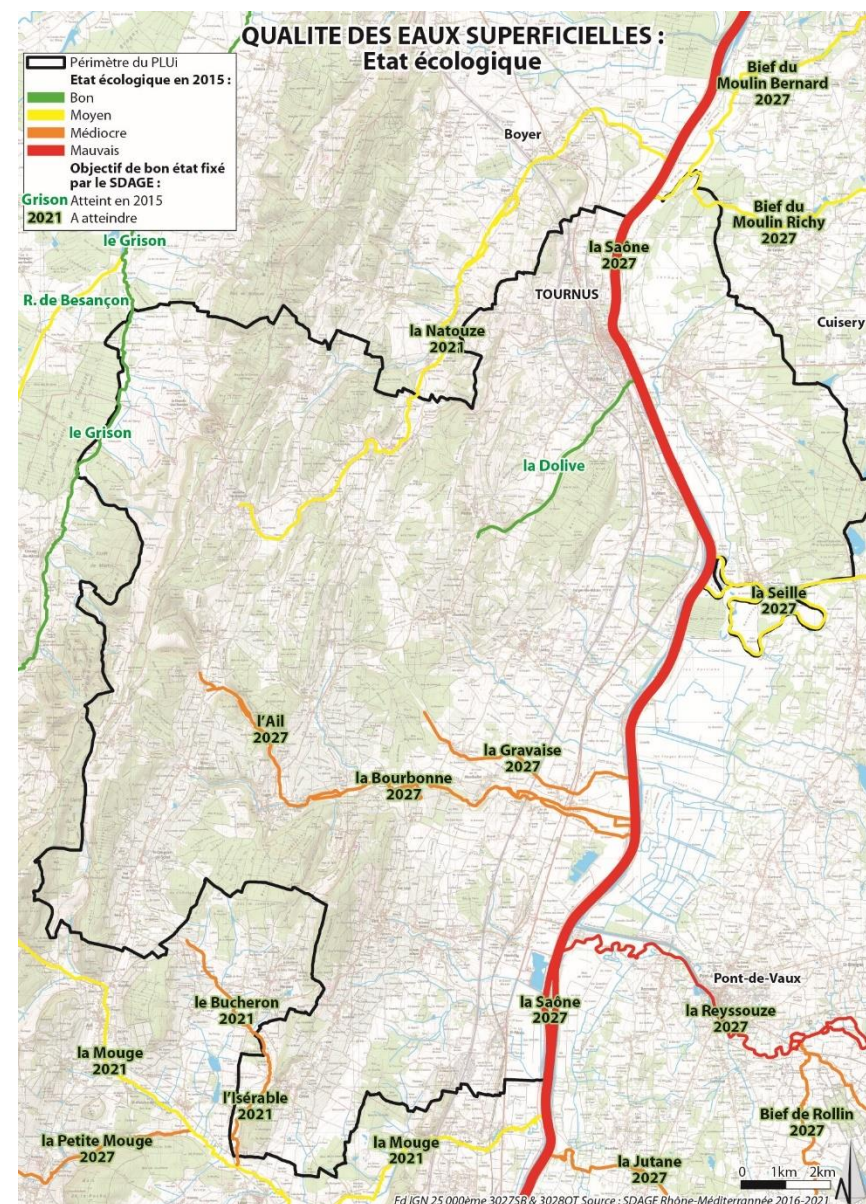
L'état écologique des cours d'eau du territoire est rarement bon. L'exception est faite au Grison et à la Dolive présentant un **bon état écologique** atteint en 2015.

Pour le Bief du moulin Richy, la Natouze et la Seille, **l'état est qualifié de moyen**. La Natouze est particulièrement concernée par des problématiques de continuité écologique, liée aux nombreux ouvrages peu franchissables pour la faune piscicole ou associée aux cours d'eau mais aussi à la rectification d'une partie de son tracé. Les rejets d'effluents participent également à la dégradation de son état écologique, qui devrait être atteint d'ici 2021. Le bief du moulin par son caractère artificiel, rencontre des problématiques morphologiques et hydrologiques empêchant vraisemblablement le bon fonctionnement du cours d'eau et ses dynamiques naturelles. L'objectif de bon état est reporté en 2027.

Pour la Seille qui rencontre également des problématiques morphologiques, la présence de matières organiques et oxydables dans l'eau altère aussi la qualité écologique du cours d'eau. Cette pollution peut être la résultante de rejets d'eaux usées issus des zones urbanisées dans le milieu naturel, en amont du territoire, ou à l'activité agricole (l'élevage par exemple). La Seille est considérée par le SDAGE comme masse d'eau fortement modifiée ; le bon état écologique est fixé en 2027.

On observe par ailleurs un **état écologique médiocre** pour les petits affluents de la Saône (Gravaise, Ail, Bourbonne) et l'Isérable. Pour chacun des cours d'eau, des traces de pesticides liées aux activités agricoles et viticoles ont été relevées dans l'eau, ainsi que des problématiques de morphologie et de continuité piscicole pour la Bourbonne, qui compte des ouvrages faisant obstacles à la faune.

Enfin, la Saône présente **un état écologique** des plus dégradés, qualifié de **mauvais** par le SDAGE. On y relève autant de problématiques morphologiques, hydrologiques que de présence de pesticides et de substances dangereuses. Le territoire étant situé en aval de Chalon-sur-Saône, il est reçoit les rejets des industries présentes dans le Val de Saône.



2.2 Les eaux souterraines

2.2.1 Les caractéristiques des masses d'eau souterraines

Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et le seuil de Tournus (FRDG360)

La masse d'eau forme une bande large de 5 à 10 km de la Saône en contexte sableux et de graviers et argiles. L'écoulement est de type poreux. La recharge de la masse d'eau se réalise à la fois au moyen des précipitations (moyenne de 750 mm/an), les apports de la Saône et des affluents ainsi que la drainance ascendante de l'aquifère de Saint-Côme et des calcaires jurassiques du secteur de Tournus.

La masse d'eau présente un grand intérêt économique au regard de la ressource en eau : il s'agit d'une des ressources les plus utilisées de Bourgogne et constitue une ressource stratégique future pour l'alimentation en eau potable (AEP). Les captages de Lacrost mais aussi du syndicat du Tournugeois, à Boyer, au nord, puisent l'eau de cette même masse d'eau. L'extraction d'eau depuis la nappe sert en effet à près de 97% pour l'AEP, mais est également utilisée pour l'agriculture et l'industrie (c'est particulièrement le cas dans les villes industrielles comme Chalon-sur-Saône). **L'état quantitatif et qualitatif de la masse d'eau étaient considérés, en 2014, comme bon.**

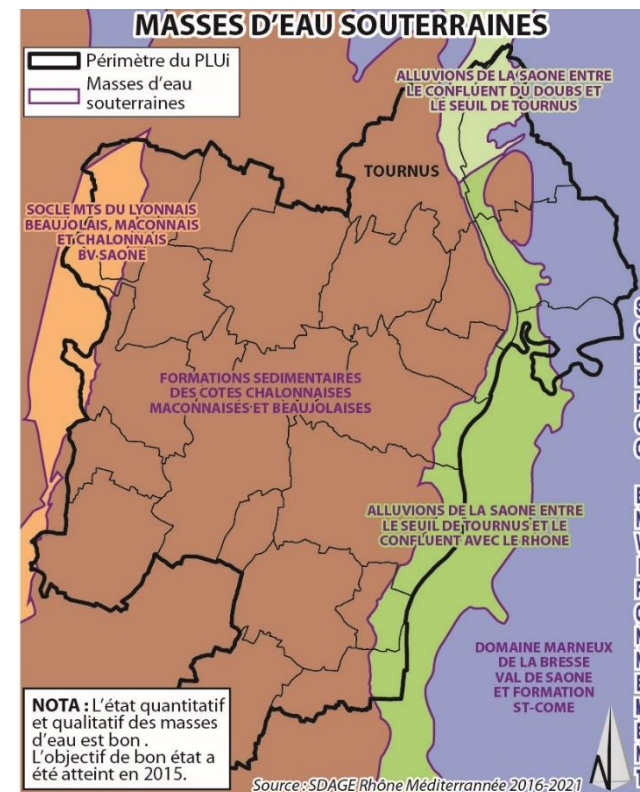
L'occupation des sols est majoritairement constituée de grandes cultures et de prairies. Ces activités peuvent constituer un risque pour la qualité physico-chimique de l'eau surtout au regard de la nature alluvionnaire du sous-sol. Le SDAGE identifie d'ailleurs l'utilisation des nitrates dans l'agriculture comme une source de pression vis-à-vis de la qualité chimique de la masse d'eau souterraine.

Alluvions de la Saône entre le seuil de Tournus et le confluent avec le Rhône (FRDG361)

Cette masse d'eau, libre et profonde, s'inscrit dans la continuité des alluvions de la Saône, entre le confluent du Doubs et le seuil de Tournus mais aussi des alluvions marneuses de la Bresse - Val de Saône, sous forme de bande large de 1 à 5 km de la Saône, essentiellement dans la plaine de l'Ain. L'écoulement est de type poreux. La nappe se recharge en recevant 700 mm de précipitations annuelles, les apports de la Saône et ses affluents ainsi que les apports des aquifères latéraux.

Cette masse d'eau est particulièrement utilisée pour

l'alimentation en eau potable et constitue un secteur stratégique pour l'alimentation en eau potable future, au même titre que les alluvions de la Saône en amont. Cette nappe présente un **état quantitatif jugé bon**. Les puits de La Tuchère et de Montbellet prélèvent dans cette masse d'eau. **L'état qualitatif est bon** mais cette **nappe alluvionnaire est vulnérable aux pollutions diffuses**. En effet, elle est majoritairement occupée en surface par des prairies, puis par des terres agricoles cultivées et présente des pressions au regard des pesticides employés dans les zones de grandes cultures et viticoles.



Les formations sédimentaires des côtes chalonnaises, mâconnaises et beaujolaises (FRDG503)

Couvrant la quasi-totalité du territoire, cette masse d'eau souterraine à la fois libre et profonde se situe dans un contexte géologique complexe : un socle granito-gneissique du charollais et des calcaires, marnes et grès, avec plusieurs compartiments tectoniques encadrés par des failles nord-sud. Cette compartimentation a créé plusieurs unités hydrogéologiques de petite taille, juxtaposées et indépendantes et dont **l'état quantitatif est bon**. On précisera que les volumes d'eau sont peu importants. De plus, les formations du Secondaire jurassique sont à l'origine de circulations karstiques dans les ensembles calcaires, avec la résurgence de sources, autrefois captées pour l'alimentation en eau potable. Ces **sources sont toutefois encore captées** malgré l'arrêt de l'exploitation pour l'alimentation en eau potable.

Socle des monts du Lyonnais, Beaujolais, Mâconnais et Chalonnais du bassin versant de la Saône (FRDG611)

La masse d'eau s'est formée dans un contexte géologique granitique et tronçonnée par plusieurs failles. Les écoulements souterrains s'effectuent en milieu cristallin fissuré ou dans des fissures ouvertes poreuses. Les réserves en eau sont renouvelées par infiltration des pluies et l'état quantitatif est jugé comme bon. Tout comme l'état qualitatif.

Cette masse d'eau ne concerne sur le territoire qu'une partie des communes de La Chapelle-sous-Brancion, Martailly-lès-Brancion et Cruzille. Ce secteur est couvert en surface principalement par des prairies liées à l'élevage, puis des grandes cultures et des boisements.

Cette masse d'eau est principalement exploitée pour l'alimentation en eau potable mais en dehors du territoire et des syndicats de gestion de l'eau intervenant sur le territoire.

Domaine marneux de la Bresse Val de Saône et formation St-Come (FRDG505)

Cette masse d'eau ne concerne que partiellement les 3 communes en rive gauche de la Saône : Lacrost, Prétay et La Truchère. Elle s'inscrit dans un contexte sableux-argileux propre au val de Saône avec un écoulement des eaux poreux. L'alimentation des aquifères se réalise en grande partie par infiltration des pluies drainant les différents niveaux souterrains.

Les niveaux aquifères bénéficient d'une **bonne protection vis-à-vis d'une pollution** superficielle grâce à une couverture marneuse relativement épaisse, bien que l'occupation du sol essentiellement constituée de terres arables et cultivées, exerce potentiellement une pression sur les eaux souterraines. Ces aquifères représentent un intérêt modéré pour la ressource en eau potable. Les états quantitatif et qualitatif sont jugés comme bons.

2.2.2 Etat des masses d'eau souterraines

Les 5 masses d'eau souterraines qui composent le territoire du Tournugeois – Mâconnais – Val de Saône présentent toutes à la fois un bon état écologique et un bon état quantitatif. Les objectifs de bon état ont été atteints en 2015, d'après l'état des lieux du SDAGE Rhône-Méditerranée 2016-2021.

Elles font néanmoins l'objet d'une surveillance accrue concernant la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. On sait en effet que l'ensemble du territoire a été identifié par le SDAGE comme **zone vulnérable aux nitrates**, suite à l'arrêté de délimitation des zones du 25 juin 2015 et dans le cadre de la directive Nitrates. Des mesures spécifiques doivent être appliquées :

- Limiter les transferts de fertilisants et l'érosion ;
- Limiter les apports en fertilisants et/ou utiliser des pratiques adaptées de fertilisation ;
- Réduire la pression azotée liée aux élevages.

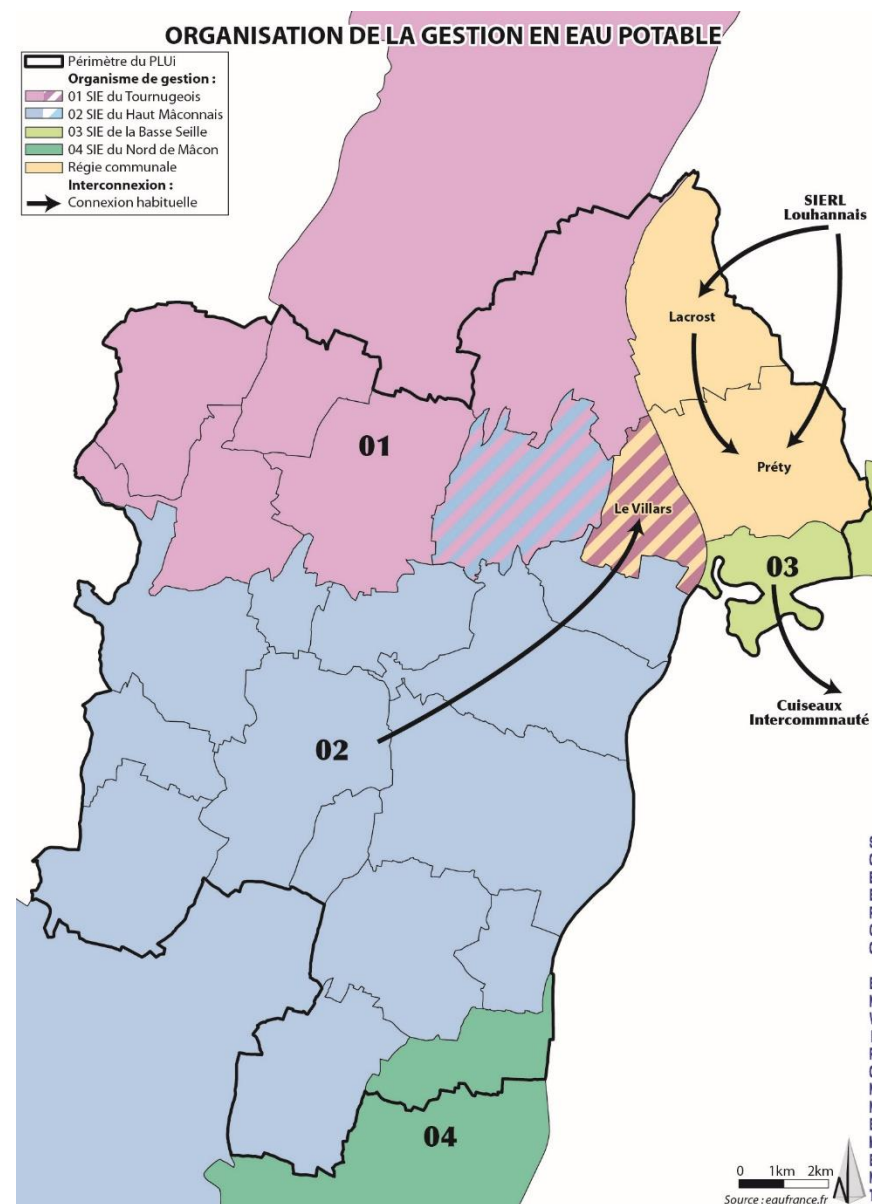
2.3 L'alimentation en eau potable

2.3.1 Organisation et compétences

En tout, 4 syndicats se partagent la gestion de l'eau potable sur le territoire : Syndicat Intercommunal des Eaux (SIE) du Tournugeois, SIE du Haut Mâconnais, SIE de la Basse Seille, SIE du Nord de Mâcon.

Pour 4 communes, la gestion de l'eau potable se fait :

- En régie communale pour les communes de Lacrost et Préty. Au 1^{er} janvier 2017, les deux communes rejoindront le SIE de la région Louhannaise.
- En régie communale partielle avec un raccordement au SIE du Tournugeois pour la commune du Villars.
- Par les SIE du Tournugeois et du Haut-Mâconnais, en fonction des quartiers de la commune de Plottes.



Ces syndicats s'étendent sur des périmètres allant au-delà du territoire, permettant des échanges d'eau entre communes et soulignant une certaine dépendance de certaines communes à certains captages extérieurs à leur emprise. C'est notamment le cas de la commune de Saint Albain, dépendante du puits de La Salle, ou encore des communes adhérentes au SIE du Tournugeois, vis-à-vis des captages de Boyer.

Toutes les collectivités gestionnaires de l'eau potable mentionnées sont compétentes à la fois pour les missions de production, de transfert et de distribution de l'eau. Leur mode de gestion est :

- Soit réalisé par régie avec ou sans prestataire, ce qui est le cas de Lacrost, Préty et Le Villars
- Soit réalisé par fermage, à savoir avec la Lyonnaise des Eaux pour le SIE du Tournugeois, le SIE Haut Mâconnais, le SIE de la Basse Seille et le SIE Nord de Mâcon

2.3.2 L'origine de la ressource en eau

10 captages sont recensés sur le territoire, exclusivement dans la vallée alluviale de la Saône, qui présente des ressources importantes pour l'alimentation en eau potable. Le territoire est de plus dépendant d'un captage à La Salle et de 3 captages à Boyer.

La nappe alluviale de la Saône est identifiée comme **stratégique pour l'alimentation actuelle et future² en eau potable**, mais elle est vulnérable aux pollutions diffuses, et notamment agricoles.

La notion de ressource stratégique (ou majeure) désigne donc des ressources :

- de qualité chimique conforme ou proche des critères de qualité des eaux destinées à la consommation humaine,
- importantes en quantité,
- bien localisées par rapport aux zones de consommation (actuelles et futures),
- accessibles et exploitables à des coûts acceptables.

² Zone stratégique pour l'alimentation en eau potable : Il s'agit d'aquifère à fort intérêt stratégique pour les besoins en eau actuels et futurs", fortement sollicité et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent, ou faiblement sollicité mais à forte potentialité et à préserver pour les générations futures. Ce sont donc des zones offrant des potentialités intéressantes, à étudier ou à exploiter

D'après l'étude de la nappe alluviale du Val de Saône réalisée en 2010 par l'Etablissement Public Territorial du Bassin (EPTB) Saône & Doubs, 9 zones de sauvegardes sont identifiées sur l'ensemble du territoire :

- Concernant le fossé bressan :
 - La zone de sauvegarde non exploitée actuellement (ou ZSNEA) de Chalon Sud (1 495 ha sur le territoire soit 13% de la ZSNEA)
 - La zone de sauvegarde non exploitée actuellement de Cuisery (7 150 ha sur le territoire soit 43% de la ZSNEA)
- Concernant les alluvions de la Saône :
 - La zone de sauvegarde non exploitée actuellement de Gigny-sur-Saône (18 ha sur le territoire soit 1% de la ZSNEA)
 - La zone de sauvegarde non exploitée actuellement de Sermoyer/Asnières (132 ha sur le territoire soit 4% de la ZSNEA)
 - La zone de sauvegarde exploitée actuellement (ou ZSEA) des puits de la Salle (77 ha sur le territoire soit 22% de la ZSEA)
 - La zone de sauvegarde exploitée actuellement des puits de Montbellet (760 ha sur le territoire soit toute la ZSEA)
 - La zone de sauvegarde exploitée actuellement des puits de Farges (216 ha sur le territoire soit 98% de la ZSEA)
 - La zone de sauvegarde exploitée actuellement des puits de Lacrost (650 ha sur le territoire soit 80% de la ZSEA)
 - La zone de sauvegarde exploitée actuellement des puits de La Truchère (593 ha sur le territoire soit 51% de la ZSEA)

2.3.3 Vulnérabilité des eaux souterraines

Au préalable de la mise en place du suivi des produits phytosanitaires en Bourgogne, une cartographie de la vulnérabilité des eaux souterraines vis-à-vis des intrants (2001) a permis de mieux appréhender le risque de contamination des eaux souterraines.

A partir de 3 facteurs (introduction de corps polluants, écoulement des eaux souterraines polluées et durée de présence de l'eau contaminée dans l'aquifère), la vulnérabilité des eaux souterraines de la région a été évaluée.

Sur le territoire, les eaux souterraines sont **fortement vulnérables aux pollutions diffuses**, que ce soit au niveau des alluvions de la Saône comme des calcaires de la côte mâconnaise.

2.3.4 Protection de la ressource en eau potable

La protection de la ressource comprend la mise en place de périmètres de protection et d'une Déclaration d'Utilité Publique (DUP) permettant de réglementer l'aire d'alimentation et de limiter la production d'eau potable à partir des captages. La démarche vise à lutter contre le risque de pollution accidentelle et à mettre en œuvre des mesures préventives à l'échelle de l'aire d'alimentation des captages, notamment en proscrivant toute modification de l'occupation des sols et l'urbanisation des périmètres de protection pouvant avoir des conséquences sur la qualité de l'eau prélevée, à l'endroit des captages.

A ce jour, **tous les captages du territoire sont protégés par une DUP**. Une procédure de révision des périmètres de protection des captages de Montbellet est en cours, probablement pour étendre les périmètres de protection, au regard de la zone stratégique pour l'alimentation en eau potable identifiée par le SDAGE RMC 2016-2021.

Les **captages de Montbellet et de Farges-lès-Mâcon sont identifiés comme prioritaires** dans le SDAGE RMC. Ceux-ci nécessitent la mise en place d'un programme d'actions vis-à-vis des pollutions diffuses par les nitrates et les pesticides à l'échelle de leur aire d'alimentation. La présence de cultures intensives au sein même de ces aires et l'usage d'intrants expliquent la vulnérabilité de la ressource. Sous l'effet du ruissellement et de l'infiltration, les intrants utilisés en viticulture sur les coteaux peuvent aussi constituer une cause de pollution en amont des captages. L'excès de nitrates dans les eaux est souvent lié à la fertilisation des cultures ou à l'épandage d'effluents d'élevage.

Les objectifs du programme d'actions visent l'amélioration de la qualité des eaux brutes captées pour la production d'eau destinée à la consommation humaine dans un délai de trois ans (suivant les 2 arrêtés préfectoraux en date du 26 mai 2014), avec notamment :

- Un objectif de concentration moyenne annuelle en nitrates inférieure à 25 mg/l d'eau, sans pic supérieur à 35 mg/l,
- Un objectif de concentrations en produits phytosanitaires inférieures à 0,1 mg/l par composé, inférieures à 0,5mg/l au total.

2.3.5 Qualité des eaux distribuées

Globalement sur le territoire, la qualité des eaux distribuées est bonne, sans dépassement de seuils réglementaires. Les unités de distribution recensées par l'Agence Régionale de Santé (ARS) Bourgogne relèvent en 2013 une bonne qualité microbiologique, sans contamination bactériologique. On notera toutefois la présence de polluants d'origines agricoles, sans dépassement des seuils ni risque pour la santé humaine :

- Des pesticides et des nitrates dans l'eau pour l'unité de distribution de Le Villars et du SIE du Haut Mâconnais ;
- Des nitrates en faible quantité et aucune trace de pesticide, pour Lacrost, Préty et les communes du Tournugeois.

Par la nature géologique des sols, l'eau est dure sur l'ensemble du territoire. Cela est lié à la quantité de calcium et de magnésium dans l'eau, mais est sans incidence sur la santé humaine. Néanmoins, une eau à la dureté élevée peut entartrer les canalisations de distribution des eaux et causer des problématiques techniques.

2.3.6 Les interconnexions

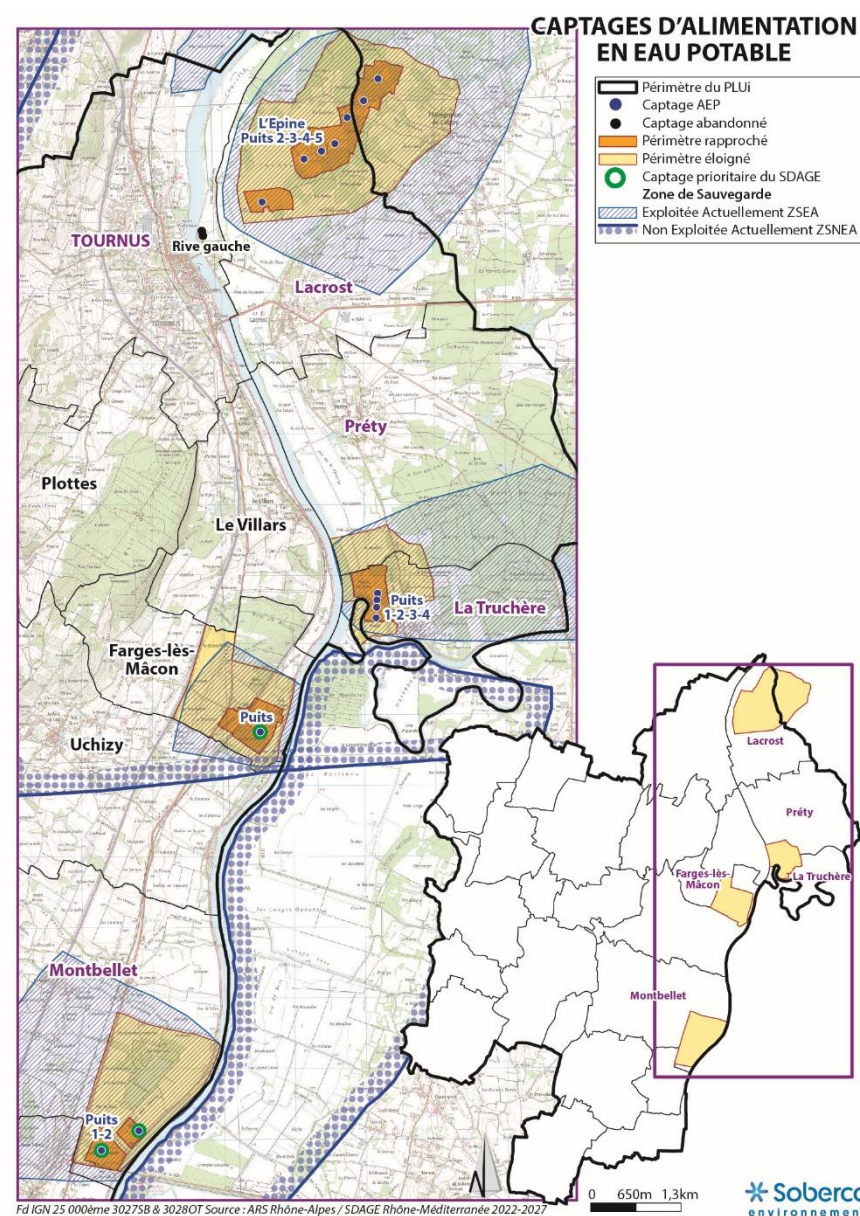
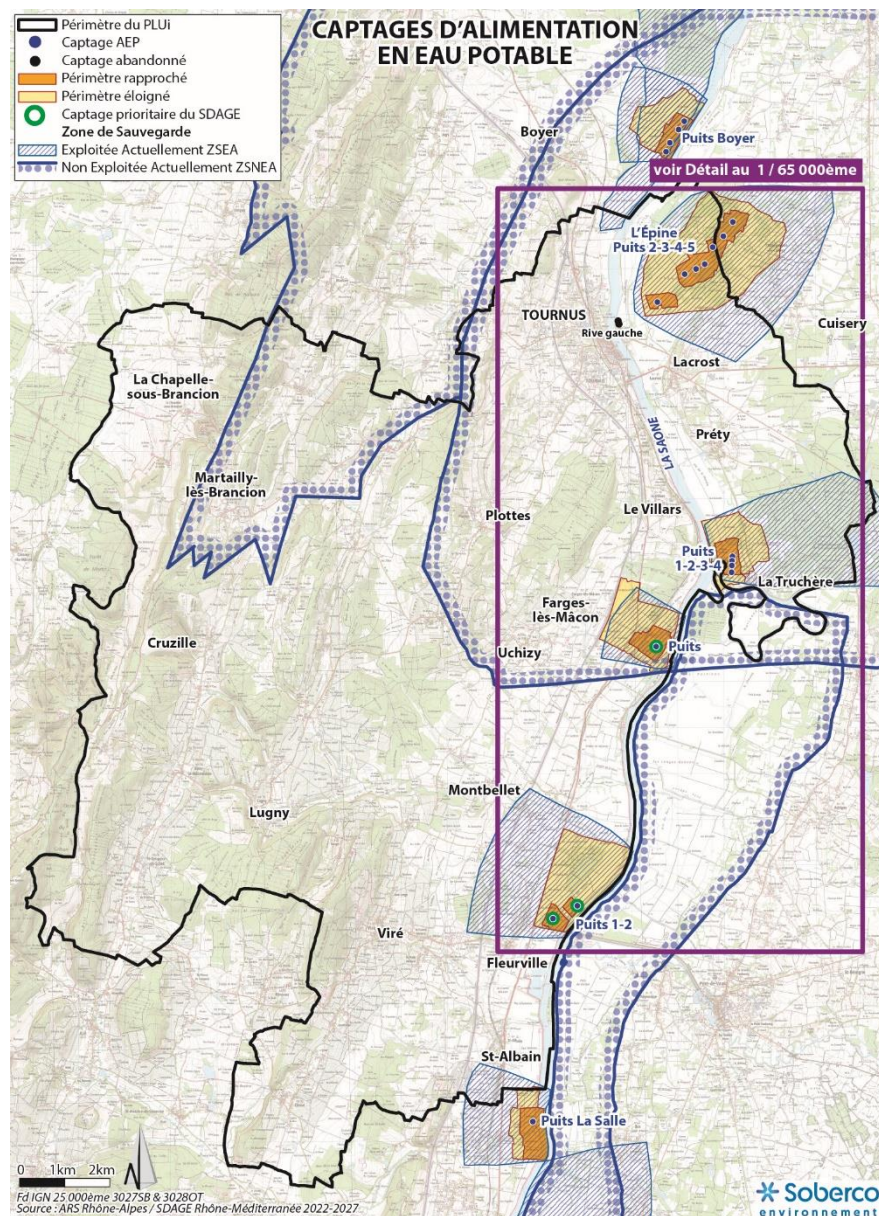
Plusieurs interconnexions existent entre les différents syndicats du territoire et les communes en régie, pour les échanges d'eau.

Les puits de captage d'eau potable situés sur la commune de Lacrost servent à l'alimentation de la commune de Lacrost mais aussi de Préty, qui dispose de son propre système de distribution. Le SIE de la région Louhannaise est également raccordé à ces puits, ceux de l'Abergement-de-Cuisery n'étant pas suffisant pour la population.

Une partie de la commune Le Villars est dépendante du SIE du Tournugeois. Pour les autres secteurs de la commune, les volumes d'eau sont importés au syndicat du Haut Mâconnais.

Enfin, le SIE de la Basse Seille possédant plusieurs captages à La Truchère exporte des volumes d'eau potable à la communauté de communes Cuiseaux Intercommunauté.

Le territoire apparaît relativement autonome quant à la production d'eau potable. Seules les communes du syndicat intercommunal des eaux du Tournugeois et Saint-Albain sont dépendantes d'une ressource extérieure.



2.3.7 Bilan des besoins et des ressources

Les besoins actuels sont satisfaits par les 4 syndicats qui approvisionnent en eau potable. De plus, le territoire dispose d'une **ressource largement suffisante pour couvrir les besoins des années à venir**. Seul le syndicat de la Basse Seille dispose d'une marge plus réduite entre la capacité maximale de production et la production actuelle mais encore bien suffisante. Cette marge s'élève à 30% et atteint facilement les 50% pour d'autres syndicats comme celui du Tournugeois.

On soulignera toutefois la vulnérabilité du territoire vis-à-vis de son alimentation en eau potable qui ne dispose que d'une seule et unique ressource : les alluvions de la Saône. En cas de pollution de ces dernières, l'alimentation pourrait être fortement compromise.

Ces dernières années, les besoins d'eau potable n'ont cessé d'augmenter, avec des variations de l'ordre de 9%. Cela peut s'expliquer par une augmentation du nombre d'abonnés raccordés aux réseaux mais aussi par une légère baisse des rendements des réseaux. Néanmoins, ces derniers restent relativement élevés (moyenne de 78%), oscillant entre 72% et 88%. Pour un rendement élevé, les pertes sont moins importantes, et de fait, les prélèvements de la ressource en sont autant diminués.

Le décret 2012-97 issu de la loi Grenelle 2 définit les conditions dans lesquelles doit être mis en œuvre un plan d'action pour la réduction des pertes sur les réseaux d'eau potable. Ce plan d'action doit être établi dans les deux ans suivant l'exercice ou le dépassement a été constaté et peut notamment comprendre un projet de programme pluriannuel de travaux d'amélioration du réseau. Suite au décret, il est apparu que ni les communes du SIE du Tournugeois, celles du SIE Haut Mâconnais, ni Prény et Lacrost ne respectaient les seuils de rendements admissibles (calcul du seuil adapté à chaque situation).

Unité de Gestion des Eaux (UGE)	Nb hab. desservis	Volume annuel autorisée (m3/an)	Volume consommé (m3/an)	Rendement	Communes desservies	Poids démographique des communes du PLUI dans UGE	Capacités résiduelles (m3/an)
Syndicat intercommunal des eaux du Haut Mâconnais	10 663	511 000 850 000	584 783	72.4%	Cruzille, Grevilly, Chardonnay, Uchizy, Plottes, Farges-lès-Mâcon, Bissy-la-Mâconnaise, Lugny, Burgy, Viré, Fleurville, Saint-Gengoux-de-Scissé	74	802 619
Syndicat intercommunal des eaux du Nord de Mâcon	6 385	x	307 069	74,7%	Saint-Albain	8	0
Syndicat intercommunal des eaux du Tournugeois	8774	3 978 500	610 265	74,9%	Tournus, La-Chapelle-sous-Brancion, Royer, Ozenay, Martailly-lès-Brancion, Le Villars, Plottes	70	3 495 930
Syndicat intercommunal des eaux de la Basse Seille	4 940	1 825 000	1 108 928	87,4%	La Truchère	5	556 204
SIER Louhannaise	30770	4 307 000	2 829 460	74,96%	Lacrost, Prény	4	1 433 293

Bilan des besoins/consommations d'eau potable du territoire (source : RPQS 2019)

Les schémas directeurs de l'alimentation en eau potable

Le schéma directeur fait un bilan des installations et du fonctionnement d'un service d'eau potable. Il propose des actions d'amélioration hiérarchisées et chiffrées. Celui du département date de 2002. Une procédure d'actualisation est envisagée.

Le SIE Tournugeois, le SIE du Haut Mâconnais ainsi que le SIE Nord Mâcon ont engagé cette démarche et mis en œuvre des actions. Au sein des communes adhérentes au SIE du Tournugeois, des travaux ont été réalisés, tels que le renouvellement des canalisations à Tournus, La Chapelle-sous-Brancion, Royer, la pose de compteurs, la mise en services de réservoirs ...

2.4 L'assainissement

2.4.1 L'assainissement collectif

Compétences

Pour toutes les communes de la communauté de communes du Tournugeois, la compétence de gestion en matière d'assainissement collectif est assurée en régie. Il en va de même pour les communes de Grevilly, Chardonnay, Clessé et Saint-Albain. Près de 93% de la population du territoire est raccordé au réseau d'assainissement collectif.

Pour les autres communes, deux syndicats se partagent la compétence :

- Le Syndicat Mixte Intercommunal à Vocation Multiple (SMIVM) du Mâconnais pour les six communes de Cruzille, Lugny, Burgy, Bissy-la-Mâconnaise, Saint-Gengoux-de-Scissé et Montbellet.
- Le Syndicat Intercommunal d'Assainissement (SIA) de Fleurville-Viré pour ces deux mêmes communes.

Toutes les collectivités gestionnaires en assainissement collectif apparaissent compétentes aussi bien dans la collecte, que le transport et la dépollution des eaux usées.

Les collecteurs communaux sont généralement en réseaux unitaires, c'est-à-dire que les eaux usées et les eaux pluviales sont collectées par les mêmes canalisations et envoyées vers la station de traitement, pouvant alors entraîner des surcharges hydrauliques et des dysfonctionnements dans la capacité de traitement de la station.

Des réseaux séparatifs sont présents sur certaines communes, permettant d'alléger la charge en eaux pluviales dans les canalisations jusqu'au traitement par la station. C'est le cas des communes adhérentes au SMIVM du Mâconnais.

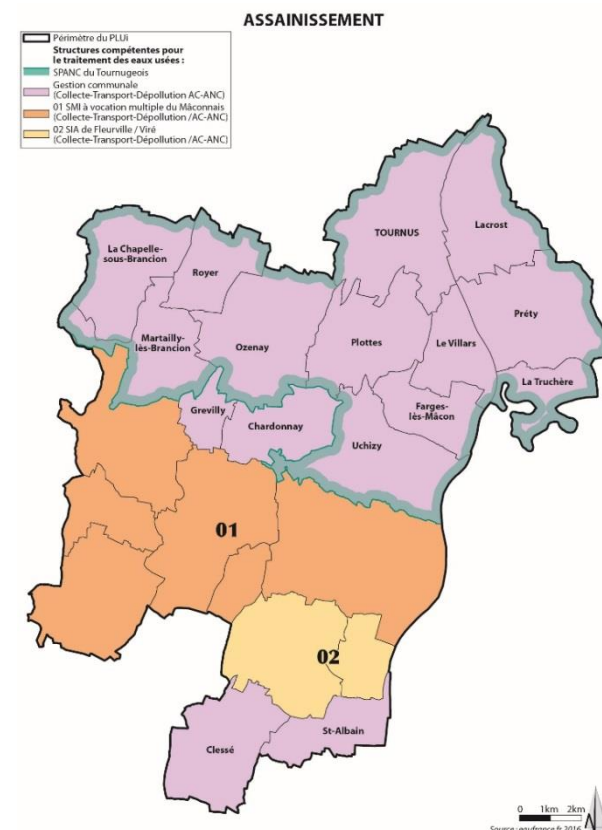
Plusieurs ouvrages permettent également la maîtrise des déversements d'effluents au milieu naturel par temps de pluie (14 déversoirs d'orage). La mise en séparatif des réseaux PLUi du Tournugeois et du Mâconnais Val de Saône – Etat initial de l'environnement – Décembre 2016

est également opérée dans le SIA Fleurville-Viré, qui ne possède en revanche pas d'ouvrages propres à la gestion des eaux pluviales.

Les dispositifs de traitement des eaux usées

En tout, **27 stations d'épuration** assurent le traitement des eaux usées de près de 93% de la population du territoire. La plupart des communes dispose de leur propre station, voire de plusieurs stations, pour les hameaux éloignés des centres-bourgs, comme c'est le cas à Clessé, Ozenay, Saint-Albain ou encore Martilly-lès-Brancion. Les stations suivent **majoritairement un traitement par lagunage naturel**. Les stations traitant les effluents par boues activées sont moins nombreuses (4 en tout). Les boues sont destinées à l'épandage.

Les stations recensées ont généralement une **faible capacité nominale de traitement** : entre 50 et 600 Equivalent Habitants (EH). Trois grandes stations sont identifiées : la plus grande station se situe à Tournus, d'une capacité nominale de 10500 EH, suivie des stations de Montbellet (3964 EH) et de Fleurville-Viré (1526 EH).



Beaucoup de stations ont été **mise en service dans les années 1990** (12 sur 27 stations). Certaines stations sont plus anciennes et pourraient rencontrer à l'avenir des problématiques de mise en conformité au regard des exigences de la Directive eaux résiduaires urbaines (1991). On note ainsi la station de Tournus construite en 1979, des bourgs de Clessé et de Grevilly bâties en 1975, celle du lotissement de Saint-Albain.

Aussi, le territoire comprend 2 stations d'épuration associées à l'aire de service Mâcon - Saint-Albain.

Conformité et problématiques des stations du territoire

Les stations d'épuration du territoire sont à ce jour **toutes conformes en équipement et en performance** (portail national d'assainissement, décembre 2014). On note toutefois des problématiques de traitement des charges d'effluents trop importantes, au regard des capacités nominales (maximales) des stations. Cela signifie pour de nombreuses stations du territoire (17 au total), des **capacités résiduelles nulles**.

La **présence d'eaux claires parasites** diluant les effluents d'eaux usées et réduisant la capacité de transport disponible dans les réseaux et les stations, peut justifier ce dépassement de capacité nominale. Cela traduit une problématique de gestion du temps de pluie, notamment en période hivernale où les apports sont importants. Ces surcharges sont fréquentes dans les communes recourant à un réseau unitaire. Dans les communes concernées, les effluents des habitants sont néanmoins traités. On sait ainsi qu'à Grevilly, la capacité nominale de 100 EH permet largement de traiter les effluents de la trentaine d'habitants qui résident dans cette commune. Il apparait pourtant en 2015 que les effluents à traiter (données SANDRE) sont de l'ordre de 100 EH et que la capacité est nulle : des chiffres probablement gonflés par les eaux claires parasites. Celles-ci ne sont pas chargées en pollution mais trouvent leur origine naturellement à partir des captages, systèmes de drainage, inondation de réseaux, ou artificiellement à partir de rejets de pompes, fontaines

Stations de traitement des eaux usées du territoire (source : portail assainissement 2019)

Commune d'implantation	Ouvrage	Capacité nominale (en EH)	Charge nominale entrante (en EH)	Capacité résiduelle (en EH)	Communes desservies	Nombre d'habitants desservis
Bissy-la-Macconnaise	STEP de Charcuble	100	100	0	Bissy-la-Macconnaise, Burgy, Cruzille, Lugny, Montbellet, Saint-Gengoux-de-Scissé	2 798
Montbellet	STEP de Saint-Oyen	3550	2691	859		
Cruzille	STEP du Bourg	320	200	120		
Fleurville	STEP Viré-Fleurville	2217	1824	393	Fleurville, Viré	1543
Clessé	STEP de Belange	80	80	0	Clessé	772
	STEP de Quintaine	300	24	276		
	STEP du Bourg Germolles	720	293	427		
Saint-Albain	STEP du Bourg	500	238	262	Saint-Albain	474
	STEP du lotissement	50	50	0		
Ozenay	STEP de Corcelles	70	0	70	Ozenay	NA
	STEP de Gratay	80	107	-27		
	STEP du Bourg	200	125	75		
Le Villars	STEP du Bourg	300	270	30	Le Villars	190
Lacrost	STEP du Bourg	850	596	254	Lacrost	596
Préty	STEP du Bourg	700	558	142	Préty	558
La Truchère	STEP du Bourg	310	190	120	La Truchère	NA
Tournus	STEP de la Ville	10500	5318	5182	Tournus	5366
Plottes	STEP du Bourg	420	260	160	Plottes	NA
Grevilly	STEP du Bourg	100	8	92	Grevilly	57
La-Chapelle-sous-Brancion	STEP du Bourg	150	150	0	La-Chapelle-sous-Brancion	150
Martailly-les-Brancion	STEP du Bourg	130	130	0	Martailly-les-Brancion	168
	STEP du Brancion	300	60	240		
Royer	STEP du Bourg	150	150	0	Royer	NA
Uchizy	STEP du Bourg	900	457	443	Uchizy	765
Farges-les-Mâcon	STEP du Bourg	300	107	193	Farges-les-Mâcon	NA
Chardonnay	STEP de Champvent	50	50	0	Chardonnay	161
	STEP du Bourg	150	150	0		

Des **dysfonctionnements** sont également identifiés par l'EPTB Saône & Doubs et plus particulièrement sur la côte mâconnaise, avec des problématiques d'eutrophisation des eaux, notamment à la station d'Ozenay, où les débits des lagunes sont extrêmement lents. Il est par ailleurs nécessaire de dévier le cours d'eau pour permettre l'évacuation des eaux des lagunages, le débit entrant n'étant pas suffisant. D'autres petites stations comme celles de Martailly ou de Grevilly présentent des **équipements peu efficaces** quant aux traitements des eaux usées (infiltration des eaux directement dans le karst à Martailly, décanteur-digester à Grévilly peu fonctionnel).

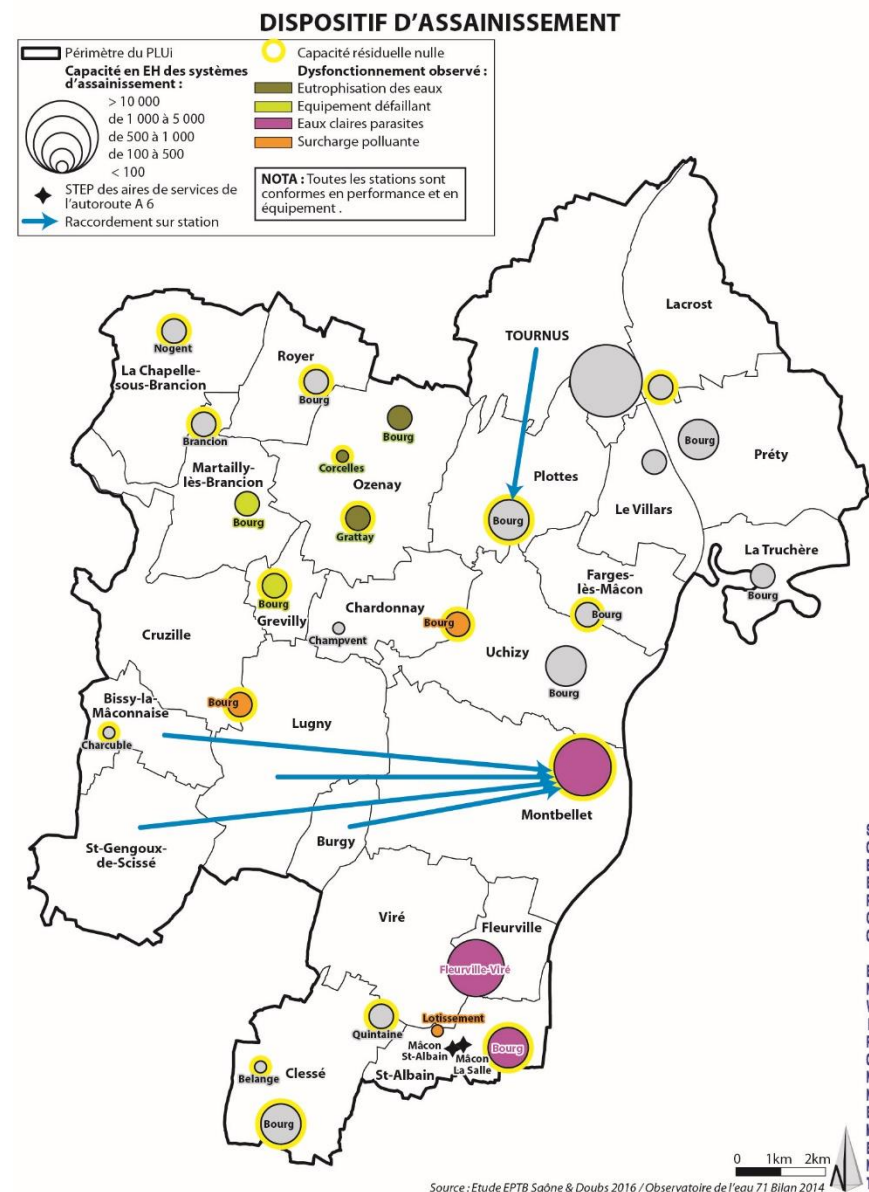
Par ailleurs, notons que **les stations rejettent les effluents dans le milieu naturel**. Lorsque le traitement rencontre un dysfonctionnement, il est nécessaire de porter une attention aux milieux impactés par ces rejets, en particulier lorsque le milieu récepteur possède une faible capacité de dilution, comme la Natouze ou les petits biefs et rus.

Les rejets diffus dans le sol, surtout sur un territoire karstique, sont également à prendre en compte. Ainsi, l'un des deux bassins de lagunage de la station de Martailly-lès-Brancion s'infiltrait directement dans le sous-sol. Cependant aucune preuve de pollution de la nappe ne peut être apportée, le système karstique complexifiant les recherches.

Certaines stations reçoivent quant à elle des eaux très chargées en polluant, souvent issues du ruissellement des eaux pluviales sur la côte viticole ou les parcelles cultivées. Sont ainsi recensées :

- La station de Saint-Albain, avec une surcharge polluante de l'ordre de 103% (charge entrante) par rapport à la capacité de la station.
- La station de Chardonnay, avec une surcharge polluante de l'ordre de 157,4% (charge entrante) par rapport à la capacité de la station.

Les dépassements peuvent trouver une explication dans l'augmentation des raccordements au réseau, mais aussi des rejets industriels et/ou viticoles dans certains réseaux.



Les schémas directeurs d'assainissement collectif

Le schéma directeur sert de fondement pour une bonne gestion patrimoniale de l'assainissement, permettant de planifier l'amélioration et de développement du système d'assainissement collectif.

A ce jour, 4 collectivités gestionnaires du territoire ont élaboré et mettent en œuvre un schéma directeur d'assainissement : le SMI à vocation multiple du Mâconnais, les communes de Le Villars, de La Chapelle-sous-Brancion et de Tournus.

Les zonages d'assainissement

Ce zonage est une obligation réglementaire, annexée au plan local d'urbanisme (PLU). Il doit donc être en cohérence avec les orientations d'urbanisme. La mise en place du PLU est donc l'occasion de réaliser le zonage en parallèle, ou, cas le plus fréquent, de procéder à son éventuelle révision.

Sur le territoire, les zonages ont été approuvés :

- entre 2000 et 2005 à Viré, Fleurville, La Truchère et Le Villars
- entre 2006 et 2007 à Montbellet, Burgy, Lugny, Saint-Gengoux-de-Scissé, Bissy-la-Mâconnaise, Cruzille, Martilly-lès-Brancion, Saint-Albain, Lacrost
- entre 2008 et 2011 à Farges-lès-Mâcon, Uchizy, Clessé

2.4.2 L'assainissement non collectif

Compétences

L'assainissement non collectif (ANC) est une compétence communale pour les communes de la communauté de communes du Tournugeois, ainsi que pour Clessé et Saint-Albain au sud du territoire.

La gestion du service peut être aussi bien réalisée par ces collectivités, soit en régie, soit en affermage. L'affermage est le mode de gestion privilégié du SMI à vocation multiple du Mâconnais, du SIA Fleurville-Viré, de Saint-Albain. La régie est privilégiée à Clessé et dans la communauté de communes du Tournugeois. Pour ces deux collectivités, la régie est toutefois réalisée avec un prestataire de services (Véolia notamment).

Seules deux communes ne possèdent pas de compétence d'assainissement non collectif : Grevilly et Chardonnay. On sait en effet que l'urbanisation est groupée dans le bourg et très peu dispersée. Alors qu'aucune installation d'assainissement non collectif n'est recensée sur la commune de Grevilly, 50 installations sont identifiées sur la commune de Chardonnay.

Dispositifs d'assainissement non collectif

L'assainissement autonome est relativement faible ; il concerne environ 7% de la population du territoire. Sur les résultats de 2014, il apparaît que le **taux de conformité des installations vérifiées est relativement important**, de l'ordre de 72% sur l'ensemble du territoire. Il est plus faible sur le territoire de la communauté de communes du Tournugeois (58%), plus particulièrement sur les communes de la Chapelle-sous-Brancion et Tournus, où **50 installations présentent un risque sanitaire** important.

1.5 Les politiques publiques

1.5.1 Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE)

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée 2016-2021 est un document de planification approuvé le 20 novembre 2015, qui poursuit les 8 Orientations Fondamentales (O.F) du SDAGE 2010-2015, auxquelles s'ajoute une orientation consacrée à l'adaptation au changement climatique. Les projections d'évolution climatique pour le bassin Rhône-Méditerranée mettent en évidence plusieurs effets (augmentation des températures, modification du régime des précipitations, évapotranspiration, assèchement des sols, etc.) qui auront des incidences sur la ressource et la gestion de l'eau.

Ces orientations se déclinent en disposition, dont certaines intéressent plus particulièrement les documents de planification du territoire :

- Disposition 0-02 : tout aménagement ou infrastructure doit respecter l'objectif de non dégradation. L'adaptation au changement climatique passe en premier lieu par des changements de comportement et de pratiques.
- Disposition 1-04 : les documents doivent intégrer des règles de gestion préventives contribuant à l'atteinte du bon état des eaux, incluant notamment le principe de prévention.
- Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques en appliquant la séquence "éviter-réduire-compenser". Des leviers peuvent être mis en place et répondent à d'autres dispositions du SDAGE.
- Disposition 4-09 : les documents d'urbanisme doivent intégrer les enjeux du SDAGE comme l'objectif de non dégradation (OF n°2), limiter le développement de l'urbanisation dans les secteurs où l'atteinte du bon état des eaux est remise en cause (OF n°5), limiter l'imperméabilisation (OF n°5 et 8),

- L'orientation fondamentale n°5 (lutter contre les pollutions) intègre de nombreuses dispositions qui peuvent s'appliquer à un document d'urbanisme. Parmi elles, il y a :
 - L'objectif de maîtrise des rejets via l'assainissement (collectif ou non) et en veillant à ce que les documents n'accentuent ni les flux de pollutions ni les prélèvements d'eau susceptibles d'avoir un impact sur l'état trophique des eaux.
 - On retrouve également la protection des ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable et des aires d'alimentation des captages d'eau potable prioritaires. L'expansion de l'urbanisation et l'évolution des activités économiques doivent éviter prioritairement et minimiser dans un second temps les impacts potentiels sur la quantité et la qualité de la ressource.
 - Compenser les nouvelles surfaces imperméabilisées en visant une transparence hydraulique voire à désimperméabiliser l'existant.
- L'OF n°6 concerne la préservation et le redéveloppement des fonctionnalités naturelles des bassins et des milieux aquatiques, en prenant en compte l'espace de bon fonctionnement des cours d'eau et en le préservant à travers une maîtrise d'usage ou du sol (servitudes d'utilité publique, droit d'usage, ...). Cela s'étend également aux réservoirs biologiques et aux milieux humides, en les intégrant dans les projets et en mettant en œuvre une compensation en cas d'atteinte.
- Disposition 7-04 : les documents doivent anticiper et s'adapter à la ressource en eau. Ainsi, une urbanisation nouvelle ne peut être planifiée sans avoir vérifié au préalable la disponibilité suffisante de la ressource en eau (adéquation ressource et besoin).
- Disposition 8-05 : en complément de la disposition 8-01 permettant la préservation des champs d'expansion des crues, il s'agit de limiter le ruissellement à la source, par le biais des documents et décisions d'urbanisme et d'aménagement du territoire (favoriser l'infiltration/rétention des eaux, maîtriser le débit, préserver les éléments du paysage déterminant dans la maîtrise des écoulements, etc.).

1.5.2 Les contrats de rivière

Le contrat de rivière est un outil opérationnel de gestion de la ressource en eau qui se décline en programme d'actions. Le territoire compte 4 contrats de rivière qui concernent la Saône, la Grosne, le Val de Saône, les rivières du Mâconnais.

Le contrat de milieu Saône, corridor alluvial et territoires associés

Depuis le 22 juin 2016, l'EPTB Saône et Doubs a mis en œuvre un nouveau contrat de milieu (Saône, corridor alluvial et territoires associés). Le périmètre a été élargi aux petits affluents de la Saône dépourvu de procédure de gestion. Le contrat cherche à :

- Reconquérir la qualité des eaux et préserver les ressources stratégiques
- Réhabiliter les milieux naturels et préserver la biodiversité
- Prendre en compte le risque inondation dans l'aménagement du territoire et réduire l'impact des crues
- Renforcer l'identité et accompagner le développement du Val de Saône
- Améliorer la connaissance de la Saône et des affluents orphelins ...

Parmi les 589 communes du contrat (sur 8 départements), le territoire compte 10 communes inscrites dans ce périmètre, à savoir les communes riveraines de la Saône.

Quelques actions transversales sont identiques aux communes du périmètre du contrat (plan de désherbage dans les communes, préservation de la qualité des eaux dans les aires d'alimentation des captages). Néanmoins, on peut souligner des actions propres au territoire à savoir :

- L'élaboration et la mise en œuvre de schéma directeur des eaux pluviales pour la Communauté de communes du Tournugeois
- La restauration de la Lèche d'Uchizy, son suivi et des travaux d'optimisation (à Farges-lès-Mâcon et Uchizy)
- La restauration d'une zone humide (à Montbellet et Uchizy)

CONTRATS DE MILIEUX



Le contrat de milieu des rivières du Mâconnais

Le contrat de milieu des rivières du Mâconnais a été signé le 9 juillet 2013 pour une durée de 5 ans. Le contrat a pour principaux objectifs de :

- Reconquérir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques ;
- Mettre en place une gestion globale des rivières.

Parmi les actions concernant le territoire, on note pour l'ensemble des rivières du Mâconnais des actions de sensibilisation vis-à-vis de l'utilisation de produits phytosanitaires, l'établissement de plan de désherbage, mais aussi des actions relatives à la gestion des eaux de pluies de l'autoroute A6, l'évaluation du potentiel écologique des zones humides. Certaines actions sont spécifiques à certains cours d'eau, comme :

- la mise en place d'une démarche de définition des zones inondables sur la Bourdonne et la Natouze, considérant leur rôle lors d'inondations ;
- l'installation d'un réseau de mesures sur la Bourbonne ;
- la reconstitution d'un bocage et la replantation de haies, proche de la Mouge, de la Bourbonne, de la Natouze dans un objectif de limiter les ruissellements en secteurs fortement soumis à l'érosion ;
- ...

Une veille est également réalisée par le contrat de rivière vis-à-vis de l'urbanisation sur les milieux humides du territoire.

Le contrat de milieu de la Grosne

Approuvé en novembre 2012, ce contrat porté par l'EPTB Saône et Doubs s'applique pour une durée de 5 ans jusqu'en 2017. Il a été prolongé jusqu'en 2018. Il concerne 4 communes du territoire : La Chapelle-sous-Brancion, Martailly-lès-Brancion, Cruzille, Bissy-la-Mâconnaise.

A travers ses 3 volets, il prévoit l'application de 145 actions. Les objectifs du contrat visent la maîtrise des pollutions domestiques, d'origine agricoles et diffuses, industrielles, la bonne gestion de la ressource en eau, la préservation et la restauration des cours d'eau et des zones humides, la valorisation des milieux aquatiques. La gestion durable et concertée de l'eau passera enfin par des actions de communication, de sensibilisation.

Parmi les actions envisagées au sein du territoire, on compte l'effacement du seuil du moulin à La Chapelle-sous-Brancion, créant un obstacle aux continuités écologiques du cours d'eau du Grison. Néanmoins cette action n'a pas été mise en œuvre à ce jour. Plusieurs actions sont également transversales à toutes les communes du périmètre : gestion, communication, sensibilisation...

Le contrat de milieu de la Seille

Il s'agit du deuxième contrat de milieu de la Seille. Celui-ci est mis en œuvre depuis la signature du contrat le 21 février 2012, pour une durée de 5 ans. Il ne concerne que les communes situées en rive gauche de la Saône, à savoir Lacrost, Préty et La Truchère. Ce secteur correspond au val de Seille de Louhans à La Truchère qui marque le début de la navigation ; il présente une grande richesse écologique.

Le contrat de milieu vise particulièrement à répondre à des enjeux de restauration écomorphologique des cours d'eau, de restauration et d'entretien de la ripisylve.

Plusieurs actions concernent toutes les communes du périmètre, telles que la restauration des berges et de la ripisylve des cours d'eau du bassin de la Seille, la réduction des rejets des sites industriels et portuaires, le traitement des rejets des activités vinicoles et productions agroalimentaires, la sécurisation de la manipulation de pesticides auprès des agriculteurs (sensibilisation) ...

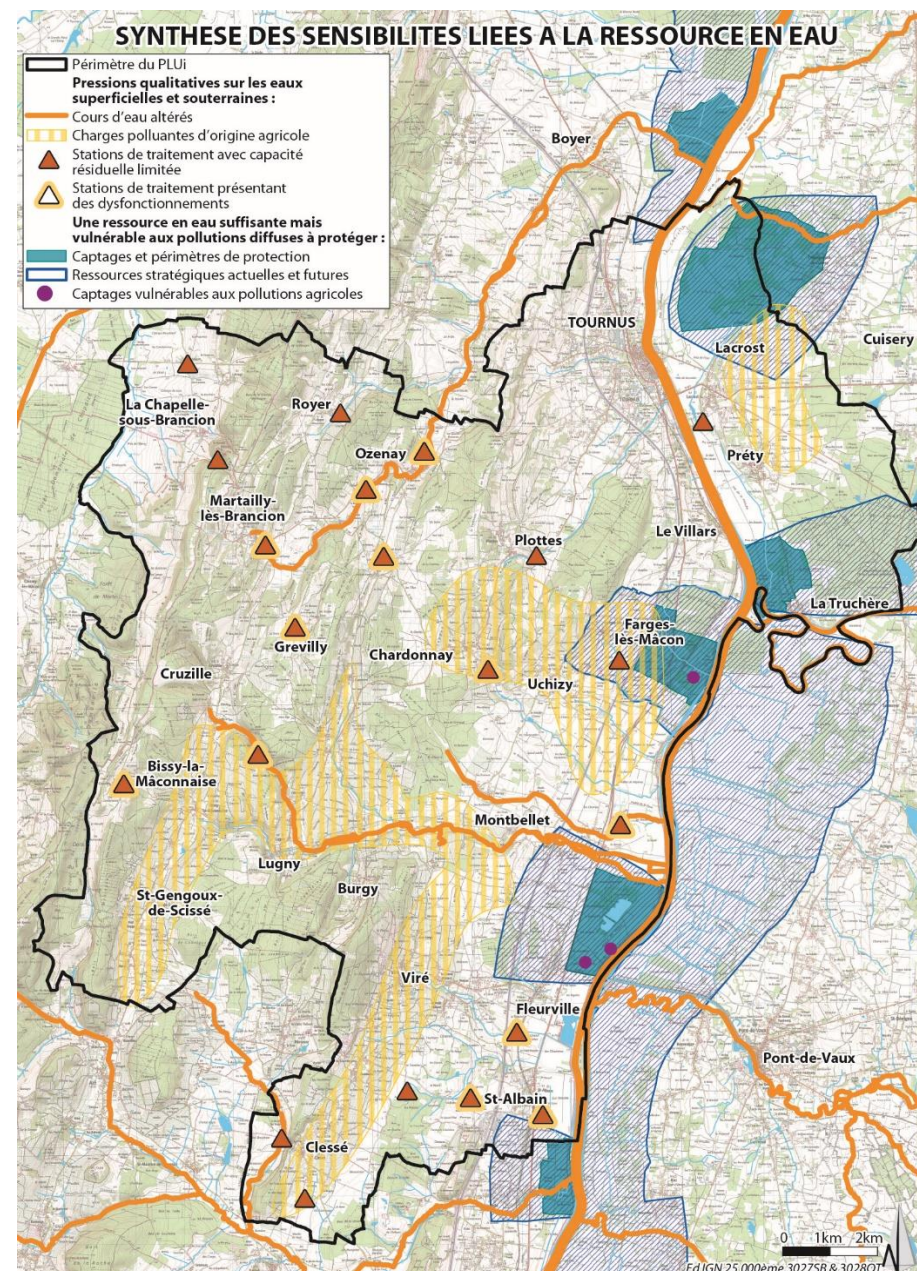
2.5 Synthèse des sensibilités de la ressource en eau

Le réseau hydrographique du territoire est relativement limité du fait de la présence d'un système karstique sur la côte mâconnaise. Il se structure autour de la Saône et de la Seille, en rive gauche. Quelques affluents sont également identifiés en rive droite : Bourbonne et Natouze.

Les **cours d'eau sont relativement altérés**, aussi bien d'un point de vue de la qualité chimique, **avec l'apport de substances ubiquistes** par les intrants agricoles (cultures intensives dans le val de Saône et viticulture sur la côte mâconnaise) et les rejets d'effluents domestiques et industriels, sachant que les cours d'eau de la côte mâconnaise ont des capacités de dilution relativement faibles, particulièrement en période estivale, que sur le plan de la qualité écologique avec une modification de leur morphologie, la présence de nombreux obstacles,

En revanche, les masses d'eau souterraines présentent des **bilans quantitatifs et qualitatifs relativement bons** sur l'ensemble du territoire. Cela est d'autant plus important que les alluvions de la Saône, relativement vulnérables du fait de leur porosité et de la présence d'une agriculture intensive sur leur bassin versant, sont exploitées pour l'alimentation en eau potable de l'ensemble du territoire. Ainsi, plusieurs captages sont présents, dont ceux de Montbellet et de Farges-lès-Mâcon, qui figurent dans la liste des captages prioritaires du SDAGE en raison de leur sensibilité aux pesticides et nitrates.

Les **besoins en eau potable sur le territoire sont largement satisfaits** à travers les différents syndicats de gestion mis en place. Les marges de production sont encore importantes pour assurer les besoins futurs mais des vigilances sont à porter vis-à-vis des rendements des réseaux sur certains secteurs comme à Préty ou sur le Syndicat du Haut-Mâconnais, qui englobe 13 communes du territoire.



L'assainissement collectif est bien présent, avec pas moins de 27 stations de traitement, essentiellement du lagunage naturel. Les capacités résiduelles de ces stations sont très limitées, souvent à cause d'eaux parasites, pouvant fortement limiter l'urbanisation sur ces secteurs, ou du moins la conditionner à la mise en place d'un réseau séparatif pouvant soulager la station de traitement. Avec près de la moitié qui datent d'avant les années 1990, certaines stations présentent des dysfonctionnements importants. Les problématiques d'eutrophisation et de capacité de rejets défaillants dans les milieux récepteurs pour les communes de la côte mâconnaise : Ozenay, Grevilly, Martailly-lès-Brancion et Cruzille. Dans le val de Saône, la problématique vient plutôt de l'apport d'eaux claires parasites, souvent surchargées en polluants d'origine agricole issus du ruissellement sur la côte viticole, qui entraînent des dysfonctionnements, notamment à Saint-Albain et à Fleurville-Viré.

Pour l'assainissement non collectif, le taux de conformité est relativement élevé mais plusieurs installations à La-Chapelle-sous-Brancion (10) et à Tournus (38) présentent des risques sanitaires élevés.

Le territoire apparaît **dépendant d'une unique ressource pour l'alimentation** d'eau potable : les alluvions de la Saône. En cas de pollution, l'alimentation est fortement compromise. Il faut donc veiller à ce que l'occupation des sols dans les secteurs d'alimentations des captages soit compatibles avec la vulnérabilité de la nappe.

De même, une vigilance particulière est à porter autour :

- Des stations où les capacités résiduelles sont nulles, souvent en raison d'eaux claires parasites. Le développement de l'urbanisation autour des secteurs raccordés ne pourra alors être possible que sous certaines conditions (extension de la station, mise en place d'un réseau séparatif, ...)
- Des rejets des stations de traitement des eaux usées dans les milieux naturels de la côte mâconnaise, où les capacités de dilution sont relativement limitées.
- Des dysfonctionnements observés sur certaines stations en lien avec l'apport d'eaux claires parasites ou d'eaux surchargées en polluants, nécessitant la mise en place d'un réseau séparatif pour soulager la station.

3 LE PATRIMOINE NATUREL

3.1 Les entités naturelles

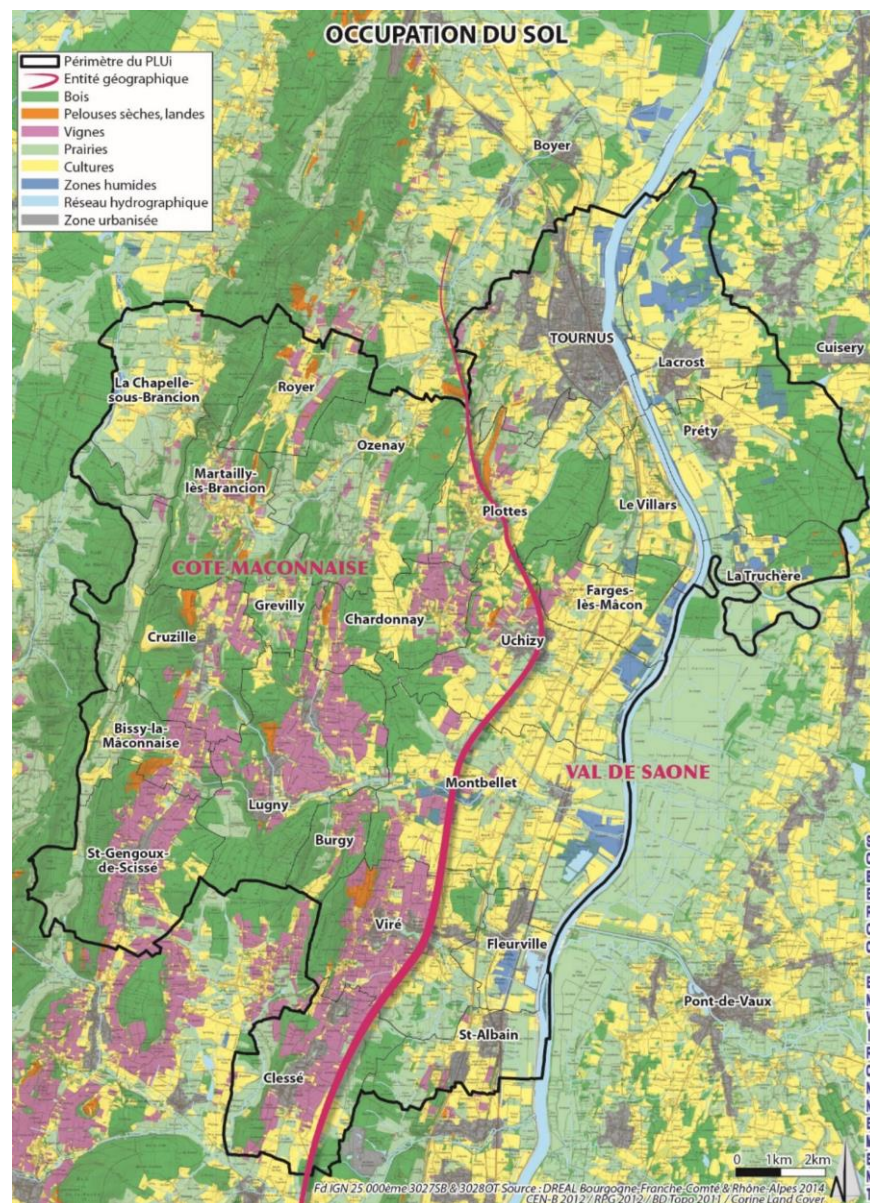
Le territoire du Tournugeois-Mâconnais Val de Saône présente un caractère rural, avec une occupation du sol marquée par le contexte géologique ainsi que par la topographie :

- Les **milieux ouverts représentent près de 61%** du territoire, avec une répartition dépendant fortement de la nature des sols et de la topographie :
 - les vignes sur les coteaux calcaires des monts du Mâconnais, essentiellement sur les versants les plus ensoleillés,
 - les prairies sur les secteurs des monts du Mâconnais qui ne sont pas exploitées pour la vigne et dans la partie inondable de la vallée de la Saône,
 - les grandes cultures dans le val de Saône.
- Les **espaces forestiers** n'ont guère évolué ces dernières années. Ils **constituent près de 31%** de l'occupation du sol du territoire et sont surtout localisés sur la côte mâconnaise et sur les premières terrasses de la Saône.

D'autres milieux sont également présents : les milieux humides, essentiellement dans la vallée alluviale de la Saône et les pelouses sèches, au niveau de la côte mâconnaise.

Deux grandes entités naturelles se dessinent sur le territoire :

- D'un côté, le val de Saône, avec des milieux humides, de grandes cultures et des espaces boisés limités.
- De l'autre, la côte mâconnaise, avec des pelouses sèches, des vignes, une mosaïque agro-pastorale et des boisements.



3.1.1 Le val de Saône

Correspondant à la plaine inondable de la Saône, élargie jusqu'à la limite de la côte mâconnaise, cette entité naturelle regroupe une grande diversité d'habitats, en lien avec la dynamique fluviale du cours d'eau et les terres fertiles déposées par les crues de la Saône.

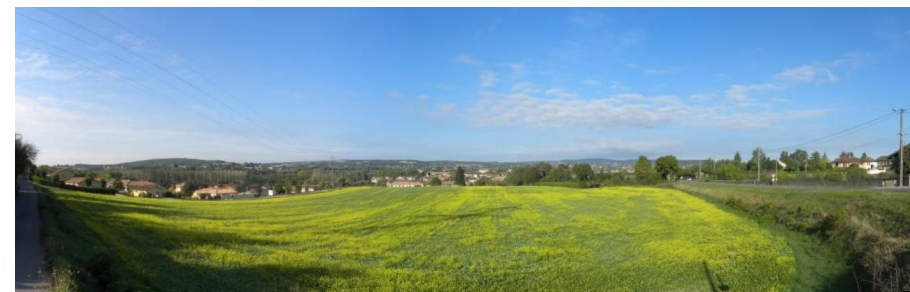
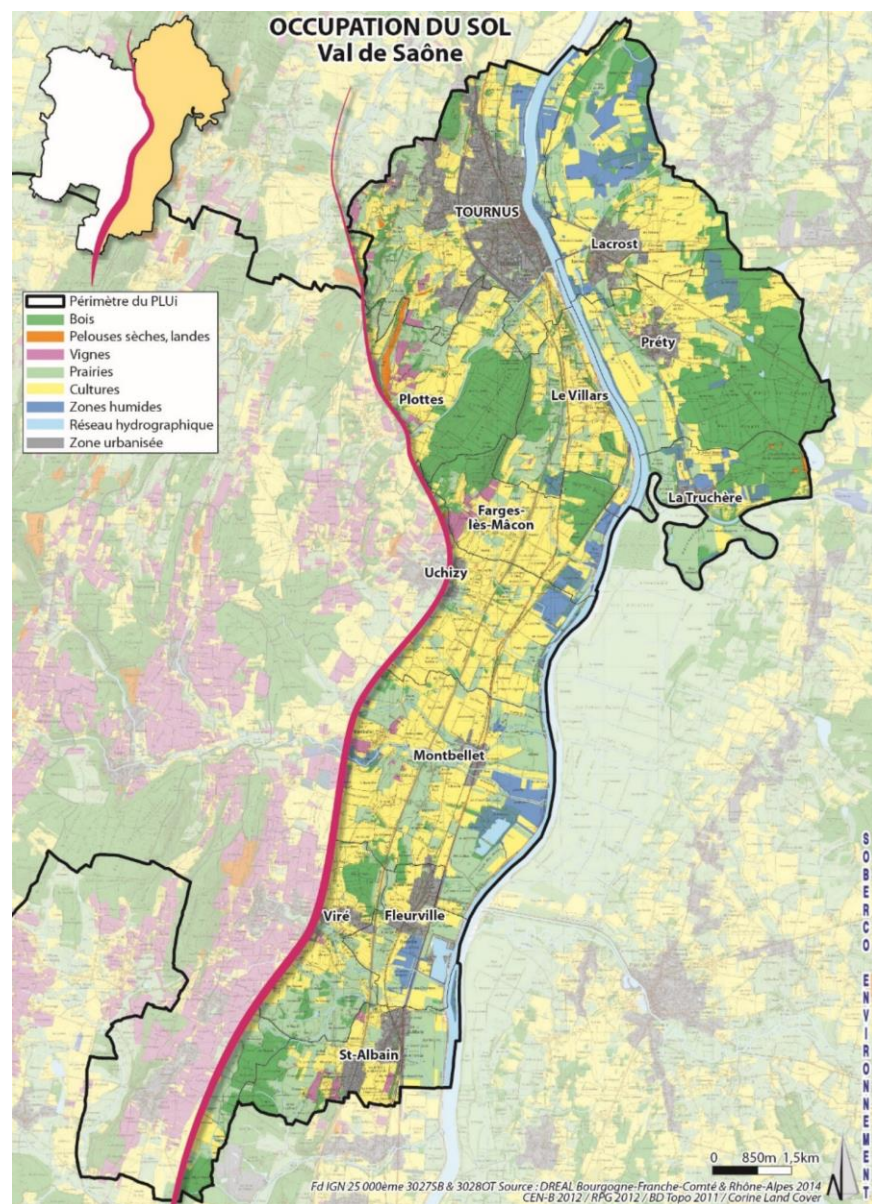
Localisées sur les premières terrasses alluviales de la Saône, les **cultures occupent près de 45% des surfaces** de cette entité naturelle. Composées essentiellement d'oléagineux, de légumes-fleurs et de céréales, surtout du maïs, ces cultures intensives sont ponctuées de quelques arbres isolés. Les éléments linéaires comme les **haies ou les alignements d'arbres sont très rares**.

Progressivement, les **cultures se rapprochent des rives** de la Saône, comme au nord, autour de Préty, Lacrost et de La Truchère, où des plantations de maïs ont pris la place des prairies permanentes inondées. Ce phénomène est également identifié autour du port de Farges.

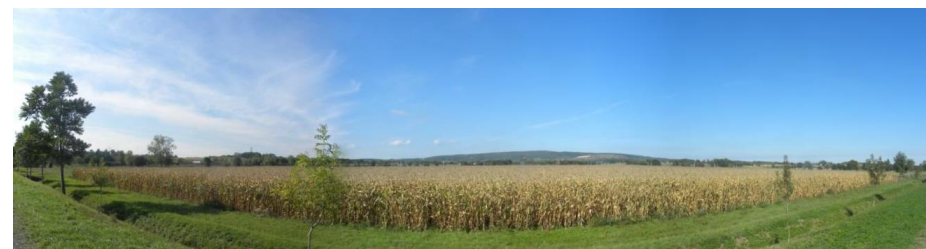
La topographie de la côte mâconnaise vient freiner le phénomène d'intensification de la culture vers l'ouest.

Quelques grands boisements de feuillus sont également présents au sein de cette entité, essentiellement sur la partie nord, entre Plottes et Farges-lès-Mâcon (bois de Plottes) et au nord de la Truchère (bois de Fouget), couvrant près de 22% des surfaces. Les **conifères sont des essences rares** au sein de la vallée de la Saône. Des individus peuvent être identifiés ci et là, au sein de grands massifs forestiers comme à la Truchère ou en petits bosquets au sud de Tournus.

A cela s'ajoutent les **plantations de peupliers le long de la Saône**, qui se concentrent sur les rives de la Saône et de la Seille à la Truchère mais aussi à Montbellet et Farges-lès-Mâcon. Sur quelques peupleraies, des plantations de maïs ont été mises en place entre les alignements d'arbres.



Culture intensive à Lacrost, en limite d'urbanisation, avec en arrière-plan des peupleraies



Champ de maïs en rive droite de la Saône, entre Fleurville et Montbellet (en arrière-plan, la côte mâconnaise)



A gauche : berges de la Saône au nord de Lacrost. A droite : berges de Saône sur la commune du Villars, avec boisements et roselière

Les crues importantes de la Saône s'étalent dans un lit majeur extrêmement vaste, essentiellement en rive gauche, vers l'Ain et la plaine de la Bresse. On retrouve ainsi une **grande diversité de milieux humides** :

- des **prés**, associés à des baisses (milieux humides en point bas) et à des réseaux de fossés, souvent en frange des secteurs inondés, tels que ceux au nord de Lacrost, sur le Champ André,
- des **biefs et autres annexes fluviales** de la Saône, comme ceux de Prétty (biefs de la Benne et du Loup), qui s'accompagnent d'une flore remarquable, comme les lemnaées (plantes aquatiques flottantes), constituant un habitat d'intérêt communautaire,
- des **dunes continentales**, constituant un bourrelet dans la plaine alluviale de la Saône,
- des **tourbières**, plus ou moins épaisses, installées sur les zones sableuses du territoire,
- des **boisements alluviaux**, essentiellement sur la commune de La Truchère, en lien avec la Seille, composés de chênes pédonculés, de frênes et parfois d'aulnes et de saules.

La **confluence entre la Saône et la Seille** constitue un véritable **hot spot de biodiversité** à l'échelle du territoire et de la région, abritant une faune et une flore remarquable et qui fait l'objet de plusieurs protections. On retrouve ainsi des boisements alluviaux, des roselières, phragmitaies, jonçaises, prairies humides, mégaphorbiaies,

Bien que la topographie ralentisse fortement les crues en rive droite, elle s'élargit à hauteur de Saint-Albain et de Fleurville, au sud pour former une étroite bande d'environ 1 km de large souvent inondée :

- des **prairies pâturées** et inondées en bordure de la Saône, accompagnées de haies, souvent du frêne oxyphylle, et d'arbres isolés, intéressant pour la faune locale,
- des **plantations de peupleraies**, parfois couplées à des cultures de maïs,
- des **roselières et cariçaies**, identifiées notamment autour de Tournus et tout au long de la voie verte.

Des pressions qui s'accroissent sur les milieux ouverts, surtout au nord

Les milieux ouverts, prairies pâturées et milieux humides, subissent diverses pressions dans le val de Saône :

- **Agricole** : avec l'avancée progressive des grandes cultures intensives vers les rives de la Saône, les **prairies humides disparaissent progressivement**. Cela est d'autant plus fort en rive gauche, autour de Prétty et Lacrost, où les terres arables sont de qualité. Dans une moindre mesure, ce phénomène est également observé en rive droite, autour de Montbellet et Farges-lès-Mâcon, la topographie contraignant l'intensification des cultures. Enfin, l'intensification des pratiques culturales a tendance à réduire progressivement le réseau de haies relictuel encore présent en bordure de la Saône. D'autre part, le ruissellement des eaux pluviales sur les parcelles agricoles entraînent une augmentation des pollutions diffuses au droit des milieux humides et aquatiques, dont certains ont tendance à l'eutrophisation, plus particulièrement au droit des biefs et des fossés en rive gauche.
- **Urbaine** : les **pressions urbaines se font plus fortes sur la partie nord** du val de Saône, autour de Tournus, Plottes, Prétty et Lacrost avec des extensions de l'urbanisation sur les prairies et autres milieux ouverts. Sur le reste du val de Saône, le risque d'inondation contraint plus fortement l'urbanisation et permet de préserver les milieux humides, comme à la Truchère, Fleurville ou encore Saint-Albain.

Les rejets d'eaux usées directement dans le milieu, avec ou sans traitement préalable altèrent également leur qualité chimique et/ou écologique. Cela est le cas plus particulièrement au droit des habitations le long de la rive gauche de la Saône de Tournus et autour des milieux humides de la Bourbonne, cours d'eau qui reçoit les effluents de plusieurs stations d'épuration.

Les quelques boisements présents dans le couloir de la Saône sont exploités par l'ONF pour la production de bois de chauffe sans pour autant remettre en cause le fonctionnement écologique des massifs. Les pressions sur ces milieux sont relativement faibles. Leur superficie est restée relativement stable ces dernières années.



Mise en culture de milieux humides à Lacrost

3.1.2 La côte mâconnaise

Alternance de petits monts, à l'image des monts de Prevers (Royer) ou de la Péralle (Burgy), et de vaux creusés dans la roche tendre calcaire, comme ceux de la Natouze ou de la Bourbonne, la côte mâconnaise est marquée par l'agriculture.

Une véritable mosaïque de milieux...

Cette entité présente une mosaïque d'habitats, une alternance entre des massifs boisés, des prairies pâturées, des cultures et des haies. C'est cette diversité de milieux qui donne tout son intérêt écologique à la côte mâconnaise et à ses fonds de vallons. Quant à la vigne, qui occupe les coteaux les plus exposés, elle offre tout de même un intérêt pour certaines espèces et ne constitue pas forcément un obstacle aux déplacements des animaux.

Les forêts représentent le milieu naturel majoritaire de la côte mâconnaise, avec près de 40% de l'entité. Elles se concentrent sur les sommets et les espaces moins ensoleillés que les coteaux viticoles, sur un sol calcaire :

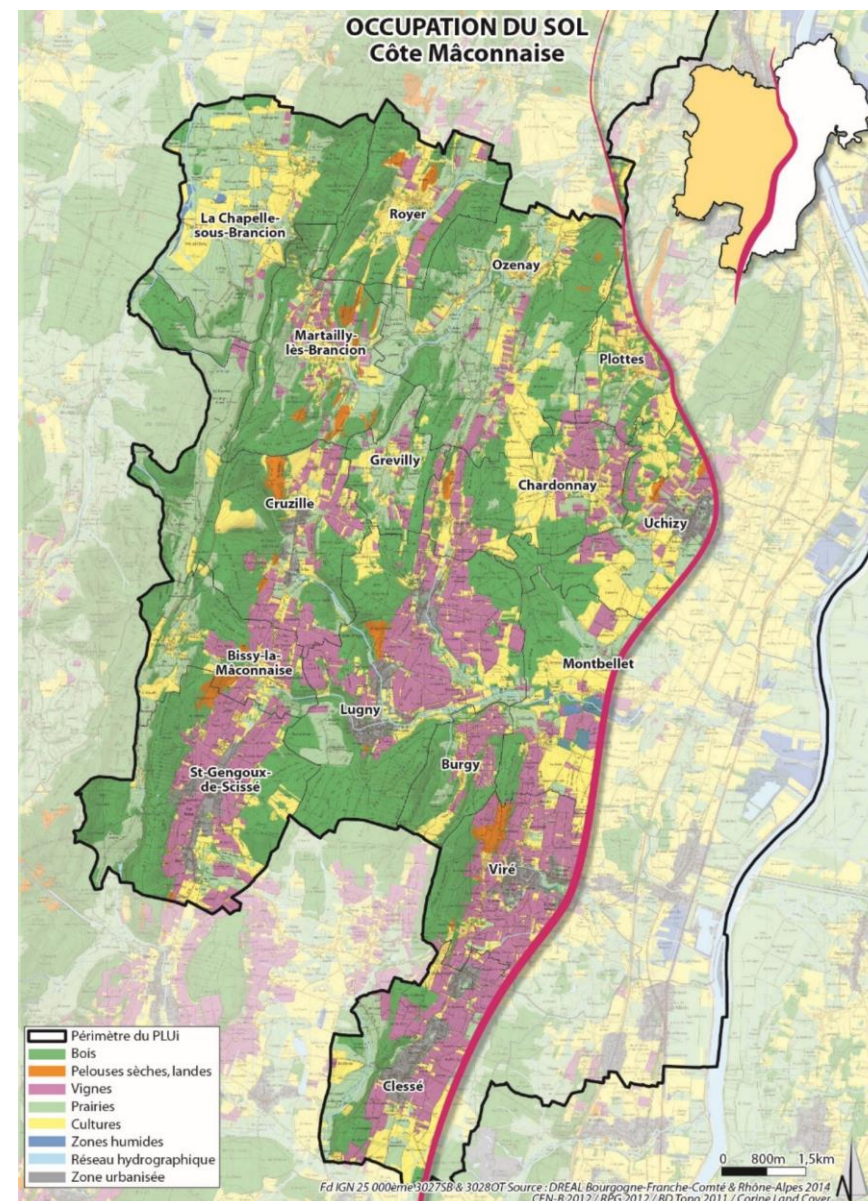
- Sur les versants moins exposés au soleil comme pour les boisements situés entre Chardonnay et Uchizy (bois de la Reculée, bois du Champ rond, ...) ou encore entre Cruzille et Grevilly (bois de Charençon).
- Mais aussi sur les secteurs les plus contraints par la topographie comme sur la grande ligne de crête entre le mont Saint-Romain et le mont Prevers, avec de grandes entités forestières (bois de la Montagne à Saint-Gengoux-de-Scissé, bois de la Chassagne à Cruzille, bois de la Roche à Martailly-lès-Brancion, ...).

Ces forêts, en partie privée (56% de la forêt de la côte mâconnaise), sont essentiellement constituées de feuillus, mélanges de taillis de chênes et d'autres essences comme le frêne, l'érable, le hêtre, le buis,.... Quelques conifères sont identifiés mais ils restent très minoritaires.

Profitant des sols marneux-calcaires et des **versants ensoleillés des différents monts de la côte mâconnaise**, les **vignes se sont plantées** sur près de 18% de la côte, depuis Clessé-Viré/St-Gengoux-de-Scissé au sud et jusqu'à Royer au nord. Toutefois, les vignobles les plus importants sont situés au sud de la limite marquée par les communes de Chardonnay-Cruzille-Uchizy. Quelques vignes subsistent encore sur la partie nord, mais dans une moindre mesure, autour de Royer, Ozenay ou encore Martailly-lès-Brancion.

Sur les secteurs où les terres sont plus fertiles, des **cultures de petites superficies prennent place**, avec environ 22% de l'occupation des sols. On retrouve ainsi le **caractère intensif des cultures d'oléagineux et de céréales**, sur la partie est, en limite avec le val de Saône, autour de Montbellet, Uchizy et Plottes, tandis que sur la partie ouest, les **cultures sont alternées avec des prairies pâturées accompagnées par un système bocager** que l'on retrouve dans la vallée de la Grosne. Le réseau de bocager est plus important sur la section nord-ouest, depuis la-Chapelle-sous-Brancion et jusqu'à Ozenay.

Les **prairies pâturées**, qui représentent environ 20% de cette entité, se concentrent sur les secteurs où la vigne est moins présente, sur les coteaux peu exposés en général. Elles s'accompagnent d'un système bocager plus ou moins dense, en fonction de la taille des parcelles.





Extrait de la photographie aérienne de Martailly-lès-Brancion où un réseau bocager dense se dessine tout autour du bourg



A gauche : mosaïque agro-pastorale à Cruzille. A droite : prairie pâturée avec un milieu humide en premier plan à droite à la-Chapelle-sous-Brancion



Mosaïque d'habitats à Martailly-lès-Brancion : boisement, prairie et vignes



Vignes de Lugny, avec en arrière-plan le mont Saint-Romain

... abritant des milieux spécifiques remarquables

Les milieux humides sont **localisés en fond de vallons**, autour des cours d'eau (Natouze, Bourbonne, Ail, ...), **talwegs et sources**, pour une **superficie totale de 31 ha**, moins de 0,5% de la côte mâconnaise. En effet, le caractère calcaire de la roche favorise l'infiltration des eaux et limitent dès lors ces milieux. A cela s'ajoutent les diverses pressions agricoles et domestiques. On recense :

- Des cours d'eau, avec la Bourbonne et la Natouze, ainsi que de petits affluents comme l'Ail, la Bissy, ..., fortement altérés par les activités humaines (urbanisation, rectification de tracé, obstacles aux écoulements, rejets d'effluents, ...) et qui s'accompagnent d'une ripisylve continue, à l'exception des traversées de bourgs où elle est souvent absente. Cette ripisylve est essentielle au bon fonctionnement du réseau écologique associé au cours d'eau.
- Des mares, temporaires ou permanentes, souvent le long des cours d'eau comme les mares dites « les Genièvres », le long de la Bourbonne, à Lugny, ou dans les secteurs agricoles comme les mares de Cruzille, Mon rêve et Collonge.
- Des prairies humides, accompagnées d'une flore typique comme les joncs ou les laïches, alimentées par des sources ou des ruissellements, comme le Moulin le Coq, à Ozenay, ou la source de la Gravaise, à Montbellet et la source de la Bissy, à Bissy-la-Mâconnaise.
- Une zone marécageuse, d'environ 4,6 ha, en bordure d'urbanisation, sur la commune de Saint-Gengoux-de-Scissé, alimentée par des sources.
- Des peupleraies, comme celles en aval de la zone marécageuse de Bassy ou le long de l'Ail, à Cruzille, et des bois marécageux à aulnes, comme le Rachassier à Lugny.



A gauche, prairie humide le long de la Natouze à Ozenay. A droite, petite jonçaie, alimentée par une source à Bissy-la-Mâconnaise (source : EPTB Saône-Doubs)



A gauche, bois marécageux sur le site Rachassier, à Lugny. A droite, peupleraie de la roche saine Geneviève à Cruzille (source : EPTB Saône-Doubs)



Mare permanente (à gauche) et temporaire (à droite) le long de la Bourbonne, à Lugny (source : EPTB Saône-Doubs)

Les **pelouses sèches** occupent les **sommets des différents petits monts calcaires** de la côte Mâconnaise, couvrant une superficie d'environ 123 ha, soit 1.2% de l'entité géographique. On les recense essentiellement sur la partie ouest, sur la grande ligne de crête entre le mont Saint-Romain et le mont Prevers, à Royer.

Elles sont caractérisées par des sols secs, ponctuées de **fourrés et de formations arbustives**. Les conditions de sols et d'exposition chaude sont favorables au maintien de plantes typiques des secteurs méditerranéo-montagnardes. Leur composition floristique et leur aspect varient selon qu'elles sont pâturées, fauchées ou abandonnées.

On notera la **présence**, sur les secteurs de Cruzille et de Royer, de **landes à genévriers et à buis**, qui se sont développées sur des sols plus profonds.

Alors que les boisements sont relativement bien épargnés par l'urbanisation et l'agriculture, exploités durablement pour le bois de chauffe et, sur quelques secteurs, pour le bois d'œuvre, les pelouses sèches et milieux humides subissent de nombreuses pressions, mais différentes.

Pour les milieux humides, les **pressions qui s'exercent sont fortes et l'enjeu de conservation est important** dans ce secteur. Ces pressions sont d'origine :

- **Urbaine** : l'urbanisation est fortement contrainte par la topographie et surtout l'exploitation des vignes mais reste relativement faible sur la côte mâconnaise, à l'exception de la partie sud. Du fait de la présence de plusieurs milieux humides à proximité immédiate de bourgs aux dynamiques de développement importantes (Lugny, Saint-Gengoux-de-Scissé, Bissy-la-Mâconnaise), **l'enjeu est fort**. Un assèchement des milieux humides est ainsi constaté sur la commune de Lugny. De plus, la **présence de bâti en limite des cours d'eau** limite fortement leur bon fonctionnement, empêchant ainsi la divagation naturelle du lit et l'expansion des crues lors des phénomènes pluvieux importants. La **dégradation des ripisylves** des cours d'eau, identifiée par le contrat des rivières du Mâconnais, est également une cause importante de leur médiocre qualité chimique et écologique. En effet, la ripisylve joue un rôle dans l'épuration des nitrates et des phosphates mais aussi des particules en suspension.

Parallèlement à l'urbanisation et l'assèchement des milieux humides s'ajoutent également les **rejets des eaux usées dans les cours d'eau et fossé**. Ainsi, la Bourbonne, la Natouze, l'Ail et les milieux associés sont fortement impactés,

conduisant à une eutrophisation de certains secteurs sur les communes d'Ozenay, Lugny, Chardonnay, Royer, Martailly-lès-Brancion, Cruzille, ...).

Enfin les anciens captages d'alimentation en eau potable de la côte mâconnaise, correspondant à des **sources captées**, et qui ne sont plus exploités, constituent également des freins au maintien de milieux humides. En effet, les eaux des sources sont encore captées et renvoyées dans leur réseau d'origine loin en aval.

- **Agricole** : bien qu'une politique d'enherbement des sols viticoles et de la préservation d'une bande enherbée autour des parcelles soit mise en œuvre sur le territoire, les ruissellements et l'apport d'intrants dans les cours d'eau et milieux humides restent impactant pour leur fonctionnement écologique.

Un **phénomène de surpâturage** est observé sur les secteurs où l'élevage est encore présent, notamment sur la partie nord de la côte mâconnaise. Cela entraîne une banalisation des milieux humides, avec seulement quelques espèces sur toute leur superficie, et un compactage des terres. A cela s'ajoute la **suppression progressive du système bocager** au profit de parcelles cultivées plus grandes, limitant ainsi la rétention naturelle des eaux de ruissellement.

Vis-à-vis des pelouses sèches, les pressions sont plus modérées. Elles sont essentiellement dues à l'abandon des pratiques agricoles qui conduisent à leur enrichissement progressif puis à leur évolution en forêt à l'échelle de 30 à 40 ans. Les secteurs sont relativement éloignés de l'urbanisation et sont contraints pour constituer des secteurs d'urbanisation ou d'agriculture intensive.

3.1.3 Des espèces floristiques et faunistiques remarquables

De nombreuses espèces faunistiques et floristiques viennent exploiter les divers habitats recensés sur le territoire, que ce soit pour se nourrir, se reposer ou bien se reproduire.

MAMMIFERES

Le groupe des mammifères se caractérise par la présence de petits mammifères sur l'ensemble du territoire (écureuil roux, renard, hérisson, belette, putois, martre, fouine, campagnol, musaraigne, ...) qui exploitent aussi bien les forêts que les prairies, haies et espaces urbanisés. On notera la présence du muscardin sur la Truchère, micro-mammifère protégé et inscrit à l'annexe 4 de la directive habitat.



Muscardin adulte

Le chat sauvage, le chevreuil ou encore le blaireau exploitent les milieux forestiers, tel que le bois des Sablières à Lugny ou le bois de la Chassagne à Cruzille. On retrouve d'autres espèces comme le sanglier ou le cerf.



Castor d'Europe

Le castor d'Europe a été aperçu sur les rives de la Saône à hauteur de Saint-Albain et Fleurville.

MAMMIFERES

La présence de chiroptères est finement liée au patrimoine boisé et bocager du territoire, essentiellement à l'ouest, depuis la Chapelle-sous-Brancion et jusqu'à Saint-Gengoux-de-Scissé. Ces espèces observées sur le territoire disposent toute d'un statut de protection national (pipistrelles communes, pipistrelles de Kuhl, ...) et certaines figurent à l'annexe II et / ou IV de la directive Habitat Faune Flore (telles que le grand murin, le murin à oreilles échancrées, grand et petit rhinolophe, ...).



Petit rhinolophe



Murin de Bechstein

OISEAUX

Le territoire accueille au moins 157 espèces d'oiseaux, dont 71 sont inscrites à la directive européenne « Oiseaux ». Parmi ces espèces d'intérêt communautaire, on retrouve notamment tout un cortège d'espèces associées aux milieux humides et aquatiques, milieux que l'on retrouve le long de la Saône, et notamment à la confluence Saône-Seille avec des milieux remarquables, mais aussi dans la côte mâconnaise. Ces milieux accueillent une diversité ornithologique particulièrement importante (chevalier sylvain, hirondelle de rivage, balbuzard pêcheur, bihoreau gris, courlis cendré, échasse blanche, grue cendrée, bruant des roseaux, busard des roseaux...) dont le très rare râle des genêts, qui fait l'objet d'un plan national d'action. Seuls quelques couples se retrouvent encore sur le territoire en période de reproduction, en rive gauche essentiellement, comme à la Truchère ou à Préty.

*Râle des genêts**Courlis cendré**Héron cendré*

OISEAUX

Le complexe bocager à l'ouest du territoire tout comme les espaces prairiaux du val de Saône sont également associés à un cortège d'oiseaux particulier, bénéficiant également de protection à l'échelle nationale voire européenne, notamment les pies grièches (écorcheur, grise, à tête rousse), l'alouette lulu, bondrée apivore, perdrix (rouges et grises), mésanges, fauvette etc...

*Pie-grièche écorcheur**Alouette lulu*

Enfin, les milieux forestiers abritent une avifaune caractéristique, notamment représentée par les pics (pic noir, pic épeiche, pic mar, pic épeichette, pic vert), bouvreuil pivoine, geai des chênes, rapaces (milan noir, milan royal, faucon crécerelle...). Certaines espèces exploitent également les espaces urbanisés pour nicher comme le hibou grand-duc ou la chouette chevêche.

*Hibou Grand-duc*

POISSONS ET CRUSTACES

Les cours d'eau abritent de nombreuses espèces de poissons, plus particulièrement la Saône et la Seille, les plus importants. Plus de 8 cours d'eau et tronçons sont également identifiés par arrêté préfectoral relatif à l'inventaire des frayères et des zones de croissance ou d'alimentation de la faune piscicole. Ces milieux aquatiques sont favorables à la présence de frayères à truite fario, lamproie de planer, chabot, vandoise,

La Saône et la Seille sont également identifiées comme habitats favorables pour la reproduction du brochet.

Enfin on notera la présence de l'écrevisse à pattes blanches dans un petit affluent de la petit Grosne, sur la commune de Bissy-la-Mâconnaise, également identifiée dans l'arrêté préfectoral.



Ecrevisse à pattes blanches



Brochet



Truite fario

REPTILES

Le territoire accueille 9 espèces de reptiles, relativement communes (coronelle lisse, couleuvre à collier, couleuvre d'esculape, couleuvre verte et jaune, lézard des murailles, lézard des souches, lézard vert, orvet fragile, vipère aspic).

Ces espèces sont communément retrouvées dans les milieux prairiaux, bocagers et humides. Elles sont toutes protégées à l'échelle nationale. A noter également que la coronelle lisse, la couleuvre d'esculape, la couleuvre verte et jaune, le lézard des souches et le lézard vert sont inscrits à l'annexe IV de la directive européenne Habitat Faune Flore.



Lézard des murailles



Couleuvre verte et jaune

AMPHIBIENS

Le territoire accueille 8 espèces d'amphibiens, répartis sur l'ensemble du territoire, aussi bien le long de la Saône que dans les petites mares et milieux humides identifiés dans la côte mâconnaise.

On retrouve ainsi 3 espèces de tritons (alpestre, palme et crêté) et 5 espèces de grenouilles et crapauds, dont la rainette verte, le sonneur à ventre jaune et l'alyte accoucheur, inscrit à la directive Habitat Faune Flore.



Triton crêté



Alyte accoucheur

INSECTES

Plus d'une cinquantaine d'espèces d'odonates est observée sur le territoire, aussi bien dans les milieux humides de la Truchère et du val de Saône que dans les petits affluents de la côte mâconnaise comme à Cruzille, Ozenay ou Martailly-lès-Brancion. Parmi les espèces recensées, on notera la présence de l'agrion de Mercure et de la leucorrhine à gros thorax, espèce disposant d'un statut de protection national et inscrite à l'annexe II et IV de la directive Habitat Faune Flore.

D'autres espèces sont également présentes, inféodées aux milieux humides mais aussi aux mosaïques paysagères, comme le cuivré des marais ou plusieurs espèces d'azurés. Les milieux plus secs sont habités par le damier de la succise ou le Mercure.

Enfin, les espaces boisés sont également exploités par tout un cortège d'insectes forestiers et d'une faune saproxylique, comme le lucane cerf-volant.



Lucane cerf-volant



Agrion de Mercure



Cuivré des marais

FLORE

La flore est diversifiée, au même titre que les habitats. Les espèces les plus remarquables se retrouvent sur les milieux spécifiques comme les milieux humides, avec des espèces comme la gratiole officinale, l'orchis à fleurs lâches ou les oenanthes, mais aussi au niveau des pelouses sèches.

Ainsi, on retrouve la coronille des jardins ou la gentiane d'Allemagne.

On notera la présence d'habitats extrêmement rares en Bourgogne : les dunes continentales de la Truchères. Elles accueillent des espèces très spécialisées comme la spargoute printanière ou la corynéphore.



Coronille des jardins



Gentiane d'Allemagne



Gratiole officinale

Les diverses pressions qui s'exercent sur les habitats, que ce soit à travers l'imperméabilisation des milieux humides, le colmatage des cours d'eau, la destruction des ripisylve ou des haies, l'enrichissement des pelouses sèches, ou encore l'apport de nutriments et de polluants, les rejets d'effluents, etc. entraînent une disparition progressive de la faune et de la flore associée.

Le changement climatique aura également des conséquences, et notamment :

- Une modification de la pluviométrie (augmentation des phénomènes pluvieux importants, période de sécheresse estivale plus fréquente, ...), pouvant conduire à l'assèchement de milieux humides, surtout celles liées aux sources karstiques de la côte mâconnaise, et donc une disparition des espèces inféodées.
- Des températures plus clémentes en hiver et plus fortes en été, changeant la composition floristique actuellement observée sur le territoire. Les espèces ne supportant pas les fortes chaleurs ne pourront pas survivre.
- Une modification des aires de répartition des espèces floristiques mais aussi faunistiques. Ainsi, des espèces inféodées au climat méditerranéen pourront coloniser le territoire.
- L'apparition d'espèces invasives et de nouvelles maladies qui pourront faire disparaître certains cortèges faunistiques et/ou floristiques.

3.2 Les espaces protégés, gérés ou inventoriés

La richesse écologique du territoire est reconnue à l'échelle régionale et se traduit par de **nombreux sites bénéficiant d'un statut officiel**. Au total, près de 18 000 ha, soit 81% du territoire, sont concernés par des espaces faisant l'objet de protection, de gestion ou d'inventaire du patrimoine naturel (réserve naturelle nationale, sites Natura 2000, ZNIEFF, ...).

3.2.1 Les espaces protégés

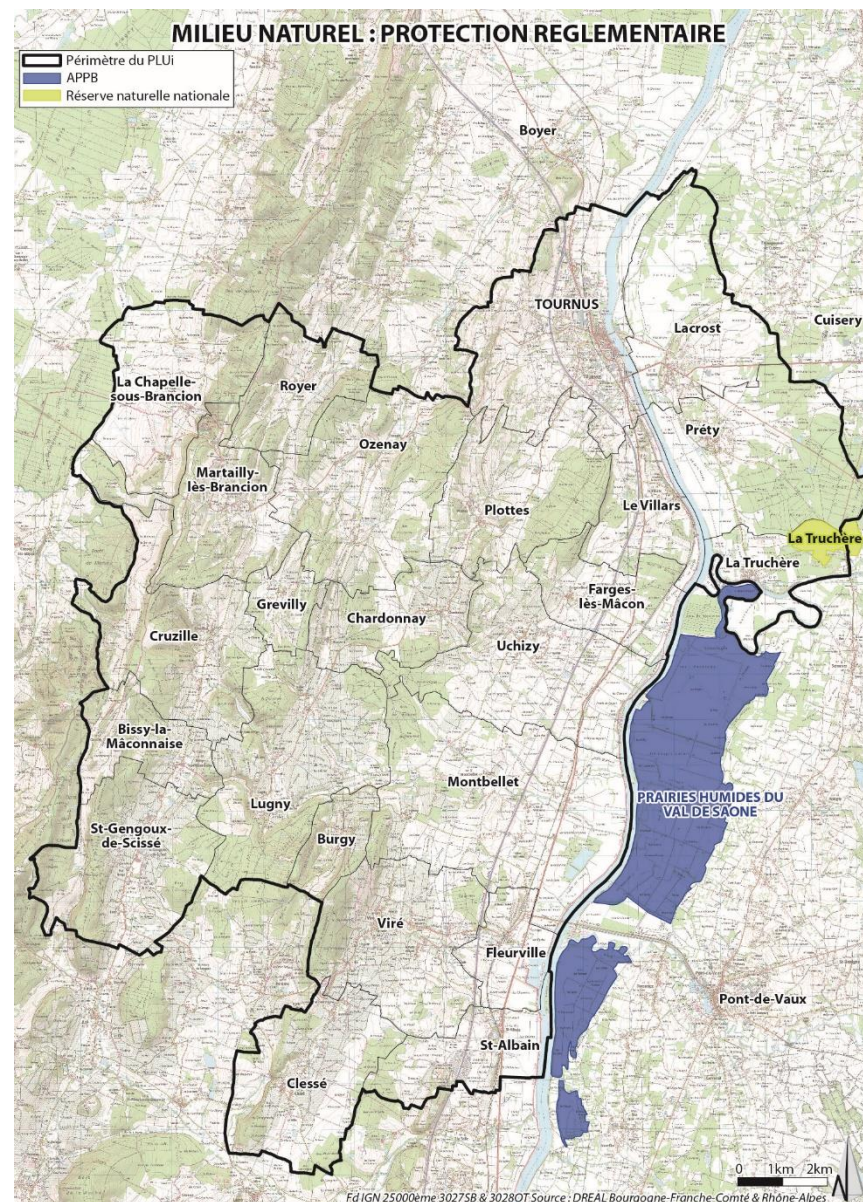
Les arrêtés préfectoraux de protection de biotope

Aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (ou APPB) n'est identifié sur le territoire. Cependant, un APPB est recensé en rive gauche de la Saône et de la Seille « les prairies humides du val de Saône ». Cet arrêté, datant du 2 mars 1994, a été mis en place afin de garantir l'équilibre biologique des milieux et la conservation des biotopes nécessaires à l'alimentation, la reproduction, au repos et à la survie de 3 espèces d'oiseaux : le râle des genêts, le courlis cendré et la barge à queue noire.

Onze espèces végétales sont également visées, protégées au niveau national mais aussi régional.

Le classement des cours d'eau

Au vu des articles R432-1 et suivants du code de l'environnement, l'arrêté n°2012348-0007 du 13 décembre 2012 vise à la protection des frayères des poissons et des zones de croissance et d'alimentation des écrevisses à pattes blanches.



Pour cela, trois listes ont été définies :

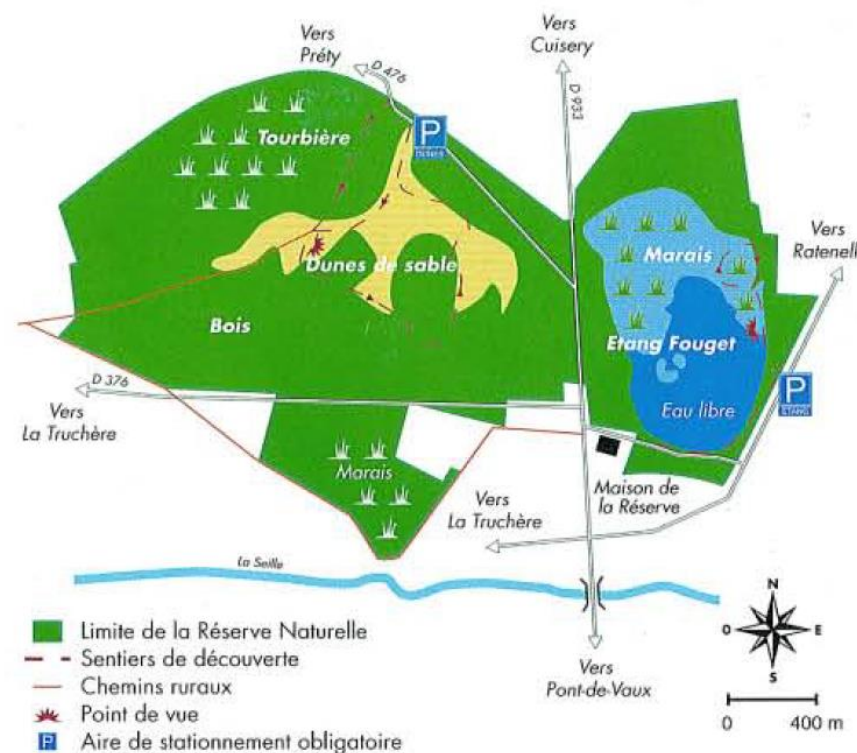
- Liste 1 : inventaire des parties de cours d'eau susceptibles d'abriter des frayères pour la truite fario, la lamproie de planer, le chabot, **Tous les cours d'eau du territoire**, Bourbonne, Natouze, Saône, Seille et leurs affluents sont inscrits sur cette liste.
- Liste 2 : inventaire des parties de cours d'eau ou de leurs lits majeurs dans lesquelles ont été constatées la dépose et la fixation d'œufs ou la présence d'alevins du brochet. **Seules la Saône et la Seille sont inscrites** sur cette liste.
- Liste 3 : inventaire des parties de cours d'eau où la présence de l'écrevisse à pattes blanches a été constatée au cours des dix années précédentes. **Un petit affluent de la Grosne, sur la commune de Bissy-la-Mâconnaise**, est inscrit sur cette liste.

La réserve naturelle nationale

Gérée par le conservatoire des sites naturels de Bourgogne, cette réserve a été créée le 3 décembre 1980. Elle est sur deux communes, dont une sur le territoire : la Truchère et Ratenelle.

Elle a été mise en place afin de **protéger des milieux remarquables à l'échelle de la région** : les **dunes de sables** du Quaternaire. Ainsi, milieux désertiques, recouverts de mousses et de lichens, et milieux humides, tourbières de plusieurs hectares et étang avec marais, se côtoient à quelques mètres l'un de l'autre. Deux sentiers, libres d'accès, permettent de découvrir ces milieux : le sentier des dunes et le sentier de l'étang.

Elle abrite de nombreuses espèces animales comme le cuivré des marais, le damier de la succise, le bruant des roseaux, locustelle tachetée, la rousserolle effarvatte, mais aussi végétale avec la drosera à feuilles rondes, la canche blanchâtre ou l'hottonie des marais.



Plan de la réserve naturelle nationale (source : CENB)

3.2.2 Les espaces gérés

Trois grandes typologies d'espaces sont recensées, couvrant une superficie d'un peu moins 3 000 ha, soit 14% du territoire.

Les sites Natura 2000

Quatre grands sites Natura 2000 sont identifiés sur le territoire : **trois en lien avec la dynamique alluviale de la Saône**, animés par l'Etablissement Public Territorialisé de Bassin (EPTB) Saône et Doubs, et un en lien avec la Grosne, les forêts et les milieux à proximité, animé par la communauté de communes du Clunyois. Un dernier est localisé en rive gauche de la Saône, hors du territoire, animé également par l'EPTB Saône et Doubs.

FR2612006 - Prairies alluviales et milieux associés de Saône-et-Loire

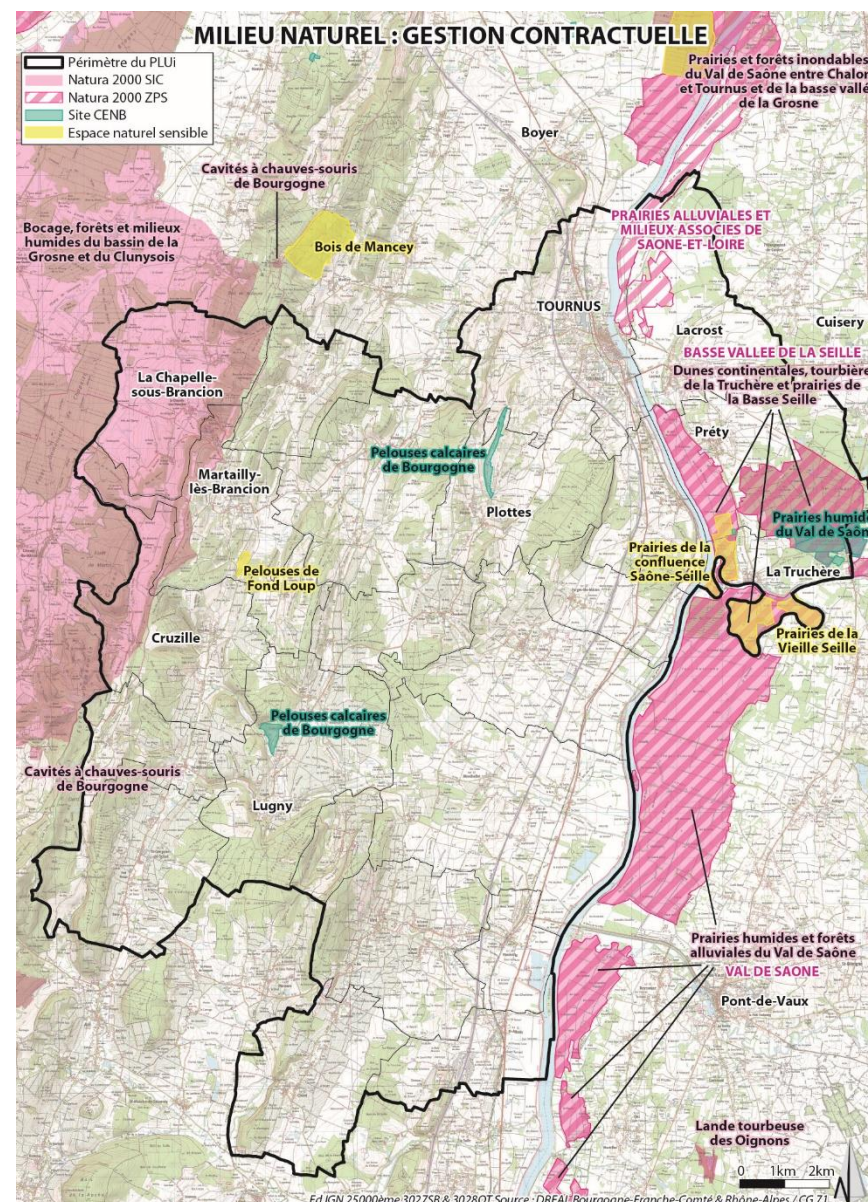
Le site est désigné au titre de la directive « Oiseaux » comme Zone de Protection Spéciale (ZPS) par arrêté préfectoral le 6 avril 2006. Seule la partie sud du site Natura 2000 concerne les communes de Lacrost et Tournus, couvrant environ 186 ha.

L'intérêt de ce site Natura 2000 réside en premier lieu dans la présence d'espèces nicheuses d'intérêt communautaire liées à la présence de prairies alluviales, et notamment le râle des genêts, en nette régression et qui trouve ici un site de reproduction, et la pie-grièche écorcheur, encore bien présente là où les haies et bosquets persistent.

Au niveau des milieux aquatiques, les berges, les bras morts et les annexes sont le lieu d'alimentation de nombreuses espèces d'oiseaux. L'ensemble des habitats naturels fournit une diversité d'habitats favorables à l'alimentation et au repos pour de nombreuses espèces en migration.

Les principales menaces qui pèsent sur ces milieux sont liées aux activités humaines, par le biais des captages des eaux de surface, des fauches de prairies précoces, de la mise en culture des espaces naturels ou encore de l'endiguage et des lignes électriques et téléphoniques.

Le Document d'Objectif (ou DOCOB) a été réalisé par l'EPTB Saône et Doubs en juillet 2010. Il met en avant les mesures agro-environnementales.



FR8201632 – Prairies humides et forêts alluviales du val de Saône

Bien qu'en dehors du territoire, ce site Natura 2000 est localisé en rive gauche de la Saône et de la Seille, entretenant alors des liens hydrauliques et fonctionnels avec le territoire.

Créée le 20 novembre 2014, cette Zone Spéciale de Conservatoire couvre une superficie totale de 3 660 ha environ. La micro-topographie et les différentes textures de sols conditionnent fortement les habitats naturels présents en surface et expliquent les différences de faciès observés sur les prairies. On retrouve ainsi des prairies hygrophiles et des méso-hygrophiles, inondées moins longuement et abritant un autre cortège d'espèces floristiques.

Les milieux forestiers, très localisés, constituent des habitats à fort intérêt patrimonial, caractéristiques de secteurs humides riverains inondés périodiquement par les remontées de nappes d'eau souterraines.

Les diverses pressions qui s'exercent sur ces secteurs sont liées aux pratiques agricoles (abandon de systèmes pastoraux, sous-pâturage, plantation forestière, mise en culture, ...) mais aussi aux activités humaines comme les carrières de sables et gravière, les remblais ou les véhicules motorisés. Enfin, les infrastructures sont également fortement impactantes.

Animé par l'EPTB Saône et Doubs, le DOCOB a été élaboré et validé en 2010.

*FR2610006-- Basse vallée de la Seille**FR2600979 - Dunes continentales, tourbières de la Truchère et prairies de la basse Seille.*

Zone de Protection Spéciale créée le 30 juillet 2004 en application de la directive « Oiseaux », ce site Natura 2000 s'inscrit en superposition de la Zone Spéciale pour la Conservation « Dunes continentales, tourbière de la Truchère et prairies de la basse Seille », créée 23 août 2010.

Couvrant près de 830 ha du territoire, les deux sites Natura 2000 ont été créés afin de protéger le val de Saône et la basse Seille, avec leurs boisements et prairies inondables qui accueillent les derniers couples de râle des genêts de Bourgogne. Ces milieux sont également favorables pour de nombreuses autres espèces d'oiseaux comme le courlis cendré ou le bruant des roseaux.

Les dunes continentales de la Truchère, les zones sableuses, les tourbières et autres marais abritent une faune et flore très rare dans la région. Elles font d'ailleurs l'objet de protection particulière dans le cadre de la réserve naturelle nationale.

La vulnérabilité de ces milieux est importante et de nombreuses menaces pèsent sur eux, liées à l'agriculture avec les fertilisants, l'utilisation de produits chimiques et d'hormones, les mises en culture et la modification des pratiques culturales, mais aussi aux autres activités humaines comme la plantation forestière en terrain ouvert d'espèces allochtones ou le captage des eaux de surface.

Animé par l'EPTB Saône et Doubs, le DOCOB a été réalisé en 2006 par le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne.

FR2601016 - Bocage, forêts et milieux humides du bassin de la Grosne et du Clunysois

Créée le 4 mars 2015, cette Zone Spéciale pour la Conservation s'étend à l'ouest du territoire, sur environ 1 630 ha, principalement sur la commune de la Chapelle-sous-Brancion.

Ce site constitue un mélange équilibré de prés bocagers, de cultures et de massifs boisés. Le paysage est maillé par un réseau dense de milieux humides, dans les ornières, sources, mares, mouilles, ... reliées entre elles par des corridors écologiques type haies, fossés, ruisseaux, lisières,

Il offre des habitats pour un grand nombre d'espèces animales étroitement liées au milieu aquatique comme les écrevisses à pattes blanches ou le sonneur à ventre jaune, qui trouve dans le bocage et les forêts environnantes des sites favorables pour toutes les phases de son cycle de vie (hivernales et estivales).

Les principales menaces sont liées à la modification des pratiques culturales avec une suppression des haies, bosquets et broussailles et par un comblement des fossés, mares et autres milieux humides. Le captage des eaux de surface est également préjudiciable pour les espèces exploitant ces milieux.

Elaboré par la communauté de communes du Clunysois, le DOCOB a été validé en 2013.

Les espaces gérés par le Conservatoire des Espaces Naturels de Bourgogne

Le conservatoire des espaces naturels de Bourgogne est une association loi 1901, reconnue d'intérêt général et créée en 1986. Parmi les différentes missions du conservatoire, on peut noter la protection des milieux, faune et flore menacées, la sensibilisation de la population vis-à-vis de l'intérêt de la préservation de ces milieux, la gestion des milieux par des techniques respectueuses de la biodiversité et par leur valorisation.

Sur les 173 sites gérés par le CENB, 3 sont présents sur le site :

- Les pelouses calcaires de Bourgogne, avec deux sites : la **teppe de la Boucherrette** sur la commune de Lugny et le **Mont de crâ** sur la commune de Plottes, incluses dans des ZNIEFF de type 1.
- Les **prairies humides du val de Saône**, sur la Truchère, au niveau du site Natura 2000.

Différentes actions sont mises en œuvre dans la gestion de ces sites. Ainsi sur les pelouses sèches, une convention avec un propriétaire d'ânes permet de poursuivre les actions de pâturage qui avaient été conduites jusqu'en 2010. Le cheptel de 5 ânes alterne entre les 5 sites différents, de mi-mai jusqu'à mi-septembre.

Au droit des milieux humides, des interventions peuvent être programmées, comme le broyage de fourrés ou de hautes herbes, la pose de clôtures, la restauration de milieux,

Les espaces naturels sensibles

Les espaces naturels sensibles ont pour objectif de préserver la qualité des sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels, mais également d'aménager ces espaces pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

Ainsi, au sein du département de Saône-et-Loire, 50 sites ont été identifiés dans le cadre du Schéma départemental des espaces naturels sensibles. Ils sont considérés comme particulièrement remarquables au vu de leur intérêt écologique et font l'objet d'une attention toute particulière de la part du Département en termes de préservation et de valorisation.

Trois sites sont identifiés au sein du territoire, pour une superficie totale de 184 ha :

- Les **pelouses sèches de Fond Loup**, sur la commune de Martailly-lès-Brancion, avec un cortège faunistique et floristique remarquable, en association avec les pelouses gérées par le conservatoire des espaces naturels,
- Les **prairies de la confluence Saône-Seille**, entre La Truchère et Prétay et les prairies de la veille Seille, sur la commune de la Truchère, en lien direct avec la gestion des sites Natura 2000.

Ces sites abritent un cortège faunistique et floristique remarquable, déjà identifié à travers d'autres inventaires et sites de gestion.

3.2.3 Les espaces inventoriés

Plusieurs types d'inventaires existent et permettent de rendre compte de la richesse écologique du territoire.

Les ZNIEFF de type 2

Elles constituent de grands ensembles naturels riches et peu modifiés par l'homme ou offrant des potentialités biologiques importantes et dans lesquelles il importe de respecter les grands équilibres écologiques (domaine vital de la faune sédentaire ou migratrice, ...).

En tout, ce sont **3 ZNIEFF de type 2** qui sont recensées sur le territoire, couvrant 18 000 ha environ du territoire. Ils mettent en évidence le **caractère alluvial** de la vallée de la Saône et de la plaine de la Bresse, à l'est, et la **mosaïque de milieux caractéristique de la côte mâconnaise**, avec le bocage, les pelouses sèches, les prairies et les fonds de vallons humides.

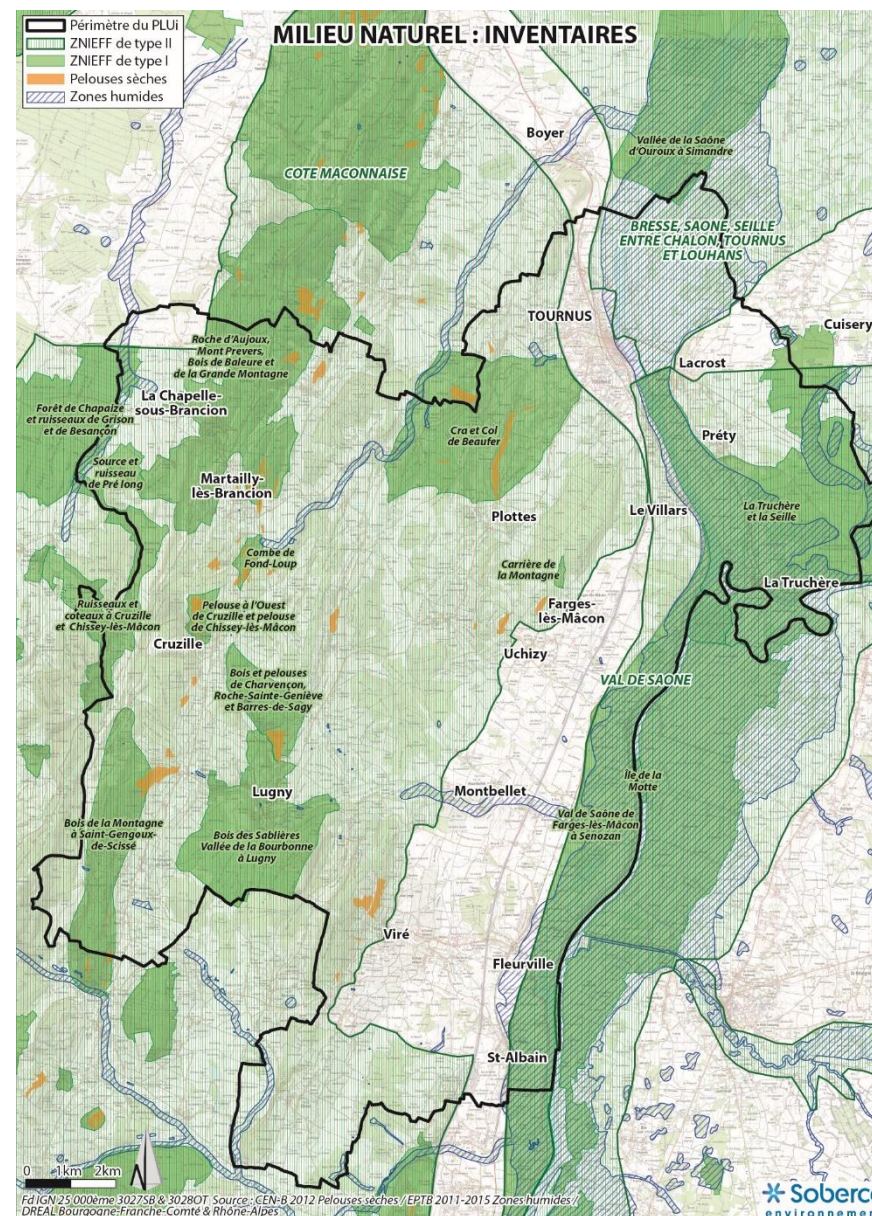
Identifiant ZNIEFF 2	Nom	Superficie totale (ha)	Superficie dans le territoire (ha)
260014820	Côte mâconnaise	36 000	13 345
260014822	Bresse, Saône et Seille, entre Chalon, Tournus et Louhans	40 400	867
269990001	Val de Saône	7 800	3 512

Les ZNIEFF de type 1

Elles correspondent à des secteurs d'une superficie généralement limitée et qui comportent des espèces, des associations d'espèces ou des milieux ayant un intérêt biologique remarquable. Le territoire compte 16 ZNIEFF de type 1, couvrant une superficie totale de 6 267 ha environ, soit 29% du territoire.

Ces zones désignent majoritairement des milieux abritant des **pelouses sèches**, en association avec des boisements, mais aussi les **milieux humides** remarquablement riches de la Seille et des espaces alluviaux associés.

Identifiant MNHN	Nom	Superficie de la ZNIEFF (en ha)	Superficie sur le territoire (en ha)	Proportion de la ZNIEFF sur le territoire
260015432	La Truchère et la Seille	2731,35	1546,63	57
260005600	Combe de Fond-Loup	36,51	36,51	10
260030178	Ruisseaux et coteaux à Cruzille et Chissey-lès-Mâcon	381,73	213,03	56
260005590	Le Crâ et col de Beaufer	982,23	854,61	87
260014362	Vallée de la Saône d'Ouroux à Simandre	3489,00	14,46	0
260030229	Pelouse à l'ouest de Cruzille et pelouse de Chissey-lès-Mâcon	78,26	55,12	70
260005587	Roche d'Aujoux, Mont Prevers, Bois de Baleure et de la Grande Montagne	1476,24	925,00	63
260030207	Forêt de Chapaize et ruisseaux de Grison et de Besançon	664,28	73,78	11
260005601	Bois et pelouses de Charvençon, Roche Sainte-Genève et Barres de Sagy	202,20	202,20	10
260030192	Source et ruisseau de Pré Long	47,27	47,27	10
260030189	Val de Saône de Farges-lès-Mâcon à Sénozan	1410,33	1166,41	83
820030865	Île de la Motte	12,13	0,00	0
260030227	Bois des sablières et vallée de la Bourbonne à Lugny	681,34	675,70	99
260005599	Bois de la Montagne à Saint-Gengoux-de-Scissé	530,42	446,97	84
820030868	Prairie de la vieille Seille	78,91	0,01	0
260030235	Carrière de la Montagne	9,31	9,31	10



L'inventaire des zones humides

Couvrant près de 730 ha sur le territoire, les milieux humides (zones humides et boisements humides) constituent des espaces naturels remarquables.

L'inventaire a été réalisé par l'Etablissement Public Territorial de Bassin (EPTB) Saône-Doubs dans le cadre des différents contrats de rivière du territoire (rivières du Mâconnais, val de Saône, Grosne, Seille), en 2011, complété par une seconde prospection en 2015. Ces inventaires sont ainsi plus précis que l'enveloppe de milieux humides identifiées par la DREAL Bourgogne-Franche-Comté, réalisés en 1999 (pour les zones humides supérieures à 11 ha) et mis à jour en 2008 et 2009 (pour les zones humides supérieures à 4 ha), et qui couvrent une superficie de 3 000 ha. En effet, ces inventaires n'ont pas de seuil minimum pour la taille de la zone humide identifiée.

Ce sont ainsi **plus de 40 sites de milieux humides** qui ont été inventoriés, allant des grands boisements alluviaux et prairies inondées de Prétzy et de la Truchère, le long du val de Saône, jusqu'aux petites mares temporaires de la côte mâconnaise et autres baisses (appellation de milieux humides sur le territoire).

L'inventaire des pelouses sèches

Couvrant environ **183 ha du territoire**, les pelouses sèches n'en constituent pas moins des milieux remarquables, abritant faune patrimoniale comme des papillons (collier-de-corail), des reptiles (vipère aspic, couleuvre verte et jaune, ...), des oiseaux (bruant ortelan) mais aussi une flore intéressante (orchis et orchidées, mousses, ...).

L'inventaire conduit par le Conservatoire des espaces naturels de Bourgogne sur l'ensemble de la région depuis 2012 a permis d'identifier plusieurs grandes pelouses sèches. Cependant, **aucune distinction d'habitat n'a été réalisée** à ce jour, permettant de mettre en évidence la diversité des pelouses sèches.

3.3 Les fonctionnalités écologiques

3.3.1 Rappel sur les notions de trame verte et bleue

Un réseau écologique est constitué par l'ensemble des éléments structurant le paysage et permettant d'assurer le déplacement des espèces entre les différents habitats qui le composent.

Les deux constituants principaux d'un réseau écologique sont les réservoirs de biodiversité et les corridors. Il est également composé de zones d'extension et de zones relais.

On définit un **réservoir de biodiversité**, ou zone nodale, par les territoires ou habitats vitaux aux populations, ou métapopulations, dans lesquels ils réalisent tout, ou la plupart de leur cycle de vie. Ces zones riches en biodiversité peuvent être proches ou éloignées et peuvent être reliées par des corridors écologiques, ou couloirs de vie.

Ces **corridors** permettent la circulation et les échanges entre zones nodales. Ce sont les voies de déplacement de la faune et de la flore, pouvant être ponctuelles, linéaires (haies, chemins, ripisylve, cours d'eau), en pas japonais (espaces relais), ou une matrice paysagère, ou agricole.

Les **zones d'extension** (ou zone de développement, tampon...) sont les espaces de déplacement des espèces en dehors de zones nodales. Ces zones peuvent être plus ou moins fragmentées et plus ou moins franchissables, mais peuvent accueillir différentes espèces.

Le terme de **continuum écologique** est employé pour parler de l'ensemble des milieux contigus et favorables qui représentent l'aire potentielle de déplacement d'un groupe d'espèces. Ces continuums incluent plusieurs zones nodales, zones d'extension et corridors, qu'ils soient aquatiques ou terrestres.

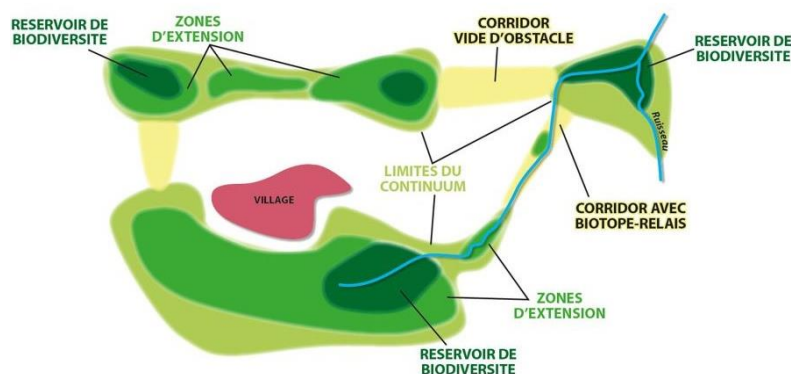


Schéma de principe des composantes de la trame verte et bleue

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui permet de créer des continuités territoriales. Elle regroupe l'ensemble des continuités écologiques avec :

La trame "**verte**" correspondant aux corridors écologiques constitués des espaces naturels ou semi-naturels, ainsi que des formations végétales linéaires ou ponctuelles, permettant de relier les espaces.

La trame "**bleue**", correspondant aux milieux aquatiques (cours d'eau, parties de cours d'eau ou canaux, zones humides).

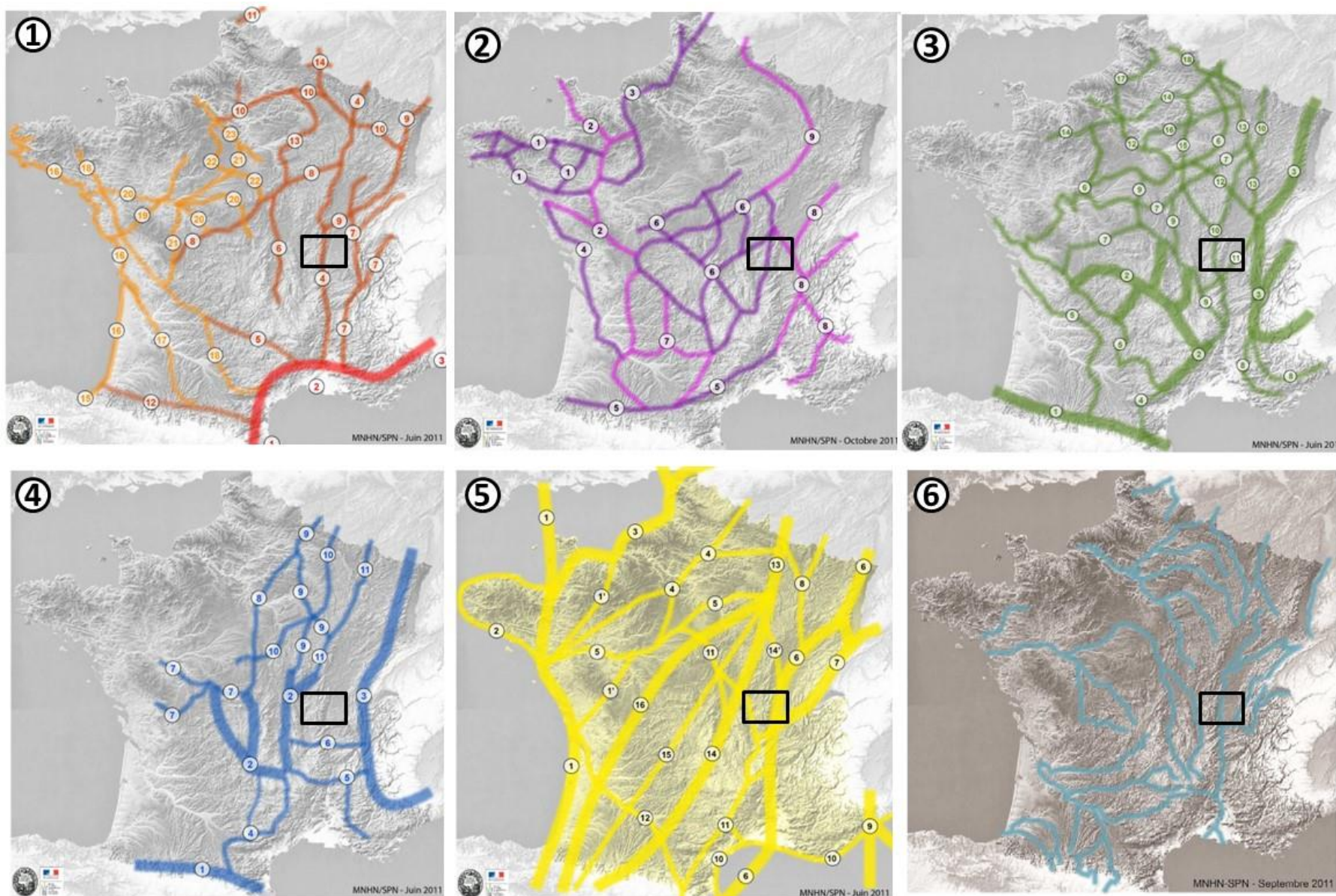
Le Schéma Régional de Cohérence Écologique de la région Bourgogne définit la trame verte et bleue à l'échelle de la Région. Il a été approuvé le 6 mai 2015.

3.3.2 Les fonctionnalités écologiques supra-territoriales

Le réseau écologique national

Le territoire s'inscrit au sein de grandes continuités écologiques d'importance régionale, interrégionale et même nationale, à travers les continuités aériennes mais aussi et surtout dans le réseau écologique des milieux thermophiles et aquatiques. La côte mâconnaise et le val de Saône jouent ainsi un rôle crucial dans les fonctionnalités écologiques. D'après le Muséum d'histoire naturelle et le service patrimoine naturel dans son rapport sur les continuités écologiques interrégionales de 2011, l'analyse des différentes sous-trames est la suivante :

- Le territoire s'inscrit dans le couloir rhodanien remontant jusqu'à l'Allemagne, de la **continuité écologique thermophile à tendance plutôt calcicole**. Il s'agit d'un axe fort de transit de la faune eurosibérienne vers le domaine méditerranéen mais aussi de remontée vers le nord. Il s'appuie sur un chapelet d'îlots calcaires et plus particulièrement entre les côtes mâconnaises et chalonnaises, se poursuivant ensuite vers les côtes de Beaune et de Dijon.
- Concernant les continuités forestières, il apparaît que les massifs boisés du territoire, et plus particulièrement ceux de la côte mâconnaise, s'inscrivent sur **l'axe partant du sud-ouest du Massif central et remontant ensuite la vallée du Rhône puis de la Saône** jusqu'à la vallée de la Moselle.
- En **l'absence de milieux ouverts frais à froids** (milieux ouverts situés le plus souvent à une altitude élevée), le territoire ne participe pas à cette continuité écologique d'importance. Les continuités sont plus à l'ouest, au niveau du Massif central ou au sud de Lyon.



Continuités écologiques d'importance nationale des milieux ouverts thermophiles (1) des milieux bocagers (2), des milieux forestiers (3), des milieux ouverts frais à froids (4), des axes de migration de l'avifaune (5) et des milieux aquatiques (6) (MNHN - SPN 2011)

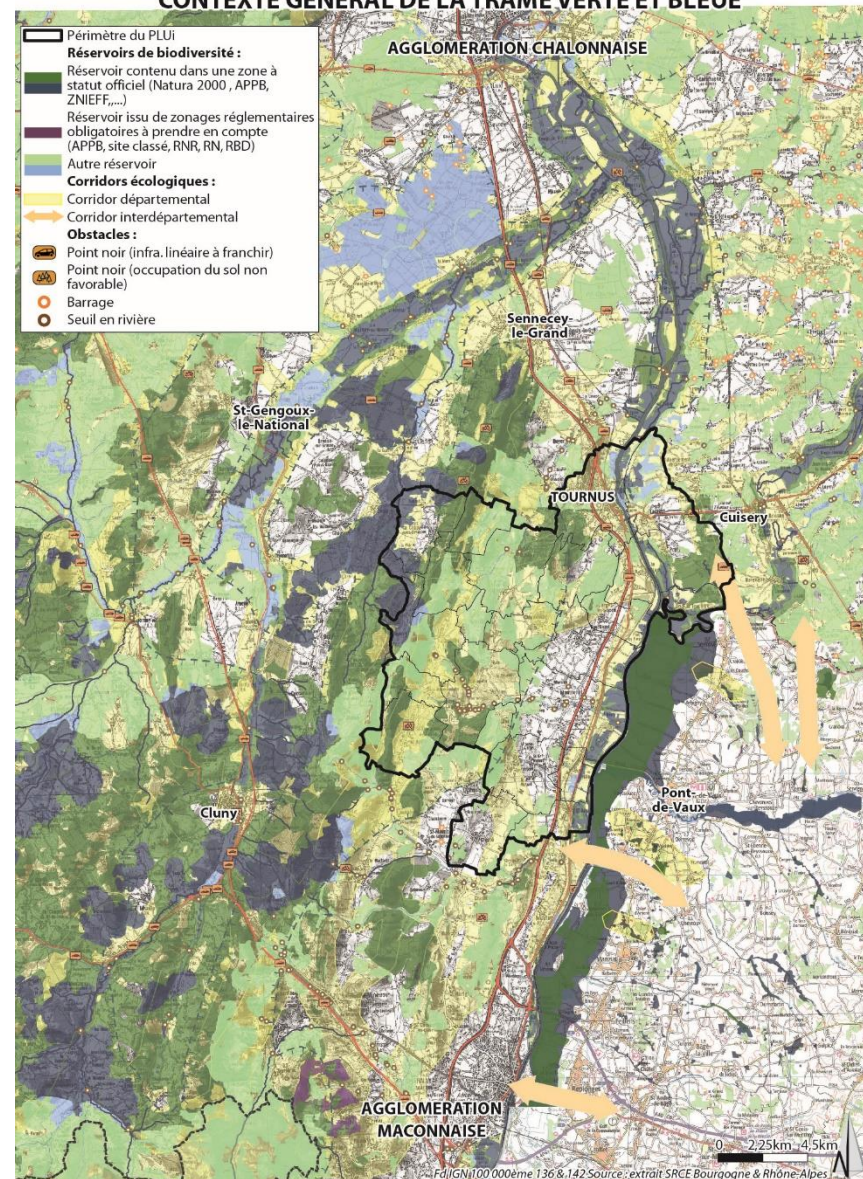
- La côte Mâconnaise et plus particulièrement la partie nord-ouest du territoire présente un bocage qui s'inscrit dans le **complexe bocager bourguignon**. Ce dernier est intégré à la grande continuité du complexe bocager du Massif central et de sa périphérie. On notera par ailleurs l'existence d'un **bocage bressan** qui se poursuit ensuite jusqu'en Franche-Comté et dans lequel une partie du territoire peut s'inscrire (Préty, Lacrost, La Truchère).
- Le **val de Saône constitue un des maillons de la grande voie de migration de l'avifaune**, reliant la péninsule ibérique et la frontière franco-allemande, entre le couloir rhodanien et les contreforts du Jura.
- De même, le cours d'eau présente un intérêt important pour le **déplacement des espèces aquatiques**, depuis la Méditerranée et jusqu'en Alsace et au-delà par l'intermédiaire des canaux.

Le réseau écologique régional

Le Schéma Régional de Cohérence Ecologique de Bourgogne, approuvé le 6 mai 2015, met en évidence les réservoirs de biodiversité et les continuités écologiques d'intérêt régional appartenant à chacune des 5 sous-trames : cours d'eau et milieux humides associés, forêts, prairies et bocages, pelouses sèches, milieux humides et plans d'eau.

Les principaux réservoirs de biodiversité sont essentiellement représentés par les grands ensembles boisés et bocagers autour du cœur de la côte mâconnaise (Cluny), plus au sud-ouest, ainsi que de milieux humides associés. A l'est, les prairies humides du val de Saône constituent un grand réservoir de biodiversité, qui se prolonge à travers le réseau bocager bressan et la vallée de la Saône.

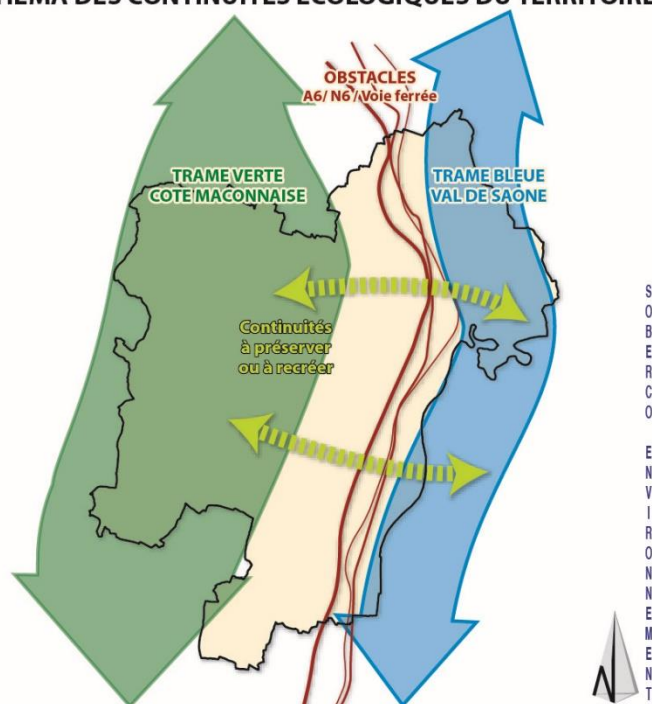
CONTEXTE GENERAL DE LA TRAME VERTE ET BLEUE



Le territoire s'inscrit alors à l'interface entre le val de Saône, réservoir de biodiversité majeur de la région couvrant une grande partie de la frange est, et la côte mâconnaise, avec son bocage, ses vallons humides et ses coteaux boisés.

Les grandes infrastructures qui traversent le territoire selon l'axe nord-sud constituent toutefois des freins aux déplacements des espèces entre ces deux grands réservoirs d'intérêt régional.

SCHEMA DES CONTINUITES ECOLOGIQUES DU TERRITOIRE



3.3.3 Les fonctionnalités écologiques du territoire

La sous-trame forestière

Les réservoirs de biodiversité

Il apparaît que presque **tous les boisements du territoire**, identifiés à l'échelle de la région comme des **réservoirs de biodiversité**, remplissent également cette fonction à l'échelle du territoire. On retrouve ainsi les boisements situés dans la côte mâconnaise et dans le val de Saône, même si autour du cours d'eau, les grands boisements sont relativement rares et se concentrent autour de la confluence entre la Seille et la Saône. Plusieurs boisements constituent des **maillons essentiels dans les fonctionnalités écologiques** de cette sous-trame :

- Entre la côte mâconnaise et les boisements et bocages de la rive gauche de la Saône, pour les **bois de Plottes et de la Truchère** (bois de Fouget)
- Ou bien en direction du sud, avec le **bois de la Salle**, entre les communes de Clessé et de Saint-Albain, qui permet, pour les petits mammifères de rejoindre plusieurs boisements en évitant les grandes parcelles viticoles des coteaux.

Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Les prairies et milieux ouverts de la côte mâconnaise constituent des espaces perméables aux déplacements des espèces animales caractéristiques de la sous-trame forestière, que ce soit les petits comme les grands mammifères. Cette perméabilité est renforcée par la présence d'un réseau de prairies au bocage plus ou moins dense. On précisera que les vignes ne représentent pas un obstacle pour le déplacement des espèces.

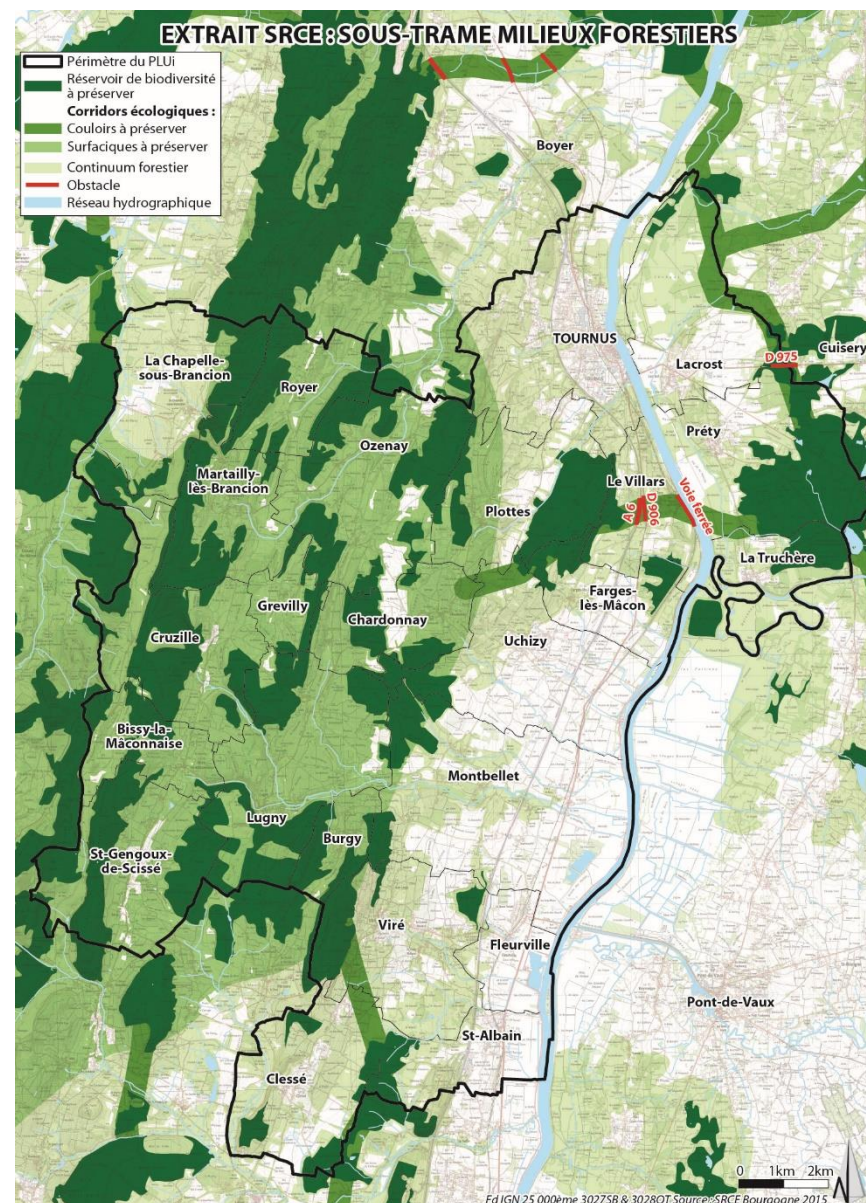
En revanche, les espaces cultivés de manière intensive du val de Saône sont répulsifs pour les petites espèces forestières mais très peu pour de grandes espèces comme le chevreuil ou le sanglier. Ainsi, les connexions entre les principaux boisements de la côte mâconnaise sont assurées mais les liaisons avec le val de Saône sont plus limitées, du fait de l'absence de grands boisements en bordure du cours d'eau. Ces connexions se concentrent autour de la confluence entre la Seille et la Saône, où des boisements sont encore présents. La présence de trois grandes infrastructures de transport terrestre (A6, voie ferrée et RD906) vient également accentuer la fragmentation du territoire.

Les corridors écologiques

En l'absence d'obstacle au sein de la côte mâconnaise, les **déplacements de la faune se font de manière diffuse** et les connexions entre les réservoirs sont assurées par des corridors surfaciques empruntant l'ensemble des milieux favorables (prairies, boisements, bosquets, ...).

En revanche, plusieurs corridors et points de conflits sont identifiés sur le territoire :

- Au sein même du continuum forestier de la côte mâconnaise, où le **développement de l'urbanisation de manière linéaire** a tendance à limiter les perméabilités entre les massifs de Lugny et la frange ouest du territoire, plus particulièrement depuis Saint-Gengoux-de-Scissé et jusqu'à Cruzille. L'**étalement urbain de Viré** apparaît également un obstacle.
- Entre le continuum forestier de la côte mâconnaise et le bois de Plottes, où la quasi-absence de milieux boisés et les cultures constituent un frein dans le déplacement des espèces.
- Entre le bois de Plottes et les boisements de la Seille et de la Truchère, où différents obstacles se succèdent (infrastructures, Saône) auxquels s'ajoutent les cultures intensives, déjà présentes en rive droite et qui commencent à s'implanter en rive gauche de la Saône, exerçant une pression forte sur ce corridor.
- Entre le bois des Sablières, à Burgy, et le bois de la Salle, à Clessé/Saint-Albain, où la présence de cultures intensives et la disparition des éléments boisés peuvent fragiliser les connexions écologiques.



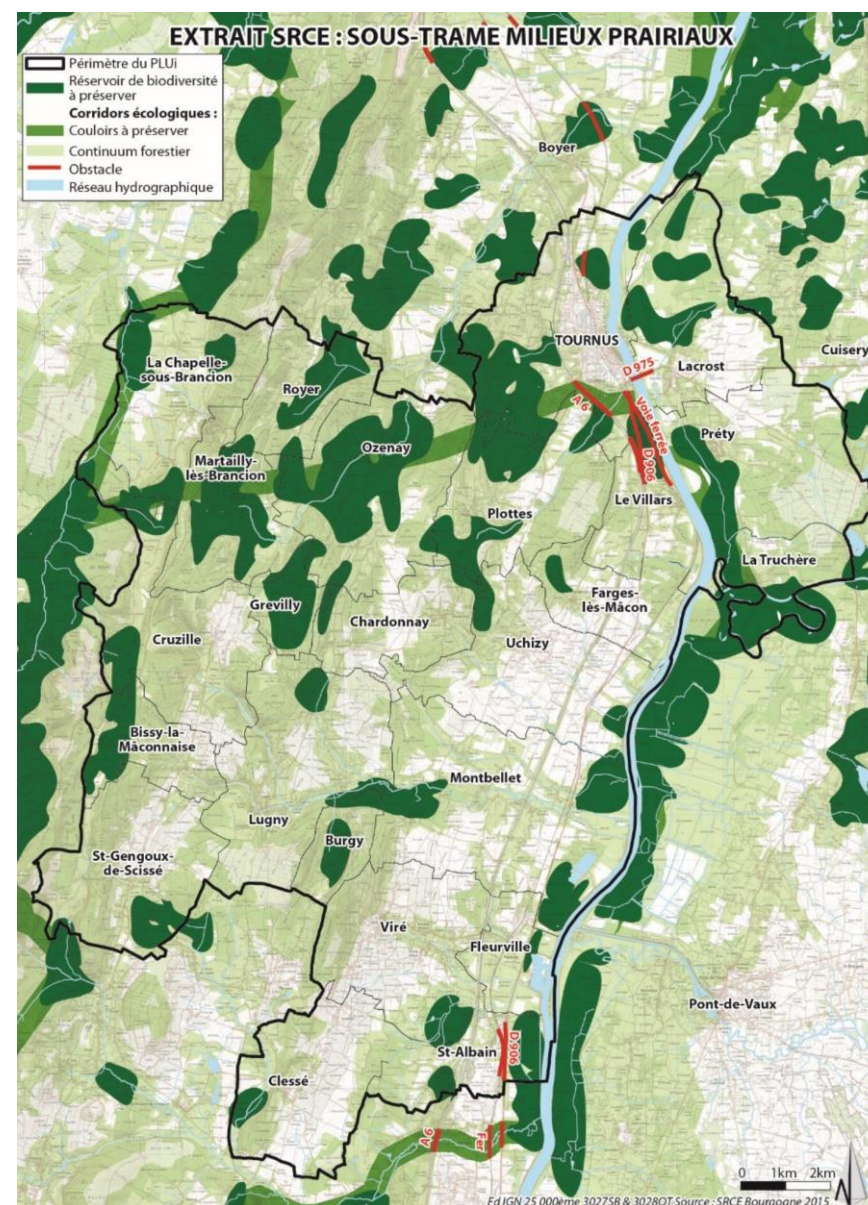
La sous-trame prairie et bocage

Les réservoirs de biodiversité

Les deux typologies de prairies identifiées au droit du territoire, les prairies pâturées plutôt sèches de la côte mâconnaise et les prairies humides du val de Saône, sont considérées comme des réservoirs de biodiversité à l'échelle de la région.

A l'échelle du territoire, trois types de réservoirs de biodiversité se distinguent :

- Les **réservoirs fonctionnels et peu soumis aux pressions** : il s'agit, pour la côte mâconnaise, des prairies concentrées sur la partie nord-ouest, entre Ozenay et la Chapelle-sous-Brancion, avec un système bocager plus complexe que sur le reste du territoire et où les vignes sont moins présentes et le développement de l'urbanisation plus faible.
Pour le val de Saône, les prairies sont essentiellement localisées en rive gauche, depuis Préty jusqu'à Pont-de-Vaux et au nord de Lacrost, où le risque d'inondation permet de préserver ces espaces.
- Les **réservoirs essentiels aux fonctionnalités écologiques** : ces prairies sont plus isolées dans le territoire, s'insérant entre le tissu urbain, l'agriculture et la Saône mais elles jouent un rôle important dans les continuités écologiques. On retrouve ainsi les prairies humides coincées entre RD906 et voie ferrée, sur la commune du Villars, au nord mais aussi celles de la plaine inondable de la Saône, sur les communes de Fleurville et Saint-Albain, au sud. Au niveau de la côte mâconnaise, les prairies entre Plottes et Tournus jouent également un rôle de liaison.
- Les **réservoirs de plus en plus isolés** : l'urbanisation, les modifications des pratiques agricoles ou la mise en culture des prairies viennent altérer les milieux et les fonctionnalités écologiques. Il s'agit plus particulièrement des prairies autour de Plottes et Farges-lès-Mâcon (culture intensive), Saint-Gengoux-de-Scissé (urbanisation) et de Montbellet et Burgy (vigne).



Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Le **large continuum** de milieux favorables aux déplacements des espèces caractéristiques de la sous-trame est très **peu fragmenté** et assure ainsi les connexions entre les différents réservoirs de la côte mâconnaise. En revanche il se **restreint fortement dans les secteurs de vignes**, plus au sud.

Les grandes cultures intensives du val de Saône et les grandes forêts du sud de la côte mâconnaise constituent des espaces relativement répulsifs pour certaines espèces caractéristiques de cette sous-trame comme les micromammifères ou certains oiseaux. **L'absence de réseau bocager ou d'élément linéaire limite fortement les capacités de déplacement** des espèces et accentue la faible attractivité de cette entité agricole intensive.

Plusieurs menaces vis-à-vis du continuum prairial et des fonctionnalités écologiques sont identifiées sur le territoire :

- La **présence des infrastructures** de transports terrestres que sont l'autoroute A6, la voie ferrée, la RD906 mais aussi la RD975, qui limite les accès aux rives de la Saône.
- **L'extension des cultures intensives en bordure de la Saône**, au détriment des prairies, comme cela peut être observé entre Préty et Lacrost, où la prairie alluviale de la Saône, en rive gauche, est fractionnée en plus petits espaces, parfois moins fonctionnels ou présentant un intérêt moindre.
- Les **pressions urbaines**, plus particulièrement entre Tournus et Plottes et autour de Lacrost et Préty, qui réduisent peu à peu les surfaces de milieux ouverts.
- **L'enfrichement progressif** des prairies qui entraîne une fermeture des milieux ouverts, que l'on peut observer plus particulièrement au niveau de la côte mâconnaise.

Les corridors écologiques

D'une manière générale, les connexions entre les réservoirs de biodiversité du nord de la côte mâconnaise sont assurées. Une grande continuité écologique se dessine entre les espaces prairiaux et les prairies alluviales de la Saône, là où les boisements sont de faibles épaisseurs, ne constituant pas un obstacle infranchissable, et où une mosaïque agro-pastorale facilite le déplacement des espèces. Les autres réservoirs alentours et la relative perméabilité des milieux viennent épaissir plus ou moins cet axe de déplacement. Les infrastructures apparaissent nettement comme un **obstacle important pour le déplacement des espèces** au droit de ce corridor.

Afin d'éviter les grands boisements et espaces viticoles du sud de la côte mâconnaise, une continuité écologique prend forme au sud du territoire, à partir des prairies alluviales de la Saône et se poursuit sur les milieux prairiaux identifiés sur la commune de La Salle. Encore une fois, les infrastructures viennent fragmenter ce corridor.

Les liaisons entre la côte mâconnaise et la vallée de la Grosne s'appuient sur les espaces ouverts accompagnant le Grison et ses affluents, en direction de l'ouest.

La présence des cultures intensives dans le val de Saône explique les faibles possibilités de connexions entre les prairies de la côte mâconnaise et les prairies du val de Saône.

On soulignera la présence des talus de l'autoroute A6 qui peuvent, pour certaines espèces seulement, comme les papillons, constituer un espace relais intéressant et ainsi faciliter le déplacement des individus sur de courtes distances.

La sous-trame xérique

Les réservoirs de biodiversité

Les pelouses sèches sont exclusivement présentes au droit de la côte mâconnaise. En raison de la spécificité de ces milieux, **toutes les pelouses sèches** du territoire sont considérées comme des **réservoirs de biodiversité**, à l'échelle régionale comme à l'échelle du territoire. Cela est d'autant plus vrai qu'elles jouent un rôle essentiel dans les corridors interrégionaux et nationaux.

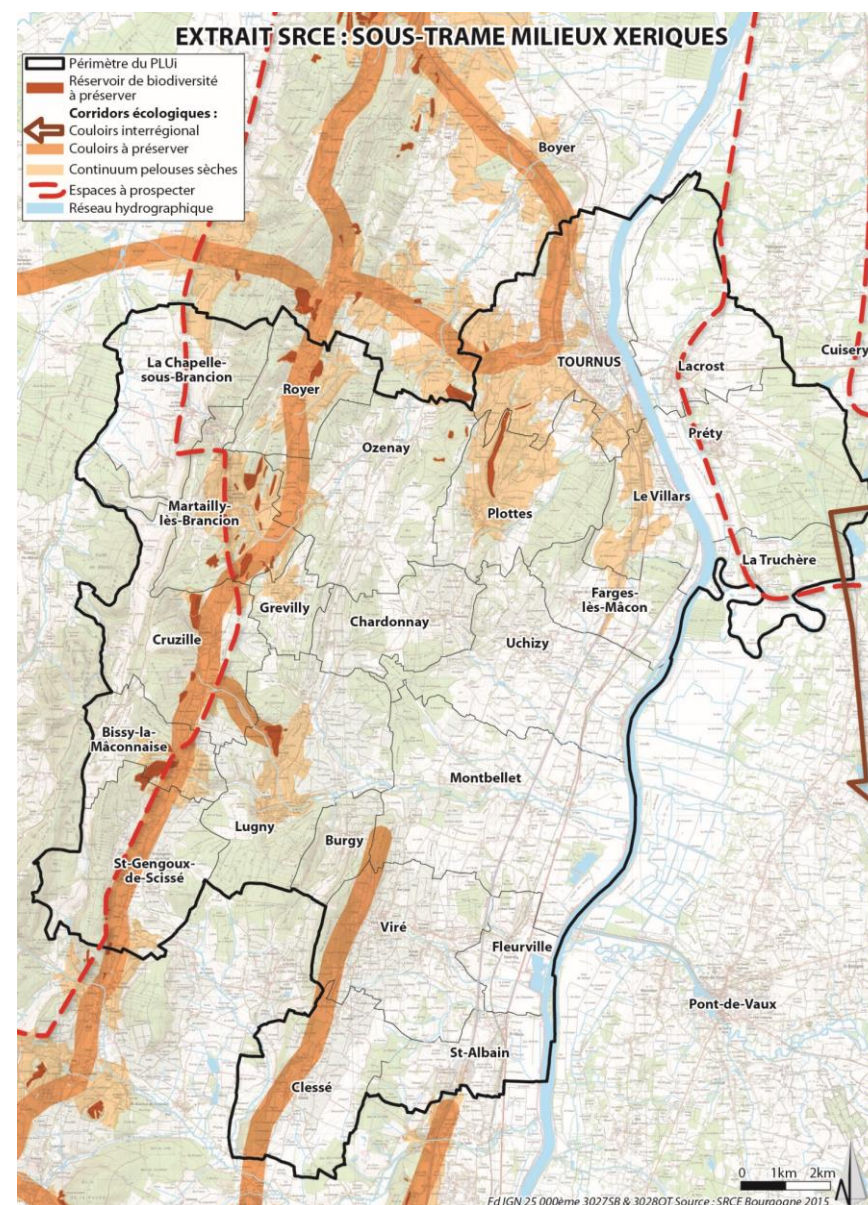
Ces **réservoirs**, souvent localisé à l'écart des secteurs urbanisés et agricoles, **sont bien préservés et peu soumis aux pressions** urbaines ou agricoles. Toutefois, l'abandon des pratiques pastorales conduit inexorablement à la fermeture des milieux et à leur disparition.

Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Les espaces prairiaux plutôt sec, situés sur les sommets, constituent des milieux favorables pour les différentes espèces associées aux milieux thermophiles, que sont les papillons, les orthoptères ou encore les reptiles. Ils se concentrent tout au long de la ligne de crête depuis le mont Saint-Romain, à l'ouest de Saint-Gengoux-de-Scissé, et jusqu'au mont Prevers, au nord, interrompus par les vallons, les boisements et les zones urbaines.

Il en est de même pour les prairies situées sur les hauteurs du mont Moins, à Plottes et sur les espaces ouverts des coteaux ensoleillés en lisière des boisements à Farges-lès-Mâcon, qui constituent des milieux favorables.

Dans une moindre mesure, les secteurs plus humides le long de la Bourbonne et de la Natouze, comme à Ozenay ou à l'est de Lugny représentent un **obstacle pour le déplacement des espèces**. Il en va de même pour les espaces de cultures et prairies humides du val de Saône. Les zones urbaines constituent également des obstacles importants et viennent fragmenter les continuums xériques.



Les corridors écologiques

Les déplacements réalisés par les espèces caractéristiques de cette sous-trame sont de faibles distances. Le réseau de pelouses sèches du territoire sur la crête de la côte mâconnaise, et son continuum associé, apparaît comme relativement bien développé. Cependant, le maillage reste superficiel et les distances entre les continuums importantes pour assurer une continuité efficace entre les différents réservoirs.

Un corridor écologique se dessine, **trait d'union entre les différentes pelouses sèches** à l'ouest, empruntant la ligne de crête entre Saint-Gengoux-de-Scissé et Royer, en passant par Bissy-la-Mâconnaise, Cruzille et Martailly-lès-Brancion.

A partir des pelouses sèches des coteaux ensoleillés du mont Moins, sur la commune de Plottes, un corridor apparaît, mettant en relation les différents systèmes de vallées depuis Plottes jusqu'à Boyer et Mancey au-delà. Il s'appuie notamment sur les milieux ouverts des talus autoroutiers. Toutefois ce corridor reste peu fonctionnel, la distance entre les réservoirs de biodiversité étant très importantes.

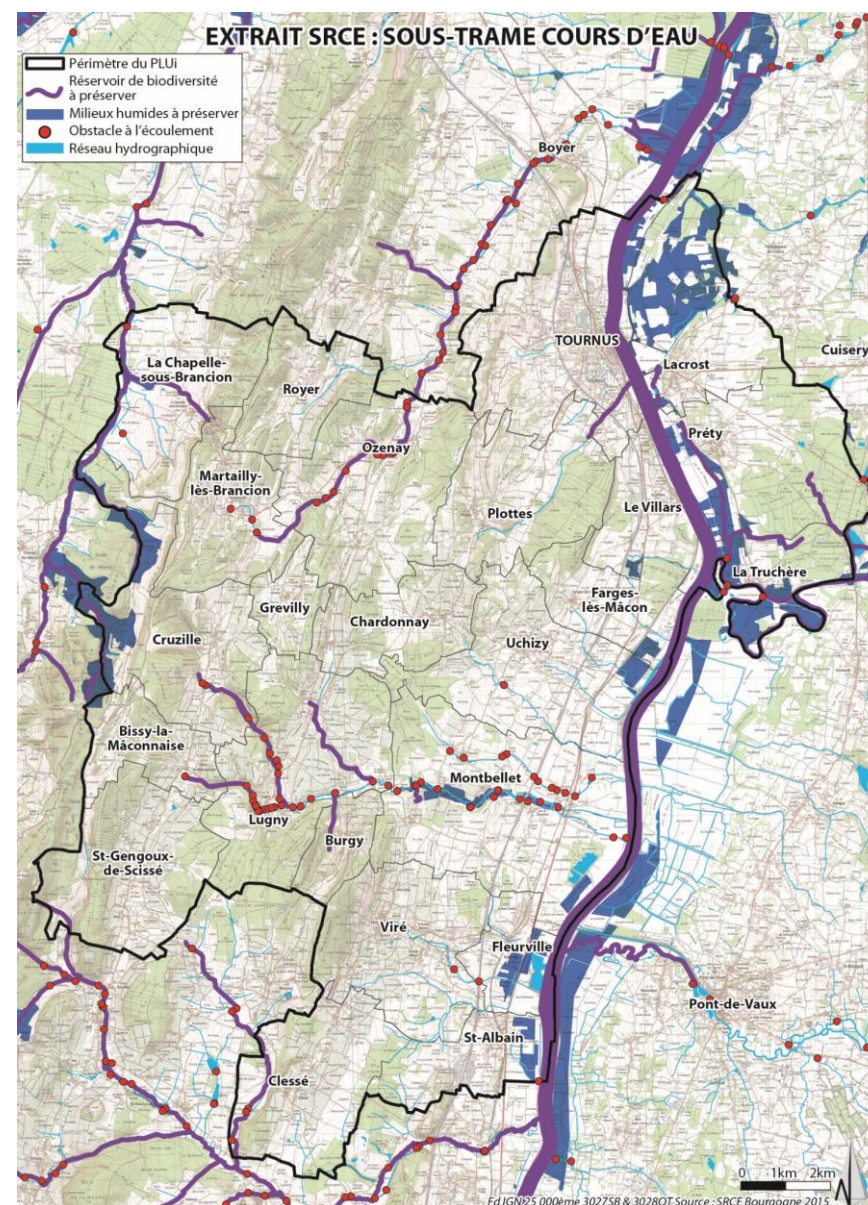
La sous-trame aquatique

Les réservoirs de biodiversité

La Saône constitue le principal réservoir de biodiversité de la sous-trame aquatique, mais la Seille, la Natouze et la Bourbonne amont accueillent également des populations piscicoles intéressantes. En aval de Lugny, le cours de la Bourbonne est relativement altéré, avec de nombreux obstacles et rectification de son lit, et ne présente pas le même potentiel d'accueil écologique.

Les petits affluents de la Grosne situés sur le territoire, et notamment sur la Chapelle-sous-Brancion, sont également des réservoirs pour la faune aquatique.

On rappellera que tous les cours d'eau sont classés en liste 1 pour leur intérêt écologique vis-à-vis de la faune piscicole et que les affluents de la Grosne sont inscrits sur la liste 3, pour leur intérêt astacicole.



Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Les milieux humides associés au val de Saône constituent un **continuum écologique important pour la faune aquatique**, et plus particulièrement pour des espèces comme le brochet dont elles sont des zones de frayères. Cela est souligné par l'inscription en liste 2 de la Seille et de la Saône (zone de frayères à brochet).

Du côté du bassin versant de la Grosne, des milieux similaires accompagnent les cours d'eau et permettent d'assurer leur qualité chimique et écologique.

Les petits cours d'eau du territoire sont marqués par de **nombreux obstacles aux écoulements** et par une **rectification de leur tracé**, limitant ainsi les fonctionnalités écologiques. Le long de la Natouze, ce sont 13 obstacles qui sont identifiés, dont un à la source, tandis le cours de la Bourbonne est ponctué de 38 obstacles. Ces derniers sont surtout des seuils et des vannes qui peuvent être franchis.

La sous-trame milieux humides

Les réservoirs de biodiversité

La nature des sols karstiques limite fortement la présence de milieux humides (marécage, tourbière, boisements humides, baisses, ...) et des espèces associées (libellules comme l'agrion de Mercure, papillons comme le cuivré des marais) au niveau de la côte mâconnaise. Ces derniers sont alors essentiellement localisés dans la vallée **de la Saône**, principalement en rive gauche et en bordure de la **Seille**.

Les **milieux humides associés au bassin versant de la Grosne**, au niveau de la Chapelle-sous-Brancion, et plus particulièrement autour du Grison, jouent un rôle important et peuvent être considérés comme des réservoirs de biodiversité.

En revanche, les quelques milieux humides recensés au droit de la côte mâconnaise sont de petites tailles, des mares temporaires ou permanentes, des baisses, petites prairies humides, etc, ne jouant pas un rôle de réservoir à l'échelle du territoire. Plus localement elles gardent toutefois tout leur intérêt écologique.

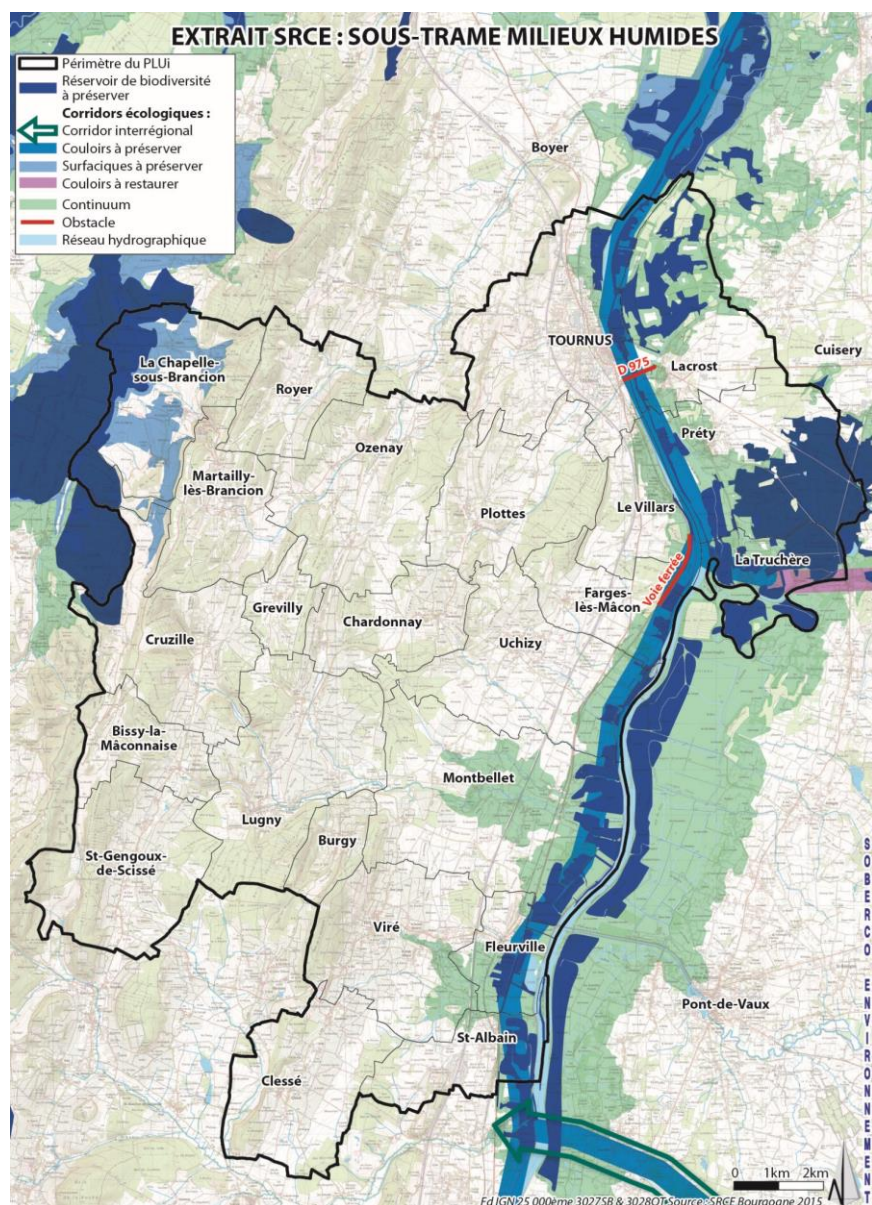
Les continuums et les obstacles aux continuités écologiques

Les continuums écologiques de cette sous-trame sont relativement restreints et ne permettent pas d'assurer de continuités entre les deux grands réservoirs de biodiversité identifiés sur le territoire. Ils sont toutefois suffisants pour assurer une perméabilité des milieux humides entre les différents habitats, plus particulièrement :

- En rive droite de la Saône, où les différents milieux humides associés jouent un rôle important dans le fonctionnement écologique du territoire : habitats pour des oiseaux, frayères à brochet, zones de nourrissage, ... mais où des obstacles persistent : voie ferrée marquant la limite ouest, secteurs urbanisés autour de Fleurville, Saint-Albain, des ports de Farges et Uchizy, ... et petites infrastructures comme la RD975 et la RD933a fragilisant le continuum.
- Autour de la Seille où peu d'obstacles sont présents dans le continuum des milieux humides associés.
- Autour du Grison, et plus loin de la Grosne, avec des milieux naturels relativement bien préservés, avec quasiment pas d'obstacles aux déplacements des espèces, que ce soit le long de la Saône et de la Seille ou bien de la Grosne.

On notera que la ripisylve, relativement continue le long de la Bourbonne comme de la Natouze peut constituer un continuum écologique peu large mais fonctionnel, permettant de mettre en relation les différents milieux humides associés aux cours d'eau.

Les milieux forestiers secs et les grandes cultures intensives constituent les principaux obstacles aux continuités écologiques de cette sous-trame. C'est le cas notamment du secteur entre Préty et Lacrost, avec une intensification des pratiques culturales. A cela s'ajoutent ponctuellement les secteurs urbanisés et imperméabilisés, autour de Saint-Albain, Fleurville, Farges-lès-Mâcon et Uchizy. Le secteur entre.



Les corridors écologiques

Les différentes vallées, aussi bien de la Saône, de la Seille que les petites vallées des affluents de la Grosne, constituent les principaux corridors écologiques de cette sous-trame.

Les cultures intensives du val de Saône et les espaces viticoles et forestiers de la côte mâconnaise viennent isoler les milieux humides présents et plus particulièrement la vallée de la Grosne et de la Saône. Cependant des connexions existent entre celles de la Seille et de la Saône au niveau de la confluence notamment.

Au sein du val de Saône, les capacités de déplacements des espèces sont relativement bien préservées. Lorsque les milieux humides sont peu présents en rive droite, d'autres milieux sont accessibles en rive gauche, dans l'Ain, et jouent le rôle de relais. Seule la partie entre Tournus et la confluence avec la Seille présente un déficit de milieux humides sur les deux rives qui limiteraient les déplacements des espèces et l'intérêt écologique du secteur.

Autour de la Seille, les milieux humides sont relativement bien préservés de part et d'autre, facilitant le déplacement des espèces associées à cette sous-trame (oiseaux, papillons, odonates, ...). Il en va de même au niveau de la vallée du Grison et de la Grosne.

En revanche, pour les vallées de la Natouze et de la Bourbonne, les capacités de déplacements sont fortement limitées du fait de :

- L'urbanisation importante, allant jusqu'au busage du cours d'eau, comme à Lugny pour la Bourbonne, ou de la déviation du lit, comme pour la Natouze à Ozenay.
- De la rareté des milieux humides dans ce système karstique et de leur dégradation (assèchement, comblement, ...).
- De la captation des sources karstiques qui ne constituent plus des espaces relais pour le déplacement des espèces.

Dans le cadre du contrat Saône, corridor alluvial et territoires associés, mis en place pour une seconde fois en juin 2016, des actions de restaurations des continuités écologiques des milieux humides sont envisagées. Il s'agit de :

- Restauration de milieux humides pour assurer le bon fonctionnement morpho-écologique de ces milieux.
- Préservation des milieux humides existants le long de la Saône et de ses affluents.
- Rétablir les continuités biologiques entre les milieux, avec des reconnections entre les annexes fluviales et la Saône.

Parmi toutes les actions envisagées, deux concernent les milieux humides du territoire :

- La première sur les communes de Montbellet et Uchizy, avec la restauration en milieux humides d'une ancienne peupleraie.
- La seconde entre Farges-lès-Mâcon et Uchizy, avec une reconnexion de la îlône d'Uchizy à la Saône.

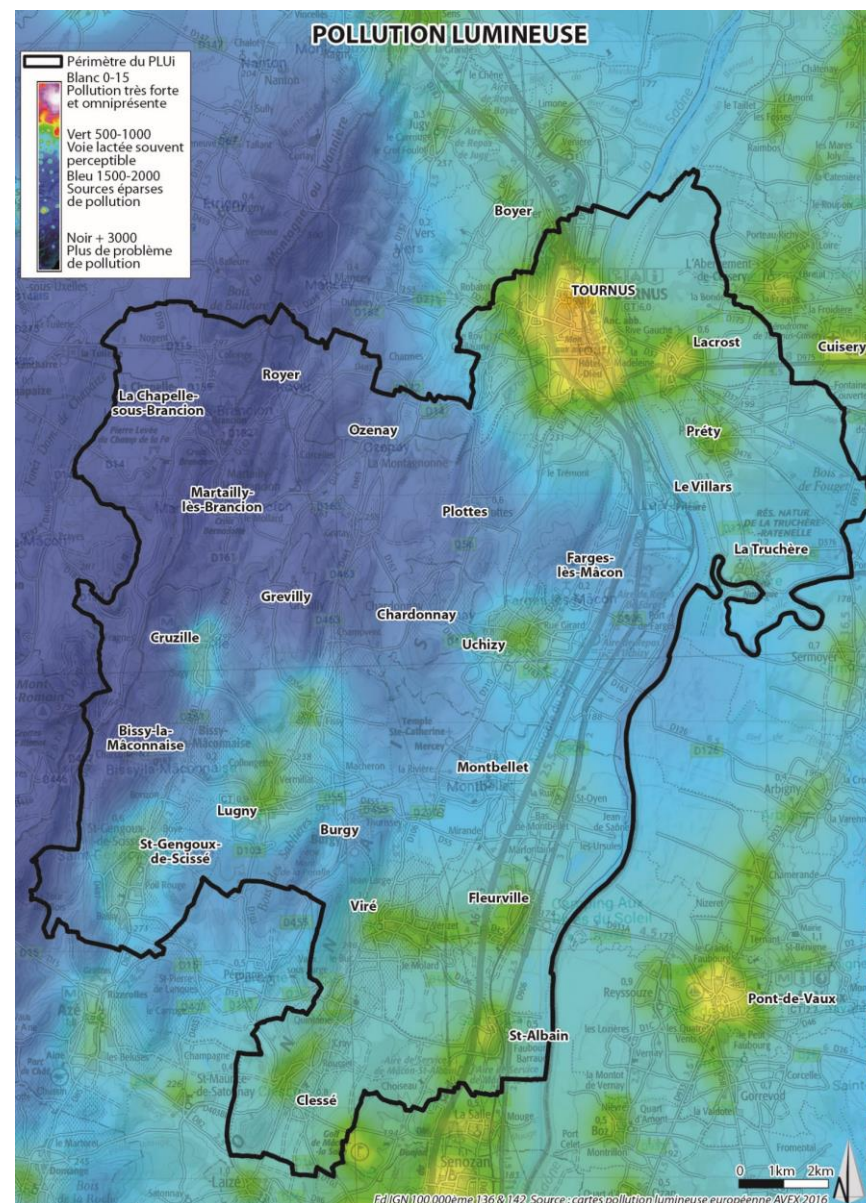
Aucune de ces actions n'a encore été mise en œuvre.

La pollution lumineuse

La pollution lumineuse peut constituer un obstacle pour les espèces lumifuges (chiroptères, insectes, oiseaux). Il est possible d'identifier les secteurs :

- Où la pollution lumineuse est très faible : au nord-ouest de la côte mâconnaise, depuis la-Chapelle-sous-Brancion et jusqu'à Burgy, avec quelques espaces lumineux autour des villages de Saint-Gengoux-de-Scissé, Lugny et Cruzille.
- Où la pollution est plus importante : dans le val de Saône, associée aux villes (Tournus, Fleurville, Viré, Saint-Albain, Lacrost) et aux infrastructures et notamment l'autoroute A6.

Malgré ces espaces où la pollution lumineuse se fait plus forte, elle reste néanmoins faible et permet des échanges entre la plaine bressane et la côte mâconnaise.



3.4 Synthèse des sensibilités liées la biodiversité

Le territoire se découpe en deux grandes entités naturelles, qui présentent chacune leur spécificité et leur intérêt écologique, souligné par des sites Natura 2000 ou sous la gestion du conservatoire, une réserve naturelle nationale, des inventaires, ... :

- Le val de Saône, dont les nombreux milieux humides associés (prairies, boisements, roselières, marécages, ...) constituent un site d'une grande richesse écologique. La dynamique alluviale de la Saône s'étend jusqu'à la Seille, dont la confluence constitue également un secteur remarquable, abritant notamment une espèce emblématique : le râle des genêts. Mais de nombreuses autres espèces profitent de ce fonctionnement, que ce soit des oiseaux comme le courlis cendré, ou bien des poissons, pour le brochet, ou des mammifères avec le castor.

Cependant, l'intensification et la mise en culture des milieux naturels entraînent leur altération et leur régression, à l'image des cultures en rive gauche de la Saône, sur Préty. De même, le réseau de haie disparaît du paysage et avec lui les fonctionnalités écologiques qu'il assurait. Cette pression agricole se fait également ressentir en rive droite, avec des peupleraies et des cultures qui gagnent peu à peu les rives de la Saône.

En plus de cela, le développement de l'urbanisation se fait plus fort dans le val de Saône que sur le reste du territoire, autour de Tournus, Lacrost et Préty principalement. Ce dernier se fait à la fois sur des cultures mais aussi sur les prairies et les secteurs les plus humides, bien que les contraintes d'inondation viennent limiter leur disparition.

- La côte mâconnaise dont l'intérêt principal réside dans une mosaïque de milieux divers, allant du boisement aux pelouses sèches et prairies humides en passant par des espaces de cultures et de vignes. Mis en réseau, ces espaces créent une richesse floristique et faunistique remarquable, avec des espèces incontournables comme le sonneur à ventre jaune ou l'agrion de Mercure, le pic mar ou la chevêche d'Athéna pour n'en citer que quelques-unes.
- Les pressions urbaines qui s'exercent sur ces milieux sont moindres que celles observées dans le val de Saône mais restent fortes autour des bourgs de Lugny, Viré et Saint-Gengoux-de-Scissé. Elles le sont d'autant plus que l'urbanisation est contrainte par la présence de l'AOC des vins du mâconnais, obligeant l'urbanisation sur des secteurs plus naturels. C'est par exemple le cas autour de Lugny ou de Viré, où des prairies humides sont impactées et l'espace de bon fonctionnement du cours de la Bourbonne altéré.
- Les pressions agricoles entraînent également une disparition des milieux mais surtout c'est l'abandon des pratiques pastorales qui conduit à l'enfrichement des milieux ouverts, et plus particulièrement des pelouses sèches qui se retrouvent menacées sur le territoire. Et cela même si des conventions avec quelques agriculteurs sont mises en œuvre.

Le territoire apparaît relativement perméable aux déplacements des espèces, s'inscrivant au sein de grandes continuités interrégionales et nationales. Plusieurs grands corridors structurants sont ainsi identifiés :

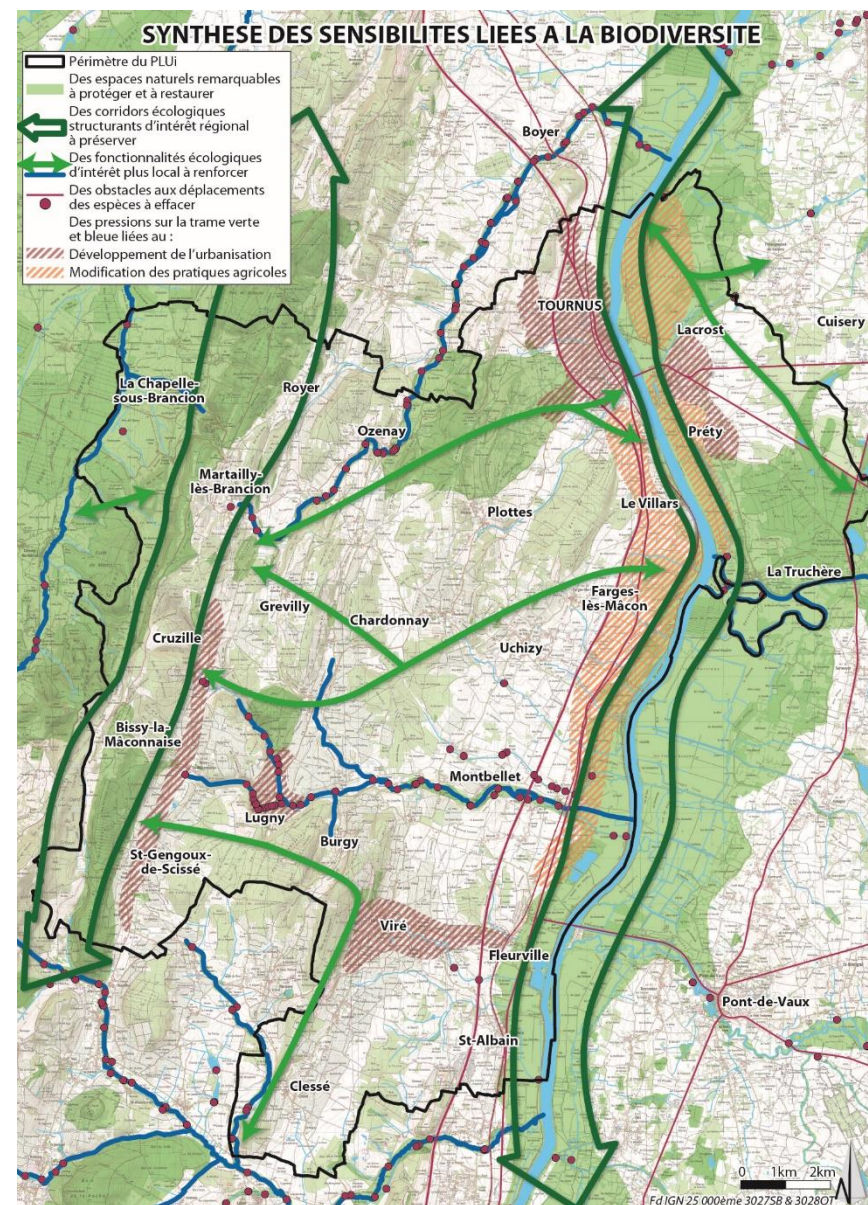
- Dans le val de Saône, avec les milieux humides associés, remontant le long de la Seille.
- Sur la crête de la côte mâconnaise avec la mise en réseau des différentes pelouses sèches et de leur continuum associé.
- Entre les différents boisements de la côte mâconnaise, mis en relation grâce à la mosaïque de milieux, et dont la continuité avec les boisements de la rive gauche de la Saône s'appuie à la fois sur les boisements autour de Plottes et de Farges-lès-Mâcon mais aussi et surtout sur ceux de la confluence entre Saône et Seille, rares espaces boisés identifiés.
- Entre les différentes prairies du nord de la côte mâconnaise, secteur où les espaces peu attractifs sont plus limités et de faibles ampleurs.

Cependant, des points de conflits sont observés :

- Les grandes infrastructures du territoire (A6, RD906, voie ferrée), qui viennent limiter les échanges entre le val de Saône et la côte mâconnaise, surtout pour les espèces forestières et des milieux prairiaux.
- Les espaces de grandes cultures intensives du val de Saône qui, bien que perméables, sont peu attractifs pour certaines espèces, particulièrement pour les insectes et les petits mammifères.
- Les altérations des milieux naturels avec :
 - o La mise en culture de maïs le long de la Saône à Préty qui vient fragiliser les continuités écologiques des milieux humides en rive gauche. On retrouve également cette problématique en rive droite, mais dans une moindre mesure, autour de Fleurville, Saint-Albain, Uchizy et Farges-lès-Mâcon.
 - o L'urbanisation linéaire comme à Viré, Lugny ou encore entre Saint-Gengoux-de-Scissé et Cruzille, qui viennent encore fragmenter le territoire. Cela est d'autant plus important pour la continuité des pelouses sèches, dont la distance entre les réservoirs de biodiversité ne doit pas être trop importante.

La sensibilité écologique du territoire relativement forte, conjuguée avec des pressions urbaines moyennes, induit des enjeux modérés en matière de préservation de la biodiversité. Dans le cadre du PLUi, les espaces naturels remarquables sont à protéger et les continuités écologiques nécessitent d'être maintenues avec une vigilance vis-à-vis :

- De la proximité des espaces naturels des bourgs de Préty, Lacrost et la Truchère, bien que le risque d'inondation contraigne l'urbanisation.
- De la traversée de plusieurs bourgs des cours d'eau de la côte mâconnaise, participant à leur altération écologique et chimique et dont les milieux humides et les espaces de bon fonctionnement sont à préserver.
- De l'étirement linéaire de l'urbanisation déjà observé à Viré, Lugny et Saint-Gengoux-de-Scissé.
- Du développement de l'urbanisation en périphérie de Tournus en direction de Plottes.



4 Risques et nuisances

4.1 Les risques naturels

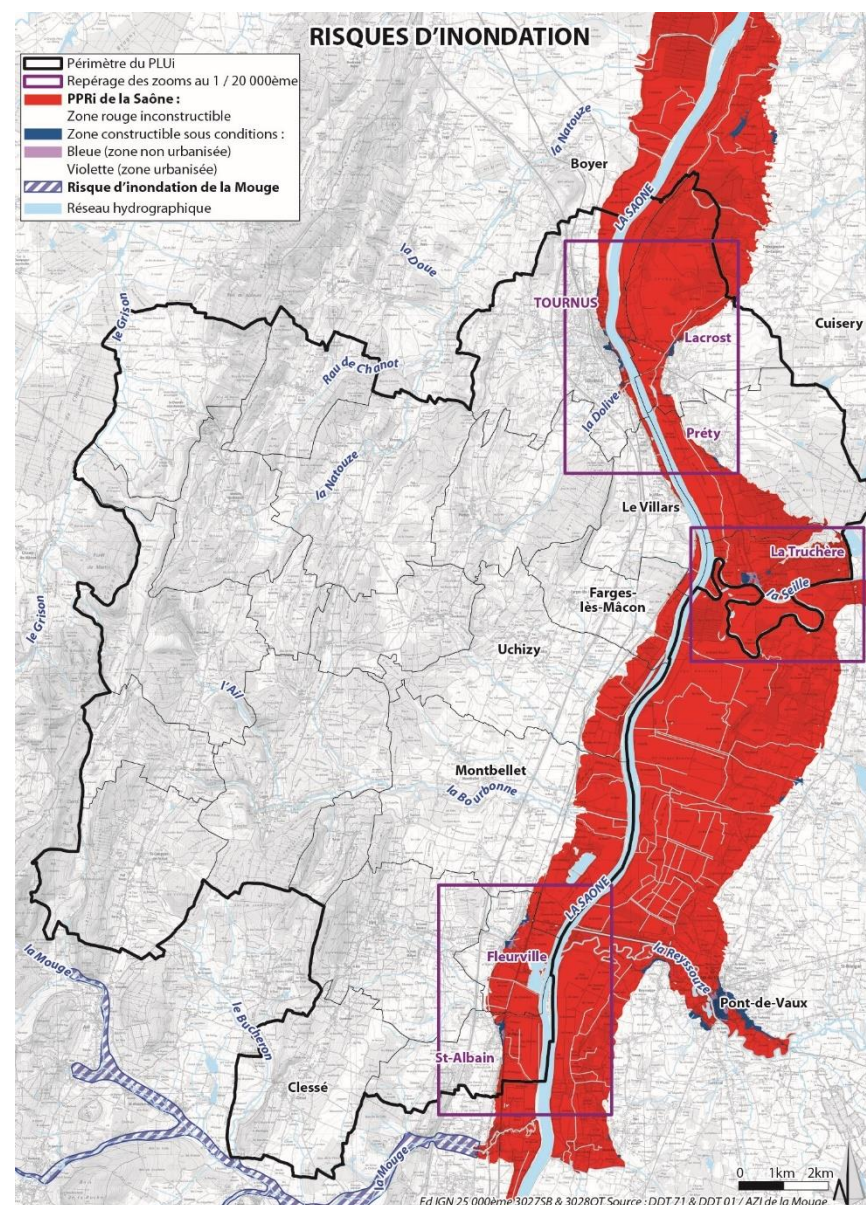
Un risque naturel se définit par le croisement d'un aléa (phénomène naturel d'intensité et d'occurrence donnée) et d'enjeux (personnes, habitats, infrastructures, etc.). En l'absence d'enjeu ou d'aléa, le risque n'existe pas.

En tout, le territoire a connu plusieurs arrêts de catastrophe naturelle : en moyenne 7 arrêts par commune, souvent liés à des inondations et dans une moindre mesure à des mouvements de terrain. Pour cause, le territoire est bordé à l'est par la Saône, impliquant une certaine exposition des communes au risque d'inondation. A juste titre, les communes touchées par le plus d'arrêts de catastrophe naturelle sont Tournus (13 arrêts), Montbellet (12 arrêts), Viré, Uchizy ou encore Fleurville (11 arrêts).

D'une manière générale, le **risque naturel**, inondation ou autre, est **fort uniquement dans le val de la Saône**. Pour le **reste du territoire, il est relativement faible**.

4.1.1 Les risques d'inondation

Le territoire est traversé par la Saône qui présente des risques connus, avec un vaste champ d'expansion des crues, mais des crues relativement lentes. Les affluents peuvent également jouer un rôle dans l'alimentation des crues la Saône, notamment lors d'épisodes de fortes pluies, ou bien ils peuvent inonder leur lit majeur. Enfin, les remontées de la nappe peuvent également accentuer le phénomène d'inondation ou bien impacter certains secteurs plus particuliers.



L'encadrement de l'urbanisation

Les populations et les biens des communes sont protégés au moyen de documents de planification autorisant ou interdisant la construction dans les secteurs exposés aux inondations : **les Plans de Prévention des Risques Naturels d'inondation** (PPRni, PPRI), imposés au zonage de tout plan local de l'urbanisme (PLU).

Le territoire est en l'occurrence concerné par le PPRI de la Saône, réparti entre les secteurs 2 (Montbellet, Fleurville, Saint-Albain) et 3 (Lacrost, Tournus, Préty, La Truchère, Le Villars, Farges-les-Mâcon, Uchizy), et le PAPI de la Saône qui concerne ces 10 communes, situées au plus près de la rivière. On précisera que le PPRI de la Seille ne s'applique qu'aux communes situées dans le département de l'Ain, en rive gauche, la limite d'inondation se confondant avec celle de la Saône, au niveau de la confluence, sur la commune de La Truchère.

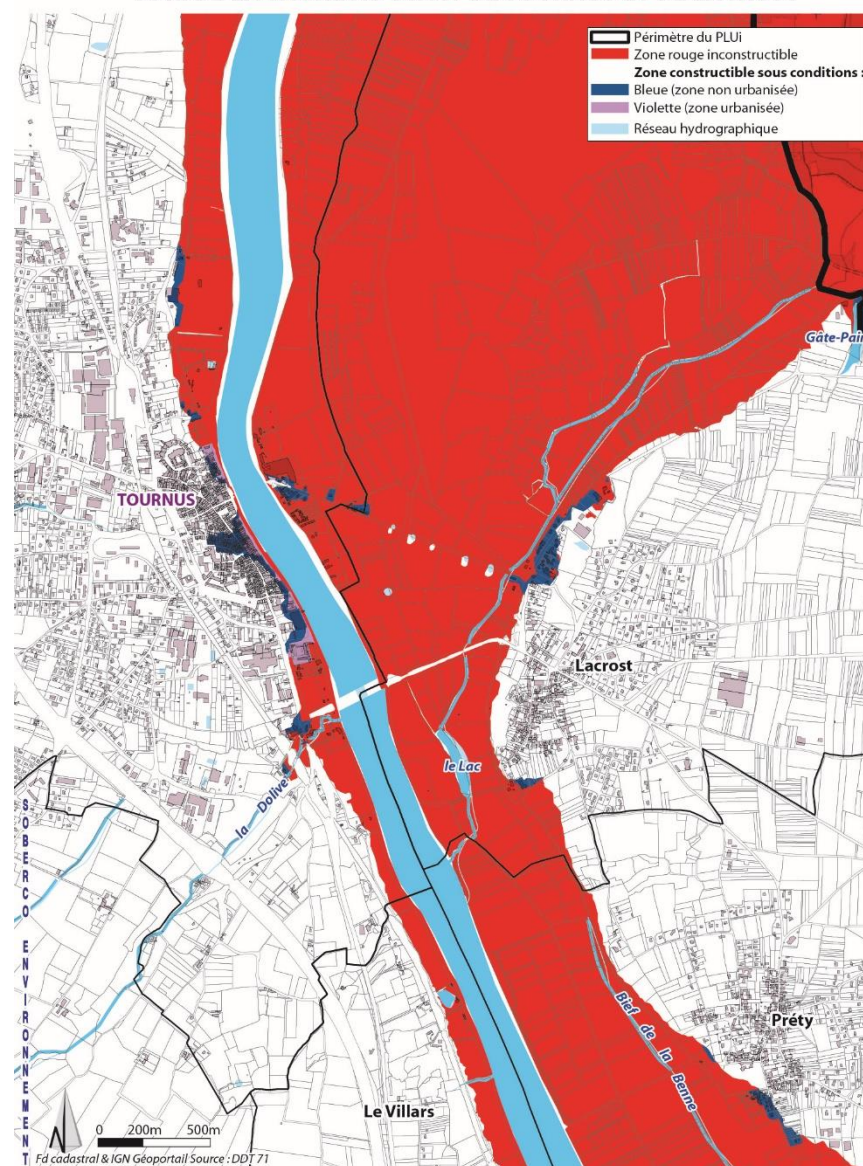
D'autres documents préconisent une meilleure gestion du risque d'inondation dans l'objectif de réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement. On pense notamment aux **Programmes d'Actions de Prévention contre les Inondations** (PAPI) attribués à certains cours d'eau.

Le PPRI de la Saône

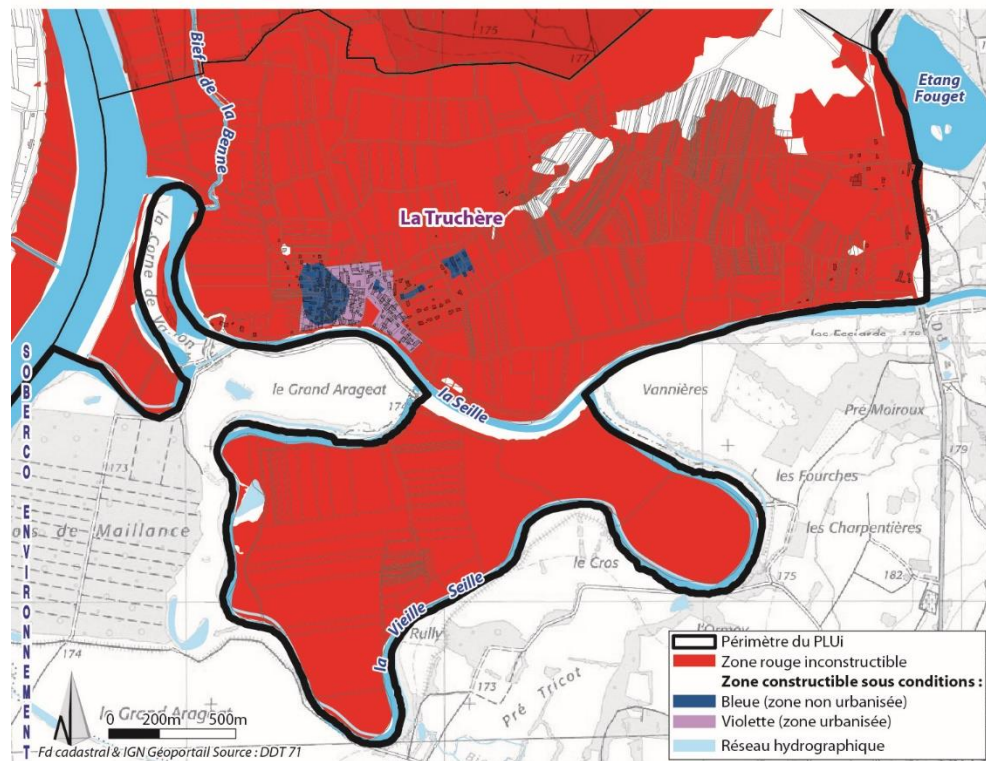
La Saône est divisée en deux tronçons sur le territoire : la Saône amont de Lacrost à Uchizy et la Saône aval de Montbellet à Saint-Albain. Cette distinction s'explique notamment par des dynamiques, aléas et risques différents. Le PPRI a été arrêté le 5 juillet 2011.

La Saône est caractérisée par un régime hydrologique pluvial océanique. Ce dernier est plus contrasté par des crues hivernales fréquentes et des eaux estivales particulièrement basses. Le territoire peut être soumis à des crues océaniques (précipitations en fonte des neiges en montagne vosgiennes et jurassiennes), méditerranéennes (pluies diluviennes surtout pour les rivières du sud du bassin de la Saône), mais aussi mixtes combinant les deux phénomènes, comme cela a été le cas lors de la crue de 1840.

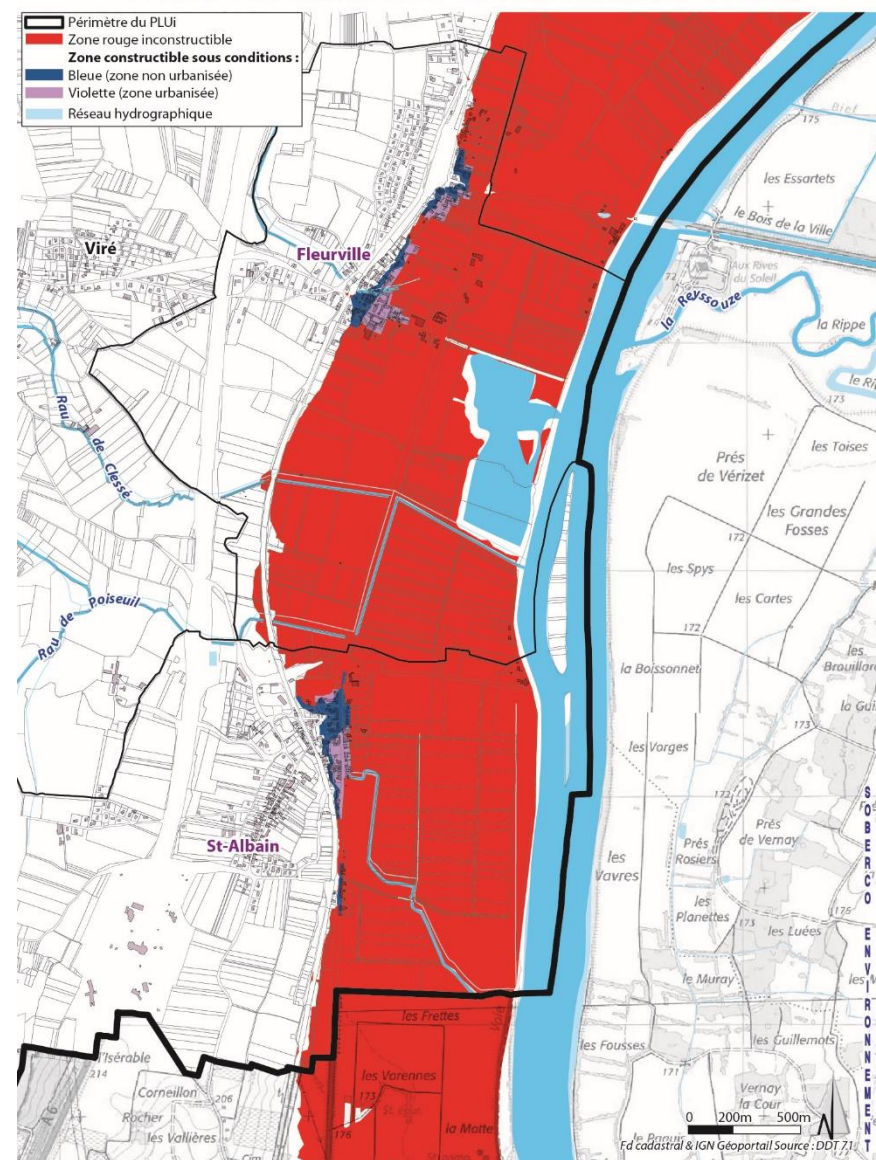
PPRI DE LA SAONE AU DROIT DE TOURNUS ET DE LACROST



PPri DE LA SAONE AU DROIT DE LA TRUCHERE



PPri DE LA SAONE AU DROIT DE FLEURVILLE ET ST-ALBAIN



Toutefois, le secteur du médian dans lequel se trouve le territoire, entre Chalon-sur-Saône et Mâcon, ne semble pas des plus impactés par les crues de type océanique et les crues de type méditerranéen. La faible pente de la rivière dans ce secteur ralentit les phénomènes de crues, qui sont de fait assez lentes.

Les risques d'inondation peuvent être de surcroît aggravé par certains problèmes de gestion hydraulique :

- le ruissellement sur les parcelles viticoles, accentuant la brutalité des crues,
- la gestion non optimale des eaux pluviales et du ruissellement des zones urbanisées,
- le faible entretien des cours d'eau,
- l'augmentation de l'imperméabilisation en tête de bassin, ...

Dans son zonage réglementaire, le PPRI distingue :

- Une **zone rouge** qui correspond aux zones inondables non urbanisées, aux zones inondables urbanisées soumises à un aléa fort à très fort et aux zones de recul de digues. Ces zones sont à préserver de toute urbanisation nouvelle soit pour des raisons de sécurité des biens et des personnes, soit pour la préservation des champs d'expansion et d'écoulement des crues.

En zone rouge, la construction reste toutefois admise dans le cas d'extension de surface de logement au-dessus de la cote de référence, l'augmentation de la capacité d'accueil des établissements hôteliers et hébergements collectifs existants également au-dessus de la cote de référence. Cette distinction permet de **limiter l'augmentation de nombre de personnes exposées au risque d'inondation** ; c'est aussi le cas des campings. Sont admis également la construction de bâtiments agricoles aux exploitations existantes, les aires de jeux et de loisirs en plein air, ainsi que les infrastructures, bâtiments et équipements liés au fonctionnement d'un port.

- Une **zone bleue** qui correspond aux zones d'aléas faibles et moyens situées en secteur urbanisé. La plupart des constructions ou aménagements y sont admises sous réserve du respect de prescriptions techniques destinées à réduire la vulnérabilité.

On retrouve parmi elles, des prescriptions relatives à l'urbanisme (planchers habitables et fonctionnels), à la construction (prévention des dommages sur le bâti, stabilité et résistance du bâti, sécurité et confort ...), à l'utilisation et à l'exploitation (protection des biens et des personnes, limitation des risques de pollution ...).

- Une **zone violette** qui correspond aux zones d'aléas forts en centre urbain. L'évolution et le renouvellement des constructions existantes sont tolérés ; il ne s'agit cependant **en aucun cas de densifier ces espaces**, ni de les rendre plus vulnérables.

Sont ainsi admises les constructions d'aires de jeux et de loisirs en plein air, les travaux de mise aux normes des bâtiments existants et d'aménagement sans augmenter la vulnérabilité des biens et des personnes, ou encore l'aménagement ou l'extension des ERP (établissement recevant du public) existants de catégorie 1,2 ou 3 à l'exception des établissements abritant des personnes vulnérables ou difficiles à évacuer.

Le PPRI désigne comme **secteurs particulièrement sensibles et soumis à des risques**, compte tenu de l'occupation des sols et des personnes présentes, les communes de Tournus, La Truchère, Fleurville et Saint-Albain. D'importantes surfaces sont comprises en zone inondable ou exposant de nombreux habitants :

- A Tournus, la proportion de la commune en zone inondable est faible mais le centre historique construit en bord de Saône est compris à moitié en zone submersible : 70 habitations en zone rouge et 80 environ en zone bleue.
- La Truchère en revanche est plus exposée avec de plus grandes surfaces : 95% de la commune est situé en zone inondable avec des hauteurs de submersion relativement importantes exposant 16 habitations en zone rouge et 7 en zone bleue.
- A Fleurville, 70% de la surface communale se trouve en zone inondable. La commune compte certes une majorité de terres agricoles (prairies et cultures) ainsi qu'un vaste espace de loisirs (ancienne gravière) ; toutefois, la moitié des habitations sont en zones submersibles, notamment entre la RD906 et la voie ferrée. On compte ainsi 65 habitations environ localisées en zone rouge et autant en zone bleue.
- A Saint-Albain, c'est près de 30% du territoire communal qui est compris en zone inondable, majoritairement constitué de prairies et de cultures. La zone submersible atteint toutefois en partie le bourg ancien, à raison d'une centaine d'habitation en aléa fort ou moyen : 50 habitations en zone rouge et autant en zone bleue.

Dans les autres communes couvertes par le PPRI de la Saône, les **secteurs inondés présentent moins d'enjeux**, malgré quelques habitations touchées. L'occupation des sols de ces secteurs, dans les communes de Lacrost, Préty, Le Villars, Farges-lès-Mâcon, Uchizy et Montbellet, est majoritairement caractérisée par des prairies, des cultures intensives et des peupleraies.

Alors que pour **toutes les communes situées en rive droite de la Saône, le développement de l'urbanisation est toujours possible**, à l'écart du champ d'expansion des crues, vers la côte mâconnaise, **sur la commune de la Truchère en revanche, le développement est fortement limité**, voire impossible, tant le risque est fort.

Le PAPI de la Saône

Elaboré en 2004, ce programme s'applique sur 234 communes du Val de Saône, réparties sur 6 départements, dont la Saône-et-Loire. Les actions ont été engagées entre 2004 et 2007 et ont permis d'aborder plusieurs volets de la gestion du risque d'inondation : la culture du risque, l'information et la connaissance, l'animation, l'aménagement du champ d'expansion des crues, la réduction de la vulnérabilité, la protection des lieux habités. Sur le territoire, plusieurs actions ont ainsi été mises en place, telles que :

- La **restauration du champ d'expansion des crues** de Préty, Lacrost et La Truchère au regard de l'identification d'enjeux vis-à-vis de l'eau potable, la biodiversité et les activités agricoles. Il s'agit en effet d'un secteur occupé principalement par des prairies de fauche et de pâturage, ainsi que des cultures de maïs. Le classement du secteur au titre de zone Natura 2000 en fait un secteur à intérêt écologique majeur. De plus, la production de près de 3 500 m³ d'eau par jour par les quatre puits de captage en fait un site stratégique pour l'alimentation en eau potable qu'il faut protéger de toute pollution et urbanisation.
- La **protection rapprochée des lieux habités** de La Truchère contre les inondations par des aménagements adaptés. Une estimation des coûts et des pertes associées lors de crues par l'EPTB Saône-Doubs a chiffré à 39 000 euros annuels la somme des dégâts moyen dans cette commune. Une digue de protection a été installée au Nord de La Truchère sur 800 m de long, ainsi qu'une station de relevage de 500 m³/h d'eau évacuable.
- **L'optimisation des casiers d'inondation** de Tournus, la restauration des ouvrages, le rétablissement des circulations hydrauliques.
- **L'aménagement d'un casier d'inondation** à Montbellet, Fleurville et Saint-Albain
- La **réduction de la vulnérabilité du bâti** situé en zone inondable dans le département de Saône-et-Loire.
- ...

Les autres cours d'eau

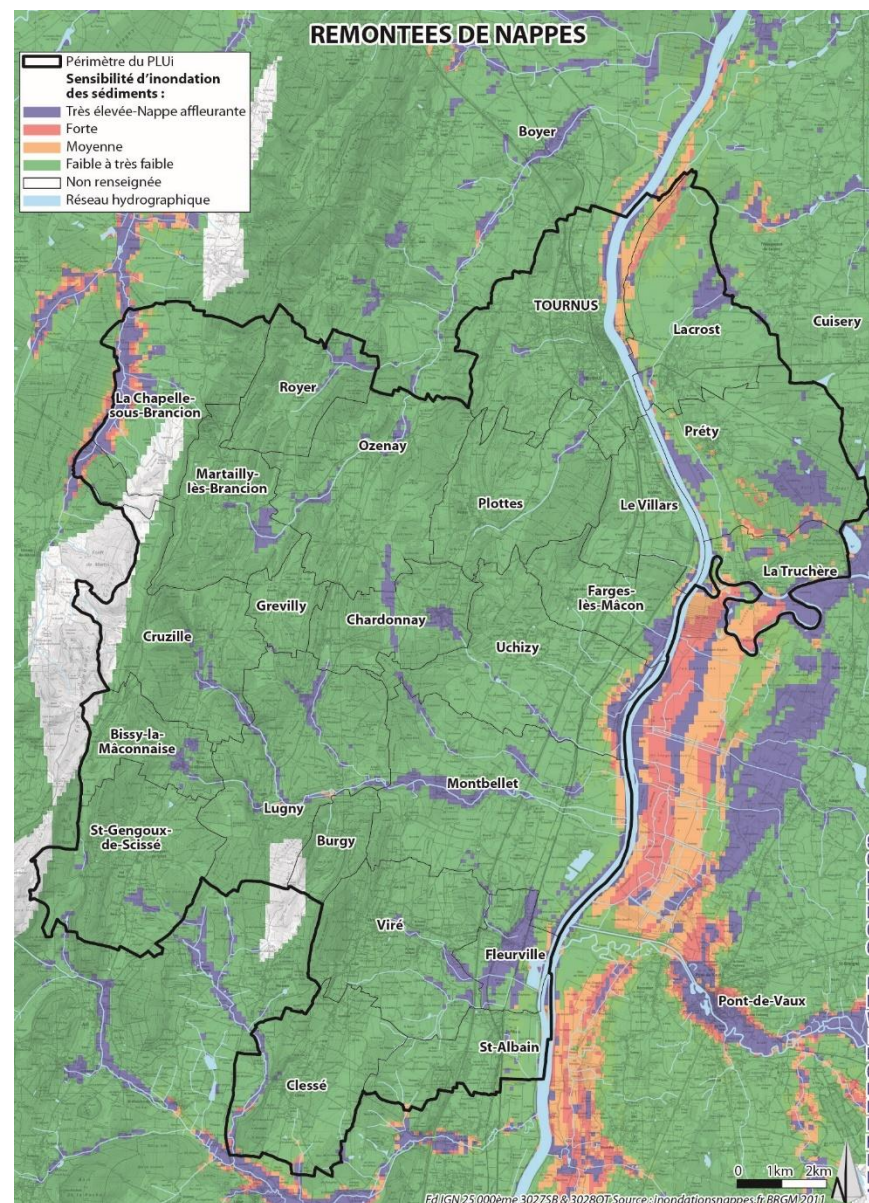
Les différents affluents de la Saône, en rive droite, connaissent également des problématiques de débordement. Les crues de la Bourbonne ou de la Natouze restent exceptionnelles et seraient liées à un phénomène hydrogéologique : un volume d'eau serait stocké dans le réseau karstique et vidangé tous les 10 ans environ, à la faveur de fortes précipitations.

Les eaux se concentrent en aval, où les ouvrages sous les infrastructures restreignent fortement l'écoulement des eaux. Des retenues se forment alors sur la commune de Montbellet. Les dégâts sont limités malgré les quantités d'eau importantes.

Sur le reste du territoire, les débordements restent plus limités et ne constituent pas une problématique pouvant limiter l'urbanisation des communes. Une attention devra être toutefois portée sur l'imperméabilisation du bassin versant pour ne pas aggraver les problématiques d'inondation en aval, comme cela a été souligné dans les atlas des zones inondables.

Le cas particulier des remontées de nappe

On peut reconnaître le rôle des nappes dans l'alimentation des crues de la Saône. Le territoire est peu concerné par ce phénomène. Néanmoins, localement dans le Val de Saône, davantage en rive gauche qu'en rive droite d'ailleurs en raison de la nature des sols, une sensibilité existe vis-à-vis des remontées de nappes. Celles-ci peuvent être la cause d'inondation, alimenter les crues ou participer aux débordements de cours d'eau. Une sensibilité très élevée des sédiments est ainsi identifiée sur de petites surfaces à Tournus en bord de Saône, à Préty, La Truchère, Farges-lès-Mâcon, Uchizy, Montbellet, et dans une plus forte proportion à Fleurville. De vastes surfaces sont drainées sur ces mêmes secteurs.



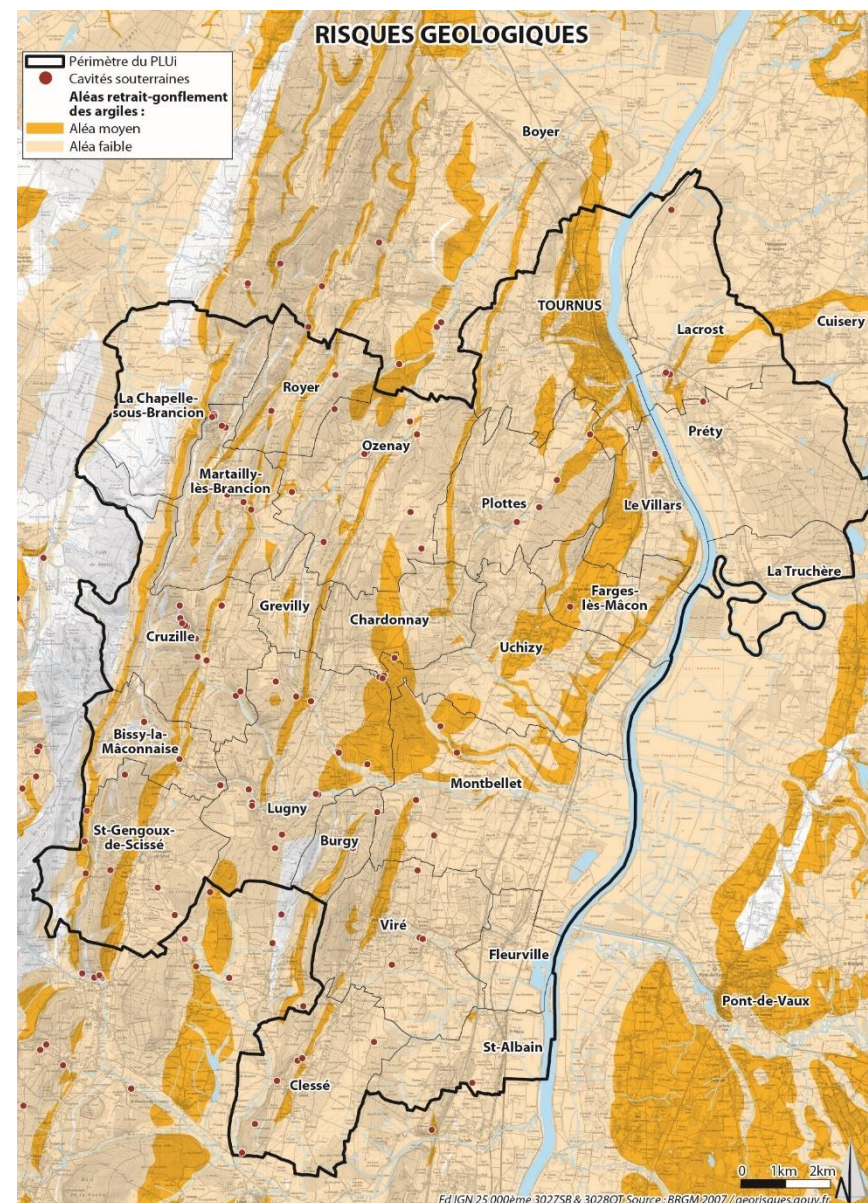
4.1.2 Les risques géologiques

Un risque géologique est un type de risque lié à la nature du terrain. On retrouve trois grandes typologies :

- Le **retrait et gonflement des argiles**, résultant de l'assèchement des sols argileux lors d'une sécheresse prononcée et/ou durable, produisant alors des déformations de surface des sols, et suivi de phénomènes de gonflement au fur et à mesure du rétablissement des conditions hydrogéologiques initiales.
- Les **mouvements de terrains** : on retrouve dans cette typologie les glissements pelliculaires de terrain superficiel lent (ou creep) et plus rapide (fluage), l'instabilité des pentes marneuses, les chutes de pierres et de blocs, les blocs préparés, l'écoulement ou l'éboulement, les effondrements et affaissements et les tassements différentiels. Ces mouvements de terrains sont généralement plus localisés.
- Les **séismes**, résultant de la libération brusque d'énergie accumulée par les contraintes exercées sur les roches, le long d'une faille, généralement préexistante.

L'aléa retrait-gonflement des argiles

Les variations de volumes d'eau dans certains terrains argileux produisent des gonflements (en période humide) et des tassements (en période sèche) pouvant avoir des conséquences sur les matériaux, notamment ceux des maisons individuelles aux fondations superficielles. Ce phénomène n'engage que des dégâts matériels et non humains. Les formations argileuses sont celles où la probabilité de survenance d'un sinistre est moyennement élevée et où l'intensité des phénomènes attendus est importante. Le territoire est recouvert au quart par des formations géologiques argileuses, notamment dans le Val de Saône jusqu'au début des coteaux viticoles de la côte Mâconnaise. L'aléa retrait-gonflement des argiles s'étale lui au-delà de cette répartition.



Quasiment **l'intégralité du territoire est recouverte d'un aléa faible**, à l'exception de secteurs à La Chapelle-sous-Brancion, sans aléa. Plusieurs bandes parallèles, correspondant à des secteurs de pente, depuis le couloir de la Saône, sont couvertes par un aléa moyen tandis que l'aléa fort n'est pas présent sur le territoire.

Quasiment toutes les communes, et plus particulièrement des secteurs urbanisés, sont **affectées par l'aléa moyen** de ce phénomène à l'exception des communes de Préty, La Truchère, Fleurville et Saint-Albain. Certaines communes sont plus affectées que d'autres, comme Tournus, Chardonnay, Uchizy, Farges-lès-Mâcon, Burgy et Viré. Les autres sont impactées sur quelques zones seulement : centre bourg (Clessé, Montbellet, Bissy-la-Mâconnaise, Cruzille, Lacrost) ou autres quartiers (Lugny, Saint-Gengoux-de-Scissé, Ozenay, ...)

L'aléa faible et/ou moyen peut être présent dans les communes de Préty, La Truchère, Martailly-lès-Brancion, Fleurville, Saint-Albain mais ne s'étend que sur des secteurs agricoles ou naturels, sans enjeu particulier.

Le phénomène devrait s'amplifier dans les années à venir car le changement climatique va dans le sens d'une alternance plus marquée des épisodes de pluie et de sécheresse.

Les mouvements de terrain

On distingue les mouvements rapides et discontinus désignant les effondrements de cavités souterraines naturelles et artificielles (carrières par exemple), les chutes de blocs et les coulées boueuses et torrentielles, des mouvements lents et continus qui désignent d'avantage les glissements de terrain ou encore l'érosion de berges.

Les effondrements et glissements de terrain (mouvements lents) qui se sont produits sur le territoire sont peu nombreux d'après l'inventaire du BRGM depuis 1984. Ils se concentrent principalement dans la commune Le Villars qui recense 4 effondrements et 2 glissements de terrain, proche de la Saône.

En revanche, le territoire peut être davantage caractérisé par des mouvements de terrain rapides associés à des cavités souterraines. Selon le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), **20 des 24 communes du territoire sont concernées par le risque** que présentent les cavités souterraines. Il s'agit d'un secteur de Saône-et-Loire remarquable sur le plan des cavités souterraines.

Il existerait en effet près de **86 cavités sur le territoire**, principalement localisées sur les coteaux viticoles : 12 cavités à Lugny, 11 à Cruzille, 8 à Saint-Gengoux-de-Scissé ainsi qu'à Martailly-lès-Brancion et Ozenay.

Les formations marno-calcaires d'une large partie du territoire (coteaux viticoles et agricoles) à l'ouest, sont de nature karstique : le réseau hydrographique souterrain qui creuse dans la roche imperméable est à l'origine de la création de nombreuses cavités. De surcroît, le secteur ouest du territoire est fortement marqué par la présence de failles géologiques. Ces dernières peuvent provoquer des perturbations locales, comme l'effondrement de cavités souterraines. Par leur caractère soudain, les risques d'effondrement de cavités souterraines augmentent la vulnérabilité des personnes.

C'est particulièrement le cas lorsque les **cavités se trouvent en secteurs urbanisés**. C'est le cas pour **9 communes** : 3 cavités souterraines à Lacrost sont situées en plein centre-bourg, 1 en périphérie du bourg de Farges-lès-Mâcon, 1 dans le hameau de Mercey à Montbellet, 2 à proximité du ruisseau de Clesse au Vérizet à Viré, 6 cavités proches des zones urbanisées à Lugny (dont 1 à Fissy), 3 cavités sur le coteau proche des prés de Crau à Clessé, 4 cavités le long de la RD14 à Martailly-lès-Brancion, enfin 2 proches de la Montagnonne et 1 cavité près de la source de Goutaine à Ozenay. Une attention particulière devra être portée sur les secteurs ouverts à l'urbanisation future.

Le risque d'érosion viticole

Par ailleurs, le DDRM de Saône-et-Loire fait mention d'un risque d'érosion viticole élevé dans le territoire, concernant 18 des 24 communes. Le risque présente un caractère fortement lié aux événements pluvieux de type orageux, mais ne met pas en danger directement de vies humaines.

Une étude portée par la DREAL Bourgogne, réalisée en 2013, fait état du **ruissellement de la côte viticole** en Saône-et-Loire. Les années 1970 à 1990 marquent une augmentation importante de la surface en vignoble mais aussi une évolution des pratiques viticoles et des aménagements : tracteurs enjambeurs, défrichement et déforestation de coteaux, disparition d'obstacles au ruissellement (murets, arbres, haies), remodelage du sol, plantation des rangs dans le sens de la pente ... De plus, l'expansion des zones bâties, l'imperméabilisation des sols et la construction d'infrastructures routières ont pu augmenter l'intensité des événements de ruissellement.

Les années 1990 et 2000 vont en revanche constituer un tournant dans la **lutte contre les phénomènes d'érosion et de ruissellement dans les vignobles** : avec l'apparition de l'enherbement des contours et des inter-rangs, l'utilisation de machines qui tassent moins le sol, le maintien des haies et arbres sur coteaux entre autres. On recense ainsi plusieurs aménagements dans les communes du territoire comme à Farges-lès-Mâcon, Chardonnay, Lugny, Saint-Gengoux-de-Scissé, Viré ou encore à Clessé.

L'enherbement des inter-rangs des vignobles a été particulièrement bénéfique pour limiter l'érosion sur le territoire. D'après les différents acteurs du territoire (viticulteurs, maires, fédération des chasseurs du département), les problématiques d'érosion ont quasiment disparues sur le territoire.

On soulignera que les ruissellements sur la côte viticole sont toujours présents et qu'ils sont ensuite collectés, pour certains, par les réseaux d'assainissement. Lorsqu'ils ne sont pas collectés, ils s'écoulent sur les voiries vers le milieu récepteur naturel.

Le risque sismique

En application du décret du 22 octobre 2010, la nouvelle évaluation du risque selon une étude probabiliste du risque (et non plus selon une analyse historique de l'aléa) a réévalué à la hausse la présence du risque dans le département. De ce nouveau décret découle des réglementations en matière de construction :

- Un risque normal pour les hangars agricoles, maisons individuelles, écoles, commerces, ERP, hôpitaux avec plusieurs caractérisations du risque
- Un risque spécial pour les pour ICPE, SEVESO, barrage, centrales nucléaires, etc.

Pour un **niveau sismique de type 2 qui caractérise le territoire**, les secousses sont à peine ressenties et produisent des petites vibrations.

4.2 Les risques liés aux activités humaines

Le territoire présente des **risques industriels et technologiques modérés**. Les risques sont principalement liés au transport de matières dangereuses, se **concentrant dans le Val de Saône**.

4.2.1 Les établissements à risques

On dénombre sur le territoire un total de **23 Installations Classées pour la Protection de l'Environnement** (ou ICPE) dont 11 situées dans la seule commune de Tournus. Il est à noter que 7 des 23 ICPE sont en cours de cessation d'activité ou d'ores et déjà à l'arrêt. La réhabilitation de certains de ces sites est envisagée, à l'image des établissements Morrels ou Rexam, sans possibilité de changement d'usage des sols, au regard des pollutions que les activités précédentes ont pu générer.

Parmi les ICPE en activité, **3 carrières sont représentées** ; le reste est principalement constitué d'organisations agricoles et viticoles (6 ICPE), des entreprises de fabrication de produits métalliques (2), chimiques et caoutchouc (1), une industrie chimique (Valspar à Tournus), une installation d'emploi et de stockage de produits toxiques (Alcea à Tournus), ...

Une ICPE fait l'objet d'un **classement SEVESO en seuil bas**. L'établissement situé à Tournus est localisé dans le tissu urbain proche de la RD906, à moins de 100 m des zones pavillonnaires habitées. Le site doit faire l'objet d'exigences de sécurité et de prévention permettant une meilleure gestion des accidents majeurs, notamment ceux impliquant des produits chimiques dangereux. Aucun périmètre n'a été établi. L'établissement Valspar a dû en l'occurrence réaliser une étude de dangers et a mis en place des mesures conservatoires en réponse à la maîtrise des risques attendus.



Stockage de produits inflammables et en fond le secteur pavillonnaire

4.2.2 Les risques liés au transport de matières dangereuses

Le risque lié au transport de matières dangereuses est consécutif à un accident se produisant lors du transport de substances spécifiques. Il peut entraîner des conséquences graves pour la population, les biens et l'environnement.

D'après le portail national sur la prévention des risques exposant le risque d'explosion d'un camion-citerne, la sécurité des personnes et les bâtiments est engagée jusqu'à 350 m de rayon autour de l'explosion, avec des effets dégressifs selon la distance.

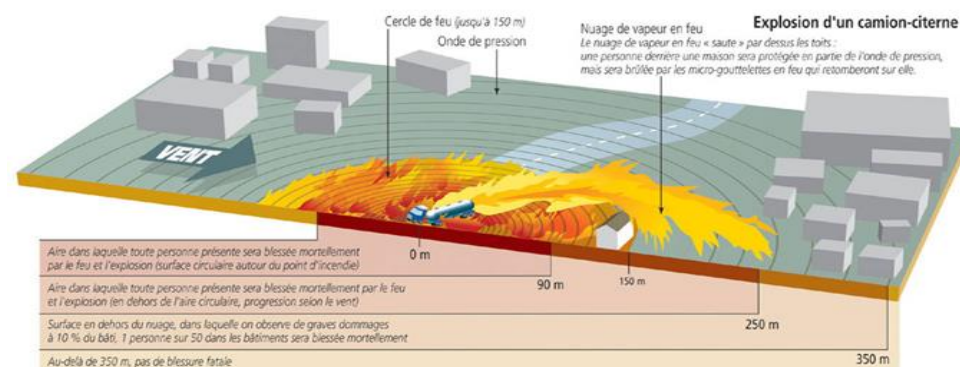


Schéma-type des impacts lors de l'explosion d'un camion-CITERNE – Prim.net (2009)

Plusieurs types de transports de matières dangereuses sont présents sur le territoire :

- Par les infrastructures terrestres, où des précautions sont à prendre quant à la densification de l'urbanisation aux abords immédiats.
- Par les canalisations, avec des périmètres d'interdiction de construction de part et d'autre, en fonction de la matière transportée.
- Par les lignes haute-tension pour l'électricité, où le risque sanitaire est difficilement appréhendable mais où des précautions peuvent être mises en œuvre.

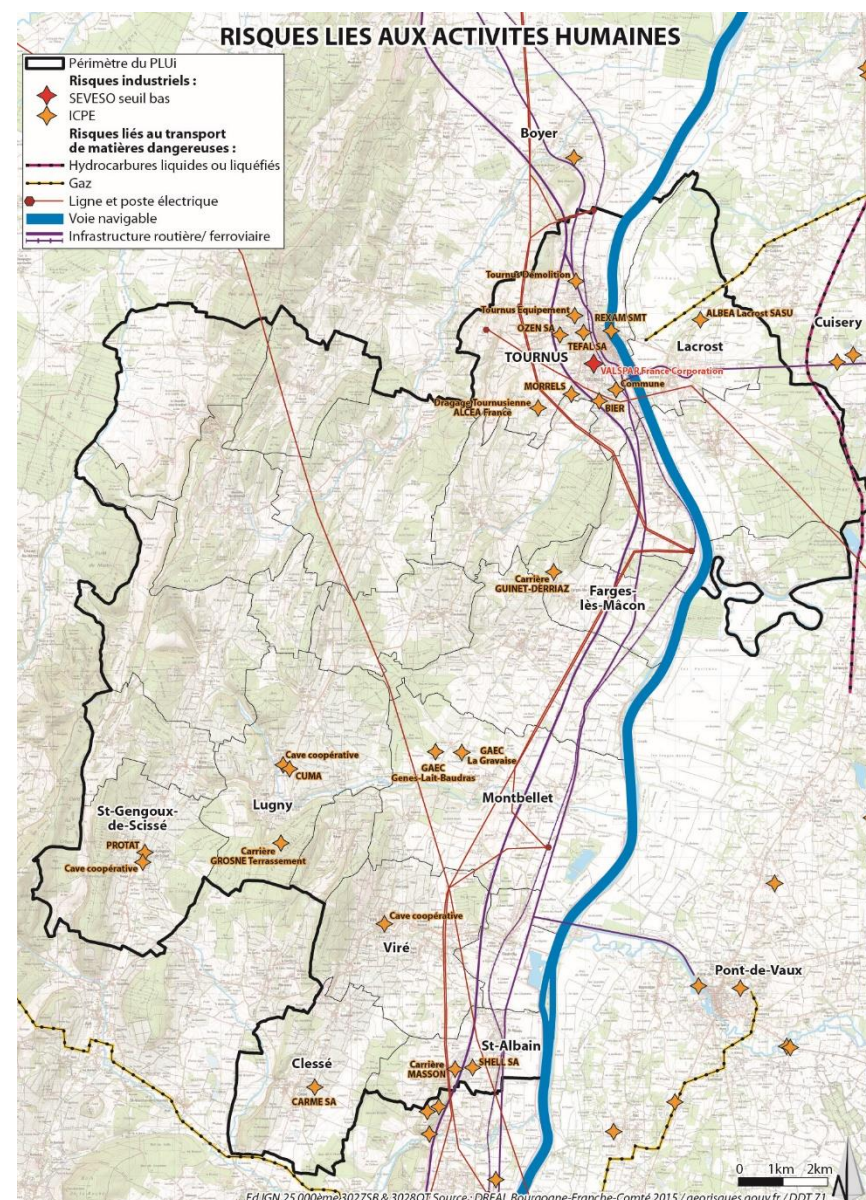
Le transport par voies routières et ferroviaires

Le DDRM Saône-et-Loire identifie les communes de Tournus, Le Villars, Farges-lès-Mâcon, Uchizy, Montbellet, Viré, Fleurville et Saint-Albain comme soumises à **risques de transports de matières dangereuses** spécifiquement sur les axes routiers, fluviaux et ferroviaires.

Ce **risque** de transport de matières dangereuses est **présent le long de l'autoroute A6, de la RD906 et de la voie ferrée**. Malgré une construction en déblais atténuant les impacts, **plusieurs zones urbanisées et habitées sont proches** de ces axes communicants :

- Le secteur des Fouilles, à Saint-Albain, compris entre la RD906, l'A6 et la voie ferrée ainsi que la présence d'un établissement scolaire exposant des populations sensibles.
- Le centre-bourg de Fleurville, le lotissement du Beau Soleil ainsi que l'urbanisation le long des routes (D55, D15) et dans une moindre mesure le secteur du Bouchetard, à Viré, dont les premières habitations sont situées à 300 m de l'A6.
- A Montbellet, les hameaux de Marfontaine, du Bas de Montbellet, de St-Oyen tous enclavés entre les axes de transport.
- Quelques habitations individuelles à Farges-lès-Mâcon situées à moins de 300 m de l'A6
- Le centre-bourg du Villars complètement enclavé entre la RD906 et la voie ferrée
- Une grande partie habitée de Tournus comprise entre l'A6 et la RD906. Dans une moindre mesure, l'enclave du centre historique, entre la Saône et la RD906, peut également être soumise à ce risque.

Le développement de l'urbanisation, plus particulièrement des habitations, sera donc à limiter à proximité des infrastructures de transports pour ne pas augmenter le nombre de personnes exposés au risque. En revanche, les zones d'activités et industrielles peuvent trouver leur place.



Le transport par canalisation

Une servitude d'utilité publique instaure une zone non aedificandi axée sur la canalisation : au sein de cette zone, les constructions, la modification du profil du terrain, les plantations d'arbres ou arbustes de plus de 2,70 m de hauteur et aucune façon culturale descendant à plus de 0,60 m n'est autorisée. Ainsi, pour toute demande de permis de construire ou d'aménager à moins de 100 m de cet ouvrage, il conviendra de consulter le service exploitant de l'ouvrage.

Dans le territoire, **seules 2 communes sont directement traversées par des gazoducs** et sont donc concernées par le risque lié aux transports de matières dangereuses par canalisation : Tournus et Lacroix, **sans toutefois que des habitations ne soient localisées à proximité**. Une canalisation de gaz est également identifiée en limite sud de la commune de Clessé sans entrer sur le territoire ni impacter de secteurs habités.

On soulignera la présence d'un Oléoduc de Défense Commune (« pipeline OTAN de Fos-sur-Mer/Langres ») parcourant le département du nord au sud sur 55 km. Seule la partie la plus à l'est de la commune de Préty est traversée par ce pipeline transportant des hydrocarbures, sans habitation à proximité.

Les canalisations ne constituent donc pas un frein au développement de l'urbanisation des communes concernées.

Le transport d'électricité sur lignes à haute tension

Le territoire est traversé par plusieurs lignes électriques haute tension (HT), qui constituent des risques notables pour le territoire : le bruit (bourdonnement), l'exposition aux champs électriques et magnétiques sur la santé humaine, les risques de décharges et d'étincelles en cas d'accident. Les lignes sont les suivantes :

- Ligne de 400 000 Volts entre Grosne et St-Vulbas-Ouest traversant Royer, Ozenay, Chardonnay, Montbellet, Viré, Fleurville sur une infime partie, Saint-Albain.
- Ligne de 63 000 V doublée de Chalon-sur-Saône à Mâcon avec plusieurs postes électriques à Montbellet, Le Villars et Tournus.
- Une ligne 63 000 V de Tournus à Romenay

Ces lignes traversent le territoire évitant généralement les espaces urbanisés et habités, préférant, les espaces agricoles et naturels, ou encore longeant l'A6 à l'ouest. On observe toutefois **quelques secteurs complètement traversés par les lignes** haute tension ou situés à proximité de ces dernières. On note ainsi :

- La ligne de 400 000 V passe à proximité du centre-bourg de Royer, à moins de 150 m des premières habitations en périphérie ouest. Elle frôle plus loin quelques habitations du Thurissey (Montbellet) à moins de 250 m, puis traverse complètement le lotissement Bouchetard à Viré ; ce dernier étant complètement enclavé par la deuxième ligne Haute tension longeant l'A6. Plusieurs pylônes ont été implantés dans le quartier, y compris en jardin résidentiel. A Saint-Albain, le secteur des Fouilles est situé à moins de 200 m de la ligne haute tension, et quelques maisons passent à moins de 50 m de la ligne.
- La ligne de 63 000 V de Chalon-sur-Saône à Mâcon, longeant en partie l'A6, traverse les maisons construites comme par mitage de l'espace (secteur Maritan, Beauregard, l'Ostange, Croix baillard), ainsi que les quartiers pavillonnaires compris entre Champ Sémard et le Bout. A Uchizy, les hameaux de Mirande et de Marfontaine sont enclavés entre deux lignes qui se rejoignent ; certaines habitations se trouvant à moins de 50 m des lignes. A Viré, le lotissement Bouchetard est traversé (doublement par la ligne de 400 000 V).

- Enfin, la troisième ligne (63 000 V) traversant Tournus, Préty et La Truchère impacte notamment les quartiers périphériques de la ville de Tournus : la ligne passe à proximité immédiate de la Croix Gaillard (premières maisons à 10 m à peine), les habitations proches de l'A6, puis l'ancien moulin Vernoy devenu déchèterie. Après la traversée de la Saône, la ligne d'électricité haute tension traverse complètement la périphérie du bourg de Lacrost. Le secteur de La Plante au sud du Bourg est comme encadré par la ligne qui effectue un virage. Le secteur des Paillons est situé à moins de 50 m de la ligne pour certaines habitations. La commune de La Truchère est enfin traversée et seulement impactée dans le secteur des Thibaut à l'est où certaines habitations sont comprises dans un rayon de 50 à 100 m autour de la ligne.



A gauche : ligne haute tension à Lacrost. A droite : ligne haute tension surplombant le Villars.

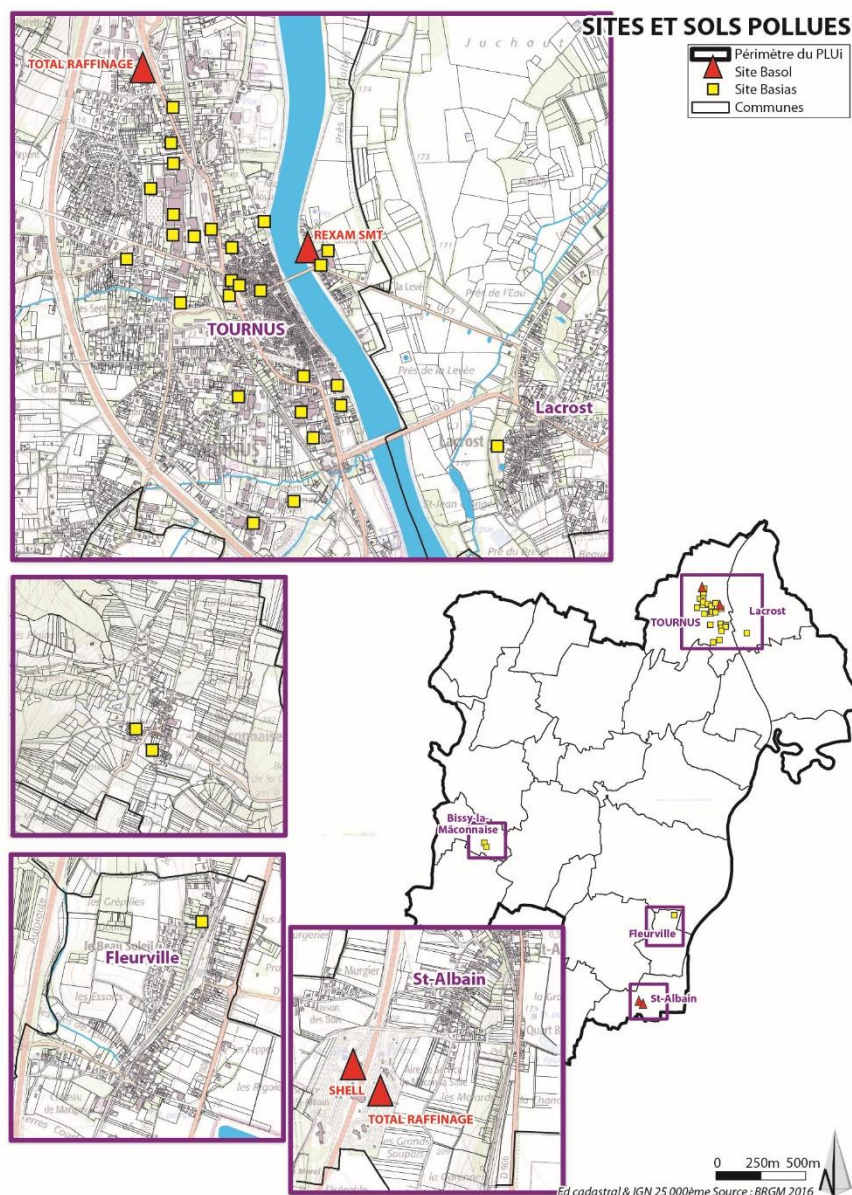


Ligne haute tension à hauteur des lotissements de Viré

4.2.3 Les sites et sols pollués

Les sites et les sols pollués sont liés à l'activité industrielle et technologique passée et actuelle du territoire. Les banques de données du BRGM BASIAS (inventaire des anciens sites industriels et activités de services) et BASOL (inventaire des sites pollués ou potentiellement pollués et appelant à plus ou moins long terme une action de l'administration) permettent de connaître les sites concernés sur le territoire national par différents biais. Il est à noter que pollutions des eaux et pollutions des sols sont étroitement liées.

Le territoire comprend 30 sites BASIAS dont 27 localisés à Tournus, et 4 sites BASOL. Les sites BASIAS concernent aussi bien les commerces et les dépôts de carburants (stations-services), les lieux de stockage de liquides inflammables ou de produits chimiques, les fonderies, scieries, les établissements de transformation alimentaire (dégraissage et dépôt de viande par exemple), épaves et récupération métallique, usine de fabrication de machines et manipulation de matières plastiques, ... L'ensemble de ces activités manipule des produits et liquides potentiellement polluants, d'où l'existence de l'inventaire. Certaines de ces activités ne sont plus en fonctionnement, mais restent répertoriées dans l'inventaire.



Les sites BASOL sont quant à eux moins nombreux et présentent des pollutions avérées ; ces sites font l'objet d'un suivi et de traitements spécifiques dans certains cas. Les 4 sites sont :

- **Rexam SMT** (Tournus), une usine de fabrication de pièces thermoplastiques depuis 1985 (anciennement vouées à la fabrication de pièces métalliques, en bakélite et de bouteilles thermos). En 1992, des solvants à base d'hydrocarbures et de métaux lourds (Cadmium, cuivre, mercure, zinc, arsenic, plomb) ont été relevés dans les prélèvements d'eau des puits publics utilisés pour l'alimentation en eau potable. L'absence d'amélioration de la qualité des eaux de la nappe a conduit à la mise en place d'un traitement visant à réduire voire à supprimer les pollutions. Le site a été traité, des travaux ont été réalisés et sa surveillance est en cours.
- La **station-service Total raffinage**, à Tournus, est un site BASOL en cours de traitement, suivant des objectifs de réhabilitation, en réponse à la détection d'une pollution accidentelle par les hydrocarbures dans la nappe et dans le sol.
- La **station-service SAS Pétroles Shell** à Saint-Albain est un site actuellement sous surveillance, après détection de pollutions ponctuelle par les hydrocarbures en 2011. Aucune réhabilitation n'est prévue dans l'immédiat bien que l'excavation des terres soit opérée. Le bilan de la qualité des eaux de 2014 montre depuis 2011 une baisse des teneurs en hydrocarbures.
- La **station-service Total Raffinage** à Saint-Aubin est également un site sous surveillance après diagnostic, sans travaux de réhabilitation envisagés dans l'immédiat. Les investigations de 2008 ont mis en évidence une teneur en hydrocarbures supérieure aux seuils réglementaires et, dans les eaux, la présence d'hydrocarbures dissous. La nappe est en l'occurrence utilisée par les activités agricoles et pour l'alimentation en eau potable. Aucun traitement n'a été réalisé sur le site, mais en 2012 l'analyse de la qualité des eaux souterraines montre une amélioration avec des teneurs en hydrocarbures et BTEX inférieures aux seuils réglementaires.

4.3 Les nuisances acoustiques

4.3.1 Un cadre règlementaire pour appréhender les nuisances sonores

Le classement sonore des infrastructures de transports terrestres

Le territoire est traversé par plusieurs grandes infrastructures de transports terrestres, qui, par la circulation des véhicules, génèrent du bruit. Ces infrastructures, qui traversent ou passent à proximité de secteurs habités, font l'objet d'un classement au titre des infrastructures bruyantes³ et sont intégrées dans le plan de prévention du bruit dans l'environnement du Département, approuvé le 20 février 2014.

Référentiel des Catégories Des Routes (Carte Stratégique de Bruit) - DREAL Bourgogne-Franche Comté

Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence Lden (6h-22h) en dB (A)	Niveau sonore de référence Ln (22h-6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure
1	L > 81	L > 76	d = 300 m
2	76 < L < 81	71 < L 76	d = 250 m
3	70 < L < 76	65 < L 71	d = 100 m
4	65 < L < 70	60 < L 65	d = 30 m
5	60 < L < 65	55 < L < 60	d = 10 m

Le bruit généré par le transport routier est constant par rapport au bruit généré par le passage de trains plus ponctuels. Cependant, les **nuisances acoustiques constituent une problématique importante sur le territoire**, traversé par de grands axes de communication.

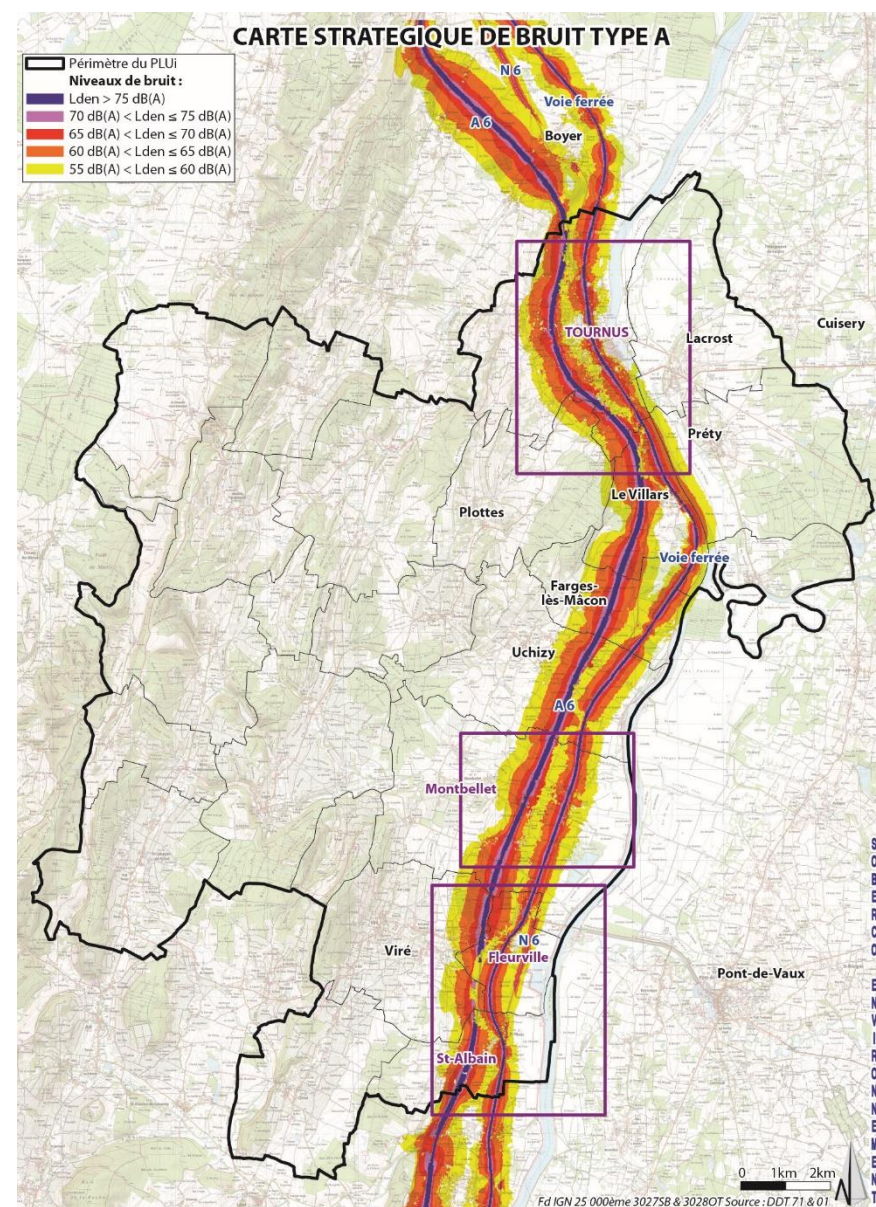
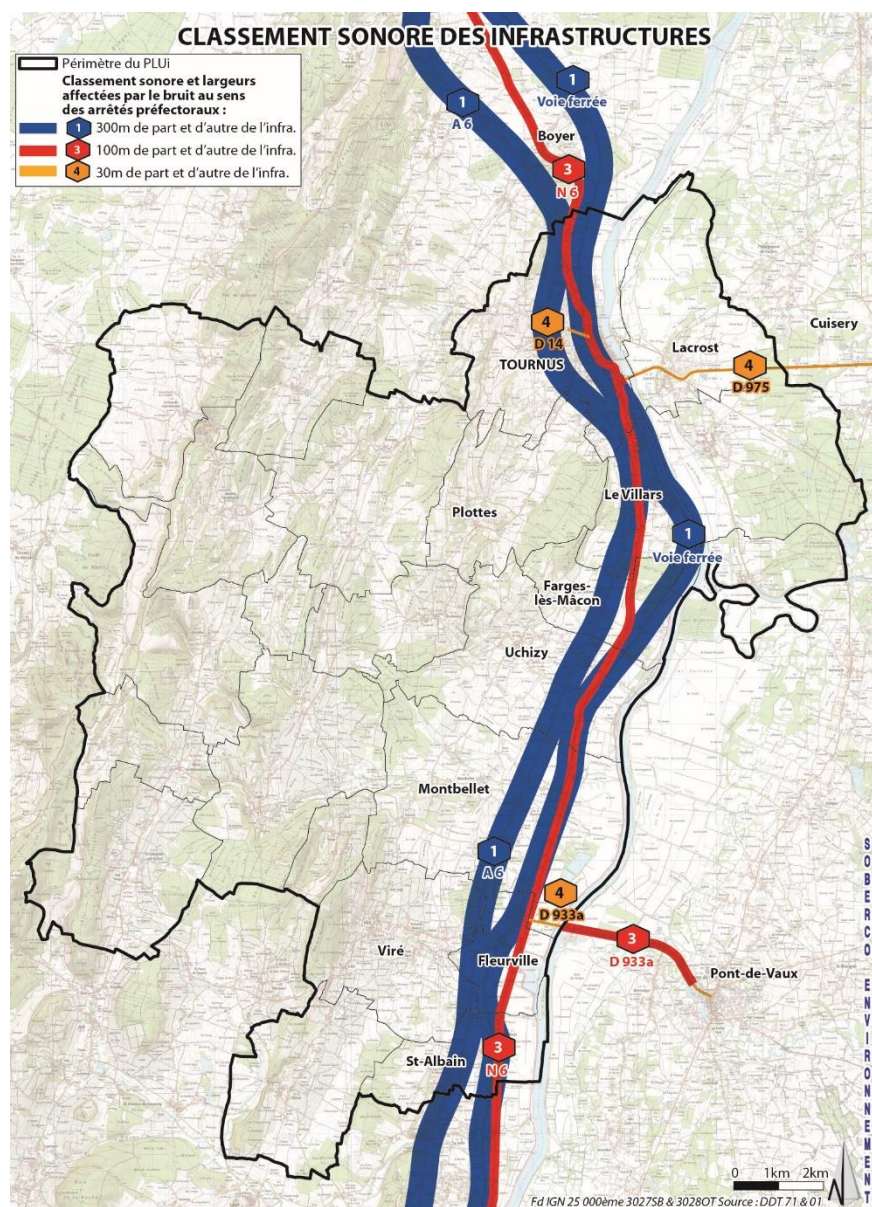
³ En application des articles L572-1 à L572-11, R572-1 à R572-11 du code de l'environnement, les cartes stratégiques de bruit permettent une évaluation globale de l'exposition au bruit dans l'environnement. Les infrastructures routières sont classées en 5 catégories ; la catégorie 1 étant la plus bruyante.

Les cartes stratégiques du bruit

Au vu de la circulaire du 7 juin 2007 relative à l'élaboration des cartes de bruit et des plans de prévention du bruit dans l'environnement, les **cartes stratégiques de bruit d'Etat** sont à élaborer pour les grandes infrastructures et dans les grandes agglomérations. Sont ainsi concernées : les voies routières empruntées par plus de 8 200 véhicules/j et les voies ferrées comptant plus de 82 passages de trains/j. Par conséquent, seules **l'A6 et la voie ferrée** font l'objet d'une cartographie stratégique de bruit, introduites dans le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE). Les cartes stratégiques de bruit identifient les secteurs exposés à des niveaux de bruit relativement importants, permettent également de réduire quand c'est le cas les niveaux sonores trop élevés à travers la mise en œuvre de mesures.

Le **PPBE de l'Etat en Saône-et-Loire** (2^e échéance), approuvé par arrêté préfectoral le 27 janvier 2016 concerne, dans le cas du territoire, l'autoroute A6 et la ligne ferroviaire Paris-Lyon-Marseille. Le plan et les mesures associées s'appliquent de 2014 à 2019. La valeur limite des nuisances sonores est de 68 dB(A) pour l'indicateur Lden calculé sur l'ensemble d'une journée. Les données renseignées par le PPBE ciblent des bâtiments résidentiels potentiellement points noirs du bruit.

Pour **les routes départementales**, des cartes de bruit des infrastructures routières et autoroutières dont le trafic annuel est supérieur à 3 millions de véhicules, ont été élaborées, dont la RD906. Cette route traverse en tout 37 communes du département qui est en le gestionnaire. Le territoire compte 7 communes traversées.



4.3.2 Des infrastructures terrestres, génératrices de bruits

On retrouve ainsi les trois grandes infrastructures terrestres du territoire que sont l'autoroute A6, la voie ferrée et la RD906.

L'autoroute A6

Principale infrastructure du territoire, l'autoroute A6 est classée en catégorie 1. En fonction du sens du vent, la perception du bruit peut varier, surtout dans le val de Saône où les obstacles à la propagation du bruit sont rares. Cependant, se sont dans les secteurs les plus proches de l'A6 sur les nuisances sont les plus importantes.

A partir du PPBE il est possible d'identifier les secteurs les plus affectés par le bruit. Les personnes impactées par l'autoroute sont essentiellement localisées à Tournus, autour des secteurs pavillonnaires d'Ormeu, Croix Juillet, Champ brûlé, ..., soit **environ 270 personnes**. Les communes de Fleurville et Montbellet sont également concernées, avec environ 15 habitations de touchées.

Un établissement d'enseignement présente des nuisances importantes, supérieures au seuil : le lycée agricole de Tournus. On signalera également la proximité d'un établissement de santé mais qui n'est pas soumis à des nuisances supérieures à 68 dB(A).

Les cartes stratégiques de bruit vont dans ce sens et permettent de préciser davantage les secteurs impacts, avec à moins de 300 m de l'autoroute :

- Au hameau du Murgier, de Poiseuil à Saint-Albain avec quelques habitations seulement
- A la zone d'activité de l'Ecarlate et du lotissement du Bouchetard à Viré
- Au hameau de la Mirande et des Roches à Montbellet
- Aux maisons isolées proches de l'aire de repos à Farge-lès-Mâcon
- Aux maisons isolées de la Dolive, de Perreraigny et celles proches de l'ancien moulin Pététin entre Plottes et Tournus
- Au Champ Sémar, au clos Chazot, à la Croix Gaillard, au lycée agricole et au secteur Beauregard de Tournus où de nombreux pavillons ont été construits par mitage de l'espace proche de l'A6.

La RD906

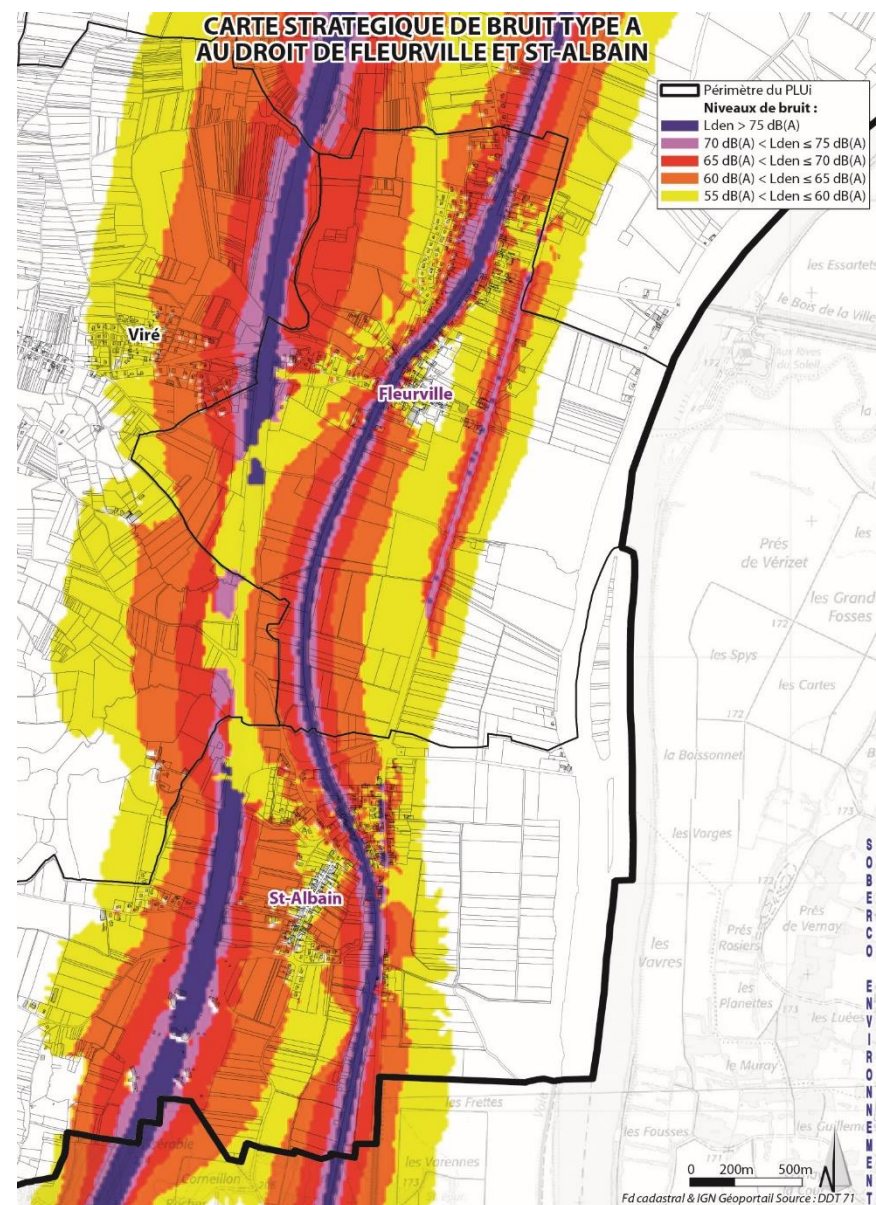
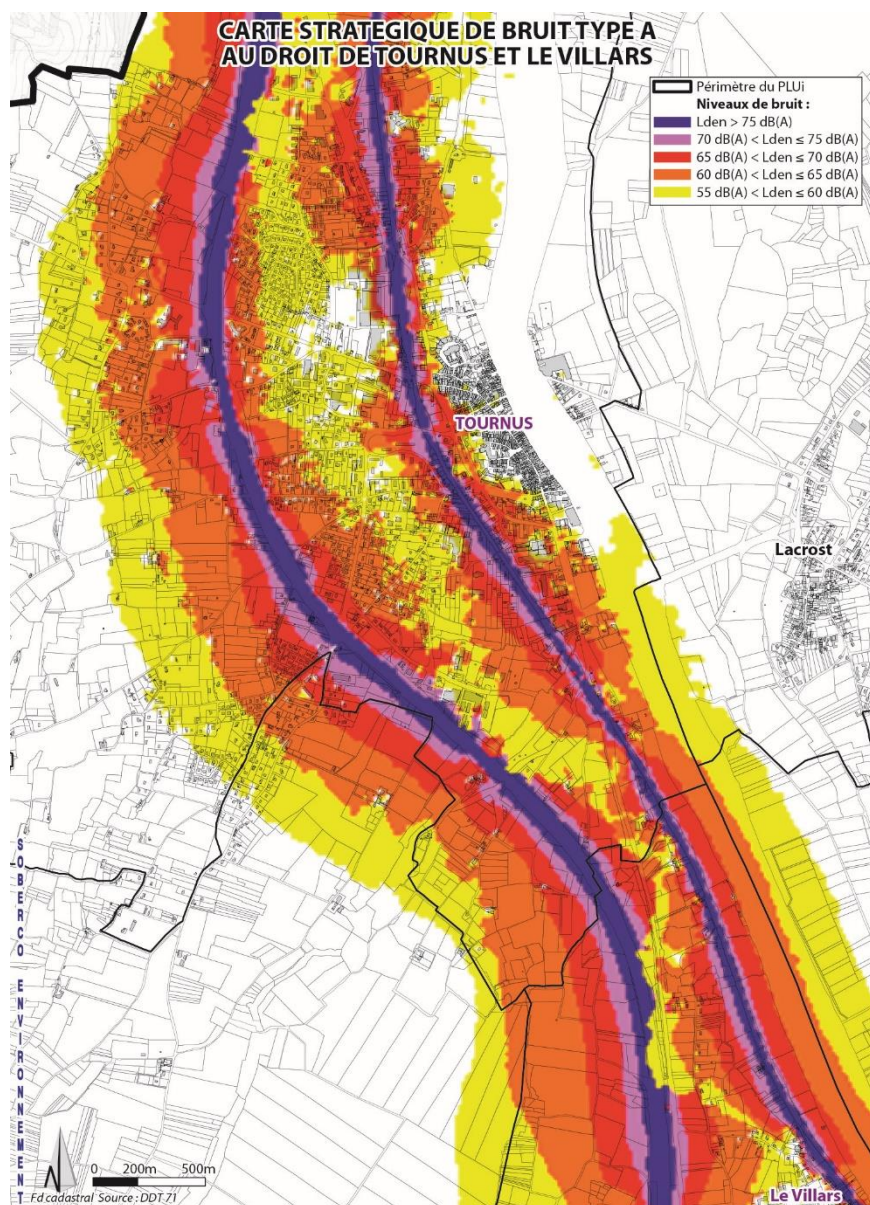
La RD906 est classée en catégorie 3. On soulignera la présence d'autres routes départementales classées en catégorie 4 sur le territoire (RD14, RD933a, RD975) mais les nuisances acoustiques sont essentiellement concentrées sur la RD906. En effet, cet axe supporte un trafic important (10 000 véhicules par jour) dont un nombre relativement élevé de poids lourds et donc des nuisances plus importantes.

Un certain nombre d'habitations sont situées à moins de 100 m de la route :

- Monplaisir, Saint-Jean, Saint-Laurent ainsi que le centre-bourg historique de Tournus affectés à la fois par les nuisances sonores du trafic de la RD906, anciennement route nationale N6, mais aussi par le trafic ferroviaire.
- Au centre-bourg du Villars enclavé entre voie ferrée à l'Est et RD906 à l'Ouest
- Le centre-bourg de Saint-Albain dont une partie des habitations est située à l'est de la RD906

L'étude d'élaboration des cartes de bruit distingue plusieurs catégories d'affectation au bruit, selon la proximité d'une zone au bruit. Ainsi, le long de la RD906, on estime que :

- 3599 personnes seraient exposées à des nuisances sonores supérieures à 68 dB(A)
- Aucun établissement de santé sur la base de ce même seuil n'est enregistré bien que 4 établissements soient exposés à des nuisances comprises entre 55 et 68 dB(A). De plus, un seul établissement d'enseignement, le lycée de Tournus, est exposé à des nuisances comprises entre 70 et 75 dB(A)



La voie ferrée

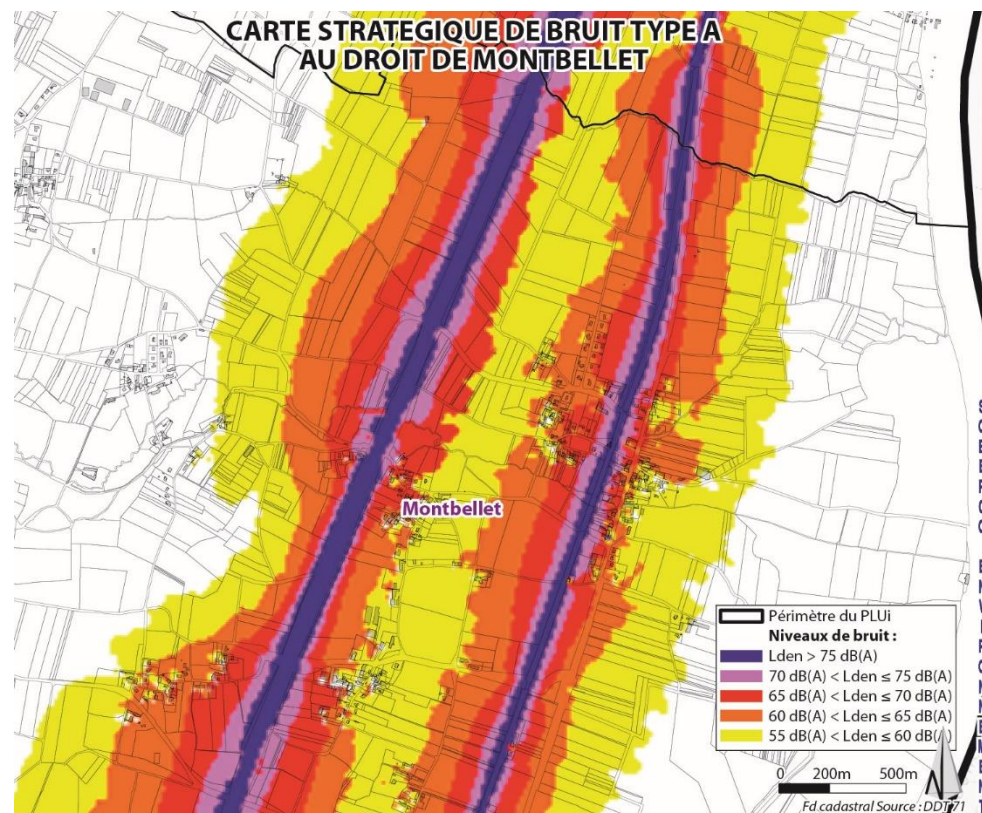
Classée en catégorie 1, la voie ferrée a un impact plus faible que l'autoroute du fait de l'irrégularité du trafic ferroviaire. De plus, en entrée de gare, le ralentissement de trains permet également d'atténuer légèrement les nuisances acoustiques.

D'après le PPBE, environ **50 habitations sont exposées à des nuisances sonores** supérieures à 68 dB(A) de jour et 44 à des nuisances supérieures à 62 dB(A) de nuit. Elles sont localisées à Fleurville, Montbellet, Tournus et dans une moindre mesure, à Villars mais la topographie limite la perception du bruit. Par ailleurs en journée deux établissements d'enseignement (Tournus et Saint-Albain) et un établissement de santé (Tournus) sont impactés par des dépassements de seuil.

Depuis 2004, plusieurs mesures ont été réalisées sur la voie ferrée visant à réduire les nuisances sonores engendrées par les passages de train, telles que :

- des opérations de renouvellement d'aiguillages en 2007 sur la section située entre les communes de Chagny et La-Chapelle-de-Guinchay
- des opérations de renouvellement de ballast entre Varennes-le-Grand et Montbellet

D'ici 2017, le PPBE prévoit des opérations de renouvellement d'aiguillage pour la ligne ferroviaire traversant le territoire. Le PPBE cible spécifiquement les communes de Tournus et de Fleurville.



Les secteurs les plus affectés

Au regard de l'analyse des cartes stratégiques de bruit et du classement sonore des infrastructures de transport terrestre, des secteurs enclavés entre l'autoroute et la voie ferrée et/ou la RD906 cumulent les sources de bruit. Aucune zone multi-exposition n'est identifiée sur le territoire, néanmoins on soulignera les nuisances acoustiques affectant :

- La commune de Fleurville, dans sa quasi-intégralité, même si certains quartiers comme le lotissement Le Beau Soleil, sont encore plus affectés par le bruit.
- La commune de Saint-Albain avec son centre-bourg et une grande partie des secteurs habités.
- La commune de Montbellet, autour des hameaux de la Mirande et des Roches, de Saint-Oyen, Marfontaine, ... avec 4 points noirs de bruit identifiés dans le PPBE. Des opérations d'isolation de façades de ces points noirs ont été réalisées. Un écran acoustique au niveau du hameau bas de Montbellet a également été mis en œuvre.
- La commune de Tournus, avec des secteurs habités (clos Chazot, Champ Sémard, ...) mais aussi des établissements scolaires et médicaux.

Au droit des secteurs cumulant plusieurs sources de bruits, le développement de l'urbanisation devra intégrer cette contrainte et privilégier des secteurs plus apaisés ou avec des prescriptions permettant de répondre à la réglementation en vigueur en matière de niveaux de bruit intérieurs.

4.4 La gestion des déchets

4.4.1 La collecte des déchets

Les compétences

La gestion des déchets se réalise distinctement par les deux communautés de communes compétentes. Les données renvoient ici au bilan de l'année 2014 pour la communauté de communes (CC) du Tournugeois, et, de l'année 2015 pour la communauté de communes Mâconnais Val de Saône.

Les deux collectivités sont compétentes pour la collecte et le traitement des ordures ménagères et déchets assimilés, y compris le tri sélectif et les déchèteries. Néanmoins plusieurs prestataires réalisent les collectes et traitements des déchets.

On précisera qu'une réflexion est menée vis-à-vis de la gestion des déchets à l'échelle du Tournugeois-Mâconnais-Val de Saône en 2017.

Les ordures ménagères

La collecte des ordures ménagères est assurée dans la CC du Mâconnais - Val de Saône par la société EGT Environnement jusqu'au SMET Nord Est 71 à Chagny, pour le traitement. La collecte a lieu une fois par semaine en porte à porte.

Sur le territoire de la communauté de communes du Tournugeois, la collecte des ordures ménagères est opérée en régie. Sur la commune de Tournus, la collecte a lieu en porte à porte à raison de 3 fois par semaine dans le centre-bourg, 2 fois par semaine pour l'habitat collectif et 1 fois par semaine sur le reste de la commune. Pour les communes dites rurales, la collecte a également lieu une fois par semaine en porte à porte.

En 2014, 2 490 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées sur le territoire de la communauté de communes du Tournugeois, soit 242 kg par habitant. Les déchets produits sont en diminution, surtout la part des déchets destinés à l'enfouissement. La quantité de déchets produits est d'une part réduite à la source et d'autre part mieux triée et donc orientée en valorisation ou en filière de traitement spécifique.

Sur la CC du Mâconnais Val de Saône, 1 160 tonnes d'ordures ménagères ont été collectées en 2015, soit 190,85 kg par habitant. Le tonnage a diminué pour la 4^{ème} année consécutive, résultat faisant suite à la mise en œuvre du Programme Local de Prévention qui visait à réduire les déchets produits sur le territoire. En partenariat notamment avec la communauté de communes du Tournugeois, la prévention portait sur le gaspillage alimentaire, le compostage, la sensibilisation des publics à la prévention des déchets, les plastiques non valorisables, etc.

Rapporté aux deux intercommunalités, le **volume de déchet produit est de 223 kg par habitant**.

La collecte sélective

La collecte des déchets recyclables est assurée en apport volontaire sur l'ensemble du territoire, à l'exception de Tournus, où une collecte en porte à porte est organisée selon les déchets :

- Une fois par semaine pour les emballages dans le centre-ville et l'habitat collectif.
- Une fois par semaine pour les cartons dans les rues commerçantes du centre-ville et les prestataires de services.
- Une fois toutes les 2 semaines pour le verre pour les restaurateurs et l'habitat collectif.

Sur le territoire de la communauté de communes du Mâconnais-Val de Saône, l'entreprise Quinson Fonlupt est chargée de la collecte des points d'apport volontaire et du traitement, tandis que pour le Tournugeois, la collecte est réalisée en régie.

En 2015, 454 tonnes de déchets recyclables ont été collectées sur le territoire du Mâconnais-Val de Saône et 946 tonnes sur celui du Tournugeois. Rapportées à la population, cela représente 86 kg par habitant.

On note toutefois des refus importants pour les emballages, quelques soit la communauté de communes.

Les déchèteries

Le territoire ne compte qu'une seule déchèterie, à Tournus, qui dessert les habitants de la communauté de communes du Tournugeois mais aussi les artisans et autres entreprises, présentes ou ayant un chantier sur le territoire. La collecte est assurée en régie tandis que le traitement est confié au SMET Nord Est 71, comme pour la communauté de communes du Mâconnais-Val de Saône. On précisera que la collecte de cette collectivité est assurée par un prestataire extérieur, EGT Environnement, et que la déchèterie est localisée sur la commune de Péronne.

D'autres organismes sont chargés de récupérer des matériaux et de les traiter, que ce soit la ferraille, les déchets ménagers spéciaux, les pneus, les textiles,

En tout, ce sont 4 300 tonnes de déchets, gravats inclus, qui ont été apportées dans les déchèteries, soit 263 kg par habitant. Dans l'ensemble, les tonnages issus de la déchetterie ont diminué ; la baisse la plus importante concerne les végétaux, provenant notamment des professionnels.

Cas particulier de la Ressourcerie.

Mise en place à Tournus, la Ressourcerie récupère tous les objectifs qui peuvent être réutilisés, après nettoyage et réparation, afin de les revendre. Ainsi, 36 tonnes de déchets ont été détournées et revendus à Tournus.

Le traitement des déchets

Le Syndicat Mixte d'Etudes et de Traitement (SMET) des déchets ménagers et assimilés Nord Est 71 organise le traitement des ordures ménagères des deux intercommunalités. Localisé sur la commune de Chagny, au nord de Chalon-sur-Saône, le site de traitement comprend :

- Un site d'enfouissement, d'une capacité totale de 1 050 000 m³ environ, et exploité à 61%.
- Une unité de tri-méthanisation- compostage, réalisée en 2011.

Afin de réduire les volumes de déchets enfouis de moitié et de limiter la pollution, les élus du SMET ont fait le choix, en 2009, de construire une unité de tri-méthanisation-compostage. Trois valorisations sont ainsi mises en œuvre :

- La valorisation de la matière : A l'aide de procédés mécaniques, magnétiques et à courant de Foucault, les différents métaux sont extraits de la matière valorisable. Les métaux ainsi séparés (aluminium, cuivre, fer, inox, etc.) sont ensuite revendus pour être recyclés.
- La valorisation énergétique : Le bio-méthane produit par ECOCEA, compatible et interchangeable avec le gaz naturel, est injecté dans le réseau de transport de GRTgaz et consommé en intégralité par un client industriel voisin (TERREAL, fabricant de tuiles).
- La valorisation organique : Les déchets organiques issus des ordures ménagères (déchets de cuisine) ou d'activités (jardinage, espaces verts) sont compostables. Grâce à l'action conjuguée de l'humidité, de l'oxygène et de micro-organismes, les déchets fermentent et se décomposent. Ils sont ensuite passés dans un crible, ce qui permet d'obtenir un compost.

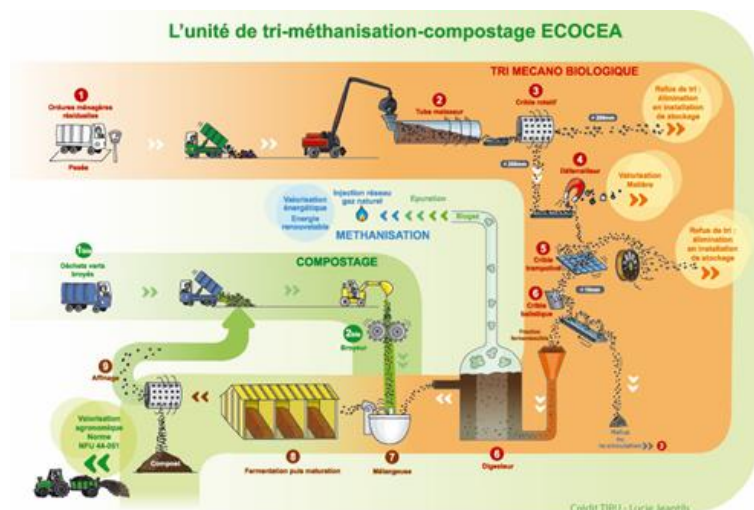


Schéma de fonctionnement de l'unité ECOCEA (source : SMET Nord-Est 71)

4.4.2 Les actions publiques en cours

Le rôle du Département est de coordonner et d'orienter les actions menées par les collectivités locales et les organismes privés en matière de gestion des déchets, dont les décisions doivent être compatibles avec :

- le plan d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA) et le plan départemental de prévention des déchets (PDP) : adoptés respectivement en 2010 et 2011, ils visent à réduire les quantités de déchets produits sur le territoire et à accroître leur valorisation,
- le plan interdépartemental de prévention et de gestion des déchets du BTP de la Nièvre, de la Saône-et-Loire et de l'Yonne : en cours d'élaboration.

Le Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés

Révisé en 2010, le plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PEDMA), repose sur une gestion globale des déchets avec pour objectifs principaux :

- **la réduction à la source** des déchets, priorité du dispositif départemental, afin d'en réduire la quantité, le volume et la nocivité ;
- les déchets produits doivent, autant que possible, faire l'objet d'une valorisation par **réemploi**, **recyclage matière** ou d'une **valorisation organique**. Ces procédés de valorisation ont pour vocation de créer de nouveaux produits ;
- enfin, les déchets ne pouvant faire l'objet d'une valorisation matière ou organique, dans les conditions techniques et économiques du moment (déchets dits « ultimes »), notamment les sous-produits des procédés de traitement évoqués précédemment, ainsi que les déchets présentant un caractère toxique, sont valorisés énergétiquement ou enfouis dans une installation de stockage.

Dans un premier temps, l'adéquation entre les besoins et les capacités de traitement à l'échelle du département a été étudiée. Il apparaît que les capacités sont suffisantes au regard des évolutions attendues.

Les objectifs chiffrés préconisent un volume de déchets ménagers, hors déchets assimilés enfouis en centre de stockage ou incinérés, de 209 kg/an/habitant. Sur l'ensemble du territoire, le volume de déchets produits est de 223 kg/an/habitant, soit supérieur de 7%, sachant que la communauté de communes du Mâconnais-Val de Saône a une production de déchets inférieure (191 kg/an/habitant). Au regard de la baisse progressive des volumes de déchets produits constatée ces dernières années, les **objectifs chiffrés devraient être atteints sur l'ensemble du territoire d'ici 2018**.

Le Plan départemental de prévention des déchets

Répondant à un des objectifs du PEDMA du département, le plan de prévention doit permettre la mise en cohérence des politiques locales de prévention des déchets menées par les collectivités mais également l'émergence d'une politique et d'une vision communes, partagées par l'ensemble des acteurs du département. Les principaux objectifs sont de :

- Promouvoir la prévention, informer et communiquer sur la réduction des déchets, déjà mise en œuvre sur le territoire et ayant porté ses fruits.
- Réduire les quantités de déchets produits. Une baisse progressive ces dernières années a été observée sur les deux intercommunalités et se poursuit encore.
- Favoriser le réemploi et la réutilisation. De nombreuses filières de traitement spécifiques sont mises en place sur le territoire, que ce soit pour la ferraille, le textile, le bois,
- Réduire les quantités de déchets dangereux dans les poubelles. Les déchets des soins sont collectés séparément sur le territoire du Tournugeois.

Des actions locales

Le plan départemental de prévention des déchets a été décliné à l'échelle locale sur la période 2010-2015. Signé en octobre 2010 en commun avec les intercommunalités du Tournugeois, du Mâconnais-Val de Saône et le SIRTOM de la vallée de la Grosne, il a pris fin en octobre 2015. Au vu des résultats très positifs et avec des objectifs largement dépassés, il a été décidé de reconduire le plan pour une période de 3 ans.

D'autres actions sont mises en œuvre sur le territoire. Ainsi, plusieurs opérations de « Nettoyons la nature » ont été organisées, à Tournus mais aussi sur la commune de La Chapelle-sous-Brancion.

Des animations pédagogiques sur le tri des déchets se poursuivent, au sein de la déchèterie de Tournus, auprès du groupe scolaire Raymond Dorey.

Plusieurs placettes de compostage ont été mises en place, à Plottes, Ozenay, Le Villars, Tournus, Farges-lès-Mâcon, Royer et Lacroix, pour les habitants. Cette opération est également mise en œuvre auprès des gros producteurs de déchets tels que l'hôpital de Belnay, les établissements scolaires, etc.

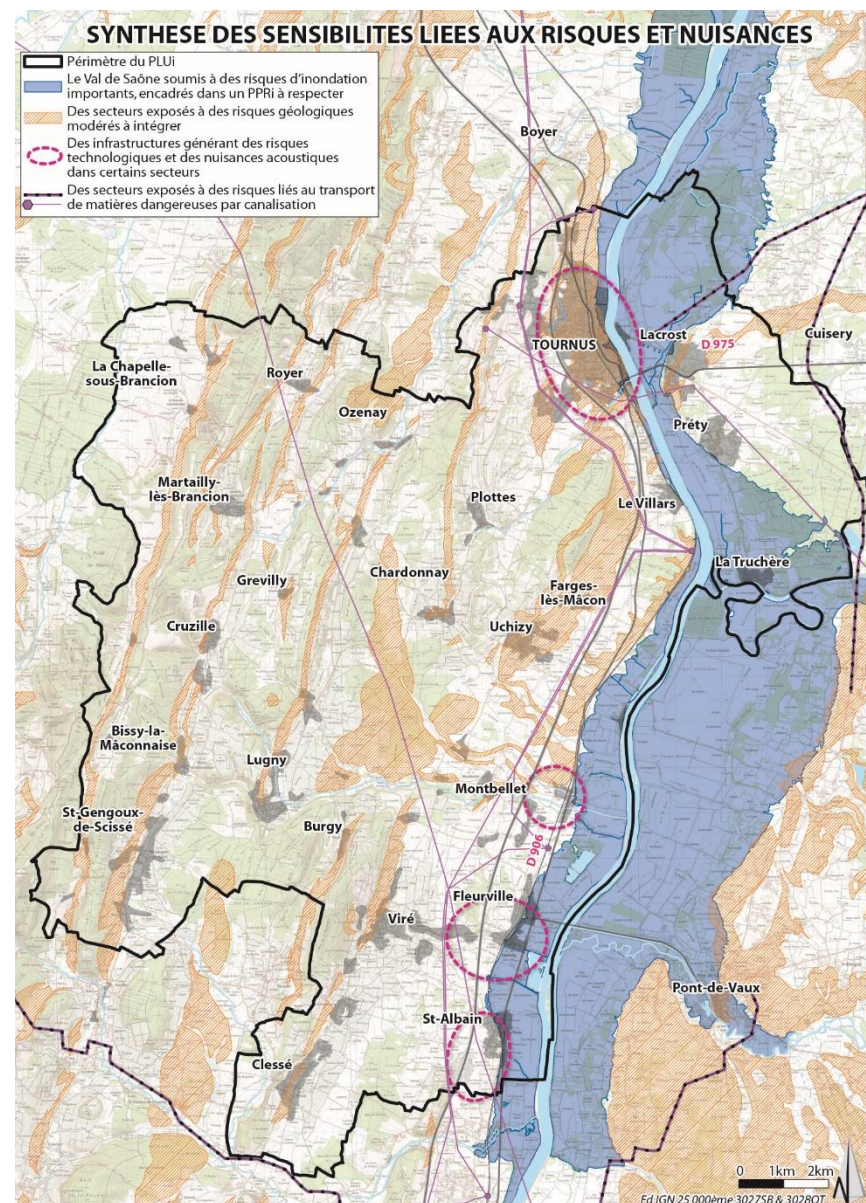
4.5 Synthèse des sensibilités liées aux risques et aux nuisances

Les risques naturels affectent fortement tout le territoire même si seuls deux secteurs cumulent risque d'inondation et aléa moyen du retrait et gonflement des argiles : Tournus et Lacrost.

- L'inondation dans le val de Saône, affecte près de 1 300 personnes et des communes entières, comme la Truchère, où le développement de l'urbanisation est fortement limité. Les débordements de ses affluents occasionnent rarement des dégâts mais des précautions doivent être mises en œuvre pour limiter l'accentuation du phénomène. Un PPRI permet d'encadrer l'urbanisation dans le secteur de la Saône.
- Le ruissellement, et plus particulièrement l'érosion sur les côtes viticoles de la côte Mâconnaise, bien que l'enherbement mis en place ces dernières années a permis d'améliorer grandement la situation, rendant inutile les aménagements réalisés jusqu'à présent.
- L'aléa moyen du retrait et gonflement des argiles, qui affecte des secteurs urbanisés sur quasiment toutes les communes du territoire.

Le risque technologique est également identifié mais dans une moindre mesure, avec une exposition moindre de la population. Ainsi les canalisations sont à l'extérieur des secteurs habités. Toutefois, ces contraintes devront être intégrées dans le PLUi. Seules les lignes haute-tension viennent encadrer voire traverser certaines communes, pouvant limiter l'urbanisation dans ces secteurs (Viré, Lacrost, Montbellet, ...).

Tournus concentre les activités à risques, que ce soit à travers son passé industriel, avec de nombreux sites BASIAS recensés, mais aussi actuel, avec la présence de plusieurs ICPE dont l'activité SEVESO seuil bas, qui peut constituer un risque pour la population à proximité. Bien que des mesures aient été prises, la proximité avec le secteur pavillonnaire est importante (moins de 10m).



Enfin les infrastructures de transports (autoroute, voie ferrée, RD906) qui maillent le territoire selon un axe nord-sud, traversent plusieurs secteurs habités et constituent alors un risque pour les populations avec une exposition :

- Au risque lié au transport de matière dangereuse,
- Aux nuisances sonores, avec notamment plusieurs établissements sensibles recensés (hôpital, lycée, école) et une part importante des habitations, surtout dans un secteur où le développement de l'urbanisation est important.

Les risques et nuisances sont modérés mais certaines zones de risques concernent directement la population et nécessitent une vigilance particulière dans le cadre du développement envisagée du PLUi :

- Les communes de Fleurville et Saint-Albain sont affectées par le risque d'inondation qui limite le développement de l'urbanisation sur la partie ouest de leur territoire, secteur également soumis à des nuisances acoustiques fortes.
- La commune de Tournus, qui cumule risque d'inondation et celui lié au retrait gonflement des argiles, avec une partie du centre historique impacté, mais aussi nuisances acoustiques fortes le long des infrastructures de transports, affectant habitations et établissements, et activités à risques. Le développement de l'urbanisation aurait tendance à se faire vers l'ouest mais une ligne haute tension peut également limiter l'extension de la ville.
- La commune de Lacroix, dont toute la partie ouest est soumise au risque d'inondation de la Saône et le centre-bourg au risque de retrait gonflement des argiles. L'extension de l'urbanisation est limitée au sud par la présence d'une ligne haute tension.
- La commune de La Truchère, dont le développement de l'urbanisation est presque gelé par le risque d'inondation.

Dans une moindre mesure, les communes de Viré, Montbellet et Farges-Lès-Mâcon sont également affectées par les risques, mais le développement de l'urbanisation n'est pas limité par ces contraintes.

L'enjeu de préservation des populations et de non aggravation des risques naturels et technologiques sera prioritaire et pourra se traduire par :

- L'intégration du PPRI du val de Saône dans les secteurs à développer et les contraintes réglementaires.
- Un développement limité dans les zones d'aléas moyens localisées en périphérie de tous les bourgs du territoire.
- Un développement raisonné des communes le long des axes de l'autoroute A6, RD906 et voie ferrée, en lien avec l'exposition aux nuisances acoustiques.

5 CLIMAT AIR ENERGIE

5.1 Le climat

5.1.1 Les caractéristiques du territoire

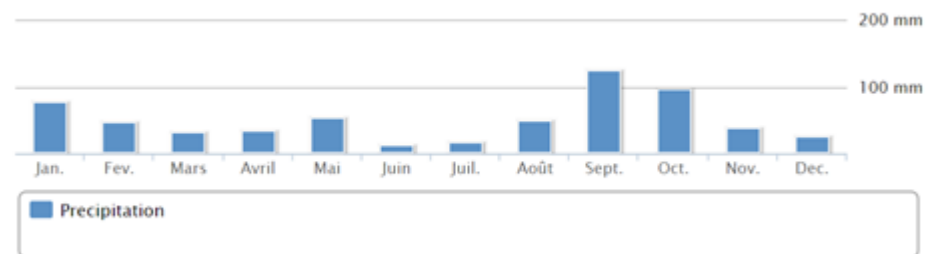
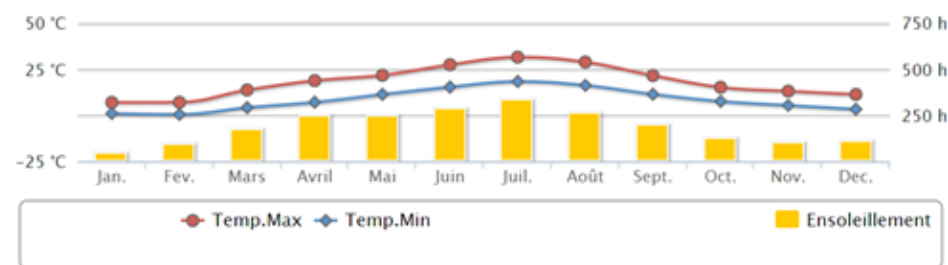
Le territoire est caractérisé par une **continentalité plus marquée qu'ailleurs en Bourgogne**, avec des influences océaniques moindres ; le couloir de la Saône et les sommets bourguignons à l'est (du Morvan notamment) le protégeant des vents atlantiques.

L'ouverture du couloir saônois au Sud par le biais de la vallée du Rhône permet des remontées d'air méditerranéen et au Nord des écoulements d'air continental, ce qui confère au territoire un climat excessif en saison chaude (fortes chaleurs et orages violents).

Le territoire est rattaché à la station météorologique de Mâcon. Les vents prennent une direction Nord-Ouest / Sud, et inversement, suivant la Saône. En moyenne dans l'année, le territoire reçoit pendant 114 jours des précipitations, une hauteur totale annuelle de 859 mm. La pluviométrie apparaît relativement faible par rapport au secteur central bourguignon (Morvan) ou encore la Bresse, située plus à l'est du département, ou encore le secteur du Charollais à l'ouest de Mâcon qui reçoivent plus de 1 000 mm de pluie annuel (plus de 1 500 mm pour les sommets du Morvan).

Les températures du territoire sont comprises entre 7,4 °C et 16,1 °C en moyenne annuelle de température minimale et maximale sur la période 1981 -2010 d'après Météo France. Il s'agit d'un secteur **particulièrement chaud l'été, ensoleillé**, à raison de 1 882 heures environ par an sur 73 jours (moyenne 1991 - 2010).

Les **contraintes climatiques sont relativement faibles** ; le relief du territoire peu marqué ne vient pas renforcer les contraintes qui auront peu d'incidences sur l'aménagement du territoire. L'urbanisation devra toutefois être pensée de manière cohérente avec la réduction des dépenses de chauffages et de climatisation, en lien avec les enjeux du changement climatique.



Données climatiques Météo France pour la station de Mâcon (moyenne 2005 -2015 pour les T°C maximales et minimales, l'ensoleillement et les précipitations)

5.1.2 Les conséquences du changement climatique

La tendance au réchauffement climatique est globalement attribuée à l'augmentation des concentrations en Gaz à Effet de Serre (GES). Entre les périodes 1971-1980 et 2031-2040, les températures simulées par le scénario A2 du GIEC sont toutes en augmentation et partout ; le réchauffement est de l'ordre de +2°C. En été, la plaine de la Saône, le sud et l'est de la région se réchaufferaient le plus. En hiver, à l'opposé, c'est l'Yonne, le Châtillonnais et le nord de la Bourgogne, qui connaîtraient la plus forte évolution des températures.

Le changement climatique pourrait avoir de multiples conséquences sur le territoire :

- Une **augmentation de la vulnérabilité des personnes les plus sensibles** aux températures (personnes âgées, enfants), avec une accentuation des phénomènes climatiques extrêmes (hiver rude et été chaud). Cette vulnérabilité sera d'autant plus forte au regard du vieillissement de la population du territoire, avec des risques d'alerte canicule plus fréquents. Le confort thermique des bâtiments sera un élément clé pour ces populations, le lien social et leur mobilité/accessibilité tout autant, surtout dans les secteurs les plus reculés du territoire.
- Une chute **des rendements de l'agriculture** à cause d'un stress hydrique plus important accentuant les besoins en irrigation des cultures. En effet, les fortes chaleurs déjà importantes sur le territoire, seront augmentées en été. Avec l'irrégularité des précipitations en été et la baisse des niveaux de nappe, les sécheresses sévères seront plus fréquentes. Cela se fera d'autant plus ressentir sur des secteurs où les besoins d'eau sont nécessaires, comme la culture du maïs. Une adaptation des cépages pour la vigne et des essences cultivées sera sans doute à prévoir dans les années à venir mais l'agriculture dispose d'une capacité d'adaptation plus rapide que la sylviculture.
- Un **conflit d'usage de l'eau** pourrait survenir entre les besoins de l'agriculture, ceux de l'industrie mais aussi avec l'alimentation en eau potable des populations humaines et les niveaux minimums nécessaires pour assurer le maintien de la biodiversité en place. En effet, le caractère karstique de la côte mâconnaise pourrait accentuer les étiages sévères en été des cours d'eau comme la Bourbonne ou la Natouze. A cela s'ajoutera les **problématiques liées aux rejets** des stations de traitement avec des milieux naturels aux capacités de réception réduites.

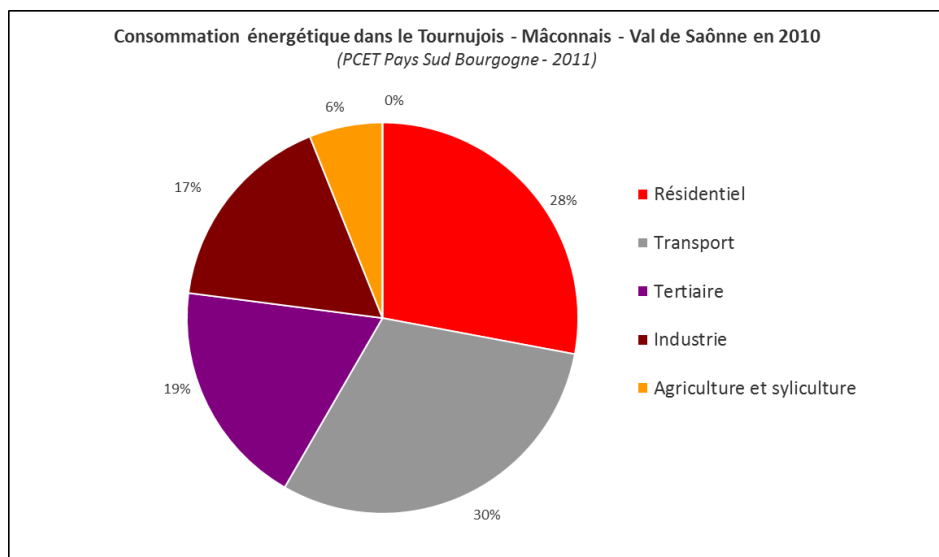
- Une **aggravation du risque d'inondation**, en lien avec les précipitations plus fortes en hiver, avec également une augmentation possible de la fréquence des crues. Le phénomène de ruissellement sur les coteaux pourrait également être accentué, présentant alors un risque pour les populations en pieds, comme à Lugny ou Saint-Gengoux-de-Scissé.
- Une **modification des associations végétales**, notamment des prairies, avec des écarts de températures plus importants et, par conséquent, des cortèges faunistiques rencontrés. Ces modifications doivent être prises en compte pour la sylviculture, dont le cycle de production dure plusieurs dizaines d'années. Les essences plantées maintenant doivent être adaptées au climat futur. De même, avec une modification du climat, de **nouveaux vecteurs de maladies** pour l'homme comme pour la faune et la flore viendront altérer les milieux existants.
- Une **accentuation des phénomènes climatiques extrêmes** (canicules, hivers rudes, gelées importantes, ...) et un allongement de leur durée.
- Une **altération de la qualité de l'air**, en lien avec les augmentations de température, notamment en été, où des pics d'ozone seront probablement identifiés dans les secteurs urbanisés. De même, avec des hivers plus rudes, les besoins de chauffage pourraient augmenter les émissions de particules.

5.2 La maîtrise de l'énergie

5.2.1 Les consommations énergétiques

D'après les données du PCET du Pays Sud Bourgogne de 2011, la consommation d'énergie finale du territoire en énergie était, en 2010, d'environ 512 GWh : soit 32 340 kWh/hab. Cette énergie finale comprend l'ensemble des activités (habitat, tertiaire, agriculture, transport ...).

Le **secteur des transports est particulièrement énergivore** et représente 29% de la consommation énergétique finale du territoire, suivi par le secteur résidentiel (27%), tertiaire (18%) et industriel (16%). L'agriculture et la sylviculture, ici regroupées représentent 6% de la consommation énergétique.



Cette répartition des consommations énergétique et plus particulièrement du secteur des transports s'explique de deux manières :

- La première, par la présence de plusieurs infrastructures de transports et d'un trafic de transit difficilement appréhendable. En effet, deux ponts sur la Saône permettent de rejoindre rapidement l'autoroute A6 et les grands pôles attractifs que sont Mâcon, au sud, et Chalon-sur-Saône au nord : sur la RD975 entre Tournus et Lacrost et sur la RD933a entre Reyssouze et Fleurville. De même, la RD906, fortement fréquentée (10 000 véhicules par jour), constitue également un itinéraire alternatif pour de nombreux poids lourds qui la préfère à l'autoroute, plus coûteuse.

- La deuxième par l'usage prépondérant de la voiture individuelle pour les déplacements, quel que soit le motif de déplacement (domicile-travail, loisirs, commerces, éducation, services, ...). En effet, le territoire est peu desservi par les transports en commun, obligeant l'utilisation de la voiture même pour les courts trajets. De plus, les distances avec les principaux pôles attractifs (Mâcon, Tournus) sont relativement faibles, en moyenne 15 à 30 kilomètres selon les communes, favorisant les allers-retours pour les trajets domicile-travail par exemple. Enfin les ménages sont fortement motorisés, avec en moyenne 2 voitures.

Au sein du secteur résidentiel et tertiaire, le chauffage et la production d'eau chaude sont les usages nécessitant les plus grandes consommations énergétiques. Le PCET du Pays Sud Bourgogne indique une consommation moyenne par habitant, pour le secteur résidentiel, de l'ordre de 8,7 MWh, aux alentours de la consommation à l'échelle du Pays Sud Bourgogne (8,5 MWh).

Le parc de logements est relativement ancien, avec près de 67% du parc de logements qui date d'avant 1949 et presque 76% qui a été construit avant 1975, soulevant des problématiques de surconsommation énergétique, au regard de l'ancienneté des logements. Les projets de rénovation et d'isolation des logements les plus anciens ne sont à ce jour pas chiffrés dans le territoire. On retrouve par ailleurs sur le territoire une majorité de maisons individuelles (79% en moyenne de maisons sur l'ensemble des logements d'après l'INSEE). Cette forme urbaine présente une moins bonne performance énergétique que les logements groupés ou collectifs, plutôt présents sur Tournus.

Le territoire apparaît **tributaire des énergies fossiles** dans sa consommation énergétique comme de nombreux territoires bourguignons. On sait en effet que les transports en premier poste des consommations énergétiques fonctionnent presque exclusivement au pétrole.

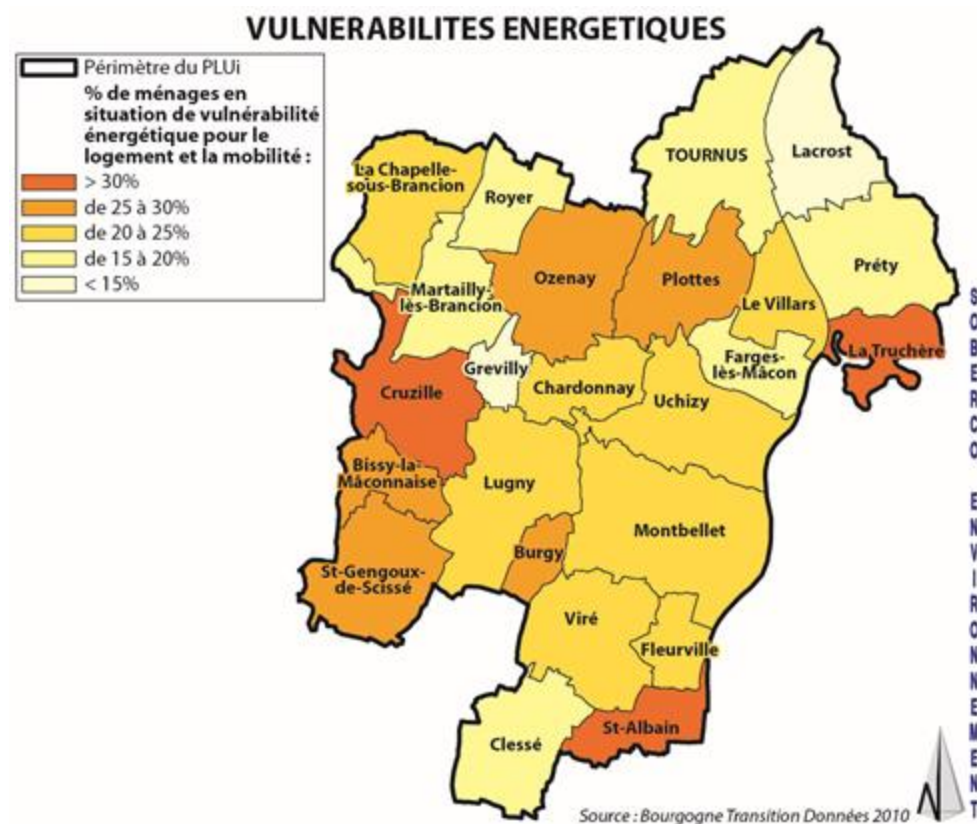
Parmi les consommations énergétiques des ménages (secteur résidentiel), les sources d'énergies sont plus diversifiées. Les données de Transition Bourgogne (2010) soulignent une utilisation importante des énergies fossiles pour chauffer les logements, notamment du gaz et du fioul : cela concerne 56,8% des logements. Les énergies renouvelables majoritairement représentées par le bois sont utilisées pour le chauffage à hauteur de 26,5% des logements. Seulement 16,7% des logements sont chauffés à l'électricité.

5.2.2 La vulnérabilité énergétique du territoire

Un ménage est dit en vulnérabilité énergétique lorsqu'il consacre plus de 10% de ses ressources pour chauffer son logement, ou bien 15% de ses ressources pour le besoin de chauffage et les déplacements en voiture pour aller au travail, faire des achats, accéder à certains services,

En fonction des caractéristiques de consommation énergétiques des ménages et du revenu moyen, on estime que près de **23% des ménages sont vulnérables sur le plan énergétique**. Il s'agit d'un taux important mais plus faible que la moyenne régionale (27,4% des ménages en Bourgogne), et départementale (28% des ménages en Saône-et-Loire). Cette vulnérabilité peut s'expliquer par :

- La présence d'un parc de logement énergivore et la forte proportion de maisons individuelles, avec des déperditions énergétiques plus grandes que les maisons jumelées ou l'habitat collectif.
- Des besoins de déplacements plus importants, avec des pôles générateurs de déplacements plus éloignés à partir de la côte Mâconnaise que du val de Saône.
- Des conditions de réhabilitation parfois difficiles, contraintes par le risque d'inondation du secteur ou le patrimoine bâti ancien à conserver.



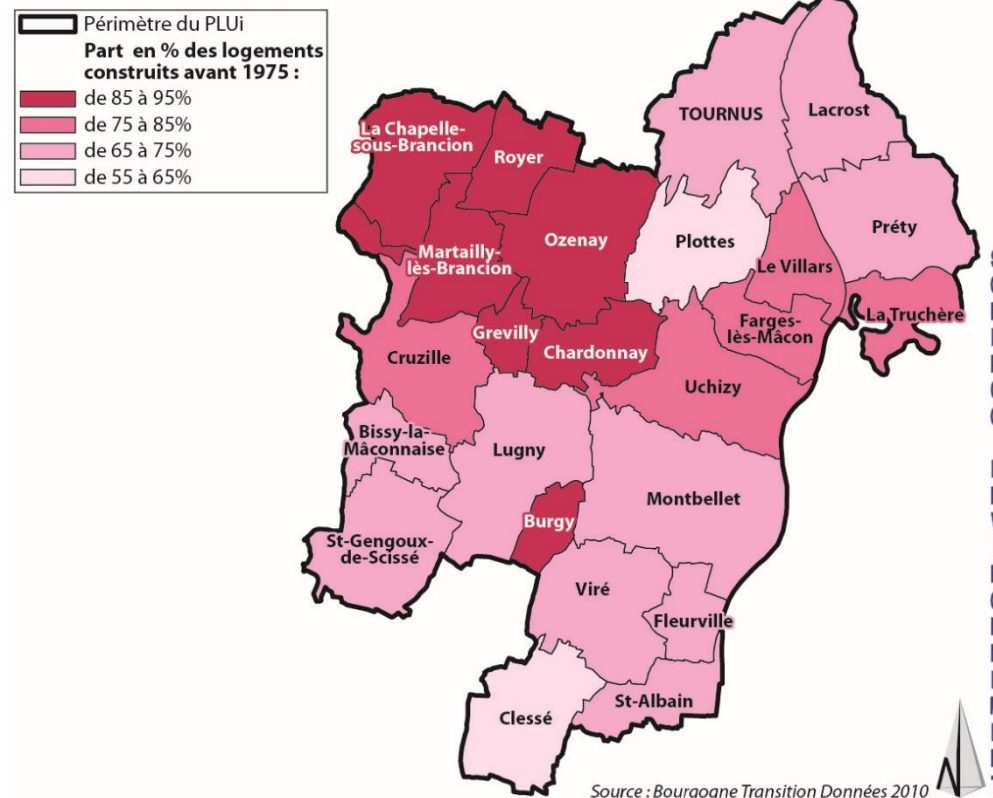
La **vulnérabilité énergétique liée au logement et à la mobilité est plus importante à Cruzille, Saint-Albain, La Truchère** où elle concerne plus de 30% des ménages. Elle inclut les dépenses liées à l'automobile et au chauffage. Cela s'explique par une vulnérabilité énergétique en partie liée aux besoins de chauffage, avec un patrimoine bâti ancien important (plus de 75% du bâti date d'avant 1975). A cela s'ajoutent les besoins de déplacements, dépassant ainsi le seuil des 15% des revenus des ménages.

On notera que la vulnérabilité énergétique spécifique au logement apparait plus importante à l'ouest du territoire dans les secteurs ruraux avec un parc de logements ancien, expliquant pourquoi les communes d'Ozenay, de La Chapelle-sous-Brancion et Martailly-lès-Brancion présentent 26 à presque 33% (pour Ozenay) de leurs ménages en situation de vulnérabilité énergétique (logement). De surcroit, l'éloignement des communes situées à l'ouest du pôle principal (Tournus par exemple) peut peser dans la dépense énergétique vouée à la mobilité, ne serait-ce que pour accéder à des services de première nécessité.

Au regard de l'augmentation des prix des énergies fossiles, il semble nécessaire de réinterroger leur place dans la consommation énergétique des ménages. Cette dépense pourrait peser de plus en plus dans le budget des ménages. Les variations des tarifs de l'énergie sont difficiles à prévoir. Néanmoins, les projections du PCET soulignent une hausse tarifaire globale de l'ordre de 25% d'ici 2020 par rapport à 2007 et de 76% d'ici 2050. La hausse est différente selon les énergies (plus importante pour les carburants et le gaz que pour l'électricité et le bois par exemple).

Le PCET fait mention d'une **dépense énergétique estimée à un peu plus de 1 970 €/ménage en moyenne sur une année** sur les deux communautés de communes formant le territoire.

LOGEMENTS CONSTRUITS AVANT 1975



5.2.3 La production d'énergie renouvelable

Le territoire apparaît tributaire des productions d'énergie externes. Il s'agit d'une tendance générale qui est valable pour l'ensemble du Pays Sud Bourgogne qui dépend à 91% de l'importation d'énergie depuis d'autres territoires.

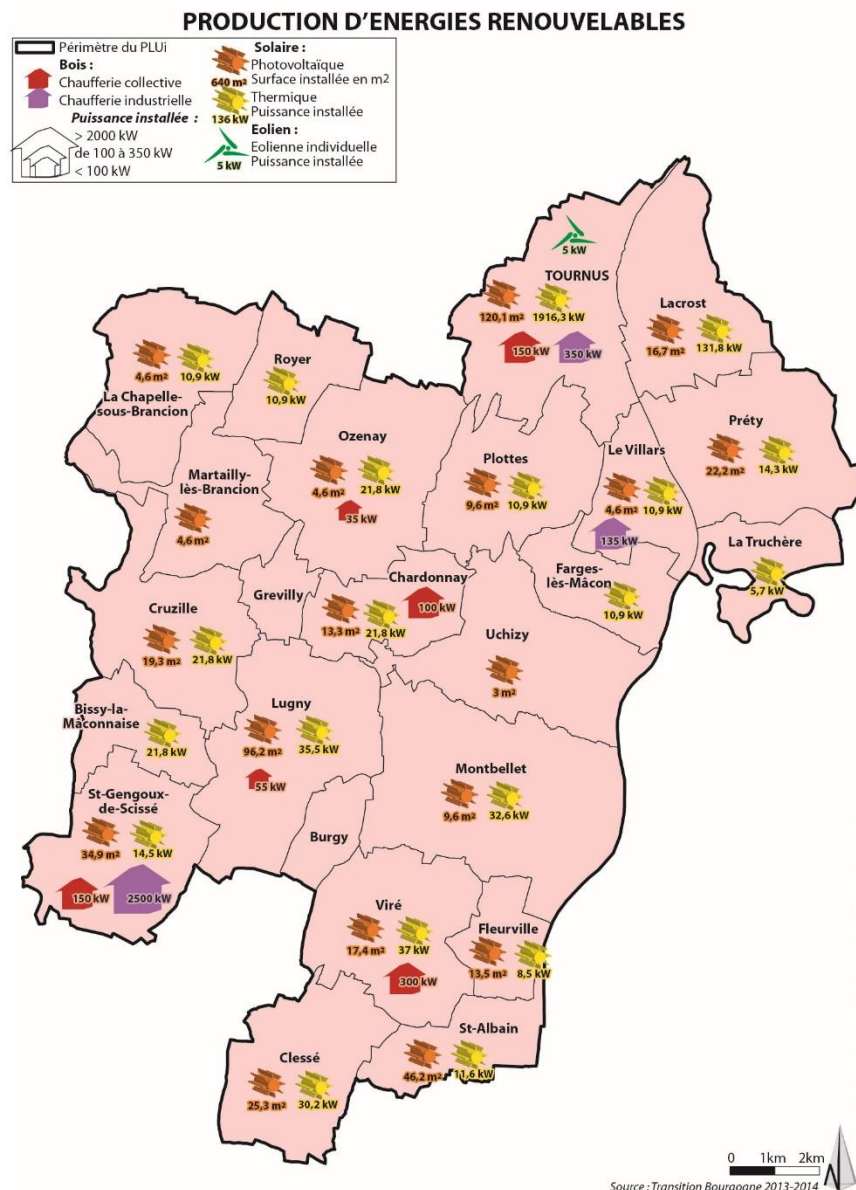
La prise en compte des objectifs d'un scénario de type « Facteur 4 » en 2050, nécessite en partie de mobiliser le potentiel en énergies renouvelables du territoire. Cette production est actuellement faible (données 2014) : 2 974 MWh au total, représentés à 94% par l'énergie électrique et à 6% seulement par l'énergie thermique. Cette production permet de couvrir moins de 1% des besoins du territoire. On notera toutefois que depuis le bilan des consommations réalisé par Transition Bourgogne, une **centrale solaire** d'une puissance de 2,6 MW a été mise en place sur les coteaux à l'est de Tournus. En l'absence de données précises quant à sa production, elle n'a pas été intégrée dans le bilan global de la production.

La filière bois-énergie

Le territoire compte un **gisement de boisement relativement important**, essentiellement du feuillus, déjà **exploité au maximum de sa capacité**. Toutefois le constat des deux organismes forestiers de gestion (ONF et CRPF) met en évidence :

- Une **production supérieure à la récolte**. Cela signifie donc que des boisements ne sont pas exploités pour le bois d'œuvre ou le bois de chauffe, par manque d'affouagiste ou par des contraintes techniques trop fortes, notamment sur les coteaux (représentant 7% de la ressource disponible environ).
- Une **demande en bois énergie locale insuffisante** pour développer davantage la filière du bois de chauffe. En effet, le bois de chauffe est actuellement un coproduit pour les autres activités et notamment les scieries.

Le potentiel énergétique du bois dans le Pays Sud Bourgogne est estimé à 175 GWh, incluant aussi bien les forêts publiques que les forêts privées.



Pourtant, le bois est l'**énergie renouvelable la plus développée et la plus consommée** au sein du territoire. Ce dernier compte **9 chaufferies**, dont 2 sont vouées au secteur de l'industrie. La chaufferie de Saint-Gengoux-de-Scissé, au droit de l'entreprise de parquet, représente, à elle seule, 70% de la puissance installée sur le territoire. Les 7 autres sont des chaufferies collectives généralement de petite taille et disposant d'une puissance installée relativement faible (entre 35 et 300 kWh/an), alimentant le plus souvent un équipement public, comme celle de Tournus qui alimente l'école de musique, une école et la mairie.

Les chaufferies nécessitent une alimentation en bois importante, proportionnelle à leur puissance installée. On estime en tout que 5 200 tonnes de bois seraient nécessaires à l'alimentation des 9 chaufferies, provenant majoritairement des boisements du Morvan.

L'utilisation du **bois-bûche pour le chauffage individuel** est développée sur le territoire. Il est cependant quantitativement difficile d'estimer le tonnage lié à l'**affouage**. Celui-ci désigne une pratique de délivrance de bois de chauffage aux habitants à partir des biens forestiers communaux. Le territoire offre en l'occurrence un potentiel en bois peu important. D'autant plus que cette **pratique a tendance à disparaître progressivement** des usages des habitants du territoire, au profit d'un bois bûche déjà prêt à l'emploi et provenant le plus souvent de l'extérieur.

D'autres potentiels en bois-énergie sont à prendre en compte, bien qu'ils ne soient pas estimables : le bois d'élagage, les déchets bois des industries du bois notamment à l'usine de transformation de bois en parquet située à Saint-Gengoux-de-Scissé, à la taille de haies et de vignes,

Parmi les activités structurantes de la filière bois, on compte un hangar de stockage inférieur à 1000 MAP (m³ apparent de plaquettes) et un broyeur mobile à Mâcon, mais aucune activité au sein même du territoire. Cette filière apparaît structurée à l'échelle du département et de la région. On notera également la présence d'une scierie, à Azé, qui exploite une partie du massif forestier du territoire.



Scierie à Azé, au sud de Saint-Gengoux-de-Scissé

Les plates-formes avec hangar de stockage sont pourtant des éléments essentiels pour la logistique de la filière bois-énergie. Elles sont essentiellement situées en Saône-et-Loire au plus proche du Morvan (Nord-Ouest du territoire), présentant un important gisement en bois-énergie.

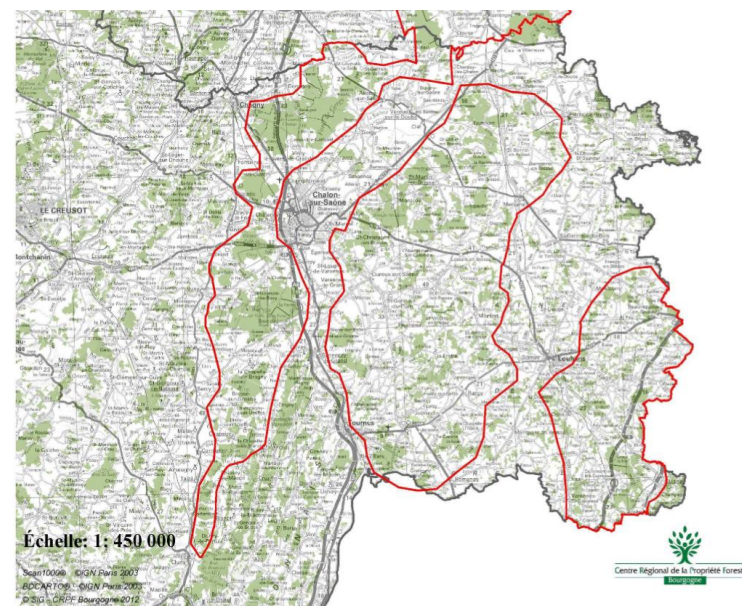
Le plan pluriannuel régional de développement forestier (PPRF)

Établi pour une durée de 5 ans (2013-2017), ce plan a pour objectif d'organiser les actions de mobilisation du bois dans les secteurs jugés prioritaires. Le plan identifie les massifs forestiers étant peu exploités et offrant des potentialités. Les massifs classés prioritaires bénéficient d'un programme d'actions pour permettre une mobilisation plus importante à destination du bois-énergie.

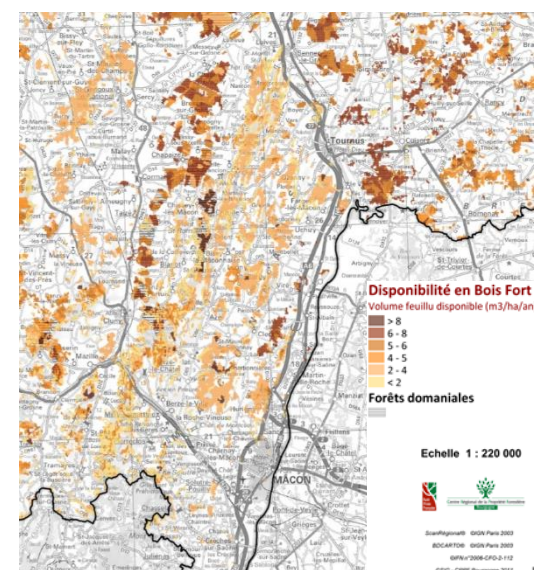
Le territoire a été partiellement identifié dans le PPRDF Bourgogne pour ses massifs forestiers de priorité 1. Sont visés les massifs de La-Chapelle-sous-Brancion, mais aussi ceux situés en rive gauche de la Saône. Ils sont inclus dans le périmètre dit des « massifs de l'est continental », compris entre le val de Saône et la Bresse produisant environ 552 000 m³ de bois par an.

Les actions prévues par le PPRDF ont pour objectif :

- D'inciter les propriétaires à améliorer leurs peuplements
- D'améliorer la desserte par l'animation de projets collectifs
- Le regroupement foncier de propriétés forestières.



Massif prioritaire de l'Est continental (PPRDF Bourgogne 2013 - 2017)



Disponibilité en bois par volume feuillu disponible en m³/ha/an (PPRDF Bourgogne 2013 – 2017)

L'énergie solaire

Sur toutes les communes du territoire, des installations de particuliers sont recensées. Après Tournus, la commune de Lugny compte une surface importante de panneaux installés.

Le solaire photovoltaïque permet de produire de l'électricité par l'intermédiaire de panneaux exposés sur les toitures principalement. L'énergie photovoltaïque est utilisée pour l'électrification rurale ou pour les équipements publics. Son utilisation se développe de plus en plus chez les particuliers. D'après les données de Transition Bourgogne en 2014, la puissance installée de cette forme d'énergie représente environ 2 425 kWh. On notera cependant que 80% de cette production se trouve dans la seule commune de Tournus. A la fin de l'année 2014, une **centrale photovoltaïque**, d'une **puissance installée de 2,6 MW** a été construite au nord de Tournus, à l'Ormeteau, à l'ouest de la ville. Sur ce site de 7 hectares, 10 500 modules ont été posés, orientés plein sud, pour une production de 3,3 GWh par an, l'équivalent de la consommation annuelle de 900 foyers.

Le solaire thermique consiste quant à lui à utiliser la chaleur du rayonnement solaire. Il se décline de différentes façons : centrales solaires thermodynamiques, chauffe-eau et chauffage solaire, rafraîchissement solaire, Transition Bourgogne fait état en 2013 de l'existence d'environ 470 m² de capteurs solaires thermiques (installations individuelles). La puissance thermique des installations n'est pas renseignée pour le territoire.

L'éolien

Selon le Schéma Régional de l'Eolien en Bourgogne (SRE), le territoire est couvert par de nombreuses zones d'exclusion, liées aux contraintes environnementales et patrimoniales des sites. De fait, **aucun espace n'est considéré comme favorable** à l'implantation d'éoliennes.

Les contraintes topographiques et patrimoniales du territoire éliminent par nature la possibilité d'implantation. **Aucune zone de développement éolien n'est à ce titre envisagé** sur le territoire. De manière générale, le département ne semble pas particulièrement propice au développement éolien.

Une seule éolienne est présente à Tournus d'une puissance installée de 5 kWh/an. Il s'agit d'une installation de type petit éolien, désignant toute éolienne d'une puissance installée inférieure à 30 kWh. Cette seule éolienne de 12 mètres installée en 2010 n'alimente que le lycée horticole de Tournus.

Par opposition au grand éolien, le petit éolien a toute sa place dans le territoire et peut se développer chez les particuliers. Il est susceptible de contribuer à une meilleure autonomie énergétique des territoires.

La méthanisation

Territoire où l'élevage est implanté, le **potentiel de développement d'une filière de méthanisation agricole mérite d'être étudié.**

On compte en effet environ 19 570 tonnes d'effluents d'élevage valorisables en filière de méthanisation et transformables en biogaz dans le canton de Lugny, et 34 380 tonnes d'effluents dans le canton de Tournus, soit 2 fois le potentiel de Lugny. Le potentiel tonnage valorisable s'élève donc pour le territoire à 53 950 tonnes.

Bien que disposant d'un volume d'effluents intéressants pour cette filière, d'autres paramètres doivent être intégrés comme la disponibilité des effluents toute l'année, la taille des élevages, relativement petits sur le territoire, etc.

Cette filière n'est cependant qu'émergente ; aucune unité de méthanisation n'a à ce jour été mise en place sur le territoire. Une installation de méthanisation est au 1^{er} janvier 2015 selon l'Ademe en cours d'étude réglementaire proche du territoire (au Nord) qui pourrait mobiliser les effluents du territoire.

On sait que les déchets verts, les boues des stations d'épuration peuvent aussi être valorisés pour la production de biogaz.

La géothermie

La géothermie de très basse et de basse énergie (pour laquelle les profondeurs mises en jeu sont plus faibles et les investissements maîtrisés), peut représenter une solution pouvant être déployée à l'échelle des particuliers, du tertiaire ou de l'industrie. La géothermie basse énergie consiste à utiliser les calories / frigories du sol, ou de l'eau qu'il contient, pour chauffer et/ou refroidir les bâtiments par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur (PAC) qui permet d'élever/abaisser la température de l'eau. Le potentiel géothermique renvoie donc à la nature des sols sur site.

En pratique, un sol disposant d'une nappe phréatique productive (débits élevés, forte transmissivité des matériaux...) est favorable à la géothermie sur nappe (pompage de l'eau, récupération de la chaleur par la pompe à chaleur et réinjection de l'eau dans le sol).

Le **territoire est entièrement propice à la mise en place d'une installation géothermique**, à l'exception d'un secteur central à Tournus en rive gauche de la Saône, face au centre historique de la ville et du pont de la RD37, éligible à la géothermie avec avis d'expert selon les données de Géothermie Perspectives.

L'hydroélectricité

L'Hydroélectricité est absente sur le territoire. Le contexte hydrographique du territoire et à plus forte raison bourguignon est peu propice à la production hydraulique d'électricité (reliefs peu marqué, débits faibles, cours d'eau protégés pour leurs enjeux de biodiversité).

Les objectifs du Schéma Régional Climat Air Energie en Bourgogne

En matière de bois-énergie, l'ambition régionale est importante puisqu'elle conclut à développer jusqu'à 50% une énergie déjà bien mobilisée :

- Pour l'individuel, il s'agit de diviser par 2 le nombre de foyers ouverts, renouveler 50% des systèmes divisés (poêles, inserts), installer 1000 chaudières par an, ...
- De construire 45 chaufferies collectives par an (contre 20 à 25 actuellement) et d'augmenter de manière significative la part du bois dans les réseaux de chaleur existants, avec toutes les contraintes d'approvisionnement que cela peut occasionner.

Pour l'énergie solaire, les objectifs fixés sont :

- Pour le solaire photovoltaïque : équiper 20% des logements individuels neufs et 5% des logements existants, utiliser 500 grands équipements (parking, hangars, lycées, ...) pour une surface moyenne de 500 m², et développer 1 250 ha au sol, en tenant notamment compte de la valeur agronomique des terres.
- Pour le solaire thermique : équiper 75% des logements neufs et 20% des logements existants, que ce soit pour l'individuel, le collectif, le tertiaire, l'agricole ou les bâtiments industriels.

D'après le schéma régional de l'éolien annexé au SRCEAE, le territoire apparaît peu propice au développement de la filière éolienne. Toutefois les objectifs fixés pour cette filière :

- Une puissance installée de 1 500 MW, soit environ 500 à 600 mâts pour le grand éolien.
- Une puissance de 2,5 MW pour le micro-éolien, soit 500 mâts environ.

En matière de méthanisation, les objectifs visent la mise en place d'environ 55 installations de 100 kW d'ici 2020 et 2% à 4% des effluents d'élevage valorisés, soit 7 000 m³ de lisiers et 210 000 t de fumier, 20% des boues de station d'épuration, 50% des déchets des restauration collective et 30% des déchets de restauration commerciale et graisses d'abattoirs.

Le SRCAE vise à améliorer les installations existantes en augmentant les puissances installées et à développer la micro-hydraulique avec 2,5 MW supplémentaire.

D'ici 2020, ce sont 10 000 logements qui devront être équipés de géothermie de surface.

Pour la géothermie de nappe, aucun objectif chiffré n'est avancé.

5.3 La qualité de l'air

5.3.1 Le réseau de surveillance

La qualité de l'air en Saône-et-Loire est suivie par l'association Atmos'air Bourgogne qui met en œuvre les inventaires des émissions de polluants et de gaz à effet de serre (GES).

Ces inventaires permettent :

- De cerner les secteurs les plus fortement émetteurs de pollution atmosphérique
- D'alimenter en données d'entrée les outils de modélisation et de prévision de la qualité de l'air
- De participer à l'estimation objective de la qualité de l'air sur le territoire
- De suivre l'évolution des émissions dans le temps afin de vérifier l'efficacité des mesures prises au niveau national, régional, local.

Les stations les plus proches du territoire sont celles de Chalon-sur-Saône (1 station périurbaine, 1 station urbaine et 1 station spécifique au trafic automobile) et de Mâcon (1 station périurbaine). Les stations périurbaines semblent être les stations les plus représentatives étant donné son positionnement géographique à mi-parcours entre Chalon-sur-Saône et Mâcon et sa desserte par l'autoroute A6.

Les stations mesurent différents polluants selon leurs caractéristiques et leur localisation :

Station	Dioxyde d'azote (NO ₂) et oxydes d'azote (NO _x)	Ozone (O ₃)	Particules en suspension (PM ₁₀)	Particules en suspension (PM _{2,5})	Hydrocarbure Aromatique Polycyclique (HAP)	Métaux Lourds (plomb, mercure, arsenic ...)
Mâcon						
Centre (station trafic de Chalon)						
Champforgeuil (station périurbaine de Chalon)						
Sainte Marie (station urbaine de Chalon)						

Tableau de mesures de polluants dans les 4 stations les plus proches du territoire (Atmos'Air - 2015)

Le benzène et le dioxyde de soufre ne sont pas mesurés dans ces 4 stations.

Les sources de pollution du territoire

Trois grandes sources de pollution sont présentes sur le territoire. Il s'agit :

- Du **transport**, avec 2 axes principaux qui sont l'autoroute A6 et parallèlement à celle-ci la RD906. Sur ces axes, le département de Saône-et-Loire fait état d'un trafic avoisinant les 53 200 passages sur l'A6 entre Tournus et Mâcon Nord (données 2010), et 11 500 passages sur la RD906 comptabilisés à Fleurville en trafic moyen journalier annuel (données 2014). On estime que le trafic poids-lourds représente 10% du trafic de la RD906. Le transport génère du dioxyde d'azote, des particules fines et du benzène dans l'air, à l'origine de pollutions.
- Des **industries** comme *The Valspar Corporation* (fabrication de peintures, vernis et encres) émettent dans l'air environ 35 400 kg de Composés Organiques Volatiles non méthaniques (COV) à Tournus. Deux autres établissements dans cette même commune sont responsables d'émissions dégradant la qualité de l'air (COV et Trichloroéthylène), soumises au secret statistique :
 - *TEFAL* (usine de fabrication d'articles métalliques ménagers),
 - *Tounus Demolition Auto* (commerce de gros automobile).

Il est à noter que les industries présentes à proximité du territoire, participent à l'altération de la qualité de l'air : l'usine de Pont de Vaux (15 100 tonnes de CO₂ en 2014), Naturex à Reyssouze dans l'Ain (66 700 kg de COV en 2014), Euroserum à Saint-Martin-Belle-Roche proche de Clessé (24 200 tonnes de CO₂ en 2014), Certaines de ces industries sont soumises à la Directive 2003/87/CE et au Plan National d'Affectation des Quotas (PNAQ) qui définit un montant maximal de quotas d'émissions en fonction des potentiels de réduction du secteur industriel.

- Du **résidentiel**, à travers le chauffage, dont 75% des émissions de dioxyde d'azote et de particules fines sont produites entre les mois de novembre et de mars.

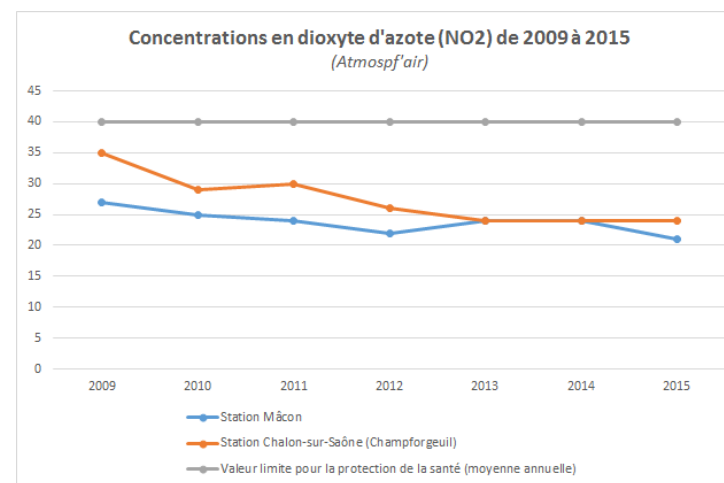
Le dioxyde d'azote

Le dioxyde d'azote est émis lors des phénomènes de combustion. Les principales sources sont les véhicules et les installations de combustion.

Pour des stations comme celle de Mâcon, aucun dépassement en 2015 de la valeur limite et de l'objectif de qualité fixés tous deux à 40 mg/m³. La moyenne annuelle de concentration de dioxyde d'azote est estimée à 21 mg/m³ : une valeur relativement faible mais pas autant que les stations du Morvan (3 mg/m³ en moyenne annuelle). Aucun dépassement n'a non plus été observé pour la station chalonaise de Champforgeuil présentant une moyenne annuelle de concentration de 24 mg/m³ de dioxyde d'azote.

Ces moyennes n'indiquent en revanche pas des possibilités de dépassement des valeurs seuil par mois. On sait en effet que les concentrations sont plus élevées l'hiver que l'été liées à la consommation en chauffage des secteurs résidentiel et tertiaire, et, liées aux conditions dispersives de l'atmosphère moins favorables en période hivernale.

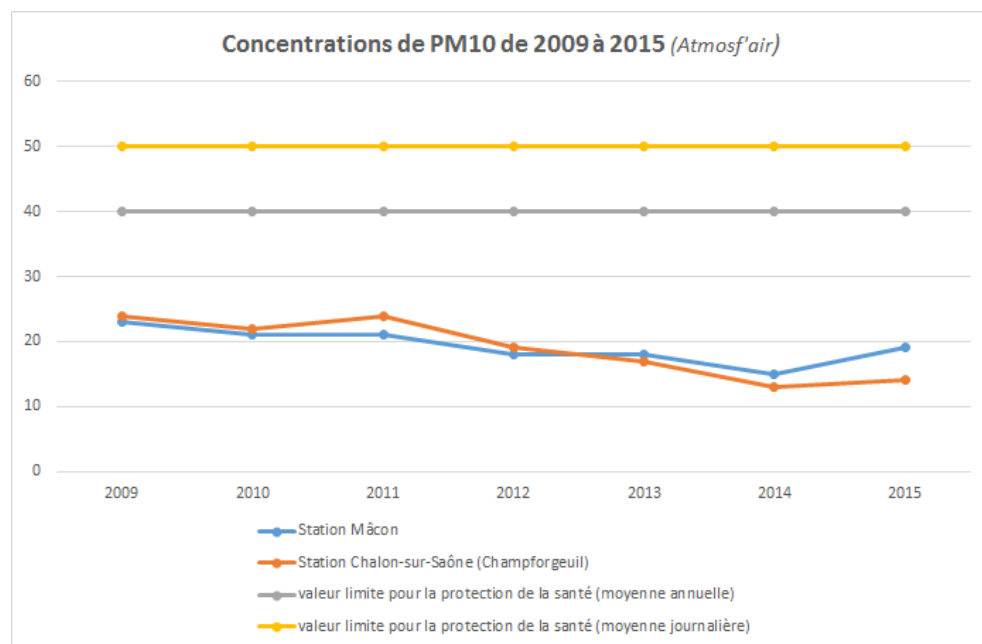
Remarquons enfin que les **concentrations en dioxyde d'azote ont globalement baissées** ces 6 dernières années (2009 - 2015) : -22% d'émissions à Mâcon et -31% d'émissions à Champforgeuil. Ce résultat est encourageant et va dans le sens d'une amélioration de la qualité de l'air.



Les particules en suspension (PM)

Les particules en suspension proviennent de différentes origines : combustion industrielle, chauffage, incinération, véhicules essence et diesel, usure des pneus,

Pour les particules de taille inférieure à 10 µm (PM10), la réglementation fixe à 50 µg/m³ la moyenne journalière à ne pas dépasser plus de 35 jours par an. Aucun dépassement de cette moyenne n'est observé sur le territoire. Néanmoins, on compte pour la station de Champforgeuil (Chalon-sur-Saône) un dépassement des 50 µg/m³ sur 5 jours et pour la station de Mâcon sur 8 jours dans l'année. Pour cette dernière station, un dépassement des 80 µg/m³ (seuil d'alerte journalier) a été observé une fois dans l'année 2015. Les moyennes annuelles sont de 14 µg/m³ à Champforgeuil et de 19 µg/m³ à Mâcon pour une valeur limite de 40 µg/m³ en moyenne annuelle.



Le territoire est relativement bien préservé de ces polluants qui sont en régression de 2009 à 2015, mais n'est pas à l'abri d'épisode de pollution, comme cela a été le cas en mars 2015, pic responsable de 7 jours de dépassement du seuil d'information et d'alerte.

Les populations et secteurs les plus sensibles à cette pollution sont ceux situés proches de la RD906 et de l'A6, à savoir dans les communes de Tournus, le Villars, Farges-lès-Macon, Uchizy, Montbellet, Fleurville, Viré et Saint-Albain et, dans une moindre mesure, Lacrost traversée par la RD975.

Les métaux lourds

Ils sont émis par les activités de raffinage, de métallurgie, de transformation d'énergie et par l'incinération des déchets.

D'après les relevés de la station chalonnaise, des traces de métaux lourds sont présents dans l'air :

- Les concentrations moyennes de plomb atteignent une moyenne de 0,0046 mg/m³, bien loin de la valeur limite annuelle de 0,5 mg/m³
- Les concentrations d'Arsenic atteignent 0,5 ng/m³ (nanogramme) en moyenne annuelle pour une valeur cible de 6 ng/m³
- Les concentrations de Cadmium atteignent une valeur quasiment nulle de 0,1 ng/m³ (nanogramme) en moyenne annuelle pour une valeur cible de 5 ng/m³
- Les concentrations Nickel atteignent 2,3 ng/m³ (nanogramme) en moyenne annuelle pour une valeur cible de 20 ng/m³

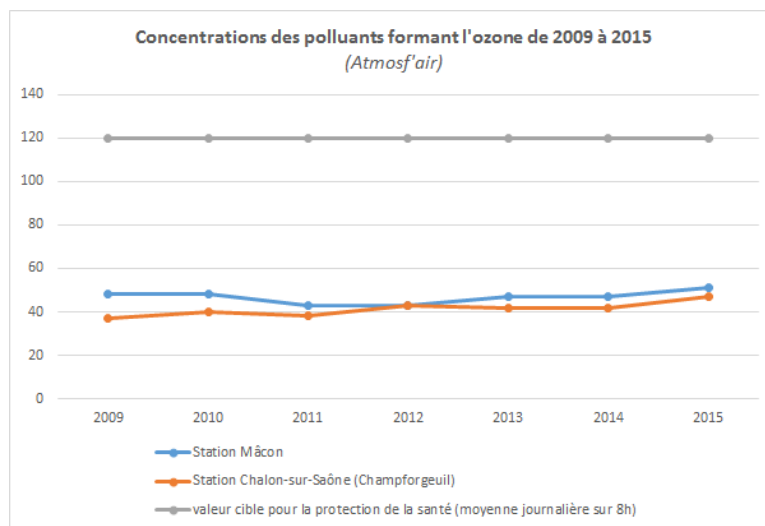
Les métaux lourds ne jouent donc qu'un rôle secondaire dans la dégradation de la qualité de l'air du territoire, étant donné leur faible concentration.

L'ozone (O₃)

L'ozone est un polluant secondaire issu de la transformation chimique de certains polluants primaires comme les dioxydes d'azotes, les composés organiques volatiles (COV). Les réactions photochimiques découlant de cette transformation se développent à l'extérieur des sources d'émissions, particulièrement en période estivale en raison d'une forte luminosité. La formation d'ozone nécessite un certain temps durant lequel les masses d'air se déplacent sous l'influence des vents dominants.

En 2015, les deux stations (Champforgeuil et Mâcon) ont relevé des dépassements des seuils d'information horaire (180 mg/m³) : 2 jours pour Mâcon et 4 pour Champforgeuil. La valeur cible pour la protection de la santé (120 mg/m³ sur 8h) à ne pas dépasser plus de 75 jours sur 3 ans a été en revanche respectée.

Le territoire ne semble pas des plus impactés par l'ozone à l'échelle régionale, contrairement aux secteurs centraux (Morvan, secteurs de plateaux) à dominante rurale et récepteurs des pollutions liées à l'ozone. Il faut toutefois reconnaître une hausse globale du phénomène d'ozone qui pourrait à l'avenir s'intensifier et toucher davantage de territoires comme le Tournugeois – Mâconnais – Val de Saône, en écho au changement climatique.



Le territoire

Globalement, le territoire présente une **qualité de l'air bonne**. Les sources de pollution sont peu nombreuses et se concentrent autour des grandes infrastructures de transport que sont l'autoroute A6 et la RD906.

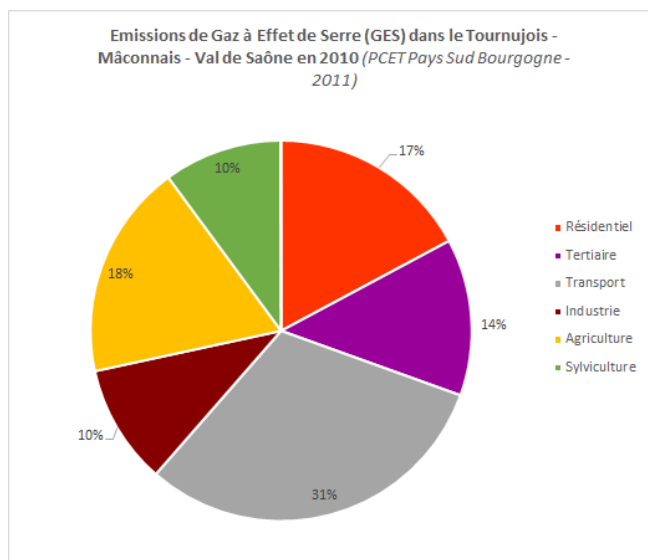
On précisera toutefois que les émissions de polluant liées au trafic routier se dispersent rapidement. Les concentrations les plus élevées sont mesurées aux abords immédiats des grands axes. **Quelques secteurs habités sont ainsi soumis à des sources de pollution plus importantes** et plus particulièrement pour le dioxyde d'azote et les particules en suspension :

- Autour de Fleurville et Saint-Albain, où les centres bourgs sont à proximité immédiate des grands axes de transports.
- A Montbellet bas, où plusieurs habitations sont impactées.
- Dans la traversée de Tournus, où le centre apparaît enclavé entre l'autoroute et la RD906.

Concernant l'ozone, le territoire est moins impacté. Les concentrations les plus importantes peuvent être identifiées autour des massifs boisés à l'ouest du territoire.

5.3.2 Les émissions de gaz à effet de serre

A l'échelle du territoire, les émissions de Gaz à Effet de Serre (GES) sont estimées à 142 741 tonnes équivalent CO₂ en 2010, d'après le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Pays Sud Bourgogne, réalisé un an plus tard, soit 9 tonnes équivalent CO₂ par habitant sur le territoire, un peu plus que la moyenne nationale (8,2 t_{eq}CO₂/hab). Les GES proviennent majoritairement des secteurs du transport (31%), suivi par les secteurs agricole (18%), résidentiel (17%) et tertiaire (14%), enfin des secteurs industriel (10%) et sylvicole (10%), hors secteur des déchets et en excluant les énergies (très faibles émissions qui ne représentent que 0,06%).



Une grande partie de ces émissions est indirecte, relevant de personnes et d'activités extérieures au territoire. C'est particulièrement le cas du secteur des transports, au regard des nombreuses navettes domiciles-travail, du trafic voyageur et marchand effectués sur l'A6 et sur la Saône (trafic fluvial). C'est aussi le cas des GES issus de l'industrie. D'après les estimations du PCET, ¾ des émissions industrielles sont indirectes. On compte en effet de nombreuses industries historiquement implantées dans le val de Saône, notamment à hauteur de Chalon-sur-Saône (Air Liquide, Alfa Laval Packinox, Areva, Argos, Saint Gobain, ...) et de de Mâcon (Schneider Electric AMT, Eckes Granini, Itron ...). Il est sans compter les mouvements d'air Nord – Sud chargé de polluants (vents du Nord).

L'agriculture constitue un poste important de production de gaz à effet de serre à travers les amendements essentiellement (trois quarts des émissions), c'est-à-dire l'épandage de fumiers, les lisiers, les engrais minéraux, les boues, etc. mais aussi avec le traitement des déjections animales, la consommation énergétique pure pour le chauffage et le déplacement,

Parallèlement, les prairies et les boisements peuvent constituer des puits de stockage du carbone, que ce soit à travers :

- La croissance des arbres, sachant que les sorties en bois d'œuvre sont le moyen le plus durable de séquestrer le carbone, tandis que la récolte de bois énergie conduit à un déstockage de carbone lors de la combustion. On soulignera toutefois que la séquestration reste importante au regard de l'exploitation des boisements du territoire pour le bois d'œuvre.
- Les changements d'occupation des sols définitifs, même si sur le territoire ces changements sont rares et sur de petites surfaces.
- Le stockage temporaire du carbone sur les parcelles cultivées avec une modification des pratiques agricoles (pas de labour systématique, sur une faible épaisseur, rotation des cultures, ...).

5.3.3 Les politiques publiques en matière de qualité de l'air et d'énergie

La loi Grenelle et la loi de transition énergétique

Les engagements européens et nationaux de la France en matière de réduction des émissions de GES correspondent aux objectifs du paquet énergie-climat, adopté par les 27 États membres de l'Union européenne le 12 décembre 2008. La déclinaison française du paquet énergie-climat européen figure dans l'article 2 de la loi Grenelle 1. Les objectifs nationaux en matière de climat, d'air et d'énergie sont :

- réduire les émissions de GES de 75% par rapport à 1990 en 2050 (facteur 4),
- réduire les émissions de GES des secteurs concernés par la directive « Quotas » de 21% en 2020 par rapport à 2005,
- réduire les émissions de GES des secteurs hors « Quotas » de 14% en 2020 par rapport à 2005,
- respecter les valeurs limites de concentration dans l'air des principaux polluants atmosphériques,
- réduire les consommations d'énergie primaire de 20% par rapport au scénario de référence en 2020,
- atteindre 23% d'énergies renouvelables dans les consommations d'énergie finale en 2020,
- réduire de 38% les consommations d'énergie primaire pour le chauffage, l'eau chaude sanitaire et le rafraîchissement du parc existant en 2020 par rapport 2008,
- réduire de 20% les émissions de gaz à effet de serre du secteur des transports en 2020 par rapport à 2008,
- atteindre 10% d'agrocarburants dans les consommations totales d'essence et de gazole en 2020,
- convertir 20% de la surface agricole utile à l'agriculture biologique en 2020.

A l'échelle nationale, la loi sur la transition énergétique pour la croissance verte, promulguée en Août 2015 fixe les objectifs de la transition énergétique, tels que :

- une réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre 2030 et divisés par quatre à l'horizon d'ici 2050, par rapport à 1990,
- une réduction de la consommation énergétique finale de 50% en 2050 par rapport à 2012,
- une réduction de 30% des consommations d'énergies fossiles en 2030 par rapport à 2012,
- porter la part des énergies renouvelables à 32% de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40% de la production d'électricité,
- diversifier la production d'électricité et baisser à 50% la part du nucléaire à l'horizon 2025.

Le Schéma Régional Climat Air Energie en Bourgogne

Le SRCAE a été approuvé le 26 juin 2012. La stratégie développée dans le SRCAE vise à atteindre les objectifs fixés par la réglementation nationale : faire passer la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique européen à 20 %; réduire de 20% les émissions de CO₂, accroître l'efficacité énergétique de 20 % d'ici à 2020 et diviser par 4 les émissions de GES à l'horizon 2050.

Le schéma se structure ainsi autour d'une hypothèse dite optimale qui analyse le potentiel du territoire afin d'engager la Bourgogne vers les objectifs du 3x20 en mobilisant l'ensemble de ses capacités en termes de développement des énergies renouvelables, réduction des émissions de gaz à effet de serre et de diminution des consommations d'énergie.

Les orientations du SRCAE ont été définies et déclinées pour chaque filière énergétique, à partir de cette hypothèse qui doit permettre de :

- Réduire la consommation d'énergie primaire à l'horizon 2020 de 25 % par rapport à 2005 ;
- Diminuer les émissions de GES de 24% en 2020 et de 47% en 2050 ;
- Atteindre 23% de production d'origine renouvelable dans la consommation d'énergie finale de la Bourgogne.

Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) du Pays Sud Bourgogne

Le Pays Sud Bourgogne est composé de 5 communautés de communes ; parmi elles la communauté de communes du Clunisois, du Mâconnais-Charolais, du Mâconnais-Val de Saône, de Matour et de sa région, enfin du Tournugeois. Le PCET du Pays Sud Bourgogne a été réalisé en 2011, visant un double objectif :

- l'atténuation du dérèglement climatique par la réduction des émissions de GES générées directement et indirectement par les activités du Pays,
- adapter le Pays au changement climatique en anticipant les modifications les plus probables.

Le programme d'actions a été établi sur la période 2013 -2016 et en réponse aux orientations du SRCAE Bourgogne et plus généralement du protocole de Kyoto : atteindre les objectifs du scénario « 3 x 20 », à savoir une baisse des consommations énergétiques de 20%, une baisse des émissions de gaz à effet de serre de 20%, et, la présence d'énergies renouvelables à hauteur de 20% du total du mix énergétique. Ainsi, la transposition des objectifs propres au scénario « 3 x 20 » devra amener à limiter les consommations énergétiques à 2 370 GWh en 2020 dont 474 GWh produits localement, ce qui revient à multiplier la production des énergies renouvelables par 3,5.

Parmi les actions phares du Pays et concernant le territoire, on compte :

- pour le logement : des opérations programmées d'amélioration de l'habitat (OPAH) pour la réhabilitation énergétique des logements (Tournus)
- pour la mobilité : la création d'un cadre favorable au développement de la mobilité alternative (schéma de mobilité) avec les Autorités organisatrices de transport et toutes les communautés de communes du Pays, mettre en place des plans de déplacements collectivités et entreprises.
- Pour l'énergie : le développement de la demande locale en bois-énergie pour mieux équiper le territoire en chaufferies collectives et pour structurer une filière locale d'approvisionnement
- Pour l'agriculture : mettre la viticulture et l'élevage en capacité de s'adapter au changement climatique, développer les circuits courts, ...

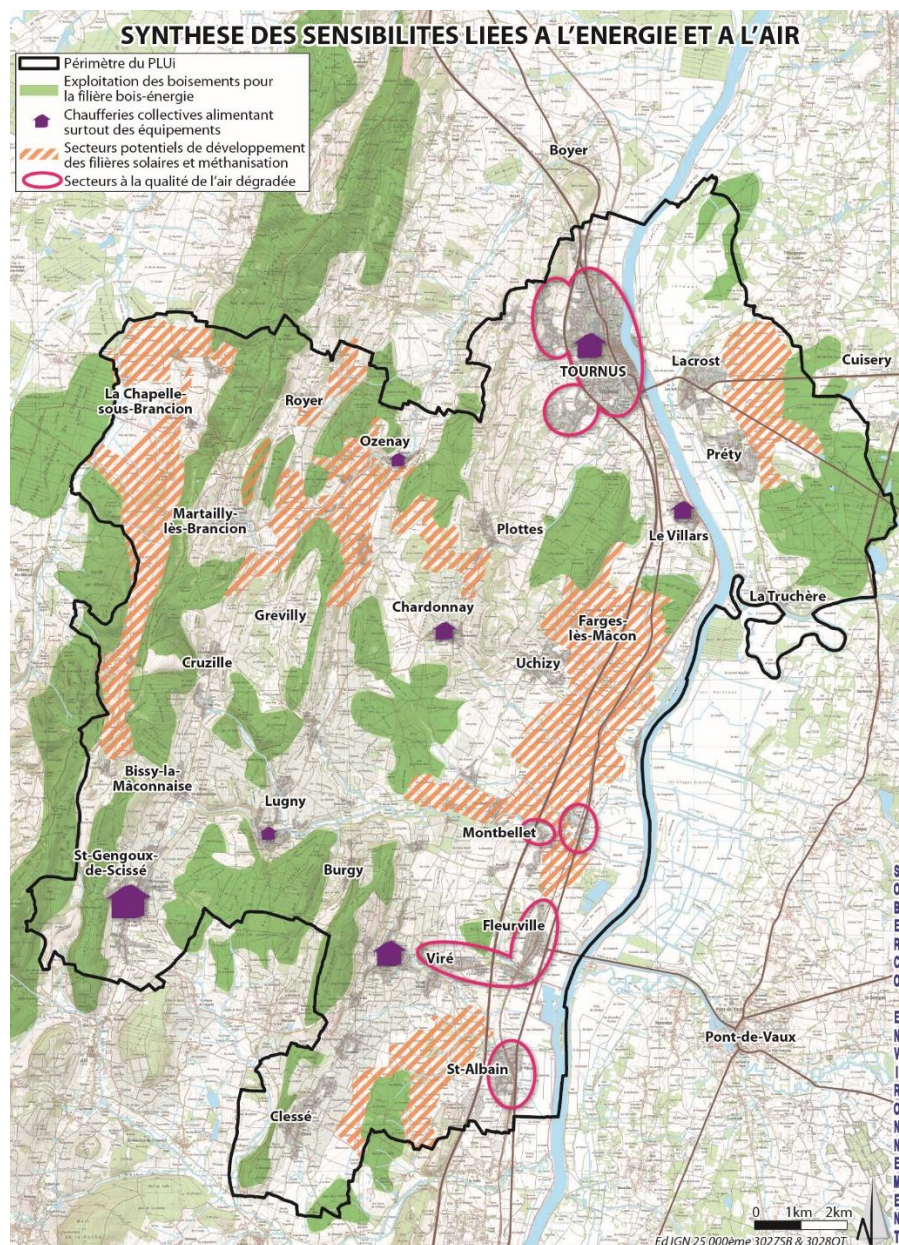
5.4 Synthèse des sensibilités liées à l'énergie et à l'air

Le territoire se caractérise par des consommations énergétiques importantes liées aux transports et au résidentiel, s'expliquant notamment par la présence d'infrastructures de transports structurantes à l'échelle du département et de la région mais aussi par les véhicules de transit pour la rejoindre mais aussi par l'attractivité générée par Tournus et Mâcon, induisant des besoins de déplacements importants. De même, les consommations dans le résidentiel sont essentiellement liées à l'ancienneté du parc bâti (67% du patrimoine bâti date d'avant 1975) et par la prépondérance de la maison individuelle, plus énergivore qu'un habitat collectif.

Ces différents points impliquent une vulnérabilité énergétique des ménages importante, qui touche près d'un tiers des ménages sur le territoire. La plus grande vulnérabilité des ménages est portée par les besoins en chauffage, avec un parc bâti relativement ancien, **essentiellement sur le nord-ouest du territoire** mais aussi à la Truchère, où la réhabilitation est rendue difficile par la contrainte de l'inondabilité du secteur. Cette vulnérabilité est accentuée par les besoins de déplacements, particulièrement pour les communes les plus éloignées, où la desserte en transports en commun est très faible.

Par ailleurs, le taux de consommation énergétique couvert par les énergies renouvelables est relativement faible et s'appuie sur deux ressources majeures exploitées actuellement :

- Le solaire, avec la présence de panneaux solaires individuels sur l'ensemble du territoire et surtout la mise en place d'une centrale solaire sur Tournus, produisant assez d'électricité pour alimenter 900 logements. Le bâti agricole, souvent en périphérie des centres-bourgs, et les équipements publics, souvent dans les centres-bourgs, représentent une réelle opportunité pour le développement de grandes surfaces de panneaux solaires pour le territoire, d'autant plus avec le changement climatique qui entraînera une augmentation de l'insolation.



- Le bois énergie, avec plusieurs chaufferies collectives, publiques et privées, comme celle de Saint-Gengoux-de-Scissé mais la filière reste peu valorisée. L'affouage est pratiqué mais en baisse et plusieurs scieries exploitent les massifs du territoire pour le bois d'œuvre. Les massifs pourraient être en partie exploités pour le bois-énergie mais la demande reste trop faible sur le territoire pour développer cette filière, la majorité de l'approvisionnement venant de l'extérieur. Une difficulté supplémentaire se pose également pour le développement de cette filière : la qualité de production des plaquettes de bois pour les chaufferies, qui sont relativement exigeantes et qui rend difficile l'approvisionnement local. Les essences devront être adaptées aux futures conditions climatiques du territoire, en lien avec le changement climatique.

Les autres filières ne sont pas représentées, l'éolien et l'hydroélectricité présentant trop de contrainte. On soulignera l'intérêt de la méthanisation sur le territoire, avec un potentiel valorisable non négligeable, mais avec des contraintes propres à cette filière.

Enfin le territoire présente globalement une bonne qualité de l'air même si plusieurs sources d'émissions sont présentes à proximité de secteurs habités : les infrastructures mais aussi des industries polluantes sur Tournus ou en dehors du territoire et sur lesquelles les actions restent limitées dans le cadre du PLUi. Les secteurs les plus impactés sont localisés autour de Fleurville, Saint-Albain et Tournus.

La vulnérabilité énergétique des ménages est importante, pouvant être accentuée avec le changement climatique, mais les marges de manœuvre seront limitées dans le cadre du PLUI pour réduire les consommations énergétiques. Dans ce cadre, les enjeux sont modérés, mais concerneront prioritairement les objectifs suivants :

- Privilégier une urbanisation au contact des bourgs et à proximité des services, avec des formes urbaines économes tout en respectant l'architecture du territoire,
- Assurer des services et commerces de proximité pour limiter l'utilisation de la voiture individuelle et réduire les distances à parcourir,
- Développer les infrastructures permettant un usage des modes alternatifs à la voiture individuelle (covoiturage, modes doux, ...).

De même, le territoire est concerné par l'enjeu de réduction de sa dépendance aux énergies fossiles via le renforcement de la production d'énergies renouvelables. Pour cela, il s'agira :

- D'organiser le développement des villages de manière à rendre pertinent l'installation de chaufferies communales (optimisant le rendement du réseau)
- D'anticiper les besoins d'espaces et de desserte pour le développement de la filière solaire essentiellement et de la filière bois dans un second temps.
- De préserver les puits de carbone du territoire, à travers le stockage dans le sol comme dans les forêts ou les milieux agricoles, ou encore à travers des procédés constructifs privilégiant le bois et permettant de préserver le stock de carbone.

6 Synthèse et hiérarchisation des enjeux environnementaux

6.1 Synthèse et hiérarchisation des sensibilités environnementales

6.1.1 Deux grands réservoirs de biodiversité soumis à des pressions modérées

Le territoire se découpe en deux grandes entités naturelles, chacune avec des habitats remarquables et abritant une faune et une flore spécifique : le val de Saône, avec ses milieux alluviaux et la côte mâconnaise, avec une mosaïque d'habitats (vignes, pelouses sèches, milieux humides, prairies, haies, forêts, ...).

Des pressions urbaines et agricoles s'exercent sur les milieux alluviaux du val de Saône, surtout au nord, autour de Tournus et de Préty/Lacrost. Les modifications de pratiques agricoles entraînent une disparition des prairies humides. Sur la côte mâconnaise, les pressions urbaines se font plus fortes au sud, autour de Viré, Lugny, Saint-Gengoux-le-Scissé, Cruzille, Clessé, au détriment des milieux ouverts et humides le long des quelques cours d'eau.

Territoire relativement perméable pour le déplacement des espèces, il s'inscrit à l'interface de grands corridors structurants régionaux voire nationaux (Saône et côte mâconnaise). Quelques secteurs de vigilance sont toutefois recensés, liés à l'urbanisation (extension, étirement linéaire) et à la présence d'infrastructures de transports (autoroute A6, voie ferrée, RD906).

6.1.2 Une ressource en eau stratégique, vulnérable aux pollutions

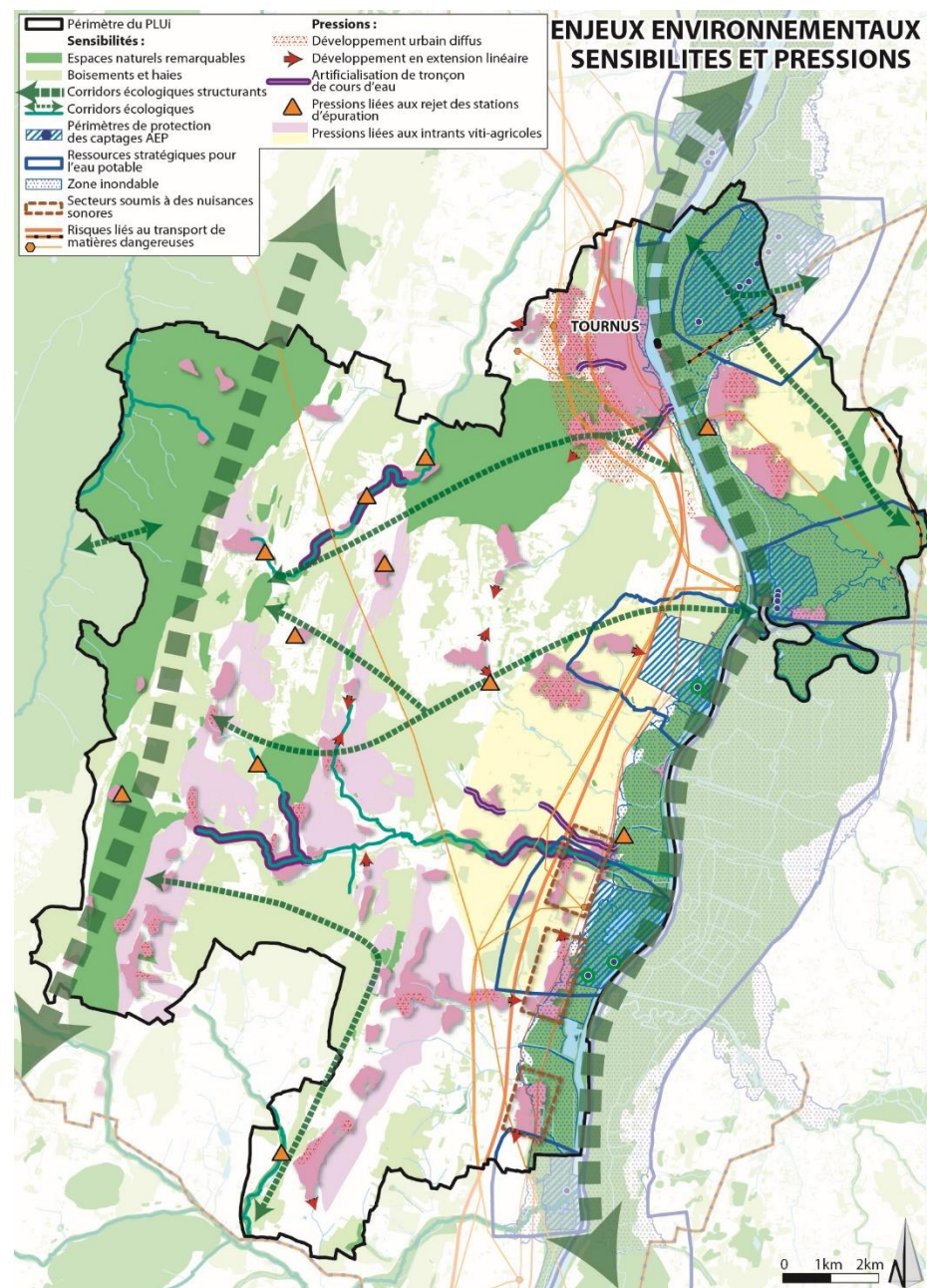
Avec un système karstique bien présent, le réseau hydrographique est relativement limité et s'articule essentiellement autour de la Saône et de la Seille. Des pressions qualitatives sur les cours d'eau sont identifiées (pollutions agricoles, rejets des stations d'épuration, rectification du lit, ...), altérant leur qualité écologique et chimique.

Les alluvions de la Saône constituent l'unique ressource en eau potable, suffisamment abondante pour satisfaire les besoins d'alimentation en eau potable actuels et futurs. Cependant, elle reste vulnérable aux pollutions avec des pressions agricoles importantes. Tous les captages font l'objet de périmètres de protection et trois sont identifiés Grenelle, vulnérables aux pollutions.

Le territoire est doté d'un réseau de petites stations d'assainissement, venant traiter les rejets des petits villages et hameaux. Leurs capacités résiduelles sont toutefois limitées. Seules les stations les plus grandes (Tournus, Fleurville, Montbellet) disposent d'une capacité résiduelle plus importante. Des dysfonctionnements liés à l'apport d'eaux claires et de surcharges de polluants d'origine agricole sont recensés.

6.1.3 Des risques limités mais des nuisances acoustiques prégnantes aux abords des infrastructures

Le territoire est peu affecté par les risques naturels. Il s'agit essentiellement du risque d'inondation, affectant 1 300 habitants et limitant l'urbanisation de la commune de la Truchère et du ruissellement sur la côte viticole, même si les aménagements récents ont permis de fortement atténuer les effets. L'aléa retrait-gonflement des argiles est relativement faible et affecte des secteurs urbanisés sur toutes les communes ou presque, mais ne vient pas empêcher le développement de l'urbanisation.



La population est peu exposée aux risques technologiques, mais des lignes haute tension viennent limiter l'extension de l'urbanisation de certaines communes (Viré, Lacrost, Montbellet, ...).

Les infrastructures de transport constituent les principales sources de nuisances acoustiques, avec une ambiance fortement dégradée dans les secteurs cumulant les sources de bruit : Tournus, Fleurville, Saint-Albain, Montbellet. L'ambiance acoustique est globalement apaisée sur le reste du territoire.

6.1.4 Une vulnérabilité énergétique importante et des atouts pour développer les énergies renouvelables

Le premier poste consommateur d'énergie est le transport, avec des besoins de déplacements importants en direction des grands pôles de services et d'emplois (Mâcon, Chalon, ...) qui favorisent l'usage de la voiture individuelle. Le résidentiel constitue le deuxième poste, en lien avec un patrimoine bâti ancien et un habitat individuel, souvent plus énergivore. La vulnérabilité énergétique des ménages est importante, touchant 1/3 des ménages, surtout au nord-ouest, sur la côte mâconnaise.

La production d'énergie renouvelable reste limitée et s'appuie sur deux ressources : le solaire, avec des panneaux solaires individuels, mais aussi une centrale solaire récente à Tournus, et le bois énergie, avec une ressource locale importante, plusieurs chaufferies collectives publiques et privées et la pratique de l'affouage, même si cette dernière est en régression.

La qualité de l'air est globalement bonne, mais les infrastructures constituent les principales sources d'émissions de polluants, venant altérer la qualité aux abords immédiats.

6.2 Synthèse spatialisée des sensibilités environnementales

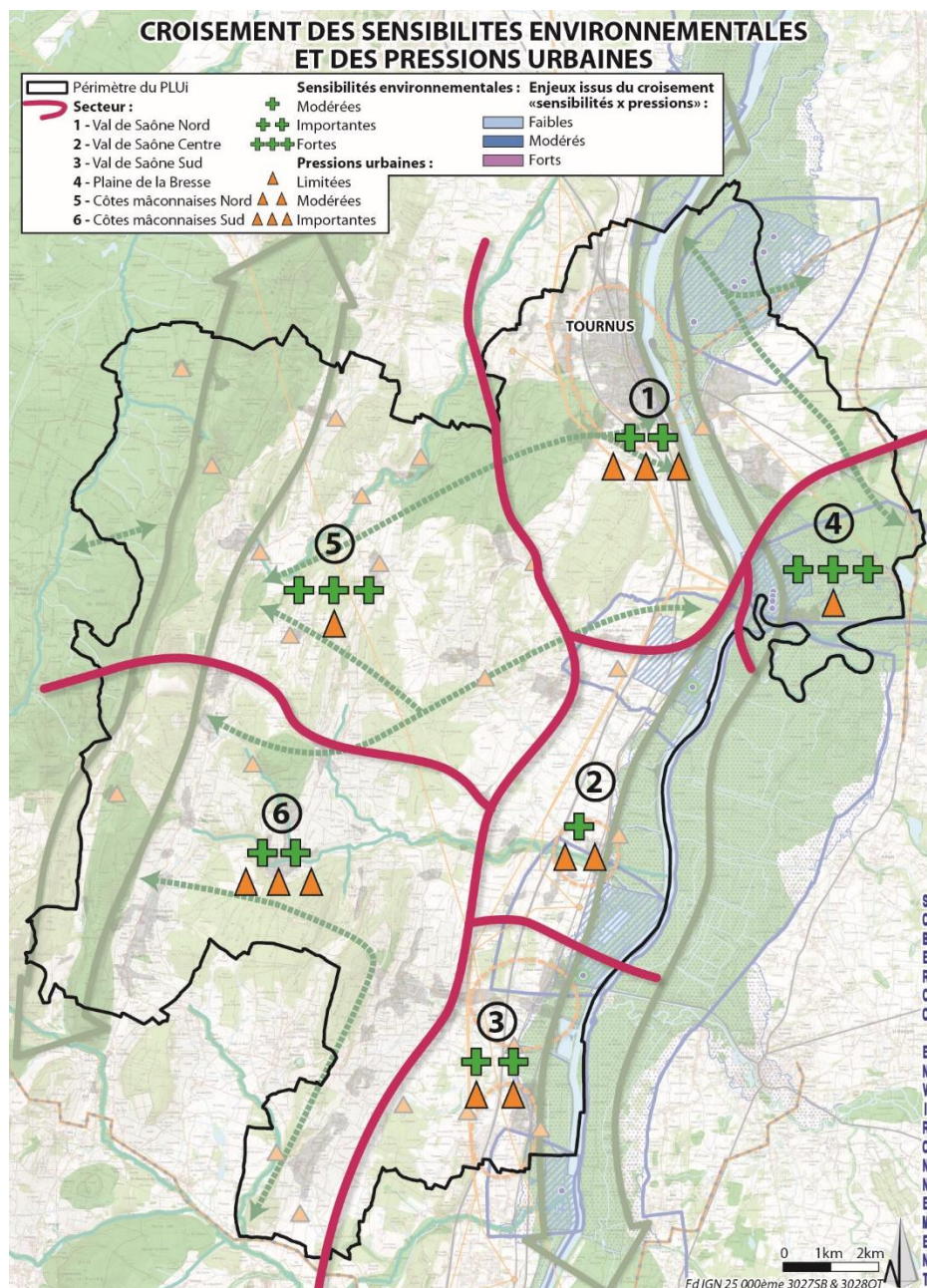
Le territoire n'est pas homogène et les sensibilités environnementales rencontrées sont de différentes natures et d'importance variable selon les secteurs. Les éléments qui suivent tentent de croiser les sensibilités environnementales avec les pressions urbaines observées ces dernières années, afin d'apprécier les niveaux d'enjeux associés à chacun des secteurs.

1. Val de Saône Nord

- Des captages et une ressource en eau potable vulnérables aux pollutions diffuses.
- Des espaces naturels remarquables, importants dans les fonctionnalités écologiques, mais affectés par les infrastructures.
- Des risques naturels et technologiques et des nuisances acoustiques fortes, centrés sur Tournus.
- ❑ **Une pression agricole forte sur les milieux alluviaux et des pressions urbaines importantes.**

2. Val de Saône Centre

- Une ressource en eau potable très vulnérable aux pollutions diffuses d'origine agricole.
- Des milieux naturels d'intérêt dans la vallée de la Saône et des fonctionnalités écologiques limitées.
- Un risque naturel fort mais n'impactant pas les populations et des nuisances acoustiques affectant Montbellet.
- ❑ **Des pressions urbaines modérées et des pressions agricoles affectant les milieux humides.**



3. Val de Saône Sud

- Une station d'épuration importante avec des dysfonctionnements ponctuels.
- Peu de milieux naturels d'intérêt écologique, excepté le long de la Saône, mais subissant peu de pressions.
- Des risques naturels et des nuisances acoustiques, des lignes haute-tension et des infrastructures, affectant les secteurs urbanisés.
- ☐ **Des pressions urbaines modérées et des besoins d'extension vers l'ouest mais limitées par les infrastructures.**

4. Plaine de la Bresse

- Des captages peu vulnérables aux pollutions, mais un risque d'inondation fort, limitant fortement l'urbanisation.
- Des milieux naturels exceptionnels le long de la Saône et de la Seille, relativement bien protégés et gérés.
- Une vulnérabilité énergétique des ménages importante liée au patrimoine bâti notamment.
- ☐ **Des pressions urbaines faibles, en lien avec le risque d'inondation fort.**

5. Côte mâconnaise Nord

- Beaucoup de petites stations d'épuration aux capacités résiduelles limitées, avec des dysfonctionnements altérant le milieu naturel et particulièrement les cours d'eau.
- Une mosaïque de milieux remarquables abritant une faune et une flore diversifiée, peu altérée.
- Un risque naturel modéré mais une vulnérabilité énergétique des ménages forte, liée notamment à l'ancienneté du bâti.
- ☐ **Des pressions urbaines faibles en lien avec l'éloignement des communes vis-à-vis des principaux pôles.**

6. Côte mâconnaise Sud

- Des stations d'épuration présentant des dysfonctionnements.
- Un étirement linéaire de l'urbanisation et une artificialisation de la Bourbonne, réduisant les fonctionnalités écologiques.
- Une vulnérabilité énergétique des ménages modérée
- ☐ **Une pression urbaine importante sur les milieux naturels comme les zones humides et les abords de cours d'eau.**