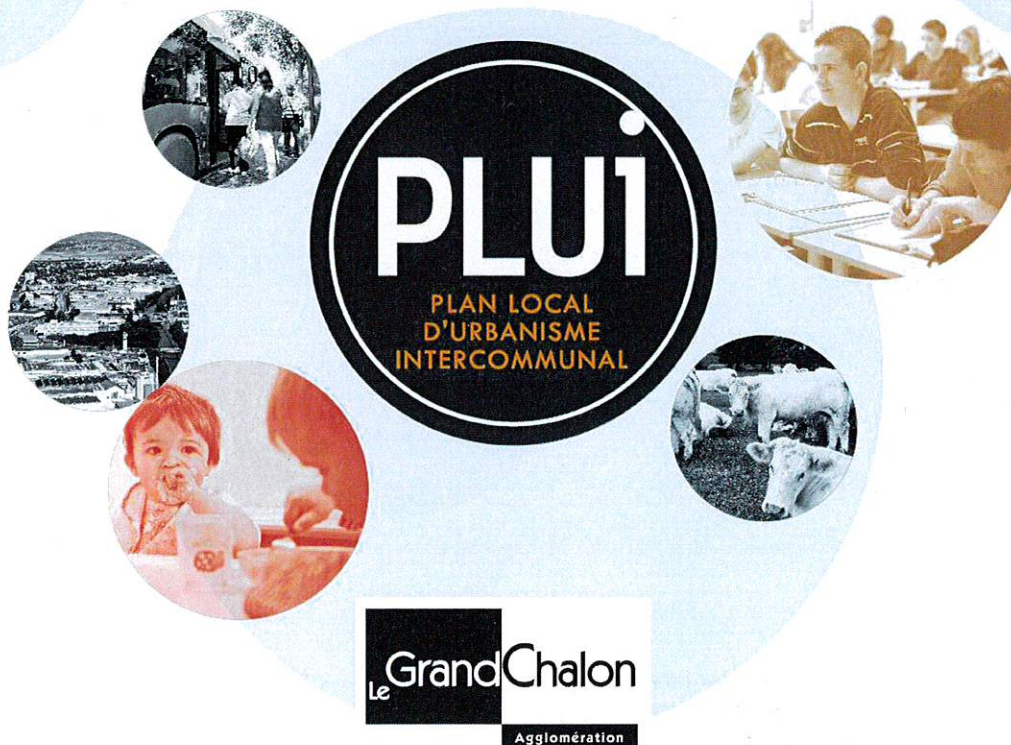


DESSINONS NOTRE TERRITOIRE



Dossier d'approbation 1 – Rapport de présentation 1- 2 Etat initial de l'environnement

Elaboration du PLUi du Grand Chalon approuvé le 18 octobre 2018

Vu pour être annexé à notre
délibération de ce jour,

le Président,

Sébastien MARTIN

Révision du PLUi :

Document approuvé le : 25/10/2022



Sommaire

CADRE PHYSIQUE.....	6
MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE	44
GESTION DES RISQUES.....	120
SANTE HUMAINE	158
GESTION DES RESSOURCES	194
ENERGIE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE	244

LES OUTILS DU DIAGNOSTIC ENVIRONNEMENTAL

Le diagnostic environnemental du PLUi suit une logique transversale. Plutôt que détailler les analyses concernant chaque type d'espaces naturels sans expliquer leurs interactions, il expose les problématiques liées à différents usages et pressions touchant l'ensemble des milieux du territoire, naturels comme humains. Il commence par détailler les caractéristiques du socle géographique du Grand Chalon. Par la suite, il présente la manière dont ces caractéristiques orientent les activités humaines et, à l'inverse, la manière dont les activités humaines impactent les milieux. Il traite notamment des enjeux liés à la biodiversité, l'usage des ressources naturelles, les risques et pollutions ainsi que l'énergie.

Les acteurs agissant dans le domaine de l'environnement apparaissent spécialisés et, en conséquence, le diagnostic multiplie les sources de données. Il s'appuie sur des études et informations produites par des acteurs locaux comme des organismes nationaux.

L'ENVIRONNEMENT DU GRAND CHALON

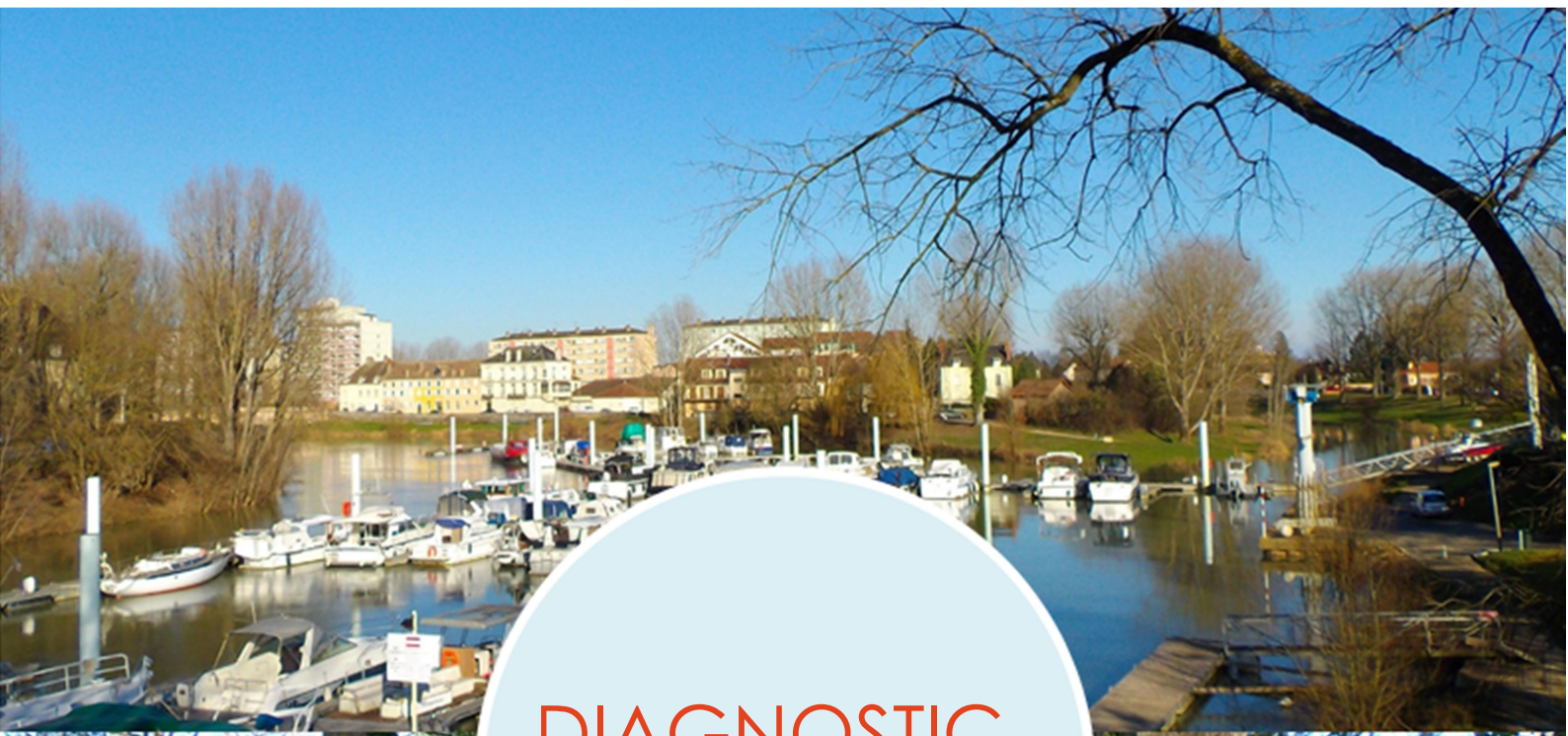
La géographie d'ensemble du Grand Chalon se dessine en cinq bandes d'orientation Nord-Sud. Soit, d'Ouest en Est, la vallée de la Dheune, la côte chalonnaise, les terrasses de la Saône, le val de Saône et la Bresse chalonnaise. Chacun de ces ensembles a une topographie, une géologie, une hydrologie bien différenciée, ainsi que des pratiques agricoles et implantations urbaines particulières. Il en résulte une grande diversité de paysages et de milieux naturels.

Cependant, les tendances actuelles à l'artificialisation des sols et l'uniformisation des pratiques agricoles ont des impacts en termes de richesse de la biodiversité, de pollution des sols et cours d'eau, ou d'accentuation de la vulnérabilité aux risques. De plus, le vieillissement du parc résidentiel et industriel, l'augmentation des déplacements motorisés ont des conséquences sur les consommations énergétiques et la qualité de l'air.

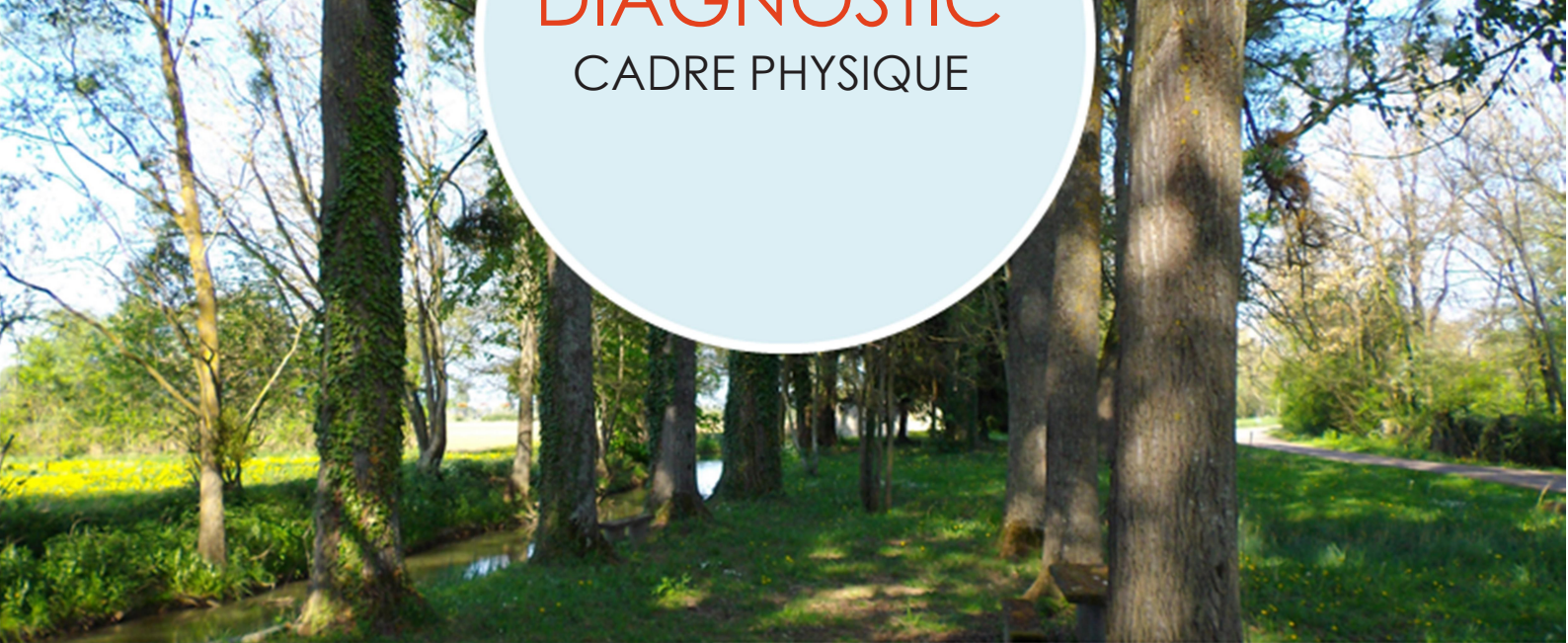
Depuis plusieurs années, la collectivité et ses partenaires se sont emparés de ces problématiques et ont lancé différents programmes d'actions et d'observation visant à préserver et restaurer la qualité de l'environnement sur le territoire.

EVOLUTIONS ET ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX

La géographie d'ensemble du territoire a historiquement contribué à ordonner le bâti et les formes urbaines. Les villages se sont préservés des risques naturels et aléas climatiques et développés pour favoriser les productions agricoles. Cette prise en compte de l'environnement dans l'urbanisme a été peu à peu marginalisée. Les opérations d'habitat et d'activité réalisées depuis les années 1960 sont en effet plus standardisées et s'implantent avec moins de considération pour les spécificités de la géographie locale. Cependant, certains secteurs présentent une plus grande fragilité face à ces évolutions, en particulier les terrasses, secteurs de paysage ouvert et grande culture où l'urbanisation peut se développer sans contraintes fortes.



DIAGNOSTIC
CADRE PHYSIQUE



Sommaire

CADRE PHYSIQUE

1	LE SOCLE GÉOGRAPHIQUE DU TERRITOIRE	10
1.1	Les principales caractéristiques de la géographie.....	11
1.2	La composition géologique	15
1.3	La topographie du Grand Chalon.....	18
1.4	Les ensembles pédologiques du Grand Chalon.....	20
2	LE CLIMAT	22
2.1	La typologie climatique du territoire.....	22
2.2	Les impacts du changement climatique	28
3	L'EAU SUR LE TERRITOIRE.....	33
3.1	Les principales caractéristiques du réseau hydrographique	33
3.2	Les cours d'eau du sous-bassin versant de la Saône	37
3.3	Les cours d'eau du bassin versant de la Corne.....	39
3.4	Les cours d'eau du bassin versant de la Dheune.....	41
3.5	Les cours d'eau du bassin versant de la Grosne	41
3.6	Les masses d'eau souterraines	42

1 LE SOCLE GÉOGRAPHIQUE DU TERRITOIRE

Le socle géographique, notamment constitué par les éléments de relief, sous-sol, sol, réseau hydrographique et climat, est une base essentielle de compréhension de l'histoire et de l'organisation du territoire. Ses caractéristiques ont grandement orienté les localisations des activités et implantations humaines. L'homme, en retour, l'a transformé en exploitant le sous-sol, canalisant et endiguant les cours d'eau, remodelant certains reliefs...

Cette détermination réciproque bien que partielle, d'autres facteurs que la géographie entrant en jeux, trouve de nombreux exemples :

- Les terroirs agricoles sont en partie définis par la qualité et la nature des sols ainsi que par le relief. Si la modernisation et la mécanisation de l'agriculture ont amorcé leur homogénéisation, certaines traditions comme les cultures viticoles et maraîchères reposent sur leurs substrats naturels respectifs.
- Les implantations humaines sont favorisées par la proximité des cours d'eau qui, de plus, orientent certaines voies de communication historiques dont la présence a contribué au développement du territoire. Le passage des voies romaines a ainsi assis Chalon-sur-Saône comme ville de foires durant le moyen-âge.
- Le substrat calcaire de la côte chalonnaise a été à la base d'une industrie extractive ayant fortement modifié le paysage, faisant affleurer la roche à nu par endroits, et participé au développement des bourgs situés à proximité des carrières, comme Fontaines et Givry. L'usage de ces matériaux a en outre conféré une spécificité architecturale et urbaine à toute une partie du territoire.

En plus de l'exploitation des ressources et situations géographiques locales, la prise en compte des caractéristiques du socle géographique s'avère essentielle dans la perspective de mettre en œuvre des politiques urbaines durables. Elle permet de limiter les risques, pollutions, atteintes aux milieux naturels et à la biodiversité, de réduire les consommations énergétiques et développer les productions d'énergies renouvelables avec des coûts faibles. En effet, elle s'appuie sur l'implantation et la localisation de l'urbanisation plutôt que les investissements en infrastructures.

 **Les caractéristiques du socle géographique orientent les activités humaines qui, en retour, le transforment**

Vignes sur les pentes de la côte



Serres dans le bassin maraîcher



1.1 Les principales caractéristiques de la géographie

1.1.1 La géographie du Grand Chalon est représentative de l'Est bourguignon

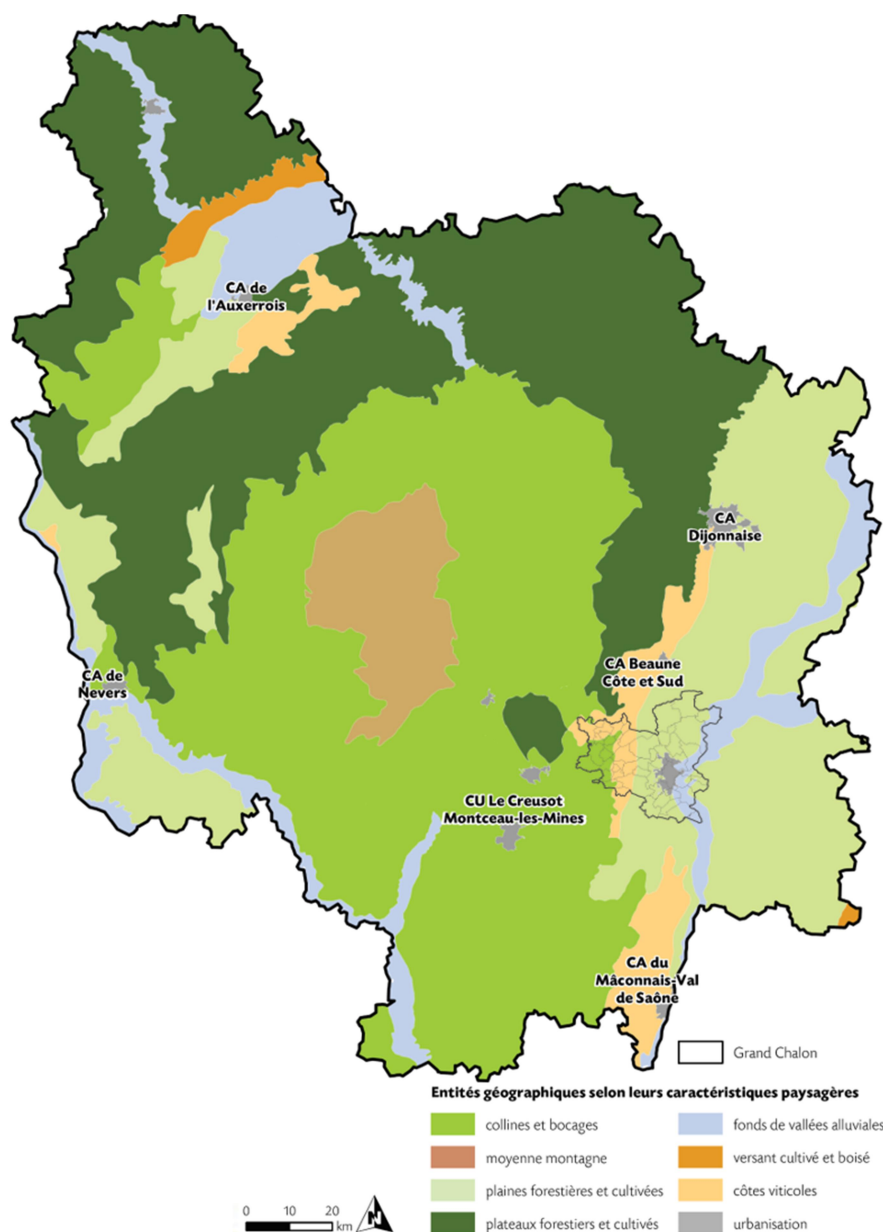
 **Le Grand Chalon est situé à l'Est des contreforts du Morvan, à cheval entre la côte calcaire et le fossé bressan qui caractérisent la façade Est de la Bourgogne**

La Bourgogne présente une grande diversité d'entités géographiques comprenant aussi bien des hautes collines, pouvant presque être qualifiées de moyenne montagne, que des plateaux, systèmes collinaires et plaines alluviales.

Son organisation est marquée par l'orientation générale Nord-Sud du Morvan et du seuil de Bourgogne qui coupent en deux le territoire et partagent le système hydrographique. Ces reliefs s'aplatissent progressivement jusqu'à se confondre avec le Bassin parisien en s'éloignant vers le Nord, et au contraire de manière étagée vers l'Est.

Le Grand Chalon est situé directement à l'Est des contreforts des reliefs du Morvan, à cheval sur la côte calcaire et le fossé bressan (la plaine et le fond de vallée alluviaux de la Saône) qui caractérisent la façade Est de la Bourgogne. Ces entités s'étendent sur un axe Nord-Sud, guidé par l'orientation de la topographie et de l'hydrographie, allant de la région dijonnaise jusqu'à celle de Mâcon. En raison de la difficulté à franchir les seuils montagneux situés à l'Ouest, il a historiquement constitué un couloir de circulation et de développement relativement détaché du reste de la région, autonome et centré sur la Saône et la côte viticole.

- Les sols, climats et reliefs de la côte calcaire, du Nord au Sud de la Bourgogne, ont favorisé le développement d'un vignoble riche et internationalement reconnu. De plus, le réservoir de matériaux de construction que cet ensemble constitue a grandement contribué à l'identité architecturale locale et plusieurs itinéraires majeurs tels que le chemin de Compostelle suivent son tracé. Le Grand Chalon s'intègre dans cette continuité agricole et urbaine régionale, participant largement à son identité et son image de marque.
- Le fossé bressan, situé entre les contreforts du Morvan et du Jura, constitue une vaste plaine apparue lors de la formation du massif du Jura. Il structure selon une direction Nord-Sud le réseau hydrographique de la Saône. Les possibilités de transport fluvial jusqu'à des régions éloignées et le couloir créé par la plaine entre plusieurs reliefs majeurs ont favorisé, du Sud de la région dijonnaise jusqu'à la région lyonnaise, le développement commercial puis industriel d'un chapelet de villes. Les sols alluviaux et la forte présence de l'eau ont favorisé l'émergence d'un paysage alternant grands massifs boisés et espaces ouverts cultivés qui caractérisent la majeure partie du territoire du Grand Chalon.



Carte 1 : Grandes entités géographiques de Bourgogne (source : DREAL – Atlas des paysages)

1.1.2 Le Grand Chalons est situé sur deux entités très spécifiques

A une échelle plus fine, l'organisation des entités géographiques de la communauté d'agglomération conserve un découpage basé sur des axes Nord-Sud très marqués correspondant à un étagement progressif. Chacune se distingue par des terroirs agricoles et implantations villageoises spécifiques.

- Au nord-ouest, le territoire est façonné par la vallée de la Dheune, qui creuse la côte calcaire selon une orientation nord-est/sud-ouest et plonge vers la plaine de Beaune. L'activité dans la vallée est principalement une activité d'élevage, le paysage est composé de prairies permanentes avec les zones urbaines en bordure de la Dheune.

- La côte calcaire, au nord-ouest, traversée par la Dheune est caractérisée par une forte rupture de pente. Son relief crée une façade s'étendant du Nord au Sud du territoire. Son homogénéité est cependant contrariée par la présence de plusieurs combes (Jambles, Mercurey) d'orientation Est-Ouest et par la vallée de l'Orbize (vallée des Vaux). Son occupation est notamment marquée par une forte présence de la vigne qui, bénéficiant de sols, pentes et expositions favorables, a été plantée dès l'époque gallo-romaine. La topographie a donné lieu à des implantations villageoises variées. La plupart sont situées en fond de combes et en pied de côte mais d'autres, comme Saint-Désert ou Saint-Mard-de-Vaux, sont sur les versants. La situation par rapport au relief a conduit à l'élaboration de villages linéaires en fond de combes et concentrés en pieds de côte, mais toujours denses afin de préserver le plus de surfaces exploitables. De plus l'utilisation de matériaux de constructions calcaires locaux a conféré une homogénéité de l'architecture.

La vallée des Vaux



Vue sur la côte depuis Fragnes - La Loyère



- Au bas de la côte chalonnaise débute une série de terrasses limoneuses descendant de manière douce vers la Saône. Même si elles apparaissent, au premier abord, relativement planes, elles sont entaillées par plusieurs vallées de cours d'eau secondaires. Le paysage alterne vastes massifs forestiers et cultures avec une prédominance de prairies d'élevage dans les points bas. La plupart des villages sont implantés sur leurs rebords et versants, notamment dans le cas de l'Orbize, sur laquelle on retrouve de nombreux moulins anciens.
- A l'Est, le fond de vallée alluvial de la Saône, délimité par son lit majeur, constitue un couloir orienté Nord-Sud. Les prairies y sont dominantes même si les mutations récentes de l'agriculture tendent à les remplacer par des cultures céréalières. Les villages sont systématiquement implantés sur le rebord de la vallée afin de se mettre à l'abri des inondations tout en profitant de la proximité de l'eau.

Les villages de plaine et de terrasses de Saône sont traditionnellement plus diffus que ceux de la côte. Ils sont le plus souvent organisés linéairement autour d'un axe de passage. Si la pierre calcaire est présente pour certains éléments de grands domaines agricoles et maisons bourgeoise (soubassements, murs de clôture, portails), les matériaux locaux sont privilégiés. Il s'agit notamment du bois et de l'argile.

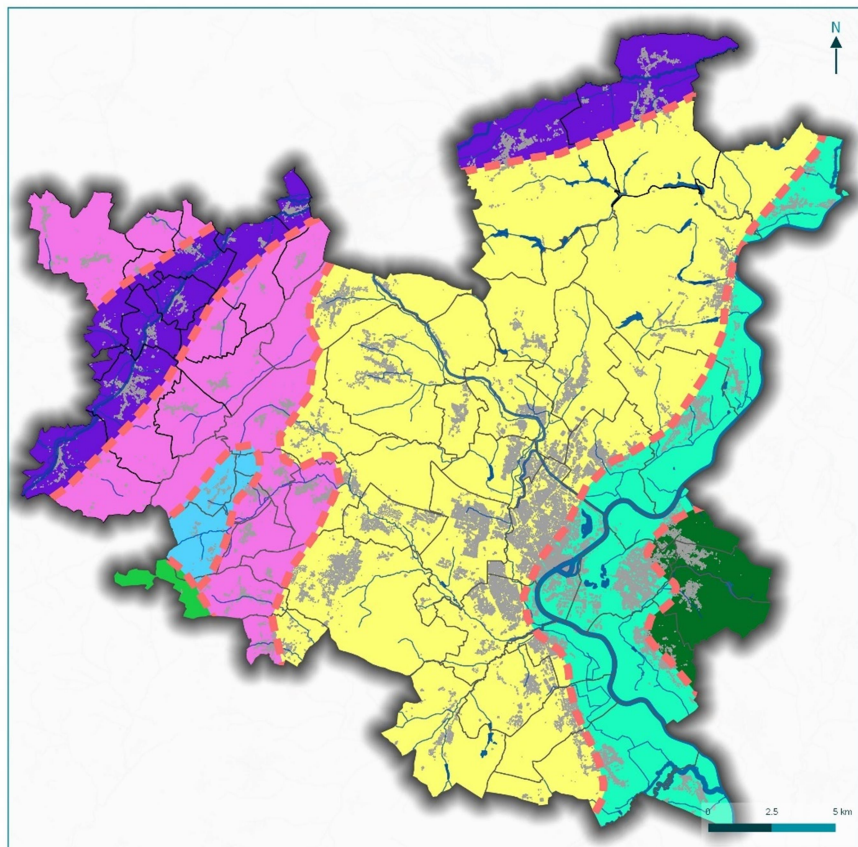
Rebord de la plaine de Saône



Boisements de la Bresse



D'autres entités régionales sont présentes aux franges du territoire. Il s'agit notamment de la vallée de la Guye à l'Ouest, qui se différencie de la côte par son socle cristallin donnant un paysage de prairies se rapprochant de celui du charollais, et des premiers plateaux de la Bresse à l'Est, fortement boisés.



Principales entités géographiques

Etat initial de l'environnement du PLUi de la CA du Grand Chalon



© Communauté d'agglomération - Tous droits réservés - Sources : BRGM - 50 000e, CA Grand Chalon - Cartographie : Biotope, 2019

Entités géographiques

- Bresse chalonnaise
- cote viticole
- plaine alluviale de la Saône
- terrasses du chalonnais
- vallée de la Dheune
- vallée de la Guye
- Vallée des Vaux

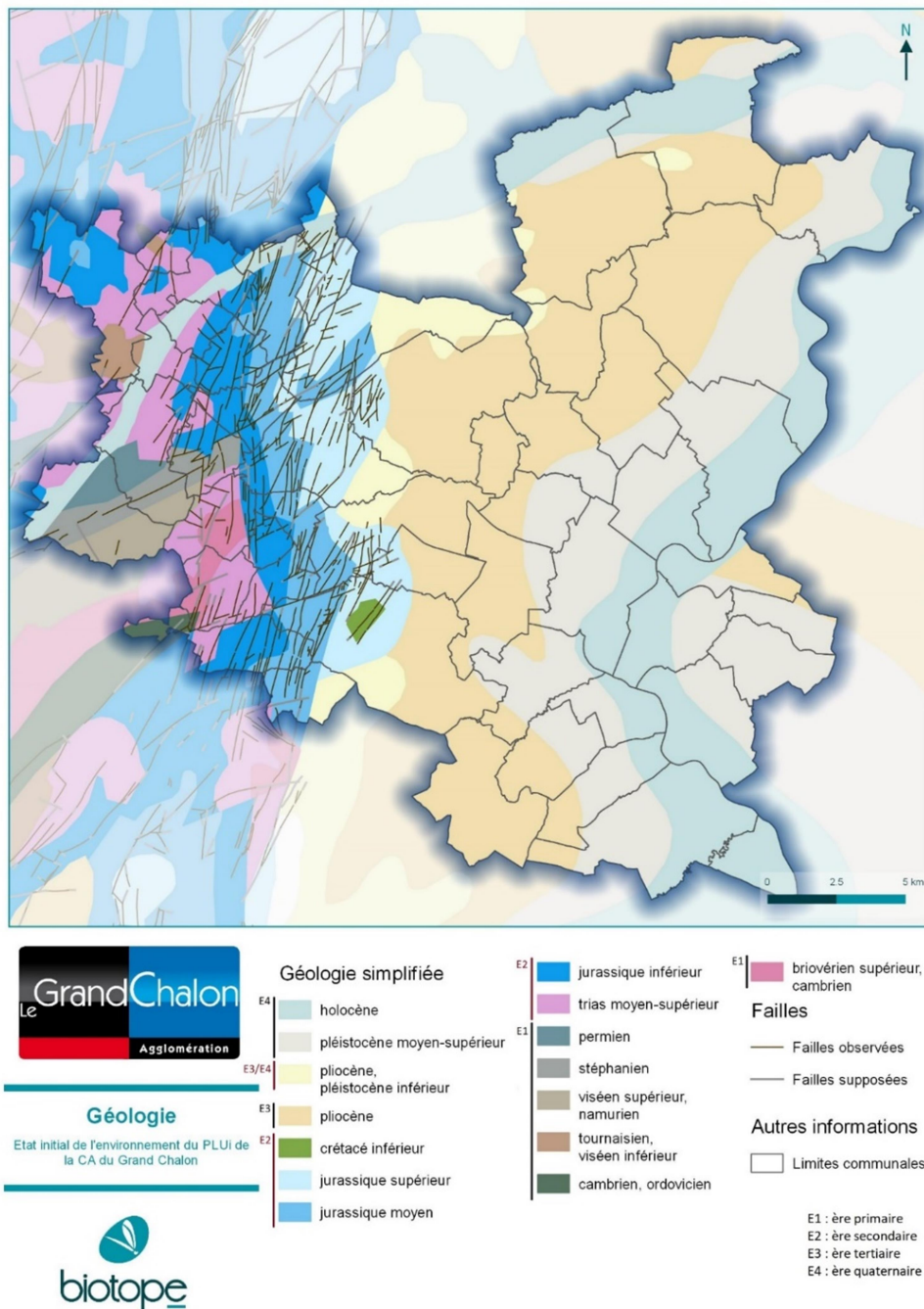
Autres informations

- Plans d'eau et cours d'eau
- Limites communales
- bâti

Carte 2 : Les entités géographiques (source : BRGM)

1.2 La composition géologique

La composition du sous-sol a une incidence directe sur de nombreuses activités humaines : localisation des zones d'exploitation de matières premières autant que des terroirs agricoles, zones présentant une richesse écologique particulière ou soumises à des risques naturels...



Carte 3 : Géologie simplifiée (source : DREAL Bourgogne-Franche Comté)

1.2.1 La constitution du socle géographique

La géologie du territoire permet d'expliquer le découpage actuel des reliefs et des entités géographiques. Ses caractéristiques découlent de phases de dépôts et érosion successifs de matériaux durant trois grandes périodes.

- L'ère primaire (E1) est marquée par la constitution du socle rigide, principalement granitique, qui s'étend sous toute la région. Il est aujourd'hui recouvert par des sédiments d'époque ultérieure à l'exception des secteurs centraux du territoire (Morvan, Charollais) où il affleure. Une partie de ses roches, transformées par minéralisation, métamorphisation ou agglomération progressive, a par endroit produit des gisements de minerais dont l'exploitation est à la base de l'histoire industrielle d'une partie de la Bourgogne. On peut citer la houille du bassin de Montceau-Blanzay ainsi que plusieurs mines de fluorine ou d'uranium et des mines de gypse (pour la fabrication du plâtre) de la Vallée de la Dheune.

C'est ce type de sol que l'on retrouve à l'ouest de la Communauté d'Agglomération. Un nombre important de failles crée une démarcation sur le territoire à partir de laquelle on trouve ce type de géologie.

- Durant l'ère secondaire (E2), la mer a recouvert une grande partie de la région, ce qui a conduit à l'affaissement d'une partie du socle primaire. Des sédiments formant une nouvelle couverture se sont déposés lorsqu'elle s'est par la suite progressivement retirée. Ces sédiments ont aujourd'hui disparu en raison de l'érosion sur le Morvan ou dans le Charollais, ou car ils ont été recouverts par des matériaux plus récents dans des fossés d'effondrement comme le fossé bressan. Ils contiennent principalement des calcaires, marnes et argiles. Ces matériaux ont fait l'objet d'une exploitation historique. Les calcaires, notamment, utilisés pour la construction marquent l'architecture d'une partie du territoire.

Également au niveau de cette zone de failles, les communes concernées par ce type de géologie sont celles en limites de la vallée de la Dheune, telles que Saint-Mard-de-Vaux, Mercurey, Bouzeron, Saint-Sernin-du-Plain, Cheilly-lès-Maranges.

- La constitution des Alpes durant l'ère tertiaire (E3) a provoqué d'importants mouvements tectoniques à l'origine des fossés d'effondrement de la Bresse et la Loire. Leur fond a été recouvert par des lacs et plaines inondables où les cours d'eau ont transporté et déposé des sables, argiles et graviers issus de l'érosion des reliefs proches.
- Le reste du territoire est concerné par cette géologie des ères tertiaire et quaternaire.

1.2.2 L'identité du territoire repose sur son découpage géologique

Le fossé bressan est une plaine sédimentaire alors que la côte chalonnaise correspond au dernier des gradins marquant la descente du Morvan

Le territoire du Grand Chalon est situé à cheval sur plusieurs grands ensembles géologiques.

- Le fossé bressan correspond à une plaine située entre le Massif central et le Jura s'étendant à partir du pied de la côte viticole. Il est apparu lors de mouvements tectoniques de l'ère tertiaire et est depuis progressivement comblé par des sédiments dont la nature et la provenance varient bien qu'ils soient principalement composés de sables et argiles. D'Ouest en Est le sous-sol est marqué par des conglomérats marneux éboulés depuis le relief, puis une succession de formations fluviolacustres dont découle l'étagement des terrasses. A proximité de la Saône et le long des cours d'eau il se compose de dépôts alluvionnaires ou de colluvions charriant des matériaux divers.
- La côte chalonnaise correspond au dernier des gradins marquant la descente du Morvan vers l'Est. Particulièrement faillée à la suite des accidents tectoniques ayant provoqué l'effondrement du fossé bressan s'étendant à ses pieds, elle se distingue par des pentes relativement importantes et un affleurement bien plus complexe des formations constituant son sous-sol. Ces dernières n'ont pas été recouvertes de sédiments récents et datent de l'ère secondaire. Elles sont principalement composées de roches calcaires, ou de marnes, voire de grès à l'Ouest de la vallée des Vaux en transition avec le socle primaire.
- A l'Ouest de Jambles et de la vallée des Vaux, la vallée de la Dheune est caractérisée par un affleurement des formations du socle primaire, notamment des roches granitiques et métamorphiques. Elles individualisent ce secteur et le rapprochent de l'entité géographique de la vallée de la Guye.

Les caractéristiques géologiques impactent les aléas naturels et la richesse des ressources du territoire

Les conséquences en termes d'aménagement de ces caractéristiques géologiques, détaillées dans la suite du document, sont très nombreuses.

- La constitution de sols confère un potentiel agronomique adapté à différents types de cultures. Le maraîchage est implanté dans les secteurs de dépôts alluvionnaires à Saint-Marcel mais aussi en rive droite de la Saône. La vigne s'installe sur les terrains calcaires et marneux. Les prairies et cultures sont situées dans la vallée de la Saône et sur les terrasses en raison d'apports limoneux et alluvionnaires.
- Les ressources exploitables du sous-sol sont très variées. Il s'agit de granulats alluvionnaires ou calcaires, respectivement dans le lit majeur de la Saône et sur la côte chalonnaise, mais aussi des argiles et sables sur les terrasses.
- Les aquifères majeurs des alluvions de la Saône servent pour l'alimentation en eau potable mais aussi pour l'industrie et l'irrigation des cultures.
- La géologie de la côte chalonnaise favorise les mouvements de

terrains et dégradation des constructions en raison du phénomène de retrait-gonflement des sols argileux.

- Les secteurs présentant des risques d'inondation par ruissellements et débordements ponctuels peuvent être visualisés aux endroits où ont été charriés des colluvions et conglomérats.
- Plusieurs milieux naturels et réservoirs de biodiversité voient leur richesse directement liée aux caractéristiques du sous-sol, notamment les pelouses calcaires de la côte chalonnaise ou les sites à chauve-souris.

1.3 La topographie du Grand Chalon

1.3.1 Trois entités topographiques bien distinctes

La communauté d'agglomération, à la fois en situation de plaine et de coteau, a un différentiel d'altitude de 377 m entre ses points les plus hauts et les plus bas. Englobant les premiers gradins du Morvan, ses reliefs sont plus marqués à l'ouest du territoire au niveau de la côte viticole et de la vallée de la Dheune.

- L'altitude du Grand Chalon culmine à 545 m à l'extrême Ouest du territoire, au Mont Rome Château à Saint-Sernin-du-Plain. Les altitudes supérieures à 490 m sont extrêmement localisées, situées à Jambles, Saint-Mard-de-Vaux et Saint-Sernin-du-Plain au sommet des seuils séparant les vallées de la Guye, de l'Orbize et de la Dheune.
- Le point le plus bas du territoire, à 165 m, correspond au fond du lit mineur de la Saône à hauteur de la commune de Marnay. Sur l'ensemble de la communauté d'agglomération, la Saône constitue toujours le point le plus bas.

La topographie met en évidence trois entités bien distinctes matérialisant des coupures entre l'Est et l'Ouest du Grand Chalon

- Le lit majeur de la Saône forme un couloir globalement orienté Nord-Sud, de largeur très variable durant la traversée de la communauté d'agglomération. Il comprend le cours d'eau et les terrains inondables situés de part et d'autre, remontant jusqu'aux premières terrasses dont la délimitation peut être visualisée grâce à l'implantation des villages. Son altitude varie entre 165 m et 175 m et la faible accentuation de la pente donne une impression de plat à l'exception du léger rebord marquant sa limite.
- Les terrasses du chalonnais s'étendent du bord du lit majeur de la Saône jusqu'au pied de la côte chalonnaise vers l'Ouest et jusqu'en Bresse vers l'Est. Leur altitude varie de 175 m jusqu'à environ 220 m et remonte par à-coups, alternant pentes douces et talus pouvant mesurer jusqu'à une quinzaine de mètres. De plus, elles sont entaillées de plusieurs cours d'eau dont les vallées peuvent créer des dépressions d'une vingtaine de mètres de hauteur dans le cas de la Thalie. Ces microreliefs viennent troubler le sentiment de plaine.

 **La plaine et les terrasses du chalonnais ont une altitude comprise entre 165 et 220m alors que la côte chalonnaise culmine à plus de 500m**

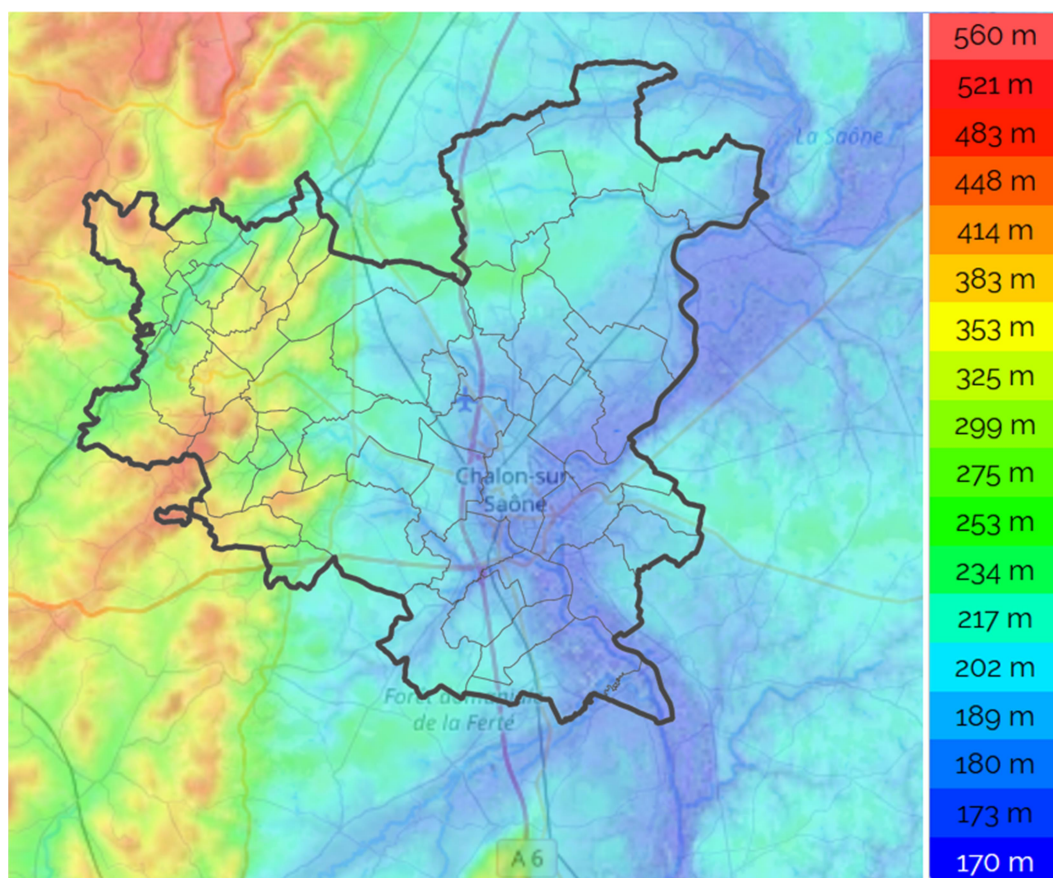
Rebord de terrasse à Dracy-le-Fort



Point haut du Grand Chalon au-dessus du village de Saint-Mard-de-Vaux



- La côte chalonnaise marque une rupture franche dans la topographie de communauté d'agglomération. Sa façade orientée Est a une pente relativement accentuée. L'altitude est comprise entre 220 m et 240 m à ses pieds et atteint près de 400 m à Givry, 360 m à Fontaines, Mercurey ou Rully au niveau de ses premières crêtes. Elle est encore plus importante lorsqu'on se déplace vers l'Ouest : jusqu'à plus de 500 m. Son relief est loin d'être homogène : il ne grimpe pas linéairement et comprend plusieurs sommets et plateaux dont le mont Avril ou la colline Saint-Hilaire. Il est également entaillé par plusieurs combes et vallées correspondant au passage de ruisseaux et rivières : le Giroux à Mercurey, la Thalie à Rully, le ruisseau des Curles à Saint-Désert, l'Orbize dans la vallée des Vaux et à Mercurey.



Carte 4 : la topographie (source : topographic-map.com)

1.3.2 Des activités différenciées en fonction des reliefs

Les éléments urbains, agricoles comme naturels des paysages répètent des schémas pouvant être associés à leurs situations par rapport aux reliefs.

- La côte chalonnaise a une occupation étagée. La vigne s'étend du pied jusqu'au milieu des pentes, où elle fait place à des boisements. Les sommets de pentes sont généralement occupés par des pelouses sèches. Les villages sont majoritairement situés aux pieds des pentes, mais ont aussi des hameaux à mi-versant. La vallée des Vaux, organisée autour de l'Orbize fait exception : tous les villages sont situés sur les pentes.
- Les terrasses et la plaine de Saône, ainsi que la Bresse, alternent grands boisements et cultures sur les points hauts quand les fonds de vallée, plus humides, sont en prairie. L'urbanisation est située sur les rebords des terrasses voire, dans certains cas, sur les légères déclivités des vallées. Les sites portuaires, récents comme anciens, et l'activité économique qui y est associée, sont nécessairement implantés sur les points bas, tout comme la ville de Chalon-sur-Saône qui se dresse directement sur la rivière.

 **La côte viticole a une occupation étagée passant des vignes, en bas, aux boisements puis aux pelouses sèches sur les sommets**

 **Les terrasses et la plaine de Saône voient leur occupation segmentée entre fonds humides et rebords cultivés**

1.4 Les ensembles pédologiques du Grand Chalonnais

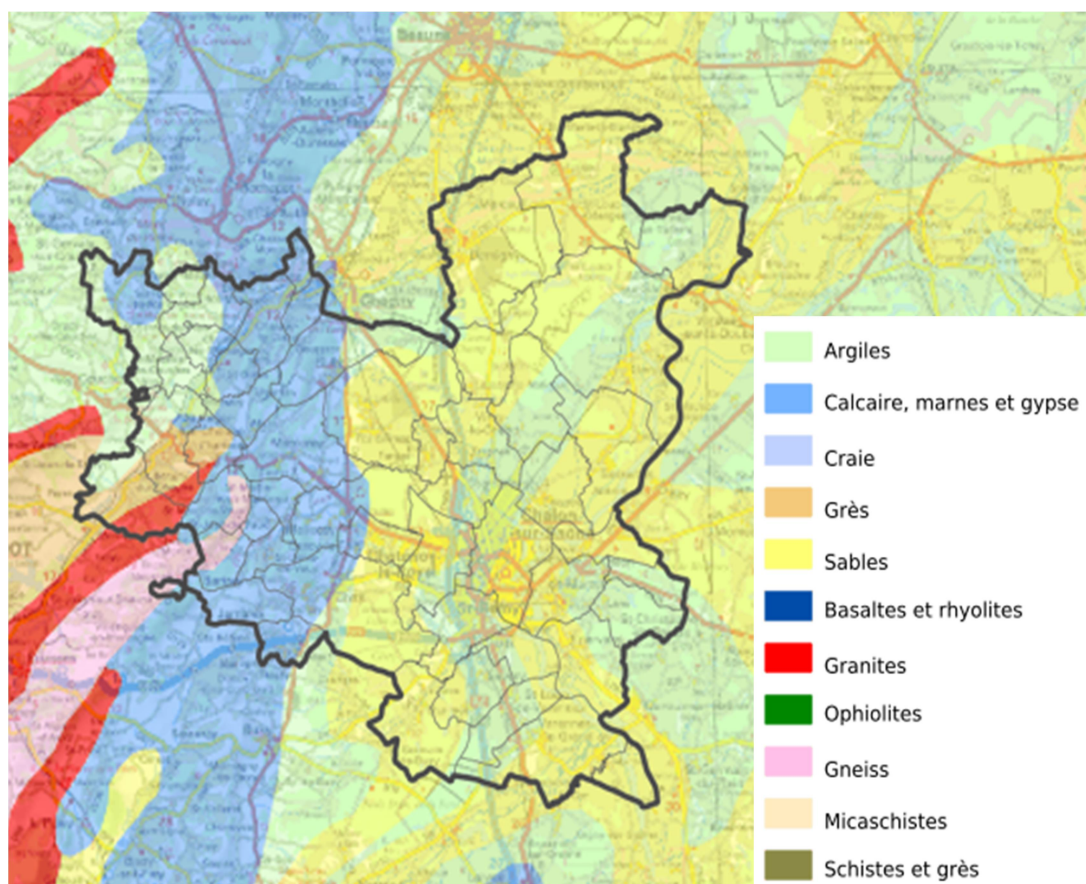
On retrouve sur le territoire du Grand Chalonnais une grande variété de sols dont les caractéristiques dépendent de la géologie, du climat, mais aussi de multiples interventions humaines (plantations, drainage...). Leur acidité, leur composition et leur capacité à retenir l'eau influencent les types de culture et modes culturels susceptibles de s'y adapter, ainsi que le risque d'inondation ou de glissement de terrain. La présence de certains sols est essentielle à la pratique d'activités identitaires du territoire. Cependant, ces sols peuvent également être menacés par l'avancée de l'urbanisation ou perdre leurs caractéristiques en raison de l'évolution des pratiques agricoles.

- Les fluviolsols se retrouvent principalement dans le lit majeur des grands cours d'eau, notamment en fond de vallée de la Saône ou de la Dheune. Très hydromorphes et inondables, ils sont traditionnellement occupés par des prairies permanentes pour l'élevage. L'évolution des pratiques agricoles a conduit au retournement et la mise en cultures d'une surface importante de prairie, notamment dans la vallée de la Saône pour la céréaliculture. Cette nouvelle occupation du sol correspond à un modèle d'agriculture intensive qui réduit la place du bocage limitant ainsi l'intérêt pour la biodiversité et la gestion des ressources en eaux.
- Les calcosols, calcisols et rendosols, sont très présents sur les substrats calcaires. On les retrouve principalement sur la côte chalonnaise où leur exposition et leur pH basique en font des terroirs idéaux pour la vigne. Ils supportent également des pelouses sèches et

 **Les sols de la côte viticole ont été par endroits acidifiés en raison de la plantation de résineux quand les sols maraîchers de la Bresse sont menacés par le dynamisme urbain**

massifs forestiers. Leur préservation est donc un enjeu essentiel pour la viticulture et la pérennité des sites Natura 2000 de la côte. Cependant, l'enrésinement progressif auquel ils ont été soumis au cours de la seconde moitié du XXème siècle contribue à leur acidification.

- Les néoluvisols sablo-limono-argileux, dotés de faibles teneurs en argiles, peu ou pas hydromorphes, ont une haute richesse agronomique pour l'activité maraîchère. On les retrouve principalement sur la bordure du lit majeur de la Saône, en rive droite comme en rive gauche. Relativement peu étendus, ils apparaissent de plus en plus menacés par le dynamisme urbain des communes de Saint-Marcel, Châtenoy-en-Bresse, Epervans, Crissey, Sassenay, Gergy, Varennes-le-Grand ou Saint-Loup-de-Varennes.



Carte 5 : Lithologie simplifiée (source : BRGM)

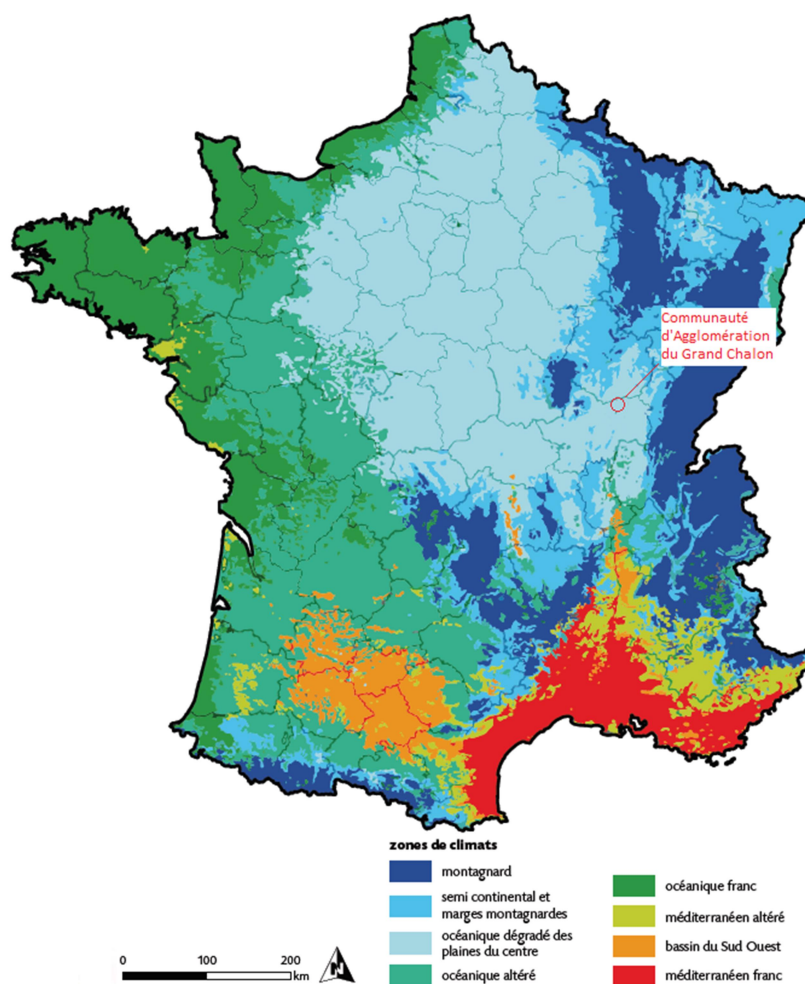
2 LE CLIMAT

2.1 La typologie climatique du territoire

2.1.1 Les grandes aires climatiques

Le territoire a un climat océanique dégradé des plaines du centre. Ce type de climat affecte l'ensemble du Bassin parisien avec une extension vers le Sud (vallée moyenne de la Loire, le nord du Massif central et vallée de la Saône). Le climat reste océanique mais avec de belles dégradations. Les températures sont intermédiaires (environ 11°C en moyenne annuelle, entre 8 et 14 jours avec une température inférieure à -5°C). Les précipitations sont faibles (moins de 700 mm de cumul annuel), surtout en été, mais les pluies tombent en moyenne sur 12 jours en janvier et sur 8 en juillet, valeurs moyennes rapportées à l'ensemble français. La variabilité interannuelle des précipitations est minimale tandis que celle des températures est élevée¹.

 **Le territoire a un climat océanique dégradé caractérisé par des températures intermédiaires et des précipitations faibles**



Carte 6 : Typologie climatique de la France (source : CNRS-UMR Géographie-cités 8504)

Toutefois, certaines trajectoires orageuses de sud-ouest, canalisées par les vallées comme la Dheune, peuvent affecter la plaine et la Côte. Le point

¹ CNRS-UMR Géographie-cités 8504

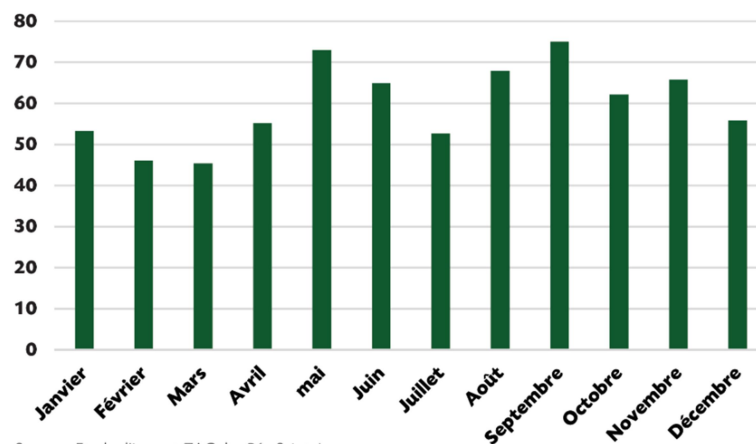
capital reste que le couloir saônois est ouvert au sud, par l'axe de la vallée du Rhône, aux remontées d'air méditerranéen, et au nord aux écoulements d'air continental. Conséquence : l'Est a des climats plus excessifs surtout en saison chaude, avec de la chaleur et des orages violents. Ces excès augmentent dans le sud en Saône-et-Loire. L'effet d'abri n'est donc que partiel : l'Est de la Bourgogne est, plus qu'à l'ouest, exposé aux vents et aux orages méridionaux. De plus, l'Est du territoire, est concerné par les phénomènes de brouillards produits autour de la Saône.

L'Est du territoire a des climats plus excessifs en saison chaude avec des orages violents, et est exposé aux brouillards de Saône

2.1.2 La pluviométrie et l'ensoleillement

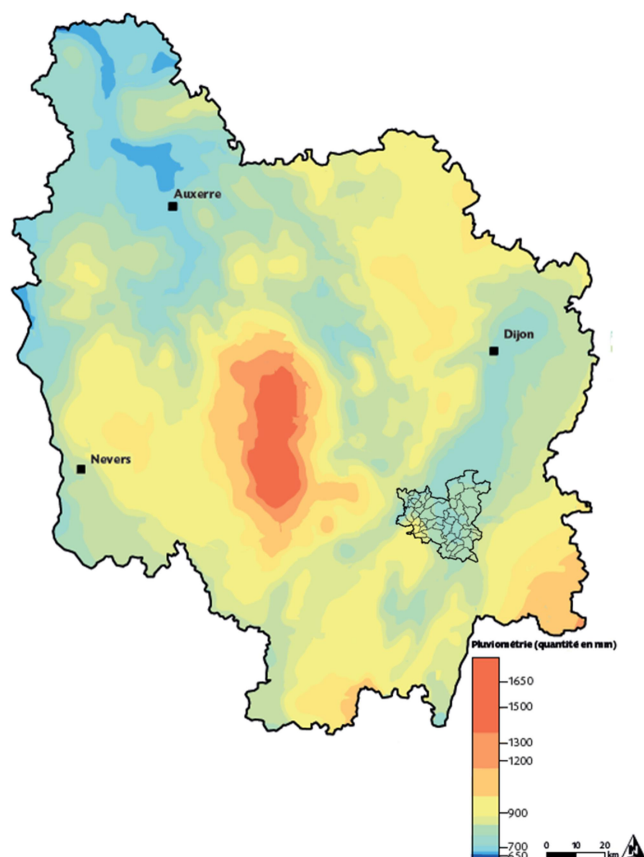
Les précipitations moyennes annuelles sur le Grand Chalon s'élèvent à 650 mm, ce qui en fait un territoire peu exposé, notamment à l'échelle de la Bourgogne, où seules les franges du Bassin parisien ont une pluviométrie plus faible. Cette caractéristique interroge la pertinence de cultures et activités très gourmandes en eau. Les mois les plus pluvieux sont mai et septembre avec respectivement 73 et 75 mm de précipitations.

Brouillard sur la plaine de Saône (source : Mosaïque environnement, photo prise à Jambles)



Source : Etude d'impact ZAC des Pés-Saint-Jean

Figure 1 : Hauteur de pluies moyennes en mm au port fluvial de Chalon-sur-Saône



Carte 7 : Pluviométrie annuelle moyenne (1971-2000) (source : DREAL – Atlas de l'environnement)

L'insolation et le rayonnement solaire à proximité du site des Prés Saint-Jean sont respectivement de 1 850 heures d'insolation annuelle et de 1200 kWh/m²/an². Comparés à ceux d'autres villes françaises situées aux mêmes latitudes, ces chiffres apparaissent relativement élevés pour le nombre d'heures. En effet, les influences méditerranéennes remontant de la vallée du Rhône favorisent l'insolation. Cependant, pour les apports d'énergie solaire, le territoire est relativement peu doté. Pour comparaison, Lille bénéficie d'une insolation de 1100 kWh/m²/an, Lyon 1400 kWh/m²/an et Marseille 1900 kWh/m²/an³.

 **Le Grand Chalon a un nombre d'heures d'ensoleillement plus élevé que beaucoup de villes françaises de même latitude, mais les apports d'énergie solaires sont plus limités**

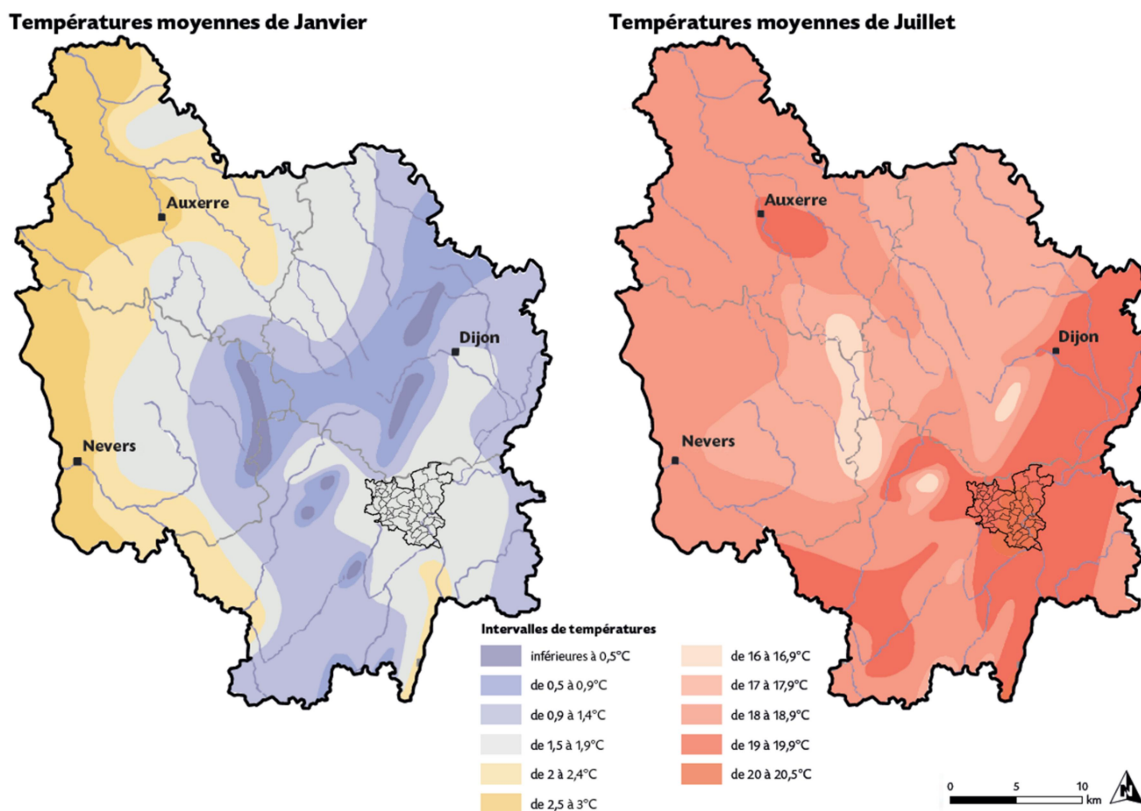
² Etude d'impact ZAC des Prés-Saint-Jean

³ http://www.nvlenergie.fr/4.5-photovoltaïque_rayonnement-solaire.php

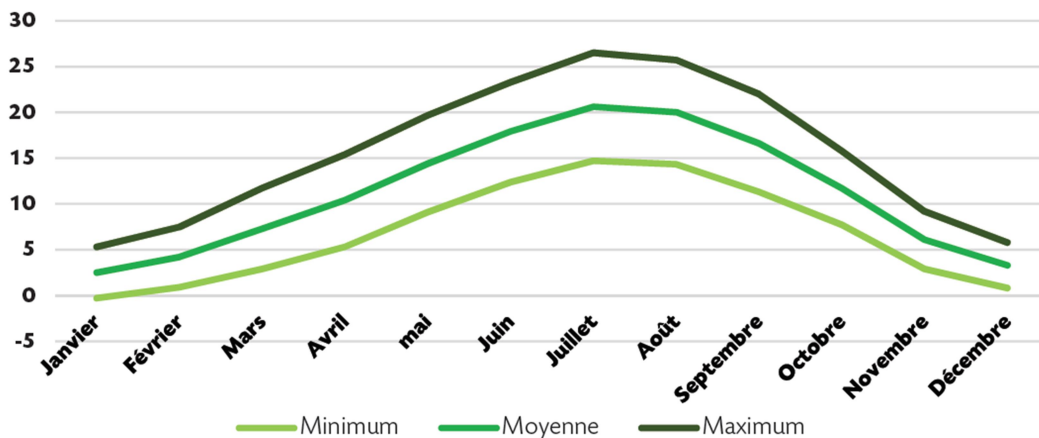
Les températures du Grand Chalon en juillet sont les plus élevées de l'ancienne région Bourgogne, ce qui interroge la sensibilité aux îlots de chaleur urbains

2.1.3 Les températures

La température annuelle moyenne, mesurée au port fluvial de Chalon-sur-Saône, est de 11,2°C et varie en moyenne de 2,5°C en janvier à 20,6°C en juillet. Le territoire bénéficie donc d'un climat assez doux. Les températures sont parmi les plus élevées de la région Bourgogne en juillet grâce à l'exposition au couloir rhodanien, ce qui interroge la sensibilité des espaces urbains à des phénomènes tels que les îlots de chaleur. Cependant, les températures mesurées dans les départements de l'Ouest bourguignon, moins continentaux, sont plus douces en janvier.



Carte 8 : température moyenne hiver et été (source : DREAL - Atlas de l'environnement)

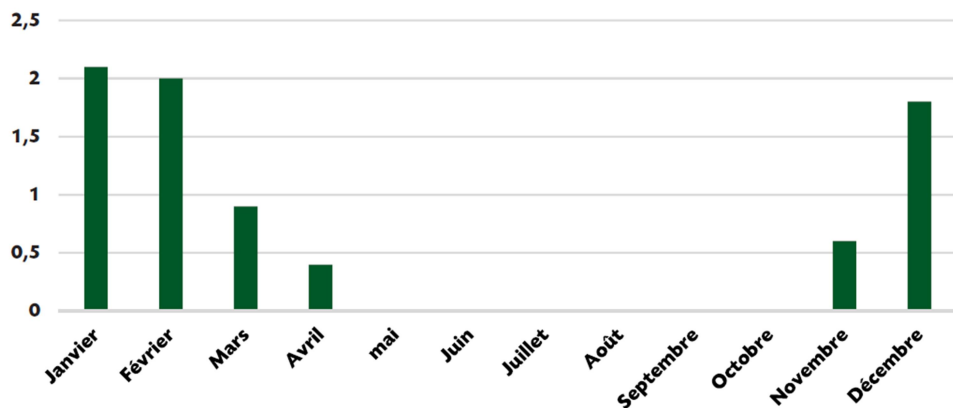


Source : Etude d'impact ZAC des Prés-Saint-Jean

Figure 2 : Variation moyenne des températures en °C sur 27 ans au port fluvial de Chalon-sur-Saône (source : étude d'impact ZAC des Prés Saint-Jean)

2.1.4 L'enneigement

Le nombre de jours moyens annuels de chutes de neige est de 7,8 jours sur la communauté d'agglomération du Grand Chalon.



Source : Etude d'impact ZAC des Prés-Saint-Jean

Figure 3 : Nombre moyen de jours de neige au port fluvial de Chalon-sur-Saône (source : étude d'impact ZAC des Prés Saint-Jean)

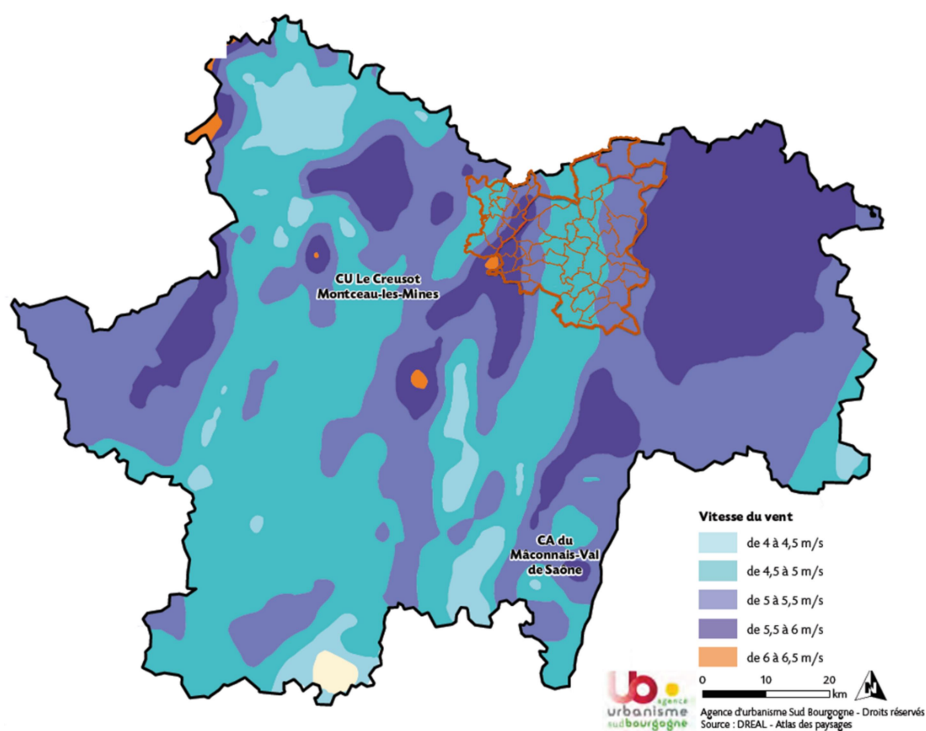
2.1.5 Le vent

La ville de Chalon-sur-Saône est principalement exposée aux vents dominants suivant l'axe de la vallée de la Saône :

- Vents du secteur Sud/Sud-Ouest dont la vitesse est supérieure à 1,5 m/s et soufflant pendant plus de 18% du temps,
- Vents du secteur Nord/Nord-Est dont la vitesse est supérieure à 1,5 m/s et soufflant pendant plus 14% du temps.

Les vents dont la vitesse est inférieure à 1,5 m/s soufflent pendant 34% du temps tous secteurs confondus et les vents dont la vitesse est inférieure à 5 m/s soufflent pendant 82,5% du temps tous secteurs confondus. Globalement, le territoire n'est pas exposé à des vents violents. A l'échelle du département de la Saône-et-Loire, le couloir de la Saône présente des vitesses de vents parmi les plus faibles, ce qui peut limiter son potentiel éolien. La côte chalonnaise et la vallée des Vaux, à l'inverse, ont des vitesses de vents largement supérieures.

Le couloir de la Saône a des vitesses de vents parmi les plus faibles du département, à l'inverse de la côte chalonnaise et de la vallée des Vaux où elles sont plus importantes



Carte 9 : Vitesse du vent (source : DREAL – Atlas des paysages)

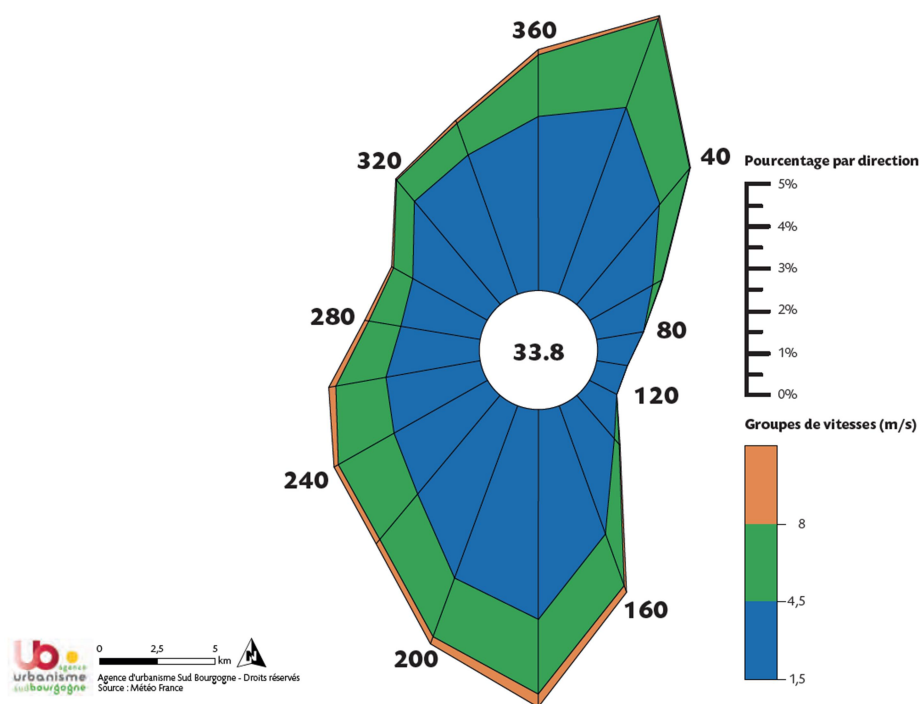


Figure 4 : Rose des vents à la station météo de Chalon-Champforgeuil 1992 à 2007 (source : météo France)

2.2 Les impacts du changement climatique

L'étude réalisée par Agrosup Dijon sur le territoire du Grand Chalon présente les résultats du changement climatique sur le territoire d'après les modèles régionaux ALADIN-Climat du Centre National de Recherches Météorologiques (CNRM) et le modèle WFR du National Center of Atmospheric Research (NCAR - USA Boulder Colorado) utilisé en France par l'Institut Pierre-Simon-Laplace (IPSL).

L'étude propose, au regard des simulations réalisées sur la période de 1975 à 2067, d'analyser les répercussions de l'évolution de la température et la pluviométrie sur l'agriculture, la viticulture et la sylviculture (modèles utilisés : maïs, blé, cépage Pinot noir et Hêtre).

2.2.1 Evolution des températures et de la pluviométrie

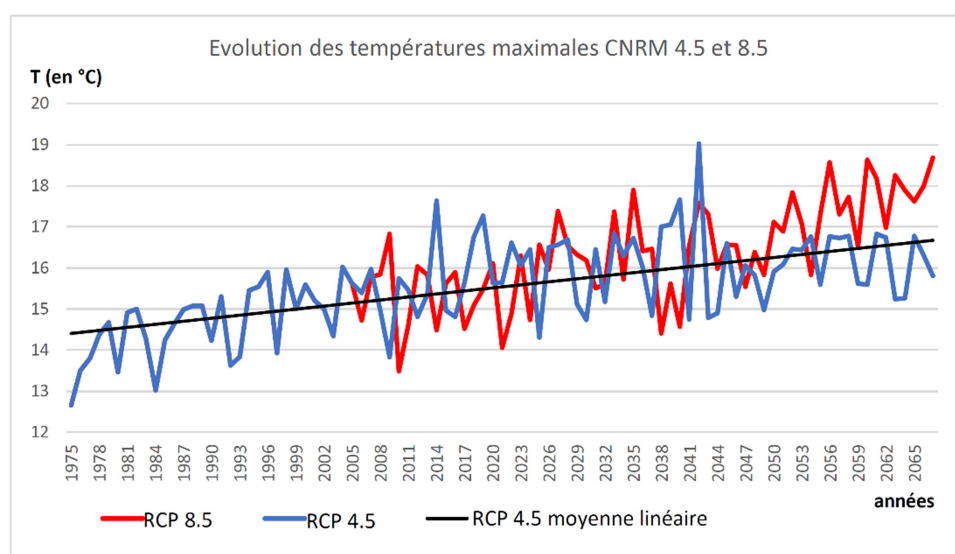


Figure 5 : Evolution de la température sur le Grand Chalon de 1975 à 2067
(source : Agrosup Dijon - modèle CNRM, trajectoire 4.5 et 8.5, 2018)

Les modèles du CNRM et de l'IPSL présentent des résultats similaires avec une augmentation des températures globales en fin de période sur le territoire du Grand Chalon comprise entre +2 et +3°C.

Les 4 profils RCP correspondent chacun à une évolution différente de ce forçage à l'horizon 2300. Ils sont identifiés par un nombre, exprimé en W/m² (puissance par unité de surface), qui indique la valeur du forçage considéré. Plus cette valeur est élevée, plus le système terre-atmosphère gagne en énergie et se réchauffe.

Le profil RCP 8.5 est le plus extrême (pessimiste). Il est un peu plus fort que le scénario le plus marqué utilisé dans les simulations du rapport du GIEC 2007.

Pour la pluviométrie, les modèles présentent une variabilité) plus importante que pour les températures entre les 2 modèles ainsi qu'une variabilité entre les 2 scénarios utilisés (4.5 et 8.5). L'étude ne conclue donc pas sur la tendance à long terme, certains scénarios prévoyant une baisse de la pluviométrie quand d'autres prévoient une augmentation. La

 **RCP :**
Representative
Concentration
Pathways » ou «
Profils
représentatifs
d'évolution de
concentration »

tendance de la pluviométrie est donc plus délicate à prendre en compte mais les résultats présentent tous une forte variabilité interannuelle, avec un risque de sécheresse plus important certaines années.

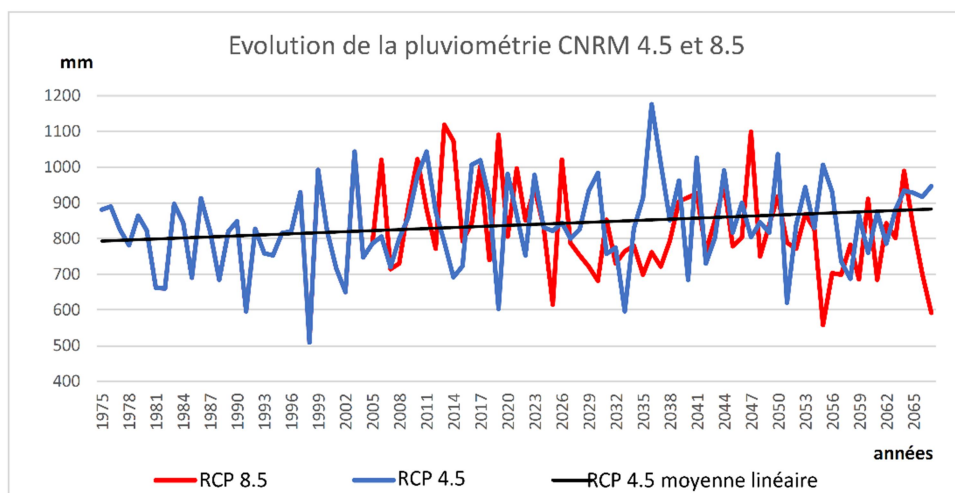


Figure 6 : Evolution de la pluviométrie sur le Grand Chalon de 1975 à 2067 (source : Agrosup Dijon - modèle CNRM, trajectoire 4.5 et 8.5, 2018)

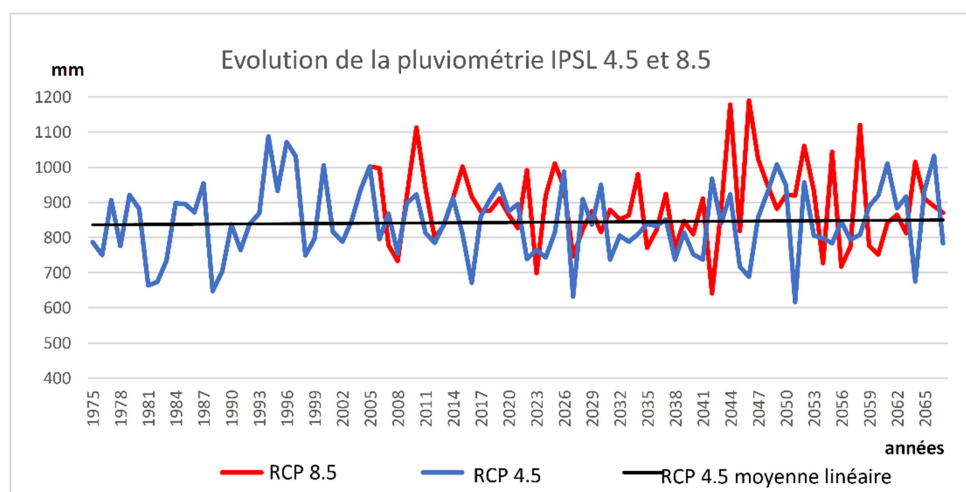


Figure 7 : Evolution de la pluviométrie sur le Grand Chalon de 1975 à 2067 (source : Agrosup Dijon - modèle IPSL, trajectoire 4.5 et 8.5, 2018)

2.2.2 Impacts sur les activités agricoles

L'impact du changement climatique sur les activités agricoles conclu par l'étude d'Agrosup Dijon part du même constat : une augmentation des températures à moyen et long terme, une forte variabilité interannuelle (température et pluviométrie).

Les cultures de blé, de maïs et de vignes, présentent d'après ces modèles une tendance à un développement plus précoce (en dizaine voire vingtaine de jours à long terme suivant les scénarios). Ces tendances impliquent un risque de baisse de rendement pour certaines cultures mais également un risque de changement des paramètres de vinification dans le cas de la culture de la vigne. Dans le cadre de la sylviculture, les changements

climatiques entraînent également un risque pour les forêts, le modèle utilisé s'appuyait sur le Hêtre qui supporte mal les fortes chaleurs, toutefois les massifs forestiers du Grand Chalon se composent principalement de Chênes pédonculés qui eux supportent mal le manque d'eau.

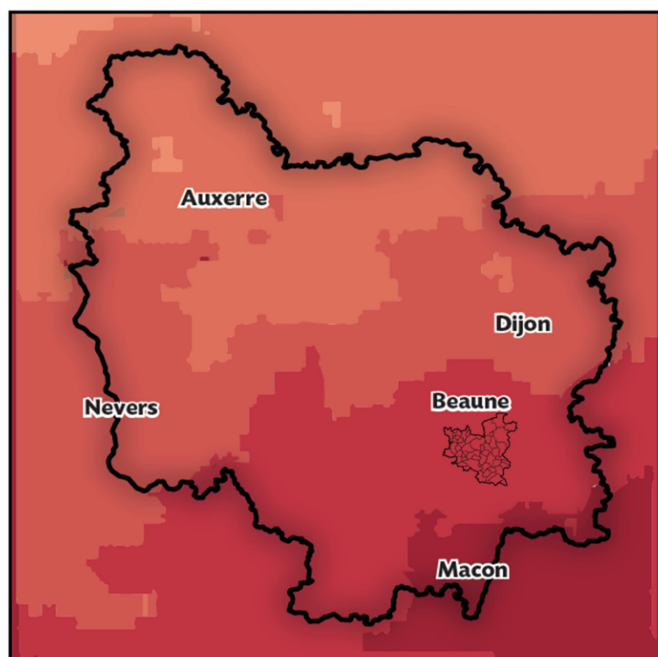
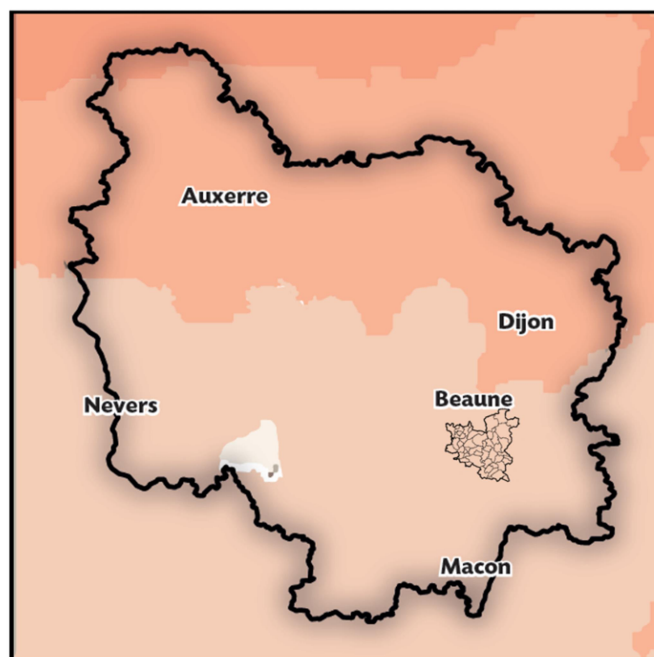
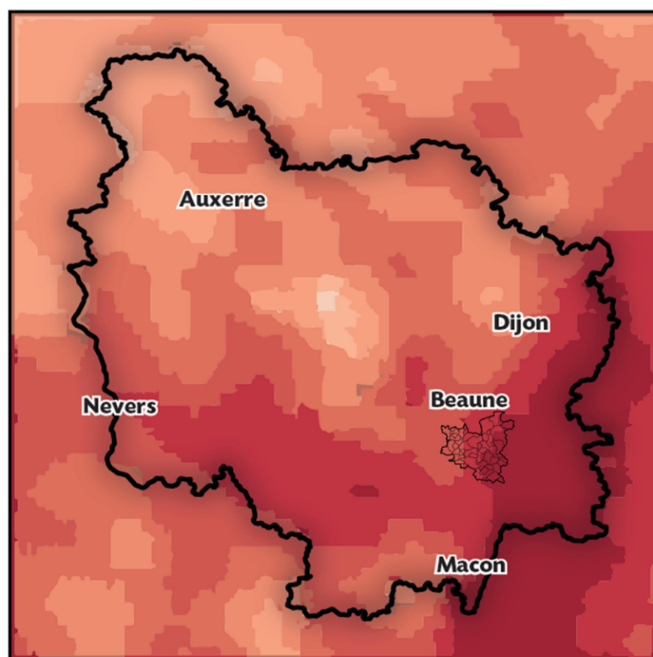
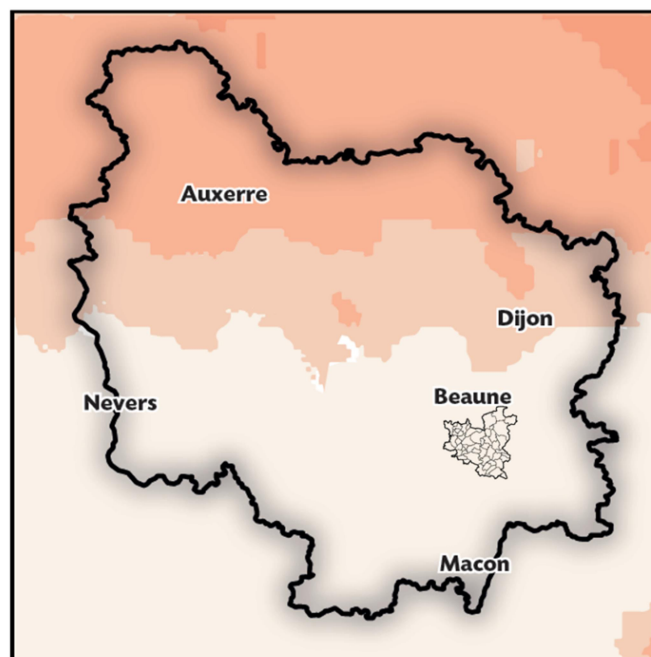
Les activités et les acteurs économiques devront s'adapter à ces nouvelles conditions. Les conclusions de cette étude sont à prendre en compte pour préparer le territoire de demain, toutefois il est important de lire ces résultats en intégrant la complexité du système environnemental. Les impacts attendus positifs ou négatifs du changement climatique sont très variés et touchent tous les secteurs d'activités.

Le Centre de Recherche de Climatologie de Bourgogne a également réalisé des scénarios prospectifs. Celui retenu montre une augmentation de la température de 2°C entre les périodes 1971 à 1980 et 2031 à 2040, ce qui concorde avec certains résultats de l'étude précédente. Les conclusions de cette étude sont que l'été devrait plus se réchauffer que l'hiver et que la plaine de Saône connaîtrait un plus fort réchauffement en été.

Dans l'ancienne région Bourgogne, et par prolongement dans le territoire du Grand Chalon, le Centre de Recherche de Climatologie de Bourgogne prévoit :

- le démarrage précoce de la végétation, qui aura donc un impact sur l'agriculture, dont la culture de la vigne : avancée de la date des vendanges, dessèchement des baies, taux de sucres accru ;
- l'augmentation des phénomènes climatiques et des risques naturels, notamment les risques inondation et les risques de retrait/gonflement argileux (événements favorisés par des pluies intenses précédées d'une période de sécheresse) ;
- la pression accrue sur la ressource en eau : la disponibilité pourrait devenir irrégulière (validée par la variabilité interannuelle de la pluviométrie de l'étude d'Agrosup Dijon).

 **Conséquences du changement climatique : le démarrage précoce de la végétation, impactant l'activité agricole, une augmentation des risques naturels et de la pression sur la ressource en eau**

Températures maximales d'Été**Températures maximales d'Hiver****Températures minimales d'Été****Températures minimales d'Hiver****Variation simulée de températures en °C**

Source : Y.Richard et T.Castel, 2010

Figure 8 : Simulation d'évolution des températures entre les périodes 1971-1980 et 2031-2040 (source : Y.Richard et T.Castel, 2010)

2.2.3 Les documents cadres

La communauté d'agglomération du Grand Chalon a élaboré son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en 2018. Il fixe les actions à mener sur 5 ans pour l'adaptation du territoire au changement climatique, la réduction des polluants atmosphériques, de la consommation d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire.

Face au changement climatique, le PCAET définit plusieurs axes stratégiques dont certains entrent en résonnance avec le PLUi, tels que la réduction de l'artificialisation des sols grâce aux documents de planification et la limitation de l'étalement urbain par la reconversion de friches industrielles. La réduction des gaz à effet de serre est également un axe fort du PCAET (cf. Chapitre L'Energie) et notamment la végétalisation des projets urbain et la préservation des milieux naturels et continuités écologiques au travers de la préservation de la trame verte et bleue.

La végétalisation est un des axes forts puisqu'elle permet à la fois de préserver un cadre de vie agréable pour les populations (îlots de fraîcheur etc.) et de préserver la fonctionnalité du territoire pour le déplacement des populations de flore et de faune, facilitant ainsi leur réponse au changement climatique.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Chalonnais approuvé en juillet 2019 prescrit notamment (PRESCRIPTION N°5-14) la lutte contre les îlots de chaleur urbains via une végétalisation des espaces publics et privés, la préservation des espaces verts existants, et/ou la création de nouveaux espaces.

De plus, cette végétalisation joue un rôle très important dans le cadre de la gestion des risques inondations, par débordement des cours d'eau (conservation de zones tampons) et par ruissellement des eaux pluviales. Cette seconde problématique est particulièrement importante sur le Grand Chalon et notamment sur la côte viticole où la topographie et l'occupation du sol induise un risque inondation important sur les communs alentours. En 2018, une étude spécifique sur le Grand Chalon a analysé les secteurs concernés par ces risques et proposé des mesures concrètes d'aménagement pour réduire les impacts (cf. Chapitre 1.1 le risque inondation).

3 L'EAU SUR LE TERRITOIRE

3.1 Les principales caractéristiques du réseau hydrographique

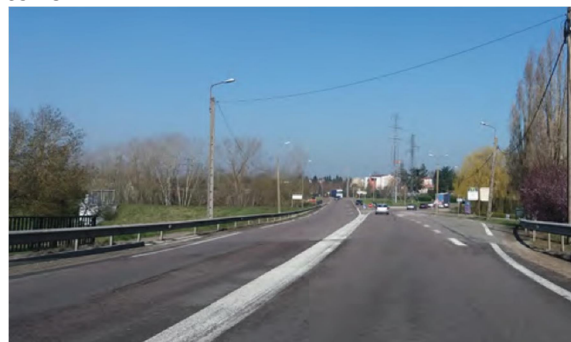
3.1.1 Le réseau hydrographique est structuré autour de la Saône

Le lieu de confluence des principaux cours d'eau du territoire, malgré sa sensibilité environnementale, est traité en carrefour routier

Le réseau hydrographique du Grand Chalon représente un linéaire total de 394 km. Il se compose notamment de 19 masses d'eau superficielles recensées et suivies par l'agence de l'eau Rhône Méditerranée (ces 19 masses d'eau représentent un linéaire de 205 km).

Le réseau est structuré autour de la Saône, coulant du Nord vers le Sud, vers laquelle convergent les autres cours d'eau du territoire. Les principaux, d'orientation globale Ouest-Est, sont la Corne, l'Orbize, la Thalie et la Dheune. Leur confluence est située pour les trois premiers sur les communes de Lux et Saint-Rémy, la confluence entre la Dheune et la Saône se fait au nord-est du territoire, sur la commune d'Allerey-sur-Saône. Ces secteurs ne font pas l'objet d'une mise en valeur, les aménagements routiers ont tendance à les cacher dans le paysage.

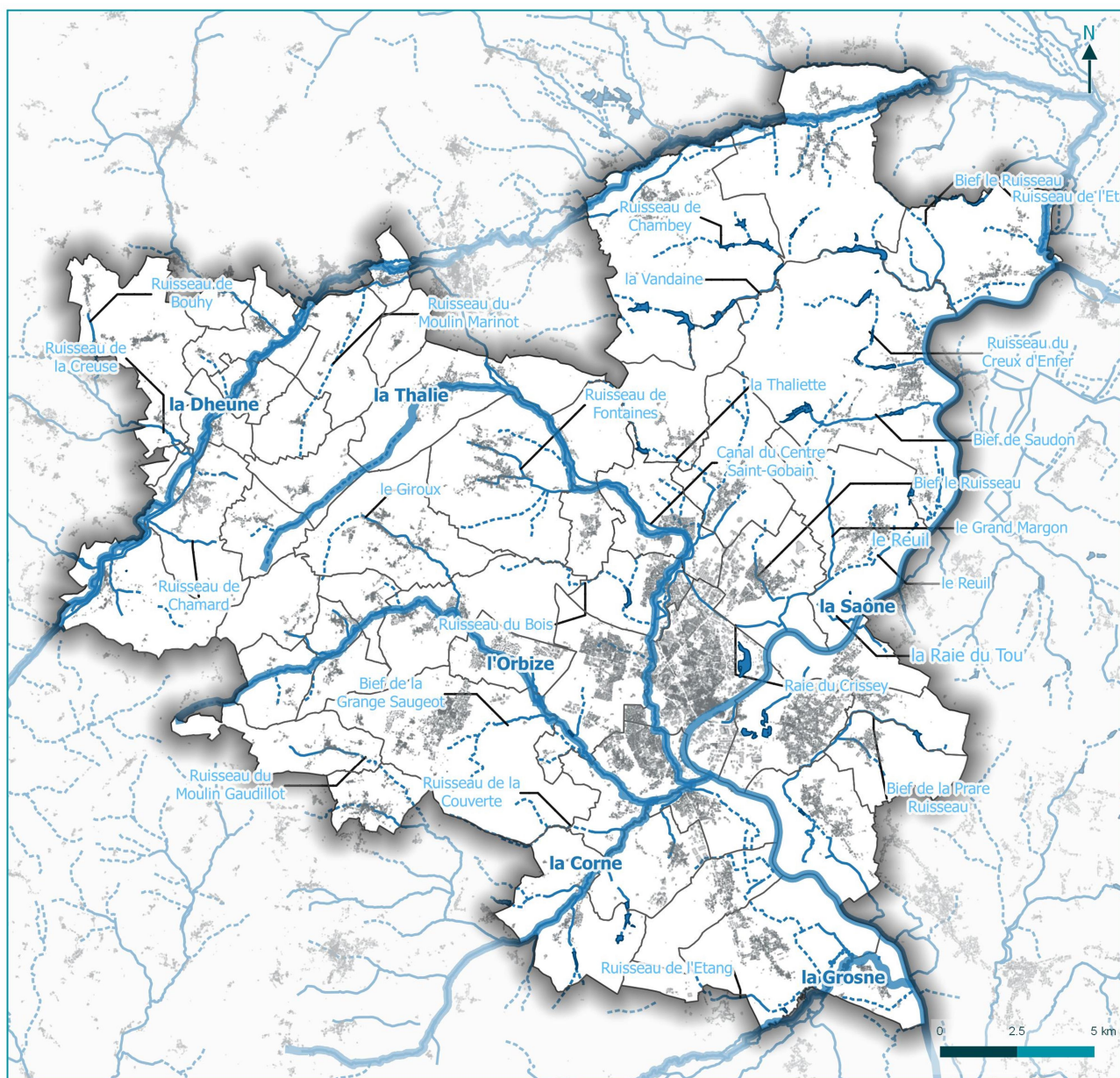
Confluence des principaux cours d'eau du territoire



La densité du réseau est particulièrement élevée à l'Est du territoire, à proximité de la Saône. De nombreux biefs, petits ruisseaux et étangs (étangs de Saint-Marcel ou de Lux, lac des Prés Saint-Jean...) viennent y renforcer la place de l'eau dans le paysage. Ce secteur est caractérisé par la présence d'une végétation humide et la place des prairies d'élevage. Cependant, il présente une forte sensibilité au risque d'inondation par débordement. Ce contexte est comparable à celui de la vallée de la Dheune, où le cours d'eau et le canal sont bordés de prairies permanentes.

Etang à Saint-Marcel et à Lux





Réseau hydrographique

Etat initial de l'environnement du PLUi de
la CA du Grand Chalon

Cours d'eau

- Principaux
- - - Intermittent
- Permanent

Plans d'eau

Autres informations

- bâti
- Limites communales

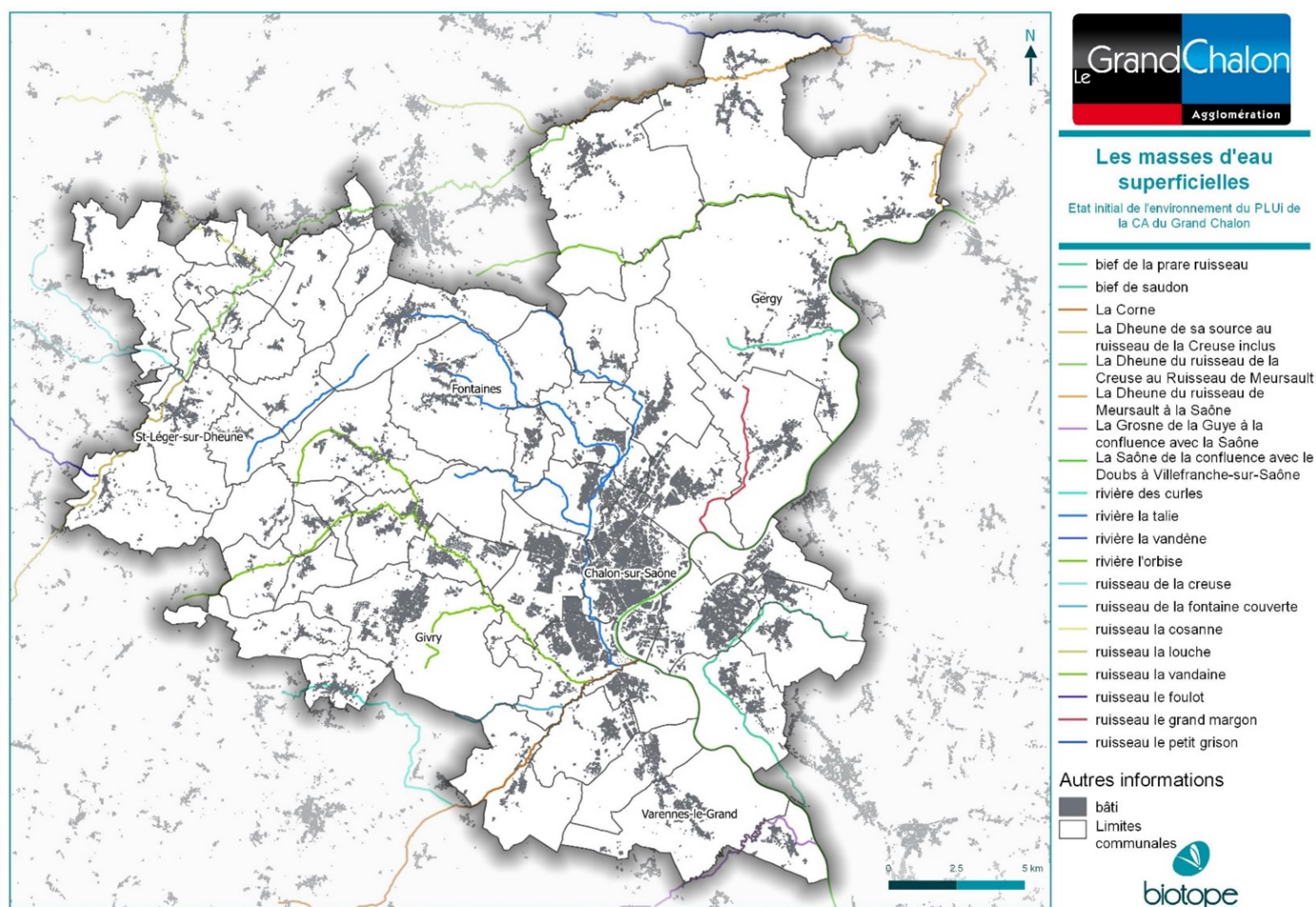


©Communauté d'agglomération - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD Topo 2019, CA Grand Chalon - Cartographie : Biotopie, 2019

Carte 10 : Le réseau hydrographique (source : IGN BD Topo)

Tableau 1 : Les masses d'eau superficielles du Bassin Rhône Méditerranée

Masse d'eau	Code
Ruisseau la Cosanne	FRDR12102
Bief de la Prare ruisseau	FRDR10651
Rivière des Curles	FRDR10083
Bief de Saudon	FRDR10097
Ruisseau de la Creuse	FRDR11803
La Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche-sur-Saône	FRDR1807a
Rivière la Thalie	FRDR11935
Ruisseau le Grand Margon	FRDR11116
Ruisseau le Foulot	FRDR10884
Rivière la Vandène	FRDR11198
La Grosne de la Guye à la confluence avec la Saône	FRDR602
Ruisseau la Louche	FRDR10332
La Corne	FRDR607
Ruisseau de la Fontaine couverte	FRDR11339
La Dheune du ruisseau de Meursault à la Saône	FRDR608
La Dheune du ruisseau de la Creuse au Ruisseau de Meursault	FRDR610
La Dheune de sa source au ruisseau de la Creuse inclus	FRDR611
Ruisseau la Vandaine	FRDR11618
Rivière l'Orbize	FRDR11968



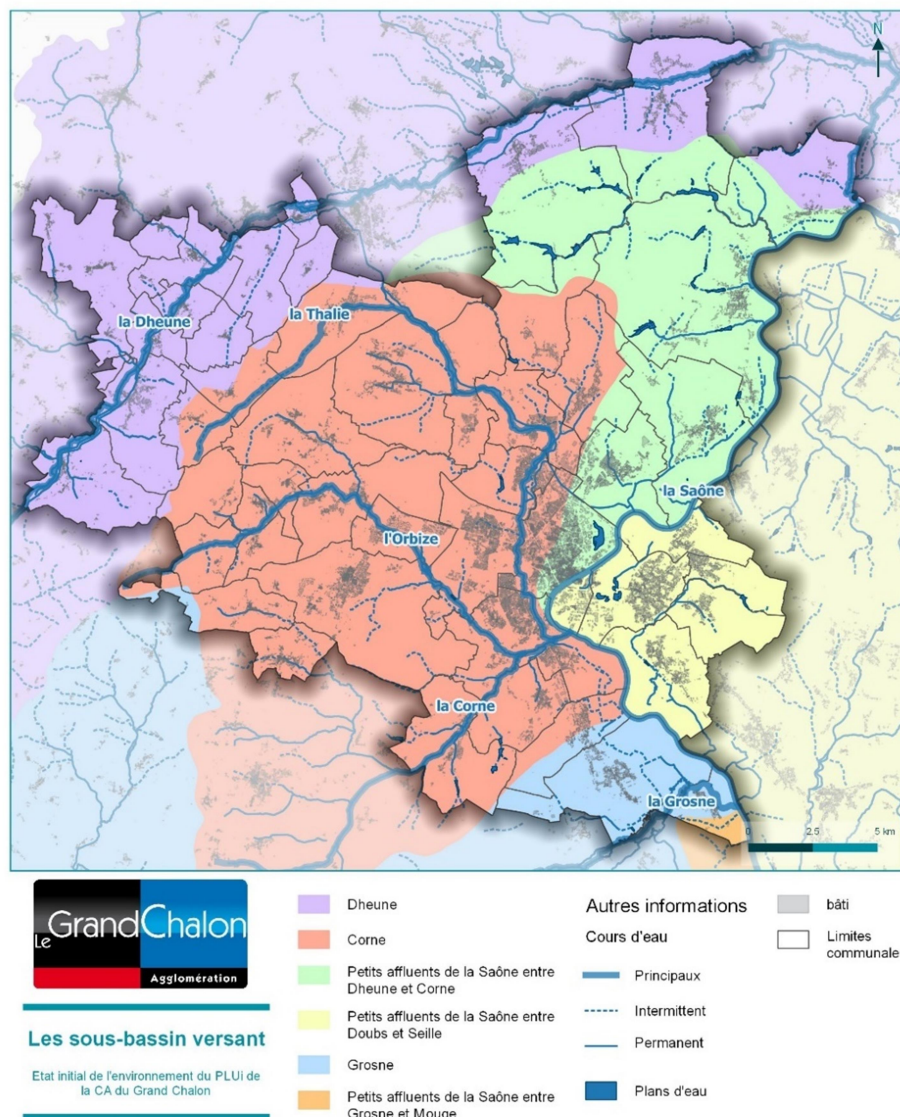
Carte 11 : Les masses d'eau superficielles (source : Agence de l'eau Rhône méditerranée)

3.1.2 La séparation Est-Ouest des bassins versants

Le territoire fait intégralement partie du bassin versant de la Saône. D'une superficie de 29 950 km², ce dernier draine un important réseau d'affluents qui, mis bout à bout, mesure plus de 9000 km. Ainsi, chaque pollution ou modification hydrologique apportée à un cours d'eau du Grand Chalon a des conséquences sur le régime, les crues et la qualité de l'eau de la Saône. Ce bassin versant peut, plus finement, être divisé en plusieurs sous-bassins versants centrés chacun sur une ou plusieurs rivières.

- Les sous-bassins versants des petits affluents de la Saône. Ils comprennent les affluents se déversant directement dans la Saône. Trois sous-bassins versant englobent la partie Est du territoire du Grand Chalon, notamment la Bresse et une large bande comprise en rive droite de la rivière en amont de Chalon-sur-Saône.
- Le sous-bassin versant de la Corne englobe, en totalité ou partiellement, le territoire de 40 communes du département et une large partie du centre de la Communauté d'agglomération. Le réseau hydrographique du bassin versant de la Corne a la particularité d'être constitué par trois cours d'eau d'extension quasiment comparable : La Corne, l'Orbize, et la Thalie.
- Le sous-bassin versant de la Dheune concerne dans leur totalité les 11 communes au nord-ouest de la côte viticole et se poursuit à l'Est de celles-ci sur les communes de Demigny, Saint-Loup-Géanges et Allerey-sur-Saône.
- Le sous bassin-versant de la Grosne ne comprend que la pointe sud du territoire du Grand Chalon, principalement sur la commune de Varennes-le-Grand. Une petite partie de la commune de Jambles est également concernée puisque ce sous-bassin versant remonte en V le long de la Grosne et de la Guye.

 **Le bassin versant de la Saône, qui comprend l'intégralité du territoire du Grand Chalon, est localement divisé en sous-bassins**



Carte 12 : Les sous-bassin versant (source : agence de l'eau Rhône Méditerranée)

© Communauté d'agglomération - Tous droits réservés - Sources : IGN BD Topo 2019, CA Grand Chalon - Cartographie : Biotope, 2019

3.2 Les cours d'eau du sous-bassin versant de la Saône

3.2.1 La Saône

La Saône a historiquement conditionné les implantations humaines et est devenue dès l'époque gallo-romaine une importante voie de communication

La Saône est le principal cours d'eau naturel du territoire. Sa proximité a historiquement conditionné les implantations humaines et son axe est devenu dès l'époque gallo-romaine une importante voie de communication. Elle traverse le Grand Chalon du Nord au Sud et est quasiment toujours ceinturée par des espaces naturels et agricoles. Elle ne se dévoile que lors de ses passages dans la ville-centre, dont elle a structuré le développement urbain, et des hameaux portuaires comme Chauvort à Allerey-sur-Saône ou le port Guillot à Lux. En raison de l'inondabilité de son lit majeur, les villages s'en sont écartés et, ce dernier étant large et peu pentu, la rivière n'y est que rarement visible. Il s'agit du seul cours d'eau navigable du territoire ce qui a favorisé le développement d'activités industrielles et portuaires à ses abords mais aussi de loisirs avec la

pratique de l'aviron, de la navigation de plaisance et la réalisation d'une voie verte sur ses berges entre Crissey et Gergy.

Cette rivière de plaine d'une longueur de plus de 480 kilomètres, alimentée tout au long de son parcours par plus de 53 affluents directs, prend sa source sur la commune de Vioménil dans le département des Vosges à une altitude de 392 mètres et termine son parcours à sa confluence avec le Rhône, dans lequel elle se jette au niveau de la Mulatière dans le département du Rhône à 155 mètres d'altitude. En raison de la faiblesse de cette pente et de la densité du réseau d'affluents, la Saône est particulièrement sujette aux crues, notamment en hiver où son débit est considérablement plus élevé qu'en été, pouvant provoquer des inondations sur l'ensemble de la plaine alluviale.

Son tracé est ponctué de nombreux anciens méandres, îles, darses, plus ou moins aménagés par l'homme. Sur le Grand Chalon, il est notamment possible de citer l'île Saint-Laurent et le bras artificiel isolant le hameau des Chavannes, l'île Chaumette à Epervans ou la darse de Saint-Marcel accueillant le port Sud.

Darse du Port Sud



Ile Saint-Laurent et port de Plaisance



3.2.2 Les autres cours d'eau du bassin versant

La Saône a dans son sous-bassin versant un grand nombre d'affluents directs, surtout des biefs et petits ruisseaux intermittents drainant les secteurs de culture proches. Les principaux sont la Vandaine, le ruisseau du creux d'enfer et le bief de Saudon à Gergy, le Reuil et le Grand Margon à Crissey, la raie du moulin et la Prare sur les communes de la rive gauche.

Bief de Crissey



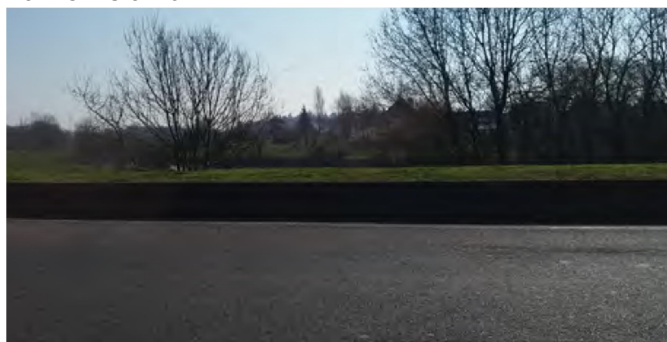
3.3 Les cours d'eau du bassin versant de la Corne

3.3.1 La Corne

La Corne prend sa source sur la commune de Saint-Vallerin, à une altitude d'environ 275m, au pied de la côte chalonnaise. Son tracé est approximativement Nord-Ouest / Sud-Est et conflue en rive droite de la Saône au niveau de Saint-Rémy à une altitude de 175m. Elle parcourt 21km pour un dénivelé de 100m.

Sur le Grand Chalon, elle traverse notamment le bourg de la Charmée ainsi que le hameau de Cortelin à Saint-Rémy. Généralement bordée d'une ripisylve arborée et de prairies humides, elle n'est que rarement directement visible dans le paysage. Les environs de son embouchure, entre les aménagements de la RCEA et le rond-point de Droux, sont très artificialisés ce qui limite les possibilités de valorisation pour les loisirs.

La Corne à Lux



3.3.2 L'Orbize

Contrairement à la Corne qui n'est que rarement visible dans le paysage, l'Orbize traverse plusieurs villages

L'Orbize prend sa source au sein de la Côte chalonnaise, plus précisément sur la commune de Châtel-Moron, à proximité du bois de Jambles, à l'altitude de 400m environ. Son cours amont est essentiellement forestier. Il ne devient véritablement pérenne qu'à la hauteur du hameau de Theurey, sur la commune de Barizey à une altitude de 275m environ. Son tracé, tout d'abord orienté Sud-ouest / Nord-est jusqu'à sa traversée de la commune de Mellecey, prend ensuite un cours orienté Nord-ouest / Sud-est jusqu'à sa confluence en rive gauche de la Corne sur la commune de Saint-Rémy à l'altitude de 175m environ. L'Orbize parcourt environ 22km de sa source à son exutoire et son dénivelé total est de 225m environ.

Le grand nombre de moulins qui bordent le cours de L'Orbize montre l'importance qu'elle a joué dans le développement et l'autonomie des communes qu'elle traverse, soit toute la vallée des Vaux, Mellecey, Dracy-le-Fort et Saint-Rémy. En raison de la proximité des zones habitées, elle bénéficie d'un fort potentiel de valorisation pour les loisirs, mais la traversée de secteurs viticoles l'expose à des pollutions agricoles. Les villages de Dracy-le-Fort et Mellecey sont implantés en bordure du cours d'eau, légèrement en surplomb sur les versants de sa vallée. Cependant, il s'agit également d'une rivière pouvant monter en charge et déborder rapidement, surtout dans la vallée des Vaux comme en témoigne la position surélevée des villages sur les pentes des versants.

L'Orbize à Mellecey



L'Orbize à Barizey



3.3.3 La Thalie

La Thalie prend sa source d'une résurgence située sur la commune de Rully à une altitude de 225m environ, au pied de la Côte chalonnaise. Le tracé de la Thalie, à partir de Charrecey, suit tout d'abord un cours Sud-ouest/Nord-est jusqu'à Rully où il descend vers le Sud-est jusqu'aux environs de Fragnes – La Loyère et de sa confluence avec la Thaliette. Ensuite son cours est quasiment nord-sud jusqu'à sa confluence en rive gauche de la Corne, sur la commune de Saint-Rémy à l'altitude de 175m. Son cours total est ainsi d'un peu moins de 23km, sans compter le Giroux, ce qui en fait le cours d'eau avec le plus long développement longitudinal sur le territoire.

Le cours de la Thalie traverse des zones urbaines denses voire des zones d'activités industrielles, notamment entre Champforgeuil, Saint-Rémy, Châtenoy-le-Royal et Chalon-sur-Saône. Son profil a été extrêmement retravaillé sous le coup de nombreuses opérations de recalibrage et sa ripisylve souvent coupée. Malgré ces dégradations, sa position au contact de zones résidentielles et de trait d'union entre plusieurs communes de la première couronne, ainsi que la préservation des larges prairies qui l'accompagnent, constituent des atouts de valorisation⁴

 **La Thalie, qui traverse des zones urbaines denses, a vu son profil extrêmement retravaillé par des opérations de recalibrage**

La Thalie à Rully



La Thalie à Saint-Rémy



⁴ Contrat de rivières du Chalonnais, 2012

3.4 Les cours d'eau du bassin versant de la Dheune

La Dheune est un affluent rive droite de la Saône. Son bassin versant, d'une superficie totale de 1 039 km², s'étend sur deux départements limitrophes : la Côte d'Or et la Saône-et-Loire. Les deux tiers environ du bassin sont situés en Côte d'Or. La Dheune est caractérisée par un linéaire qui dépasse 300 km dont la plupart de ses affluents sont en rive gauche. Le canal du Centre, qui relie la Saône à la Loire, longe la partie amont de la Dheune. Il est équipé de nombreuses connexions (prises d'eau ou déversement) qui influencent son hydrologie⁵.

La petite Dheune à Demigny



3.5 Les cours d'eau du bassin versant de la Grosne

La Grosne constitue un des principaux affluents de la Saône. Son bassin versant couvre une superficie d'environ 1200 km². Le réseau hydrographique est ramifié et compte près de 900 km de cours d'eau. La Grosne prend sa source dans le Haut Beaujolais sur la commune de Saint-Bonnet-des-Bruyères et parcourt 92 km avant de confluer avec la Saône sur la commune de Marnay au sud-est de Chalon-sur-Saône. Elle fait l'objet d'un contrat de rivière concernant 136 communes : 126 en Saône-et-Loire et 10 dans le Rhône⁵.

La Grosne à Marnay



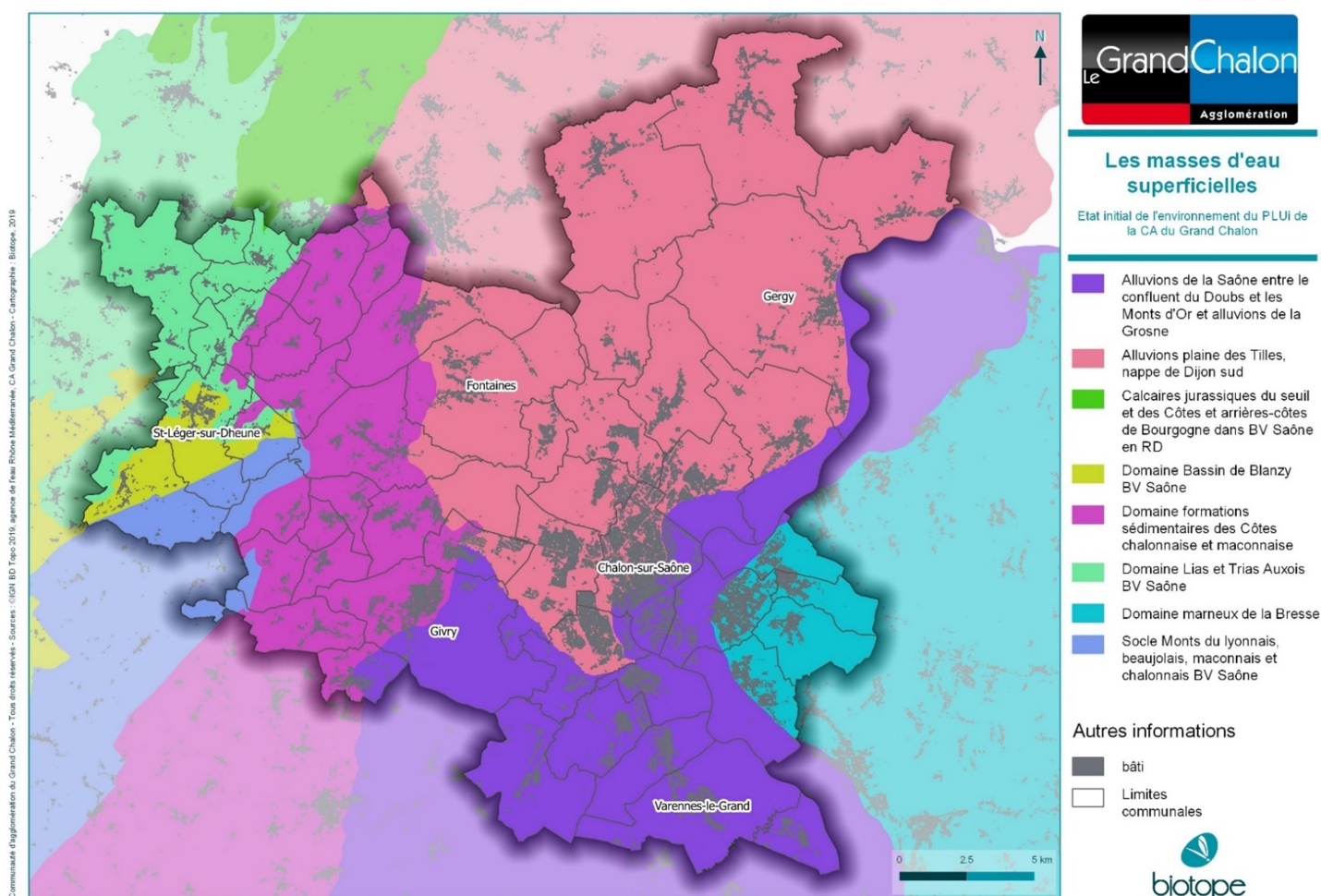
⁵ Contrat de rivières du Chalonnais, 2012

3.6 Les masses d'eau souterraines

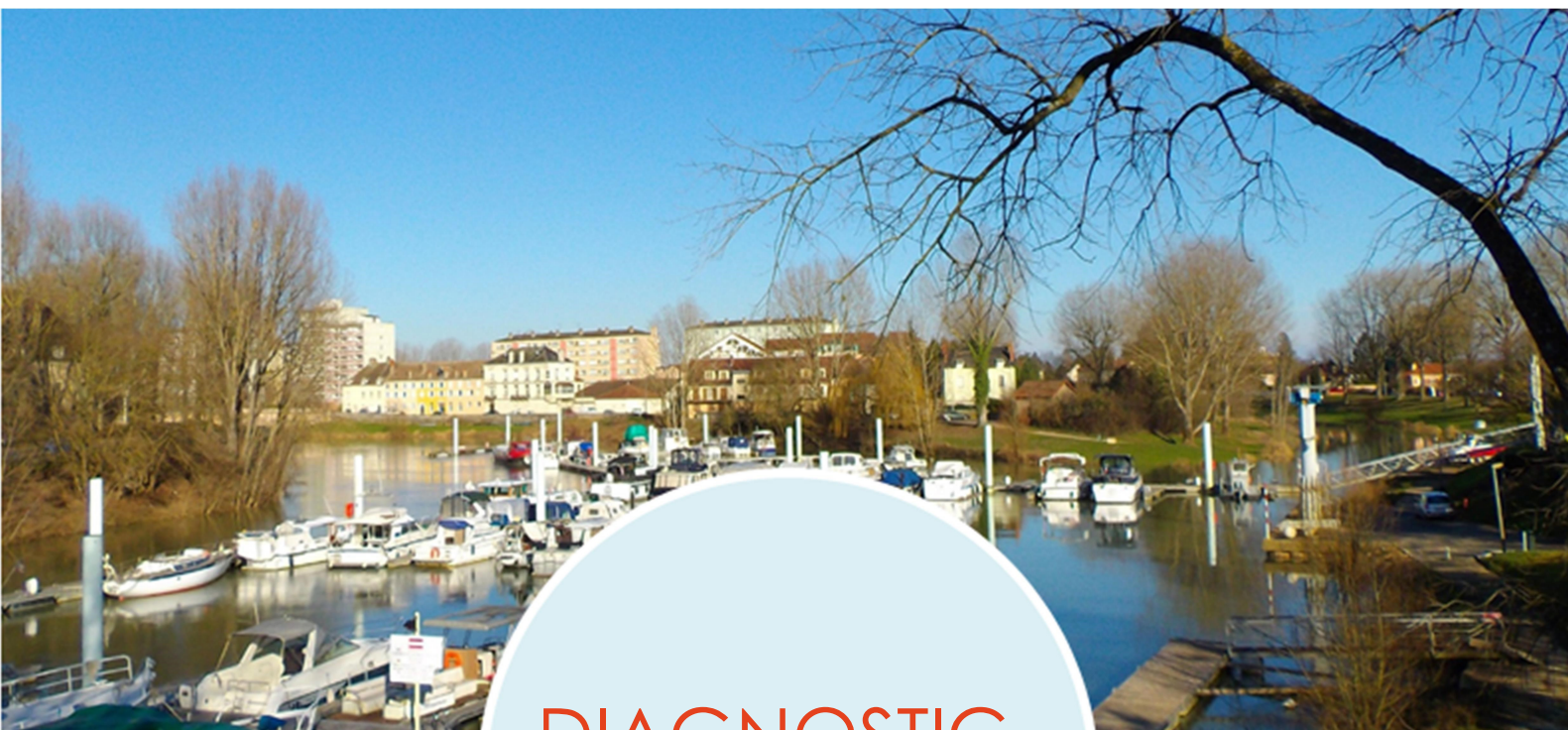
Le territoire du Grand Chalon comprend 7 masses d'eau souterraines :

Tableau 2 : Les masses d'eau souterraines du Bassin Rhône Méditerranée	
Masse d'eau	Code
Alluvions plaine des Tilles et nappe de Dijon sud	FR6329
Domaine Bassin de Blanzay, Bassin versant de Saône	FR6501
Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or et alluvions de la Grosne	FR6305
Socle des Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais, du Bassin versant de la Saône	FR6611
Domaine marneux de la Bresse.	FR6505
Domaine Lias et trias Auxois du Bassin versant de la Saône	FR6522
Domaine formation sédimentaire des côtes chalonnaises et mâconnaise	FR6503

Une huitième nappe est localisée à l'extrémité nord des communes de Sampigny-lès-Maranges et Remigny : Calcaires jurassiques du seuil et des côtes et arrières-côte de Bourgogne dans le Bassin Versant Saône et Loire (FR6119).



Carte 13 : Les masses d'eau souterraines (source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée)



DIAGNOSTIC
MILIEUX NATURELS
ET BIODIVERSITE



Sommaire

MILIEUX NATURELS ET BIODIVERSITE

1	LES MILIEUX NATURELS	48
1.1	Des milieux boisés présentant de grands massifs forestiers.....	51
1.2	Les milieux ouverts	52
1.3	Des milieux aquatiques riches mais présentant une qualité améliorable.....	56
1.4	Des milieux humides fragiles	61
1.5	La biodiversité en milieux urbain.....	67
2	LES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL	69
2.1	Le réseau Natura 2000.....	69
2.2	Les zonages d'inventaire.....	79
2.3	Autres zonages	88
3	LES CONTINUITES ECOLOGIQUES	98
3.1	La Trame verte et bleu, un outil incontournable du développement durable d'un territoire	98
3.2	Le schéma régional de continuité écologique de Bourgogne	100
3.3	Trame verte et bleue du SCoT du Chalon nais	104
3.4	La Trame verte et bleue du Grand Chalon.....	108
4	SYNTHESE ET ENJEUX.....	119

1 LES MILIEUX NATURELS

Au sein du Grand Chalon, la répartition des différentes occupations du sol montre la prédominance des milieux naturels ayant un fort intérêt en termes de biodiversité.

Sur le territoire du Grand Chalon, d'une surface d'environ 55 400 ha, quatre grands types d'occupation du sol principales sont identifiés :

- Les milieux naturels comprenant les pelouses, prairies, espaces boisés plans d'eau et zones humides et les milieux de transitions (friches, milieux semi-ouverts, etc.) et les haies et bosquets. Ils représentent 53% de la surface du territoire.
- Les forêts représentent le type de milieu le plus abondant sur la communauté d'agglomération avec une surface de plus de 15 800 ha (29% de la surface du territoire).
- Les espaces agricoles de cultures (cultures céréalières et prairies temporaires) et les milieux de vignes et de vergers représentent cumulés 33% du territoire. Les cultures assolées couvrent plus de 15 600 ha, les vignes plus de 2 800 ha et les vergers, plus anecdotiques représentent 37,5 ha sur le territoire du Grand Chalon.
- Les zones urbaines représentent 14% du territoire.

 **Les milieux naturels représentent 53% du territoire**

Tableau 3 : surface par type d'occupation du sol

Occupation du sol	Surface (ha)
Pelouses	522,7
Prairies	9033,7
Milieux de transition	1183,1
Haies et bosquets	1245,7
Forêt	15863,6
Plan d'eau et zones humides	1287,4
Vignes	2830,5
Vergers	37,5
Cultures assolées	15664,6
Urbain	7753,7
Total Grand Chalon	55422,6

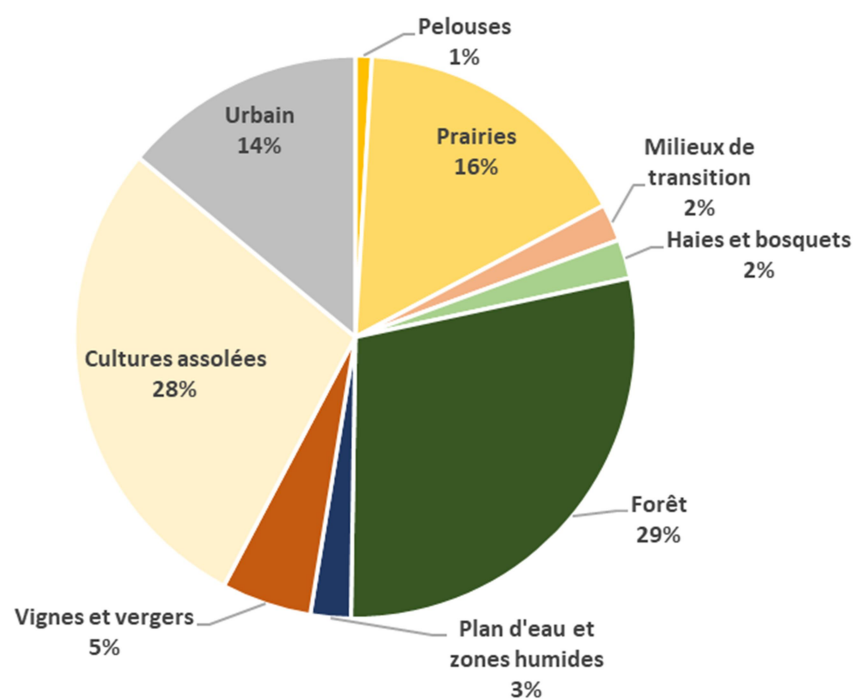
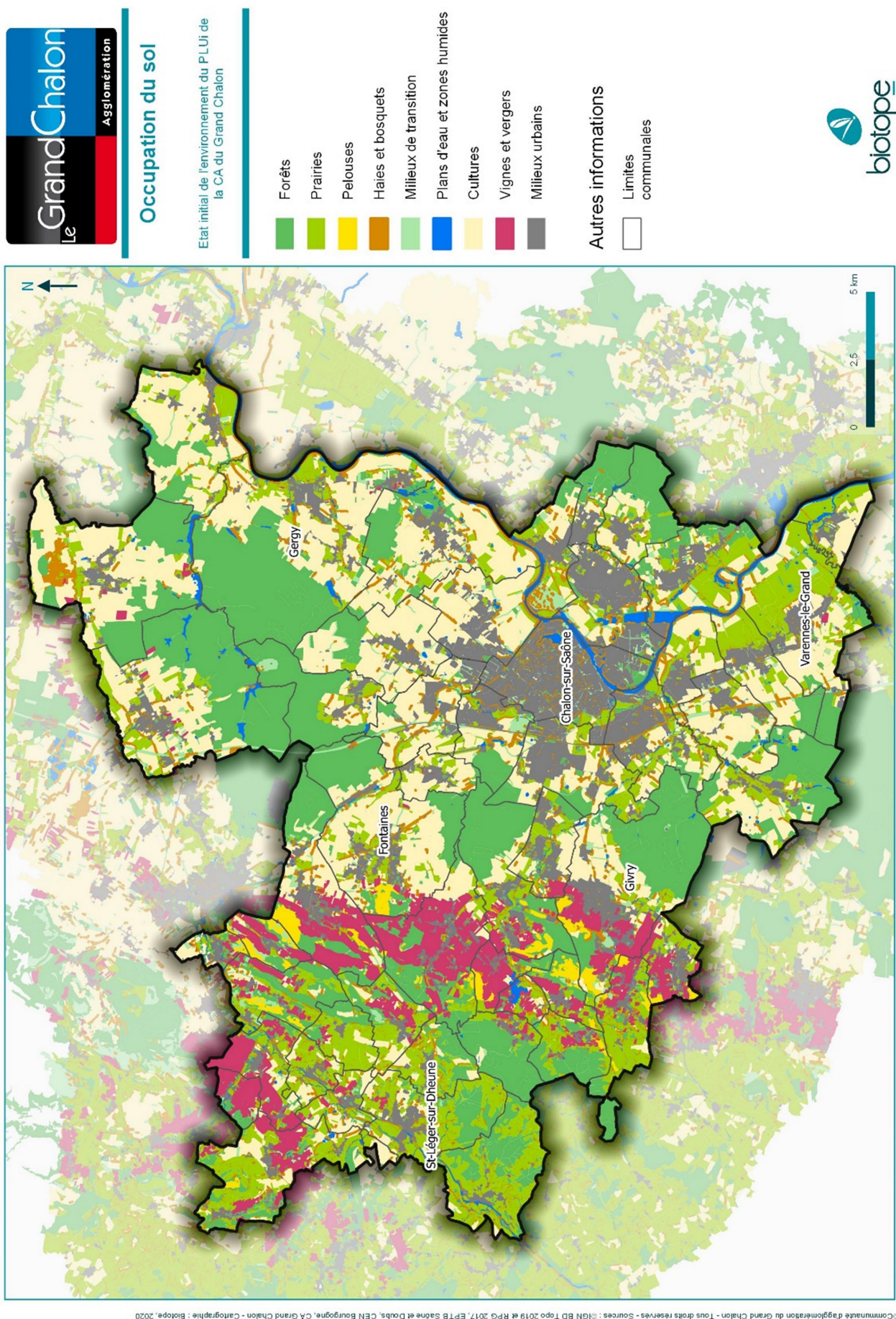


Figure 9 : Description quantitative de l'occupation du sol (source : Biotope 2019)



Carte 14 : Occupation du sol (source : Biotope 2020)

1.1 Des milieux boisés présentant de grands massifs forestiers

Les milieux forestiers du Grand Chalon sont relativement homogènes. Plusieurs types de boisements sont identifiés mais les massifs sont principalement composés de feuillus. Chaque type de boisement présente des caractéristiques qui lui sont propres en termes de biodiversité, d'adaptation aux situations hydrologiques, de valeur d'exploitation.

Des opérations de replantement et d'introduction de nouvelles espèces durant le XX^{ème} siècle, ont radicalement transformé les habitats de plusieurs parties du territoire.

- Les massifs de feuillus et les forêts mélangées, majoritairement dominés par le chêne et le hêtre couvrent 14 919 ha du territoire et représentent 26% de l'occupation du sol. Ces milieux boisés présentent une importante richesse faunistique, notamment au niveau des grands mammifères. Les plus grands massifs sont la forêt de Gergy, la forêt de Givry, la forêt du Chalonnais dont les surfaces respectives sont de 4 547 ha, 1 116 ha et 1 060 ha. Ils sont tous situés sur les terrasses du chalonnais, espace de plaine situé entre le val de Saône et la côte chalonnaise, où ils forment un arc entourant le cœur d'agglomération. Ils représentent à eux trois plus de la moitié des surfaces de forêts du territoire. A ces grands massifs peut être ajoutée la partie de la forêt de la Ferté située sur le périmètre du Grand Chalon (1 827 ha). Les autres grands boisements de feuillus sont situés sur la côte chalonnaise, généralement au sommet des reliefs, et en Bresse.
- Les résineux sont surtout situés dans la partie Ouest du Grand Chalon. Plantés à partir de la seconde moitié du XX^{ème} siècle en raison de leur forte productivité et leur qualité de bois d'œuvre (pin Douglas notamment), ils sont cependant moins riches en termes de biodiversité. L'enrésinement progressif des communes conduit à un appauvrissement de la biodiversité par rapport à la présence de feuillus, empiète sur les secteurs de pelouses sèches et acidifie les sols. Les milieux touchés ne pourront pas revenir à leur état antérieur même si les arbres sont abattus. Ce type de boisements représente 613 ha du territoire, soit seulement 1% de l'occupation du sol totale.
- Les peupleraies, tout comme les résineux, ont été plantées relativement récemment. Elles sont toutes situées dans les fonds de vallées humides, notamment celui de la vallée de la Saône, où elles assèchent les sols et participent à la disparition des zones humides. Ces boisements ne comportent qu'une seule strate ce qui les appauvrit considérablement en termes de biodiversité. Elles représentent 330 ha soit un peu moins de 1% de l'occupation du sol totale du Grand Chalon.
- Les boisements alluviaux à bois dur ou tendre, sont les refuges et zones de chasse de nombreux oiseaux et mammifères (notamment chauves-souris). Dans les vallées de la Saône et de la Grosne, ils contribuent à lutter contre l'érosion en fixant les berges. Leur principal représentant sur le Grand Chalon est le bois des Reppes situé à Varennes-le-Grand. Composé de frênes et d'aulnes, il se régénère au gré des crues de la Saône. Ces milieux font partie des plus

patrimoniaux du territoire. Ils sont très riches en termes de biodiversité mais aussi très fragiles. Ils sont actuellement menacés par la modification des dynamiques alluviales.



Figure 10 : Bois de Reppes à Varennes-le-Grand et forêt de résineux à Mercurey (source : Mosaïque environnement)



Figure 11 : Peupleraie à Sassenay et forêt du Chalonnais (source : Mosaïque environnement)

1.2 Les milieux ouverts

Les prairies et pelouses représentent une surface de 9 550 hectares sur le Grand Chalon. Ces milieux sont généralement patrimoniaux et riches en termes de biodiversité.

Cependant, ils sont en fort recul en raison des évolutions de l'activité agricole qui favorise leur retournement et leur transformation en cultures céréalières d'une part, et l'abandon des pratiques ancestrales de pâturage d'autre part. Leur répartition sur le territoire est très large, cependant certains secteurs se distinguent.

1.2.1 Les milieux prairiaux

La présence de prairies apparaît fortement liée à la situation géographique. Elles subsistent dans les fonds de vallées et les secteurs à forte topographie qui sont moins intéressants pour la céréaliculture car moins pratiques à cultiver. Cependant, elles ont tendance à disparaître sur les terrasses planes. Des exceptions peuvent néanmoins être observées dans la vallée de la Saône. En effet, les prairies ont été par endroit retournées au profit de cultures à Crissey, Sasseney ou Lux. Ces secteurs présentant de forts enjeux en matière d'hydrologie, de ressource en eau potable ainsi que de biodiversité, la dégradation des prairies y apparaît encore plus impactante.

Les prairies subsistent principalement dans les fonds de vallées et les secteurs à forte topographie moins intéressants pour la céréaliculture

Sur la communauté d'agglomération du Grand Chalon, les milieux prairiaux sont principalement humides, souvent associés à de grandes vallées alluviales comme la Saône et la Dheune.

Les prairies humides inondables constituent un milieu rare et patrimonial, dont la richesse faunistique a motivé l'inscription en site Natura 2000 (Prairies et forêts inondables du val de Saône entre Chalon et Tournus). Ce sont des prairies naturelles humides régulièrement inondées en période de crue ce qui conduit à une gestion par fauche tardive ou pâturage extensif. Ces grandes zones herbeuses accueillant une flore spécifique (Fritillaire pintade) et servent de refuge à certaines espèces d'oiseaux qui y nichent (Râle des Genêts, Courlis cendré...) et qui y font une halte pendant leur migration.

Elles sont concentrées dans le fond de vallée de la Saône où elles ont subi un fort recul au profit des cultures céréalières et peupleraies jusqu'à ce qu'elles deviennent protégées mais sont plus représentées, à l'ouest du territoire, le long de la vallée de la Dheune où l'activité d'élevage de bovins est rependue et façonne les milieux naturels autant que le paysage.

Un bocage conservé est identifiable sur cette partie du territoire, où l'élevage bovin est associé à l'élevage de la Charolaise caractérisé par un paysage bocager à haies basses. Ces haies qui avaient à l'origine un rôle de clôtures sont entretenues par les agriculteurs, elles jouent le rôle aujourd'hui de limite des parcelles agricoles et de complément fourrager.

Leur entretien régulier limite l'intérêt de ces structures paysagères pour la faune, dérangée régulièrement par la coupe des arbrisseaux. Toutefois les milieux prairiaux et leur association avec les cours d'eau et les haies ou les arbres isolés favorisent de nombreuses espèces de petite faune (insectes, amphibiens, reptiles, petits mammifères) qui elles-mêmes sont une source de nourriture pour de nombreuses espèces remarquables.

Sont notamment connues sur le secteur de la Dheune, plusieurs espèces de rapaces : Aigle botté, Busard saint martin, Chevêche d'Athéna, Milan royal... ainsi que des échassiers pouvant utiliser la zone en halte migratoire telles que la Cigogne blanche et la Grue cendrée.

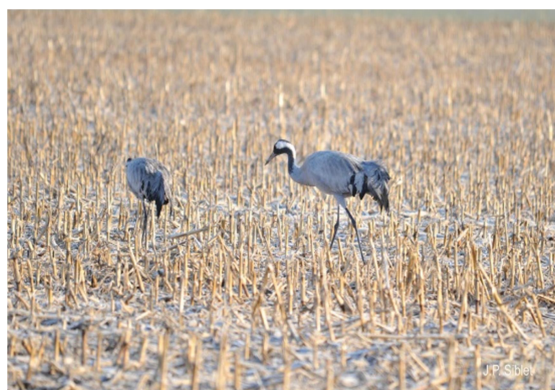


Figure 12 : L'Aigle botté et la Grue cendrée utilisent tous deux les milieux prairiaux pour s'alimenter (source : INPN, J.Laignel et J.P Siblet)



Figure 13 : Végétation de prairies humides et prairies humides (source : Mosaïque environnement)

Les haies sont essentielles pour la tenue des sols, la rétention des polluants et des crues, l'abri des cultures et habitations du vent ainsi que la qualité du paysage. Il s'agit également de corridors (parfois réservoirs) de biodiversité pour les espèces, dont certaines débarrassent les cultures des parasites. Cependant elles tendent de plus en plus à disparaître en raison de l'évolution des pratiques agricoles et des remembrements parcellaires. Les haies occupent environ 800 ha et les bosquets 430 ha. Chacun représente environ 1% de la surface du territoire.

- Le tracé des linéaires de haies et bosquets sur le territoire fait clairement ressortir celui des cours d'eau secondaires, notamment la Corne, la Thalie à partir de Farges-Lès-Chalon, l'Orbize, la raie du Moulin et les biefs situés à Gergy. En effet, les haies et bosquets constituent des bordures boisées autour des cours d'eau (ripisylves). De plus, les haies sont plus fréquentes dans les secteurs de bocage et de prairies, qui sont majoritairement situés dans les fonds de vallées. Une autre configuration apparaît dans la vallée de la Saône, où les haies ont un maillage lâche dans le fond de vallée et marquent la limite du lit, majeur, contre les villages. Il s'agit de haies hautes, à multiples strates, composées d'espèces variées.
- La vallée des Vaux et Jambles sont caractérisés par une très forte densité de haies. A Jambles, ce paysage de bocage se rapproche de celui du Charolais cristallin. Ainsi les haies sont basses et très entretenues. Ce type de haies est également ponctuellement présent dans les secteurs de bocage de la vallée de l'Orbize, à Mellecey et Dracy-le-Fort, voire à Fontaines.
- Les haies et bosquets ont par contre presque complètement disparu des secteurs de grande culture des terrasses du Chalonnais. Ces espaces ont souvent été remembrés et sont constitués de très vastes parcelles de céréales. Il en résulte un paysage très ouvert mais appauvri, et la disparition locale de toutes les espèces, vivant ou se déplaçant, dans les milieux boisés.



Figure 14 : Prairies bocagères à Oslon et paysages céréaliers remembrés à Gergy (source : Mosaïque environnement)

1.2.2 Des pelouses calcicoles à préserver

Les pelouses calcaires sont des milieux très sensibles menacés par l'abandon des pratiques de pastoralisme et l'enrésinement

Les milieux ouverts calcaires sont des pelouses sèches caractérisées par une végétation rase poussant sur sol calcaire. Ce type de milieu est présent généralement au niveau des affleurements et coteaux calcaires exposés sud. La nature du sol, l'exposition et la pente sont des facteurs, parfois cumulés, qui induisent une faible rétention de l'eau et une forte érosion du sol. Ces conditions favorisent le développement d'une végétation principalement herbacée pouvant accueillir des espèces d'intérêt patrimonial telles que l'Agreste (*Hipparchia semele*), l'Azuré du Thym (*Pseudophilotes baton*), la Renoncule à feuilles de graminée (*Ranunculus gramineus*) ou L'Inule des Montagnes (*Inula montana*) ou le Petit pigamon (*Thalictrum minus*).



Figure 15 : l'Agreste et l'Azuré du Thym (source : INPN, P.Gourdain et J.Laignel)



Figure 16 : Milieux relictuels de pelouses sèches (source : Mosaïque environnement)

Ces milieux sont souvent issus d'un entretien ancestral lié à un débroussaillage et à un pâturage. L'abandon de ces pratiques pastorales a entraîné une fermeture des milieux et une raréfaction des pelouses calcaires. Elles sont aujourd'hui souvent relictuelles et dispersées. En

l'absence d'entretien, elles s'embroussaillent et évoluent progressivement vers une végétation arbustive voire arborée et ont parfois fait l'objet de plantation de résineux, de mise en cultures ou urbanisées.

Sur le territoire du Grand Chalon, un certain nombre de ces milieux ont été identifiés et protégés (inventaire ZNIEFF, Natura 2000, gestion du Conservatoire des Espaces Naturels, etc. - cf. Partie 2 : Les zonages du patrimoine naturel). Ces milieux sont principalement localisés et identifiés à l'Ouest du Grand Chalon, sur la côte chalonnaise, conservés entre les forêts calcicoles et les plantations de vignes.

La raréfaction de ces milieux et leur richesse, pousse les politiques publiques à les prendre en compte dans les documents d'urbanisme pour les valoriser et les protéger. Le Scot du Chalonnais rédige une prescription spécifique à ces milieux : « *Les continuités entre ces espaces nécessitent d'être assurées pour garantir la mobilité des espèces.*

Pour cela, les documents d'urbanisme locaux prendront en compte ces besoins dans la définition des zones d'urbanisation future et des projets d'infrastructures, afin de ne pas créer de rupture au niveau d'éventuelles continuités d'espaces ouverts favorables à cette faune particulière. »

1.3 Des milieux aquatiques riches mais présentant une qualité améliorable

Le réseau hydrographique est très dense sur la communauté d'agglomération. L'agence de l'eau répertorie 19 masses d'eau dont les principales, en termes de surface sur le territoire du Grand Chalon, sont la Saône, l'Orbize, la Thalie et la Dheune. Toutefois, on peut également citer la Corne et la Grosne qui sont deux cours d'eau d'importance en termes de volume au sud du Grand Chalon. Chacun de ces cours d'eau est alimenté par de nombreux affluents permanents ou intermittents, ces derniers étant en eau lors de la saison pluvieuse.

D'après les données d'état chimique et écologique des cours d'eau de la collectivité, très peu présente un bon état. Seuls les ruisseaux du Foulot, de la Cosanne, de la Vandaine et la Corne présentaient un bon état chimique en 2009 et les données de 2013 ne décrivent pas de dégradation (bon état chimique pour la Corne, indéterminé pour les ruisseaux cités). L'état écologique en revanche était bon pour les trois mêmes ruisseaux en 2009 mais moyen pour la Cosanne en 2013 et de nouveau indéterminé pour les deux autres ruisseaux. La Corne présente quant à elle un état écologique médiocre en 2013, au même titre que la Saône, l'Orbize et d'autres ruisseaux.

La qualité des masses d'eau décrite par l'agence de l'eau Rhône méditerranée est donc *a priori* peu favorable à la biodiversité. Pour plus de détail, un tableau présentant la qualité écologique et chimique de chaque masse d'eau est présenté dans le chapitre sur la santé humaine, partie 1.3 « la pollution de l'eau ».

Malgré ce premier état des lieux, les données naturalistes recueillies sur le territoire font état d'une faune riche. Plusieurs espèces remarquables sont notamment citées sur la communauté d'agglomération telles que la Loutre

d'Europe, un mammifère emblématique en France qui présente une dynamique de recolonisation des cours d'eau français très importante depuis plusieurs années. L'agrion de Mercure, Odonates cousin des libellules, est protégé. Cette espèce est un indicateur de qualité des cours d'eau puisqu'elle demande des cours d'eau bien oxygéné et est sensible à la pollution organique. Ce qui n'est pas le cas de la Loutre qui peut être rencontrée dans des cours d'eau dégradés, si elle trouve suffisamment de nourriture.

Des inventaires d'Ecrevisse à pieds blancs ont été réalisés en 2011 sur le bassin versant de la Corne, sur 5,2 km linéaires (kml) et 11 cours d'eau.

Bassin versant	Cours d'eau	Code Station	Commune	Linéaire prospecté (en m)	Observation		Remarques	
					Espèce	Nombre		
Corne	Le Courambles	Courambles	Bissey-sous-Cruchaud	235	APP	115		
				50	APP	7	Piétinement intense = eaux très troubles	
				75	APP	2	Eaux très troubles	
	Ruisseau de Jambles	Jambles	Jambles	350	APP	18		
				150	Aucune			
Orbize	Orbize	Orbize 1	Chatel-Moron	400	APP	Pas de comptage		
				150	APP	29		
				200	APP	Pas de comptage		
		Orbize 2	Barizey/Chatel-Moron	600	APP	283		
				540	APP	27		
		Orbize 3	Barizey	325	Aucune			
	Ru du Teurot	Teurot	Barizey	200	APP	2	Prospection très difficile = comptage non exhaustif	
				Ru des Terres de l'Etang	Terres	200	APP	7
		Ru des Combes	Combes	Chatel-Moron	175	Aucune		
		Ru du Regain Morisot	Regain	Barizey	280	APP	17	
		Ru de la Fontaine de la Bonne Idée	Bonne Idée	St-Mard-de-Vaux	340	Aucune		
			Le Frachet		Frachet	90	Aucune	
Thalie	Ru des Vernets	Vernets	Charrevey	160	Aucune			
	Le Giroux	Giroux 1		170	APP	Pas de comptage		
				50	APP	17		
				280	APP	111		
		Giroux 2		160	Aucune			

3,7 kml de cours d'eau sont identifiés comme habitats de l'Ecrevisse à pieds blancs. Sur le territoire du Grand Chalon, il s'agit d'environ 2 kml correspondant aux cours d'eau :

- Ruisseau de Jambles à Jambles ;
- L'orbize à Barizey ;

- Le ru du Teurot à Barizey ;
- Le ru des Terres de l'Etang à Barizey ;
- Le ru du Regain Morisot à Barizey ;
- Le Giroux à Charrecey.

Cette espèce emblématique est menacée par ses cousines exotiques envahissantes telles que l'Ecrevisse américaine, concurrente directe mais surtout porteuse de pathogènes allochtones.

Les obstacles à l'écoulement réduisent la qualité écologique des cours d'eau en limitant la continuité des cours d'eau et en modifiant les conditions hydriques. Il faut toutefois noter que le fractionnement des cours d'eau peut avoir un effet bénéfique à court terme sur les espèces telles que l'écrevisse à pieds blancs menacée par des espèces exotiques envahissantes qui profitent des continuités écologiques pour coloniser de nouveaux milieux. Sur le long terme cependant, le fractionnement des milieux naturels affaiblit génétiquement les populations isolées rendant les écosystèmes d'autant plus vulnérables aux espèces exotiques envahissantes.

La gestion de milieux aquatiques est encadrée par le SDAGE Rhône méditerranée 2016-2021 :

Disposition 6A-02

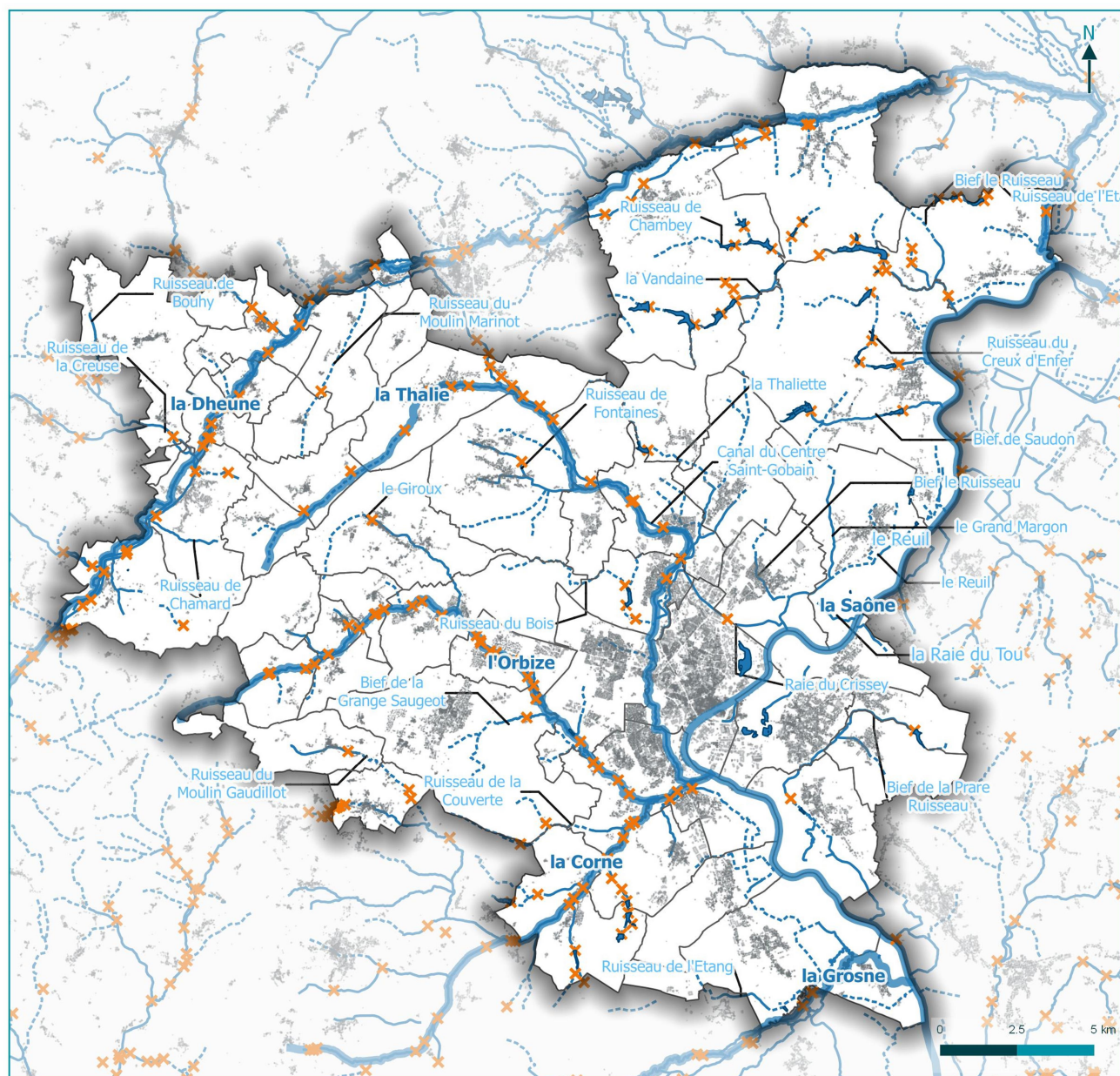
Préserver et restaurer les espaces de bon fonctionnement des milieux aquatiques.

« Les SCoT et PLU établissent des règles d'occupation du sol et intègrent les éventuelles servitudes d'utilité publique qui doivent permettre de préserver les espaces de bon fonctionnement durablement ou de les reconquérir même progressivement. L'évaluation environnementale des documents d'urbanisme tient compte de leurs impacts sur le fonctionnement et l'intégrité de ces espaces. »

Disposition 6A-04

Préserver et restaurer les rives de cours d'eau et plans d'eau, les forêts alluviales et ripisylves

« Au titre de la non-dégradation, la préservation, la restauration et la compensation des forêts alluviales doivent être pris en compte dans les déclarations d'utilité publique des grands projets linéaires, dans les documents d'urbanisme et les aménagements fonciers. »



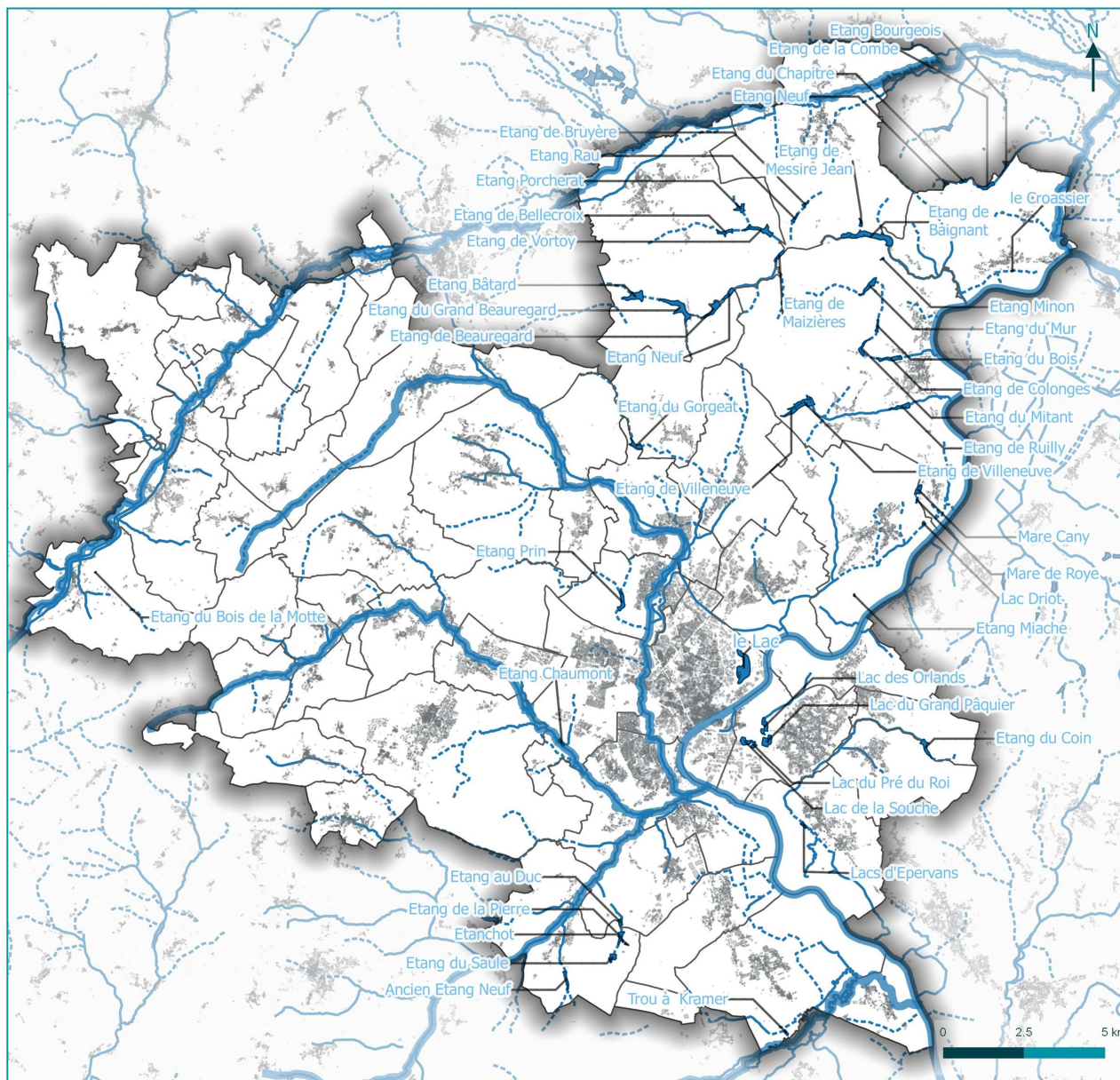
Réseau hydrographique

Etat initial de l'environnement du PLUi de la CA du Grand Chalon



©Communauté d'agglomération - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD Topo 2019, Onema, CA Grand Chalon - Cartographie : Biotope, 2019

Carte 15 : Les cours d'eau du Grand Chalon (source : IGN BD Topo 2019)



Toponymie des plan

Etat initial de l'environnement du PLUi de
la CA du Grand Chalon



©Communauté d'agglomération - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD Topo2019, CA Grand Chalon - Cartographie : Biotopie, 2019

Carte 16 : Les plans d'eau du grand Chalon (source : IGN BDTopo 2019)

1.4 Des milieux humides fragiles

1.4.1 Le rôle des zones humides pour le territoire

D'après la loi sur l'eau de 1992, une zone humide est définie de la façon suivante : « terrain, exploité ou non, habituellement inondé ou gorgé d'eau douce [...] de façon permanente ou temporaire. La végétation, quand elle existe, y est dominée par des plantes hygrophiles pendant au moins une partie de l'année » Voir nouvelle définition L.211-1 I 1° du code de l'environnement

Depuis le XXème siècle, la surface nationale des zones humides a diminué de 67%, du fait de l'intensification des pratiques agricoles, des aménagements hydrauliques inadaptés et de la pression d'urbanisation.

Les zones humides sont des motifs naturels essentiels à préserver pour le maintien de l'équilibre du vivant. En lien avec leurs caractéristiques intrinsèques, les zones humides sont parmi les milieux les plus productifs du monde et fournissent de multiples services écosystémiques parmi lesquels :

- L'écêtement des crues et le soutien d'étiage : les zones humides atténuent et décalent les pics de crue en ralentissant et en stockant les eaux. Elles déstockent ensuite progressivement les eaux, permettant ainsi la recharge des nappes et le soutien d'étiage.
- L'épuration naturelle : les zones humides jouent le rôle de filtres qui retiennent et transforment les polluants organiques (dénitrification) ainsi que les métaux lourds dans certains cas, et stabilisent les sédiments. Elles contribuent ainsi à l'atteinte du bon état écologique des eaux.
- Un support pour la biodiversité : étant donné l'interface milieu terrestre / milieu aquatique qu'elles forment, les zones humides constituent des habitats de choix pour de nombreuses espèces animales et végétales.
- Des valeurs touristiques, culturelles, patrimoniales et éducatives : les zones humides sont le support de nombreux loisirs (chasse, pêche, randonnée...) et offrent une valeur paysagère contribuant à l'attractivité du territoire. La richesse en biodiversité des zones humides en fait des lieux privilégiés pour l'éducation et la sensibilisation à l'environnement du public.
- Un piège à carbone : Dans certaines zones humides, et dans les tourbières en particulier, la minéralisation de la matière organique ne peut pas être complète, à cause des conditions défavorables à l'activité microbienne (absence d'oxygène, acidité, oligotrophie, températures souvent peu élevées). Si 90 % environ de la matière organique produite sont décomposés, les 10 % restant sont suffisants pour permettre l'accumulation, en quelques millénaires, de plusieurs mètres de tourbe.

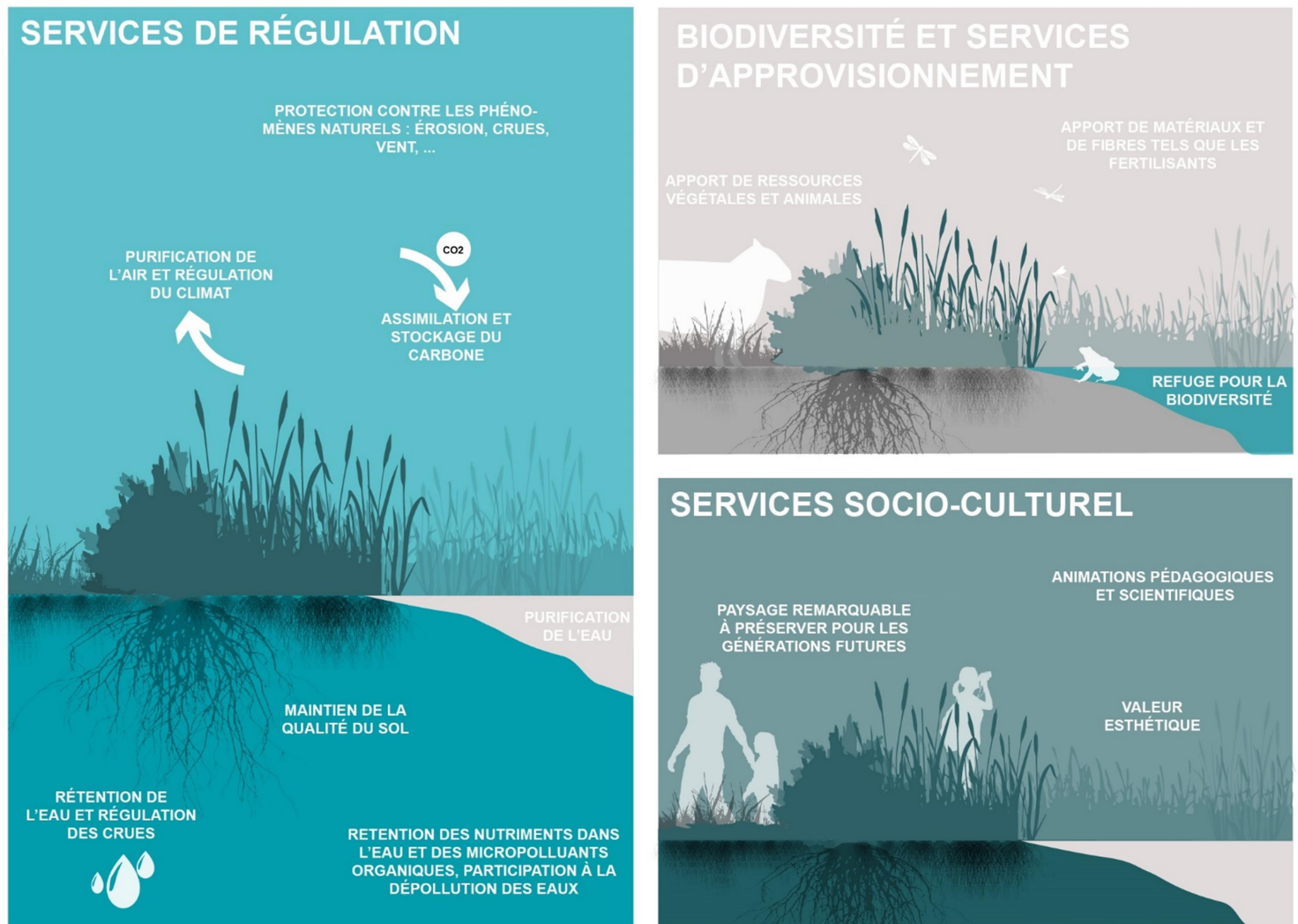


Figure 17 : Les principales fonctions écosystémiques des zones humides (source : Biotope)

Étant donné leurs multiples intérêts, les zones humides constituent des espaces à forts enjeux écologique, économique et social. Cela appelle donc à :

- Préserver physiquement les zones humides (éviter l'urbanisation sur leur emprise) ; rappelons qu'en vertu de l'application du SDAGE Rhône Méditerranée Corse, la destruction d'une zone humide doit faire l'objet de mesures compensatoires.
- Appliquer des modalités d'aménagement qui ne portent pas atteinte à leur bon fonctionnement : préservation liens hydrauliques alimentant la zone humide et gestion de ses abords, gestion des eaux résiduaires urbaines et pluviales, maîtrise des pollutions diffuses, *etc.*

Les ripisylves font partie des zones humides les plus sensibles. Il s'agit de formations végétales qui se développent sur les bords des cours d'eau ou des plans d'eau.

Elles ont un rôle écologique multiple et essentiel au bon fonctionnement du cours d'eau qu'elles bordent. Elles permettent de :

- Protéger les berges contre l'érosion grâce à l'enracinement en profondeur des arbres et arbustes ;
- Dissiper le courant, limitant ainsi l'érosion excessive ;
- Eviter les rejets directs dans la rivière de molécules nocives (nitrates, phosphates ou produits phytosanitaires) en servant de filtre naturel ;
- Participer à l'autoépuration naturelle de la rivière en pompant également les polluants organiques ;
- Garantir une bonne infiltration des eaux et une préservation de la qualité des eaux souterraines par son effet de filtre ;
- Eviter l'augmentation de la température de l'eau en été en maintenant l'ombre sur la rivière ;
- Abriter une diversité d'espèces faunistiques et floristiques (espace de nourriture, de reproduction, de refuge ou de vie) ;
- Servir de corridor entre deux biotopes et de repère pour les oiseaux lors de leur migration ;
- Produire un effet brise-vent.

1.4.2 Le territoire du Grand Chalon abrite de nombreuses zones humides.

Le Grand Chalon est traversé par la vallée de la Saône et un important chevelu de rivières et ruisseaux. Ces cours d'eau induisent le développement d'une végétation spécifique des milieux humides. De manière plus globale, les zones humides désignent les espaces habituellement inondés qui présentent une végétation hygrophile. Il peut s'agir de boisements autant que de prairies ou d'espaces toujours en eau. Caractérisés par des eaux calmes, ils sont favorables au développement d'une végétation aquatique spécifique ainsi qu'à bon nombre d'espèces animales (Triton crêté lié aux zones humides pour sa reproduction, autres amphibiens, libellules). Les zones humides du territoire ont fait l'objet de plusieurs démarches d'inventaires.

A l'échelle de l'ancienne région Bourgogne, les ensembles de plus de 11 ha ont été identifiés. Bien que leurs contours soient trop imprécis pour servir des analyses à la parcelle, ils donnent un aperçu des secteurs dans lesquels la présomption de zones humides est plus élevée. Sur le territoire du Grand Chalon, ils sont concentrés dans les fonds de vallée. Ils correspondent aux limites des lits majeurs de la Saône, de la Grosne, de la Dheune et de l'Orbize. Le lit de la Thalie est également concerné au niveau de Champforgeuil, ainsi que plusieurs boisements de la Bresse.

De plus, sur le territoire, une identification fine a été menée dans le cadre des contrats de rivière et de l'étude trame verte et bleue :

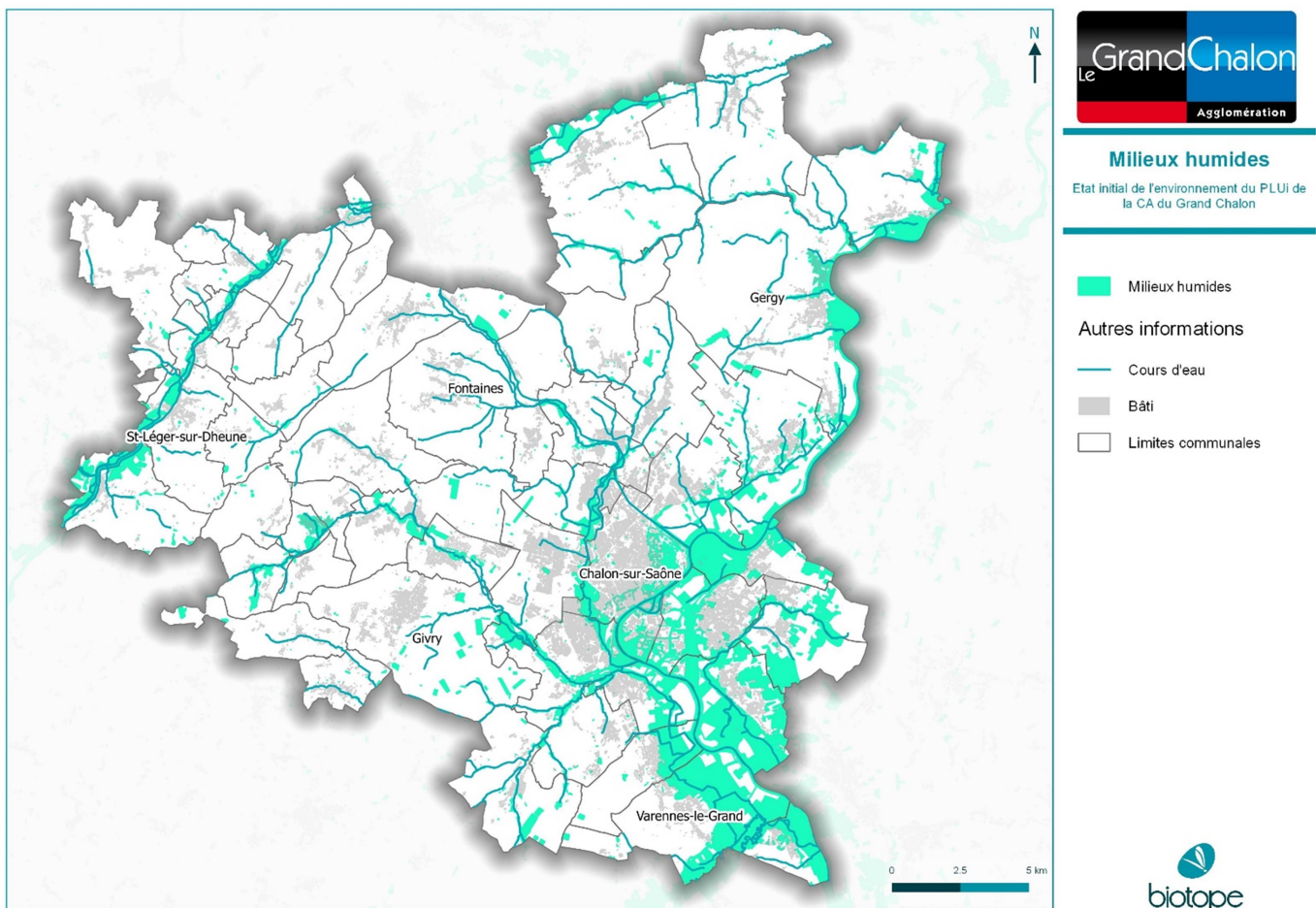
- Les zones humides sont beaucoup plus concentrées à l'Est du territoire. De manière générale, les espaces urbains et espaces de cultures céréalières en sont dépourvus (historiquement ces sols

pouvaient être humides mais un système de drainage a été mis en place pour les activités humaines).

- Le tracé de la Corne, l'Orbize, la Thalie, la Dheune, la raie du Moulin et leurs affluents sont bordés par un fin liseré boisé, souvent discontinu. Sur la Thalie à Champforgeuil et Saint-Rémy ainsi que, plus ponctuellement, sur la Corne et l'Orbize ces bordures sont accompagnées par des ensembles de prairies humides.
- Plusieurs boisements alluviaux comme le bois des Reppes à Varennes-le-Grand ou le Pâquier à Sassenev constituent des zones humides. De plus, les forêts de la Ferté, du Chalonnais, de Givry et de Gergy abritent de nombreux étangs et milieux humides.
- La vallée de la Saône est marquée par la présence de nombreuses haies et espaces de prairies humides.

Enfin, les prairies permanentes en bordures de cours d'eau peuvent être associées à des milieux humides. Ce type de milieux est particulièrement représenté le long de la Dheune et de la Saône, notamment au sud du Grand Chalon.

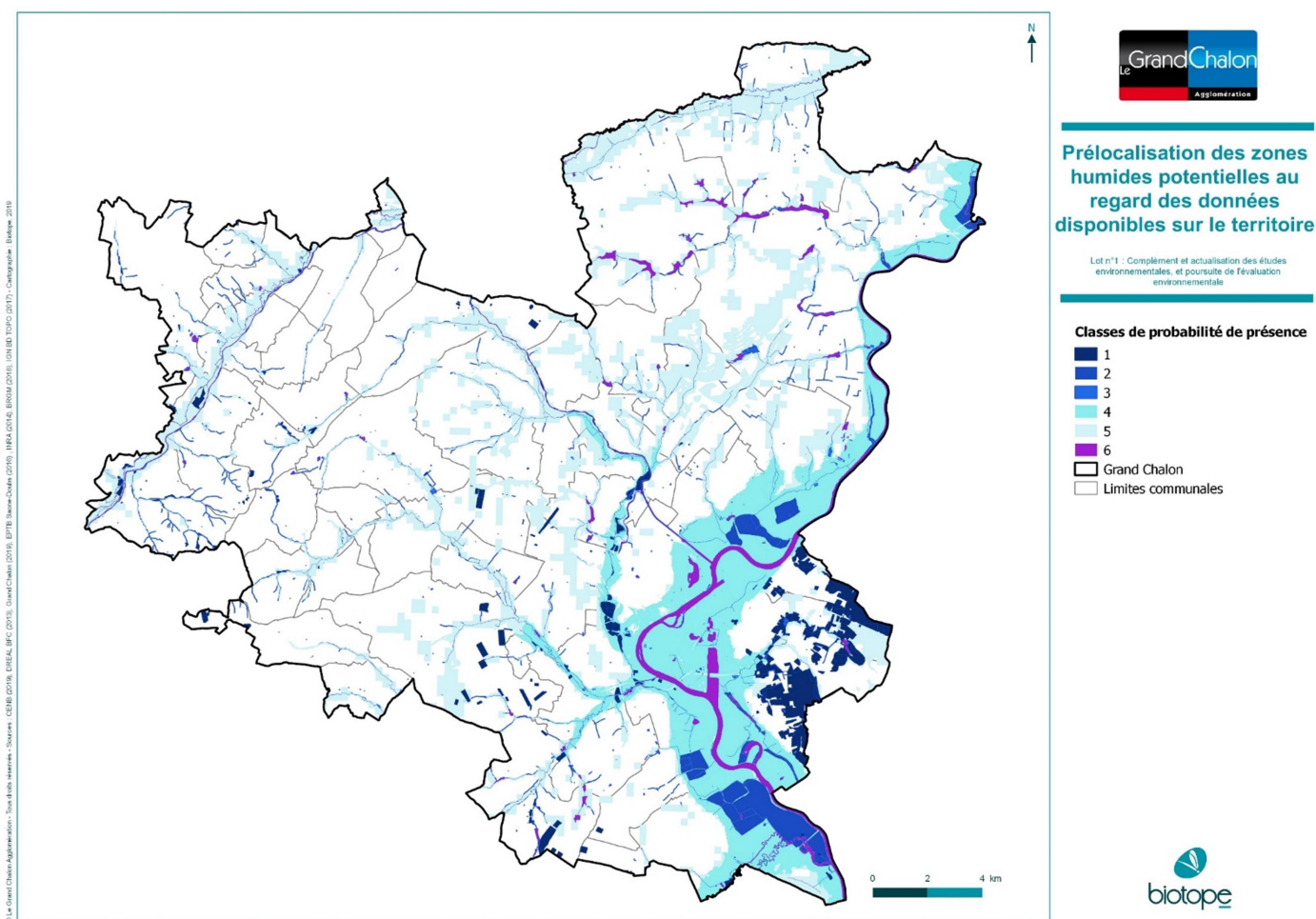
La carte ci-dessous représente ces milieux humides sans distinction des méthodes d'inventaires.



Carte 17 : Milieux humides ou potentiellement humide sur le territoire du Grand Chalon

Une étude plus approfondie des zones humides a permis de hiérarchiser les différents milieux inventoriés en fonction de leur probabilité de présence. Cette analyse se base principalement sur les différences méthodologiques entre les études :

- certaines études concluant à une présence réelle de zones humides (inventaire de terrain), telle que l'étude du Conservatoire des Espaces Naturels (CEN) de Bourgogne,
- d'autres concluant à une probabilité de présence, sur la base de données bibliographiques (topographie, hydrographie, inventaires naturalistes etc.).



Carte 18 : Hiérarchisation des zones humides en fonction de leur probabilité de présence (source : Biotopie 2019)

Règlementairement, le PLUi doit être compatible avec les prescriptions du SCoT du Chalonnais, lui-même en compatibilité avec le SDAGE Rhône-Méditerranée-Corse.

- Le SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021 :

Disposition 6B-02 : Mobiliser les outils financiers, fonciers et environnementaux en faveur des zones humides

Les SCoT intègrent dans le diagnostic prévu à l'article L. 141-3 du code de

l'urbanisme les enjeux spécifiques aux zones humides de leur territoire, en s'appuyant notamment sur les inventaires portés à connaissance par les services de l'État. En application des articles L. 141-4 et L. 141-5 du code de l'urbanisme, les SCoT prévoient, dans leur projet d'aménagement et de développement durables des territoires et leur document d'orientation et d'objectifs, les mesures permettant de respecter l'objectif de non-dégradation des zones humides et de leurs fonctions et de les protéger sur le long terme.

- Le SCoT du Chalonnais :

→ Prescriptions spécifiques aux zones humides

Afin de préserver les zones humides pour leur rôle fonctionnel et leur intérêt pour la biodiversité et dans une logique de compatibilité avec le SDAGE, le SCoT contribue à éviter leur dégradation en les identifiant comme réservoir de biodiversité. **Les PLUi doivent prioritairement les rendre inconstructibles, y compris en zone urbaine, afin de protéger les zones humides ainsi délimitées, de prévenir leur destruction par artificialisation et de préserver les secteurs qui contribuent à leur alimentation en eau.**

En cas de maintien, à titre exceptionnel, de la constructibilité au sein d'une zone humide, la démarche Eviter Réduire Compenser, sera mise en place de manière à limiter et compenser la dégradation de la zone humide. En compatibilité avec le schéma directeur d'aménagement de gestion des eaux Rhône Méditerranée Corse (SDAGE RMC), le SCoT, demande qu'après étude des impacts environnementaux et application du principe « éviter-réduire-compenser » lorsque la réalisation d'un projet conduit à la disparition d'une surface de zones humides ou à l'altération de leurs fonctions, que les mesures compensatoires prévoient la remise en état de zones humides existantes ou la création de nouvelles zones humides. Cette compensation doit viser une valeur guide de 200% de la surface perdue.

1.5 La biodiversité en milieux urbain

1.5.1 Les espaces verts du territoire

Les espaces verts de la communauté d'agglomération sont constitués des parcs, jardins familiaux et délaissés.

1.5.2 Le potentiel de la communauté d'agglomération

Les espaces urbains présentent de nombreux potentiels de continuité écologique, notamment lors de la réalisation de réseaux d'infrastructures piétons/cycles, de la réalisation de nouvelles opérations urbaines ou de l'aménagement de tissus urbains existants. Dans ces cas de figure, les opérations ont un intérêt pour le cadre de vie tout comme pour la biodiversité.

Sur la ville-centre du Grand Chalon, plusieurs espaces verts et végétalisés ont un potentiel écologique, même restreint. Ils peuvent prendre de nombreuses formes : jardins des pavillons et surtout des grands ensembles sociaux, jardins maraîchers, terrains de sport, parcs, mais aussi alignements d'arbres, délaissés verts bordant les voiries...

La présence végétale apparaît très importante dans les lotissements à grandes parcelles des années 1960-1970 (les lotissements plus récents sont souvent plus minéraux), les parcs affiliés à des quartiers de logement collectif (Aubépins, Prés Saint-Jean...) ainsi que dans les anciens secteurs maraîchers de Chalon-sur-Saône et Saint-Marcel.

Ils représentent un potentiel de nature en ville, ainsi que plusieurs arbres remarquables. Cependant, ils ne sont pas forcément connectés entre eux.

- Les jardins sont souvent délimités par des murs ou grillages ayant des mailles trop fines pour laisser passer la petite faune.
- Les espaces verts et jardins sont fragmentés par des infrastructures de communication routières infranchissables pour la faune.

Les collectivités mettent en œuvre la gestion différenciée de leurs espaces verts, avec un double objectif : optimiser la gestion des espaces verts en adaptant l'entretien à chaque site et mettre en évidence la biodiversité locale et la valorisation de l'environnement. Les communes recourent de plus en plus aux modalités suivantes : engazonnements des espaces, choix de végétaux adaptés pour réduire la taille et l'arrosage, paillage, fauche tardive, convention avec des agriculteurs... Les communes de Châtenoy-le-Royal et Chalon-sur-Saône ont fait reconnaître leur investissement en la matière par l'attribution du label 4ème fleurs des villes et villages fleuris.

S'ils ne sont, généralement, pas des milieux remarquables, les espaces urbains peuvent être aménagés pour assurer des continuités écologiques tout en améliorant le cadre de vie

La présence végétale en milieu urbain est plus importante dans les secteurs pavillonnaires anciens et les grands quartiers de logements collectifs



Figure 18 : Espaces verts, Jardins et boisements bordant les espaces verts urbain de Chalon-sur-Saône (source : Agence d'urbanisme Sud Bourgogne)

2 LES ZONAGES DU PATRIMOINE NATUREL

Certains espaces naturels remarquables montrent une qualité ou un intérêt qui se traduit par une reconnaissance au niveau européen, national ou régional (voire un niveau plus local). Ces sites peuvent alors faire l'objet de classements ou d'inventaires, voire de « labels », qui contribuent à leur préservation à long terme.

Bien que tous ces zonages n'aient pas obligatoirement de portée réglementaire, ils doivent néanmoins être pris en compte par le PLUi afin de définir un projet de territoire permettant :

- La pérennité d'un cadre de vie de qualité ;
- Une meilleure prise en compte des incidences potentielles des aménagements et la définition de modalités d'aménagement qui évitent une pression anthropique sur les espaces naturels et semi-naturels les plus fragiles.

Sur le territoire de la communauté d'agglomération, 5 zones Natura 2000 sont recensées : 4 Zone spéciale de conservation (ZSC) et 1 zone de protection spéciale (ZPS) du réseau des sites Natura 2000. Il faut noter également la proximité du Grand Chalon avec 3 autres sites Natura 2000.

Le territoire compte 20 zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ainsi que 6 de type II.

Il est relevé que le Grand Chalon ne présente aucun arrêté préfectoral de protection de biotope (APPB), aucune réserve naturelle ni parc naturel.

2.1 Le réseau Natura 2000

 **Le Grand Chalon compte 5 sites Natura 2000, constitués principalement de pelouses calcicoles, de prairies humides et de gîtes à Chiroptères.**

Outil fondamental de la politique européenne de préservation de la biodiversité, le réseau Natura 2000 constitue un réseau de sites où est appliquée une gestion qui vise à une meilleure prise en compte des enjeux de biodiversité dans les activités humaines.

*Ces sites sont désignés pour protéger un certain nombre d'habitats et d'espèces représentatifs de la biodiversité européenne. La liste précise de ces habitats et espèces est annexée à la directive européenne Oiseaux et à la directive européenne Habitats-faune-flore. Dans le droit français, la traduction de ces directives a donné lieu à la création de **Zone de Protection Spéciales (ZPS)**, issues de la Directive Oiseaux, et de **Zone Spéciale de Conservation (ZSC)**, issues de la Directive Habitat. Tout projet susceptible de porter atteinte à ces sites doit faire l'objet d'une évaluation de ces incidences.*

La surface qu'occupe strictement le réseau Natura 2000 au sein du Grand Chalon s'élève à 4 588,5 ha (soit 8 %) du territoire, dont 1693,5 ha au titre de Directive Oiseaux et 2895 ha au titre de la Directive Habitat. Au total, 21 communes de la communauté d'agglomération du Grand Chalon sont concernées par ces zonages réglementaires.

2.1.1 Les zones spéciales de conservation :

Prairies et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus et de la basse vallée de la Grosne, FR2600976

Ce site s'étend le long des lits majeurs des vallées de la Saône et de la Grosne. Ce site couvre une superficie totale de 6160 ha, dont 1609 ha sur le territoire du Grand Chalon (soit 26 % de la totalité du site). Les quatre communes concernées, au sud de l'agglomération, sont Epervans, Saint-Loup-de-Varennes, Varennes-le-Grand et Marnay.

Principalement couvert par des prairies de fauche, ce site abrite de nombreux habitats et espèces d'intérêt communautaire. Les mares et les forêts alluviales ont également une forte valeur patrimoniale. L'objectif de gestion de cette zone Natura 2000 est de maintenir une pratique mixte de fauche et de pâturage pour assurer la préservation des milieux. Les Mesures Agro-Environnementales Territorialisées, dites MAET, proposées correspondent à ces enjeux, puisqu'elles demandent une limitation de la charge de pâturage, accompagnée pour certaines d'un retard de date de fauche et d'une limitation de fertilisation. Une autre mesure incite à la reconversion en herbe, pour réduire les surfaces en culture au sein du site Natura 2000. En 2012, elle a déjà permis de remettre en herbe 150 ha sur l'ensemble du site. Des MAET sont également proposées pour gérer les haies, les mares et les arbres-têtards.

Ainsi, trois types de milieux naturels sont présents dans ce site : les milieux aquatiques, les prairies inondables abritant une faune et une flore spécifique et d'intérêt européen, et les forêts inondables. Sept habitats d'intérêt communautaire ont été relevés. Il s'agit principalement de milieux associés aux cours d'eau et aux milieux alluviaux associés : milieux boisés (forêt de frênes et d'aulnes des cours d'eau et chênaie-charmaie et forêt mixte des plaines), milieux ouverts (prairies de fauches de la plaine inondable, communauté à reine des prés le long des cours d'eau et des fossés), milieux aquatiques ou semi-aquatiques (végétation flottante, communauté annuelle colonisant les dépôts de limons et recouverts par marnage).

Ces milieux sont des habitats d'espèces d'intérêt communautaire ou national. Ils abritent notamment la Rainette verte et le Crapaud calamite pour les batraciens, le Grand Murin pour les mammifères, le Lézard vert et la Couleuvre d'Esculape pour les reptiles, et le Chabot pour les poissons.

 **Cette ZSC concernent les prairies inondables de la Saône et de la Grosne et s'étend sur 1609 ha du Grand Chalon**



Figure 19 : Définition des entités de gestion de la ZSC FR2600976 sur le Grand Chalon

Ce site est également classé en ZPS sur le périmètre de la communauté d'agglomération.

Pelouses et forêts calcicoles de la côte et arrière-côte de Beaune, FR2600973

13 entités constituent ce site Natura 2000, dont une seule entité est présente sur le territoire du Grand Chalon : le Mont Rome-Chateau de la commune de Saint-Sernin-du-Plain d'une surface de 190 ha. Cette entité est un des ensembles les plus remarquables de cette zone Natura 2000.

L'intérêt de cette ZSC réside dans les ensembles de pelouses sèches et les fruticées (formation végétale où dominent les arbustes) sur sols calcaires qui occupent les plateaux et hauts de pentes. Les conditions de sols et d'exposition chaude sont favorables au maintien d'espèces sub-méditerranéennes qui atteignent ici leur limite géographique nord en Bourgogne-Franche-Comté : Liseron cantabrique, Erable de Montpellier (dont la station la plus septentrionale est à Meloisey en Côte d'Or), Coronille faux-séné, Fauvette orphée, Pouillot de Bonelli...

Le maintien de ces pelouses est nécessaire dans le réseau des pelouses. Au plan régional, elles forment une continuité nord-sud de Beaune à Saint-Sernin-du-Plain en continuité avec les côtes châlonnaise et dijonnaise. Du point de vue national, en raison de leur position, elles favorisent les échanges entre le Nord-Est et le Sud de la France.

D'autres habitats de falaise et d'éboulis d'une grande valeur patrimoniale sont également identifiés sur ce site.

Ce sont des milieux vulnérables principalement à l'embroussaillage et au piétinement.

Le Mont de Rome fait l'objet d'une convention de gestion avec le CEN Bourgogne afin de conserver ces milieux riches mais fragiles.

Les cavités à chauves-souris en Bourgogne, **FR2600975**

Ce site Natura 2000 se compose de nombreuses entités localisées en Bourgogne, identifiées au sein d'une ZSC pour leur importance dans l'accueil des chauves-souris en hibernation. 29 cavités à chauves-souris sont identifiées sur l'ensemble de la Bourgogne dont quatre sites en Saône-et-Loire.

Le Grand Chalon est concerné par 5 entités situées à Fontaines (carrières souterraines de Saint-Hilaire), à Rully (grottes d'Agneux), Les Carrières souterraines autour des communes de Aluze, Charrecey et Saint-Léger-sur-Dheune, un site exclusivement sur Chassey-le-Camp (la Grotte du Rabot) et une grande entité partagée entre les communes de Dennevy, Saint-Gilles, Cheilly-lès-Maranges et Chassey-le-Camp comprenant plusieurs sites de gîtes à chauves-souris et des sites de chasse. Il représente une surface de 757 ha sur le Grand Chalon.

Ce site Natura 2000 accueille 19 des 34 espèces de chauves-souris présentes en France. Il comprend les cavités d'hibernation les plus importantes de Bourgogne en effectif et en diversité. Toutes les espèces répertoriées sont présentes en hibernation et 5 espèces de chauves-souris sont concernées par des gîtes de mise bas.

Compte tenu des connaissances régionales (analyse de 1995 à 2004), on estime que les populations de chiroptères accueillies correspondent, pour plusieurs espèces, à plus de la moitié des effectifs régionaux :

- Petit rhinolophe : 28% des effectifs régionaux
- Grand rhinolophe : 67% des effectifs régionaux
- Rhinolophe euryale : 67% des effectifs régionaux
- Vespertilion à oreilles échancrées : 77% des effectifs régionaux

Afin de conserver leur intérêt pour les chiroptères, la majorité de ces cavités sont fermées au public. De plus des suivis sont organisés régulièrement afin de maintenir un certain niveau de connaissances des colonies de ces gîtes, et par la même, des populations bourguignonnes.

Les pelouses calcicoles de la côte chalonnaise, **FR2600971**

Le site « pelouses calcicoles de la côte chalonnaise » comprend 11 unités géographiques distinctes, dont six se situent sur le territoire du Grand Chalon : la Montagne de la Folie (communes de Rully et Bouzeron), les pelouses de Chassey-le-Camp, La Montagne de l'Ermitage (communes de Bouzeron, Remigny et Chassey-le-Camp), le Châtelet (communes de Mercurey et Saint-Martin-sous-Montaigu), les pelouses de la Vierge (commune de Givry) et les Chaumes (communes de Givry et Saint-Denis-

de-Vaux). La surface totale couverte par cette ZSC est de 910 ha, dont 338 ha situés sur la communauté d'agglomération.

Les habitats d'intérêt communautaire sont la principale richesse de ces sites. Six habitats d'intérêt communautaire sont recensés : il s'agit principalement de milieux secs (pelouses calcicoles, rupicoles, semi-naturelle, de fauche...). Ils accueillent une flore et une faune d'intérêt régionale, deux espèces d'intérêt communautaire (le Petit Rhinolophe et le Damier de la succise) et de nombreuses autres espèces importantes, telles que plusieurs espèces de rapaces et de passereaux, de chauves-souris, de flore et de reptiles.

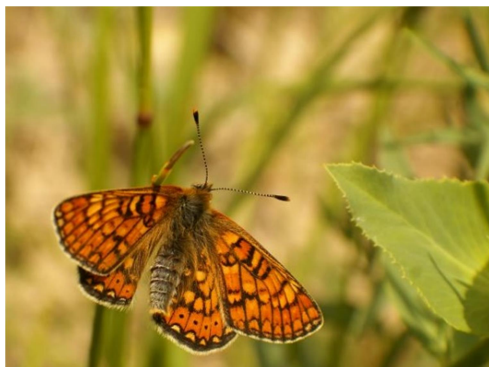
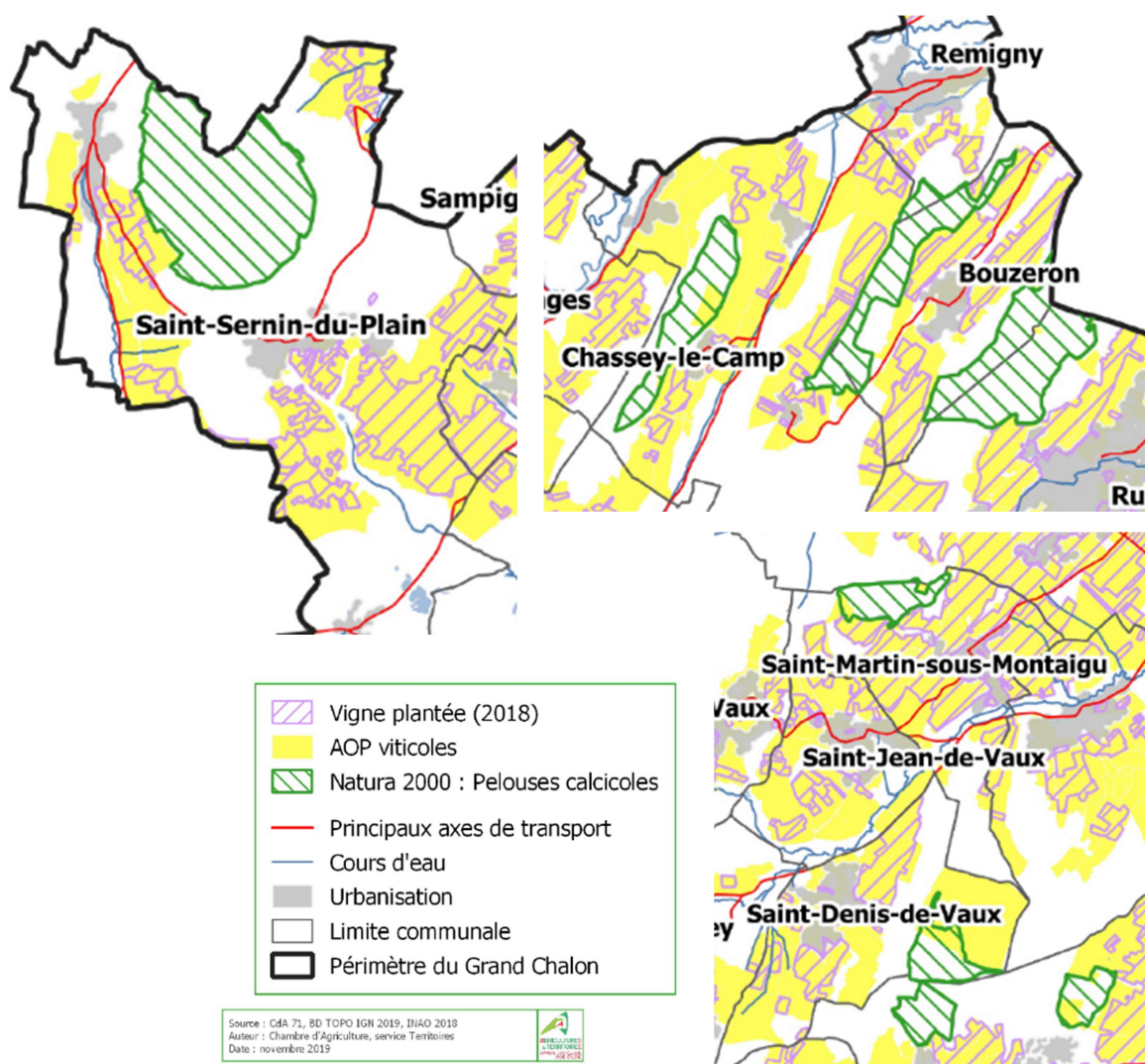


Figure 20 : Damier de la Succise (source : INPN, I. ICHTER)

Les principaux risques sont l'embroussaillage et l'abandon de certaines pratiques agricoles adaptées à leur gestion comme le pastoralisme. Les pelouses sont des réservoirs biologiques et génétiques importants. Elles requièrent une gestion pastorale pour garantir leur pérennité et l'ouverture des milieux. L'objectif est donc de maintenir les exploitants pour conserver les milieux en l'état. Ainsi, les entités comprises au sein du Grand Chalon, hormis les Pelouses de la Vierge, sont toutes gérées par l'outil des MAET (Mesures Agro-Environnementales Territorialisées). Ces mesures incitent les exploitants à adopter les bonnes pratiques sur les milieux en question. Les mesures en vigueur sur les pelouses de la côte chalonnaise limitent la charge de pâturage pour éviter toute dégradation des habitats mais garantir leur ouverture. Actuellement, tous les sites sont pâturés hormis les Pelouses de la Vierge à Givry.

Certaines parcelles subissent un conflit d'usage potentiel entre Natura 2000 et le zonage viticole AOC (cf. carte suivante).

Les sites sur les communes de Chassey-le-Camp, Remigny, Bouzeron et Rully sont gérés par le Conservatoire d'espace naturel de Bourgogne. Les sites de Saint-Martin-sous-Montaigu, Saint-Denis-de-Vaux et Givry sont quant à eux classés également en Espace naturel sensible.



Carte 19 : Valorisation des AOP viticoles et superposition avec les zones Natura 2000 de pelouses calicoles (source : chambre d'agriculture de Saône et Loire)

2.1.2 Les zones de protection spéciale

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

Le site des prairies alluviales et milieux associés de Saône-et-Loire est la seule Zone de Protection Spéciale (ZPS) au titre de la Directive Oiseaux localisée sur le territoire du Grand Chalon. Elle se superpose avec la ZSC du Val de Saône entre Chalon-sur-Saône et Tournus et de la basse vallée de la Grosne (FR2600976). La surface du Grand Chalon concernée par cette ZPS est légèrement plus importante que pour la ZSC, et s'élève à 1693,5 ha, soit environ 19% de la surface totale de la ZPS.

40 espèces d'oiseaux inscrits à l'annexe I de la Directive Oiseaux sont recensés au sein du site. Parmi elles, nombreuses sont nicheuses sur le site, d'autres ont été observées en période de migration ou en période d'hivernage. Le Val de Saône est un couloir migratoire très important pour la faune, et notamment pour l'avifaune (= les oiseaux), et un lieu de halte migratoire important pour des espèces de limicoles (c'est-à-dire les échassiers), tels que Le Pluvier doré et le Combattant varié, ou d'anatidés (famille des canards, oies et cygnes), tels que le Cygne tuberculé et le Fuligule Nyroca.

Ce site accueille 5% de la population nicheuse de Râle des genêts française, espèce en régression à l'échelle mondiale. Il accueille également la Cigogne blanche, espèce en augmentation au niveau régional, qui est réapparue sur le site depuis 2005 et la Pie-grièche écorcheur qui est encore bien présente là où les haies et bosquets persistent.



Figure 21 : Râle des genêts (source : DOCOB ZPS FR2612006)

Par ailleurs, d'autres espèces déterminantes mais non inscrites à la Directive Oiseaux sont présentes et utilisent le site pour leur reproduction, leur alimentation ou comme site de halte migratoire (ex : Courlis cendré, Héron garde-bœufs).

Le site est vulnérable aux travaux hydrauliques réalisés sur la Saône à des fins notamment de protection du risque d'inondation. C'est particulièrement le Râle des genêts qui pâtit de ces travaux, menaçant ses zones de nidifications. La préservation de pratiques agricoles liées à l'élevage bovin sont garantes du maintien des milieux prairiaux, favorables à la nidification du Râle des genêts et à l'alimentation d'espèces migratrices (Grande

Aigrette, Pluvier doré). Leur modification (amendements, fauches plus rapides et précoces des prairies, retournement de prairies pour la culture de céréales et de maïs, boisements naturels ou plantations) a restreint les superficies propices à l'avifaune prairiale. Seuls quelques secteurs comportent encore de grandes étendues de prairies, constituant les derniers espaces favorables au Rôle des genêts en Saône-et-Loire, voire très probablement à l'échelle de la Bourgogne.

L'urbanisation est ici limitée et peu susceptible de s'étendre du fait de la forte inondabilité des lits majeurs de la Saône, la Grosne et la Seille. Néanmoins ces secteurs ne sont pas exempts de projets de voies de communication et d'implantation d'ouvrages divers.

2.1.3 Les zonages Natura 2000 à proximité du territoire.

Il est important d'étudier les zones Natura 2000 à proximité du territoire car certaines espèces et habitats peuvent être indirectement impacté par le projet de territoire. En effet, certaines espèces ont une capacité de dispersion importante, on pense notamment aux oiseaux et aux chauves-souris, et peuvent donc utiliser certains sites du Grand Chalon. On pensera également aux espèces et milieux aquatiques qui pourraient être liés au territoire par le biais de son réseau hydrographique.

Arrière-Côte de Dijon et de Beaune, ZPS FR2612001

Cette Zone de protection spéciale de 60 720 ha se situe au nord-ouest de la communauté d'agglomération, à environ 2,5 km de la commune Remigny.

Son intérêt réside principalement dans les milieux ouverts calcicoles et rupestres qui accueillent notamment la nidification du Faucon pèlerin, nicheur de falaise (plus de 1/3 de la population nicheuse bourguignonne y est recensée) et du Hiboux Grand-duc. Les espèces forestières sont assez faiblement représentées. Les combes exposées au Nord sont cependant favorables au Pic noir. Les espèces caractéristiques de la zone (Circaète-Jean-le-Blanc, Engoulevent d'Europe, Busards, Pie-grièche écorcheur, Hibou grand-duc, Chouette chevêche) caractérisent les milieux ouverts de pelouses riches en reptiles et gros insectes.



Figure 22 : Faucon pèlerin et Hiboux Grand-duc, 2 nicheurs de falaise (source : INPN, P. Gourdain)

Forêt de Cîteaux et environ, ZPS FR2612007 et ZSC FR2601013

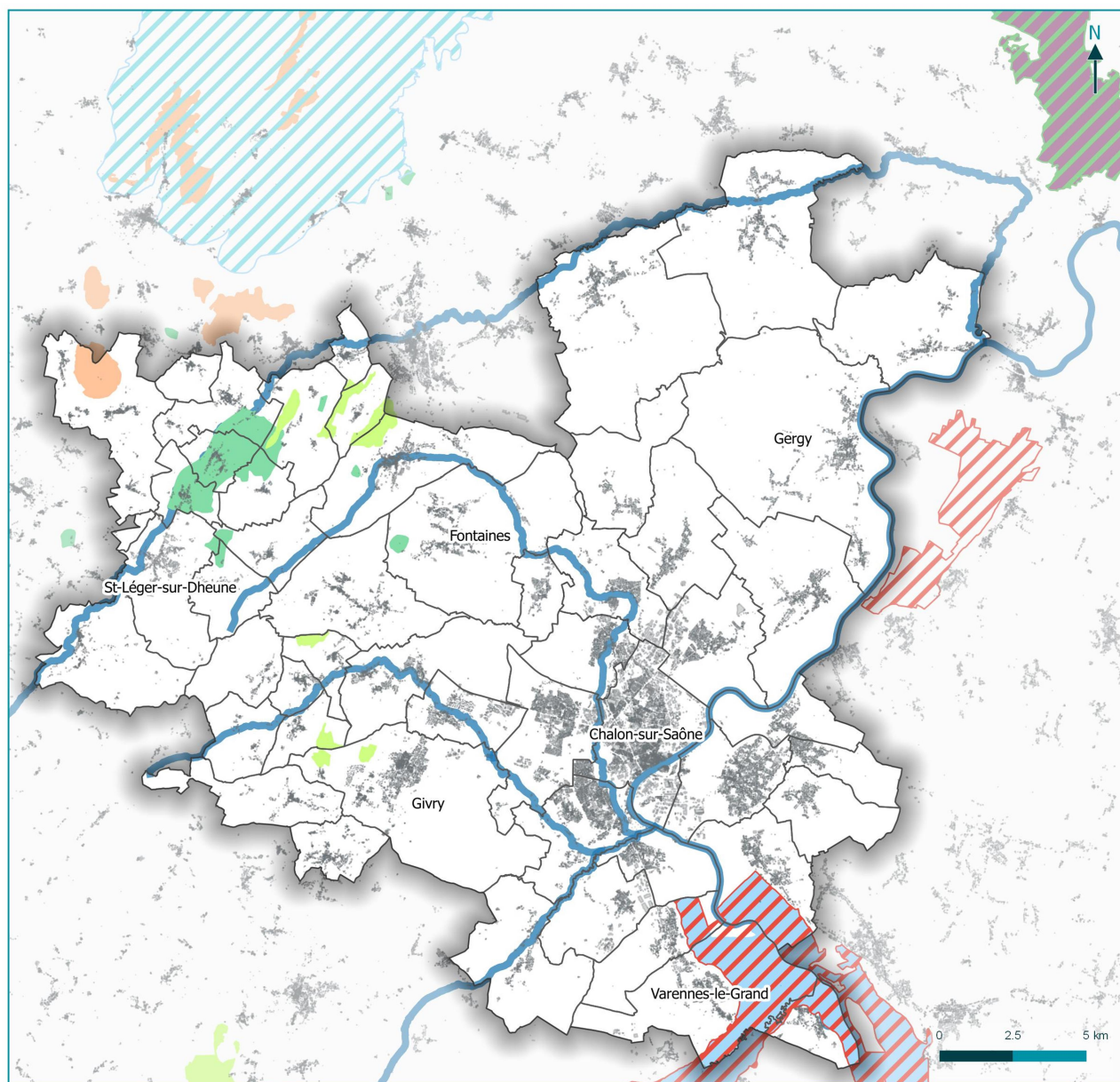
La forêt de Cîteaux, au nord-est du Grand Chalon présente une surface totale de 13 281 ha. Elle est localisée à 3,5km de la commune d'Allerey-sur-Saône.

Cette zone Natura 2000 est protégée au titre de la Directive Habitat (ZSC) et de la Directive Oiseaux (ZPS). Elle est principalement composée de forêts feuillues à Chêne pédonculés mais se caractérise également par une importante présence de petits étangs intraforestiers ou en bordure de massif.

La densité de pics mars au sein de cette forêt est l'une des plus fortes de France. Elle est également fréquentée par la Cigogne noire depuis plusieurs années. Plus forestière que sa cousine la Cigogne blanche, elle utilise les étangs forestiers pour s'alimenter et niche dans les arbres. Les plans d'eau en cotexte forestier offrent un site de reproduction idéal pour de nombreuses espèces d'amphibiens, telles que le crapaud Sonneur à ventre jaune (*Bombina variegata*), et abritent également une espèce végétale menacée en Bourgogne et protégée au niveau national : la Marsilée à quatre feuilles (*Marsilea quadrifolia*).



Figure 23 : La Cigogne noire et la Marsilée à quatre feuilles profitent des milieux humides et aquatiques de la forêt de Cîteaux pour se développer (source : INPN, P. Haffner et M. Kleszczewski)



Les zonages du réseau Natura 2000

Etat initial de l'environnement du PLUi de la CA du Grand Chalon



Zone de protection spéciale (ZPS)

- Prairies alluviales et milieux associés de Saône et Loire
- Arrière Côte de Dijon et de Beaune
- Forêt de Citeaux et environ

Zone spéciale de conservation (ZSC)

- Cavités à chauve-souris en Bourgogne
- Pelouses calcicoles de la côte chalonnaise
- Pelouses et forêts calcicoles de la côte et arrière-côte de Beaune

- Prairies et forêts inondables du Val de Saône entre Chalon et Tournus et de la basse vallée de la Grosne
- Forêt de Citeaux et environs

Autres informations

- Cours d'eau principaux
- bâti
- Limites communales

2.2 Les zonages d'inventaire

La communauté d'agglomération est également concernée par un classement en **Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique** dites ZNIEFF.

Les ZNIEFF sont des zonages d'inventaires. Les sites concernés ont été identifiés comme des milieux possédant un potentiel important en termes d'espèces et d'habitats d'intérêts mais ne font l'objet d'aucune réglementation de protection ou de gestion. Elles ont cependant été largement utilisées comme base pour la création des zones Natura 2000. Il existe 2 types de ZNIEFF :

- **Les ZNIEFF de type 1** sont des secteurs de grand intérêt biologique ou écologique définis par la présence d'espèces, d'associations d'espèces ou de milieux rares remarquables ou caractéristiques du patrimoine naturel national ou régional ;
- **Les ZNIEFF de type 2** sont quant à eux, de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Le territoire compte 20 zones d'intérêt écologique, faunistique et floristique (ZNIEFF) de type I ainsi que 6 de type II.

2.2.1 Les ZNIEFF de type I

Tableau 4 : Les ZNIEFF I sur le territoire du Grand Chalon

Nom	Code	Communes concernées (surface sur le Grand Chalon)	Description
Bocage et Bois de Dracy-lès-Couches	26003 0239	Saint-Sernin-du-Plain (46,7 ha)	Site de 1 217 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930. Cette ZNIEFF est un plateau d'argiles et de grès composé de massifs boisés (à l'ouest du site), de prairies, de parcelles cultivées et de friches insérés dans un maillage bocager dense accueillant des espèces de flore et de faune d'intérêt régional.
Mont de Rome Château	26000 5625	Saint-Sernin-du-Plain (212,7 ha)	Site de 238 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930 et protégé au titre de la Directive Habitat (ZSC). Il s'agit d'une imposante butte calcaire dont les pentes sont couvertes de boisements et de pelouses accueillant une flore herbacée caractéristique.

Milieus souterrains du Couchois	26003 0240	Saint-Sernin-du-Plain, Saint-Léger-sur-Dheune, Charrency, Aluze (116 ha)	Site de 158 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930 et protégé au titre de la Directive Habitat (ZSC). Le site comprend quatre carrières souterraines entourées de parcelles cultivées, de vignes, de friches, de prairies bocagères et de boisements. Le réseau de cavités présente un intérêt majeur pour l'hibernation des chauves-souris à Saint-Léger-sur-Dheune, Saint-Sernin-du-Plain, Saint-Jean-de-Trezy, Couches et Paris-l'Hôpital. Ces espèces utilisent les prairies bocagères, les ripisylves et les lisières des boisements en sortie de cavité pour s'alimenter et se déplacer.
Pelouse calcaire de Chassey-le-Camp, bocage et vallée de la Dheune	26000 5632	Dennevy, Saint-Gilles, Chamilly, Aluze, Chassey-le-Camp, Cheilly-lès-Maranges (1415 ha)	Site d'une surface totale de 1415 ha, il s'agit d'une ZNIEFF riche en prairies bocagères pâturées et fauchées. Les terres sont cultivées ou converties en vignobles. La vallée de la Dheune, dotée de prairies bocagères mésophiles, complète le site sur sa frange ouest.
Montagne de l'Ermitage	26000 5633	Bouzeron, Chassey-le-Camp, Remigny (251 ha)	Site de 298 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930, protégé au titre de la Directive Habitat (ZSC) et d'une forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier. Il constitue la pointe nord de la Côte chalonnaise. Composé d'anciennes carrières, boisements, fourrés, pelouses et de vignes, ce site est d'intérêt régional pour sa faune et sa flore des coteaux secs. Le complexe de l'ancienne carrière des communes de Remigny et Bouzeron qui s'y trouve constitue une zone de nidification d'oiseaux rupestres patrimoniaux tels que le Faucon pèlerin (<i>Falco peregrinus</i>) et le Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), deux rapaces nicheurs rares en Bourgogne et reconnus d'intérêt européen. L'ancienne carrière de Remigny présente, quant à elle, plusieurs trous d'eau temporaires qui sont identifiés comme des sites de reproduction d'amphibiens pionniers déterminants : Crapaud Calamite (<i>Bufo calamita</i>), - le Crapaud accoucheur (<i>Alytes obstetrica</i>).
Montagne de la	26000	Bouzeron, Rully	Site de 238 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930 et protégé au titre de la

Folie	5634	(218 ha)	Directive Habitat (ZSC). Il s'agit également d'une forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier et d'un site géré par le CEN Bourgogne. De même que la Montagne de l'Ermitage, cette ZNIEFF se situe au nord de la Côte chalonnaise et se compose d'anciennes carrières, de boisements, fourrés, pelouses et vignes. Ce site est d'intérêt régional pour la faune et la flore des coteaux secs qui se développe sur le coteau calcaire. Il dépend du maintien des pelouses sèches menacées par l'embroussaillage.
Mont Morin à Mercurey	26001 4377	Rully, Aluze, Fontaines, Mercurey (681 ha)	Site de 681 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930 et protégé au titre de la Directive Habitat (ZSC). Le site englobe plusieurs collines établies sur des calcaires Jurassiques d'âge supérieur et moyen, ainsi qu'un vallon bocager. S'y développent, des boisements de feuillus et des plantations de résineux, des pelouses, fourrés et prairies bocagères. Il s'agit d'une zone de nidification pour l'Engoulevent d'Europe (<i>Caprimulgus europaeus</i> - oiseau d'intérêt européen) et la Huppe fasciée (<i>Upupa epops</i>). Les anciennes carrières à l'est du site abritent des colonies de Chiroptères en hibernation avec le Petit Rhinolophe (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) accompagné de 9 autres espèces, dont 6 d'intérêt européen.
Les roches de Saint-Bérain-sur-Dheune	26003 0167	Saint-Bérain-sur-Dheune (18 ha)	Site de 18 ha localisé au nord du Charolais cristallin, le site occupe un coteau présentant des falaises environnées par des prairies bocagères et des petits boisements. Ce site est d'intérêt régional pour son avifaune, en effet, les falaises constituent un site de nidification pour le Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), rapace nocturne nicheur très rare en Bourgogne.
Boisements, bocage et ruisseaux entre Sainte-Hélène et Chatel-Moron	26003 0180	Charrecey, Saint-Léger-sur-Dheune, Saint-Bérain-sur-Dheune, Mercurey, Saint-	Site de 3314 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930. Localisé lui aussi au nord du Charolais cristallin, dans un secteur géologiquement varié (granites, grès, gneiss, terrains volcano-sédimentaires). Le site se compose d'un secteur de relief couvert de

		Mard-de-Vaux, Saint-Jean-de-Vaux, Barizey, Jambles (1742 ha)	boisements et de prairies bocagères. Une ancienne carrière constitue un site de nidification du Grand-duc d'Europe (<i>Bubo bubo</i>), rapace nicheur d'intérêt européen dont la reproduction est rare en Bourgogne.
Mont Avril	26001 4374	Jambles, Saint-Désert (71 ha)	Ce site de 93 ha fait l'objet d'une convention de gestion par le CEN Bourgogne. Au sein de la Côte chalonnaise, le Mont Avril est une colline de calcaires au sommet couvert de pelouses sèches, de fruticées, de micro-falaises et d'éboulis. Au pied se développent quelques boisements et des prairies sèches entrecoupées de haies.
Chaumes de Saint-Denis-de-Vaux, Mellecey, Givry et Jambles	26000 5639	Saint-Denis-de-Vaux, Mellecey, Givry, Jambles, Saint-Martin-sous-Montaigu (546 ha)	Site de 546 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930, protégé au titre de la Directive Habitat (ZSC) et d'une forêt non domaniale bénéficiant du régime forestier. Localisé sur la côte chalonnaise, ce site englobe un ensemble de collines calcaires situées entre Mellecey et Jambles. Leur richesse faunistique et floristique provient des coteaux secs, où se développent de nombreuses espèces à caractère méridional marqué.
Chaumes de Saint-Martin-sous-Montaigu	26000 5635	Saint-Martin-sous-Montaigu, Mercurey (75 ha)	Site de 75 ha, il s'agit également d'un site inscrit selon la loi de 1930 et protégé au titre de la Directive Habitat (ZSC). Localisé au nord de la côte chalonnaise, la zone comprend le rebord d'un plateau de calcaires ainsi qu'un coteau et des falaises largement exposées au sud. Ces milieux se composent de boisements de feuillus ou de résineux, de pelouses et de fourrés. Le site est d'intérêt régional pour sa faune et sa flore des milieux secs, avec notamment un cortège d'espèces végétales d'origine méridionales.
Carrière de la forêt de Chagny	26003 0274	Rully, Demigny (89 ha)	Ce site de 534 ha est d'intérêt régional, essentiellement pour sa faune aquatique. Le réseau de petites zones humides en contexte forestier permet la reproduction, l'alimentation et l'hivernage de nombreux amphibiens protégés.
Vallée de la	26001	Demigny, Saint-	Ce site d'intérêt régional de 3276 ha héberge des

Dheune	4814	Loup-de-Géanges, Allerey-sur-Saône (1200 ha)	espèces de faune et de flore rares liées aux prés de fauche. Les prairies inondables de fauche constituent des habitats d'intérêt régional devenant de plus en plus rares dans ce secteur.
Val de Saône à Chalon-sur-Saône	26003 0201	Chalon-sur-Saône, Châtenoy-en-Bresse, Saint-Marcel, Saint-Rémy (526 ha)	Cette ZNIEFF de 526 ha englobe le lac des Prés Saint-Jean, un tronçon du cours de la Saône et un secteur de plaine comprenant des plans d'eau artificiels, des zones cultivées ainsi que des petits secteurs de prairies et de boisements alluviaux relictuels. Ce site est d'intérêt régional pour ses espèces de faune et de flore inféodées aux zones alluviales. Un bâtiment en centre-ville de Chalon-sur-Saône accueille une colonie de mise-bas de Grand Murin (<i>Myotis myotis</i>) en bâtiment (une centaine d'adultes).
Etangs forestiers de Gergy à Chagny	26003 0275	Lessard-le-National, Fragne – La Loyère, Fontaines (420 ha)	Ce site de 420 ha se compose d'étangs entourés des milieux forestiers. Ce patrimoine dépend d'une gestion douce des plans d'eau respectueuse des ceintures de végétations (roselières, grèves, herbiers aquatiques) et d'une gestion forestière à base de peuplements feuillus.
Plaine et val de Saône entre Chalon-sur-Saône et Verdun-sur-le-Doubs	26003 0277	Crissey, Sassenay, Châtenoy-en-Bresse, Gergy, Allerey-sur-Saône (1650 ha)	Site de 5447 ha, il s'agit d'un site protégé au titre de la Directive Oiseaux (ZPS). Les zones de cultures y dominent des milieux relictuels (boisements, friches, prairies pâturées, lit et berges de cours d'eau) qui conservent un fort intérêt patrimonial. Le site constitue une zone majeure pour l'avifaune et la flore des milieux humides. Il s'agit notamment d'un site très important en période de halte migratoire pour les oiseaux limicoles comme le Pluvier doré (<i>Pluvialis apricaria</i>) et le Chevalier sylvain (<i>Tringa glareola</i>), mais aussi pour des anatidés.
La Thalie entre Lux et Champforgeuil	26003 0203	Champforgeuil, Châtenoy-le-Royal, Chalon-sur-Saône, Lux, Saint-Rémy (302 ha)	Petite vallée de 302 ha s'élargissant à sa confluence avec la Saône et formant une véritable coulée verte riche en prairies humides et en ripisylves. Ce site est d'intérêt régional pour sa végétation et sa flore et se compose de prairies inondables formant une coulée verte, à l'ouest de Chalon-sur-

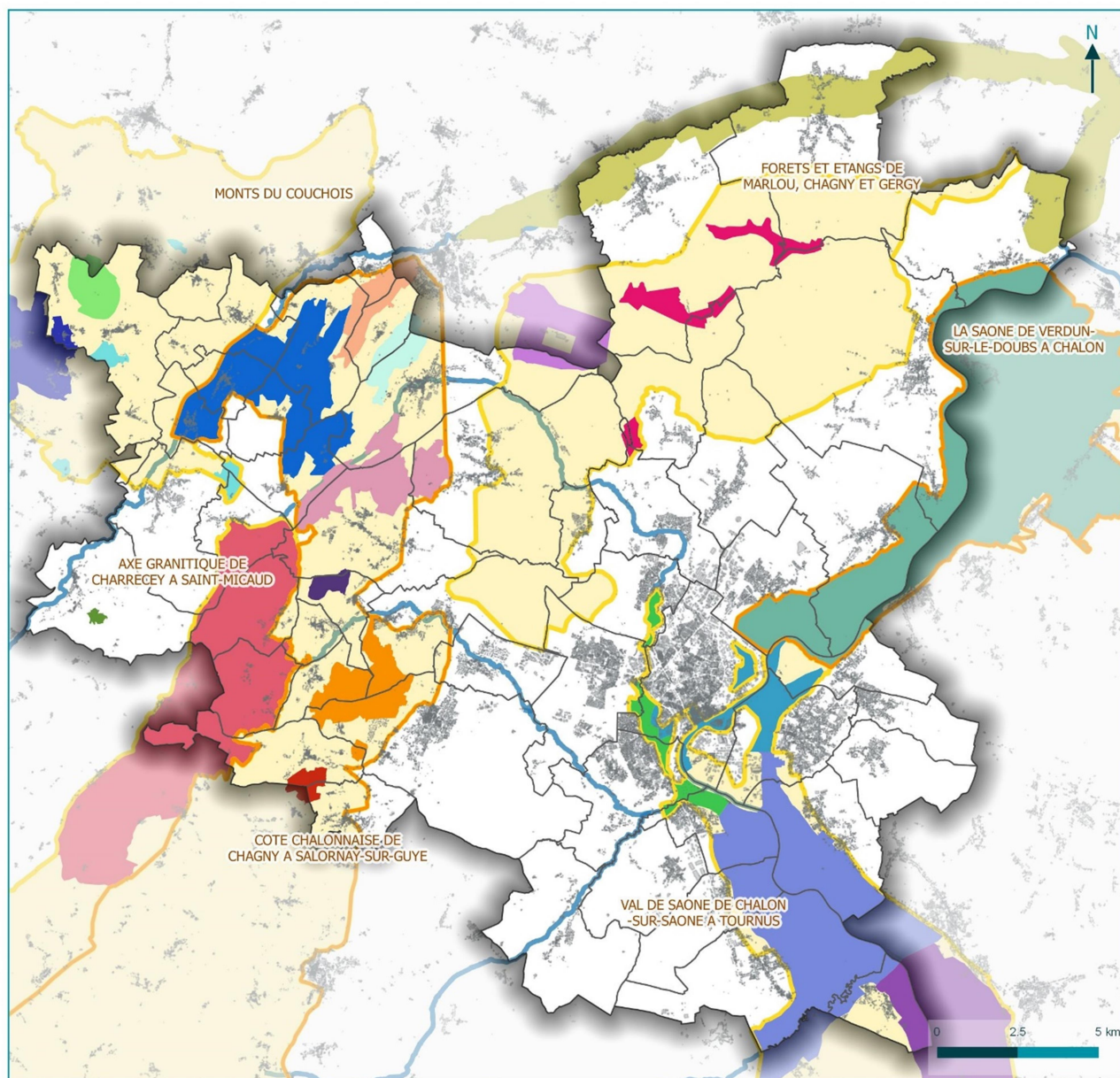
			Saône. Il fait pour partie l'objet d'un plan de gestion des prairies humides porté par le Grand Chalon.
Vallée de la Saône d'Ouroux à Simandre	26001 4362	Marnay (204 ha)	Site de 3489 ha, il s'agit d'un espace protégé au titre de la Directive Oiseaux (ZPS) et de la Directive Habitat (ZSC). Il est de plus acquis et géré par le CEN Bourgogne. Il englobe l'un des ensembles alluviaux bourguignons les mieux conservés composé de prairies bocagères humides, de boisements alluviaux, de plans d'eau, et traversé par la Saône. Ce site est d'intérêt majeur pour sa faune et sa flore typique des grandes vallées inondables. Les prairies de cette partie du val de Saône sont notamment les dernières de Bourgogne à encore accueillir le Râle des genêts (<i>Crex crex</i>) en période de nidification. L'ensemble prairial est malheureusement menacé par les aménagements de grandes infrastructures de transports, par l'extension des zones urbaines et surtout par les évolutions de l'agriculture.
La Saône au sud de Chalon	26001 4837	Saint-Marcel, Lux, Epervans, Saint-Loup-de-Varennnes, Varennes-le-Grand, Marnay (2360 ha)	Site de 2935 ha, il s'agit d'un espace protégé au titre de la Directive Oiseaux (ZPS) et de la Directive Habitat (ZSC). Il est de plus acquis et géré par le CEN Bourgogne. De même que d'Ouroux à Simandre, la Saône au sud de Chalon est un des ensembles alluviaux bourguignons les mieux conservés. On y retrouve les mêmes milieux naturels et donc les mêmes intérêts écologiques.

2.2.2 Les ZNIEFF de type II

Les ZNIEFF de type II sur le Grand Chalon couvrent la vallée de la Saône, la côte viticole ainsi que les zones forestières entre Mellecey et Saint-Loup-Géanges.

Tableau 5 : Les ZNIEFF II sur le territoire du Grand Chalon

Nom	Code	Surface totale / surface sur le Grand Chalon	Milieus naturels principaux
Côte viticole			
Monts du Couchois	260015069	8 882 ha / 2 827 ha	Calcaire et bocager
Côte chalonnaise de Chagny a Salornay-sur-Guye	260014816	25 519 ha / 7 494 ha	Friches calcaires, forêts et cours d'eau
Vallée de la Saône			
Axe granitique de Charresey à Saint-Micaud	260030471	5 226 ha / 1 742 ha	Forêts, prairies bocagères et cours d'eau
La Saône de Verdun-sur-le-Doubs à Chalon	260014871	5 635 ha / 1 652 ha	Cours d'eau, prairies, forêts alluviales résiduelles
Val de Saône de Chalon-sur-Saône à Tournus	260014822	14 797 ha / 4 242 ha	Forêts alluviales, cours de la Saône, prairies bocagères
Zones forestières entre Mellecey et Saint-Loup-Géanges.			
Forêts et étangs de Marlou, Chagny et Gergy	260014873	10 061 ha / 9 125 ha	Forêts continentales, plans d'eau, et prairies



Les zonages d'inventaire du patrimoine naturel

Etat initial de l'environnement du PLUi de la CA du Grand Chalon



Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type I (ZNIEFF I)

- Bocage et bois de Dracy-lès-Couches
- Pelouse calcaire de Chassey-le-Camp, bocage et vallée de la Dheune
- Val de Saône à Chalon-sur-Saône
- Milieux souterrains du Couchois
- Montagne de la folie
- La Saône au sud de Chalon
- Chaumes de saint-martin-sous-Montaigu
- Vallée de la Saône d'Ouroux à Simandre
- Carrière de la forêt de Chagny
- Mont Avril
- Etangs forestiers de Gergy à Chagny
- Boisements, bocage et ruisseaux entre Sainte-Hélène et Chatel Moron
- Mont Morin à Mercurey
- Chaumes de Saint-Denis-de-Vaux, Mellecey, Givry et Jambles

- Montagne de l'Ermitage
- Vallée de la Dheune
- Les roches de Saint-Bérain-sur-Dheune
- La Thalie entre Lux et Champforgeuil
- Mont de Rome Château
- Plaine et Val de Saône entre Chalon-sur-Saône et Verdun-sur-le-Doubs

- Zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique de type II (ZNIEFF II)

Autres informations

- Cours d'eau principaux
- bâti
- Limites communales

©Communauté d'agglomération du Grand Chalon - Tous droits réservés - Sources : ©IGN BD Topo2019, DREAL BFC, CA Grand Chalon - Cartographie : Biotope, 2019

Carte 21 : Les Zonage d'inventaire du patrimoine naturel (source : DREAL BFC 2019)

2.3 Autres zonages

2.3.1 Les sites du Conservatoire d'espaces naturels

Le territoire du Grand Chalonnais compte 4 sites gérés par le CEN Bourgogne.

Il s'agit de 4 sites de pelouses sèches des Côtes Chalonnaises et de Beaune représentant une surface totale de 329,5 ha, sur les 1300 ha de pelouses calcicoles gérées par le CEN Bourgogne. 3 sites sont gérés via une convention de gestion et 1 fait l'objet d'un bail emphytéotique. Tous ces sites sont, au moins en partie, classés au sein du réseau Natura 2000 notamment les ZSC « Pelouses calcicoles de la Côte chalonnaise » et « Cavités à chauve-souris en Bourgogne ».

Les pelouses sèches sont des habitats riches d'un point de vue biodiversité ils sont aussi relictuels, en voie de disparition principalement avec l'abandon des pratiques pastorales ancestrales et l'artificialisation des côtes via l'urbanisation et la culture de la vigne.

Les pelouses sur sols calcaires accueillent des plantes emblématiques du règne végétal : les orchidées. Ces plantes ont développé une collaboration avec des champignons et utilisent les insectes pour leur pollinisation au moyen d'éléments attractifs (odeur, couleur et forme, nectar...)

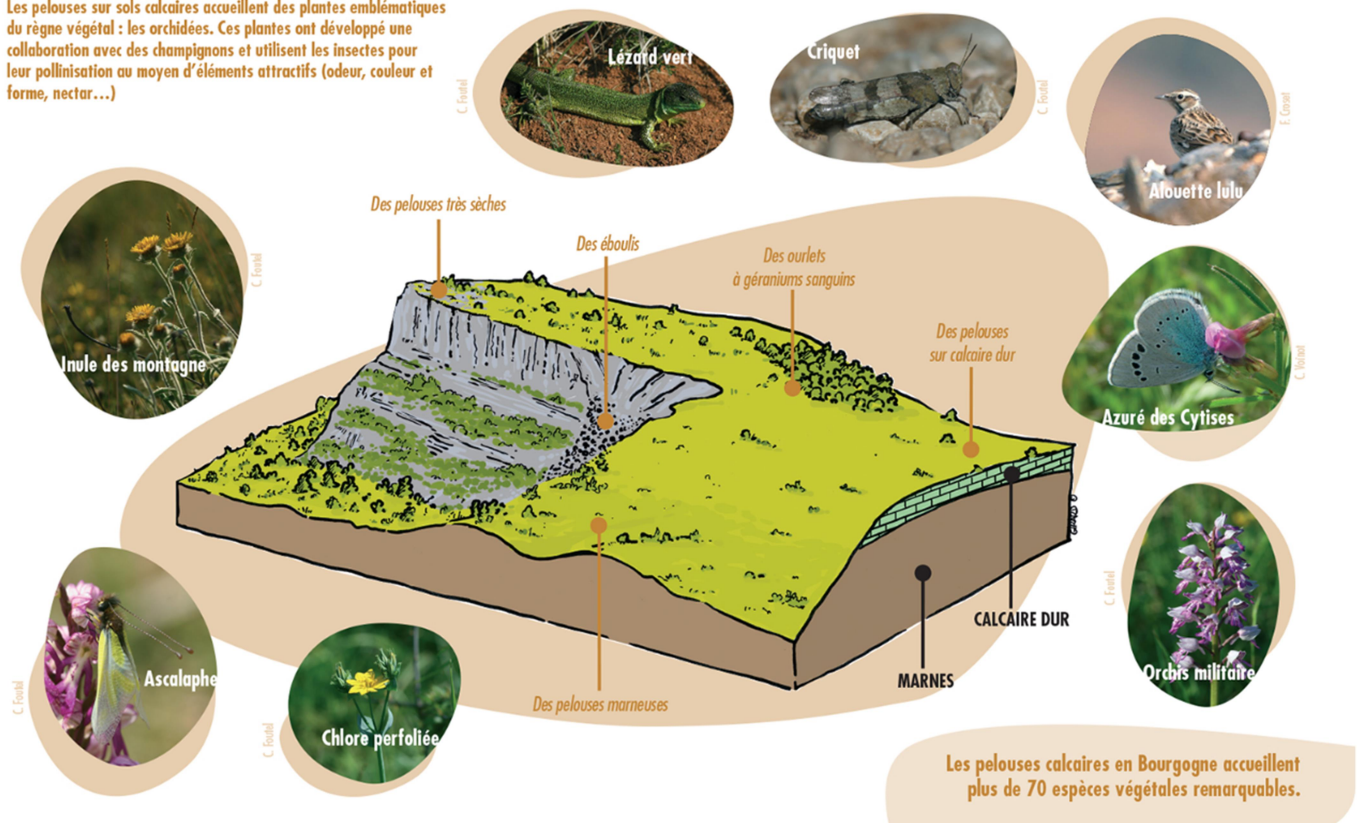


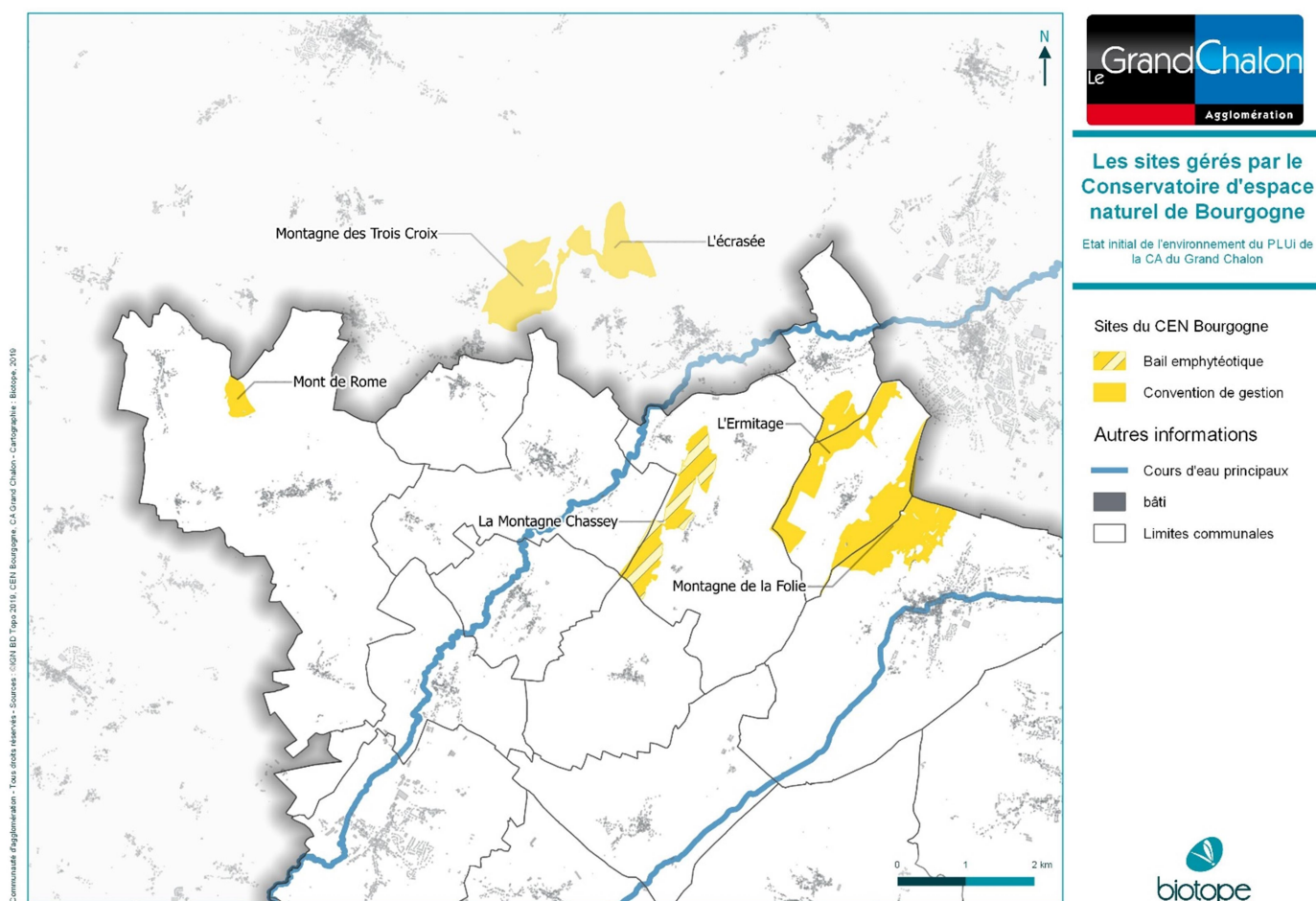
Figure 24 : plaquette de sensibilisation sur la richesse des milieux calcicoles (source : CEN Bourgogne)

L'inventaire réalisé dans le cadre du plan de gestion 2014-2023 décrivait des états de conservation plutôt moyen pour les pelouses de la Côte Chalonnaise mais un bon état pour le site géré sur la côte de Beaune.

Tableau 6 : Description des sites gérés par le CEN Bourgogne (source : Plan de gestion 2014-2023)

Site	Surface	Communes concernées	Etat de conservation des pelouses calcicoles	Problématique rencontrée
Les pelouses de la Côte Chalonnaise :				
La Montagne de la Folie	139,5 ha	Bouzeron et Rully	Etat mauvais à moyen	Embroussaillement arbustif important Morcellement des pelouses au sein du site
L'Ermitage	70 ha	Remigny et Bouzeron	Etat bon à moyen	
La Montagne de Chassey	49,5 ha	Chassey-le-Camp	Etat moyen	
Les pelouses de la Côte de Beaune				
Mont de Rome	14,5 ha	Saint Sernin-du-Plain	Bon état	Pas de problématique particulière

La gestion des pelouses calcicoles du Mont Avril (cf. ZNIEFF I) peut également être notée, bien que la maîtrise du CEN Bourgogne, en 2020 sur ce site, soit concentrée sur 12,5 ha en convention de gestion avec la commune de Moroges donc hors du périmètre du Grand Chalon.

**Carte 22 : Les sites du CEN Bourgogne sur la CAGC (source : DREAL BFC 2019)**

2.3.2 Les Espaces naturels sensibles

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des espaces naturels sensibles (ENS). La nature d'un ENS est précisée par chaque Conseil départemental en fonction de ses caractéristiques territoriales et des critères qu'il se fixe.

Généralement, les ENS sont des espaces susceptibles :

- de présenter un fort intérêt ou une fonction biologique et/ou paysagère ;
- d'être fragiles et/ou menacés et devant de ce fait être préservés ;
- de faire l'objet de mesures de protection et de gestion ;
- d'être des lieux de découverte des richesses naturelles.

En 2020, le Département de Saône-et-Loire possède trois ENS, dont aucun situé sur le territoire du Grand Chalonnais. L'accès à ces sites est gratuit et libre toute l'année. Des animateurs nature assurent des visites de groupes :



Figure 25 : Carte des ENS provenant de la brochure de présentation des sites du département (source : saoneetloire71.fr)

1) le marais de Montceaux-l'Étoile,

Le marais de Montceaux-l'Étoile est le premier site naturel sensible acquis par le Département en 2007. Il s'intègre dans un paysage bocager à dominante de pâtures et de prairies humides sur une superficie de 6 ha.

Le marais de Montceaux-L'Étoile a été ouvert au public, en juin 2011. Il est situé au sud-ouest de la Saône-et-Loire, à proximité des bords de la Loire. Ici, le marais est la terre d'accueil d'une flore rare comme l'hottonie des marais et l'orchis à fleurs lâches. C'est aussi l'habitat idéal du martin pêcheur, du pic noir, du héron bihoreau, du phragmite des joncs, du guêpier d'Europe, de la huppe fasciée. Lors des migrations d'automne, on peut même observer la sarcelle d'hiver et la bécassine des marais.



Figure 26 : présentation du marais de Montceaux-l'Étoile (source : document de présentation,

2) l'étang de Pontoux,

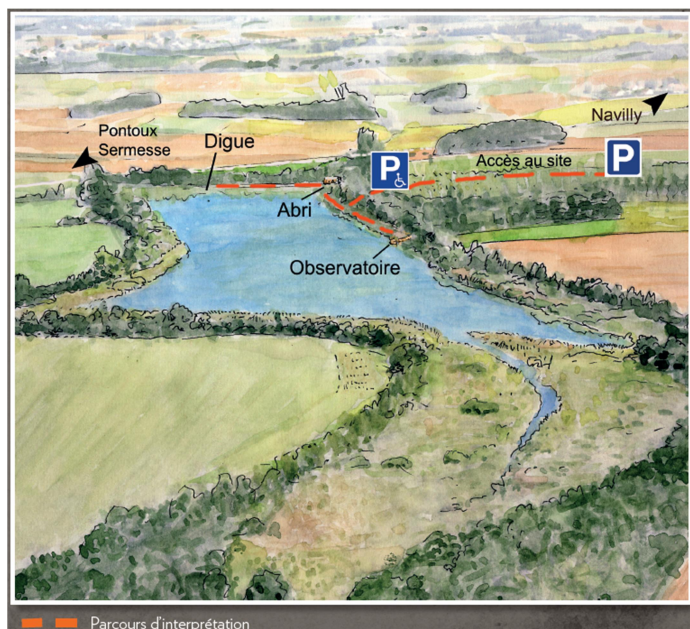
Situé près de Verdun-sur-le-Doubs, au cœur de la Bresse Bourguignonne, l'étang de Pontoux (27 ha) est le 2e site acquis par le Département de Saône-et-Loire en 2009.

La proximité de la rivière Doubs et la mosaïque d'habitats présentent une grande richesse ornithologique ; l'étang de Pontoux se hisse ainsi au rang des sites exceptionnels en Bourgogne. Plus de 130 espèces ont été recensées dont de nombreux Hérons, notamment une des plus importantes colonies de Bihoreaux gris de Bourgogne - Franche-Comté.

La très grande richesse ornithologique et la qualité des milieux font de cet

étang un site unique en Bourgogne. Ses 27 hectares constitués de multiples habitats et sa proximité avec la rivière Doubs s'avèrent propices à la nidification de nombreux oiseaux. Plus de 130 espèces ont ainsi été recensées dont une des plus importantes colonies de hérons bihoreaux gris de Saône-et-Loire.

Figure 27 : présentation de l'étang de Pontoux (source : document de présentation, saoneetloire71.fr)

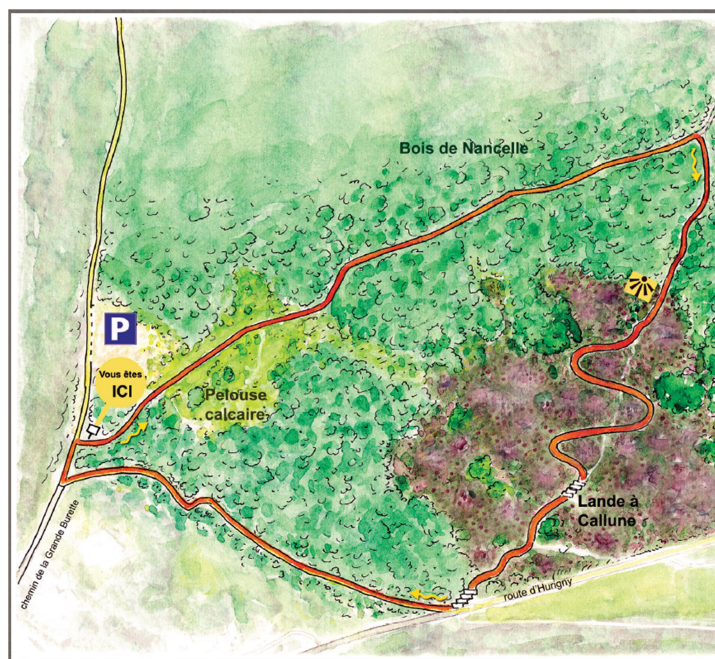


3) la lande de Nancelle

D'une superficie de 7 ha environ, la lande de Nancelle offre un très beau panorama sur les monts du Mâconnais. Petit dernier des espaces naturels sensibles, elle a été acquise par le Département en 2013.

La lande de Nacelle est un milieu rare et menacé, intégré à une zone naturelle d'intérêt écologique, faunistique et floristique dénommée bois et pelouse de Nancelle. La mosaïque de milieux révèle un site exceptionnel de landes acides, de pelouses calcaires et d'espaces forestiers composés essentiellement de châtaigniers et de chênes.

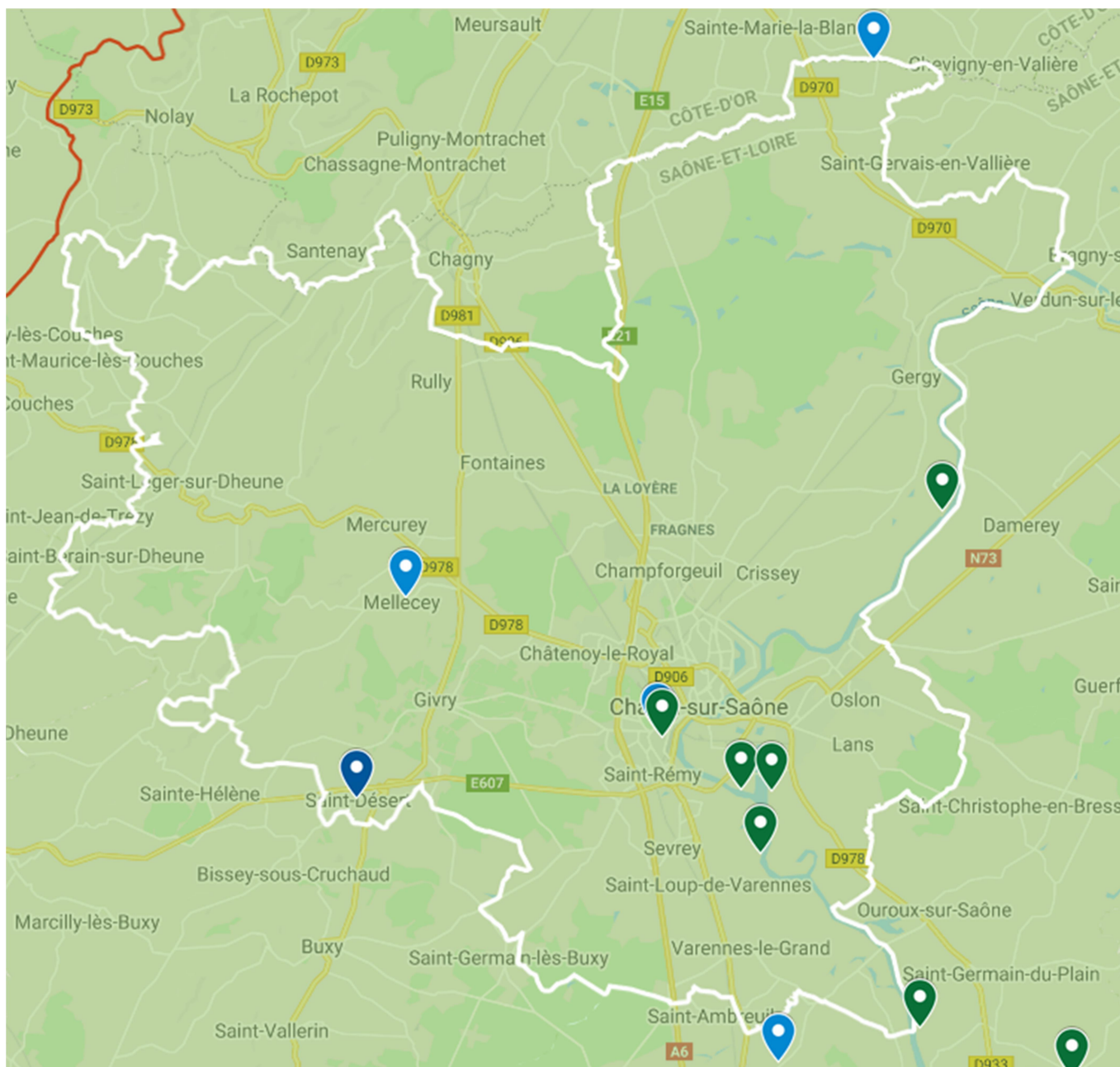
Figure 28 : présentation de la lande de Nancelle (source : document de présentation, saoneetloire71.fr)



2.3.3 Les sites de l'EPTB Saône et Doubs

Le Grand Chalon fait partie du territoire géré par l'Etablissement public territorial du bassin (EPTB) Saône et Doubs.

L'EPTB agit sur tout le territoire de la communauté d'agglomération, sur la Saône et ses affluents.



Carte 23 : Projet mis en œuvre sur la CAGC par l'EPTB (source : EPTB 2020)

Tableau 7 : Liste et descriptions des projet mis en œuvre par l'EPTB sur le territoire de la CAGC (source : EPTB 2020)

Commune	Projet	Description
Mellecey	Suppression du seuil de la Cour Guichoux sur l'Orbize (2017)	Action réalisée dans le cadre du Contrat des rivières du Chalonnais.
Saint Désert	Dimensionnement d'un programme d'aménagement de lutte contre le ruissellement	L'EPTB a été missionné par la commune de Saint Désert pour approfondir les propositions issues de l'étude du Grand Chalon suite aux inondations de 2014 et 2016, et proposer des aménagements alternatifs tenant compte des opportunités foncières. La mission comprend la réalisation du dossier réglementaire et des premiers éléments de maîtrise d'œuvre pour 3 aménagements type « mares / bassins ». Ces projets ont été présentés en réunion publique en décembre 2019.
Gergy	Restauration de la frayère de Bougerot	Restauration d'une frayère en lieu et place d'une peupleraie communale, en lien avec VNF. Action engagée dans le cadre de la Démarche Conservatoire
Saint-Loup-de-Varennes	Restauration du franc bord de Teppes Turennes	Restauration du franc bord de Teppes Turennes sur le domaine public. Action engagée dans le cadre de la Démarche Conservatoire.
Saint-Marcel	Mesure compensatoire consistant à restaurer une zone humide	Compensation hydraulique et restauration d'une zone humide fonctionnelle. Action engagée dans le cadre de la Démarche Conservatoire.
Lux et Saint-Marcel	Restauration d'une zone humide	Accompagnement de la société CIMSARO et de la CCI 71 dans la mise en œuvre d'une mesure compensatoire sur l'apport de la commune de Saint-Marcel. Ces opérations de travaux ont permis de restaurer 1,35 ha de zones humides. Action réalisée dans le cadre de la Démarche Compensatoire.
Chalon-sur-Saône	Gestion conservatoire d'une prairie humide de la Thalie	Mise en œuvre du plan de gestion des zones humides de la Thalie. Action engagée dans le cadre de la Démarche Conservatoire.
	Restauration de la Thalie (2018)	Cf. 2.3.3

2.3.4 Le plan de gestion de la Thalie

Les berges de la Thalie, dans la traversée de l'agglomération Chalonnaise, de Champforgeuil jusqu'à Chalon-sur-Saône sont bordées de zones humides liées au caractère inondable de cette vallée. Ces milieux présentent des intérêts divers (biodiversité, expansion des crues, autoépuration des eaux, soutien d'étiage) et constituent de véritables infrastructures naturelles bien que très fragiles.

En 2007, dans le cadre de la construction du prolongement de la rocade de Chalon-sur-Saône et de Saint-Rémy, le Grand Chalon a été tenu de mettre en place des mesures compensatoires après la destruction d'une zone humide.

Dans la continuité de ces mesures compensatoires, la collectivité a souhaité poursuivre son action en faveur des zones humides et a acquis plus de 25 ha de prairies inondables en bord de Thalie qui ont fait l'objet d'un premier plan de gestion entre 2010 et 2015.

Avec l'assistance technique de l'EPTB Saône et Doubs, le Grand Chalon a mis en œuvre sur cette période une série d'actions pour restaurer et gérer cet espace sur les communes de Chalon-sur-Saône et Saint-Rémy :

- Reconversion de peupleraie en prairie ;
- Mise en place d'écopâturage (clôtures, parcs de contention, conventionnement avec les exploitants agricoles, *etc.*) ;
- Plantation de haies champêtres ;
- Travaux de lutte contre les plantes invasives (Renouée du Japon, Erable Negundo) ;
- Pose de nichoirs ;
- Aménagement d'un parcours pédagogique ;
- Animation de sorties découvertes.

En parallèle, le Grand Chalon a mené différentes réflexions quant à la gestion des zones humides sur son territoire de compétence. La collectivité a notamment poursuivi ses efforts de maîtrise foncière et totalise aujourd'hui près de 56 ha de milieux humides en val de Thalie. Fort d'un bilan positif sur la mise en œuvre du premier plan de gestion des zones humides de la Thalie, le Grand Chalon souhaite se doter d'un nouveau plan de gestion qui puisse intégrer les évolutions récentes du territoire et permettre la continuité des interventions conduites depuis 2010.



Carte 24 : Présentation des zones humides valorisées par la CA du Grand Chalon et l'EPTB Saône et Doubs (source : CAGC)

3 LES CONTINUITES ECOLOGIQUES

3.1 La Trame verte et bleue, un outil incontournable du développement durable d'un territoire

La Trame Verte et Bleue est l'application d'une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte « l'objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ». La Trame verte et bleue est un outil d'aménagement durable du territoire qui vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer. Cet outil se traduit notamment dans la mise en place des documents d'urbanisme : SCoT, PLUi.

La prise en compte de la trame verte et bleue vise à maintenir et à reconstituer un réseau d'échanges sur le territoire national pour que les espèces animales et végétales puissent, comme l'homme, communiquer, circuler, s'alimenter, se reproduire, se reposer... c'est-à-dire assurer leur survie. Elle prend acte de la fragmentation progressive des milieux naturels par l'urbanisation et l'agriculture intensive qui limite les échanges entre populations animales. Leurs individus, vivant dans des espaces de plus en plus restreints, n'ont plus assez de nourriture pour subsister et développent une consanguinité les fragilisant.

La trame verte et bleue a une double fonctionnalité :

Écologique : maintien d'un tissu vivant favorisant la reproduction, le repos, la nourriture, le déplacement des populations animales et végétales ;

Spatiale et paysagère : organisation et fonctionnement des espaces naturels et humains.

La trame verte et bleue se compose des éléments suivants :

- Les réservoirs de biodiversité : espaces où la biodiversité est la plus riche et la mieux représentée et où les espèces peuvent effectuer tout ou partie de leur cycle de vie et où les habitats naturels peuvent assurer leur fonctionnement en ayant notamment une taille suffisante, qui abritent des noyaux de populations d'espèces à partir desquels les individus se dispersent ou qui sont susceptibles de permettre l'accueil de nouvelles populations d'espèces (Natura 2000, ZNIEFF1, réserve naturelle nationale et régionale).
- Les corridors écologiques : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité entre eux et qui offrent aux espèces des conditions favorables à leur déplacement et à l'accomplissement de leur cycle de vie.
- Les espaces relais : espaces intermédiaires entre les éléments de trame verte. En tant que zone de « tolérance », elle évite un

 **La trame verte et bleue participe au maintien des services que rend la biodiversité et contribue largement à l'attractivité résidentielle du territoire**

cloisonnement strict des pôles de biodiversité et corridors en admettant une coexistence des fonctionnalités des espaces.

EXEMPLE DE LA SOUS-TRAME BOISÉE

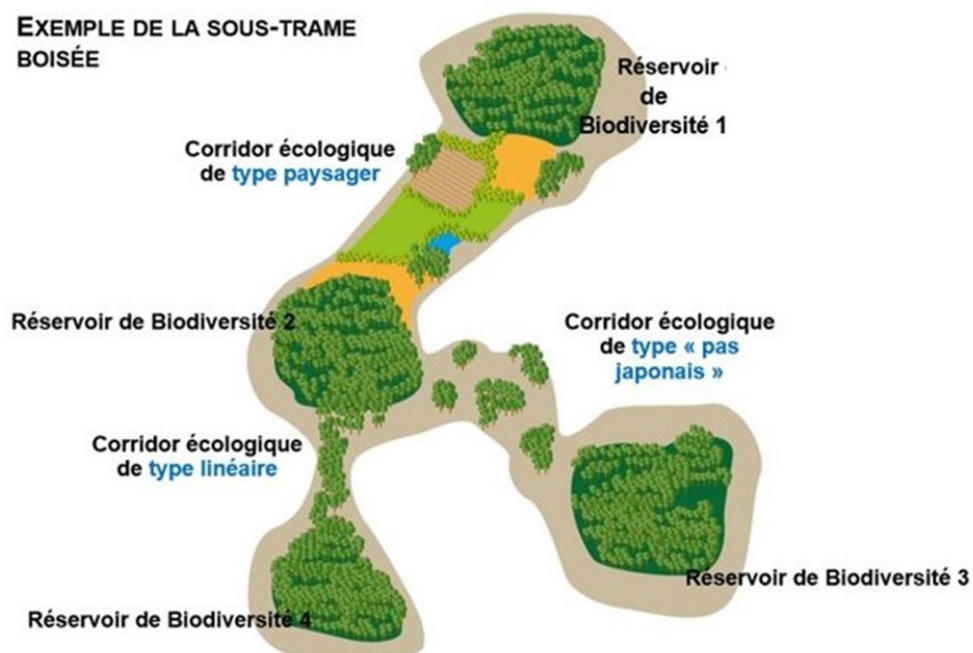


Figure 29 : Représentation schématique d'une continuité écologique (source : Biotope)

Cette trame écologique peut être subdivisée en sous-trames écologiques correspondant à des sous-ensembles de milieux homogènes, présentant des fonctionnements écologiques et des cortèges d'espèces spécifiques qui lui sont propres (cf. schéma ci-dessous). Elles sont également composées de réservoirs de biodiversité et de corridors écologiques et d'autres espaces qui contribuent à former la sous-trame pour le milieu.

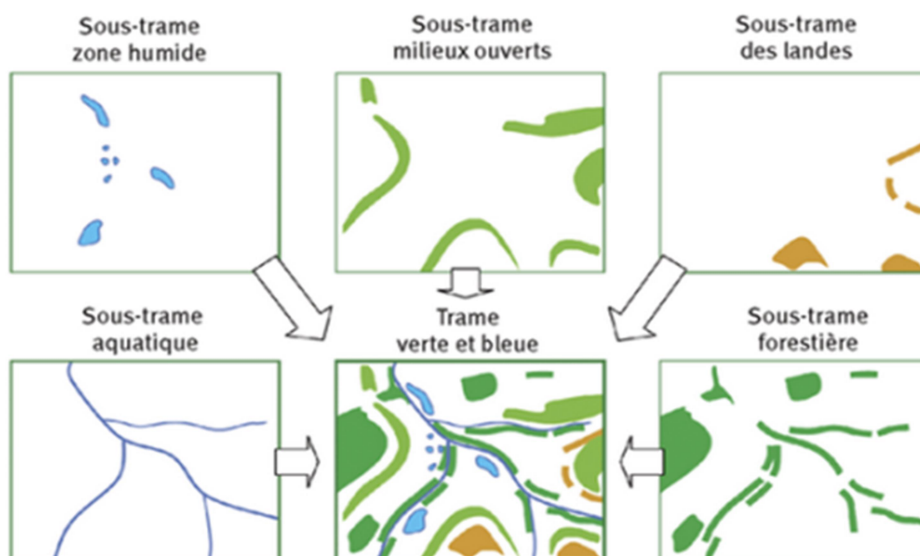


Figure 30 : Représentation schématique des sous-trames d'une TVB

La préservation des continuités écologiques et plus largement de la biodiversité contribue au maintien des services rendus par les

écosystèmes : épuration des eaux, fertilité des sols, pollinisation, prévention des inondations, régulation des crues, amélioration du cadre de vie... Elle contribue à l'amélioration de la qualité et la diversité des paysages. Elle peut également favoriser l'innovation et la dynamique économique d'un territoire. L'ensemble de ses bienfaits bénéficie à la qualité de vie et à l'attractivité des territoires.

La politique de trame verte et bleue contribue à l'adaptation au changement climatique et à l'atténuation de ses effets. La tendance générale des espèces, sous l'effet du changement climatique, semble être un déplacement de leur aire de répartition vers le nord ou en altitude. La trame verte et bleue garantit la présence de nouvelles aires d'accueil et de voies de transit nécessaires à cette réorganisation. Le maintien d'une bonne connectivité entre les milieux favorise également leur capacité à résister, voire à se restaurer face aux changements globaux et notamment climatiques. Une biodiversité préservée grâce à la trame verte et bleue contribue à lutter contre les effets du changement climatique, via les services rendus par les écosystèmes.

3.2 Le schéma régional de continuité écologique de Bourgogne

Initié par la loi portant engagement national pour l'environnement de juillet 2010 (dite Grenelle II), le Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) est un document cadre établi dans chaque région, il est aujourd'hui intégré au SRADDET Bourgogne Franche Comté, approuvé en septembre 2020. Il vise à maintenir et rétablir les trames vertes et bleues (TVB), l'objectif étant « d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques ». Il doit alors comprendre pour chaque région un diagnostic du territoire et une présentation des enjeux relatifs aux continuités, ainsi qu'une présentation des continuités retenues en identifiant les réservoirs et les corridors à préserver ou à remettre en bon état. Il doit également comprendre un atlas cartographique, un plan d'action stratégique, un dispositif de suivi et d'évaluation et un résumé non technique.

Le SRCE de Bourgogne a été approuvé en mars 2015 après 5 ans de concertation. Ce document doit être pris en compte dans le PLUi au travers du SCoT intégrateur. Le SRCE impose de restaurer les corridors dégradés ou détruits, ou si ce n'est pas possible, de ne pas les dégrader davantage.

Le SRCE de Bourgogne souligne plusieurs enjeux concernant entre autres les eaux superficielles et souterraines, le paysage, les activités économiques (agricole et sylvicole, production d'énergie, etc.), l'urbanisation, le transport, etc. On retrouve par exemple des enjeux tels que la restauration de la qualité des masses d'eaux souterraines et superficielles, la limitation de la fragmentation et de la banalisation des paysages, la limitation de l'urbanisation future dans la TVB, le franchissement des grandes infrastructures linéaires de transport par la faune sauvage, etc.

Afin d'étudier de manière plus fine les milieux, le SRCE présente une approche par sous-trame. Chaque milieu est dissocié, et des enjeux spécifiques sont soulignés.

 **Le SRCE de Bourgogne, dont doit tenir compte le PLUi du Grand Chalonnais, porte une série d'enjeux relatifs à la préservation et la remise en état des continuités écologiques**

Espaces forestiers :

Les forêts sont présentes sur la quasi-totalité de la région et constituent de grands ensembles de réservoirs de biodiversité.

Les enjeux portés par le SRCE : la préservation de la biodiversité forestière et les connexions entre les massifs ; la diversité des peuplements forestiers et les itinéraires de gestion favorisant le mélange des essences ; la simplification et l'homogénéisation des espaces ; le maintien de l'équilibre forêt-gibier.

Sur le Grand Chalon, le SRCE identifie :

Autour de Chalon-sur-Saône sont identifiées plusieurs grands massifs boisés constitués de la Forêt domaniale de la Ferté, de la forêt domaniale du Chalonnais et de la forêt de Givry. Ces massifs, de plus de 1000 ha chacun, encadrent Chalon-sur-Saône et les communes attenantes.

Au nord de la communauté d'agglomération se trouve le plus grand massif du territoire constitué par la forêt de Gergy, le bois du grand champ et la forêt de Chagny.

Enfin à l'ouest du Grand Chalon, sont classés en réservoir de biodiversité, plusieurs massifs de taille plus réduite, correspondant aux boisements de la côte chalonnaise.

La fragmentation de cette sous-trame est importante due aux infrastructures routières de grande ampleur. Le SRCE n'identifie toutefois que 2 corridors à restaurer :

- Entre le massif de la forêt de Gergy et du chalonnais
- Entre la forêt de Givry et le bois de Montcoy à l'Est du Grand Chalon

Le massif au nord est présenté comme une entité fonctionnelle, toutefois on peut noter la coupure formée par l'autoroute A6 entre la forêt de Chagny à l'ouest et le reste du massif forestier. Cet obstacle sera cependant réduit via le projet de passage à faune mis en place au niveau de la forêt.

Prairies-bocage :

En Bourgogne, les réservoirs sont concentrés autour du Morvan et dans les zones d'élevage allaitant.

Les enjeux portés par le SRCE : la conservation et la restauration d'un système bocager fonctionnel en lien avec la trame bleue et les ripisylves le long des cours d'eau.

Sur le Grand Chalon, le SRCE identifie :

De grands réservoirs sont identifiés principalement dans la vallée de la Saône au sud du Grand Chalon, le long de la vallée de la Dheune et de

l'Orbize ; auxquels s'ajoutent quelques grands ensembles sur la commune de Saint-Sernin-du-Plain, entre Saint-Bérain-sur-Dheune et le sud d'Aluze et entre Jambles et le sud de Marcurey.

Ces grands ensembles forment une continuité via les cours d'eau qui servent d'axes de transit pour les espèces. Toutefois la continuité formée par la Dheune est identifiée par le SRCE comme étant à restaurer. De même que la Saône dont la continuité est rompue au niveau de la zone urbaine de Chalon sur Saône et des communes attenantes, affaiblissant ainsi la continuité des milieux prairiaux qui passe alors à l'est de Saint-Marcel.

Pelouses sèches :

Cette sous-trame comprend les pelouses et les falaises calcaires, les pelouses et landes sur sols granitiques principalement dans le Morvan, et les pelouses alluvionnaires du Val de Loire. Elles sont connues pour une grande richesse floristique et faunistique.

Sur le Grand Chalon, le SRCE identifie :

Une grande continuité est identifiée du nord au sud, de la commune de Saint-Désert à Remigny. Cet axe longeant la côte chalonnaise est connu pour abriter plusieurs sites de pelouses calcaires préservées et aujourd'hui conservées pour certaines par le CEN Bourgogne.

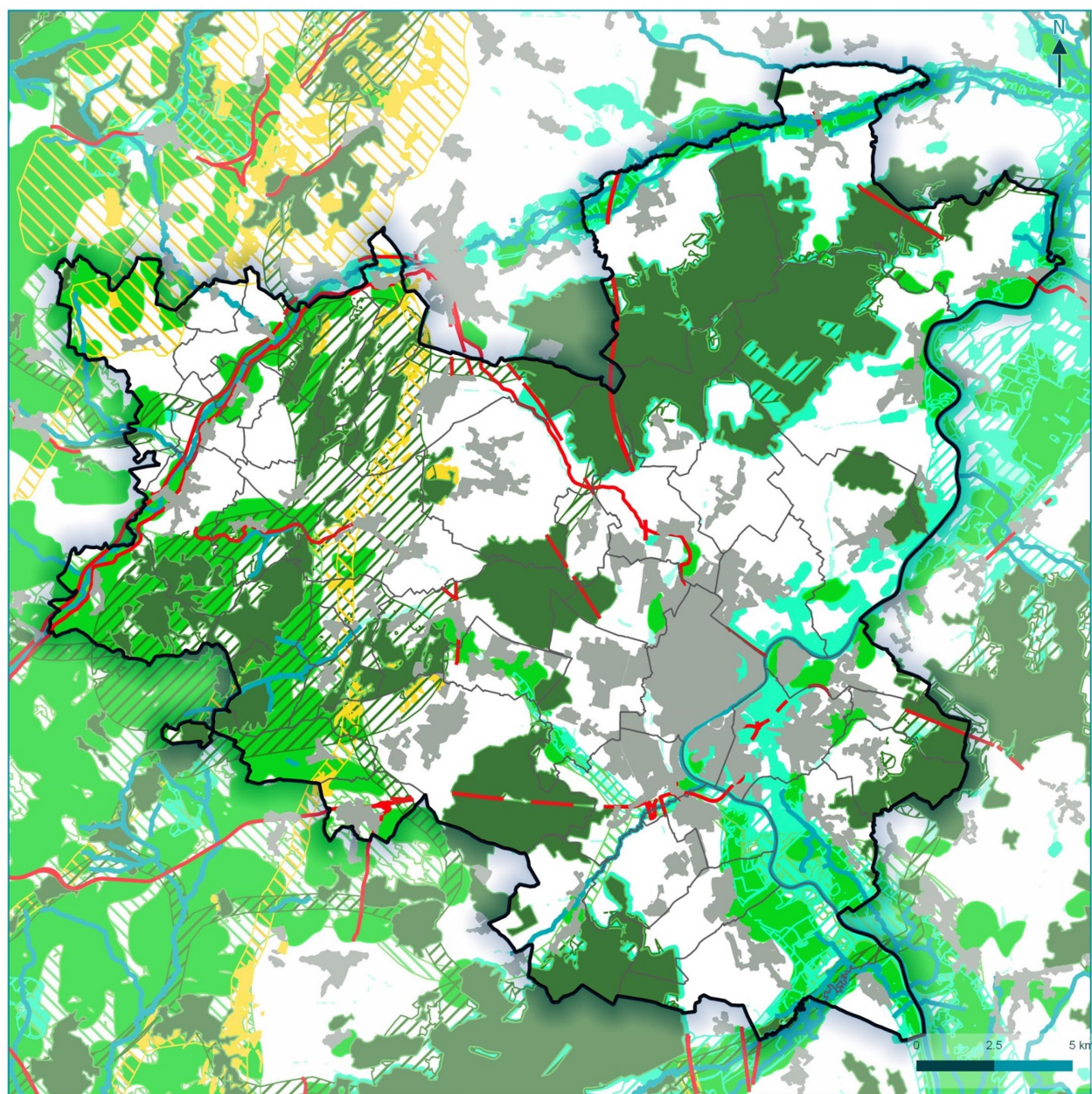
Cette continuité rejoint au nord, un secteur bien plus dense encore en pelouses calcicoles, correspondant à la côte de Dijon et de Beaune. Le secteur calcicole du Mont Rome sur la commune de Saint-Sernin-du-Plain y est également rattaché.

Plans d'eau et zones humides :

Les zones humides en particulier les prairies ont tendance à régresser pour cause de drainage et mise en culture des parcelles. Le document a pour enjeu le maintien et restauration des zones humides fonctionnelles.

Sur le Grand Chalon, le SRCE identifie :

De grands réservoirs humides sont identifiés au niveau de la vallée de la Saône ainsi qu'au niveau du massif forestier formé par la forêt de Gergy, le bois du Grand Champs et la forêt de Chagny. La vallée de la Dheune et de l'Orbize sont également identifiées comme socle de réservoir de biodiversité humide. Ces trois vallées ainsi que la vallée de la Thalie sont identifiées comme des corridors écologiques, pour cette sous-trame, à restaurer.



la Trame verte et bleue du SRCE

Etat initial de l'environnement du PLUi de
la CA du Grand Chalon



Réservoirs de biodiversité

- Milieux forestiers
- Milieux de pelouses calcicoles
- Milieux humides
- Milieux de prairies et de bocages
- Cours d'eau

Corridors écologiques

- Milieux forestiers
- Milieux de pelouses calcicoles

Milieux humides

Milieux prairiaux

Fragmentation

- Obstacles
- Zones urbanisées

Autres informations

- Limites communales

3.3 Trame verte et bleue du SCoT du Chalonnais

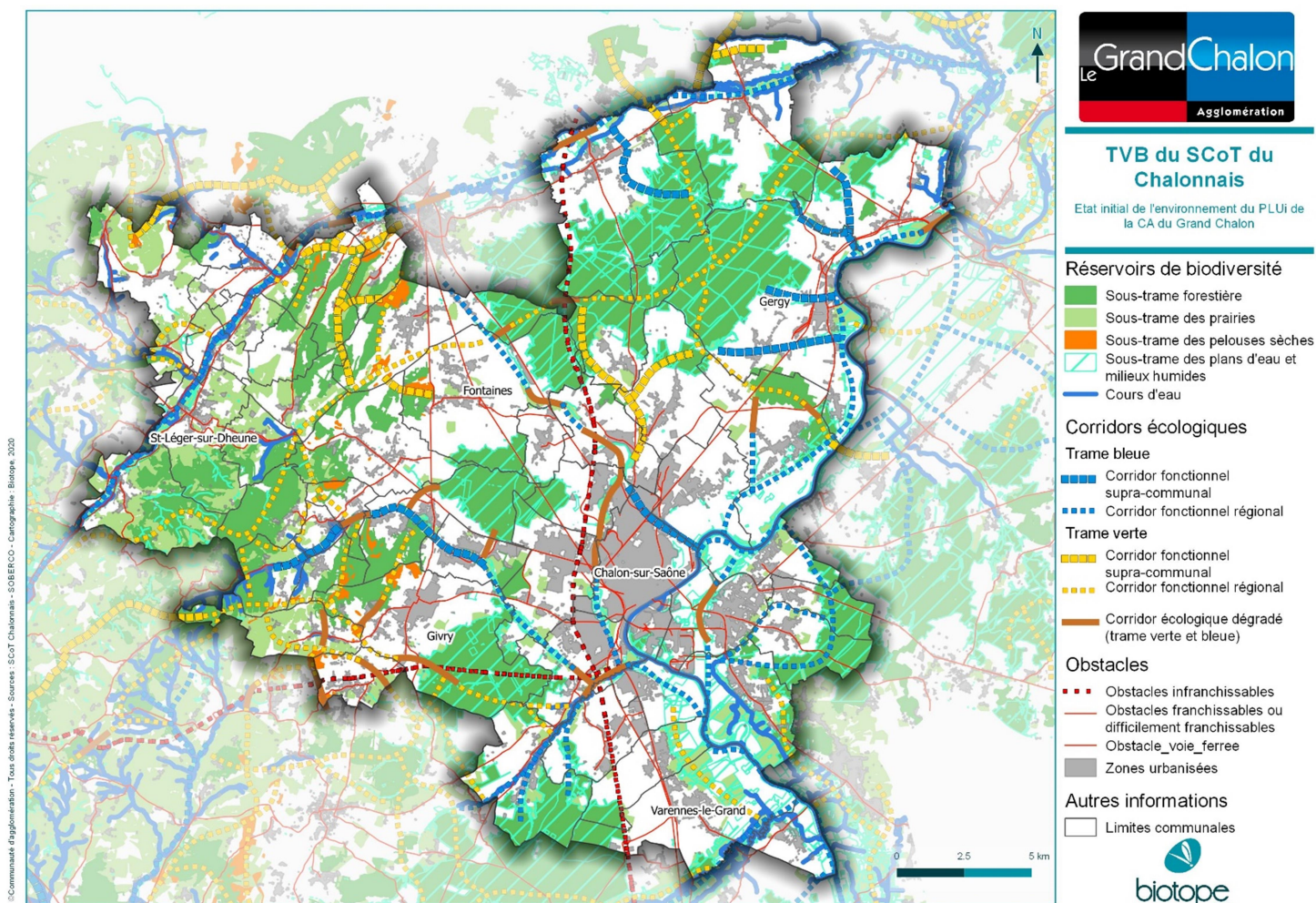
3.3.1 Les continuités écologiques du SCoT

La trame verte et bleue (TVB) du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), réalisée en 2017 par Soberco environnement reprend les 5 sous-trames écologiques du SRCE suivantes :

- forestière ;
- milieux ouverts bocagers ;
- pelouses sèches ;
- milieux aquatiques ;
- plans d'eau et zones humides.

Cette TVB prend en compte le travail réalisé dans le cadre du SRCE. Les réservoirs de biodiversité sont sensiblement les mêmes que dans le SRCE, à l'exception que ceux-ci ont été précisés à l'échelle du Syndicat mixte du Chalonnais, notamment les réservoirs de biodiversité de la sous-trame des milieux prairiaux et des milieux humides. L'Ouest du territoire semble plus riche, avec une plus grande diversité de milieux. Toutes les sous-trames sont représentées sur les communes bordant la vallée de la Dheune et la côte chalonnaise.

Les infrastructures routières et les voies ferrées, de même que l'agglomération de Chalon-sur-Saône sont identifiées comme des obstacles pour la biodiversité. Toutefois, seules l'autoroute A6 et la nationale N80 sont classées comme obstacles infranchissables pour la faune. Ces obstacles jouent un rôle différent suivant le type d'espèces : certaines espèces peuvent le franchir (notamment les oiseaux) contrairement aux espèces terrestres qui sont les plus impactées, et beaucoup vont utiliser cet élément du paysage comme axe de transit et suivre le linéaire pour se déplacer sur le territoire.



Carte 26 : Trame verte et bleue du SCoT du Chalonnais (source : SOBERCO environnement 2017)

3.3.2 Les prescriptions du DOO

a) PRESCRIPTION N°5-1 : La préservation des réservoirs de biodiversité

Les constructions au sein des réservoirs à statut doivent rester des exceptions et avec l'application de mesures ERC

Le SCoT, défini 2 types de réservoirs de biodiversité :

- Les réservoirs de biodiversité à statut, concernant notamment l'arrêté préfectoral de protection du biotope (basse vallée du Doubs), les sites Natura 2000 au titre de la directive habitats (pelouses calcicoles de la côte chalonnaise, prairies alluviales du val de Saône ...), les espaces naturels sensibles du département, les ZNIEFF de type I, les zones humides ainsi que les pelouses sèches issues de l'inventaire régional.

Ceux-ci font l'objet d'une politique urbaine très restrictive. Le PLUi devra y appliquer un zonage évitant toute urbanisation dans la mesure du possible.

Les projets d'intérêt général, les extensions du bâti, les projets d'aménagement à vocation éducative, pédagogique ou scientifique et de loisir (installations légères type sentiers, observatoires, fermes ressources...) pourront être autorisés sous condition de ne pas porter

atteinte à l'intégrité des milieux naturels. De même les bâtiments nécessaires aux activités agricoles sont autorisés.

L'emprise au sol des projets devra être réduite et les éléments naturels structurants devront être conservés (haies, bosquets...)

- Les réservoirs de biodiversité complémentaire : Ils correspondent à de grands ensembles naturels riches, ou peu modifiés, qui offrent des potentialités biologiques importantes et possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique : grands massifs boisés de la plaine ou des côtes, secteurs bocagers de la côte chalonnaise...

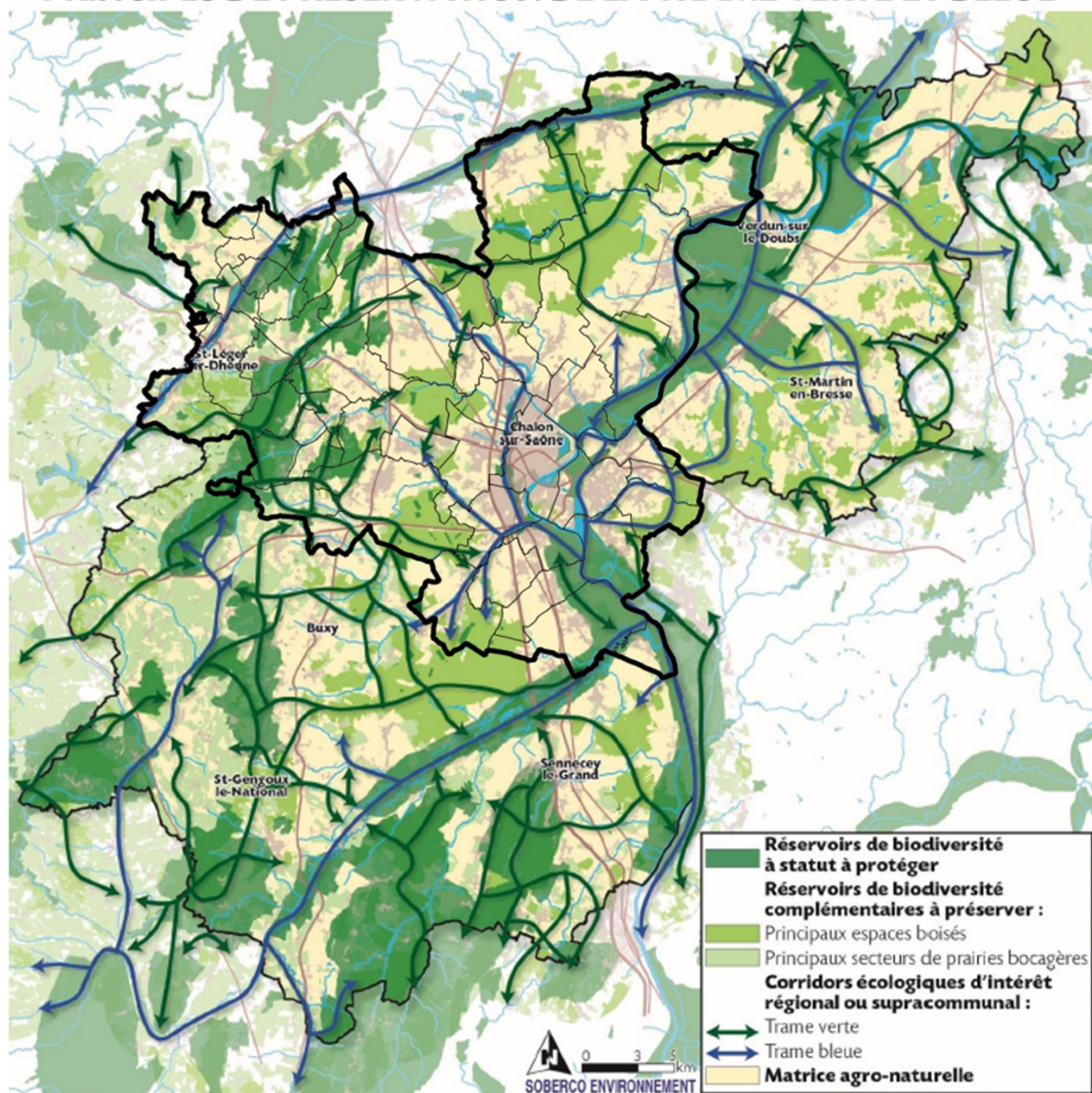
Les nouvelles constructions à usage d'habitation et d'activité sont autorisées, sous condition que les habitats naturels à enjeux soient préservés ainsi que leurs fonctions écologiques.

Des prescriptions relatives aux différents milieux sont spécifiées pour les zones humides, pelouses sèches, milieux boisés et de haies, gîtes à chiroptères.

b) PRESCRIPTION N°5-2 : La préservation des corridors écologiques

Une grande vigilance sera portée sur le maintien de coupures d'urbanisation entre les villages localisés en pied de côte (côte chalonnaise), dans l'agglomération chalonnaise, mais également dans la plaine afin de ne pas entraver les continuités entre les massifs boisés et les milieux alluviaux de la Saône.

PRINCIPES DE PRESERVATION DE LA TRAME VERTE ET BLEUE



Carte 27 : localisation de la CAGC sur la carte des principes de préservation de la TVB du SCoT,

3.4 La Trame verte et bleue du Grand Chalon

3.4.1 Identification des éléments de la trame verte et bleue

La trame verte et bleue du Grand Chalon précise les réservoirs de biodiversité et corridors écologiques des 5 sous-trames :

- Forêts ;
- Prairies et bocages ;
- Pelouses sèches ;
- Plans d'eau et zones humides ;
- Cours d'eau et milieux associés.

Ces éléments sont identifiés en fonction des connaissances locales, des enjeux locaux (Trame verte et bleue d'échelle supra-communale, zonages du patrimoine naturel d'inventaire, de gestion, réglementaires, consultations des acteurs du territoire) et en fonction des espèces présentes sur le territoire.

Pour cela, des espèces cibles ont été choisie :

Concernant les mammifères, le Chevreuil a été choisi pour correspondre au « Grand mammifère » du SRCE. Il s'agit en effet de la seule espèce de grand mammifère présente sur le territoire (absence de Cerf élaphe, de Loup ou de Lynx). Il ne s'agit pas d'une espèce strictement forestière, mais elle va permettre une approche de perméabilité du territoire et une échelle de déplacements (plusieurs km/jour) intéressante. Le Chat forestier, espèce TVB nationale et régionale, a été choisi pour représenter le « Mammifère moyen » des sous-trames « Prairie – bocage » et « Forêts ». Cette espèce discrète et farouche utilise les boisements pour se reproduire et se cacher, mais chasse les campagnols dans les prairies en lisière. Pour les Chauves-souris, le Petit rhinolophe a été choisi pour la sous-trame « Prairie bocage » en raison de sa forte appartenance au milieu bocager. Enfin, le Castor d'Europe a été ajouté pour la sous-trame « Cours d'eau et milieux associés » pour l'aspect patrimonial de l'espèce, bien qu'il n'y ait jusqu'à présent qu'un seul site de reproduction connu sur le Grand Chalon. Ces 4 espèces de mammifères ont un rayon d'action relativement vaste et sont capables de se déplacer sur plusieurs dizaines de kilomètres.

En ce qui concerne les reptiles, la sous-trame « Prairie – bocage » est représentée par la Couleuvre d'Esculape et la sous-trame « Pelouse sèche » par le Lézard vert. Il s'agit de deux espèces à petit rayon de dispersion et qui sont particulièrement sensibles au trafic routier.

Pour les amphibiens, le Sonneur à ventre jaune a été choisi pour la sous-trame « Plans d'eau et zones humides », il aurait également pu servir à la sous-trame « Forêts » pour laquelle le Triton alpestre a été utilisé. Ces deux espèces présentent les mêmes exigences écologiques au niveau de leurs besoins en déplacements.

Concernant les insectes, l'Œdipode rouge a été choisi pour représenter

 **L'étude la trame verte et bleue du Grand Chalon vient illustrer les espèces virtuelles du SRCE par des espèces réellement observées sur le territoire**

l'orthoptère virtuel de la sous-trame « Pelouses sèches », il s'agit de la seule espèce patrimoniale connue sur le Grand Chalon. Les papillons sont représentés par l'Azuré du serpolet pour la sous-trame « Pelouses sèches » et par le Cuivré des marais pour la sous-trame « Plans d'eau et zones humides ». Il s'agit de deux espèces de papillons protégées et menacées à l'échelle nationale et européenne, la prise en compte de leurs besoins de déplacements constitue donc un enjeu fort. Pour les libellules, le choix s'est porté vers l'Aeshne isocèle pour la sous-trame « Plans d'eau et zones humides », grosse libellule à grande capacité de déplacements, déterminante ZNIEFF, et vers l'Agrion de Mercure pour les petits fossés (sous-trame « Cours d'eau et milieux associés »).

Chaque espèce a été choisie également pour sa représentativité de tout un groupe d'espèces. À titre d'exemple, derrière l'espèce TVB Sonneur à ventre jaune ont été pris en compte les autres amphibiens du territoire, utilisant les mêmes milieux et ayant les mêmes capacités de déplacements (Crapaud commun, Grenouille rieuse, Grenouille agile, Grenouille rousse, Salamandre tachetée, Triton crêté...).

Tableau 8 : espèces cibles choisies pour l'analyse de la TVB locale

Sous trame	Espèce virtuelle SRCE	Espèce réelle choisie
Forêts	Grand mammifère Mammifère moyen ubiquiste Mammifère moyen spécialisé	Chevreuil Chat forestier Triton alpestre
Prairies et bocages	Mammifère petit ou moyen Reptile Chauve-souris	Chat forestier Couleuvre d'Esculape Petit Rhinolophe
Pelouses sèches	Reptile Orthoptère Papillon	Lézard vert (Lézard à deux raies) Œdipode rouge Azuré du Serpolet
Plans d'eau et zones humides	Amphibien Libellule mobile Papillon	Sonneur à ventre jaune Aeshne isocèle Cuivré des marais
Cours d'eau et milieux associés	Libellule Poisson Mammifère	Agrion de Mercure Brochet - Truite fario Castor d'Europe

Outre la qualité intrinsèque des milieux naturels, le choix d'espèces associées à chaque sous-trame permet une analyse sur leur fonctionnalité sur la base de critère d'écologie du paysage (surface, compacité, naturalité, hétérogénéité, etc.). L'analyse de ces critères permet de hiérarchiser les réservoirs de biodiversité.

Les capacités de dispersion associées à chaque espèce a ensuite permis de définir les axes de circulation entre les réservoirs de biodiversité. Cette analyse se base sur les éléments relais qui correspondent aux milieux résiduels de même nature que les milieux composant les réservoirs mais dont la première analyse a conclu à une faible fonctionnalité.



Figure 31 : De gauche à droite et de haut en bas :

Chat forestier, Truite fario, Cuivré des marais, Sonneur à ventre jaune, Aeshne isocèle, Castor d'Europe, Agrion de Mercure, Lézard à deux raies, Couleuvre d'Esculape, Ædipode rouge, Chevreuil, Triton alpestre, Azuré du serpolet et Petit Rhinolophe

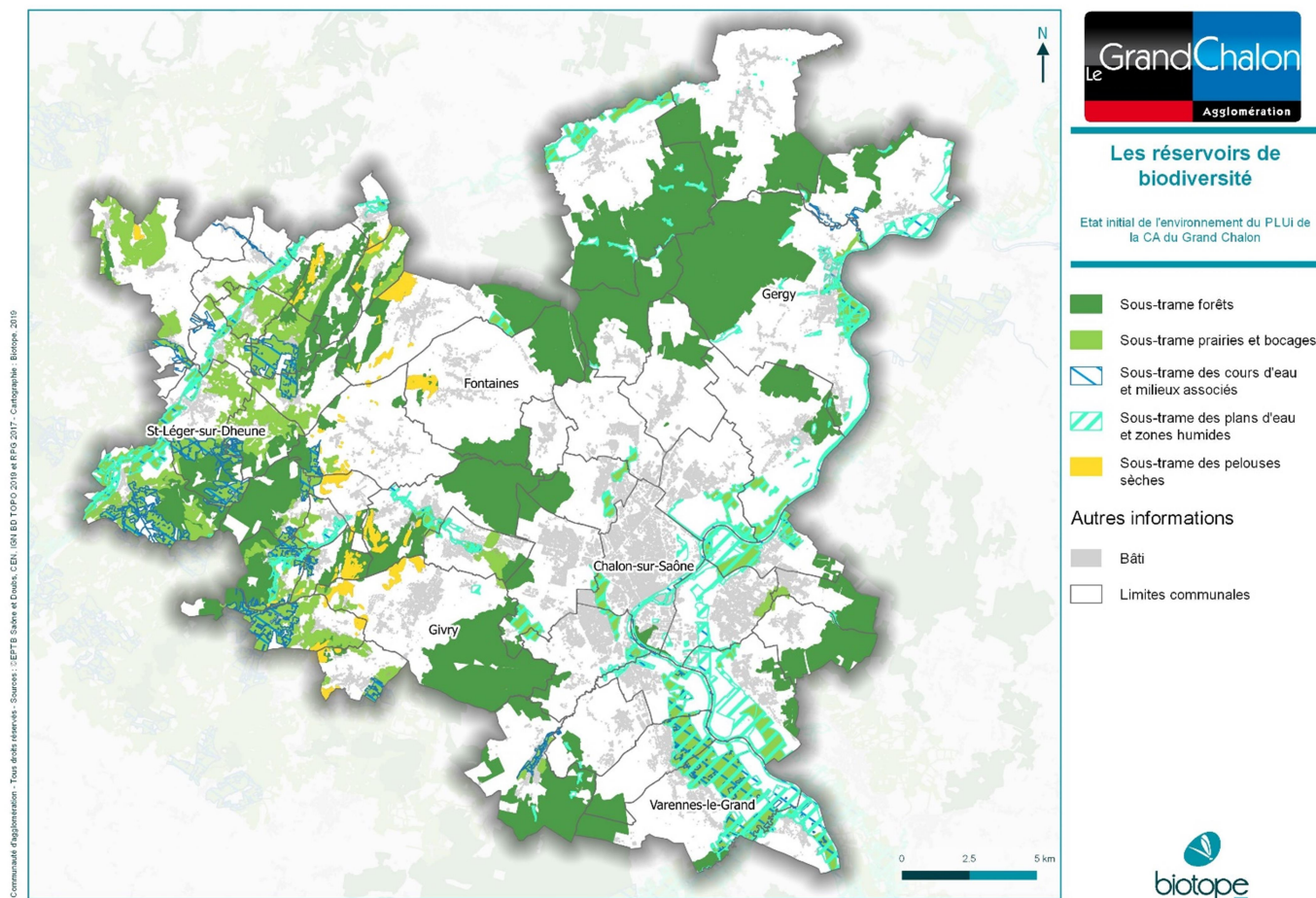
3.4.2 Les réservoirs de biodiversité

Les réservoirs de biodiversité sont des milieux favorables à la présence d'une espèce et d'une taille suffisante pour lui permettre d'accomplir son cycle de vie. Ils diffèrent selon les trames considérées.

- Les réservoirs de trame verte sont principalement constitués par les grands ensembles non fragmentés des massifs boisés et des prairies permanentes. Ils sont situés dans la vallée des Vaux, la vallée de la Dheune et les fonds de vallées de l'Orbize et la Corne, ainsi que sur les terrasses chalonnaises, où les grands boisements entourent la première couronne urbaine. En négatif, ils mettent en évidence la moindre richesse écologique des secteurs urbains de la première couronne et des cultures céréalières de la plaine Nord et de la plaine Sud. Les réservoirs de la trame verte sont aussi constitués des pelouses sèches, localisés à l'ouest du territoire, principalement sur les sommets de la côte chalonnaise et de la vallée de la Dheune.
- Les réservoirs de trame bleue sont constitués par les bocages humides, certains cours d'eau et les milieux humides associés. Ils sont

 **La présence de réservoirs de biodiversité est beaucoup moins marquée dans la partie Nord-Est et la première couronne urbaine du territoire**

principalement situés dans la vallée de la Saône, au Sud de la ville-centre, ainsi que dans la vallée de l'Orbize, de la Dheune et de la Grosne. Au Nord, la disparition de ces milieux devant les cultures céréalières et peupleraies limite la présence de réservoirs.



Carte 28 : Les réservoirs de biodiversité de la TVB locale

3.4.3 Les corridors de biodiversité

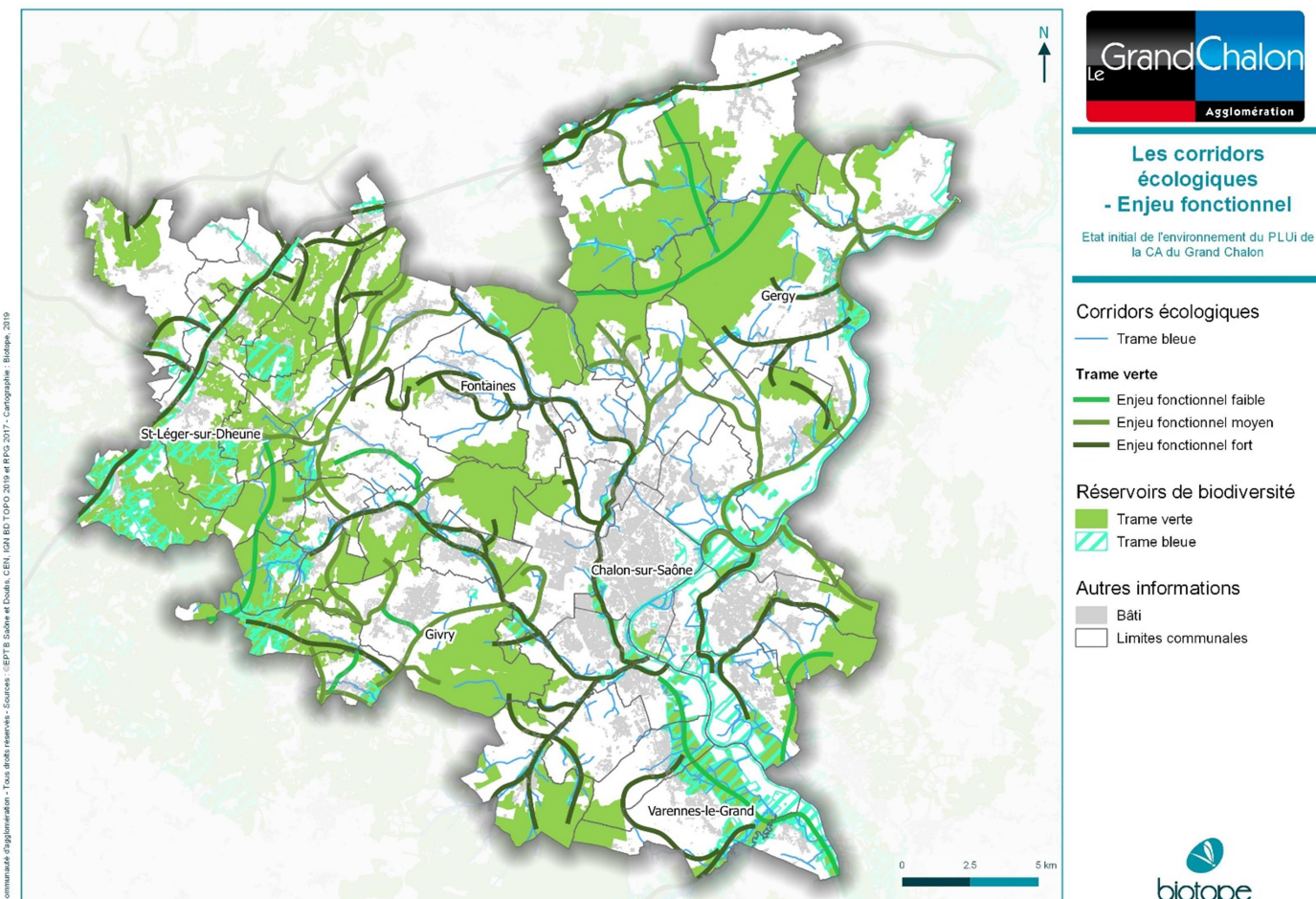
Les interconnexions sont majoritairement faites entre les fonds de vallées et les grands massifs boisés du territoire. Les cours d'eau sont des axes de migration privilégiés pour de très nombreuses espèces. De manière générale, les axes linéaires identifiés par les espèces dans le paysage sont considérés comme des axes de transit privilégiés. Le réseau de haie est donc également un élément du paysage très important.

- Les corridors de la Thalie, de l'Orbize, de la Corne ainsi que ceux qui relient entre eux les milieux de la Saône aux grands boisements ont de très forts enjeux de fonctionnalité car ils constituent les seuls points de traversée potentielle de la faune entre 2 réservoirs.
- Les corridors présentant des enjeux de fonctionnalité moindre relient 2 réservoirs complémentaires entre eux ou sont inclus de manière diffuse au sein d'un réservoir. Ils traversent les prairies de la Saône, la Côte chalonnaise et la plaine Nord.

- Le corridor identifié sur la Dheune est très important pour les milieux prairiaux car il joue le rôle d'axe dans un secteur très riche isolé des corridors de l'Est par la côte viticole chalonnaise.

Malgré la forte interconnexion des milieux, il est à noter que certains ensembles présentent peu de points contacts :

- Les corridors de la Thalie, de l'Orbize, de la Corne sont connectés entre eux par des réservoirs constitués par les grands massifs boisés. Cependant, au niveau de la première couronne, le seul point de contact est situé à la confluence des trois rivières, très dégradée par des aménagements routiers.
- Plusieurs corridors s'interrompent brutalement dans la traversée d'espaces urbains, notamment celui de la Saône du port Sud jusqu'à Crissey. Les corridors passent pour la plupart par des coupures vertes entre taches urbaines. Cependant, leur disparition progressive est observée entre Sevrey, Lux et Varennes-le-Grand, entre saôneor et Virey-le-Grand et entre Saint-Rémy et Châtenoy-le-Royal.
- Les pelouses calcicoles sont des milieux résiduels encore bien présents sur le territoire ce qui permet des échanges entre les réservoirs. Toutefois le réservoir identifié sur le mont de Rome, sur la commune de Saint-Sernin-du-Plain est isolé des pelouses calcicoles de la côte chalonnaise. Elle est plutôt reliée aux pelouses calcicoles de l'arrière-côte de Beaune.



Carte 29 : Les corridors écologiques, enjeu fonctionnel (source : Biotope 2020)

3.4.4 La majorité des corridors sont en mauvais état

La principale cause de fragmentation de la trame verte et bleue du territoire est l'urbanisation : les zones urbanisées se développent et découpent les vastes espaces naturels en petites zones naturelles. La fragmentation a pour conséquence non seulement la diminution de la taille des habitats originels et l'augmentation de leur éloignement mais elle limite les possibilités d'échanges entre les tâches d'habitats naturels favorables, fragilisant en cela les échanges génétiques entre les populations de faune et de flore sauvages. Enfin, les zones de transition entre milieu naturel et milieu urbanisé sont multipliées et l'effet-lisière (effets négatifs des lisières artificielles) augmente. Les cœurs de biodiversité situés au centre des grands ensembles naturels sont réduits en surface, ce qui peut avoir comme conséquence la disparition de certaines espèces nécessitant de grands territoires d'un seul tenant.

Par ailleurs, les infrastructures de transport routier et ferroviaire, inhérentes à l'urbanisation posent problème vis-à-vis du déplacement de la faune. 104 points de conflits ont été détectés :

 **Les points de conflit fragmentant les continuités écologiques sont particulièrement nombreux à la confluence des rivières et le long de la vallée de la Thalie**

- 36 % des points de conflit identifiés constituent des barrières infranchissables (barrière physique comme le grillage d'autoroute par exemple ou route avec extrêmement de trafic rendant le risque de collision très élevé). C'est le cas pour l'autoroute, les nationales (RN6 et RN79) mais aussi beaucoup de départementales très empruntées par les automobilistes.
- 33 % des points de conflits constituent des barrières peu franchissables : il s'agit en général de routes avec un fort trafic en journée mais qui diminue la nuit, ou de passages sous les ponts étroits, mal aménagés ou en partie inondés.
- 31 % des points de conflits sont franchissables : ponts aménagés sous l'autoroute, sous la RN6, en ville (notamment le long de la Thalie) permettant un passage terrestre sécurisé et d'une dimension suffisante même pour la faune de grande taille.
- Au niveau de la fragmentation aquatique, 75 % des ouvrages recensés sur les rivières du territoire du Grand Chalon ne sont pas franchissables pour l'espèce cible (Truite fario). Il s'agit de seuils, vannes ou barrages d'étangs d'une hauteur de 40 cm à 230 cm ne permettant pas la remontée des poissons. 13 % des ouvrages recensés sont difficilement franchissables, avec une hauteur entre 30 et 40 cm et seulement 11 % des ouvrages ont une hauteur inférieure à 25-30 cm et sont franchissables.
- Le Canal du Centre est une barrière physique : ses berges abruptes ne permettent pas à la faune d'en ressortir et causent un risque de noyade. La fédération de chasse et VNF travaillent sur un projet de révision et modernisation des franchissements du canal du centre notamment vers Chagny, secteur où une forte mortalité (notamment de chevreuil a été observée. La Saône est par contre une barrière naturelle, qui peut être franchie par certaines espèces.

Plusieurs corridors identifiés multiplient les points de conflits et sont très

fragmentés et/ou en mauvais état car très réduits par endroits.

- La confluence entre la Thalie, la Corne et l'Orbize, très dégradée, enchaîne les points de conflit infranchissables.
- Le corridor de la Thalie, enclavé dans le milieu urbain et souvent caché par des zones d'activité qui arrivent presque en limite du cours d'eau, est extrêmement atteint et fragmenté. Une multitude de points de conflit sont repérés entre la RCEA et Champforgeuil. Tout comme les corridors de l'Orbize à Mellecey, et ceux reliant la Saône à la forêt de la Ferté au niveau de Saint-Loup-de-Varennnes et Varennnes-le-Grand.
- Les corridors de la côte chalonnaise (à l'exception de ceux entre Givry et Jambles qui traversent la RCEA) et de la Bresse apparaissent généralement en bon état.



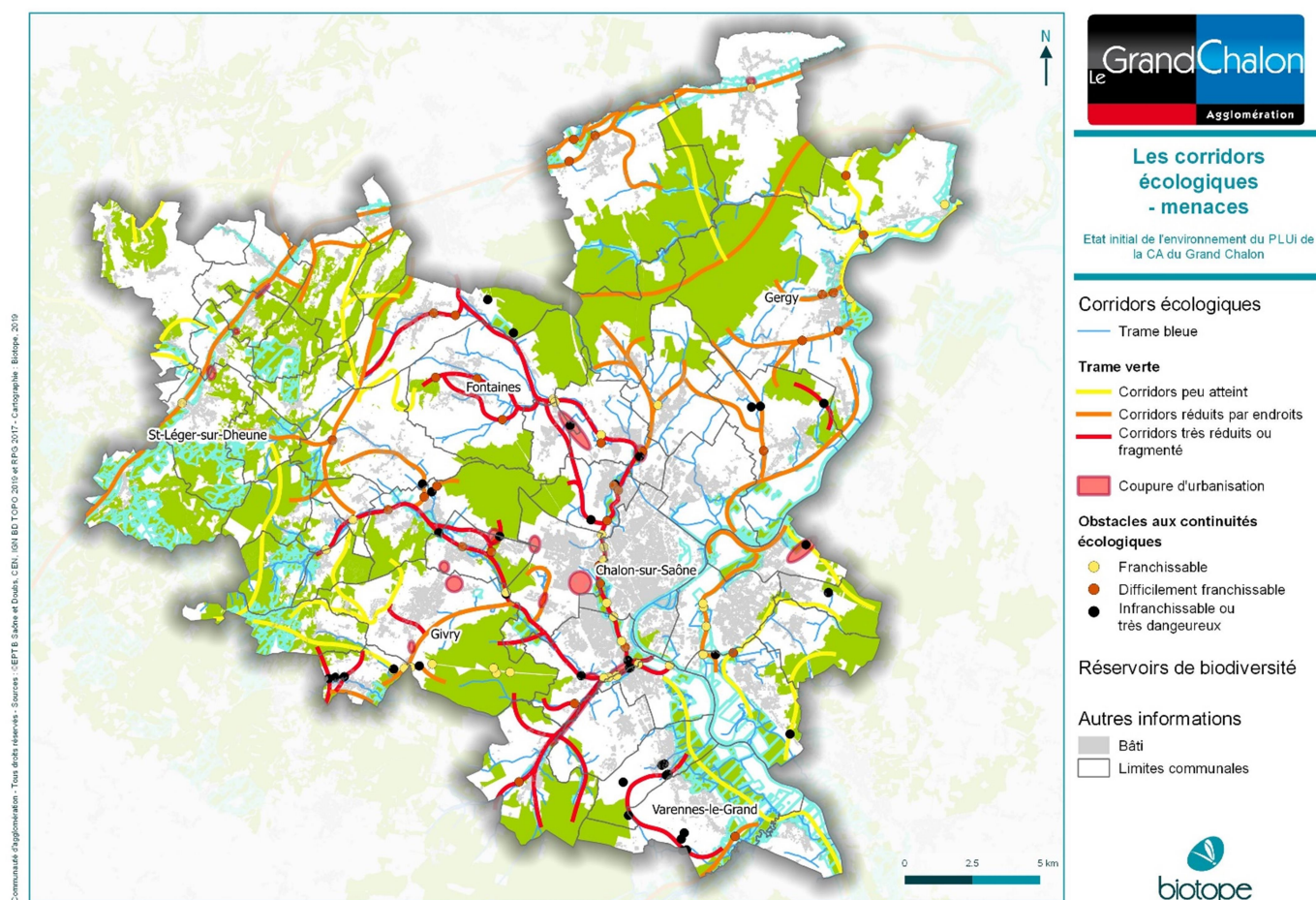
Figure 32 : Le corridor de la Thalie dans sa traversée du centre urbain

Par ailleurs, sur le territoire, plusieurs coupures d'urbanisation sont identifiées. Il s'agit de secteurs préservés de l'urbanisation dense, permettant le transit des espèces entre les zones urbaines. Ces coupures sont menacées par l'étalement urbain qui risquerait d'entraîner la jonction entre les zones urbaines de part et d'autre de ces ouvertures.

Certaines de ces coupures participent à la fonctionnalité de corridors, principalement dans l'agglomération chalonnaise, où le transit des espèces est fortement contraint par l'urbanisation existante. Les communes de Fragnes - La Loyère ou Châtenoy-en-Bresse et Châtenoy-le-Royal par exemple présentent plusieurs coupures d'urbanisation participant à la fonctionnalité des corridors écologiques qui passent sur leur territoire.

De manière générale, ces coupures d'urbanisation sont souvent le long de cours d'eau et sont menacées par l'urbanisation des berges, l'artificialisation en vue d'installation d'équipements, d'habitations ou d'activités économiques.

L'artificialisation des berges a donc un impact négatif sur le transit des espèces le long des cours d'eau et de part et d'autre des berges et à un impact négatif sur la qualité écologique du cours d'eau en lui-même.



Carte 30 : Les corridors écologiques, menaces (source : Biotope 2020)

3.4.5 Les potentiels de trame verte et bleue en milieu urbain

S'ils ne sont pas réservoirs de biodiversité, les espaces urbains peuvent être aménagés pour assurer des continuités écologiques tout en améliorant le cadre de vie

La trame verte et bleue se fonde sur les capacités de déplacements d'espèces ciblées, qui évitent toutes les milieux urbains quand elles le peuvent. Pour cette raison, la perméabilité des espaces urbanisés est très faible. Ils ne comprennent ni réservoirs ni corridors de biodiversité.

Cependant, les espaces urbains présentent de nombreux potentiels de continuité écologique, notamment lors de la réalisation de réseaux d'infrastructures piétons/ cycles, de la réalisation de nouvelles opérations urbaines ou de l'aménagement de tissus urbains existants. Dans ces cas de figure, les opérations ont un intérêt pour le cadre de vie tout comme pour la biodiversité.

A Chalon-sur-Saône, plusieurs espaces verts et végétalisés ont un potentiel écologique, même restreint. Cependant, ils ne sont pas connectés entre eux.

- Les jardins des opérations résidentielles, notamment les quartiers d'habitat social (Aubépins, Fontaine aux loups, lac des Prés Saint-Jean).
- Dans les espaces verts publics, principalement les jardins ouvriers de Saint-Jean- des-Vignes, le parc Georges Nouelle et le parc de la Colombière

L'aménagement de délaissés d'infrastructures telles que l'avenue Niepce et la voie ferrée, tout comme les espaces verts et cheminements doux développés dans les prochaines années pourront être utilisés pour établir des continuités.

Cependant on remarque que ces potentiels sont tous situés en périphérie et constituent une ceinture autour des espaces urbains plutôt qu'ils ne les traversent. Ainsi le centre-ville et ses extensions directes, denses et très minérales, n'ont actuellement que très peu de potentiel de nature en ville.

 **Les espaces de la ville-centre ayant un potentiel écologique ne sont pas connectés entre eux et constituent une ceinture plutôt qu'une traversée des secteurs urbains denses**

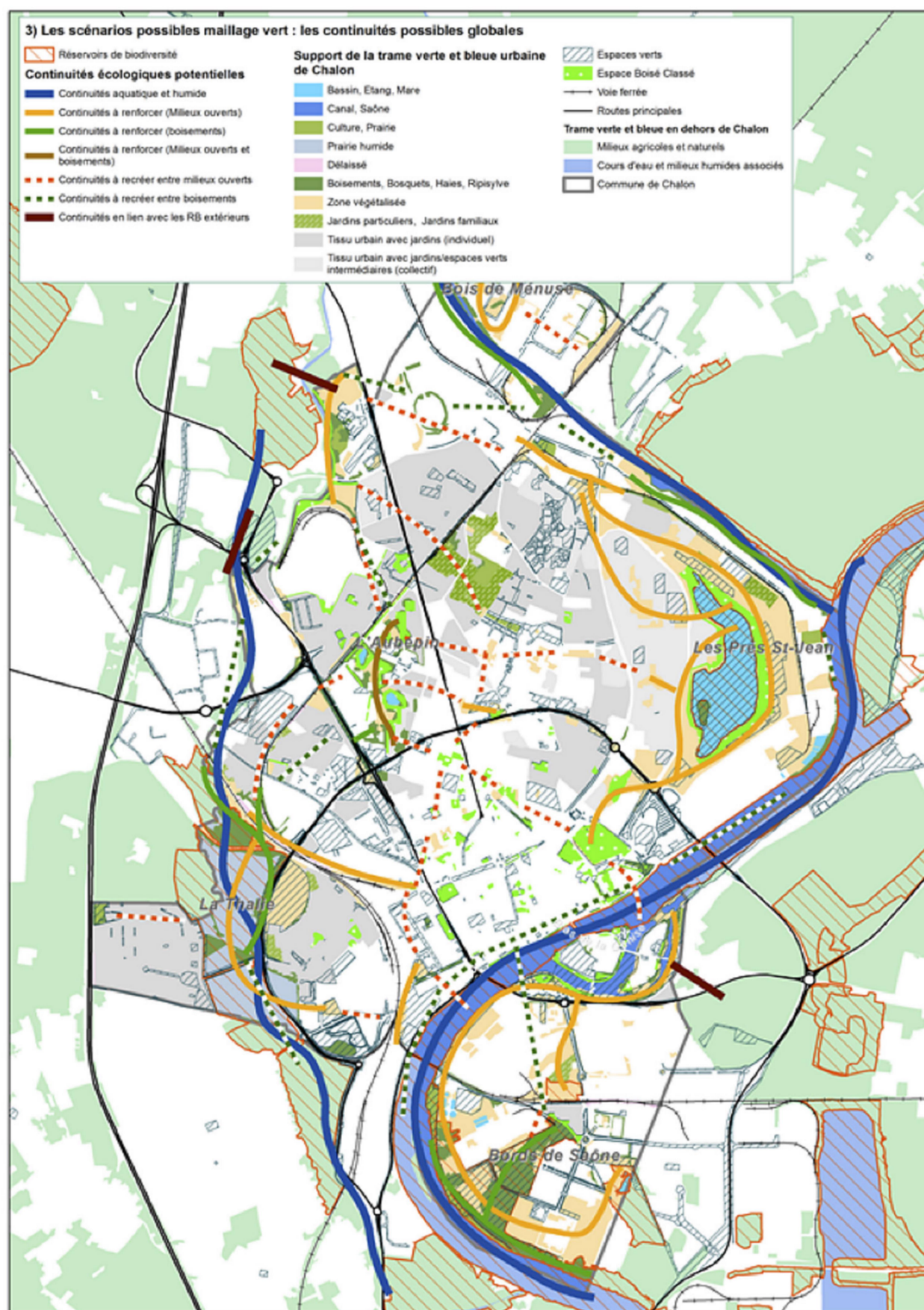


Figure 33 : les continuités écologiques possibles sur Chalon-sur-Saône

3.4.6 Synthèse de la trame verte et bleue

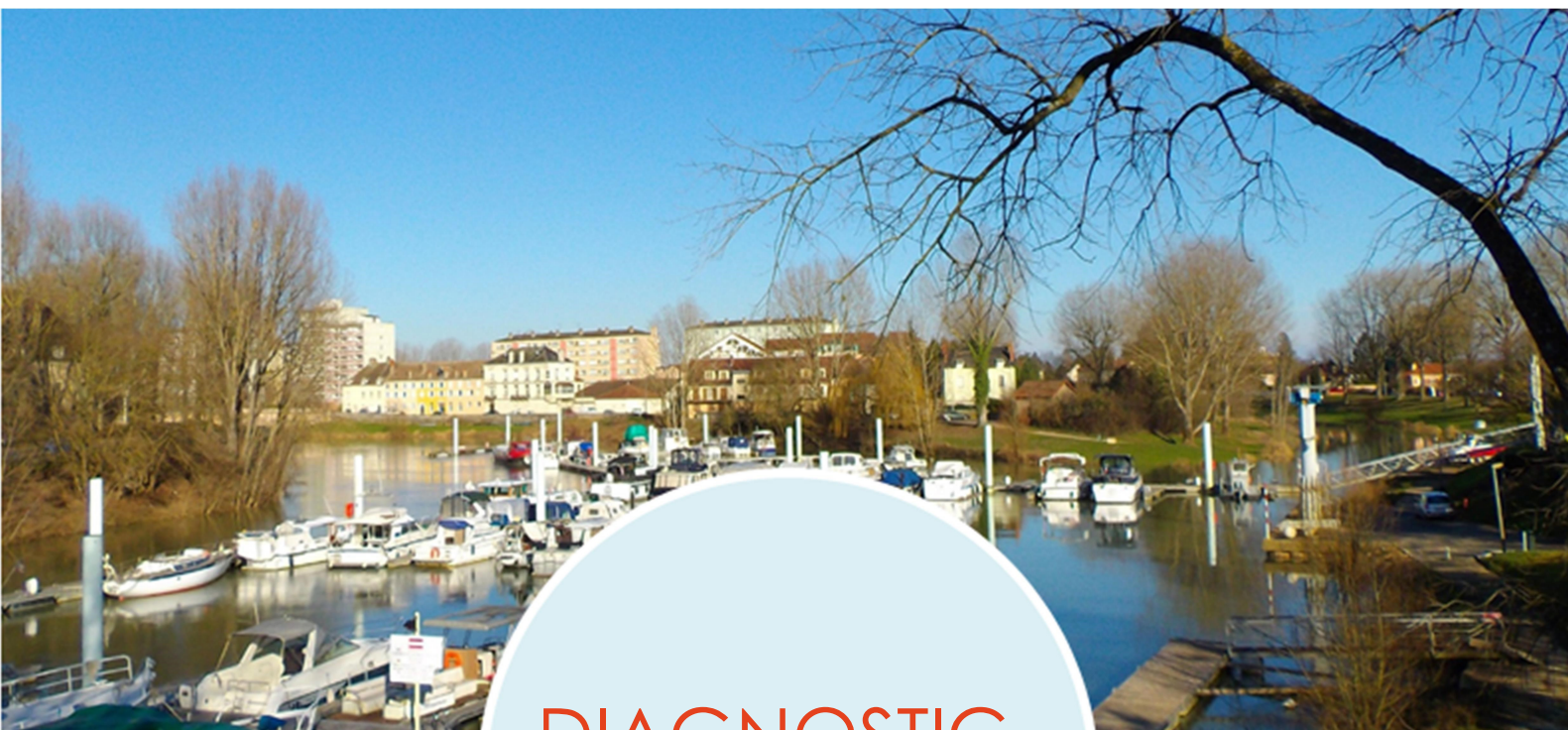
Les continuités écologiques du territoire du Grand-Chalon mettent en évidence de grandes disparités.

- L'Ouest du territoire, moins urbanisé, est plus riche que la partie Est où est localisée l'agglomération de Chalon-sur-Saône et sa première couronne ainsi que de grands secteurs de culture céréalière.
- Les secteurs de cultures céréalières remembrés ont une perméabilité biologique très limitée par rapport aux fonds de vallées humides et grands boisements. Ainsi, les espaces agricoles de Fontaines, Rully, Virey-le-Grand, Sasseney, Crissey, Fragnes- La Loyère Sevrey, Lux, Varennes-le-Grand n'ont quasiment aucun élément de trame verte et bleue. Des continuités peuvent être retissées par la restauration de haies, bosquets et prairies
- Les villes créent également des coupures très importantes, et sont difficilement contournables. Chalon-sur-Saône et sa première couronne, notamment, créent un centre infranchissable et des ramifications routières nombreuses.
- Les corridors qui relient les réservoirs entre eux diminuent voire disparaissent le plus souvent à cause des infrastructures routières, notamment les autoroutes, infranchissables par les espèces animales terrestres.

 **L'Ouest du territoire a une trame verte et bleue plus riche que l'Est où les continuités sont limitées par les secteurs de cultures céréalières et les espaces urbains denses**

4 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Atouts et Opportunités	Contraintes et menaces
Des secteurs bocagers préservés, notamment au niveau des vallées alluviales, avec la conservation de prairies permanentes pour l'élevage bovin La présence de grands massifs forestiers favorables à la présence d'espèces spécialisées (grand mammifères, Pics, Chauves-souris etc.) La présence d'espèces remarquables liées au cours d'eau malgré un état écologique et chimique dégradé de ceux-ci Identification notamment de la présence de l'Ecrevisse à pieds blancs dans plusieurs cours d'eau du territoire L'ambition du territoire à restaurer les cours d'eau au travers de la compétence GEMAPI Un patrimoine important de pelouses calcicoles identifié et géré par le conservatoire d'espaces naturels	La majorité des cours d'eau sont en mauvais état (chimique et écologiques) Un maillage d'infrastructures routières infranchissables qui fragmentent le territoire et limitent les déplacements des espèces sur le territoire Des milieux prairiaux résiduels dans les secteurs à la topographie plane favorable à la céréaliculture La forte régression de haies L'absence de gestion de certaines pelouses sèches et leur classement partiel en AOC viticole
Enjeux	
Protéger les berges des cours d'eau et leur ripisylve du développement urbain et favoriser la restauration écologique et chimique des cours d'eau très dégradés, notamment en restaurant les berges des cours d'eau artificialisées, reformant ainsi la continuité écologique qu'elles forment, axe de migration privilégié de nombreuses espèces Limitier l'étalement urbain afin de limiter la consommation d'espaces naturels et agricoles et de protéger les coupures vertes entre les zones urbaines permettant aux espèces de les contourner Continuer à améliorer la connaissance de la faune et de la flore locale afin de préserver au mieux les milieux naturels en collaboration avec les acteurs locaux (fédération de pêche, de chasse, EPTB Saône et Doubs, CEN Bourgogne etc.) Encourager les activités agricoles favorisant la restauration des milieux naturels et la préservation des continuités écologiques, notamment au travers de la préservation ou restauration d'un réseau de haies. Encourager les activités agricoles extensives qui permettent la conservation des prairies permanentes et des pelouses calcicoles	



DIAGNOSTIC
GESTION DES RISQUES



Sommaire

GESTION DES RISQUES

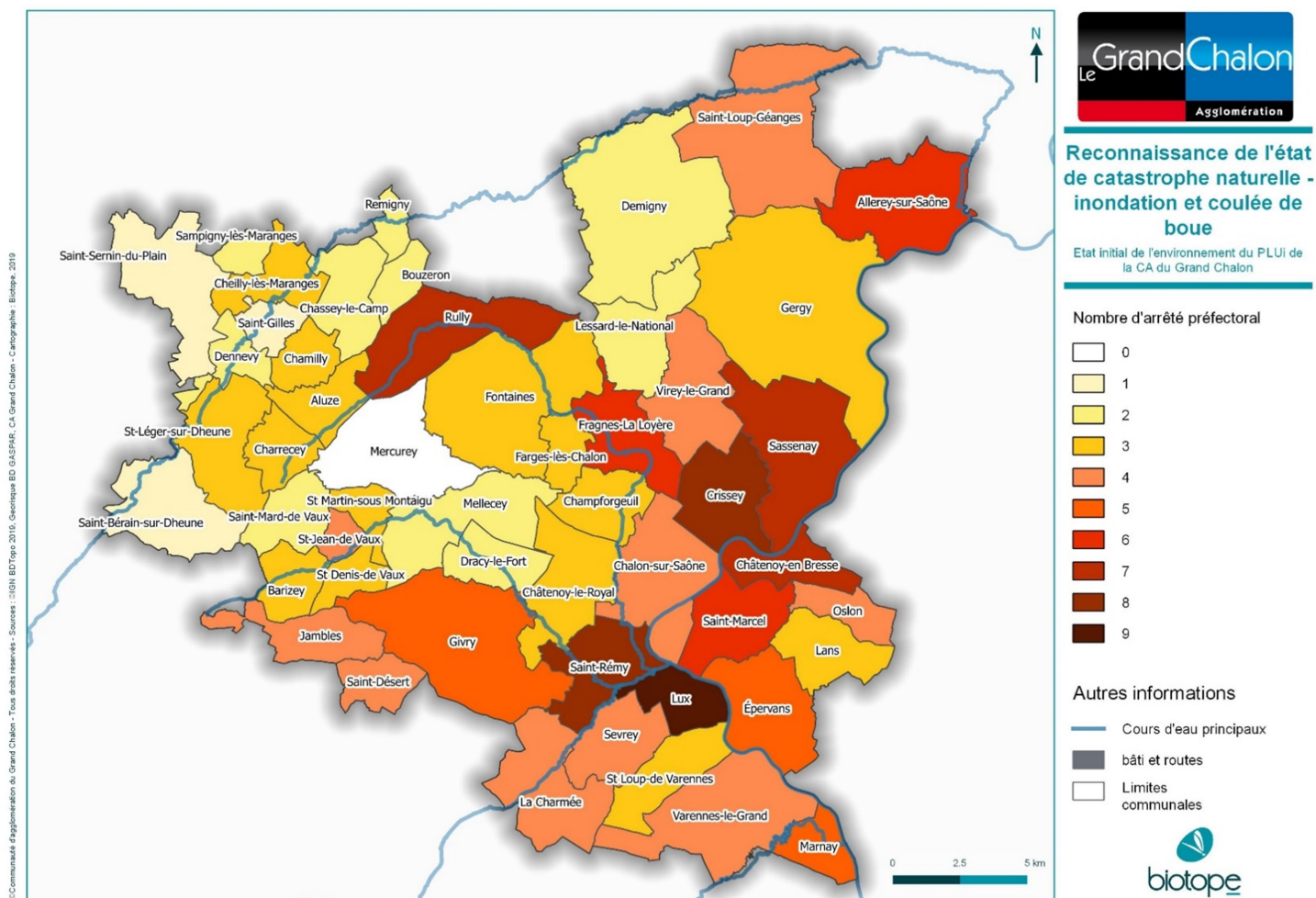
1	LES RISQUES NATURELS.....	124
1.1	Le risque inondation.....	124
1.2	Les mouvements de terrain.....	142
1.3	Risque Radon.....	146
2	LES RISQUES TECHNOLOGIQUES.....	148
2.1	Les risques industriels et agricoles.....	148
2.2	Le transport de matières dangereuses.....	152
2.3	Rayonnements électromagnétiques.....	153
2.4	Le risque minier.....	155
2.5	Le risque de rupture de barrage.....	155
3	SYNTHESE ET ENJEUX.....	157

1 LES RISQUES NATURELS

1.1 Le risque inondation

Le risque d'inondation est le principal aléa naturel de la communauté d'agglomération du Grand Chalon. Les crues se font par débordement lent des cours d'eau, notamment les crues de la Saône, du fait du régime hydrologique et de la faible topographie du territoire. Ainsi, les crues surviennent après des pluies longues sur plusieurs jours, voire plusieurs semaines. Les eaux montent de manière lente. Les niveaux d'eau importants sont atteints en plusieurs jours et peuvent durer plusieurs semaines.

Le territoire a fait l'objet de nombreuse reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle pour des situations d'inondation et de coulées de boues. La commune de Lux particulièrement qui a fait l'objet de 9 arrêtés préfectoraux pour cet aléa entre 1982 et 2018.



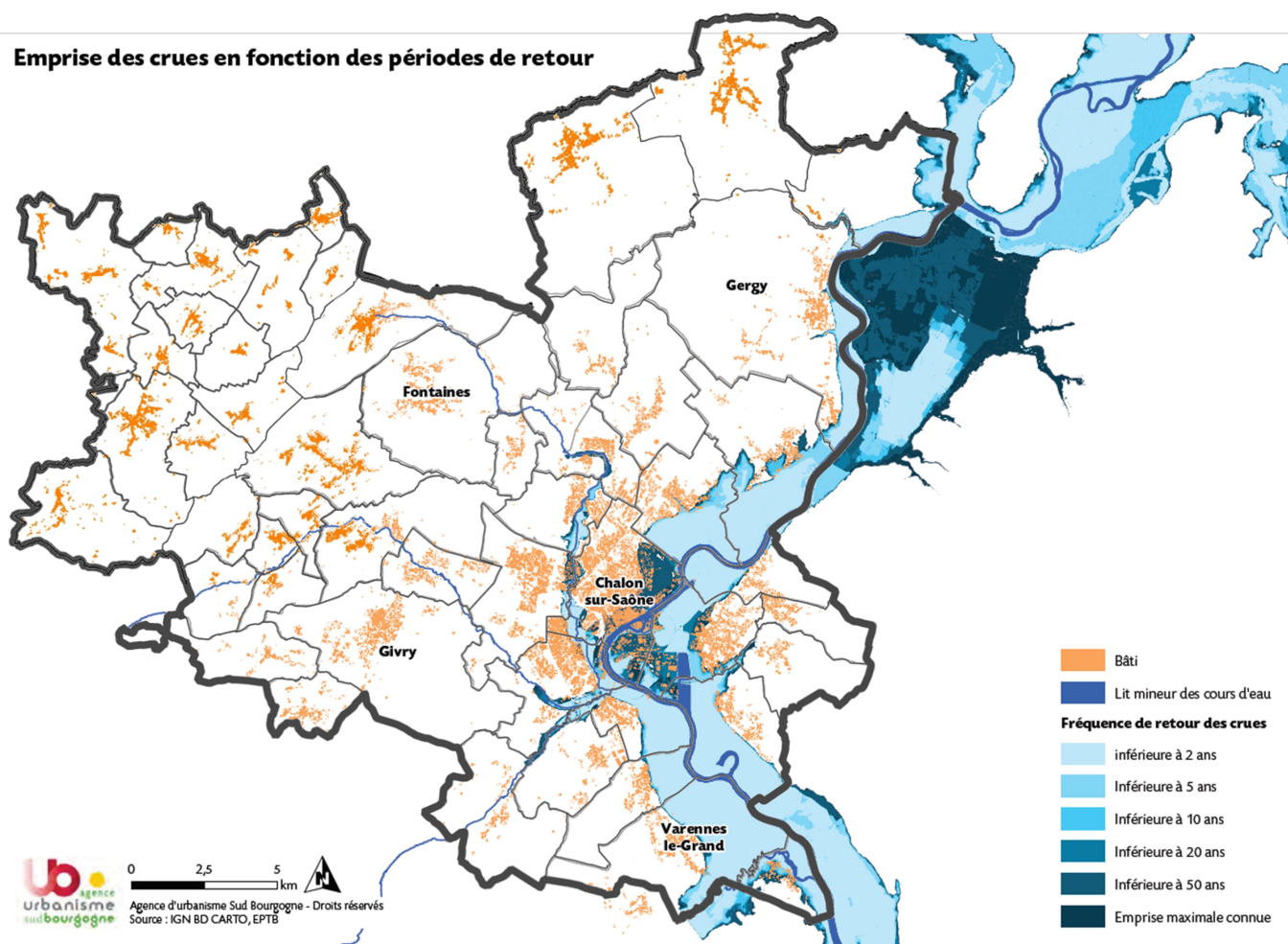
Carte 31 : reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle – inondation et coulée de boue (source : BD GASPAR – Géorisque)

1.1.1 L'inondation par crue de la Saône

La plupart des secteurs urbains sont inondés lorsque les crues ont une fréquence de retour de 20 à 50 ans ou supérieure

L'EPTB Saône-Doubs a réalisé des modélisations des crues de la Saône, selon différentes périodes de retour de l'aléa. Elles montrent une couverture quasi intégrale du lit majeur de la Saône, de l'Orbize, de la Corne et de la Thalie à partir d'une fréquence de retour de 2 ans. La plupart des secteurs urbains sont inondés à partir de fréquences de retour de 20 à 50 ans. Ils sont principalement situés dans la ville-centre (Prés Saint-Jean, centre-ville) et en première couronne (zones commerciales Sud et Thalie, Saint-Marcel, Lux). Les territoires qui ont les plus fortes parts de leurs zones urbaines touchées semblent cependant être ceux de Marnay et Sassenay.

Emprise des crues en fonction des périodes de retour



La crue cinquantennale apparaît comme un seuil de vulnérabilité. A partir de cette fréquence de retour, le nombre de bâtiments susceptibles d'être inondés augmente considérablement. L'estimation passe de 1824 à 11255 locaux entre les crues vingtenale et cinquantennale. En effet, c'est à partir de ces dernières que le centre-ville de Chalon-sur-Saône est inondé et les hautes eaux dépassent le canal du Centre.

Tableau 9 : Surface inondée et nombre d'habitants et de bâti touchés en fonction des crues (sources : EPTB, MAJIC, AUSB, 2014)

Fréquence de retour de la crue	Surface en ha	Surface en ha (sans lit mineur)	Nombre d'habitants	Nombre de locaux Majic
2 ans	6072	5452	7911	82
5 ans	6660	6040	9264	564
10 ans	6850	6230	10583	1106
20 ans	7318	6698	11674	1824
50 ans	8314	7694	26887	11255
100 ans	9090	8470	29789	15234

Carte 32 : Emprise des crues en fonction des périodes de retour (source : EPTB) - 2014

Le détail des bâtiments potentiellement inondés montre que 30 locaux industriels ou commerciaux sont potentiellement inondables dès les crues les plus courantes, et plus de 1600 dans le cas d'une crue centennale. Au vu de la présence de grands sites industriels potentiellement polluants, voire présentant des risques technologiques, l'implantation de nouveaux bâtiments induit un risque matériel et économique ainsi qu'un risque pour la protection de l'environnement.

Les crues de la Saône impactent beaucoup plus d'appartements que de maisons à partir de la crue cinquantennale en raison d'une potentielle inondation du centre-ville de Chalon-sur-Saône, zone résidentielle la plus dense de Grand Chalon et du quartier des prés Saint-Jean.

 **30 locaux industriels ou commerciaux sont potentiellement inondables par les crues les plus courantes**

**Tableau 10 : Bâti, par type, touché par une crue en fonction de sa période de retour
(sources : EPTB, MAJIC, AUSB, 2014)**

Fréquence de retour de la crue	Nombre d'appartements	Nombre de maisons	Nombre de locaux commerciaux ou industriels	Nombre d'appartements	Total
2 ans	6	38	30	8	82
5 ans	187	164	63	150	564
10 ans	475	310	101	220	1106
20 ans	698	557	226	343	1824
50 ans	7141	1088	1155	1871	11255
100 ans	9163	1653	1626	2792	15234

Le Cerema, dans le cadre d'une expérimentation de la démarche ReViTer, a réalisé une étude sur les impacts des crues de la Saône en 2014. Elle estime les dégâts d'une inondation pour la population, les activités et les équipements. Le réseau électrique est très peu touché par un risque de crue, puisque sur les huit transformateurs du Grand Chalon, un seul est susceptible d'être impacté par la crue de référence. Le réseau de chaleur n'est impacté que dans sa partie Est à partir d'une crue cinquantennale. Cependant, la majorité des captages est en zone inondable, ce qui les rend vulnérables.

L'activité agricole est également vulnérable face aux inondations. Les terres agricoles sont touchées dès une crue de type Q2.

- Les prairies sont rapidement inondées et dans de nombreux cas la qualité et le maintien de ces milieux dépendent de son inondation fréquente. C'est notamment le cas des prairies inondables de la Thalie et des prairies de la Saône classées en site Natura 2000.
- Les cultures, qui correspondent à l'occupation du sol dominante au sein de la communauté d'agglomération, sont plus vulnérables face aux inondations. Suivant le type de cultures, la surface inondée diffère. Le maïs est le plus impacté. Il s'agit de la culture la plus présente. La surface de maïs inondée varie de 958 ha lors d'une crue de type Q2 à 1303 en cas de crue millénaire. Pour le blé, la surface inondée est comprise entre 269 ha et 528 ha. Le colza est la culture qui subit le moins d'impact : 50 ha seraient inondés en cas d'une crue de type Q2 et 119 ha lors d'une crue millénaire.
- Les bâtiments agricoles peuvent être touchés dès une crue Q5. Pour une crue millénaire, 30 bâtiments sont situés dans la zone d'inondabilité, ce qui représente 5% du total des bâtiments agricoles du Grand Chalon. Les serres situées à Saint-Marcel et Epervans sont

L'inondation est nécessaire au maintien des prairies humides classées en site Natura 2000 dans les vallées de la Saône et de la Thalie

Emprise des crues en fonction des périodes de retour

Zoom sur le centre ville de Chalon



es crues en fonction des périodes de retour – Zoom sur le centre-ville de Chalon-sur-Saône

1.1.2 Les risques d'inondations par ruissellement et montée en charge des autres cours d'eau

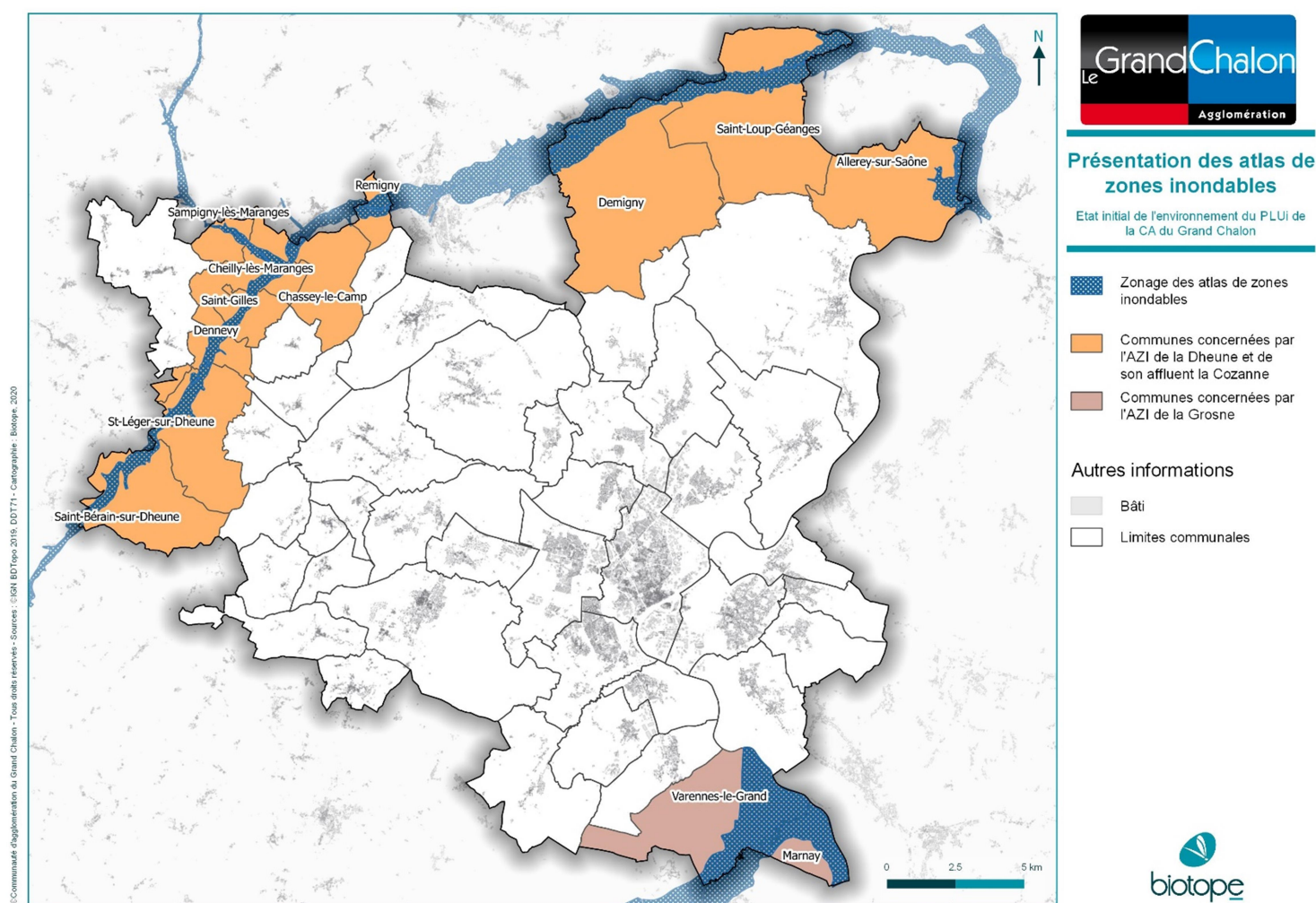
En dehors de la Saône, le Grand Chalon présente un important réseau

hydrographique, qui peut également donner lieu à des débordements ponctuels, notamment lors de montées en charge rapides durant des orages. De plus la côte chalonaise est concernée par des inondations par ruissellements causant de lourds dommages. Ces épisodes peuvent avoir une fréquence élevée comme en témoignent les successions d'inondations ayant eu lieu en 2014 et 2016.

La Dheune et son affluent la Cozanne ainsi que la Grosne font l'objet d'un Atlas des zones inondables AZI.

Le premier concerne les 11 communes traversées par la Dheune et son affluent : Saint-Bérain-sur-Dheune, Saint-Léger-sur-Dheune, Dennevly, Saint-Gilles, Cheilly-lès-Maranges, Chassey-le-Camp, Sampigny-lès-Maranges, Remigny, Demigny, Saint-Loup-Géanges, Allerey-sur-Saône.

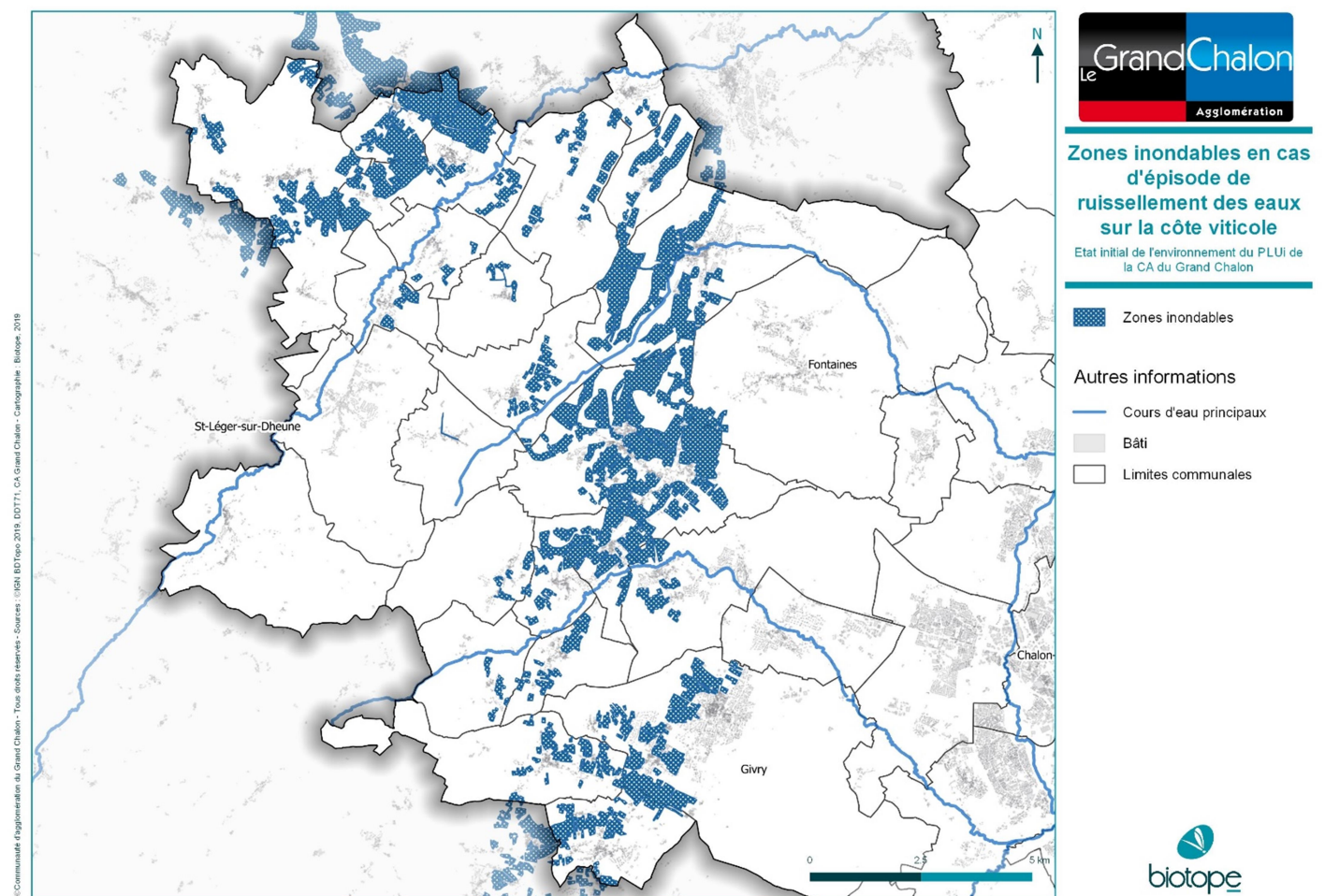
Le second concerne les communes de Varennes-le-Grand et Marnay.



Carte 34 : Zonage des atlas de zones inondables de la Dheune et de la Cozanne ainsi que de la Grosne (source : DDT 71)

La côte viticole fait également l'objet d'une étude des zones inondables liées au risque de ruissellement des eaux pluviales particulièrement important dans le secteur. En effet, la nature du sol calcaire et présentant une topologie accidentée, entraîne un ruissellement important des eaux lors d'épisode pluvieux. Ces eaux suivent le relief en entraînant avec elles une partie du sol, générant ainsi une certaine érosion. Ce phénomène génère donc un risque inondation, un risque de coulée de boues et une érosion du sol.

Les épisodes de pluies risquent de s'intensifier avec le changement climatique. Il est donc nécessaire de bien comprendre le phénomène et d'anticiper un aménagement du territoire adapté, permettant de réduire les risques pour la population et de réduire l'intensité des écoulements.



Carte 35 : Zones inondables en cas de ruissellement des eaux pluviales sur la côte viticole (source : DDT 71)

En 2018, les bureaux d'études Liose et DHI, spécialisés dans la gestion des eaux de surface, du ruissellement et de l'érosion, en contexte agricole et notamment viticole, ont été missionné par le Grand Chalon pour réaliser une étude sur l'ensemble du territoire permettant de préciser les risques de ruissellement, commune par commune et les aléas engendrés par ce risque.

444 bâtiments vulnérables au risque d'inondation par ruissellement des eaux pluviales.

Cette étude fut réalisée à partir d'un modèle de simulation des ruissellements et des connaissances locales du risque inondation lié au ruissellement. Les communes particulièrement touchées sont celles situées sur la côte viticole, le ruissellement y étant plus important en raison de la topographie et de la nature du sol peu perméable.

Les connaissances locales permettent de pointer des zones ayant subi des dégradations et ainsi de référencer celles étant particulièrement à risque. 603 bâtiments vulnérables au risque inondation par débordement de cours d'eau sont dénombrés ainsi que 444 bâtiments vulnérables au risque d'inondation par ruissellement des eaux pluviales.

L'étude permet ainsi d'identifier les secteurs à risques, à prendre en compte dans les futurs aménagements urbains.

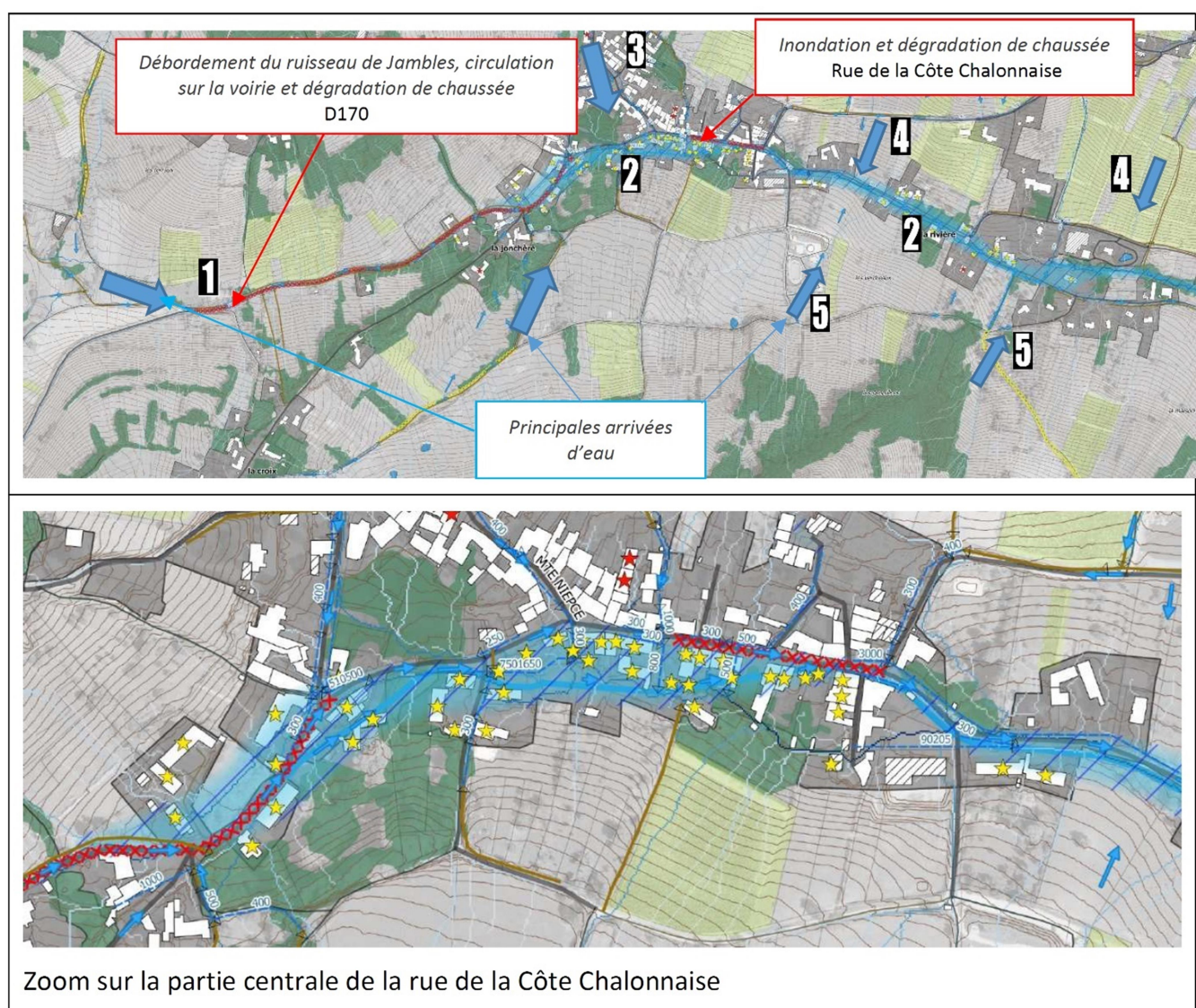


Figure 34 : Exemple de présentation des dégâts observés sur la commune de Jambles après étude de ruissellement des eaux pluviales sur le Grand Chalon (source : Liose et DHI, 2018)

Face aux risques et aléas connus, l'étude propose sur chaque commune concernée des aménagements permettant de réduire la puissance des inondations sur ce secteur. Ces aménagements sont divers. Il s'agit principalement de placer des obstacles et des zones de stockage sur le trajet des eaux pluviales afin de freiner le ruissellement et augmenter l'infiltration des eaux dans le sol. Ces aménagements sont principalement constitués d'éléments de végétation (haies, renaturation des berges, bandes enherbées, etc.) qui jouent un rôle d'obstacle tout en augmentant les capacités d'absorption du sol.

La mise en place de ces aménagements va dans le sens du SDAGE Rhône méditerranée qui, dans sa disposition 8-05, préconise de limiter le ruissellement à sa source en limitant l'imperméabilisation et, entre autres, en préservant les éléments du paysage déterminants dans la maîtrise des écoulements.

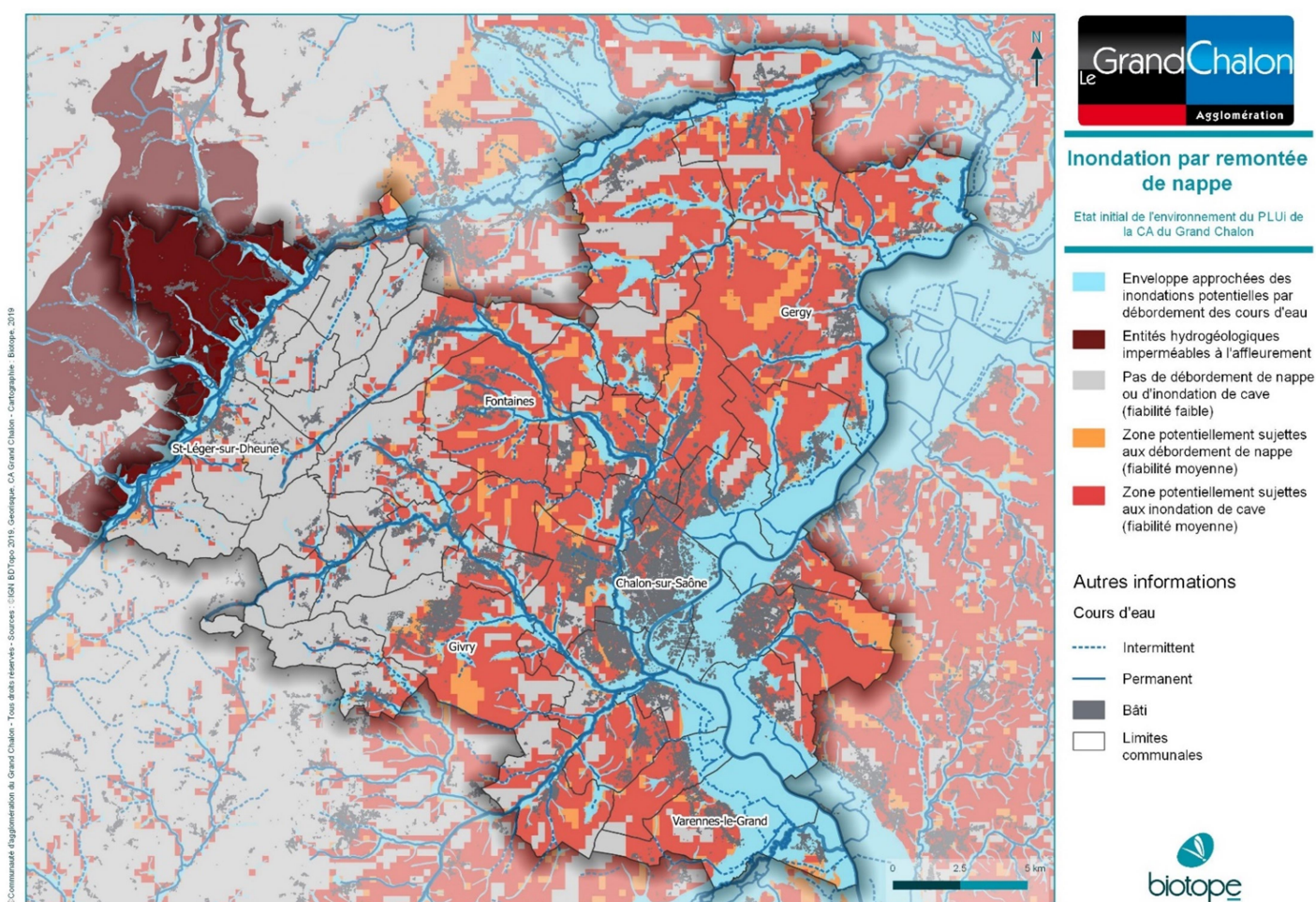


Figure 35 : L'étude préconise des aménagements hydrauliques, principalement de végétalisation

1.1.3 Inondation par remontée de nappe

Outre les phénomènes de débordement de cours d'eau et de ruissellement, une inondation peut également survenir suite à la remontée d'une nappe phréatique. Ce phénomène est souvent associé à des ruissellements importants. Les nappes d'eau souterraine stockent une grande partie des eaux de pluie. En cas d'épisodes pluvieux importants, il arrive que la nappe soit saturée et que les eaux qu'elle contient affleurent, provoquant une inondation spontanée.

La vulnérabilité du territoire face à ce risque est inégale. En effet, l'ouest, à l'exception de la vallée de la Dheune, y est très peu soumis. La géologie et la géographie des communes de la côte viticole limitent les risques de remontée de la nappe phréatique lors des épisodes de fortes pluies. Comme observé au chapitre précédent, les sols sont fortement soumis au ruissellement des eaux pluviales, celles-ci ne viennent donc pas gonfler les eaux souterraines. Les communes du plateau de la Saône sont quant à elles soumises à ce risque. Les sols, sableux et argileux facilitent les échanges entre les eaux souterraines et les eaux de surfaces. En cas de forte pluie, les nappes phréatiques, gonflées, peuvent alors affleurer en surface et provoquer dans certains cas des inondations importantes.



Carte 36 : Risque d'inondation par remontée de nappe (source : Géorisque)

Les PPRI du territoire ont été révisés entre 2012 et 2019 sur la base de la crue de 1840, la plus importante jamais enregistrée

1.1.4 Les Plan de prévention des risques inondations

Afin de prévenir les dommages encourus par les inondations, les communes riveraines de la Saône sont concernées par des Plans de Prévention du Risque Inondation (PPRI). 17 communes du Grand Chalon disposent d'un PPRI. Ils ont pour objectif de délimiter les zones à risques pour réglementer l'urbanisation en la limitant ou l'interdisant afin de prévenir les dommages sur les biens et personnes.

Les premiers PPRI ont été élaborés à partir des années 1990, puis révisés entre 2012 et 2019. Leur zonage a été remanié afin de tenir compte d'un aléa plus important que précédemment et préciser les contraintes réglementaires que la protection contre cet aléa implique. Ces nouveaux documents prennent comme référence la crue historique de 1840, la plus importante jamais observée, modélisée aux conditions actuelles d'écoulement des eaux de la vallée. Plus de 8022 ha, soit 14% du territoire de la communauté d'agglomération, sont soumis aux prescriptions réglementaires du PPRI, dont 7330 ha sont rendus strictement inconstructibles (sauf exception) et 690 ha constructibles sous conditions (notamment de hauteur des planchers).

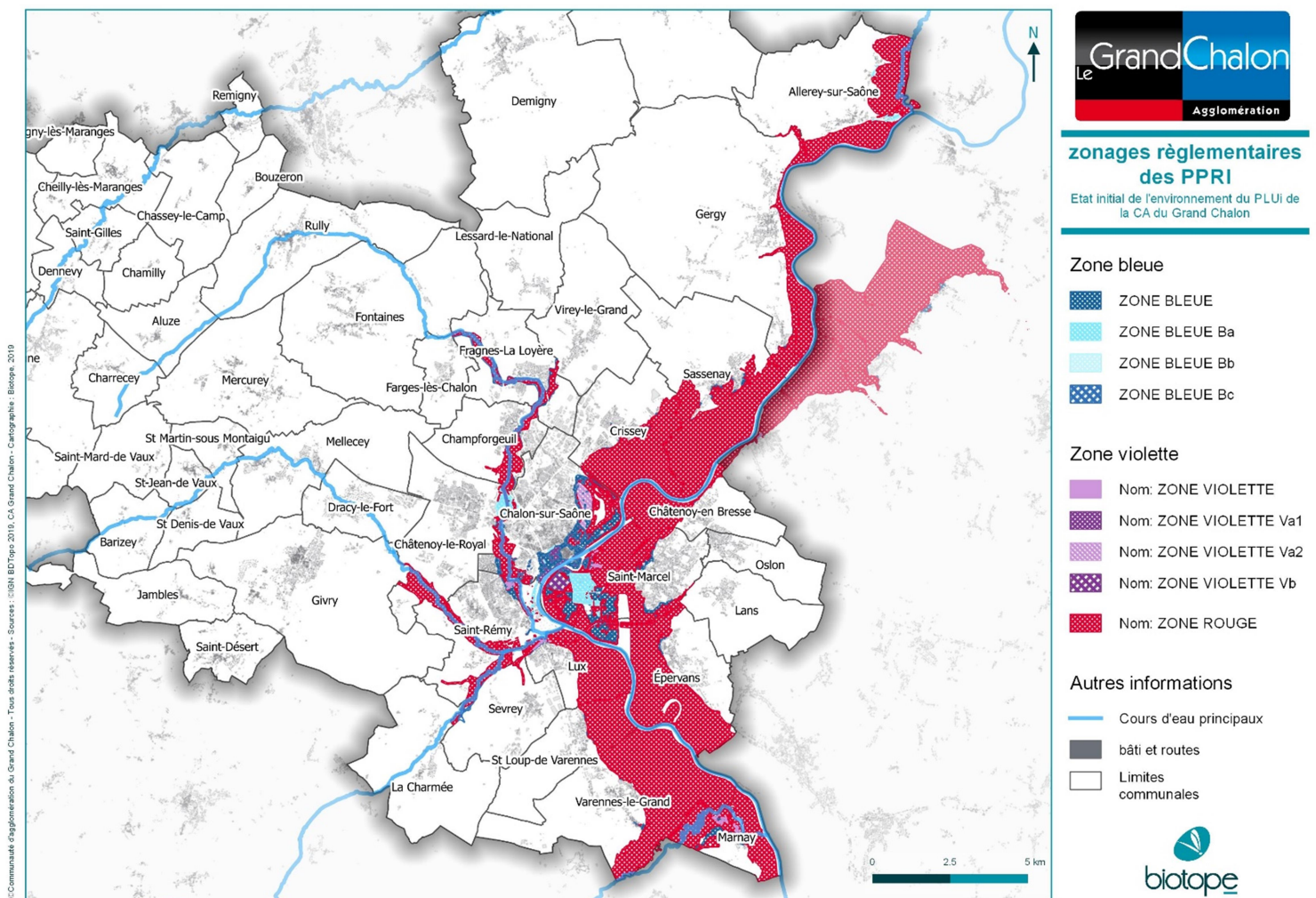
Tableau 11 : Les PPRI sur le territoire du Grand Chalon

PPRI	Communes concernées	Date d'approbation
Plan de prévention des risques d'inondation de la Saône et de ses affluents		
Secteur 1 du chalonais	Marnay Saint-Loup-de-Varennes Varennes-le-Grand	20/12/2012
Secteur 2 du chalonais	Chalon-sur-Saône	28/07/2016
Secteur 3 du chalonais	Saint-Marcel Saint-Rémy Champforgeuil Châtenoy-en-Bresse Châtenoy-le-Royal Crissey Epervans Lux	18/02/2016
Secteur 4 du chalonais	Gergy Sassenay	18/02/2016
Secteur confluence Saône-Doubs	Allerey-sur-Saône	22/03/2019
Autre PPRI		
Bassin de la Corne	Fragnes-La Loyère Sevrey	26/11/1999

Au sein de ces périmètres, un zonage à valeur réglementaire, s'imposant directement aux permis de construire quelles que soient les prescriptions des PLU, est défini en fonction de la vulnérabilité du secteur. Il existe ainsi quatre types de zone :

- La zone bleue, qui correspond à un aléa modéré en centre urbain ou dans les autres espaces urbanisés : les terrains sont le plus souvent constructibles sous condition ;

- La zone rouge, où l'aléa est fort, en dehors du centre urbain ou dans des espaces peu urbanisés : ces terrains sont le plus souvent strictement inconstructibles (hors extension des constructions existantes et activité agricole sous conditions) ;
- La zone violette, où l'aléa est fort en centre urbain : elle est souvent constructible sous condition car, malgré l'aléa, les enjeux urbains sont très importants (essentiellement à Chalon-sur-Saône, mais aussi à Allerey-sur-Saône, Lux, Marnay, Saint-Marcel et Saint-Rémy).
- La zone blanche où aucun aléa inondation n'est déterminé



Carte 37 : les zonages réglementaires des PPRI (source : EPTB Saône-Doubs)

Selon les données MAJIC⁶ de 2014, 11670 locaux⁷ (sont localisés dans le périmètre du PPRI, soit environ 18% des locaux des 17 communes du

⁶ Il s'agit des fichiers fonciers fiscaux. Adossés au cadastre, cette base de données permet de connaître la taille des parcelles et les bâtiments construits dessus, en vue de récolter la taxe foncière et la taxe d'habitation.

⁷ Les locaux au sein de MAJIC regroupent indifféremment des appartements, maisons, dépendances isolées, locaux commerciaux ou industriels.

84% des locaux de la commune de Marnay sont concernés par un zonage PPRI limitant ou interdisant la construction

29800 personnes vivent dans le secteur PPRI de l'agglomération de Chalon, environ un quart de la population

Grand Chalon sont concernées par ces documents. Toutes ces communes ont des bâtiments en secteur inondable.

Les communes qui ont le plus de bâtiments en zone inondable sont Chalon-sur-Saône, Saint-Marcel et Saint-Rémy. Pour les deux premières, ces locaux représentent environ 20% du total, alors que pour Saint-Rémy il ne s'agit que de 10%. Allerey-sur-Saône a aussi une forte part de ses locaux en zone inondable (24%). La commune de Marnay est particulière, une grande partie des bâtiments de la commune est localisée en zone inondable. Ainsi, 84% des locaux Majic sont situés dans le secteur du PPRI.

Chalon-sur-Saône se distingue par la faible part de locaux situés en zone rouge, c'est-à-dire la zone où le risque est le plus important. En effet, au vu des enjeux urbains des secteurs inondables, une zone violette permettant de construire sous conditions a été créée malgré l'aléa. Les autres communes possèdent des bâtiments en zone rouge mais en une quantité relativement faible.

Hormis à Chalon-sur-Saône et Saint-Marcel, les locaux situés en zone inondable sont majoritairement des maisons. Pour les deux communes précédemment citées, le type de local le plus soumis aux inondations correspond à des appartements. Les communes de première couronne sont également celles où des locaux commerciaux ou industriels peuvent être soumis à inondation. Les locaux situés en zone rouge sont principalement des maisons : 80% des locaux.

Concernant la population, 29800 personnes vivaient dans une zone réglementée par un des PPRI en 2014, ce qui représente 28,4% de la population du Grand Chalon. Plus précisément, un peu plus de 83700 personnes vivaient dans une commune concernée par un PPRI.

1.1.5 La prévention des inondations au cœur de l'action publique

Dans le cadre de la Directive Inondation, l'Evaluation Préliminaire des Risques d'Inondation (EPRI) a donné lieu à la définition d'un Territoire à Risque Important d'Inondation (TRI) dans l'agglomération chalonnaise, qui concerne sept communes (Chalon-sur-Saône, Lux, Châtenoy-en-Bresse, Châtenoy-le-Royal, Crissey, Saint-Marcel et Saint-Rémy).

Les TRI sont des espaces où se concentre une forte densité de population. Ils permettent de mieux connaître la vulnérabilité d'un territoire afin de déployer les outils de gestion adaptés et ciblés, permettant ainsi de réduire les impacts. L'identification des TRI obéit à une logique de priorisation des actions et des moyens apportés par l'État dans sa politique de gestion des inondations.

À cet effet, les 31 TRI sélectionnés font l'objet :

- d'une cartographie des surfaces inondables et des risques pour les phénomènes d'inondation caractérisant le territoire ;
- de stratégies locales de gestion des risques d'inondation. Ces dernières nécessiteront un engagement des acteurs locaux dans leur

élaboration s'appuyant notamment sur un partage des responsabilités, le maintien d'une solidarité amont-aval face aux risques, la recherche d'une synergie avec les autres politiques publique

Le Grand Chalon a fait l'objet de plusieurs Programme d'Actions de Prévention des Inondations de la Saône (PAPI Saône). Il s'agit d'un document qui permet de monter un plan dont l'objectif est de protéger les personnes et les biens en cas de crues de la Saône. Le premier PAPI s'est terminé en 2013 et le second s'est terminé en 2017. Ce dernier abordait six axes de prévention du risque :

- Amélioration des connaissances et de la conscience du risque
- Surveillance et prévision des crues
- Amélioration des dispositifs d'alerte et de la gestion de crise
- Développement de la prise en compte des risques d'inondation dans l'urbanisme
- Réduction de la vulnérabilité humaine et structurelle
- Amélioration des ouvrages de protection.

Montés et portés par l'EPTB Saône et Doubs, les PAPI ont été appliqués en collaboration avec le Grand Chalon. Les programmes d'actions ont porté principalement sur la mise en place d'étude des risques et de sensibilisation des populations. Un 3^e programmes d'action était envisagé sur le territoire mais n'a pas abouti à ce jour.

1.1.6 La nouvelle compétence GEMAPI

La compétence GEMAPI, Gestion des Milieux Aquatiques et Prévention des Inondations, a été introduite par les lois de décentralisation :

- Loi MAPTAM du 27 janvier 2014 (Modernisation de l'Action Publique Territoriale et d'Affirmation des Métropoles) ;
- Loi NOTRe du 7 août 2015 (Nouvelle Organisation Territoriale de la République).

Elle est définie par les 4 alinéas suivants de l'article L.211-7 du code de l'environnement :

(1°) L'aménagement d'un bassin ou d'une fraction de bassin hydrographique ;

(2°) L'entretien et l'aménagement d'un cours d'eau, canal, lac ou plan d'eau, y compris les accès à ce cours d'eau, à ce canal, à ce lac ou à ce plan d'eau ;

(5°) La défense contre les inondations et contre la mer ;

(8°) La protection et la restauration des sites, des écosystèmes aquatiques et des zones humides ainsi que des formations boisées

riveraines.

Le Grand Chalon s'est doté de la compétence GEMAPI au 1^{er} janvier 2018. Le Grand Chalon s'attache à trouver des solutions pour mieux gérer la rivière et maîtriser les inondations, notamment en redonnant un fonctionnement plus naturel à la rivière. L'objectif est de réduire l'érosion et l'effondrement des berges ou digues, de contribuer également à la dépollution des eaux et la recharge de nappes souterraines.

Ces solutions sont déjà à l'œuvre dans de nombreux territoires comme sur le territoire du Grand Chalon autour de 3 idées clés :

- Laisser plus d'espace à la rivière ;
- Ralentir les écoulements de la rivière ;
- Gérer l'eau par bassin versant.

1.1.7 Les ouvrages de protection

 **Environ 43 km de digues sont recensés sur le Grand Chalon**

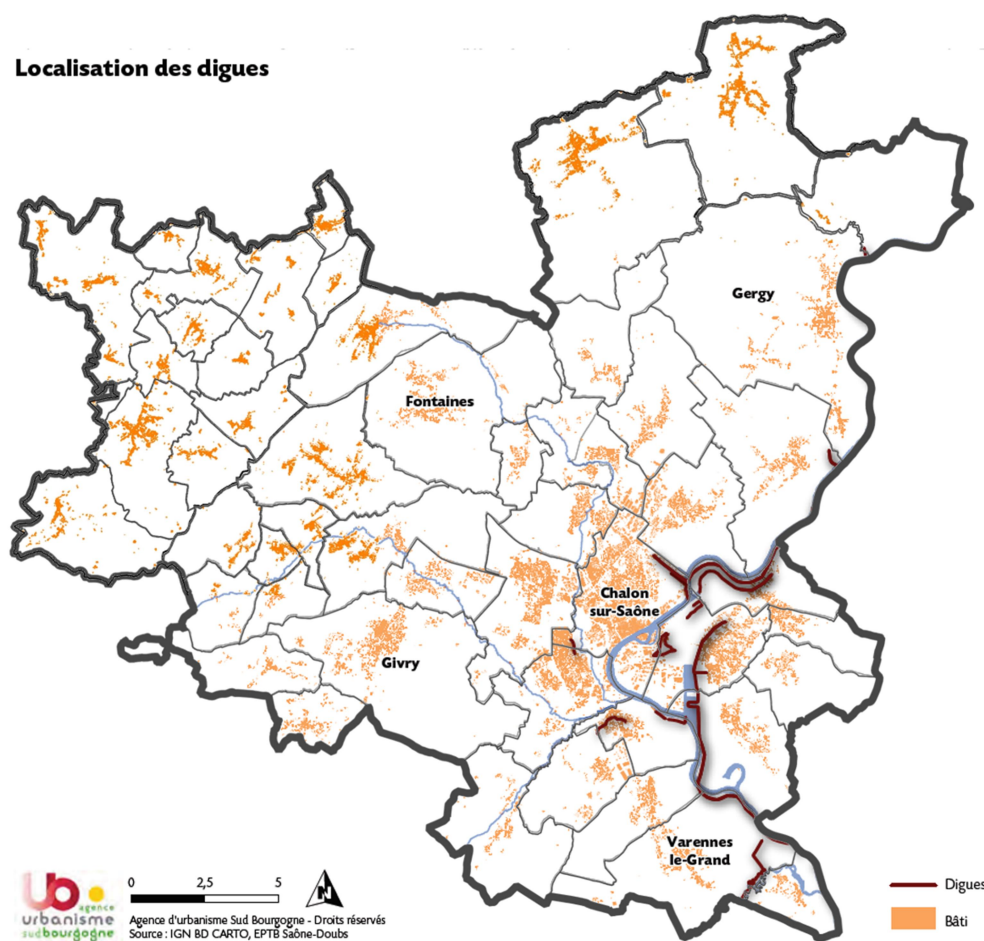
Afin de protéger le territoire des inondations, des digues ont été élevées le long de la Saône. Celles-ci suivent, en général, le tracé du lit mineur de la rivière. Pour l'ensemble de l'agglomération, environ 43 km de digues sont recensés. En comptabilisant la digue Saône-Doubs installée sur la rive droite de la Saône, hors périmètre du Grand Chalon, ce linéaire s'élève à 47 km.

Au sein de l'agglomération, les digues agricoles forment quatre casiers de protection. Il s'agit des casiers d'Allerey-sur-Saône, de Crissey, de Châtenoy-Crissey-Saint-Marcel-Chalon-Epervans, et celui de Varennes-le-Grand.

Des digues de protection des populations rapprochées ont été construites, abritant directement par leur proximité des quartiers d'habitations. Elles se situent à Chalon-sur-Saône (28 maisons protégées), Lux (45 habitations) et Saint-Marcel (50 bâtiments et 130 personnes vivant dans le quartier des Chavannes). Il s'agit de digues de classe C : elles protègent entre 10 et 1000 habitants et relèvent de la compétence du Grand Chalon. Les digues de St Marcel et Lux sont gérées en lien étroit avec les communes concernées, via des conventions de gestion.

Une étude portée par le Grand Chalon vise à réaliser les diagnostics de sûreté et les études de dangers des systèmes d'endiguement sur les communes de Chalon-sur-Saône, Lux et Saint-Marcel. Cette étude est notamment portée dans le cadre de la prise de compétence GEMAPI en 2018. Les 5 digues de protection des populations des Charreaux (Chalon-sur-Saône), de Lux et des Chavannes, de la Noue et de la Vacherie (Saint-Marcel) feront l'objet d'un classement et de servitudes associées, tels que le prévoit le décret 2019-895 du 28 août 2019, d'ici fin 2021.

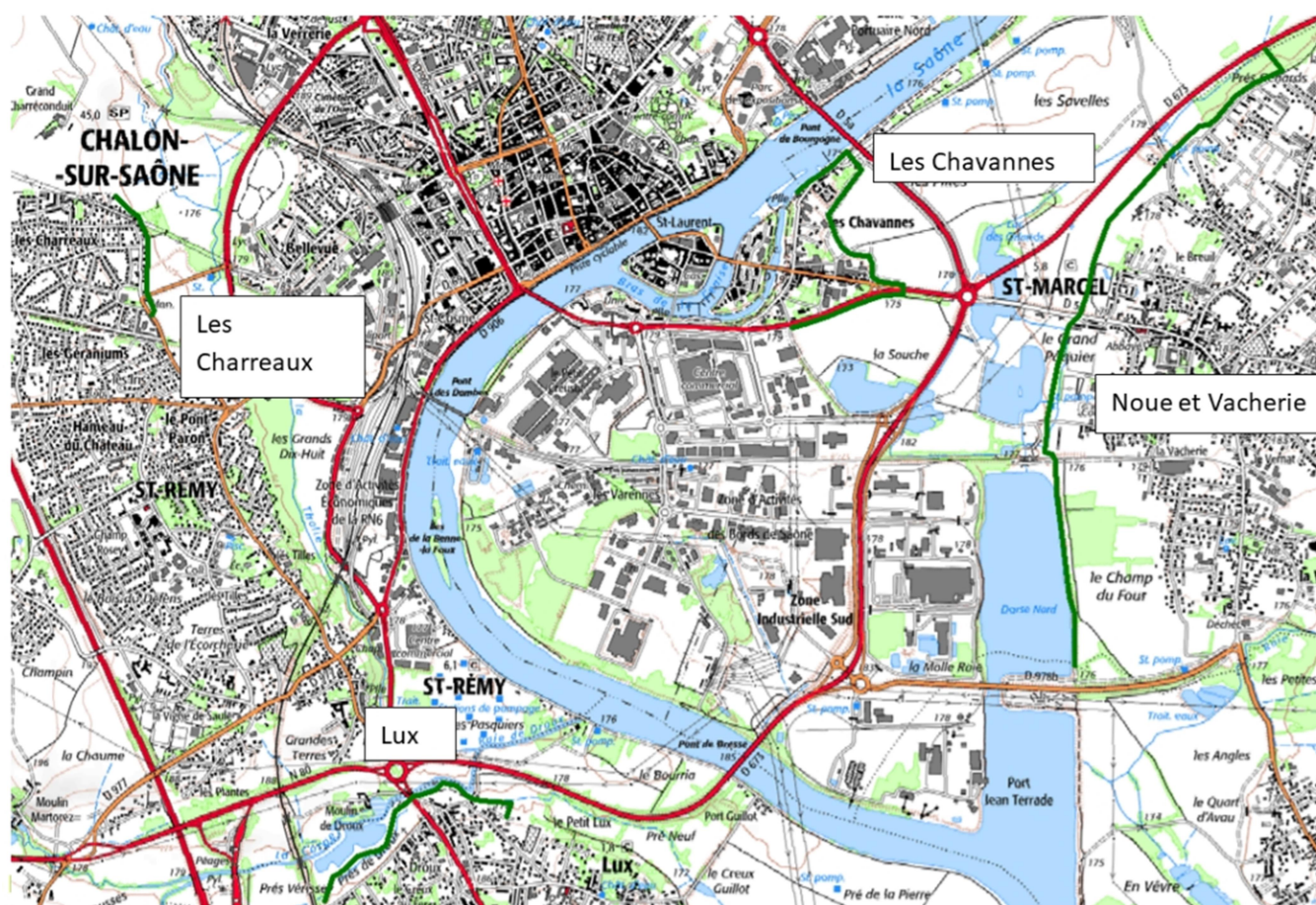
Localisation des digues



Carte 38 : Localisation des digues (source : EPTB Saône-Doubs)

Tableau 12 : Liste des gestionnaires de digues		
Digue	Gestionnaire	Type
Digue d'Allerey	Syndicat des digues d'Allerey	Agricole
Digue de Sassenay-Crissey	Association syndicale de propriétaires Sassenay-Crissey	Agricole
Digue de Châtenoy-en-Bresse-St-Marcel	ASA de Châtenoy Chalon Epervans St-Marcel	Agricole
Digue des Chavannes à Saint-Marcel	Le Grand Chalon	Protection des populations
Digue des Charreaux à Chalon-sur-Saône	Le Grand Chalon	Protection des populations
Mur de protection Framatome	AREVA	Agricole
Digue de Lux	Le Grand Chalon	Protection des populations
Digue de la Noue à Saint-Marcel	Le Grand Chalon	Protection des populations
Digue de la Vacherie à Saint-Marcel	Le Grand Chalon	Protection des populations
Digue d'Epervans	ASA de Châtenoy Chalon Epervans St-Marcel	Agricole
Digue d'Epervans entre les	ASA de Châtenoy Chalon	Agricole

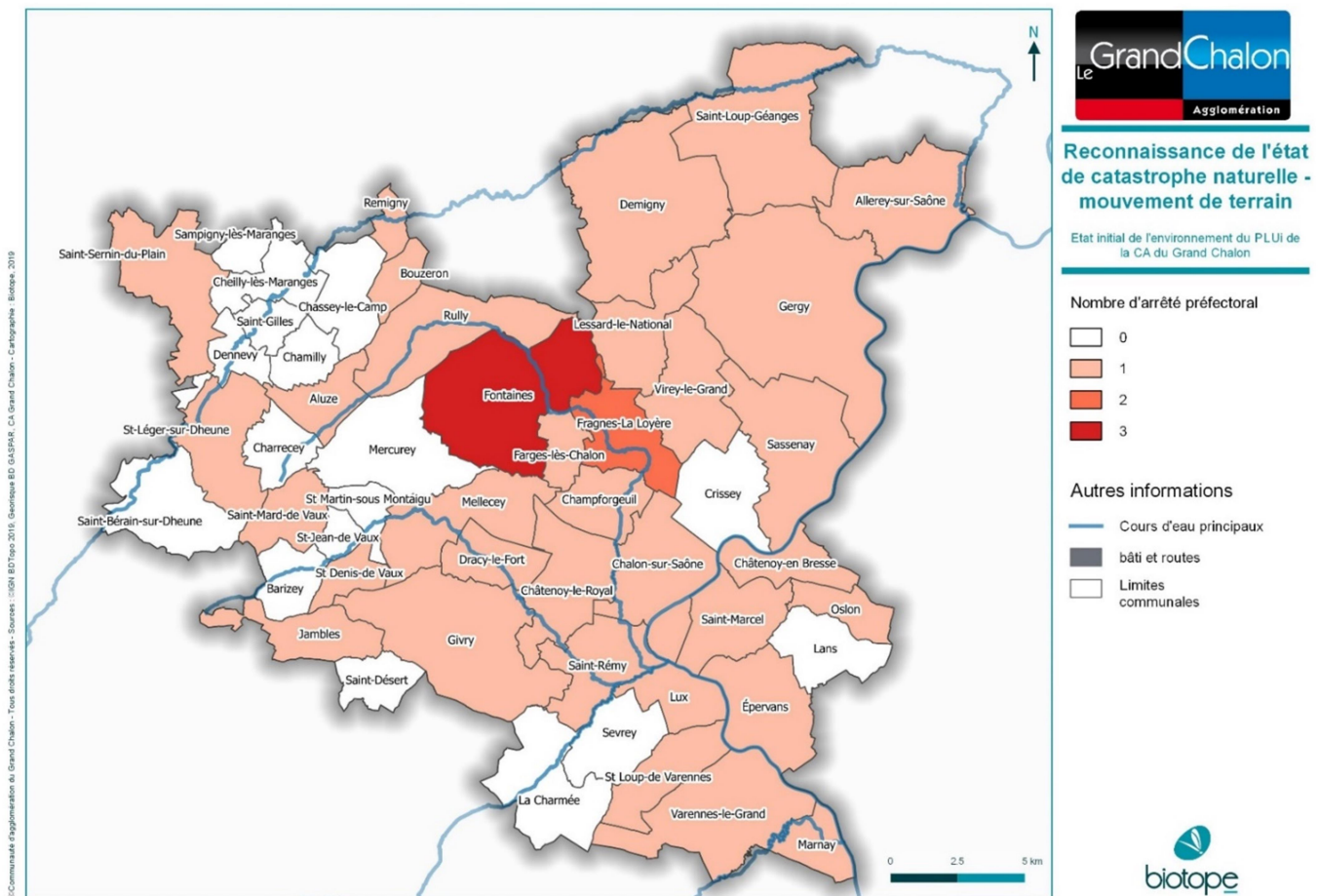
deux biefs	Epervans St-Marcel	
Digue de Varennes-le-Grand	ASA de Varennes-le-Grand	Agricole
Digue de la raie des Moreaux	ASA de Varennes-le-Grand	Agricole



Carte 39 : Les digues gérées par le Grand Chalon, en vert sur la carte ci-dessous, sont des digues destinées à protéger la population des crues.

1.2 Les mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement d'une partie du sol ou du sous-sol. Pour des raisons naturelles ou occasionné par l'homme, le sol est déstabilisé et prend la forme d'un affaissement, d'un effondrement, de chute de pierres, d'éboulement ou encore de glissement de terrain.



Carte 40 : reconnaissance de l'état de catastrophe naturelle – mouvement de terrain (source : BD GASPARD – Géorisque)

Quatre types de mouvement de terrain ont été observés sur le territoire du Grand Chalon. L'érosion des berges est le risque qui a été le plus dénombré (quatre cas) notamment le long de la Saône. Un nombre important de communes est concerné par des mouvements de terrain et a fait l'objet d'un arrêté de catastrophe naturelle. Les communes de Fontaines et de Fragnes-La-Loyère principalement.

1.2.1 Risques sismiques

L'ensemble du Grand Chalon a un aléa sismique faible. Toutes les communes sont situées en zone 2, sur une échelle allant de 1 (très faible) à 5 (fort). Le classement dans cette zone sismique implique des règles de constructions spécifiques pour certains bâtiments : les habitations individuelles et les bâtiments collectifs de moins de 28 m de hauteur ne sont soumis à aucune exigence.

Des règles parasismiques pour certaines constructions

Les bâtiments de plus de 28 m de hauteur et/ou accueillant plus de 300 personnes, les établissements scolaires, sanitaires et sociaux, et de sécurité civile doivent appliquer les règles de construction de l'Eurocode 8, qui repose sur les codes parasismiques internationaux. Il conditionne le dimensionnement des bâtiments, ses éléments structurants (cloisons, fondations) et ses matériaux. En cas de réalisation de travaux sur un bâtiment existant et de construction d'une extension, la même réglementation s'applique.

1.2.2 Retrait et gonflement des argiles

La Saône-et-Loire est un département particulièrement concerné par le phénomène de « retrait et gonflement des argiles ».

Le niveau d'aléa lié à ce phénomène est à simple but informatif : il indique une probabilité qu'un terrain se situe *a priori* dans une formation géologique à composante argileuse, et soit potentiellement sujet au phénomène de retrait-gonflement.

Cet aléa se déclenche en période de sécheresse. En effet, la consistance de l'argile varie en fonction de sa teneur en eau. Lorsqu'elle est asséchée, elle devient dure et cassante alors qu'à partir d'un certain niveau d'humidité elle se transforme en un matériau plastique et malléable. Ces changements de consistance peuvent engendrer une modification de volume : gonflement en cas de forte teneur en eau ou inversement rétractation (phénomène de retrait) en cas de déficit pluviométrique.

- Dans les secteurs affichés en aléa faible à moyen, il s'agit souvent de formations géologiques hétérogènes et il est préférable de s'assurer avant tout de la nature exacte du sol au droit du terrain, au moins dans les premiers mètres de profondeur.
- Dans les secteurs classés en aléa fort, la probabilité de rencontrer des matériaux argileux est forte, mais une étude de sol détaillée sera toujours utile, pour apporter des précisions sur la nature exacte des terrains de fondation et la meilleure manière de concevoir le projet. À défaut d'une telle étude de sol, il est vivement conseillé, dans ce contexte de formations à composante argileuse, de prendre une série de mesures constructives préventives pour prémunir une construction d'un éventuel sinistre lié au retrait-gonflement.

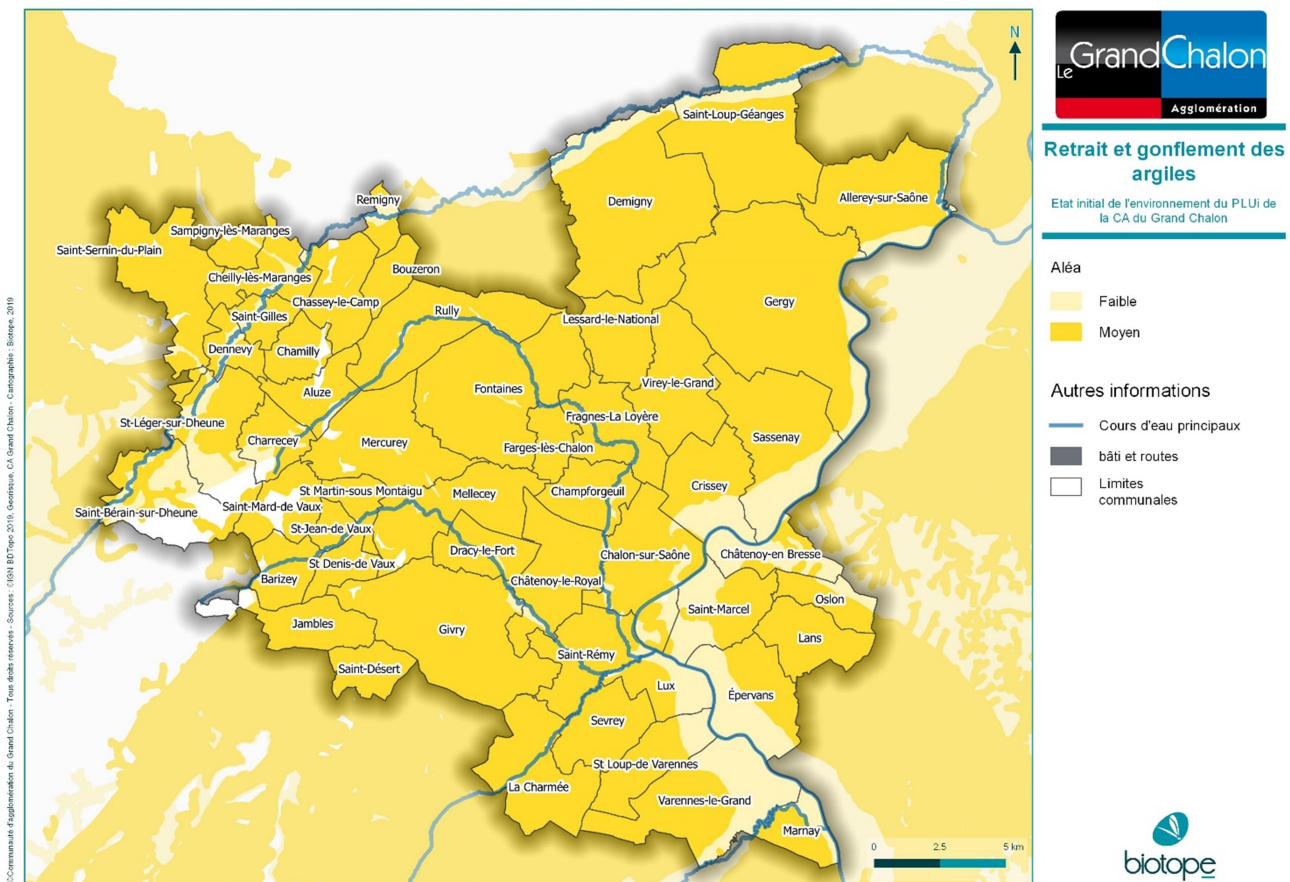
Un aléa retrait – gonflement des argiles moyen et des maisons individuelles particulièrement vulnérables au risque

La quasi-totalité de la Communauté d'Agglomération est concernée par un aléa moyen. Les vallées de la Saône et de la Dheune sont plutôt soumises à un aléa faible (à nul). Ce phénomène, non-dangereux pour l'homme, engendre toutefois des dégâts sur les bâtiments, occasionnant des fissures dans sa structure, des déformations, des distorsions d'ouvertures ou de canalisations, des affaissements des terrasses. Les maisons individuelles sont particulièrement vulnérables en raison de fondations superficielles.

Sur le territoire du Grand Chalon, 36 communes ont été reconnues en catastrophe naturelle en août 2019 et juillet 2020 pour la sécheresse de 2018 et 7 communes ont été reconnues en juillet 2020 pour la sécheresse de 2019 (2 dossiers sont encore en attente).

Des mesures peuvent être prises dans le PLUi afin de limiter l'exposition au

risque pour le bâti, notamment en sensibilisant la population à des normes de construction adaptée.



Carte 41 : retrait et gonflement des argiles (source : Géorisques)

Avec le changement climatique, cet aléa risque de s'accroître. En effet, les scénarios climatiques envisagent principalement une augmentation des épisodes de sécheresse et de pluies violentes, accentuant ainsi les écarts d'humidité du sol entre les périodes sèches et pluvieuses.

Pour renforcer l'information de l'acquéreur, l'article 68 de la loi n° 2018-1021 du 23 novembre 2018, dite loi Elan, a créé une nouvelle obligation à la charge du vendeur, dans certaines zones, de fournir une étude géotechnique préalable, en cas de vente d'un terrain non bâti constructible, afin de réduire la sinistralité liée au retrait-gonflement des argiles.

Le décret n° 2019-495 du 22 mai 2019 relatif à la prévention des risques de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux, applicable aux actes de vente et aux contrats de construction conclus depuis le 1er janvier 2020, est venu définir les modalités de définition des zones exposées à ce phénomène, le contenu et la durée de validité des études géotechniques à réaliser et, les contrats qui, en raison de la nature ou de l'ampleur limitée du projet, ne sont pas soumis à cette réglementation.

Ce décret renvoie à deux arrêtés interministériels :

- Le premier arrêté du 22 juillet 2020, publié au Journal officiel du 6 août 2020,

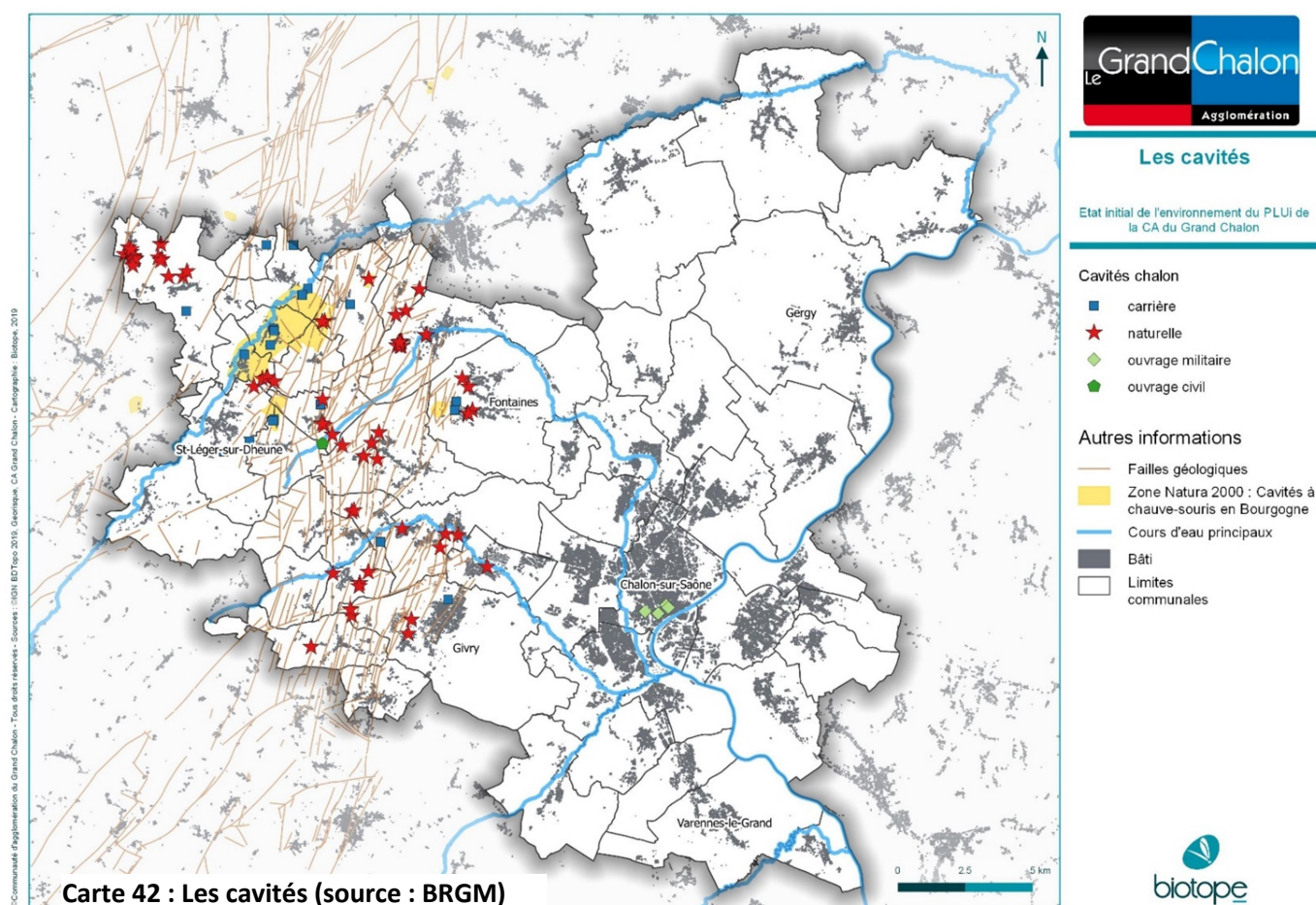
a pour objet de définir le contenu des études géotechniques mentionnées aux articles R. 112-6 et R. 112-7 du code de la construction et de l'habitation (ci-après : « CCH »). Il précise aussi que l'étude géotechnique de conception peut être réutilisée par le maître d'ouvrage dans la limite des éléments correspondant au projet d'une extension de son habitation existante.

- Le second arrêté du 22 juillet, publié au Journal officiel du 9 août 2020 définit les zones exposées au phénomène de mouvement de terrain différentiel consécutif à la sécheresse et à la réhydratation des sols argileux où s'appliquent les dispositions prévues aux articles L. 112-20 et suivants du CCH destinées à prévenir le risque de mouvement de terrain causé par ce phénomène.

1.2.3 Risques d'effondrement

Au sein du Grand Chalon, 115 cavités souterraines sont recensées. Celles-ci peuvent ponctuellement représenter un risque en occasionnant des mouvements de terrain. 33 sont originaires d'une exploitation du sol, 76 sont des cavités d'origine naturelle (karts, grottes, gouffres), 6 sont des ouvrages civils ou militaires. Pour ces derniers, il s'agit de sites souterrains utilisés à des fins militaires ou de stockage. Toutes les cavités recensées naturelles et d'exploitation des ressources se situent dans la partie Ouest de l'agglomération, principalement sur la zone de failles.

Ces cavités, outre les risques d'effondrement qu'elles représentent, sont aussi des abris connus ou potentiels pour les chiroptères. Plusieurs sont situées au sein du site Natura 2000 « Gîtes et habitats à chiroptères de Bourgogne ».



1.3 Risque Radon

Le radon est un gaz radioactif d'origine naturel issu de la désintégration de l'uranium et du radium présents dans la croûte terrestre, notamment dans les sous-sols granitiques et volcaniques. Ce gaz est un des agents responsables du cancer du poumon.

Une étude réalisée en 2005 - 2006 par l'observatoire régional de la santé sur l'évaluation et la gestion du risque en Bourgogne a permis de cartographier l'estimation du potentiel géologique d'exhalation du radon sur les quatre départements de l'ex-Région Bourgogne et de définir une typologie des communes selon leur niveau d'exposition à ce risque.

L'intensité du risque varie en fonction de la nature du sol, les terrains marno-calcaire, présenteront un risque faible alors que les terrains granitiques, eux, seront concernés par un risque moyen à très fort.

Sur la communauté d'agglomération, 12 communes de l'ouest sont concernées par un risque fort. Les autres sont concernées par un risque géologique faible.

Les communes à risque faible sont celles localisées sur les formations géologiques présentant les teneurs en uranium les plus faibles. Ces formations correspondent notamment aux formations calcaires, sableuses et argileuses constitutives des grands bassins sédimentaires, ici principalement la plaine de la Saône.

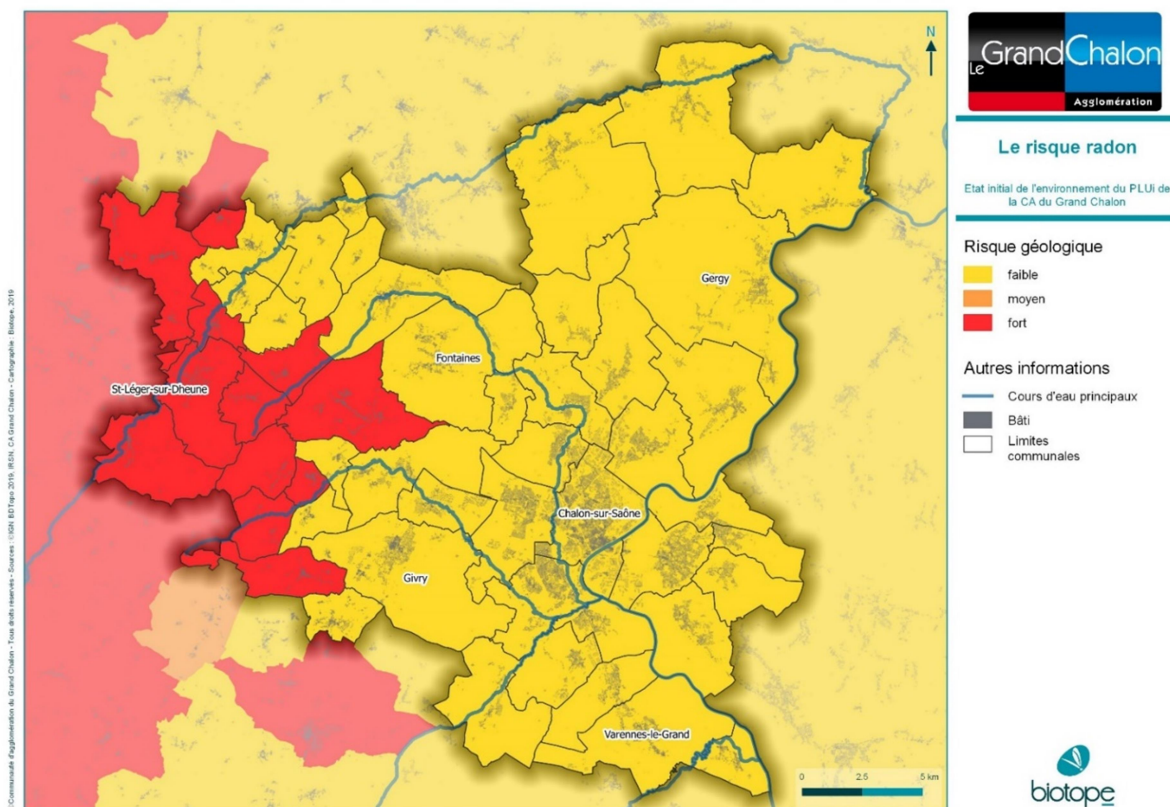
Sur ces formations, une grande majorité de bâtiments présente des concentrations en radon faibles. Les résultats de la campagne nationale de mesure en France métropolitaine menée par l'Institut de radioprotection et de sûreté nucléaire (IRSN) montrent ainsi que seulement 20% des bâtiments dépassent 100 Bq.m⁻³ (Becquerel par m³, le Becquerel est l'unité du Système international décrivant l'activité d'une certaine quantité de matière radioactive) et moins de 2% dépassent 300 Bq.m⁻³.

Les communes à risque géologique fort sont celles qui, sur au moins une partie de leur superficie, présentent des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Les formations concernées sont notamment celles constitutives de massifs granitiques, certaines formations volcaniques mais également certains grès et schistes noirs.



12 communes à l'ouest du Grand Chalon sont concernées par un risque Radon fort

Sur ces formations plus riches en uranium, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que sur le reste du territoire. Les résultats de la campagne nationale montrent ainsi que plus de 40% des bâtiments situés sur ces terrains dépassent 100 Bq.m⁻³ et plus de 10% dépassent 300 Bq.m⁻³.



Carte 43 : Le risque radon (source : IRSN)

Le radon présent dans un bâtiment provient essentiellement du sol et dans une moindre mesure des matériaux de construction et de l'eau de distribution. La concentration du radon dans l'air d'une habitation dépend ainsi des caractéristiques du sol mais aussi du bâtiment et de sa ventilation. Elle varie également selon les habitudes de ses occupants en matière d'aération et de chauffage.

À long terme, l'inhalation de radon conduit à augmenter le risque de développer un cancer du poumon. Cette augmentation est proportionnelle à l'exposition cumulée tout au long de sa vie.

La seule manière de connaître la concentration en radon d'une habitation est d'effectuer des mesures à l'aide de détecteurs (dosimètres radon).

Des solutions existent pour réduire significativement la concentration en radon dans les habitations. Elles reposent sur deux types d'actions :

- éliminer le radon présent dans le bâtiment en améliorant le renouvellement de l'air intérieur (renforcement de l'aération naturelle ou mise en place d'une ventilation mécanique adaptée) ;
- limiter l'entrée du radon en renforçant l'étanchéité entre le sol et le bâtiment (colmatage des fissures et des passages de canalisations à

l'aide de colles silicone ou de ciment, pose d'une membrane sur une couche de gravillons recouverte d'une dalle en béton, etc.). L'efficacité de ces mesures peut être renforcée par la mise en surpression de l'espace habité ou la mise en dépression des parties basses du bâtiment (sous-sol ou vide sanitaire lorsqu'ils existent), voire du sol lui-même.

Les solutions les plus efficaces peuvent nécessiter de combiner les deux types d'actions. L'efficacité d'une technique de réduction doit être vérifiée après sa mise en œuvre en effectuant de nouvelles mesures de concentration en radon.

2 LES RISQUES TECHNOLOGIQUES

2.1 Les risques industriels et agricoles

Un risque industriel majeur est un événement accidentel se produisant sur un site industriel et entraînant des conséquences immédiates graves pour le personnel, les populations avoisinantes, les biens et/ou l'environnement.

Les générateurs de risques sont regroupés en deux familles :

- Les industries chimiques produisant des produits chimiques de base, des produits destinés à l'agroalimentaire (notamment les engrais), les produits pharmaceutiques et de consommation courante (eau de javel, etc.) ;
- Les industries pétrochimiques produisant l'ensemble des produits dérivés du pétrole (essences, goudrons, gaz de pétrole liquéfié).

Le Document d'Orientation et d'Objectif (DOO) du Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT) du Chalonnais prescrit que les documents d'urbanisme doivent éviter l'implantation de zones d'activités susceptibles d'accueillir des établissements à risque à proximité de zones résidentielles existantes ou futures.

La manifestation du risque industriel peut se traduire par des effets thermiques (combustion et explosion), mécaniques (surpression résultant d'une onde de choc), ou toxiques (émanation de substances chimiques toxiques).

Le Grand Chalon abrite des activités industrielles ou agricoles pouvant représenter un risque, en cas d'accident, pour les biens et les personnes. Ces établissements font l'objet de diverses réglementations en fonction de leur dangerosité.

En 2019, d'après les données collectées par le Grand Chalon, sur la base des données ICPE et de recherches en local, 265 établissements dits ICPE (Installations Classées pour la Protection de l'Environnement) sont dénombrés. Il s'agit d'exploitations industrielles ou agricoles qui peuvent créer des risques ou générer des pollutions. La plupart sont concentrées à Chalon-sur-Saône, ou en première couronne. 193 sont soumises à

déclaration, 25 à enregistrement, 36 à autorisation et 11 sans informations (PAC DDT71, 2019). 62 établissements sont en cessation d'activité (données collectées par le Grand Chalon).

 **3 ICPE sont classées SEVESO seuil haut et 4 sont classées SEVESO seuil bas**

Parmi ces ICPE, 7 sont classées Seveso. Cette directive impose des mesures strictes pour ces établissements identifiés à risque. Il existe deux types d'établissements Seveso selon le danger du site. Sur le Grand Chalon, trois sont classés seuil haut et quatre classés seuil bas. Quatre établissements Seveso sont situés à Chalon (notamment en rive gauche de la Saône à proximité immédiate du centre-ville), deux à Crissey et un à Epervans sur le Port Sud.

Tableau 13 : Liste des établissements classés Seveso

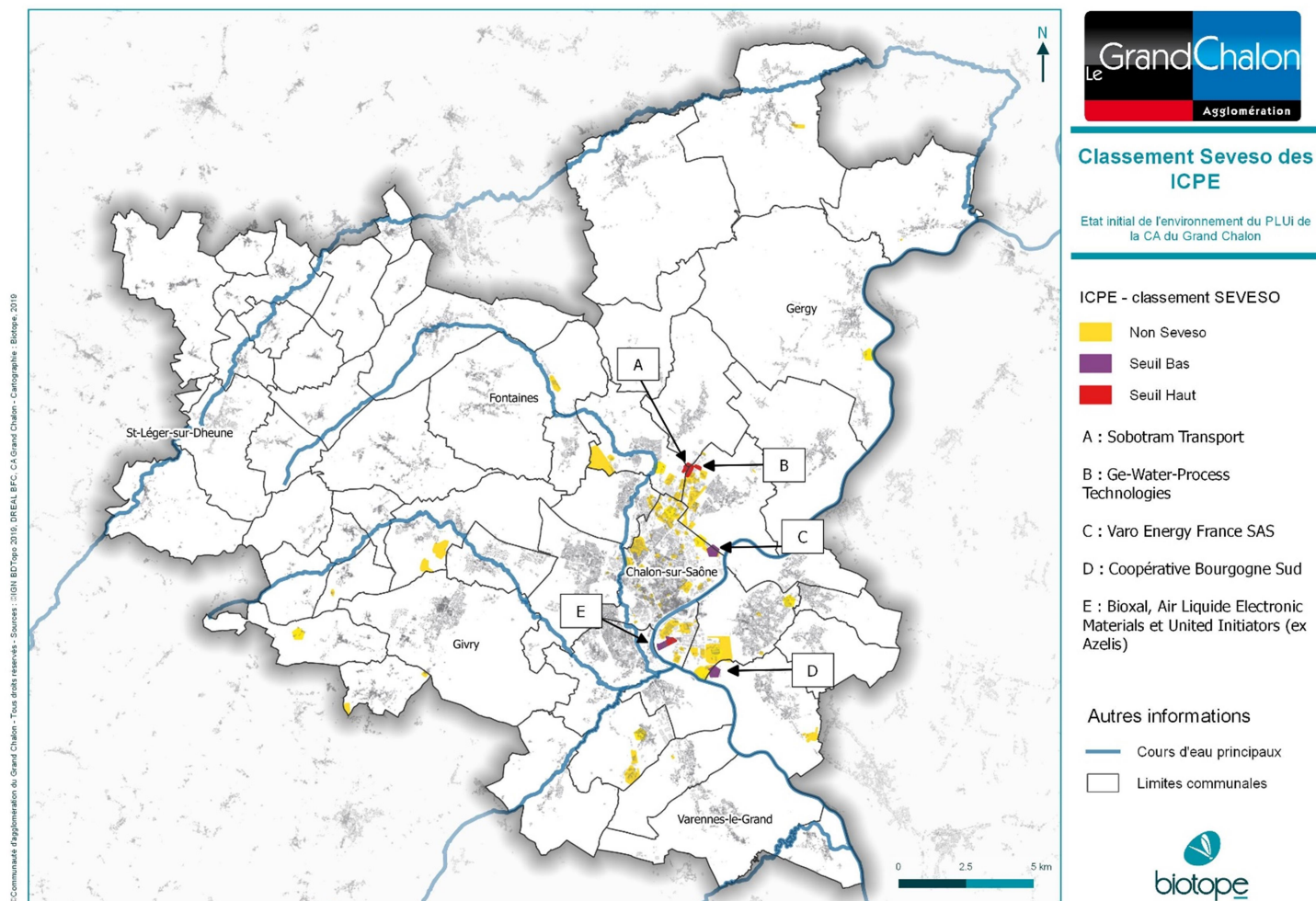
Nom de l'établissement	Seuil Seveso	Commune	Activité
Bioxal	Seuil Haut	Chalon-sur-Saône	Industrie chimique
Sobotram Transport	Seuil Haut	Crissey	Stockage de longue durée
Ge-Water-Process Technologies	Seuil Haut	Crissey	Commerce gros hors auto et motorcycle
Air Liquide Electronic Materials	Seuil Bas	Chalon-sur-Saône	Stockage des gaz et liquéfiés
United Initiators (ex Azelis)	Seuil Bas	Chalon-sur-Saône	Liquides inflammables de catégories 1 et 2 ou 3. Peroxydes organiques type c ou D et E ou F
Varo Energy France SAS	Seuil Bas	Chalon-sur-Saône	
Coopérative Bourgogne Sud	Seuil Bas	Epervans-Saint-Marcel	Stockage de céréales et oléagineux

Un des établissements ICPE fait l'objet d'un plan de prévention des risques technologiques (PPRT), approuvé par arrêté préfectoral du 21 juin 2011. Il s'agit du site *Bioxal et Azélis Peroxides*.

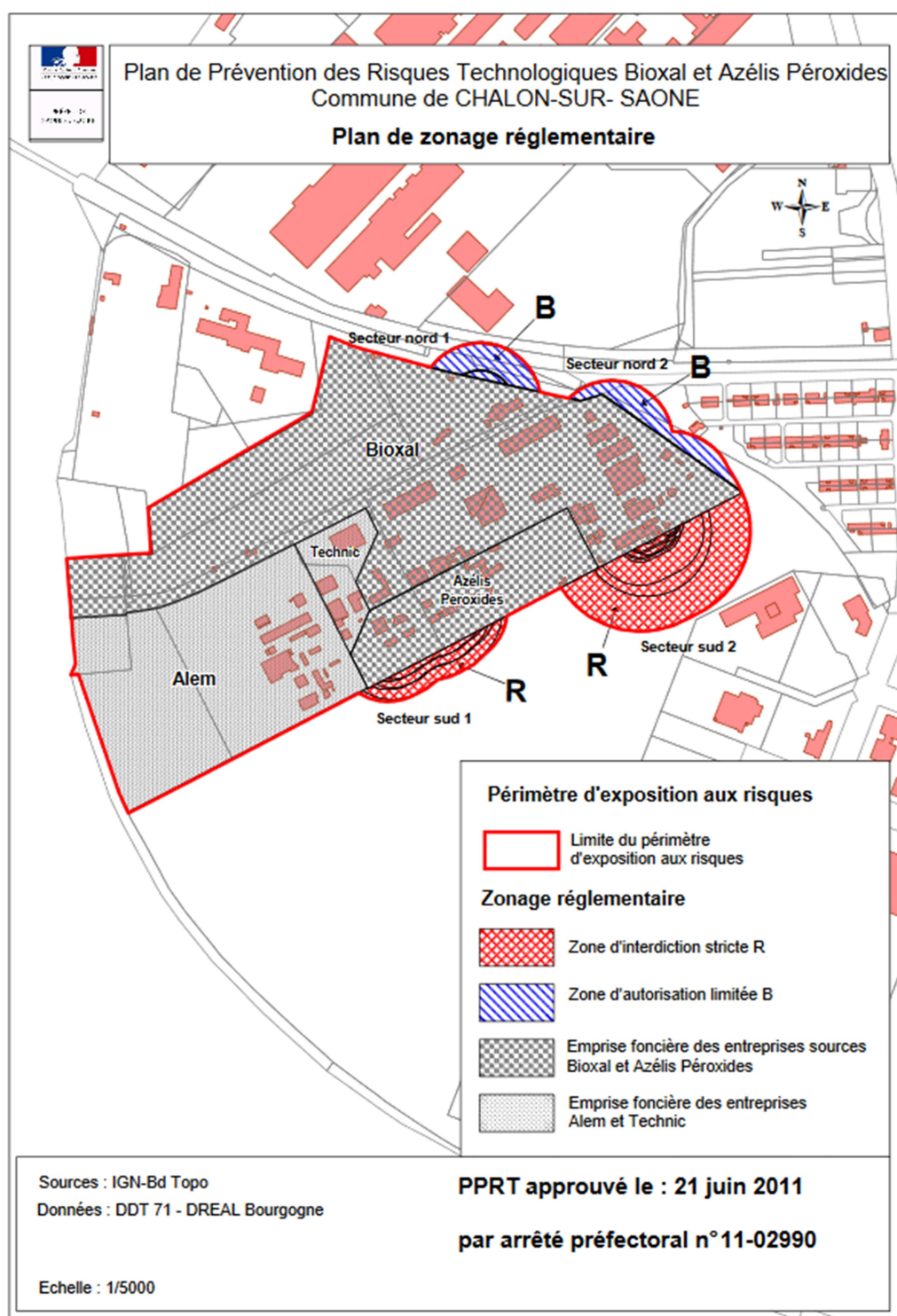
Azélis Peroxides, étant devenu aujourd'hui *United Initiators*, une ICPE Seveso de seuil bas, n'est pas un établissement classé en priorité nationale. Le PPRT reste toutefois valide et présente quatre zones réglementaires :

- Les zones grises représentent les emprises foncières du site ainsi que des établissements ALEM et Technic France intégrés à la plateforme industrielle et connexes aux établissements à l'origine du PPRT. Ces zones n'ont pas vocation à la construction ou à l'installation de locaux habités ou occupés par des tiers, ou de nouvelles voies de circulation autres que celles nécessaires à l'activité de ces établissements.
- Zones R : interdiction de toute nouvelle construction ou activité, les infrastructures, ouvrages et aménagements y sont strictement interdit.

Zone B : une interdiction strict semblable à la zone R y est appliquée à l'exception des ouvrages techniques indispensables aux activités ou industries déjà installées, sous réserve de respecter les prescriptions du PPRT.



Carte 44 : Classement Seveso des ICPE (source : CA Grand Chalon, DREAL BFC)



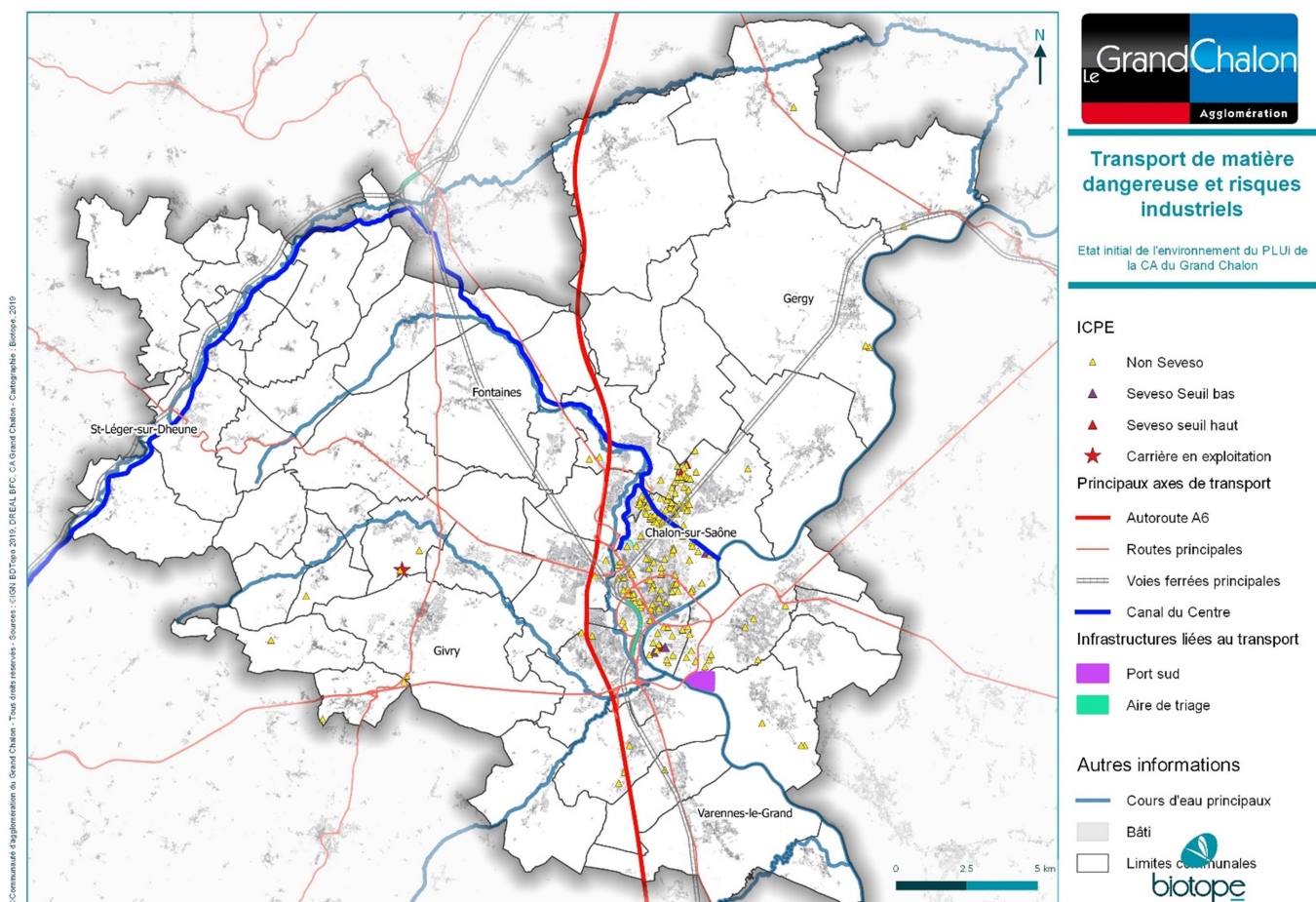
Carte 45 : Plan de zonage réglementaire du PPRT Bioxal et Azélic Peroxides
(source : DDT71)

2.2 Le transport de matières dangereuses

Le territoire est soumis à des risques liés au transport de matières dangereuses (substance toxique, inflammable ou explosive). Les principaux axes de transports sont concernés par cette activité. Au sein de l'agglomération, il s'agit de l'autoroute A6, des routes nationales et départementales, de la voie ferrée, de la Saône et très occasionnellement du Canal du Centre.

A Chalon-sur-Saône, le quai de la rive droite jusqu'à Saint-Rémy peut être utilisée en voie de secours. La gare SNCF est également un point à surveiller, étant donné qu'il s'agit d'une gare de triage. Le nouveau barreau de desserte de SAONEOR contribue à réduire les risques car permet d'éviter une zone habitée et commerciale, avec de nombreuses ruptures de circulation (feux, stop, giratoires, chicanes, etc.). La nouvelle desserte permet un tracé plus fluide et plus direct vers la zone SAONEOR limitant ainsi les risques routiers.

Ces risques industriels et de transports de matières dangereuses sont concentrés autour des zones d'activités, principalement autour de Chalon-sur-Saône, entre l'autoroute A6 et la Saône. Le reste du territoire présente quant à lui des risques moindre ou plus diffus.



Carte 46 : Les risques industriels et transports de matières dangereuses

La communauté d'agglomération est également traversée par des canalisations de gaz. Environ 110 km de gazoduc passent sur le territoire. 21 communes du Grand Chalon sont concernées. Le tracé de ces infrastructures est protégé par des servitudes d'utilité publique (cf. Carte 47).

Les communes d'Allerey-sur-Saône, Gergy, Sassenay, Oslon et Châtenoy-en-Bresse sont également concernées par une canalisation de transport de matière dangereuse (oléoduc de défense commune). Celle-ci engendre également une servitude d'utilité publique.

Les 2 servitudes suivantes, présentée en carte suivante) sont liées à ces canalisations :

- Servitude relative à la maîtrise de l'urbanisation autour des canalisations de transport de gaz, d'hydrocarbures et de produits chimiques et de certaines canalisations de distribution de gaz (I1)
- Servitude relative à l'établissement des canalisations de gaz, d'hydrocarbures et de produit chimique (I3)

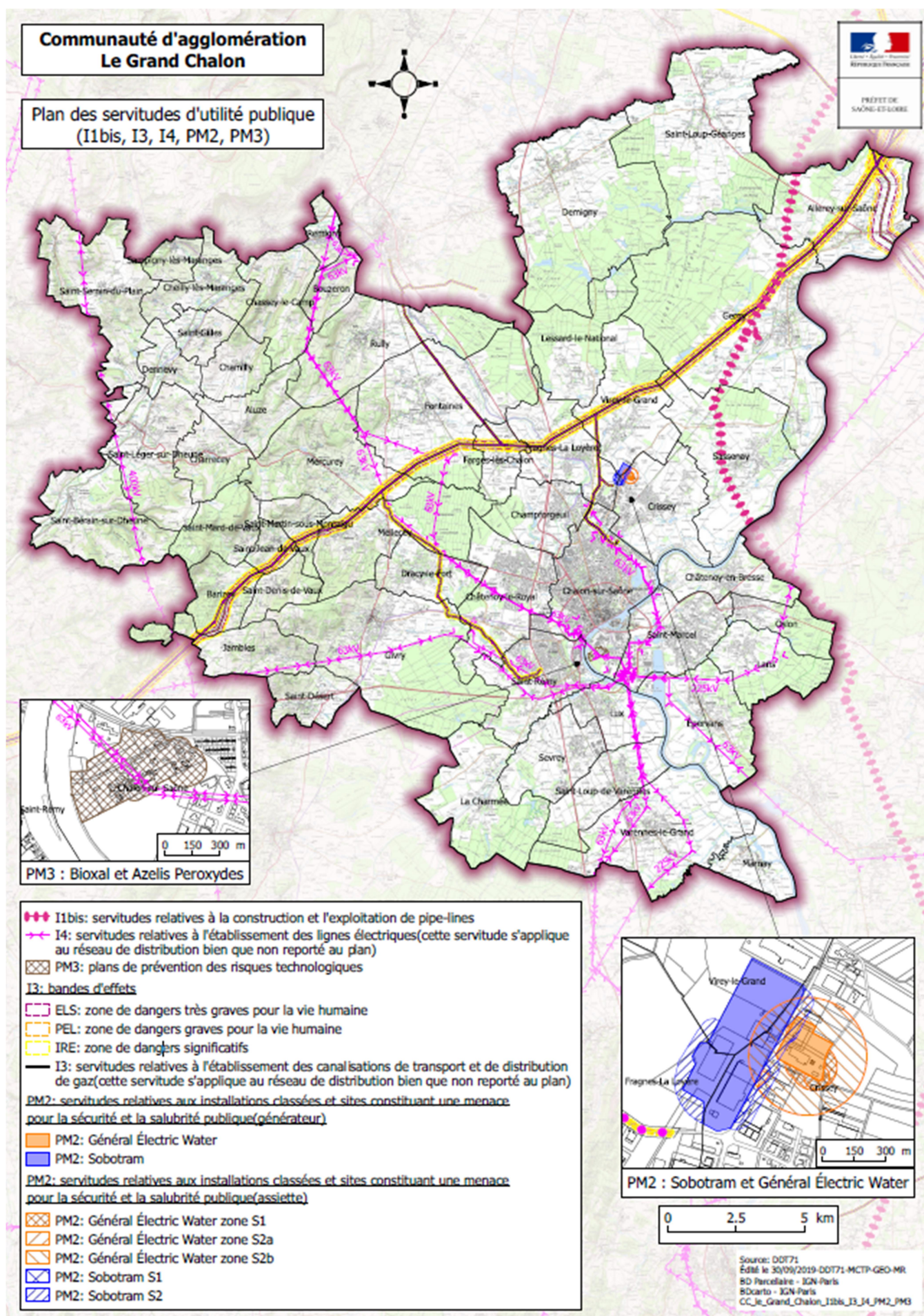
2.3 Rayonnements électromagnétiques

Le territoire est concerné par des lignes de transport d'électricité (cf I4 en Carte 47). Dans le cadre de son document d'urbanisme, la collectivité peut envisager de définir des zones de protection autour de ces lignes.

Les résultats des évaluations scientifiques et les conclusions de plusieurs rapports sur la gestion des risques ont conduit à préconiser de limiter l'exposition de la population aux champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences, en particulier autour des lignes à haute et à très haute tension.

Le 8 avril 2010, l'Agence Française de Sécurité Sanitaire de l'Environnement et du Travail (AFSSET, devenue l'ANSES) a rendu public un avis relatif aux effets sanitaires des champs électromagnétiques d'extrêmement basses fréquences. Elle recommande, par précaution, de ne plus installer ou aménager des bâtiments accueillant des personnes sensibles (hôpitaux, maternités, établissements accueillant des enfants, etc.) à moins de 100 mètres des lignes de transport d'électricité à très haute tension. Réciproquement, elle recommande que les futures implantations de lignes de transport d'électricité à très haute tension soient écartées de la même distance de ces établissements.

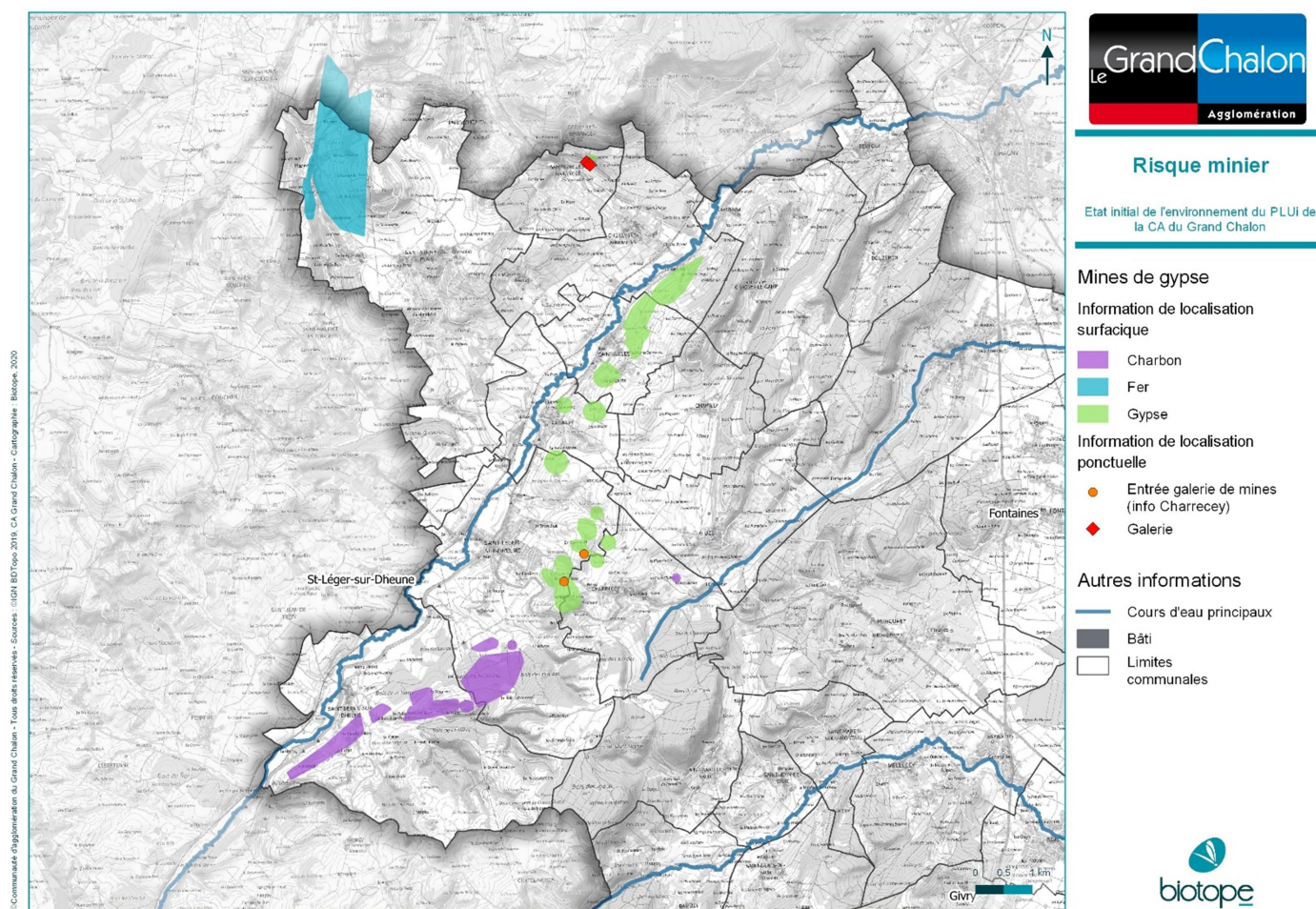
Dans son porter à connaissance de décembre 2019 pour la révision du PLUi du Grand Chalon, la DDT 71 ajoute que « considérant que les personnes sensibles (femmes enceintes, enfants, malades...) ne sont pas seulement présentes dans les ERP, il apparaît nécessaire d'étendre cette recommandation aux zones destinées à être habitées, en déclarant inconstructibles pour cet usage une bande de 100 mètres de part et d'autre des lignes. Cet éloignement contribuera également à limiter les risques de nuisances sonores susceptibles d'être ressenties par les riverains de cet équipement ».



Carte 47 : Localisation des canalisations de gaz et autres servitudes industrielles du Grand Chalon

2.4 Le risque minier

Plusieurs communes sont concernées par un risque minier. Cette ancienne activité génère un risque d'effondrement. En effet, le territoire du Grand Chalon a connu une activité d'exploitation de mines de gypse actuellement à l'arrêt, concentrée sur les communes de la vallée de la Dheune. On relève également la présence d'une ancienne mine de fer au hameau de Mazenay sur la commune de Saint-Sernin-du-Plain (ancienne exploitation située sur la commune de Chagne).



Carte 48 : Le risque minier

2.5 Le risque de rupture de barrage

Un barrage est un ouvrage artificiel capable de retenir de l'eau. Il est en général transversal par rapport à la vallée et barre le lit mineur et tout ou partie du lit majeur. Les barrages sont classés (A, B ou C) en fonction de leur hauteur et du volume d'eau retenue de manière à assurer la prévention adéquate des risques qu'il crée pour la sécurité des personnes et des biens.

Le territoire est concerné par le risque de rupture de barrage lié au barrage de Montaubry à Saint-Julien-sur-Dheune (CuCM). Ce risque est présent sur les communes de : Chasse-le-Camp, Cheilly-les-Maranges, Demigny, Dennevy, Remigny, Rully, Saint-Bérain-sur-Dheune, Saint-Gilles, Saint-

Léger-sur-Dheune.

Voie Navigable de France (VNF) a fait réaliser une étude de l'onde de rupture du barrage de Montaubry (avril 2019). Cette étude réglementaire pour le gestionnaire de l'ouvrage n'a toutefois pas valeur de servitude d'utilité publique.

Sur le territoire du Grand Chalon, 7 communes sont touchées, 1122 personnes et 152 habitations.

Tableau 14 : bilan des impacts potentiel d'une rupture du barrage de Montaubry sur les communes du Grand Chalon.

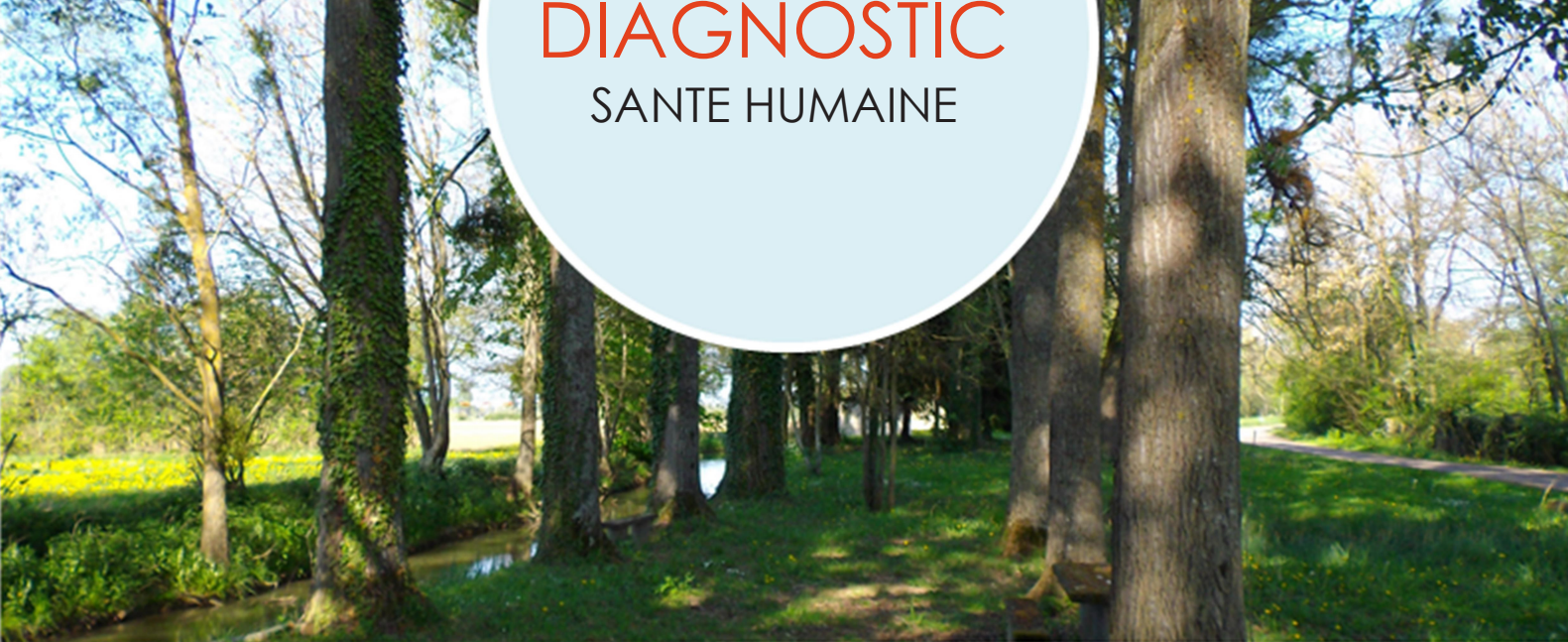
Communes	Habitations individuelles	Zone d'habitation (ha)	Personnes impactées	Infrastructures
Cheilly-les-Maranges	17		42	D 974 Ligne SNCF Nevers à Chagny
Demigny	50		125	
Dennevry	10		25	D 974 Ligne SNCF Nevers à Chagny
Remigny	35	1,5	240	D 974 Ligne SNCF Nevers à Chagny
Saint-Bérain-sur-Dheune	10	1	65	D 974 Ligne SNCF Nevers à Chagny 1 station d'épuration
Saint-Gilles	30		75	D 974 Ligne SNCF Nevers à Chagny
Saint-Léger-sur-Dheune		10	550	D 253 D 974 Ligne SNCF Nevers à Chagny 1 Station d'épuration 1 Déchetterie Salle polyvalente (?) Supermarché ATAC (150 pers)

3 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Atouts et Opportunités	Contraintes et menaces
Plusieurs PPRi réglementant l'urbanisation le long de la Saône et sur une partie de ses affluents Une étude globale de ruissellement permettant de comprendre le phénomène et d'envisager des aménagements appropriés commune par commune. L'est du territoire peu soumis au risque d'inondation par ruissellement des eaux pluviales. L'ouest du territoire peu soumis au risque d'inondation par remontée de nappe La majorité des communes du territoire présente un risque radon faible Un PPRT est défini sur le site Bioxal, site Seveso seuil haut de priorité nationale	Des bâtiments en zones inondables L'est du territoire fortement soumis au risque d'inondation par remontée de nappe ainsi qu'au débordement de la Saône et de ses affluents. L'ouest du territoire (partie viticole) fortement soumis au risque d'inondation par ruissellement des eaux pluviales Le risque d'inondation de la Dheune moins bien connu (AZI) Les 3 risques inondations se cumulent sur certaines parties du territoire (inondations par débordement des cours d'eau, par remontée de nappe et par ruissellement des eaux pluviales). De nombreuses cavités à l'ouest du territoire résultants d'une géologie accidentée et de l'exploitation de mines. Un aléa moyen au phénomène de retrait et gonflement des argiles identifié sur une large superficie du territoire 12 communes à l'ouest du territoire sont soumises à risque géologique radon fort De nombreuses ICPE, dont 7 sites SEVESO seuil haut et bas concentrés dans l'agglomération chalonnaise. La présence de plusieurs voies de transports de matières dangereuses (eau – fer – route) à proximité de zones habitées Un réseau de lignes à haute tension engendrant des rayonnements électromagnétiques néfastes pour la santé.
Enjeux	
La réduction de la vulnérabilité des biens et des personnes face aux risques : - d'inondations par débordement des cours d'eau, ruissellement et remontée de nappe en prenant en compte les différents documents existants (PPRI de la Saône et du bassin de la Corne, AZI de la Dheune et de la Grosne) mais également l'étude de ruissellement des eaux réalisée sur le Grand Chalon par les bureaux d'étude Liose et DHI - d'effondrement et de mouvement de terrain en tenant compte de la présence de cavité et des risques de retrait et gonflement des argiles - industriels et technologiques notamment les activités classées Seveso en limitant l'installation de nouvelles populations à proximité d'activités à risque existantes et en limitant l'installation de nouvelles activités à risques à proximité des secteurs résidentiels. La prise en compte de l'impact du changement climatique (principalement les risques de mouvements de terrain et d'inondations) en matière d'aggravation des risques, en limitant le développement urbain sur des zones à risques et en favorisant des éléments permettant de réduire ces risques (réduction de l'artificialisation du sol, préservation de la végétation, restauration des lits naturels des cours d'eau etc.)	



DIAGNOSTIC
SANTÉ HUMAINE



Sommaire

SANTÉ HUMAINE

1	LES POLLUTIONS	162
1.1	La pollution des sols.....	162
1.2	La pollution de l'air	167
1.3	La pollution de l'eau	179
2	LES NUISANCES.....	183
2.1	Nuisances sonores	183
2.2	Pollution lumineuse.....	187
3	LES DECHETS	189
3.1	La collecte des déchets.....	189
3.2	Le traitement des déchets.....	190
3.3	Les actions mises en place.....	191
4	SYNTHESE ET ENJEUX.....	193

1 LES POLLUTIONS

1.1 La pollution des sols

On considère qu'un site pollué est « un site qui, du fait d'anciens dépôts de déchets ou d'infiltration de substances polluantes, présente une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement ».

L'origine de ces pollutions peut être attribuée à des épandages fortuits ou accidentels, à des retombées au sol de polluants atmosphériques ou à d'anciennes pratiques d'élimination des déchets. Sous l'effet de différents processus physico-chimiques (infiltration/percolation, dissolution, volatilisation) contribuant à leur dissémination, les substances présentes dans le sol ont pu devenir mobiles et atteindre l'homme, les écosystèmes, les ressources en eau. La question des pollutions des sols est importante car les polluants se répandent de ce fait dans les nappes phréatiques. Le risque sanitaire est donc important.

Il existe deux bases de données nationales qui recensent les sites potentiellement pollués et les sites où la pollution est avérée :

- Base de données BASOL sur les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif ;
- Base de données BASIAS sur les anciens sites industriels et activités de service (inventaire historique).

Le Grand Chalon a réalisé en interne un bilan des sites et sols pollués du territoire en regroupant les informations de ses bases de données avec les informations locales récoltées auprès des acteurs locaux de la communauté d'agglomération et des mairies.

Connaître la localisation des sites potentiellement pollués est primordial afin d'identifier les potentialités futures pour ces sites. Les sites BASOL comme BASIAS sont principalement situés au sein des grandes zones d'activités (SAONEOR, Zone Sud) et dans le centre-ville de Chalon-sur-Saône. Une grande partie peut donc concerner d'éventuels projets de réhabilitation ou de renouvellement urbain.

Chacun d'eux est unique par l'opportunité foncière qu'il peut représenter et du caractère passif ou actif de la pollution. L'appréciation de l'état du site est la première étape pour entamer une opération de réinvestissement du foncier. En fonction de ces résultats, la stratégie de reconversion du site peut être envisagée. Des restrictions d'usage liées à l'eau et à l'urbanisme peuvent être prises. Si le site fait l'objet d'une reconversion, il est préférable que les futurs établissements n'accueillent pas de populations sensibles.

1.1.1 Les sites BASOL

18 sites BASOL sont recensés en 2019 sur la communauté d'agglomération, dont 8 ne sont plus en activité.

Tableau 15 : Liste des sites BASOL

Raison sociale	Commune	Etat	Activité	Action
Varo Energy France dépôt (ex Argos France dépôt)	Chalon-sur-Saône	En activité	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Site sous surveillance après diagnostic
Total raffinage marketing (chalon ex- elf)	Chalon-sur-Saône	Cessation d'activité	Détail de carburants	Site "banalisable"
Gdf suiez énergie services (ex Cofathec)	Chalon-sur-Saône	Cessation d'activité	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Site "banalisable"
Communauté d'Agglomération Le Grand Chalon (Ex Onyx)	Chalon-sur-Saône	En activité	Déchets et traitements	Site sous surveillance après diagnostic
Bioxal	Chalon-sur-Saône	En activité	Fabrication de désinfectants et activité de chimie fine. Chimie du peroxyde d'hydrogène.	Site sous surveillance après diagnostic
Marvell glass-Nordeon (ex Philips éclairage et TGI)	Chalon-sur-Saône	Cessation d'activité	Fabrication d'appareils d'éclairage électrique, Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	Site en cours de traitement
Zolpan bourgogne Franche-Comté (Monard)	Chalon-sur-Saône	En activité	-	Site sous surveillance après diagnostic
SNG	Champforgeuil	Cessation d'activité	Traitement de surface	Site sous surveillance après diagnostic
La Mesta Bourgogne	Champforgeuil et Fragnes - La Loyère	Cessation d'activité	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	Site en cours de traitement
Kodak	Fragnes - La Loyère	Cessation d'activité	Chimie, phytosanitaire, pharmacie	Site sous surveillance après diagnostic
Raffinerie du midi	Crissey	Cessation d'activité	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Site sous surveillance après diagnostic
René Pierre	Crissey	En activité	Imprégnation du bois ou application de peintures et vernis..., Fonderie de métaux légers	Site en cours de traitement
SARP Centre Est	Crissey	En activité	Centre de transit de déchets industriels spéciaux, vidanges, curages	Site sous surveillance après diagnostic
Rubis stockage	Gergy	Cessation d'activité	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Site "banalisable"
Delek France (ex BP)	Lux	Cessation d'activité	-	Site en cours de traitement
Thevenin & Ducrot (ex Shell)	Lux	En activité	-	Site en cours de traitement
Ceri Antirouille	Saint-Marcel	Cessation d'activité	Fabrication et/ou stockage (sans application) de peintures, vernis, encres et mastics ou solvants	Site traité avec surveillance, travaux réalisés, surveillance imposée par AP ou en cours
Themeroil	Varennes-le-Grand	Cessation d'activité	Traitement de déchets industriels	Site en cours de traitement

Les polluants incriminés sont principalement des hydrocarbures, des solvants halogénés et de l'arsenic. Les activités associées correspondent à des établissements de dépôts d'hydrocarbures, de traitement de déchets industriels et des industries chimiques.

Sur les 18 sites BASOL, 3 ont fait l'objet d'un traitement et sont aujourd'hui classés comme « banalisables », c'est-à-dire qu'ils ne nécessitent plus la mise en place de contrainte ou de surveillance. 6 sites font actuellement l'objet d'un traitement. Les 9 sites restants sont sous surveillance, ils ne font pas fait l'objet d'un traitement dans l'immédiat, à l'exception du site de Saint-Marcel.

 **Parmi les 18 sites pollués BASOL, 6 font l'objet d'un traitement et 3 ne présentent plus de contrainte**

1.1.2 Les sites BASIAS

Les sites BASIAS sont très nombreux, 261 sites sont recensés sur la communauté d'agglomération. Il s'agit principalement d'activité de dépôt et stockage de produits polluants pour leur commerce ou en décharge (hydrocarbures, gaz, liquides inflammables...) dont certaines sont classés en sites BASOL.

La majorité présentent une pollution potentielle, seuls 4 sites présentent une pollution avérée :

Tableau 16 : Liste des sites BASIAS dont la pollution est avérée

Raison sociale	Commune	Etat	Activité	Commentaire
Marvell glass-Nordeon (ex Philips éclairage et TGI)	Chalon-sur-Saône	Cessation d'activité	Fabrication d'appareils d'éclairage électrique, Utilisation de sources radioactives et stockage de substances radioactives (solides, liquides ou gazeuses)	Site BASOL, en cours de traitement Site ICPE
Union Technique ELF, Générale de Chauffe (UTEC)	Chalon-sur-Saône	Absence de donnée	Collecte et stockage des déchets non dangereux dont les ordures ménagères, Stockage de produits chimiques	Site ICPE
Raffinerie du midi	Crissey	Cessation d'activité	Dépôts de pétrole, produits dérivés ou gaz naturel	Site BASOL, sous surveillance après diagnostic Site ICPE
Centre de ravitaillement en essence	Gergy	En activité	Transports par conduites (oléoduc, chimioduc, gazoduc)	

1.1.3 Autres données

La communauté d'agglomération du Grand Chalon a réalisé en interne en 2017, une étude afin de recenser de façon plus exhaustive tous les sites potentiellement pollués.

Outre les sites recensés sur les bases de données BASIAS et BASOL, le Grand Chalon a identifié comme sites présentant une pollution potentielle ou avérée : 72 ICPE et 305 sites supplémentaires. Dans ces derniers, sont inscrits notamment des sites agricoles (élevages, stockage de produits chimiques), automobiles (carrosseries, garages, stations-services...) ainsi que des anciennes décharges communales.

De plus, Le territoire du Grand Chalon est concerné par 10 sites SIS (secteurs d'information sur les sols). Les sites SIS comprennent les terrains

 **Un recensement en interne a permis d'identifier 377 sites supplémentaires pollués ou potentiellement pollués**

où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publiques et l'environnement.

Le risque de pollution sur ces sites doit être affiché clairement dans le document du PLU et traduit au sein du zonage.

	Identifiant SIS	Communes	Dénomination SIS
1	71SIS05411	Chalon-sur-Saône	Collège Robert Doisneau
2	71SIS05412	Chalon-sur-Saône	Lycée Mathias
3	71SIS05434	Épinac	Site Bitulac
4	71SIS05435	Gergy	RUBIS STOCKAGE
5	71SIS05438	Chagny	KALIREL (ex FINIMETAL)
6	71SIS05439	Chalon-sur-Saône	TOTAL RAFFINAGE MARKETING (Chalon, ex ELF)
7	71SIS05453	Branges	GARAGE MASSOT
8	71SIS05466	Marcigny	Installation technique de Gaz de France (GDF-Suez)
9	71SIS05467	Saint-Marcel	CERI ANTIROUILLE
10	71SIS05469	Chalon-sur-Saône	GDF SUEZ ENERGIE SERVICES (ex COFATHEC)

Figure 36 : Sites SIS listés à l'arrêté préfectoral du 14 janvier 2021.



Les sites et sols pollués

Etat initial de l'environnement du PLUi de la CA du Grand Chalon

- BASIAS
- BASOL
- Autres données (ICPE, enquête locale...)
- Sites BASOL banalisables

Autres informations

- Cours d'eau principaux
- Bâti
- Limites communales



Les sites et sols pollués

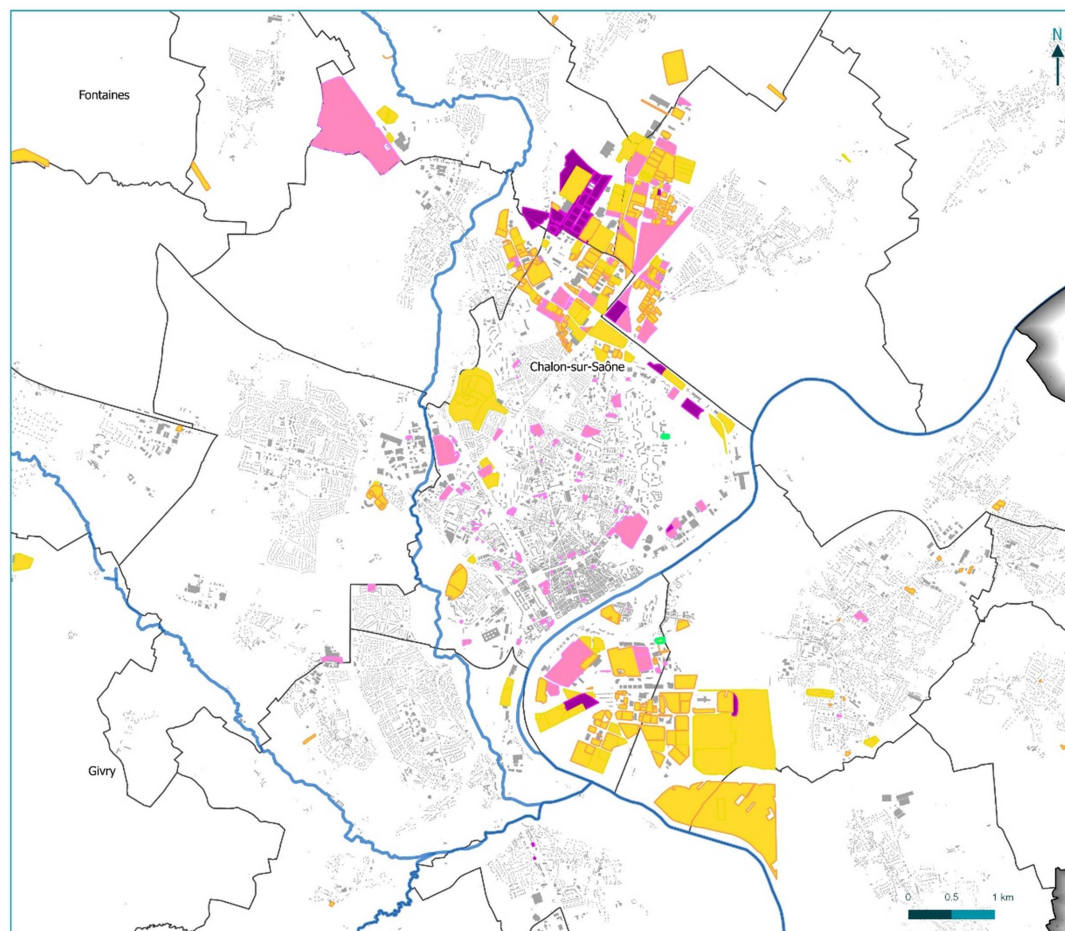
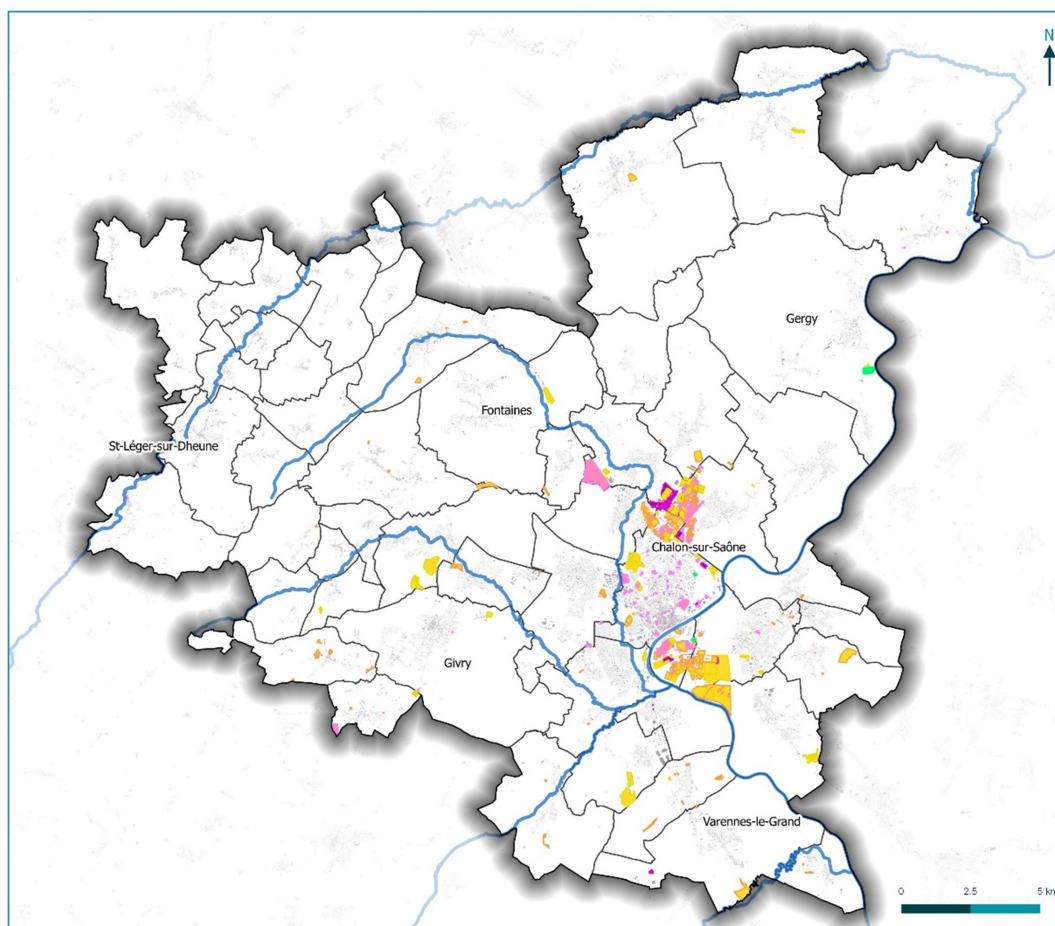
Zoom sur l'agglomération chalonnaise

Etat initial de l'environnement du PLUi de la CA du Grand Chalon

- BASIAS
- BASOL
- Autres données (ICPE, enquête locale...)
- Sites BASOL banalisables

Autres informations

- Cours d'eau principaux
- Bâti
- Limites communales



1.2 La pollution de l'air

Le droit de respirer un air qui ne nuise pas à sa santé est reconnu à chacun. Pour protéger la qualité de l'air, la Loi sur l'Air et l'Utilisation Rationnelle de l'Energie (LAURE) du 30 décembre 1996 rend obligatoire la surveillance de la qualité de l'air, la définition de normes de qualité de l'air (objectifs de qualité, valeurs limites...) et l'information du public.

Des normes de qualité de l'air par polluant sont aujourd'hui fixées à l'échelle européenne par la directive 2008/50/CE du 14 avril 2008.

Atmo Bourgogne-Franche-Comté est l'association régionale agréée pour la mesure, l'observation, la surveillance et la formation dans le domaine de l'air. Ainsi, ses données d'observation permettent de connaître l'état de l'air sur le Grand Chalon. Les données présentées datent principalement de 2016.

1.2.1 Programme d'actions

Le Grand Chalon est concerné par deux plans visant à l'amélioration de la qualité de l'air : le plan particule et le plan de protection de l'atmosphère. Le premier est un plan d'actions national quand le second, local et centré sur l'unité urbaine de Chalon-sur-Saône, a été déclenché par la Préfecture après le dépassement de seuils de concentration de polluants dans l'atmosphère.

Pour réduire la pollution de l'air, il a été élaboré sur le Grand Chalon, à l'initiative des services de l'Etat, un Plan de Protection de l'Atmosphère (PPA). Un PPA est « un plan d'action, qui doit être arrêté par le préfet, et qui a pour objectif de réduire les émissions de polluants atmosphériques et de maintenir ou ramener dans la zone du PPA concerné les concentrations en polluants à des niveaux inférieurs aux normes fixées à l'article R. 221-1 du code de l'environnement ».

Il a été élaboré sur 10 communes de l'unité urbaine de Chalon-sur-Saône : Chalon-sur-Saône, Champforgeuil, Châtenoy-en-Bresse, Châtenoy-le-Royal, Crissey, Fragnes-La Loyère, Lux, Oslon, Saint-Marcel et Saint-Rémy.

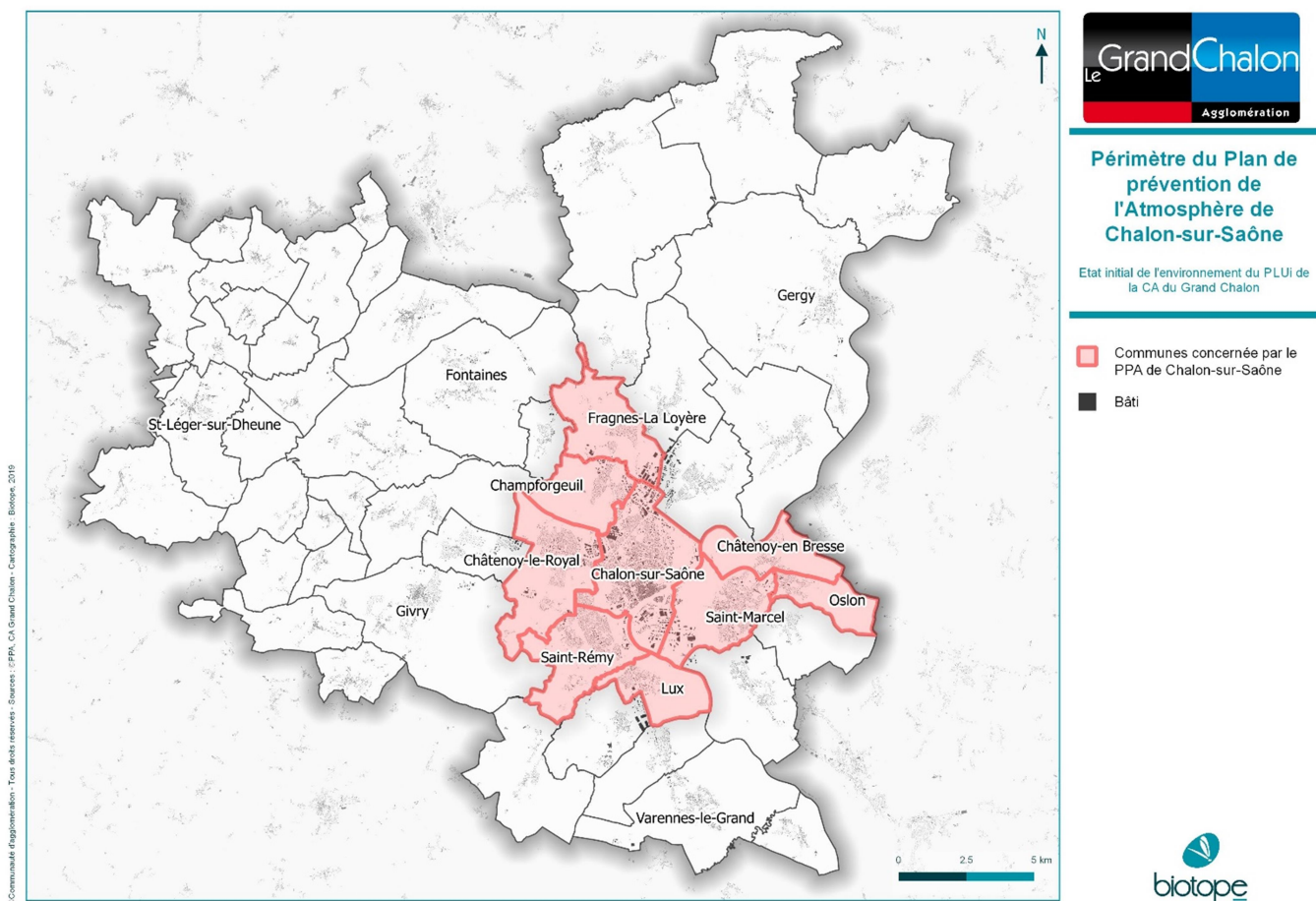
Cet outil permet de développer des actions en faveur de la maîtrise de la qualité de l'air. En correspondance avec les analyses des polluants atmosphériques, le premier poste sur lequel l'action doit porter correspond aux transports routiers. Le PPA préconise une baisse du nombre de voitures en proposant en parallèle une offre alternative.

Il mise également sur une réduction des rejets résidentiels, industriels et agricoles. Le PLUi peut contribuer à maintenir ces exigences. La densification des zones desservies par les transports en commun et la favorisation des modes doux peuvent avoir une action bénéfique sur les émissions de polluants dans l'air.

De plus, la connaissance des zones fortement impactées par une mauvaise qualité de l'air doit être prise en compte dans les projets des futurs aménagements. Ces zones ne sont pas propices à l'accueil de populations vulnérables comme les enfants ou les personnes âgées.

Le Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) du Grand Chalonnais élaboré en 2018 permet également d'engager des actions en faveur de l'amélioration de la qualité de l'air : sur la mobilité, en favorisant l'inter-modalité et l'écoconduite, sur la performance énergétique du bâti, en agissant notamment pour la réduction des particules fines libérées par les systèmes de chauffage au bois.

Le SCoT demande la réduction des consommations énergétiques liées aux constructions (PRESCRIPTION N°5-12) ainsi que le développement des énergies renouvelables (PRESCRIPTION N°5-13). Il prescrit l'identification des secteurs pour lesquels une production minimale d'énergie renouvelable sera imposée ainsi que les secteurs pouvant potentiellement accueillir des dispositifs de production d'énergie renouvelable et demande au territoire de tendre vers l'autonomie énergétique.



Carte 50 : Périmètre du plan de prévention de l'Atmosphère de Chalon-sur-Saône

1.2.2 Les principaux polluants

Les polluants atmosphériques présentés sont les polluants principaux, analysés sur les territoires en France. Il s'agit de 6 polluants : les oxydes d'azote (NO_x), les particules fines PM_{10} et $\text{PM}_{2,5}$, le dioxyde de soufre (SO_2), l'ammoniac (NH_3) et les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM). Les données présentées datent de 2016, elles correspondent aux données les plus récentes publiées par l'association régionale Atmo BFC.

- Les oxydes d'azote (NO_x)

Il s'agit du principal polluant sur l'agglomération du Grand Chalon, ils correspondent à 43% des émissions de polluants atmosphériques suivis. Les oxydes d'azote (NO_x) sont des polluants indicateurs des activités de combustion, notamment du trafic routier et du chauffage résidentiel. Le monoxyde d'azote (NO) rejeté par les pots d'échappements s'oxyde dans l'air très rapidement en dioxyde d'azote (NO_2).

Les émissions de NO_x proviennent principalement des véhicules diesel et notamment de la circulation des poids lourds.

Ces molécules peuvent causer des dégâts pulmonaires et des inflammations respiratoires en cas de très fortes concentrations. Les oxydes d'azote sont responsables du phénomène de pluies acides et jouent un rôle dans le changement climatique et l'acidification des océans.

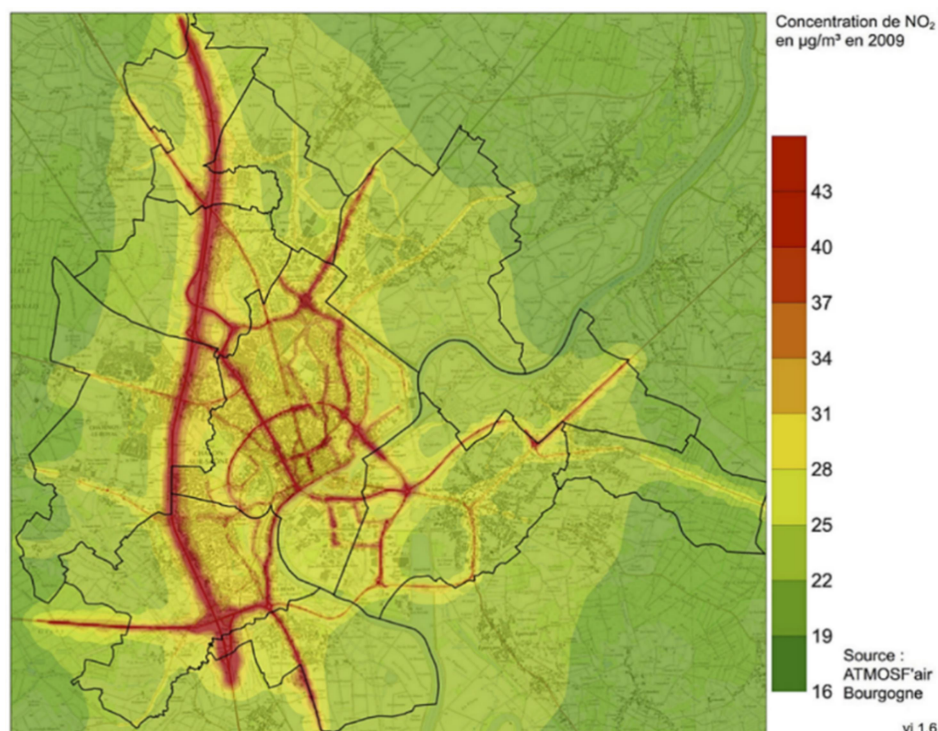
Sur le territoire du Grand Chalon, le secteur des transports routiers est le principal émetteur (59% des émissions totales). Toutefois, c'est le secteur industriel qui est responsable de la majorité des émissions d'oxyde d'azote sur les communes de Chalon-sur-Saône (à hauteur de 73% des émissions) et de Crissey.

Une modélisation plus précise du dioxyde d'azote sur la commune de Chalon-sur-Saône et les communes attenantes permet de visualiser l'importance du secteur des transports et notamment de l'autoroute A6 dans l'émission de ce polluant. Très concentré au niveau des infrastructures routières, il a une capacité de dispersion importante et peut être trouvé dans une concentration relativement élevée sur toutes les communes présentées. Toutefois, en 2018, cette concentration reste en moyenne inférieure à la norme de qualité de l'air définie par le parlement européen (seuil de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$).

Il faut noter que les émissions moyennes de NO_x ont diminué de plus de 20% entre 2008 et 2016. Cette diminution s'observe à l'échelle nationale, elle est notamment dû aux améliorations des process technologiques associés aux véhicules diesels.

 **Les secteurs industriels et des transports sont les principaux émetteurs de NO_x**





Carte 52 : Concentration de NO₂ en µg/m³ en 2009 à Chalon-sur-Saône et les communes attenantes (source : Atmo BFC 2009)

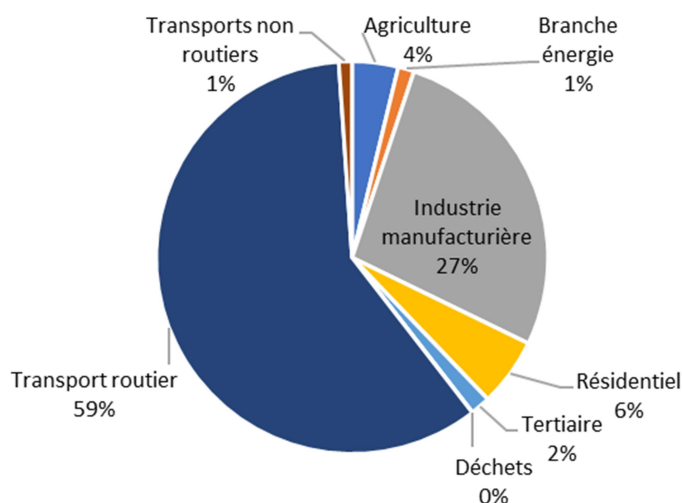


Figure 37 : Emission de NO_x par secteur d'activité (en %) (source : OPTEER 2016)

- Les particules fines PM₁₀ et PM_{2,5}

Les émissions de particules fines, PM₁₀ et PM_{2,5} confondues, représentent 14% de la pollution atmosphérique totale. Les particules fines en suspension dans l'air correspondent à un ensemble de composés plus ou moins nocifs qui viennent fragiliser les défenses immunitaires et peuvent être le véhicule de composés hautement toxiques.

Les particules sont différenciées selon leur granulométrie. Les PM₁₀ correspondent à des particules d'un diamètre inférieur à 10 µm (micromètre) et les PM_{2,5} à des particules de moins de 2,5 µm. On différencie les particules suivant leur taille, car celle-ci a un effet sur leur pénétration pulmonaire. L'exposition chronique aux particules fines contribue à augmenter le risque de contracter des maladies

cardiovasculaires et respiratoires (ORS 2007). Les sources d'émissions de particules fines sont nombreuses : transport routier, combustion industrielle, chauffage urbain, incinération des déchets...

C'est le secteur des transports routiers qui génère le plus de particules PM_{10} . Il est responsable de 35% des émissions sur le territoire. Toutefois, il faut noter la part importante du résidentiel, de l'industrie et dans une moindre mesure de l'agriculture dans l'émission de cette pollution. Les modélisations d'Atmo BFC en 2018 semblent montrer une répartition homogène de cette pollution sur le territoire. Toutefois, quelques zones, le long de l'autoroute A6 et sur Fragnes-La Loyère présentent une concentration annuelle moyenne plus importante, proche de la limite de $20 \mu g/m^3$ définie comme seuil de qualité de l'air par l'organisation mondiale de la santé.

Le secteur des transports génère le plus de particules PM_{10} , suivi par le résidentiel, l'industrie et l'agriculture.

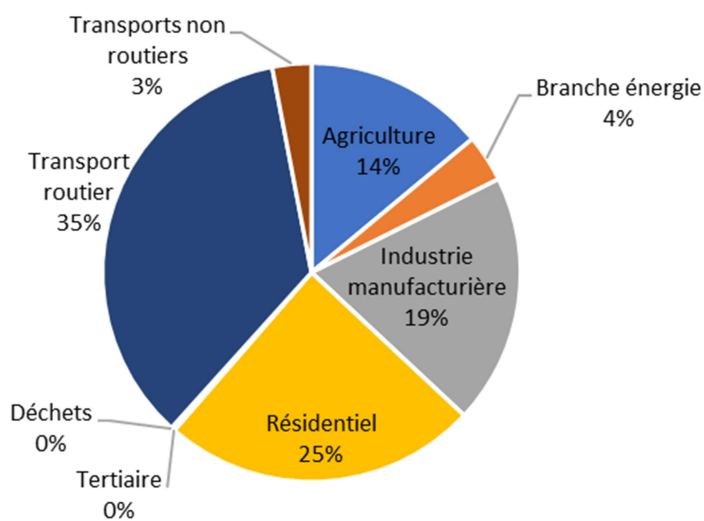
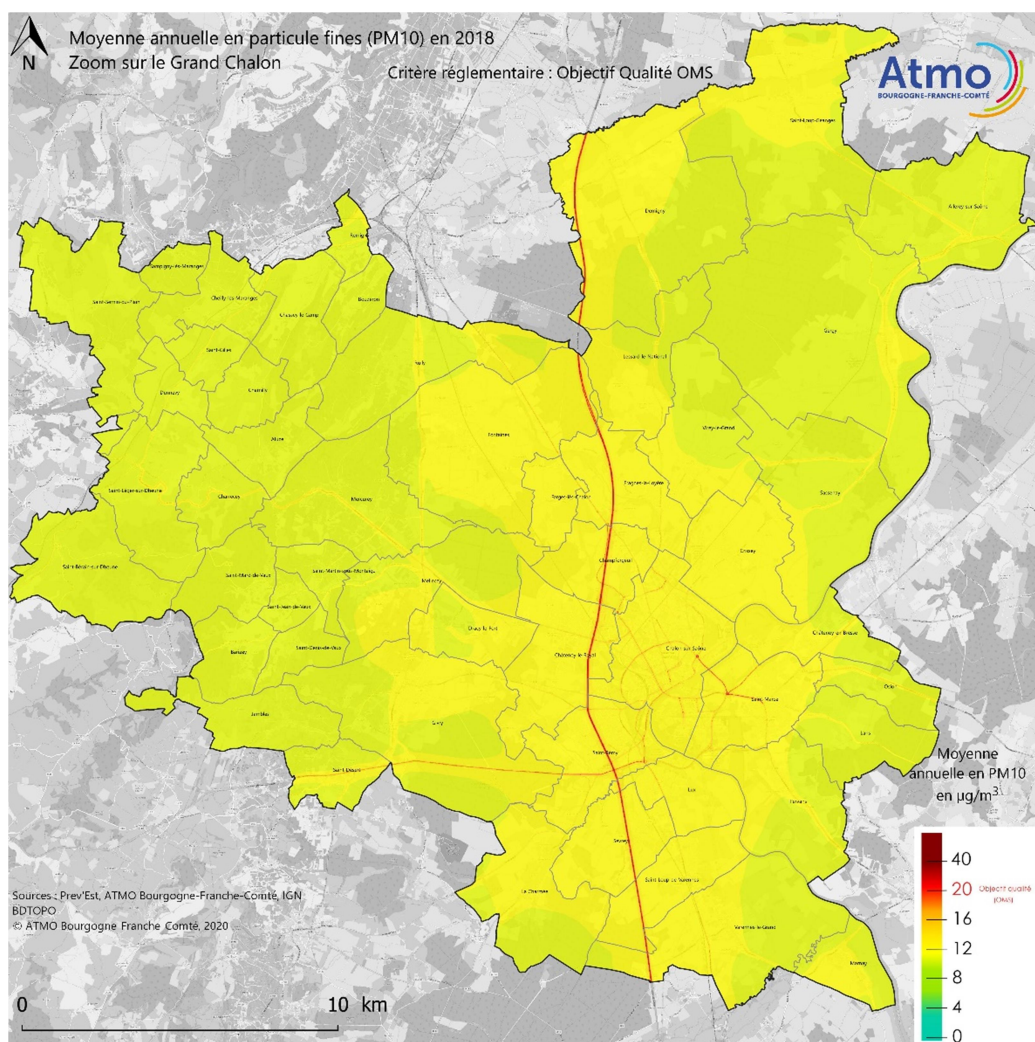
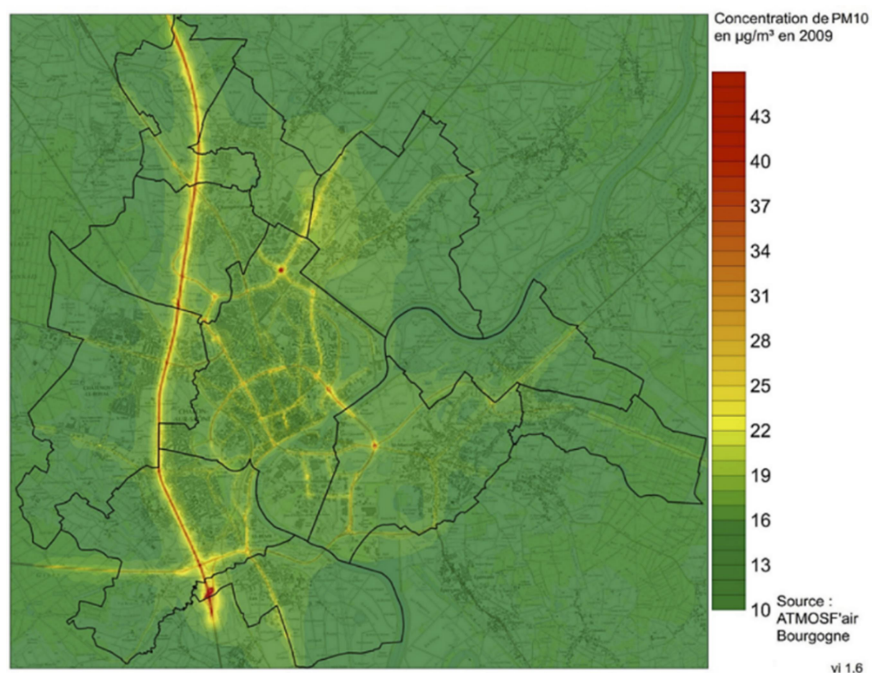


Figure 38 : Emission de PM_{10} par secteur d'activité (en %) (source : OPTTEER 2016)



Carte 53 : Concentration annuelle modélisée de PM10 (source : Atmo BFC, 2018)

Une modélisation plus précise de Chalon-sur-Saône et des communes attenantes, réalisée en 2009, montre de nouveau l'importance du secteur routier dans l'émission de ce polluant. Contrairement aux oxydes d'azotes, cette pollution présente une capacité de dispersion moindre, les PM_{10} restent donc concentré au niveau des infrastructures routières et à proximité immédiate.



Carte 54 : Concentration de PM₁₀ en µg/m³ sur Chalon-sur-Saône et les communes attenantes (source : ATMO BFC 2009)

Les résultats sont semblables pour les PM_{2,5}. Toutefois, ces particules sont émises à part égales par les secteurs des transports routiers et du résidentiel (33% chaque). L'industrie manufacturière représente une part non négligeable des émissions de cette pollution (émissions principalement sur Chalon-sur-Saône et les communes attenantes).

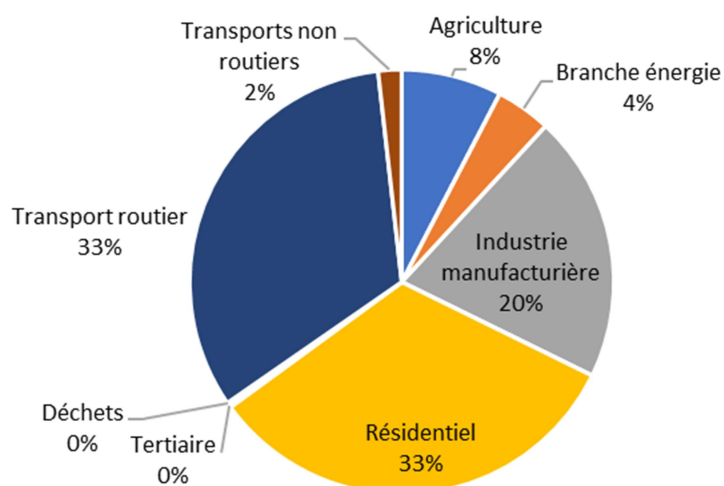
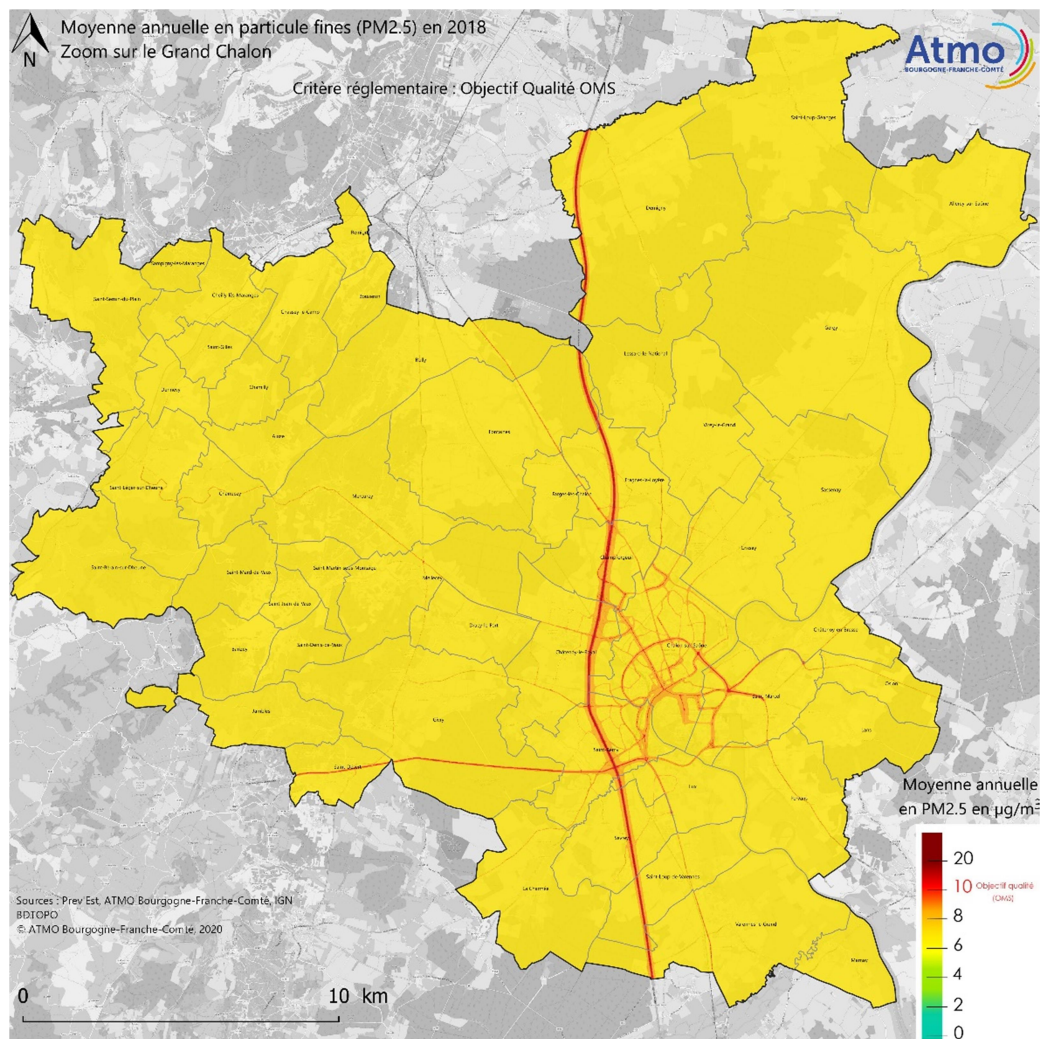


Figure 39 : Emission de PM_{2,5} par secteur d'activité (en %) (source : OPTEER 2016)

Ces particules étant plus fines que les PM₁₀, les seuils définis par l'OMS sont plus bas (10µg/m³). En 2018, d'après la modélisation d'Atmo BFC, ce seuil est atteint sur tout l'est de l'agglomération. Cela peut s'expliquer, par la présence à l'est du territoire des activités les plus émettrices de cette pollution, sur le Grand Chalon, mais également en périphérie.

Les PM_{2,5} sont émises à part égales par les secteurs des transports et du résidentiel, suivi par l'industrie



Carte 55 : Concentration annuelle modélisée des PM2,5 (source : Atmo BFC, 2018)

A l'image de la pollution atmosphérique globale, les émissions de PM10 et PM2,5 ont diminué respectivement d'environ 30% et 40% entre 2008 et 2016.

- Le dioxyde de soufre (SO₂)

Le dioxyde de soufre représente 11% des émissions de polluants atmosphériques sur le Grand Chalon. Il se forme par la combustion de composés fossiles soufrés : charbon, fioul domestique, gazole... Les principaux émetteurs sont les centrales thermiques, les grosses installations de combustions industrielles et les unités de chauffage individuel et collectif. La part des transports est faible et a tendance à diminuer avec la suppression du soufre dans les carburants.

S'agissant d'un gaz irritant, les pics de pollution entraînent des gênes respiratoires qui peuvent être importantes chez les personnes sensibles. Ce gaz se transforme rapidement en acide sulfurique qui participe au phénomène de pluies acides, nocives pour l'environnement.

L'industrie manufacturière représente la quasi-totalité des émissions de ce

L'industrie manufacturière représente 96% des émissions du SO₂

polluant (96% des émissions totales). Les 4% restant étant attribué au résidentiel et au tertiaire.

Les émissions de dioxyde de soufre ont diminué de 40% entre 2008 et 2016.

- L'ammoniac (NH_3)

Gaz surveillé pour son impact sur la santé et l'environnement ainsi que pour sa réactivité chimique (précurseur de particules secondaires), il représente 13% des émissions totales de polluants atmosphériques. Le NH_3 est un gaz essentiellement lié aux activités agricoles : volatilisation lors des épandages et du stockage des effluents d'élevage et épandage d'engrais minéraux. Ce secteur représente 84% des émissions totales de ce polluant, les 16 % restant étant répartis entre le secteur de l'industrie manufacturière (14%) et des transports routiers (2%).

A noter que l'ammoniac est le seul des polluants suivis qui n'ait pas présenté de diminution depuis 2008. Au contraire, les émissions entre 2008 et 2016 ont augmenté de près de 20%.

- Les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM)

Les COVNM sont la deuxième source de pollution atmosphérique en volume émis sur l'agglomération du Grand Chalon. Ils représentent 19% de la pollution atmosphérique totale. Il s'agit de polluants de compositions chimiques variées avec des sources d'émissions multiples. Les sources anthropiques (liées aux activités humaines) sont marquées par la combustion (chaudière, transports...) et l'usage de solvants (procédés industriels ou usages domestiques).

Les secteurs résidentiel et industriel sont les deux principaux émetteurs, à part quasi-égale, ils représentent à eux seuls 89% des émissions totales de ces polluants.

Les émissions de ce type de polluant ont diminué de près de 30% entre 2008 et 2016.

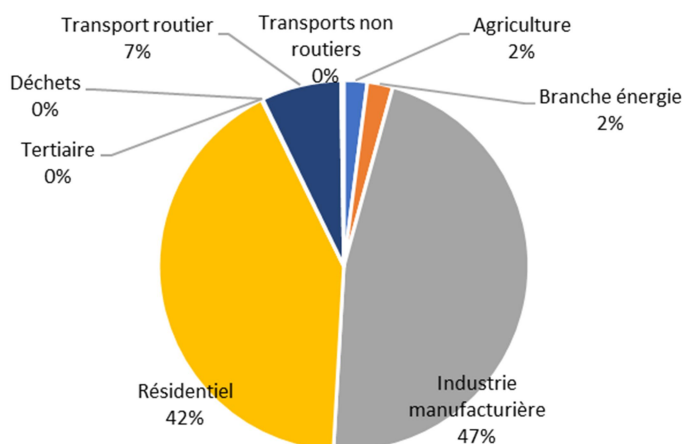


Figure 40 : Emission de COVNM par secteur d'activité (en %) (source : OPTEER 2016)

L'ammoniac est principalement lié à l'activité agricole (à 84%)

L'ammoniac est le seul des polluants suivis qui ne présente pas de tendance à la baisse entre 2008 et 2016

Le résidentiel et l'industrie sont les 2 principaux secteurs d'émissions des COVNM

1.2.3 Synthèse des émissions par secteurs

L'industrie rejette principalement des oxydes de soufre et des composés organiques volatiles non méthaniques. Les transports quant à eux émettent principalement des oxydes d'azotes et des particules fines.

L'ammoniac est émis quasi-exclusivement par le secteur agricole. Quant aux oxydes de soufre, ils sont émis en quasi-totalité par le secteur industriel.

Il est important de noter une tendance générale à la baisse de tous les polluants atmosphériques étudiés, à l'exception de l'ammoniac. Ce dernier a connu une augmentation de près de 20% entre 2008 et 2016, quand les autres polluants ont connu une diminution importante, entre 20 et 40% suivant le type.

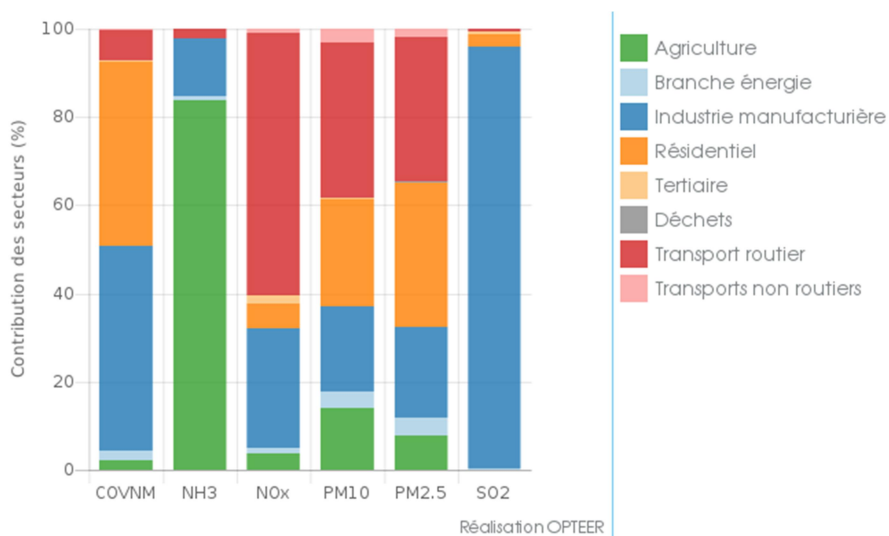


Figure 41 : Emission de polluants atmosphériques par secteur d'activité (source : ATMO BFC 2016)

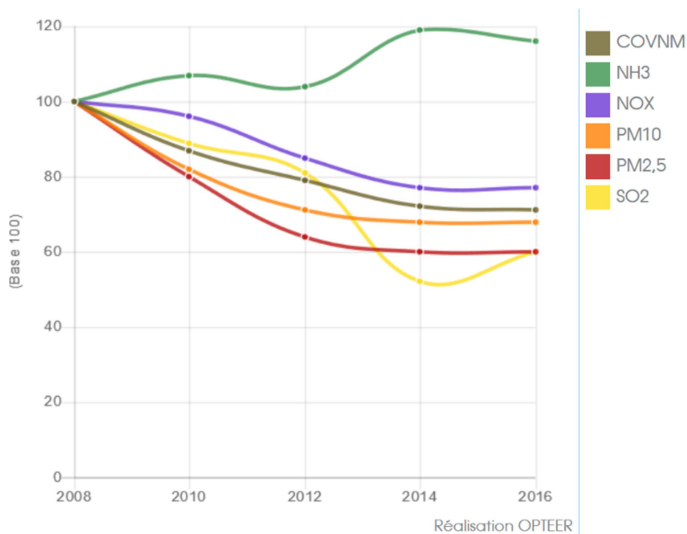


Figure 42 : Evolution des émissions de polluants atmosphériques en base 100 (source Atmo BFC 2008/2016)

1.2.4 Indice ATMO

L'indice ATMO a été institué en 1985 par le ministère de l'Aménagement du territoire et de l'Environnement. Il mesure la qualité de l'air journalière et sert principalement à l'information de la population. Quatre polluants sont pris en compte : le dioxyde de soufre, le dioxyde d'azote, l'ozone et les particules en suspension (PM₁₀). Cet indicateur montre que globalement la qualité de l'air tend plutôt à s'améliorer, mais est globalement contrasté.

La qualité de l'air du Grand Chalon apparaît globalement de bonne qualité. Plus de la moitié des communes présentent moins de 10% des jours de l'année avec un indice de qualité de l'air mauvais ou médiocres.

24 communes, dont notamment les communes du pôle urbain de la communauté d'agglomération ont plus ou moins 10% des jours de l'année avec un indice mauvais ou médiocre.

Tableau 17 : Nombre de jours avec un indice de qualité de l'air (IAQ) médiocre (indices 6 à 7) ou mauvais (indices 8 à 10) (en %) (source : ATMO BFC 2019)

Commune	Pourcentage de l'année	Commune	Pourcentage de l'année
Allerey-sur-Saône	9,3	Lessard-le-National	9,6
Aluze	8,5	Lux	9,9
Barizey	7,9	Marnay	9,9
Bouzeron	8,8	Mellecey	10,1
Chalon-sur-Saône	10,1	Mercurey	9,9
Chamilly	8,2	Oslon	9,9
Champforgeuil	10,1	Remigny	8,5
La Charmée	9,6	Rully	9,3
Charrecey	7,9	Saint-Bérain-sur-Dheune	8,5
Chasse-le-Camp	8,5	Saint-Denis-de-Vaux	9,3
Châtenoy-en-Bresse	10,1	Saint-Désert	9,3
Châtenoy-le-Royal	10,4	Saint-Gilles	8,2
Cheilly-lès-Maranges	8,5	Saint-Jean-de-Vaux	8,8
Crissey	10,7	Saint-Léger-sur-Dheune	8,5
Demigny	9,3	Saint-Loup-Géanges	9,9
Dennevry	8,5	Saint-Loup-de-Varennes	9,9
Dracy-le-Fort	10,4	Saint-Marcel	9,9
Épervans	9,9	Saint-Mard-de-Vaux	7,9
Farges-lès-Chalon	10,1	Saint-Martin-sous-Montaigu	8,8
Fontaines	9,9	Saint-Rémy	10,4
Fragne-la-Loyère	10,7	Saint-Sernin-du-Plain	8,5
Gergy	9,9	Sampigny-lès-Maranges	8,2
Givry	10,4	Sassenay	10,7
Jambles	9,3	Sevrey	9,6
Lans	9,9	Varennes-le-Grand	9,9
		Virey-le-Grand	10,7

1.3 La pollution de l'eau

1.3.1 Etat écologique et chimique des masses d'eau superficielles

La Saône et la Thalie apparaissent avoir des états chimiques et écologiques dégradés

Un biais de données est à déplorer en 2013 concernant la qualité chimique des masses d'eau superficielles sur le territoire. En effet, plus de la moitié ne peuvent pas être qualifiées chimiquement. Toutefois les données mise à jour en 2019 ont pu être récupérées auprès de l'agence de l'eau pour toutes les masses d'eau.

La Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche-sur-Saône présente un mauvais état chimique et écologique. Son état écologique s'est dégradé entre 2013 et 2019.

Le ruisseau de la Cosanne présente un bon état chimique et écologique

La rivière la Thalie présente également un mauvais état écologique. Toutes les autres masses d'eau présentent un bon état écologique, ce qui correspond à une très nette amélioration au regard des données antérieures.

Le ruisseau la Cosanne du sous-bassin de la Dheune est le seul à présenter un bon état chimique.

Plusieurs masses d'eau montrent une amélioration de leur état

Toutes les autres masses d'eau présentent un état chimique moyen à médiocre et mauvais pour la Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche-sur-Saône, la Corne, la rivière des Curles et la rivière la Vandène.

La comparaison avec les données antérieures met en évidence une dégradation de l'état chimique de la Corne mais une amélioration des masses d'eau suivantes :

- Ruisseau le Grand Margon
- Rivière la Thalie
- La Grosne de la Guye à la confluence avec la Saône
- La Dheune de sa source au ruisseau de la Creuse inclus
- La Dheune du ruisseau de Meursault à la Saône

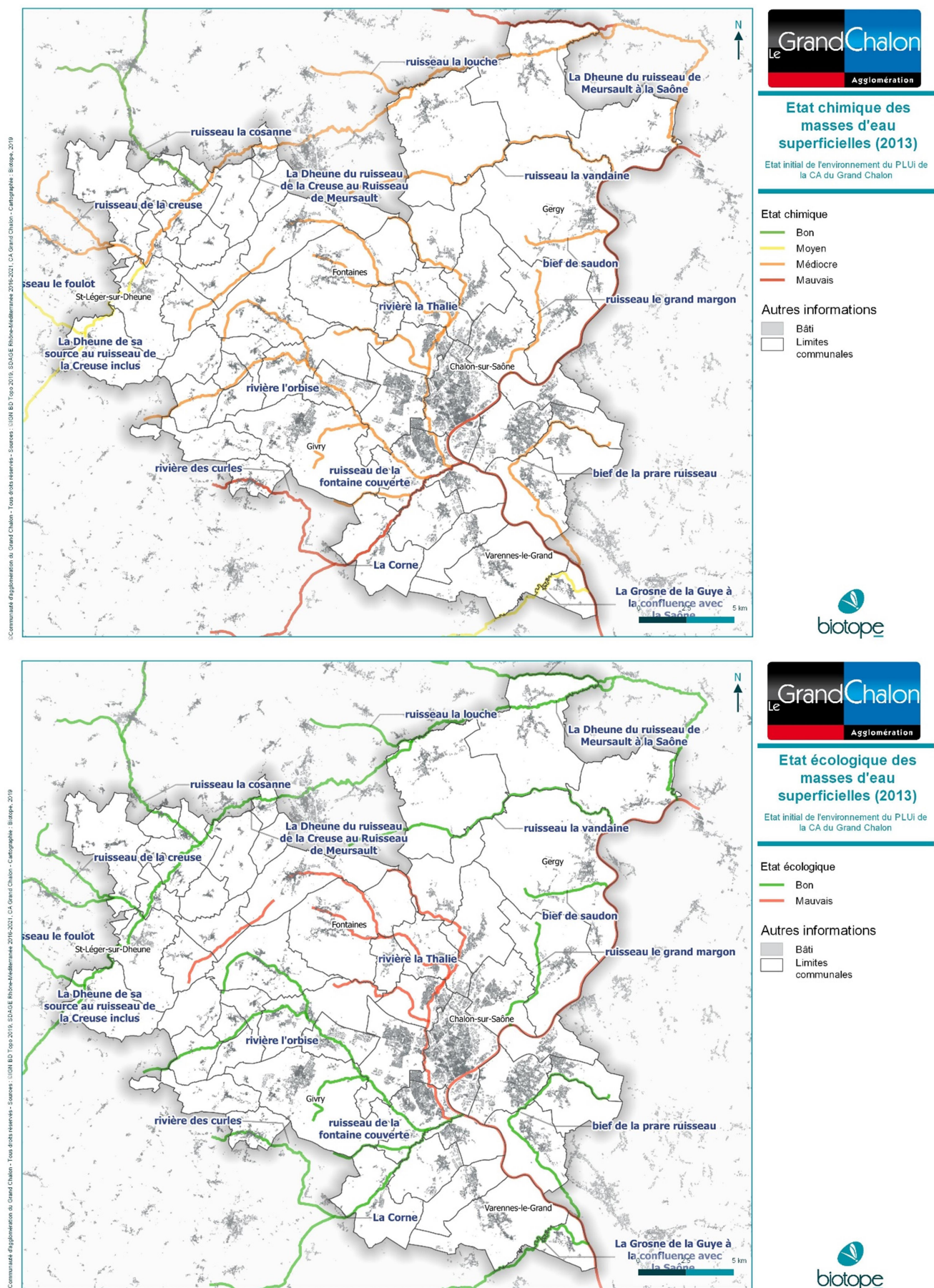
La majorité des masses d'eau présente un bon état écologique

Les autres masses d'eau présentent trop de lacunes dans les données antérieures pour qu'une conclusion puisse être faite sur leur évolution.

Pour la Saône, la Thalie et la Grosne, les polluants identifiés sont principalement des pesticides, des métaux et des hydrocarbures. L'état chimique de la Dheune et de la Thalie est impacté par la présence d'hydrocarbures. Le polluant incriminé pour l'Orbise est le diuron, il s'agit d'un produit phytosanitaire, utilisé comme herbicide.

Tableau 18 : Etat chimique et écologique et délais d'atteinte du bon état des masses d'eau superficielles (agence de l'eau Rhône Méditerranée)

Sous-bassin	Masse d'eau	Code	Etat chimique		Etat écologique	
			Etat 2009/2013/2019	Délais d'atteinte (agence de l'eau 2020)	Etat 2009/2013/2019	Délais d'atteinte (agence de l'eau 2020)
Saône	Bief de la Prare ruisseau	FRDR10651	Ind./Ind/Médiocre	2021	Moyen/ind/Bon	2015
	Bief de Saudon	FRDR10097	Ind/Ind/Médiocre	2021	Moyen/Ind/Bon	2015
	La Saône de la confluence avec le Doubs à Villefranche-sur-Saône	FRDR1807a	Mauvais/Mauvais/Mauvais	2027	Médiocre/Médiocre/Mauvais	2027
	Ruisseau le Grand Margon	FRDR11116	Ind./Mauvais/Médiocre	2021	Moyen/Moyen/Bon	2015
	Ruisseau la Vandaine	FRDR11618	Bon/Ind/Médiocre	2027	Bon/Ind/Bon	2015
Corne	La Corne	FRDR607	Bon/Bon/Mauvais	2027	Moyen/Médiocre/Bon	2015
	Rivière des Curles	FRDR10083	Ind/Ind/Mauvais	2027	Moyen/Médiocre/Bon	2027
	Rivière la Thalie	FRDR11935	Ind//Mauvais/Médiocre	2027	Moyen/Mauvais/Mauvais	2027
	Rivière l'Orbise	FRDR11968	Ind./Ind./Médiocre	2027	Moyen/Médiocre/Bon	2027
	Ruisseau de la Fontaine couverte	FRDR11339	Ind/Ind/Médiocre	2027	Moyen/Ind/Bon	2015
Grosne	La Grosne de la Guye à la confluence avec la Saône	FRDR602	Bon état/Mauvais/Moyen	2021	Moyen/Moyen/Bon	2015
Dheune	La Dheune de sa source au ruisseau de la Creuse inclus	FRDR611	Mauvais/Mauvais/Moyen	2027	Moyen/Moyen/Bon	2027
	Ruisseau le Foulot	FRDR10884	Bon/Ind./Moyen	2015	Bon/Ind/Bon	2015
	Ruisseau de la Creuse	FRDR11803	Ind/Ind/Médiocre	2015	Moyen/Ind./Bon	2015
	La Dheune du ruisseau de la Creuse au Ruisseau de Meursault	FRDR610	Ind./Ind./Médiocre	2021	Moyen/Moyen/Bon	2027
	Ruisseau la Cosanne	FRDR12102	Bon/Ind./Bon	2021	Bon/Moyen/Bon	2015
	La Dheune du ruisseau de Meursault à la Saône	FRDR608	Mauvais/Mauvais/Médiocre	2027	Moyen/Moyen/Bon	2027
	Ruisseau la Louche	FRDR10332	Ind/Ind/Médiocre	2027	Moyen/Ind./Bon	2015
	Rivière la Vandène	FRDR11198	Ind/Ind./Mauvais	2027	Moyen/Moyen/Bon	2015



Carte 56 : Etat chimique et écologique des masses d'eau superficielles (source : SDAGE Rhône Méditerranée 2016-2021)

1.3.2 Etat chimique des masses d'eau souterraines

Les 7 nappes phréatiques du territoire présentent un bon état chimique. Cet état s'est amélioré puisqu'en 2011, les masses d'eau Alluvions plaine des Tilles et nappe de Dijon sud, Domaine formation sédimentaire des côtes chalonnaises et mâconnaise et Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or + alluvions de la Grosne présentaient un mauvais état chimique. Les polluants identifiés étaient alors des pesticides, des hydrocarbures et des solvants chlorés. Les sources de pollution sont donc variées et concernent autant des rejets domestiques que des rejets industriels et agricoles.

Il faut également noter que plusieurs communes sont en zones vulnérables aux nitrates (Marnay, Varennes-le-Grand, Lux, Epervans, Sevrey, Saint-Rémy, Saint-Marcel, Châtenoy-en-Bresse, Chalon-sur-Saône, Crissey, Sassenay, Gergy, Allerey-sur-Saône, Saint-Loup-Géanges, Demigny, Remigny). Ceci implique une responsabilité accrue des communes dans la protection des ressources en eau vis-à-vis de cette pollution, qui impacte notamment les normes de rejets des stations d'épuration dans le milieu récepteur.

Tableau 19 : Etat chimique des masses d'eau souterraines (source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée)

Masse d'eau	Code	Etat chimique (2013)	Délais d'atteinte du bon état (SDAGE 2016-2021)
Alluvions plaine des Tilles et nappe de Dijon sud	FRDG329	Bon état	2015
Domaine Bassin de Blanzay, Bassin versant de Saône	FRDG501	Bon état	2015
Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or + alluvions de la Grosne	FRDG305	Bon état	2015
Socle des Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais, du Bassin versant de la Saône	FRDG611	Bon état	2015
Domaine marneux de la Bresse.	FRDG505	Bon état	2015
Domaine Lias et trias Auxois du Bassin versant de la Saône	FRDG522	Bon état	2015
Domaine formation sédimentaire des côtes chalonnaises et mâconnaise	FRDG503	Bon état	2015

2 LES NUISANCES

2.1 Nuisances sonores

2.1.1 Classement sonore des infrastructures

La directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement demande d'éviter, de prévenir et de réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit. Cette approche se base sur une cartographie du bruit devant être réalisée pour les grandes infrastructures, c'est-à-dire les voies routières empruntées par plus de 5000 véhicules par jour et les voies ferroviaires avec plus de 50 passages de trains par jour.

Le classement sonore routier s'élève de 1 à 5 : 1 étant le niveau de nuisance le plus haut. Ce classement est établi par arrêté préfectoral en date du 30 janvier 2017 qui définit la largeur affectée par le bruit de l'infrastructure :

- Niveau 1 : la largeur affectée est de 300 m
- Niveau 2 : la largeur affectée est de 250 m
- Niveau 3 : la largeur affectée est de 100 m
- Niveau 4 : la largeur affectée est de 30 m
- Niveau 5 : la largeur affectée est de 10 m.

 **Les infrastructures les plus génératrices de nuisances sonores sont la RCEA, l'A6 et la voie ferrée Dijon-Lyon**

L'infrastructure la plus génératrice de bruit est l'autoroute classée au niveau le plus élevé : le niveau 1. La RCEA (ou RN80) et la voie ferrée Dijon-Lyon sont classées de niveau 2. Les routes départementales induisent moins de nuisances sonores. Leur classement s'échelonne de 3 à 5. Au sein même de Chalon, les axes les plus bruyants sont l'avenue de Paris et le contournement de la ville-centre jusqu'au pont de Bourgogne. Deux voies ferrées traversent le territoire :

- La ligne Paris-Lyon-Marseille
- La ligne Chagny-Montchanin-Paray-le-Monial

Seule la ligne Dijon-Lyon a un classement sonore de catégorie 2 (par arrêté préfectoral du 15 avril 2019).

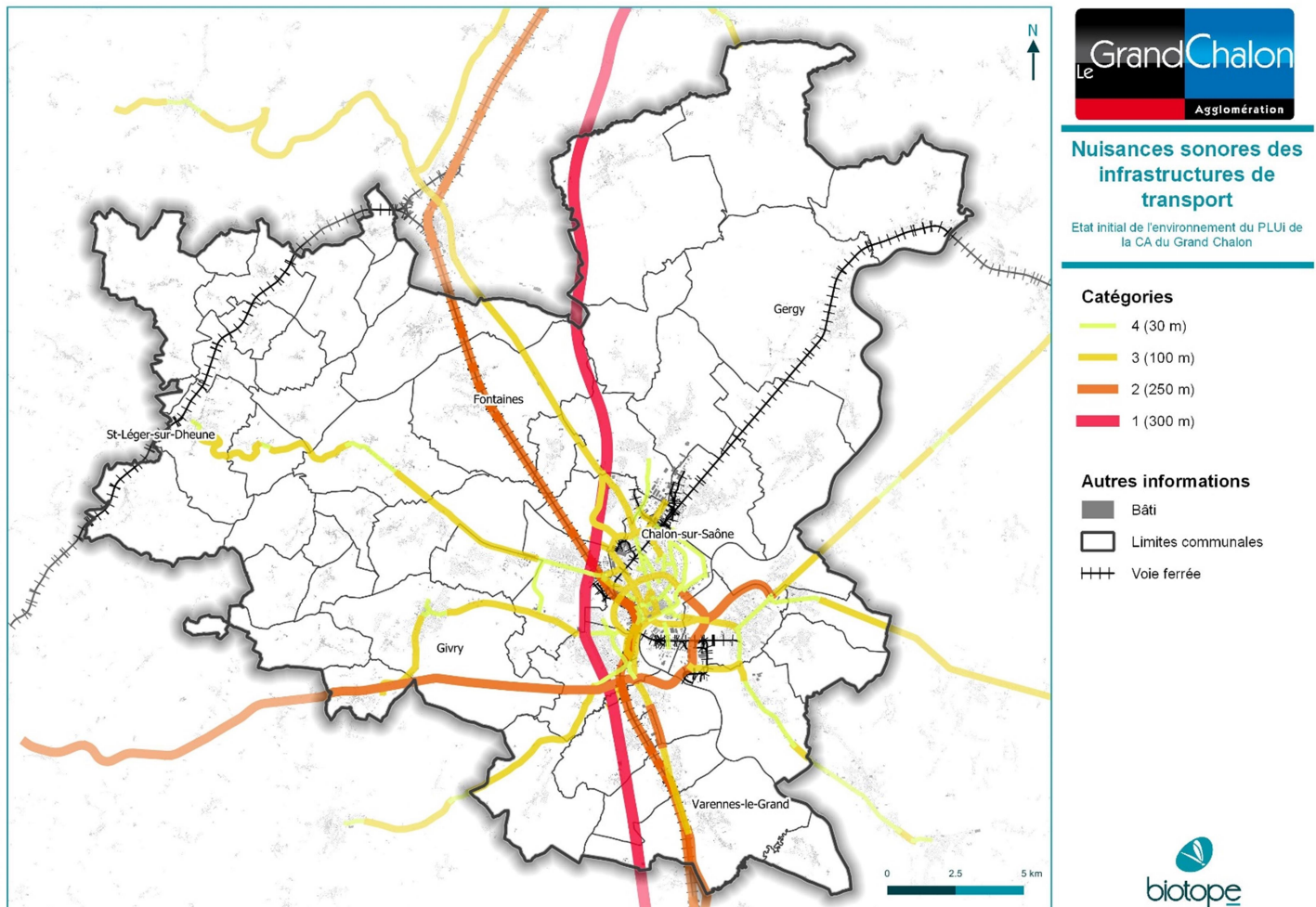
Le tableau suivant donne la valeur de l'isolement minimal en fonction de la catégorie de l'infrastructure, pour les pièces directement exposées au bruit des transports terrestres (valeurs provenant de l'arrêté du 30 mai 1996)

Tableau 20 : niveau d'isolement acoustique minimal requis pour les bâtiments d'habitation en fonction de leur exposition au bruit

Catégorie de classement sonore	Isolement minimal
1	45 dB
2	42 dB
3	38 dB
4	35 dB
5	30 dB

Ces valeurs sont diminuées, sans toutefois pouvoir être inférieures à 30 dB en effectuant un décalage :

- d'une classe d'isolement pour les façades latérales ;



Carte 57 : Nuisances sonores des infrastructures routières (source : DDT 71)

- de deux classes d'isolement pour les façades arrière.

2.1.2 Lutte contre les nuisances sonores

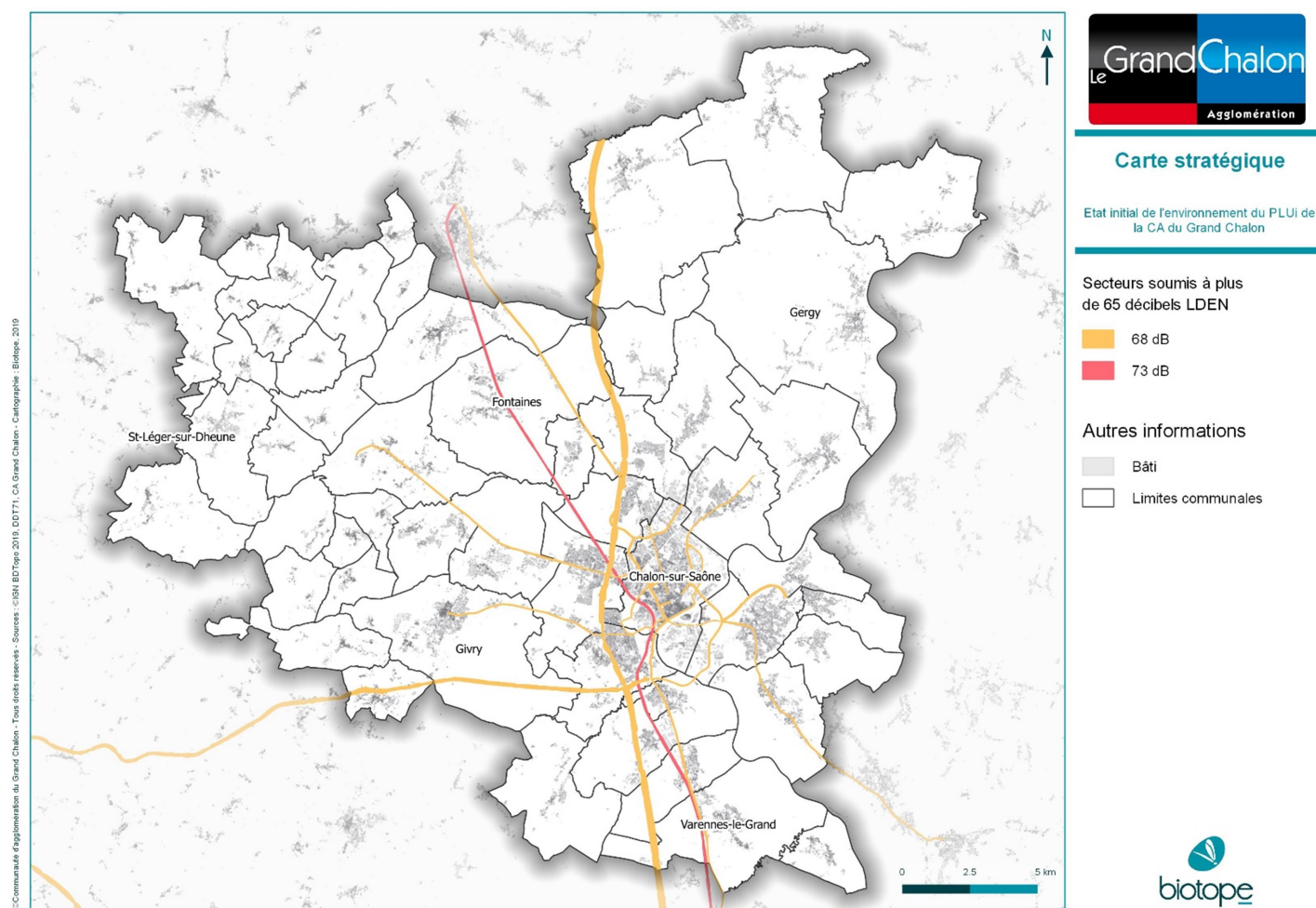
Les cartes stratégiques du bruit constituent l'analyse technique sur laquelle se fonde le classement. Elles recensent les infrastructures dont le niveau de bruit mesuré est supérieur à 50 dB. Elles sont établies à partir des indicateurs harmonisés Lden (level day evening night) qui décrivent la dose journalière moyenne de bruit. Les différents niveaux sont donc modélisés à partir de paramètres influençant le bruit et sa propagation.

Pour réduire les effets du bruit sur la population, des politiques publiques sont prescrites. En 2019, le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE) de Saône-et-Loire de 3^e échéance a été approuvé par le Département.

Etabli à partir des cartes stratégiques du bruit, il identifie un certain nombre

de points noirs. Sur le territoire, ils sont localisés le long de la RN80, de l'A6 et de la voie ferrée. Le PPBE prévoit des actions pour limiter les effets néfastes.

D'après le PPBE du Grand Chalon élaboré en 2016 pour les voiries communales et intercommunales dont le trafic est supérieur à 8 219 véhicules/jour, ce sont environ 2 616 personnes ainsi que 4 établissements d'enseignement ou de santé qui se situent dans un périmètre où le niveau sonore généré par les infrastructures routières est supérieur à 68 dB.



Carte 58 : carte stratégique du bruit (source : DDT 71)

Le Grand Chalon a défini plusieurs zones calmes sur son territoire à préserver. Il s'agit de zones en retrait des infrastructures sonores permettant à la population de se balader à pied dans le calme :

- Le parc Georges Nouelle (Chalon-sur-Saône) ;
- Le lac des Prés Saint-Jean (Chalon-sur-Saône) ;
- Le parc Saint-Nicolas (Châtenoy-en-Bresse) ;
- Le parc des Aubépins (Chalon-sur-Saône) ;
- Les Prés Devant (Chalon-sur-Saône) ;

- Les prairies humides de la Thalie (Chalon-sur-Saône /Saint-Rémy) ;
- Les lacs de Saint-Marcel.

Les communes de Champforgeuil, Farges-les-Chalon, Fragnes-La Loyère, Fontaines et Chatenoy-le-Royal sont concernées par l'aérodrome de Chalon-Champforgeuil, qui fait l'objet d'un Plan d'exposition au bruit (PEB) approuvé par arrêté préfectoral du 17 juillet 2015.

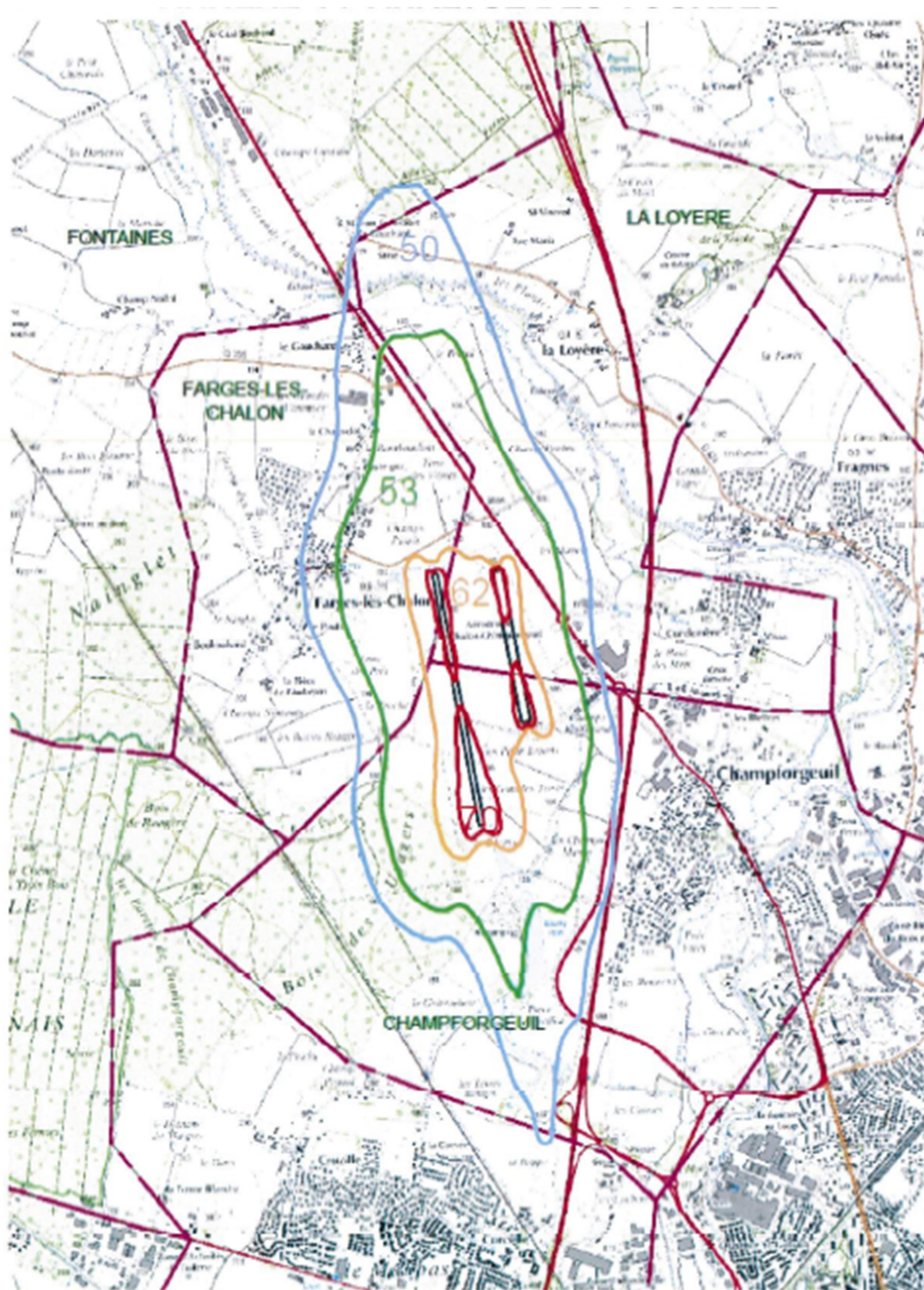
Les indices Lden définissant les limites extérieures des zones A, B, C et D sont fixés respectivement à plus de 70 dB(A), 62 dB(A), 53 dB(A) et 50 dB (A).

Superficies impactées par commune (ha)	Communes impactées par le PPEB			
	Zone A	Zone B	Zone C	Zone D
CHAMPFORGEUIL	14	40	9	85
FARGES LES CHALON	3	8	87	53
LA LOYERE	3	25	63	82
FONTAINES				6
CHATENOY LE ROYAL				1

Figure 43 : surface de chaque commune impactée par le PEB

En 2015 lors de l'approbation du PEB, seules les zones C et D concerne une partie de la population de ces communes. Des habitations de Farges-lès-Chalon sont concernées par les zones C et D. Les autres communes présentent des habitations uniquement en zone D (à l'exception de Chatenoy-le-Royal qui présentent uniquement des terres agricoles).

L'analyse du PEB et des documents d'urbanisme approuvé à la date de l'arrêté conclue à une compatibilité entre le PEB et les divers documents de planification urbaine : le zonage du PEB ne comprend aucune zone d'habitation, à l'exception de Farges-lès-Chalon, et aucune zone à urbaniser.



Carte 59 : Annexe 4 du PEB présentant l'impact des zonages sur les communes

2.2 Pollution lumineuse

La pollution lumineuse a un effet néfaste avéré sur la biodiversité diurne et nocturne : elle perturbe les cycles biologiques naturels de la faune mais aussi de la flore. Elle a également un impact néfaste sur la santé humaine, bien qu'elle puisse s'avérer parfois nécessaire pour la sécurité des personnes.

Les études sur le sujet préconisent, afin de limiter son impact, de réduire l'éclairage public, dans l'espace, dans le temps et en intensité. Il est ainsi recommandé pour la faune et la flore de favoriser des éclairages jaune-orangé (inférieur à 3000 Kelvin) et d'éviter l'éclairage de la végétation des cours d'eau.

Sur le territoire du Grand Chalon, la commune de Chalon-sur-Saône est la plus touchée. Les infrastructures et habitations génèrent une lumière importante qui impacte fortement la visibilité du ciel (outil de mesure de la pollution lumineuse). Les communes attenantes, présentent également une luminosité importante. Cette carte est représentative de l'urbanisation de la communauté d'Agglomération. Les bourgs périphériques plus ruraux sont touchés dans une moindre mesure. Plusieurs collectivités se sont emparées de cette problématique en menant des opérations d'extinctions nocturnes, notamment Saint-Rémy et le Grand Chalon (en zone d'activité par exemple).

La démarche de réduction de la consommation énergétique liée à l'éclairage public relayée par le PCAET 2018 du Grand Chalon, est une opportunité pour modifier les systèmes d'éclairage urbain. Il peut s'agir notamment de la mise en place d'un éclairage « efficace », pour lequel la perte lumineuse (faisceau lumineux tourné vers le ciel ou la végétation) est diminuée, et d'une réduction des systèmes d'éclairage esthétiques (éclairage des bâtiments d'intérêt patrimonial, de la végétation remarquable, etc.). La réduction de la consommation énergétique des systèmes d'éclairage n'est pas nécessairement synonyme de diminution de la pollution lumineuse. En effet, les systèmes LED, très économes, produisent une lumière généralement froide, incompatible avec les cycles de vie de la biodiversité et notamment de l'Homme. Les tons chauds sont à privilégier (LED rouge ambré), présentant une température de couleur

Rouge : 100 -200 étoiles : les constellations et quelques étoiles supplémentaires apparaissent. Au télescope, certains Messier se laissent apercevoir.

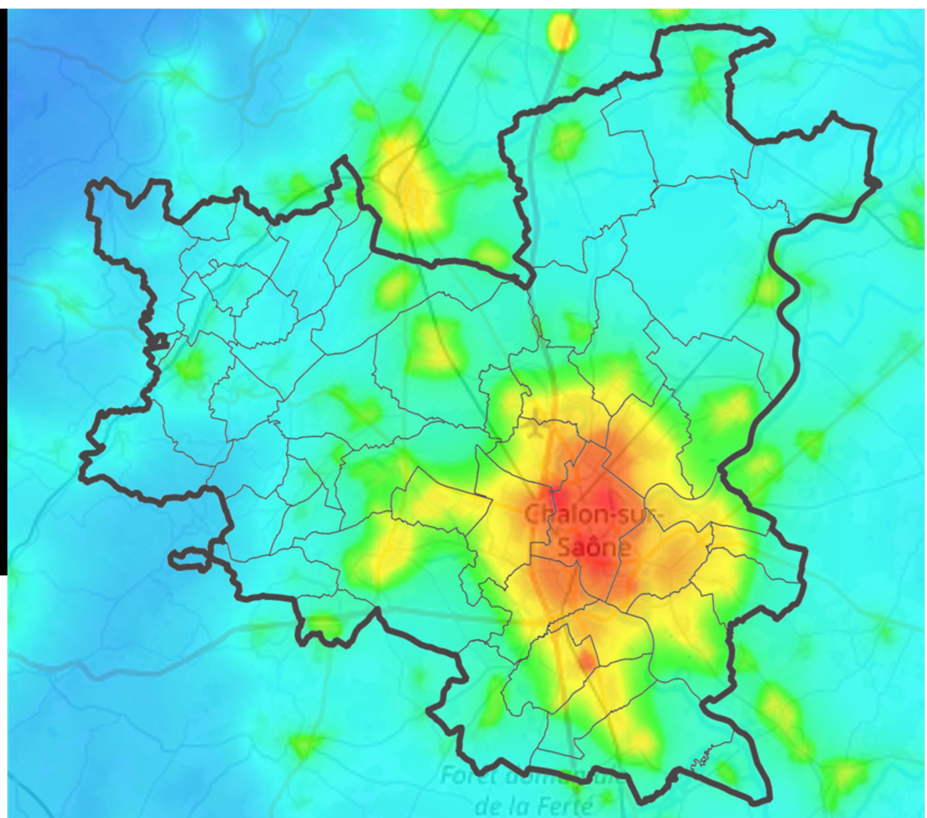
Orange : 200-250 étoiles visibles, dans de bonnes conditions, quelques coins de ciel plus noir apparaissent ; typiquement moyenne banlieue.

Jaune : 250-500 étoiles : pollution lumineuse encore forte. La Voie Lactée peut apparaître dans de très bonnes conditions.

Vert : 500-1000 étoiles : grande banlieue tranquille, les halos de pollution lumineuse n'occupent qu'une partie du ciel

Cyan : 1000-1800 étoiles : la Voie Lactée est visible la plupart du temps

Bleu : 1800-3000 : bon ciel, la Voie Lactée se détache assez nettement



inférieure à 3000 Kelvin.

Carte 60 : La pollution lumineuse (source : Association Avex, 2016)

3 LES DECHETS

3.1 La collecte des déchets

Le Grand Chalon assure la compétence gestion des déchets pour le compte de ses communes membres, suite au transfert de la compétence traitement des déchets en 1994 et collecte des déchets en 2000. Cette compétence concerne la collecte des déchets ménagers, le tri et le recyclage ainsi que la gestion des déchetteries. Le traitement des ordures ménagères est transféré depuis 2003 au SMET 71 (Syndicat Mixte d'études et de traitement).

Depuis le 1^{er} janvier 2017, le Grand Chalon compte 51 communes dont 14 sont gérées en représentation de substitution (assurée par le SIRTOM de la région de Chagny). La collectivité gère donc directement 37 communes.

En 2019, ce sont près de 40 000 foyers qui ont à leur disposition des bacs à ordures ménagères, dont un à couvercle jaune destiné au tri sélectif des emballages, collectés en porte-à-porte tous les 15 jours pour 36 communes et une fois par semaine pour la Ville de Chalon-sur-Saône.

Les habitants trient leurs emballages recyclables selon trois grandes catégories :

- Les bouteilles et flacons plastiques ;
- Les emballages métalliques ;
- Les cartons légers et les briques alimentaires.

Le verre d'emballage et les papiers sont collectés séparément en points d'apport volontaire, ainsi que sur l'ensemble du réseau de déchetteries. Près de 700 colonnes sont réparties sur l'ensemble du territoire. Les habitants ont aussi la possibilité de déposer le textile dans des bornes qui sont mises à disposition par le Relais Bourgogne.

 **Le territoire dispose de 10 déchetteries ainsi que de points d'apport volontaire pour le verre, le papier et le textile**

Le territoire dispose de 10 déchetteries sur le territoire, dont la dernière ouverte est celle de Châtenoy-le-Royal.

Globalement, après une hausse constante depuis plusieurs années, la quantité totale de déchets produits tend à la baisse depuis 2010 grâce aux politiques menées de gestion et de réduction. En 2019, les quantités de déchets ménagers et assimilés ont baissé de 5,38% par rapport à 2010. Un habitant a produit 563 kg de déchets en moyenne en 2019, contre 595 kg en 2010. Chaque habitant du Grand chalon a produit en moyenne 33 kg de verre et 21,15 kg de papier.

Si la part de production des ordures ménagères tend à baisser, les quantités d'emballages collectées sont en légère progression.



Carte 61 : implantation des déchetteries sur le Grand Chalon

3.2 Le traitement des déchets

Le Grand Chalon a confié au SMET 71 le traitement des ordures ménagères et des déchets non recyclables issus des déchetteries. Depuis 2015, une unité de méthanisation a été mise en service par le SMET et permet ainsi de passer d'une solution uniquement axée sur l'enfouissement à un processus vertueux de tri-méthanisation, permettant de valoriser 48 % des ordures ménagères résiduelles en biogaz et en compost normé.

 **Le Grand Chalon mène des politiques ambitieuses tant dans le traitement des déchets que de la sensibilisation des habitants, ce qui lui a valu l'obtention du label « 0 déchet, 0 gaspillage »**

Le Grand Chalon est propriétaire d'un quai de transfert dédié aux ordures ménagères résiduelles situé à Champforgeuil.

Les emballages recyclables ainsi que les papiers sont acheminés au centre de tri Desplat /Paprec à Chalon-sur-Saône. Le verre est traité par la société Verrallia à Chalon-sur-Saône.

De plus, le Grand Chalon développe des filières de revalorisation notamment pour les déchets accueillis en déchetteries et s'est engagé auprès de certains éco-organismes existants. Les filières éco-mobilier, éco-système, etc. ont été mises en place et sont déployées sur l'ensemble des sites. Par ailleurs, la collectivité cherche constamment à faire émerger des filières innovantes : plastiques durs, polystyrène... Le Grand Chalon est engagé dans une démarche de réemploi, en partenariat avec l'association EMMAÛS qui assure la présence d'agents valoristes sur trois déchetteries et détournent les objets pouvant être revendus ou donnés.

Un important dispositif de compostage est également mis en place avec un traitement en usine de méthanisation pour une partie des déchets déposés en déchetteries.

Le taux de valorisation de la production globale des déchets s'élève à près de 71% en 2019.

3.3 Les actions mises en place

Le Grand Chalon s'est engagé depuis de nombreuses années dans une politique de gestion et de réduction des déchets ambitieuse. De nombreuses actions sont mises en œuvre chaque année pour sensibiliser et accompagner les habitants et les acteurs du territoire à changer leurs pratiques pour réduire et mieux trier leurs déchets.

3.3.1 Le programme local de réduction des déchets (2010-2016)

L'objectif de réduction de 7% des ordures ménagères et assimilées a été dépassé :

- Entre janvier 2010 et décembre 2016, le poids total des ordures ménagères et assimilées (OMA) a diminué de 10% : Le poids moyen est ainsi passé de 320 kg/habitant en 2010 à 288 kg/habitant en 2016.
- L'ensemble des déchets ménagers et assimilés (DMA) a quant à lui diminué de 2 % sur la même période passant ainsi de 601 kg/habitant en 2010 à 589 kg par habitant en 2016.
- Les quantités d'ordures ménagères résiduelles (OMR) ont baissé de 9,9 % entre 2010 et 2015 : le poids moyen d'ordures ménagères produit par habitant est ainsi passé de 232 kg en 2010 à 209 kg en 2016.

Les **ordures ménagères et assimilées (OMA)** comprennent les ordures ménagères résiduelles (OMR) + les collectes sélectives (biodéchets, emballages, papier, verre, cartons des commerçants, textiles et encombrants).

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) comprennent les OMA + les déchets déposés en déchetteries (hors pneus, DASRI, huile moteur et micro-filières (cartouches d'encre, capsules Nespresso, stylos...)).

Les ordures ménagères résiduelles (OMR) correspondent à la part des déchets qui restent après les collectes sélectives. Cette fraction de déchets est parfois appelée poubelle grise.

3.3.2 Un territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage

Fin 2015, le Grand Chalon est lauréat de l'appel à projet du Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie : Territoire Zéro Déchet, Zéro Gaspillage. Ce label a été obtenu par le Grand Chalon en reconnaissance de sa politique en faveur de la prévention déchets, notamment en matière d'économie circulaire.

Les objectifs à l'horizon 2020 : réduire d'au moins 10 % le poids total des déchets ménagers et assimilés pris en charge par la collectivité entre 2010 et 2020, et atteindre un taux de valorisation matière des déchets d'au moins 65 % en 2025. A ces objectifs quantitatifs s'ajoutent la réduction de l'emploi de produits dangereux ou nocifs.

3.3.3 Le programme local de prévention des déchets ménagers et assimilés (2017-2022)

Le Grand Chalon se fixe pour objectif principal de réduire de 10% les quantités de DMA entre 2016 et 2022, ce qui correspond à une baisse de 5 628 tonnes (environ 53 kg par habitant sur la période 2016-2022).

Tableau 21 : Comparaison des objectifs du PLPDMA avec ceux de la loi TEPCV

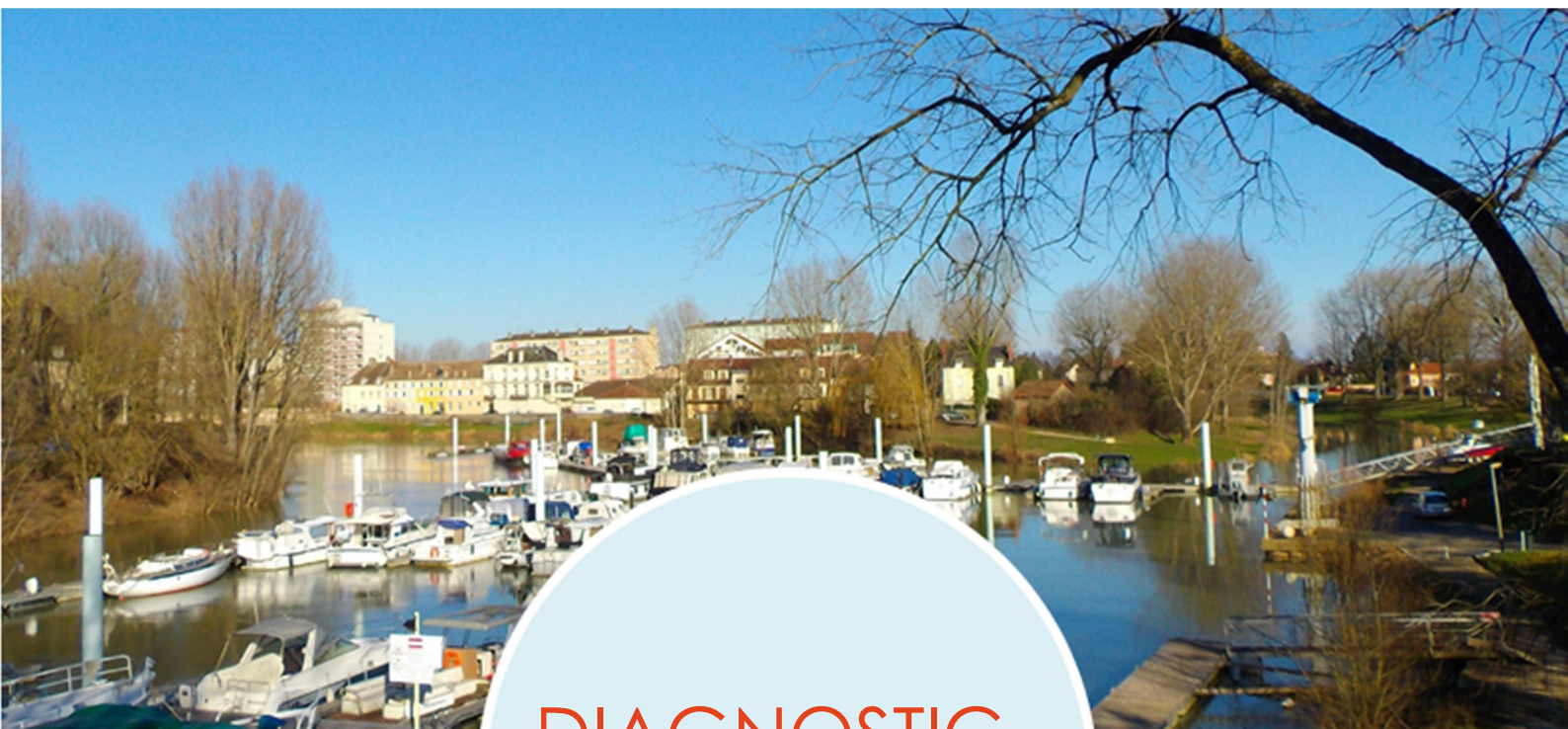
DMA [hors gravats] Quantités collectées (en tonnes)		Objectifs de réduction Quantités estimées (en tonnes)					
2010	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
56 767	56 278				51 090		50 650

En bleu : L'objectif de la loi TEPCV : - 10% entre 2010 et 2020 ;

En orange : L'objectif du PLPDMA : année de référence 2016, -10% de DMA entre 2016 et 2022

4 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Atouts et Opportunités	Contraintes et menaces
Des sites et sols pollués bien identifiés grâce à un travail de recensement complet sur le territoire 18 sites BASOL, dont 3 traités et 15 diagnostiqués et sous surveillance ou en cours de traitement L'état chimique des masses d'eau souterraines est bon L'état écologiques des masses d'eau superficielles est bon (à l'exception de la Saône et de la Thalie) L'élaboration d'un Plan de prévention du bruit sur le Grand Chalon Des zones calmes à préserver sont identifiées et des mesures sont prises afin de réduire les nuisances sonores. Une qualité de l'air globalement bonne Des initiatives en faveur de la diminution de la pollution lumineuse sur la collectivité, relayées notamment par le PCAET	Un nombre très important de sites et sols pollués ou potentiellement pollués, principalement centrés sur Chalon-sur-Saône et les communes attenantes. L'état chimique et écologique des masses d'eau superficielles n'est pas bon. La Thalie et la Saône sont particulièrement dégradées. Les communes de la vallée de la Saône sont situées en zone vulnérable à la pollution aux nitrates. Plusieurs infrastructures routières sont identifiées pour les nuisances sonores qu'elles génèrent, notamment l'autoroute A6 et la RCEA ainsi que la voie ferrée Paris – Lyon – Marseille. Des polluants atmosphériques principalement concentrés dans les communes urbaines du Grand Chalon, notamment Chalon-sur-Saône Une pollution lumineuse forte et concentrée sur Chalon-sur-Saône et les communes attenantes
Enjeux	
L'atteinte du bon état écologique et chimique des masses d'eau superficielles qui présentent actuellement un état moyen à mauvais Le maintien de la bonne qualité des masses d'eau souterraines L'organisation du territoire afin de favoriser la mobilité douce et l'utilisation des transports en commun (inter-modalité, préconisée notamment dans le PCAET du territoire) La préservation des éléments naturels qui jouent un rôle dans l'absorption des polluants atmosphériques en milieu rural et urbain (préservation de la végétalisation des espaces urbains) La rénovation thermique du bâti afin de limiter l'utilisation du chauffage individuel, source importante de pollution atmosphérique. La prise en compte les risques de présence de sols pollués, notamment en zone urbaine, et les nuisances engendrées pour la population La prise en compte les nuisances sonores identifiées le long de l'A6 et de la RCEA La poursuite des efforts dans la diminution de la pollution lumineuse notamment en retravaillant les systèmes d'éclairage publique (objectif porté par le PCAET du Grand Chalon) La poursuite des politiques de diminution des déchets sur le territoire (équipement moderne et travail de sensibilisation des habitants)	



DIAGNOSTIC
GESTION
DES RESSOURCES



Sommaire

GESTION DES RESSOURCES

1	POLITIQUES PUBLIQUES DE PROTECTION ET DE GESTION DES MASSES D'EAU	198
1.1	Directives européennes et schémas directeurs	198
1.2	Les Contrats de rivière	199
2	RESSOURCES ET GESTION DE L'EAU	201
2.1	Les ressources stratégiques actuelles et futures	201
2.2	Gestion de l'eau potable	210
2.3	La gestion de l'assainissement	218
2.4	L'assainissement non-collectif	227
2.5	Gestion des eaux pluviales urbaines	227
3	RESSOURCES DU SOUS-SOL	230
3.1	Estimation des besoins en granulats	230
3.2	Localisation des gisements et production des carrières	231
3.3	Acheminement des matériaux	232
3.4	Les impacts sur l'environnement observés dans le département	233
3.5	La réhabilitation des carrières fermées	235
4	RESSOURCES FORESTIERES	236
4.1	Offre en boisements exploitables	236
4.2	Exploitation du bois	237
4.3	Demande en bois	239
4.4	Plan de gestion forestier en vigueur	240
5	SYNTHESE ET ENJEUX	242

1 POLITIQUES PUBLIQUES DE PROTECTION ET DE GESTION DES MASSES D'EAU

1.1 Directives européennes et schémas directeurs

 **Le PLU doit être compatible avec les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, les objectifs de qualité et de quantité des eaux, et de protection des milieux définis par le SDAGE**

La Directive Cadre sur l'Eau (DCE) permet d'établir une politique communautaire cohérente dans le domaine de l'eau. Elle prévoit la préservation et la restauration de l'état des masses d'eau. Dans ce cadre, elle fixe les objectifs d'atteinte de bon état des masses d'eau.

Le Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) développe la politique de la DCE à l'échelle d'un bassin hydrographique. Il planifie les orientations pour une gestion équilibrée de la ressource en eau. L'atteinte du bon état est le principal objectif. Le Grand Chalon est concerné par le SDAGE Rhône-Méditerranée, entré en vigueur en décembre 2015 et couvrant la période 2016-2021, pour le bassin versant de la Saône.

Les grandes orientations de ce document sont alors :

- S'adapter au changement climatique
- Assurer le retour à l'équilibre quantitatif dans 82 bassins versants et masses d'eau souterraine
- Restaurer la qualité de 269 captages prioritaires
- Lutter contre l'imperméabilisation des sols
- Restaurer 300km de cours d'eau en intégrant la prévention des inondations
- Compenser la destruction des zones humides à hauteur de 200% de la surface détruite
- Préserver le littoral méditerranéen

Ces orientations sont alors opposables aux décisions administratives dans le domaine de l'eau et aux documents de planification (SCOT, PLU, SRADDET, Schémas régionaux de carrières). Plus précisément, le PLU doit, via sa compatibilité avec le SCoT, être compatible avec les orientations d'une gestion équilibrée de la ressource en eau, les objectifs de qualité et de quantité des eaux, ainsi que les objectifs de protection définis par le SDAGE.

L'élaboration du prochain SDAGE Rhône-Méditerranée pour la période 2022-2027 est en cours.

1.2 Les Contrats de rivière

Plusieurs contrats de rivières permettant la réalisation d'actions concrètes. Ce Contrat s'opère sur les trois cours d'eau principaux du Chalon nais : la Corne, la Thalie et l'Orbize, ainsi que sur le chevelu de ruisseaux du territoire. Il correspond au bassin versant de la Corne. Ce territoire dépasse le périmètre du Grand Chalon. Le diagnostic du Contrat de rivière montre un fort problème de pollution phytosanitaire sur les cours d'eau. Des concentrations élevées de produits utilisés sur la vigne et autres cultures, parfois même interdits, et d'herbicides sont observées. L'intensification de l'agriculture et l'agrandissement des parcelles a également un impact sur l'hydromorphologie des cours d'eau. Toutefois, ils abritent encore des espèces aquatiques remarquables comme l'écrevisse à pieds blancs, la bouvière ou le castor.

Les Contrats de rivière ont pour objectif de réhabiliter et valoriser les milieux rivulaires par la construction d'un programme contractuel d'aménagement et de gestion du cours d'eau. Quatre Contrats de rivière sont en cours sur le territoire du Grand Chalon : le Contrat de la Saône, le Contrat du Chalon nais, le Contrat de la Dheune et le Contrat de la Grosne. Ces derniers mettent en place des actions concrètes sur le territoire comme des opérations de sensibilisation auprès du jeune public, l'aménagement de sentiers pédagogiques, la restauration de la végétation de certains cours d'eaux, ou encore des études sur la faune et la flore.

1.2.1 Le Contrat de rivières de la Saône

Le Contrat Saône concerne l'ensemble des communes riveraines de la Saône et des sous-bassins versants. Il s'étend sur 5080 km². Chalon-sur-Saône est la deuxième commune la plus peuplée le long de cet axe. Le Contrat de rivière concentre ces actions sur trois thématiques :

- Lutte contre les pollutions toxiques, notamment agricoles ;
- Préservation de la continuité écologique des milieux ;
- Restauration morphologique des milieux.

1.2.2 Le Contrat de rivières du Chalon nais

Ainsi, les objectifs du Contrat de rivières sont de :

- Reconquérir une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Réhabiliter, protéger et mettre en valeur les milieux aquatiques et riverains ;
- Mettre en place une gestion globale de l'eau et des cours d'eau sur le bassin versant.

Le programme d'actions prévoit donc de réduire les pollutions par produits phytosanitaires et les pollutions industrielles. La restauration de l'état physique et écologique des cours d'eau est une priorité. Les zones humides doivent être restaurées et gérées pour préserver les espèces patrimoniales. Enfin, le contrat de rivière encourage des actions de

communication et de sensibilisation afin d'assurer la coordination des actions sur l'ensemble du bassin versant.

1.2.3 Le Contrat de rivière de la Dheune

Le Grand Chalon est également concerné par le Contrat de rivière de la Dheune. Les communes de Saint-Loup-Géanges, Demigny, Rully, Allerey-sur-Saône en font partie ainsi que les communes de la vallée de la Dheune, Saint-Sernin-du-Plain, Saint-Bérain-sur-Dheune, Saint-Léger-sur-Dheune, Dennevy, Charrecey, Aluze, Chasse-le-Camp, Bouzeron, Remigny, Cheilly-lès-Maranges, Sampigny-lès-Maranges, Saint-Gilles.

Le Contrat de rivière comprend cinq objectifs :

- Amélioration de la qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- Restauration et entretien des milieux aquatiques ;
- Gestion de la ressource en eau ;
- Protection contre les risques liés aux inondations ;
- Mise en valeur du patrimoine paysager et du potentiel touristique.

1.2.4 Le Contrat de rivière de la Grosne

Le Contrat de rivière de la Grosne a été approuvé en novembre 2012. Quatre communes du Grand Chalon en font partie : Jambles, Marnay, Varennes-le-Grand et Saint-Loup-de-Varennes. Les principaux objectifs du Contrat sont :

- L'amélioration de l'état quantitatif et qualitatif de l'eau (réduction de la pollution, augmentation des rendements des réseaux d'assainissement) ;
- La préservation, la restauration et la valorisation des milieux aquatiques.

2 RESSOURCES ET GESTION DE L'EAU

2.1 Les ressources stratégiques actuelles et futures

2.1.1 L'état quantitatif actuel des masses d'eau souterraines

6 masses d'eau souterraines présentent un bon état quantitatif, c'est-à-dire que le taux annuel moyen de volume capté ne dépasse pas le niveau de la ressource disponible de la nappe.

 **6 nappes phréatiques sur les 7 présentent un bon état quantitatif**

Seule la masse d'eau « Alluvions plaine de la Tille et nappe de Dijon sud » FR6329, présente un état quantitatif médiocre avec un délai d'atteinte du bon état inscrit pour 2021 au SDAGE Rhône méditerranée. Il s'agit d'une ressource en eau très important pour le territoire, puisque 10 sites de prélèvements y sont recensés (cf. chapitre 2.1.3 Les prélèvements), dont 4 pour l'eau potable.

L'état chimique est, quant à lui, bon pour les 7 masses d'eau de la communauté d'agglomération (cf. chapitre 1.3 La pollution de l'eau).

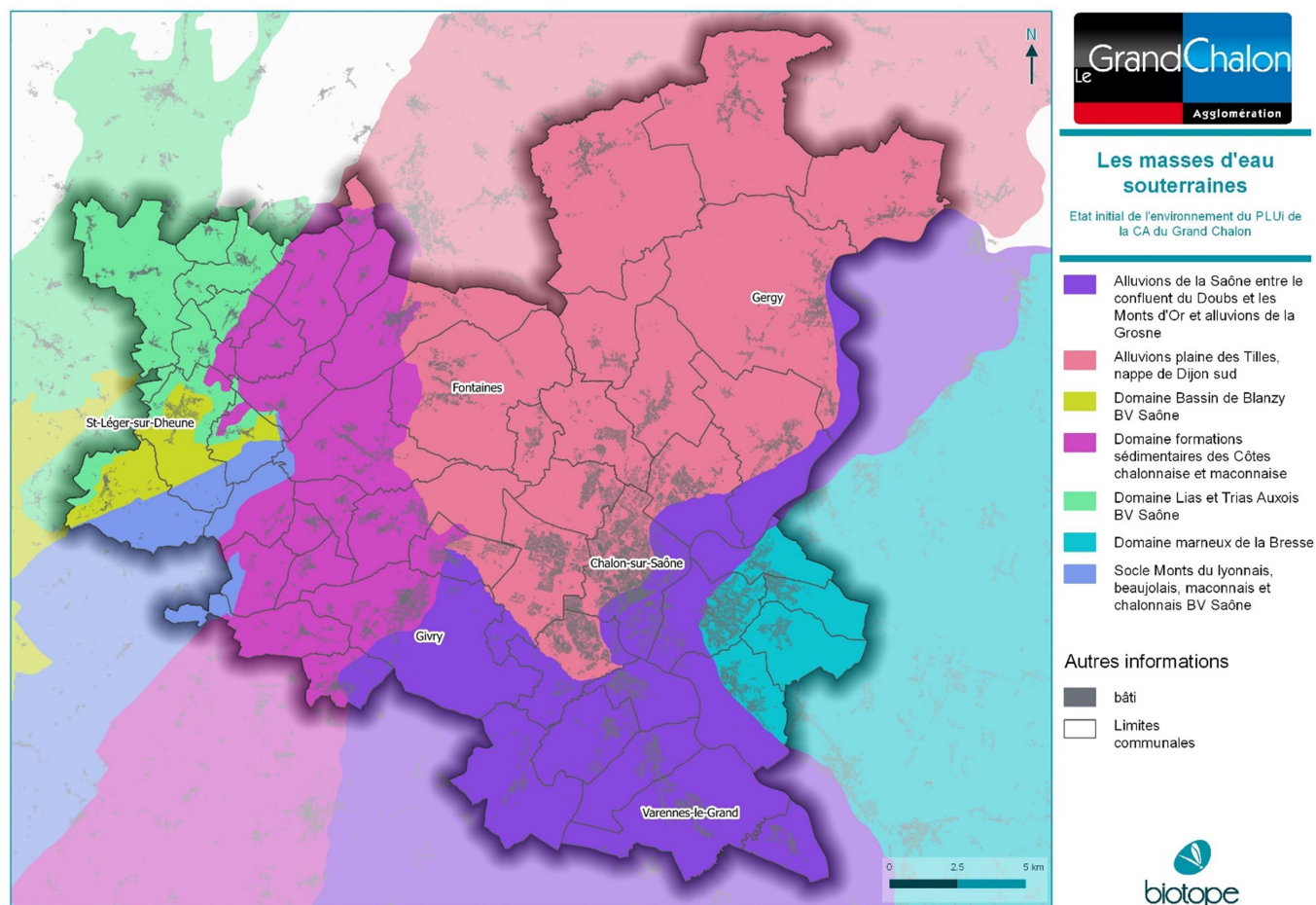
Plus généralement, le bassin bénéficie d'une ressource en eau globalement abondante mais inégalement répartie. Environ 70 sous-bassins ou aquifères (40% de la superficie du bassin Rhône-Méditerranée) sont dans une situation d'inadéquation entre la disponibilité de la ressource et les prélèvements : environ 55% d'entre eux concernent des eaux superficielles, 15% concernent les eaux souterraines et 30% concernent à la fois des eaux superficielles et souterraines. Sur ces territoires, l'atteinte de l'équilibre quantitatif est nécessaire pour assurer le respect des objectifs d'état des masses d'eau superficielle et souterraine tout en recherchant la pérennité des principaux usages.

Le territoire n'est pas concerné par une zone de répartition des eaux (ZRE) ; zones définies en application de l'article R.211-71 du code de l'environnement, comme des « zones présentant une insuffisance, autre qu'exceptionnelle, des ressources par rapport aux besoins ».

Tableau 22 : Etat quantitatif des masses d'eau souterraines

Masse d'eau	Code	Etat quantitatif (2013)	Délais d'atteinte (SDAGE 2016-2021)
Alluvions plaine des Tilles et nappe de Dijon sud	FR6329	Médiocre	2021
Domaine Bassin de Blanzay, Bassin versant de Saône	FR6501	Bon état	2015
Alluvions de la Saône entre le confluent du Doubs et les Monts d'Or + alluvions de la Grosne	FR6305	Bon état	2015
Socle des Monts du lyonnais, beaujolais, mâconnais et chalonnais, du Bassin versant de la Saône	FR6611	Bon état	2015
Domaine marneux de la Bresse.	FR6505	Bon état	2015
Domaine Lias et trias Auxois du Bassin versant de la Saône	FR6522	Bon état	2015
Domaine formation sédimentaire des côtes chalonnaises et mâconnaise	FR6503	Bon état	2015

Carte 62 : Les masses d'eau souterraines



2.1.2 Etudes des ressources stratégiques

La nappe alluviale de la Saône, et les apports des coteaux, constituent la ressource majeure pour l'alimentation en eau potable (AEP) du territoire et des grandes agglomérations qui jalonnent le cours de la rivière (Ville de Dijon à Poncee-les-Athées, Chalon-sur-Saône, Mâcon, Villefranche-sur-Saône, Lyon, ...). La nappe est ainsi sollicitée tout au long du linéaire de la Saône par toute une série de puits et champs captants qui contribuent à l'alimentation de plus de 735 000 habitants.

Dans le cas du Grand-Chalon, la nappe alluviale de la Saône représente la principale source d'eau potable, avec également les captages sur la Vallée de la Dheune, ce qui fait peser un risque important sur la population, que ce soit dans le cas d'une éventuelle pollution de la ressource, ou bien dans celui d'un épuisement de la nappe (bien que cette dernière semble avoir des capacités bien supérieures aux besoins, sans qu'aucun chiffre ne soit cependant disponible). La recherche de ressources stratégiques présente alors un intérêt encore plus grand.

L'évolution et la nature actuelle de l'occupation des sols représentent un risque pour la pérennité des champs captants existants et pour la

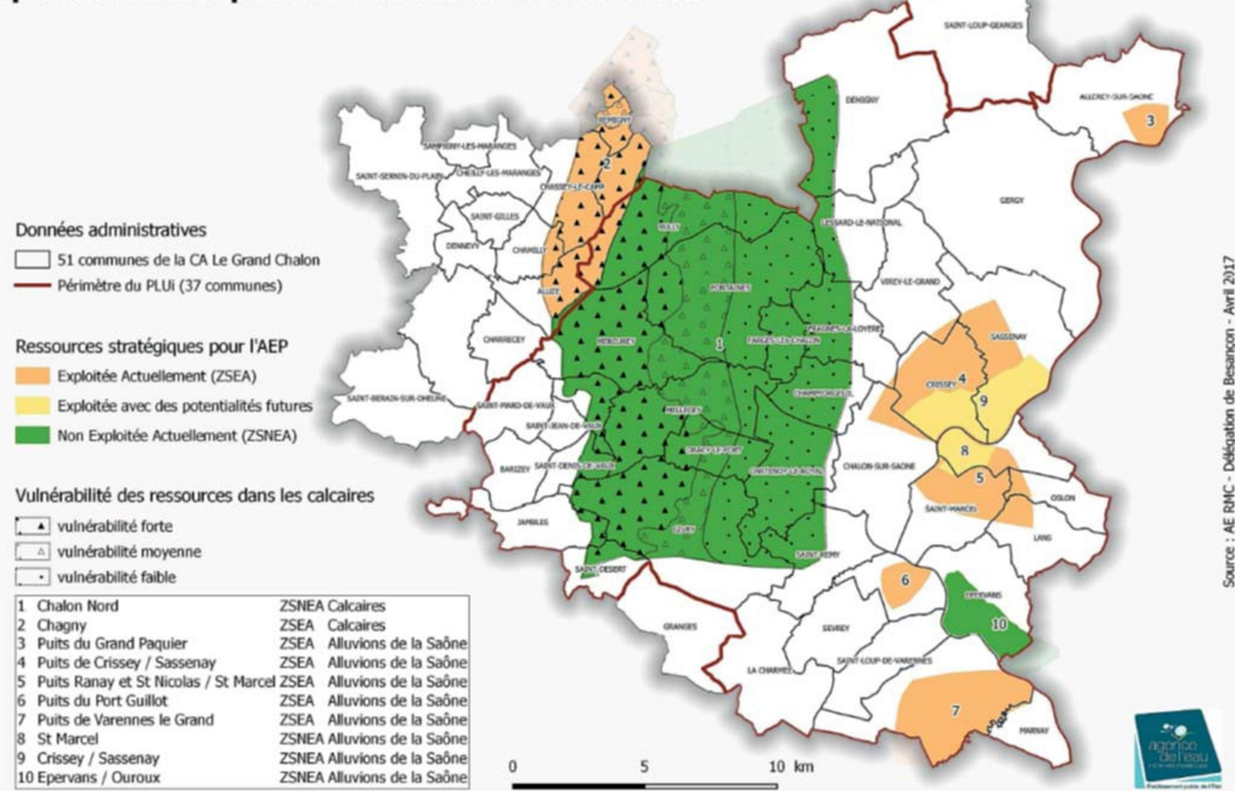
préservation de zones potentiellement intéressantes, naturelles ou pourvues d'une occupation des sols non pénalisante, et dont l'exploitation pourra s'avérer nécessaire à la satisfaction des besoins futurs. Il est par conséquent indispensable d'identifier précisément les zones alluviales à préserver pour assurer l'alimentation en eau potable actuelle et future. La définition des dispositions à prendre en faveur de la préservation de ces ressources majeures pour l'alimentation en eau potable doit conduire à assurer le maintien de ces ressources à travers les aspects qualitatifs et quantitatifs.

Les Ressources Majeures pour le futur sont des zones non ou faiblement sollicitées pour l'alimentation en eau potable mais à forte potentialité, et préservées à ce jour du fait de leur faible vulnérabilité naturelle ou de l'absence de pression humaine mais à réserver en l'état pour la satisfaction des besoins futurs à moyens et longs termes.

Le développement de ces zones pourrait venir augmenter les volumes prélevés et répondre aux besoins futurs. Sur le territoire du Grand Chalon, quatre zones sont identifiées :

- La zone de Crissey – Sassenay actuellement exploitée à 30% de son potentiel productif.
- La zone de Saint-Marcel actuellement exploitée à 50% de son potentiel productif.
- La zone Epervans – Ouroux actuellement non exploitée.

Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable présentes sur le périmètre du PLUi du Grand Chalonnais



- La zone du Nainglet – présente actuellement un forage.

2.1.3 Les prélèvements

Les prélèvements en eau sont mis à disposition sur la plateforme en ligne BNPE : la Banque nationale des prélèvements en eau. Les données les plus récentes publiées sont les données de 2017.

Des prélèvements d'eau sont effectués sur 18 communes du Grand Chalonnais. Les usages sont variés, les prélèvements permettent d'alimenter la population en eau potable mais également les industries, l'agriculture (irrigation), le loisir et le canal du Centre.

D'après la BNPE, en 2017, 87 374 357 m³ d'eau ont été prélevés au sein de ressources en eau souterraines et de surface pour l'ensemble du Grand Chalonnais. A titre de comparaison, en 2016, le territoire comptabilisait un total de 85 661 135 m³ d'eau prélevée, soit une augmentation entre ces 2 années de 1 713 222 m³. Toutefois, ceux-ci restent similaires, l'augmentation des prélèvements sur une commune étant compensés par la diminution sur une autre.

Ce volume d'eau est particulièrement élevé à cause des prélèvements en eau effectués pour l'alimentation en eau du canal du centre sur Chalon-sur-Saône, celui-ci correspond à 88% des prélèvements sur la communauté d'agglomération. Si l'on met de côté ce prélèvement, les communes sur lesquelles les volumes d'eau sont les plus importants sont Crissey et Châtenoy-en-Bresse avec respectivement 2 443 145 m³ et 2 364 424 m³

Carte 63 : Ressources stratégiques pour l'alimentation en eau potable (source : Agence de l'eau Rhône Méditerranée)

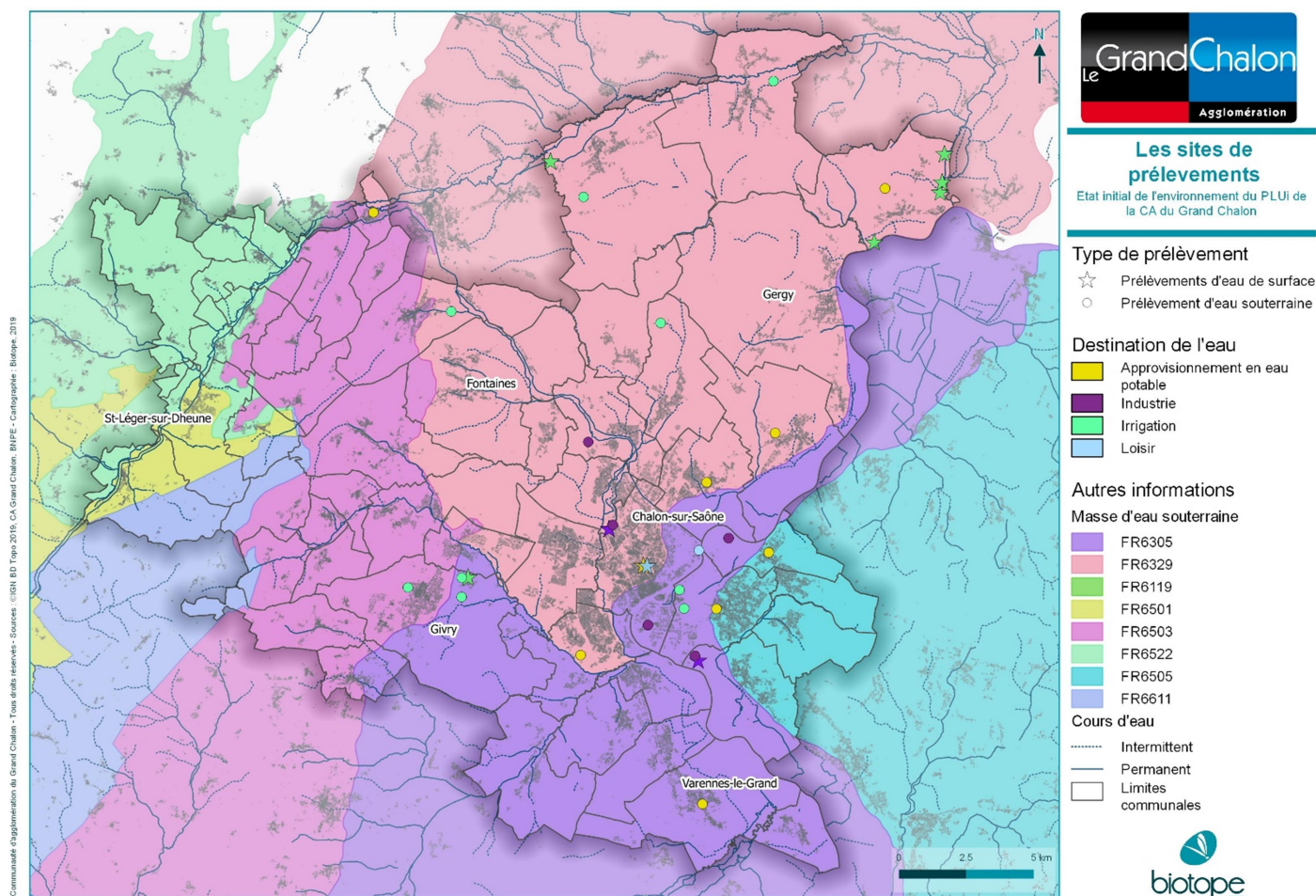
(39 560 m³ prélevés sur Châtenoy-en-Bresse pour alimenter l'industrie). Les communes de Varennes-le-Grand et Saint-Rémy présentent également un volume d'eau prélevée important, respectivement 1 839 275 m³ et 1 248 356 m³ en 2017, exclusivement pour l'eau potable.

A Chalon-sur-Saône, les prélèvements sont destinés à l'industrie, l'alimentation du canal et au loisir.

Tableau 23 : Prélèvement d'eau par commune et sa destination – en m³ (source : BNPE)

Commune	Prélèvements 2016	Prélèvements 2017				
		Eau potable	Industrie	Irrigation	Loisir	Canaux
Allerey-sur-Saône	680 138	731 324	-	4 460	-	-
Aluze	Pas de prélèvement renseigné					
Barizey	Pas de prélèvement renseigné					
Bouzeron	Pas de prélèvement renseigné					
Chalon-sur-Saône	76 069 949	-	253 851	-	114 529	76 975 316
Chamilly	0	-	4 942	-	-	-
Champforgeuil	Pas de prélèvement renseigné					
Charrecey	Pas de prélèvement renseigné					
Chassey-le-Camp	Pas de prélèvement renseigné					
Châtenoy-en-Bresse	1 314 462	2 324 864	39 560	-	-	-
Châtenoy-le-Royal	Pas de prélèvement renseigné					
Cheilly-lès-Maranges	Pas de prélèvement renseigné					
Crissey	2 550 915	2 443 145	-	-	-	-
Demigny	19 672	-	-	39 448	-	-
Dennevay	Pas de prélèvement renseigné					
Dracy-le-Fort	Pas de prélèvement renseigné					
Epervans	17 006	-	21 486	-	-	-
Farges-lès-Chalon	Pas de prélèvement renseigné					
Fontaines	32 851	-	-	10 735	-	-
Fragnes - La Loyère	39 037	-	37 934	-	-	-
Gergy	Pas de prélèvement renseigné					
Givry	147 188	-	-	168 060	-	-
Jambles	Pas de prélèvement renseigné					
La Charmée	Pas de prélèvement renseigné					
Lans	Pas de prélèvement renseigné					
Lessard-le-National	Pas de prélèvement renseigné					
Lux	Pas de prélèvement renseigné					
Marnay	Pas de prélèvement renseigné					
Mellecey	Pas de prélèvement renseigné					
Mercurey	Pas de prélèvement renseigné					
Oslon	Pas de prélèvement renseigné					
Remigny	413 475	441 546	-	-	-	-
Rully	15 600	-	-	25 830	-	-
Saint-Bérain-sur-Dheune	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Denis-de-Vaux	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Désert	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Gilles	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Jean-de-Vaux	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Léger-sur-Dheune	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Loup-Géanges	20 720	-	-	35 877	-	-
Saint-Loup-de-Varennes	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Marcel	8 862	69 083	3 447	-	-	-
Saint-Mard-de-Vaux	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Martin-sous-Montaigu	Pas de prélèvement renseigné					
Saint-Rémy	1 291 511	1 248 356	-	-	-	-

Saint-Sernin-du-Plain	Pas de prélèvement renseigné					
Sampigny-lès-Maranges	Pas de prélèvement renseigné					
Sassenay	1 225 920	517 566	-	-	-	-
Sevrey	Pas de prélèvement renseigné					
Varennnes-le-Grand	1 794 558	1 839 275	-	-	-	-
Virey-le-Grand	19 271	-	-	23 723	-	-



Carte 64 : Les sites de prélèvement en eau (source : BNPE et agence de l'eau Rhône Méditerranée)

2.1.4 Protection de la ressource

Afin de protéger la ressource en eau potable et garantir la sécurité sanitaire, une Déclaration d'Utilité Publique (DUP), prise par le préfet, est obligatoire pour tous les captages publics, cependant tous les captages de la Communauté de Communes du Grand Chalon ne font pas encore l'objet d'une DUP.

La DUP précise les conditions « de réalisation, d'exploitation et de protection du captage », et les périmètres sur lesquels ces conditions s'appliquent. Ces servitudes doivent être annexées au PLU. Elle fixe plus précisément trois périmètres de protection, après étude par un hydrogéologue agréé :

- Le périmètre de protection immédiate (PPI) : site de captage clôturé (sauf dérogation) appartenant à une collectivité publique, dans la majorité des cas. Toutes les activités y sont interdites hormis celles relatives à l'exploitation et à l'entretien de l'ouvrage de prélèvement de l'eau et au périmètre lui-même. Son objectif est d'empêcher la détérioration des ouvrages et d'éviter le déversement de substances polluantes à proximité immédiate du captage.
- Le périmètre de protection rapprochée (PPR) : secteur plus vaste (en général quelques hectares) pour lequel toute activité susceptible de provoquer une pollution y est interdite ou est soumise à prescription particulière (construction, dépôts, rejets ...). Son objectif est de prévenir la migration des polluants vers l'ouvrage de captage.
- Le périmètre de protection éloignée (PPE) : facultatif, ce périmètre est créé si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes. Il recouvre en général l'ensemble du Bassin d'Alimentation du Captage ou Aire d'Alimentation du Captage.

Sur le territoire du Grand Chalon, les 8 puits de captages en fonctionnement pour l'eau potable font l'objet d'un périmètre de protection de captage (PPC). Ces servitudes d'utilité publique (dites AS1) figurent en annexe du PLUi.

Un PPC est un dispositif rendu obligatoire par la loi sur l'eau du 3 janvier 1992 (article L-1321-2 du code de la santé public). Il constitue la limite de l'espace réservé réglementairement autour d'un captage utilisé pour l'alimentation en eau potable, après avis d'un hydrogéologue agréé. Ce périmètre vise à prévenir les risques de pollutions ponctuelles ou diffuses sur un point de prélèvement d'eau pour la consommation humaine. Ils sont rendus officiels par Déclaration d'Utilité Publique (DUP).

Le SDAGE Rhône méditerranée n'identifie aucun captage prioritaire sur le territoire. La démarche « captages prioritaires » vise à obtenir une qualité des eaux brutes suffisante pour limiter ou éviter tout traitement des pollutions en nitrates et en pesticides avant la distribution de l'eau potable. Il s'agit de la mise en place d'un plan de gestion sur une aire d'alimentation de captage, plus large que les périmètres de protection.

Tableau 24 : servitudes appliquées aux périmètres de protection de captage

Commune	Ouvrage	DUP servitude appliquée à l'aménagement
Allerey-sur-Saône	Puits Grand Paquier	Champ captant (4 puits reliés par un siphon et un puits équipé d'un système de pompage) PPI : périmètre clos et interdit à toute activité, toute circulation, déversement, épandage, installation, travaux, ouvrage, aménagement. PPR : sont interdits entre autres tout nouveau puits, forage ou piézomètre, tout affouillement ou excavation, toute nouvelle construction, superficielle ou souterraine, tout déversement ou épandage d'eaux usées non traitées d'origine domestique ou agricole. PPE : sont interdits l'ouverture et exploitation de carrières, gravières, sablières ou tout autre activité de nature extractive, épandages de boues de dispositifs d'assainissement collectif, création de cimetière.
Châtenoy-en-Bresse	Puits Rannay	PPI : périmètre clos et interdit à toute circulation PPR : sont interdites toute nouvelle construction, toute utilisation du sol de nature extractive, affouillement ou excavation supérieur à 1m, les ICPE, les aires de stationnements sauf ponctuellement, le camping et caravanning, la création de cimetières, le stockage et canalisation de substances dangereuses ou polluantes et le dépôt d'ordures. PPE : les excavations ne doivent pas conduire à l'affaiblissement de la couverture de la nappe par les sols superficiels, les carrières ne pourront pas exploiter les formations géologiques au contact ou formant l'aquifère capté, les constructions doivent être raccordées au réseau d'assainissement collectif ou autonome conforme à la réglementation.
Crissey	Puits de Crissey	PPI et PPR : périmètre clos et interdit à toute circulation, toute activité et affouillement y est pros crit s'ils ne sont nécessaires à l'entretien et l'exploitation des points d'eau (à l'exception de travaux nécessaire à la navigation et à l'entretien du chenal navigable) PPE : sont soumis à autorisation ou déclaration, le dépôt d'ordures, le forage de puits ou sondage, l'ouverture de gravière ou autres fouilles, la pratiques du camping ou caravanning, la création de toute voie de circulation.
	Puits de Crissey 1	Ne possède pas de DUP
	Puits de Crissey 2	PPI : périmètre clos et interdit à toute circulation PPR : sont interdit le dépôt d'ordures, le forage de puits, l'ouverture de gravière ou autres fouilles susceptibles de crever la couverture protectrice de limons argileux, l'installation de canalisations
Remigny	Puits de Remigny	PPI : périmètre clos et interdit à toute circulation, tout travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagements, etc. sont interdits. PPR : sont interdits, le dépôt d'ordures, toute nouvelle construction ou aménagements d'infrastructures de transports, les plateformes de stationnements et d'accueil du public, les dispositifs d'assainissements. PPE : sont à éviter, de nouveaux systèmes d'assainissements collectif, les dépôts d'ordure, l'ouverture de carrières et autres exploitations du sol, la création de cimetières
Saint-Marcel	Puits 1 St Marcel	PPI : périmètre clos et interdit à toute circulation en dehors des besoins du Service. PPR et PPE : pas de servitude définie (PPE commun aux trois puits)
	Puits 2 St Marcel	
	Puits 3 St Marcel	
Saint-Rémy	Puits des Paquiers	PPI : périmètre clos, toute activité y est pros crite si elle 'n'est nécessaire à l'entretien et l'exploitation des points d'eau. PPR : sont interdites toute nouvelle construction à l'exception d'aménagement ou d'extension du bâti existant, toute activité autre que les commerces ne nécessitant pas de dépôt de produits polluants ou dangereux, les campings ou stationnement de caravanes, les ICPE, tout affouillement ou extraction de sol (à l'exception de travaux nécessaire à la navigation et à l'entretien du chenal navigable), tout dispositif d'assainissement individuel ou collectif. PPE : sont soumis à autorisation ou déclaration, le dépôt d'ordures, le forage de puits ou sondage, l'ouverture de gravière ou autres fouilles, la pratiques du camping ou caravanning.
Sassenay	Puits de Sassenay	DUP identique avec « Puits de Crissey »
Varenn es-le-Grand	Puits de Varennes (7 puits numérotés de 3 à 9)	PPI : périmètre clos par un portail fermant à clé et des clôtures solides barbelées de trois rangs minimum, sur une hauteur de 1,50m minimum. A l'intérieur de ces périmètres, tous les travaux, installations, activités, dépôts, ouvrages, aménagements, déversement, épandages, circulations ou occupation des sols sont interdits en dehors de ceux strictement nécessaires à l'exploitation et à l'entretien des ouvrages de prélèvement et de production d'eau. L'utilisation de produits chimiques ou phytosanitaires, le pâturage des animaux ou le brûlage de déchets notamment y sont interdits. PPR zone I (à proximité des captages) : sont notamment interdits toutes activités artisanale ou industrielle et installations classées, toutes constructions (y compris agricole), infrastructures routières (routes, stationnement) ou ferroviaires, aménagements destinés à

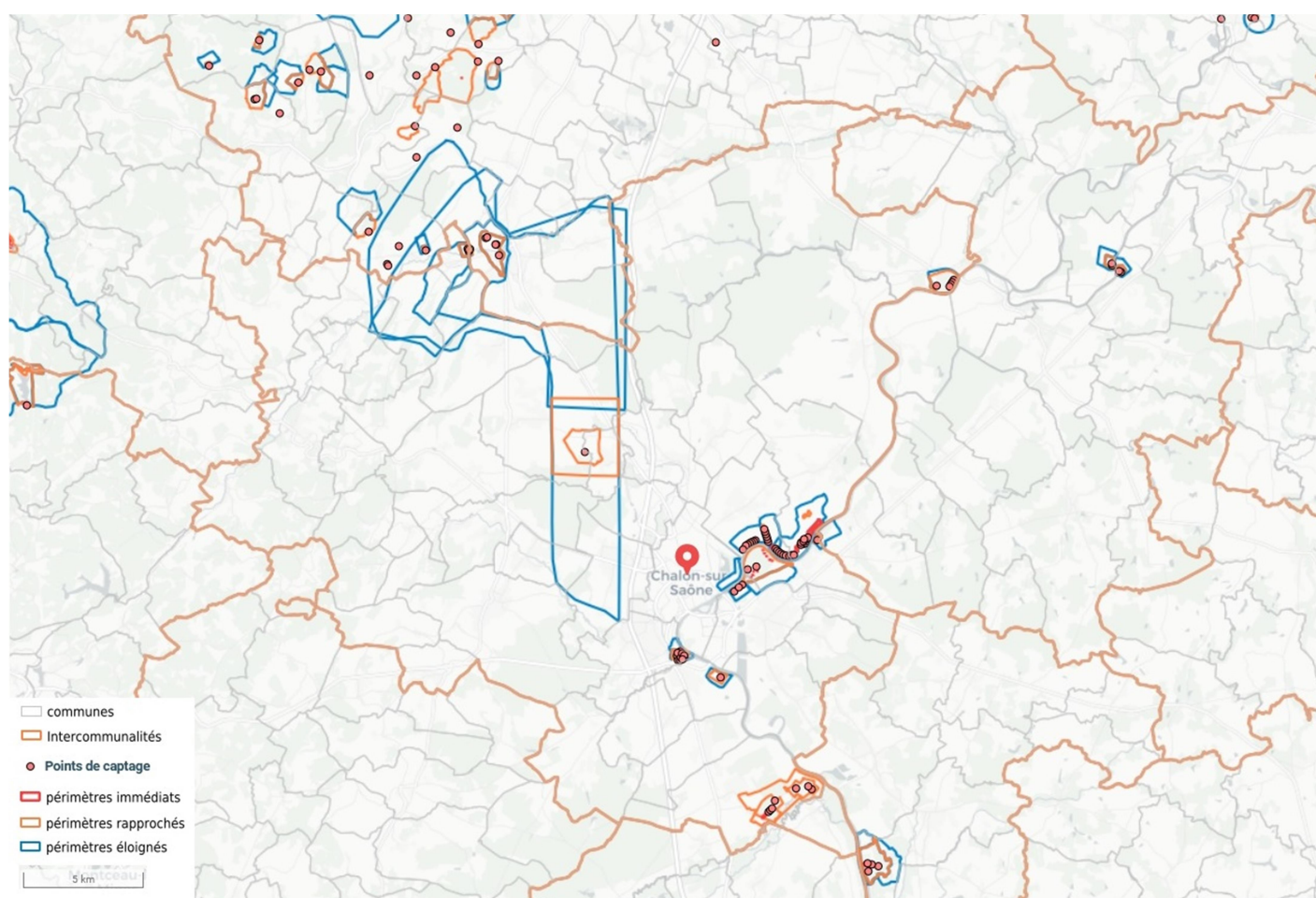
l'accueil de population, les cimetières, l'excavation de terres ou les affouillements, la création de plans d'eau et de fossés, tout déversement ou épandage, la création de dispositifs d'assainissement collectifs ou individuels, la suppression de l'état boisé, des haies ou réseaux de haies.

Au PLU, les terrains devront être maintenus en zone A ou N

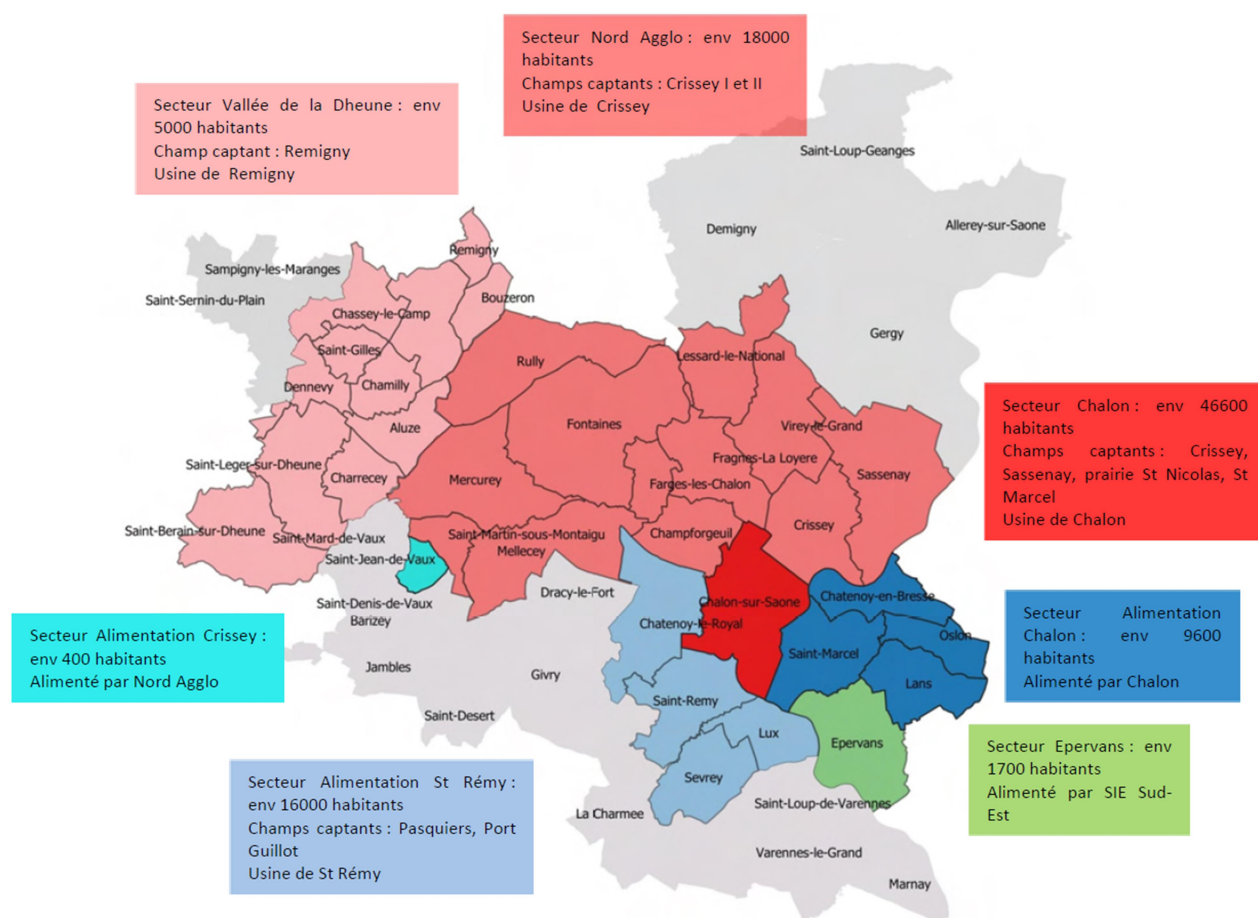
PPR zone II (commune à l'ensemble des captages) : sont interdits toutes constructions à l'exception d'extension ou de rénovation des bâtiments existants, la création de nouvelles voies de circulation ou d'aire de stationnement et d'accueil de population, les cimetières, la suppression de l'état boisé, des haies ou réseaux de haies, la création de plans d'eau, la création de fossés. Les parcelles agricoles occupées en prairies permanentes doivent être maintenues à l'état de prairies permanentes (voir liste des parcelles dans l'arrêté préfectoral).

Au PLU, les terrains devront être maintenus en zone A, N ou UE (équipement)

Sources : Arrêté préfectoral N°2012-215-0017 par la préfecture de Saône-et-Loire



Carte 65 : Les périmètres de protection de captages (source : Agence régionale de Santé Bourgogne Franche Comté, 2022)



Carte 67 : Dénomination et caractéristiques générales des secteurs (source : rapports d'activités des services eau potable 2020)

Tableau 25 : Répartition des compétences "eau potable" en 2020 (source : rapports d'activités des services eau potable, comersis.fr)

UGE	Communes desservies		Mode de gestion	Estimation de la population desservie
GRAND CHALON				
Secteur Nord	Champforgeuil Crissey Farges-lès-Chalon Fontaines Fragnes-la Loyere Lessard-le-National	Mellecey Mercurey Rully Saint-Martin-sous-Montaigu Sassenay Virey-le-Grand	Délégation	18 184
Secteur Saint Jean	Saint-Jean-de-Vaux		Régie	417
Secteur Saint-Rémy	Chatenoy-le-Royal Lux Saint-Rémy Sevrey		Régie + prestation de service	16 459
Secteur Saint-Marcel	Saint-Marcel		Régie	6 290
Secteur Epervans	Epervans		Délégation	1 671
Secteur CLO	Châtenoy-en-Bresse Lans Oslon		Régie	3 347

Secteur Chalon	Chalon sur Saône			Délégation	46 316
Secteur Vallée de la Dheune	Aluze Bouzeron Chamilly Charrecey Chassey-le-Camp Cheilly-lès-Maranges	Dennevry Remigny Saint-Bérain-sur-Dheune Saint-Gilles Saint-Léger-sur-Dheune		Délégation	5 018
AUTRES SYNDICATS					
SME Sud-Ouest	Barizey Bissey-sous-Cruchaud Bissy-sur-Fley Buxy Charmée (la) Chenoves Culles-les-Roches Dracy-le-Fort Fley	Givry Granges Jambles Jully-lès-Buxy Marnay Montagny-lès-Buxy Moroges Rosey Saint-Ambreuil	Saint-Boil Saint-Denis-de-vaux Saint-Désert Saint-Germain-les-Buxy Saint-loup-de-varennnes Saint-Mard-de-Vaux Saint-Vallerin Saules Varennnes-le-grand	Délégation	21 097
SIE de la basse Dheune	Allerey-sur-Saône Bagny-sur-Saône Chaudenay Demigny Ecuellen Gergy	Palleau Saint-Gervais-en-Vallière Saint-Loup-Géanges Saint-Martin-en-Gâtinois Verjux		Délégation	10 409
SME Morvan Autunois Couchois	Autun-Est-Vallon Auxy Broye-Combars Broye - Velay Change Collonge-la-Madeleine Couches Creot Dracy-lès-Couches	Epertully Epinac Essertenne Mesvres - la Certenue - la tuilerie Morlet Perreuil Saint-Emiland Saint-Gervais-sur-Couches Saint-Jean-de-Trézy	Saint-Martin-de-Commune Saint-Maurice-les-Couches Saint-Sernin-du-Plain Saint-Symphorien-de-Marmagne - la Certenue Saisy Sampigny-lès-Maranges Sully Tintry	Délégation	24 369

L'analyse des données eau potable (consommation par habitants, rendement des réseaux) sur le territoire est réalisée à partir des données des rapports annuels sur le prix et la qualité du service public de l'eau potable (RPQS). Le rapport de 2020, rapport le plus récent lors de la rédaction de l'EIE a été récupéré auprès des services du Grand Chalon, de même pour le RPQS de la SMEMAC. Le RPQS de 2021 de Chalon Sud-Ouest et le RPQS de 2020 du SME de la Basse Dheune ont été récupérés sur Eaufrance.

En moyenne la consommation par abonné desservi par le Grand Chalon, le SME de Chalon Sud-Ouest, le SME de la Basse Dheune et la SMEMAC est respectivement de 121m³/abonné/an, 131m³/abonné/an, 106m³/abonné/an et 103m³/abonné/an. Cette consommation correspond à en moyenne à **140,8L/jour/habitant**.

En France, la consommation moyenne par habitant est de **150L/jour**. La consommation d'eau par habitant est donc inférieure par rapport à la moyenne nationale. La majorité des secteurs et syndicats d'eau potable desservant les communes du Grand Chalon présentent une consommation par habitant inférieure à la moyenne nationale, à l'exception du secteur de Saint-Rémy qui présente une estimation supérieure : 186,4 L/hab/jour en 2020.

D'après les données d'évolution, perçue par comparaison entre les données de 2019 et de 2020, seul le secteur de la régie de Crissey présente une augmentation de l'eau consommée (+10,4%). Le secteur Nord Agglo présente une nette diminution de la consommation (-13,2 %). Les autres secteurs de Saint Jean, Epervans, CLO et de Chalon sont relativement stables (0 à 4% d'évolution, positive ou négative) de la consommation.

Il est important de noter que ces évolutions d'une année à l'autre ne représentent pas nécessairement des tendances à long terme. En effet, les consommations sont parfois très fluctuantes d'une année à l'autre et certains secteurs dont la consommation a augmenté entre 2019 et 2020 peuvent présenter un schéma inverse l'année suivante et inversement.

Deux secteurs ont réalisé des achats d'eau, hors territoire du Grand Chalon : la commune d'Epervans (115 022 m³), dont les eaux proviennent du SIE Sud-Est de Chalon et un petit secteur de la Vallée de la Dheune (7 035 m³), dont les eaux proviennent du Syndicat des Eaux Guye et Dheune. Le secteur Nord Agglo a été concerné par un achat d'eau en 2020 (60 399m³) en provenance de Chalon.

Tableau 26 : Analyse de la consommation d'eau potable (source : rapports d'activités des services eau potable)

UGE	RPQS	Prélèvement sur ressource en eaux (en m ³ /an)	Vol. mis en distribution (m ³ /an)	Nombre d'abo.	Estimation de la pop desservie	Vol. conso. autorisé (en m ³ /an)	Vol. conso. par ab. (m ³ /ab/an)	Estimation du vol. conso. par hab. (m ³ /hab/an)	Estimation du vol. conso. par hab. (L/hab/jr)	Evolution du vol. conso. RPQS/N-1
Grand Chalon										
Secteur Nord	2020	1 362 051	1 365 079	8179	18184	958351	117,17	52,70	144,39	-13,20%
Secteur Saint Jean	2020	0	17 715	206	417	17258	83,78	41,39	113,39	10,40%
Secteur Saint-Rémy	2020	0	1 223 514	7626	16459	1120063	146,87	68,05	186,44	-0,50%
Secteur Saint-Marcel	2020	0	392 766	2952	6290	321742	108,99	51,15	140,14	-2,10%
Secteur Epervans	2020	0	115 022	769	1671	81424	105,88	48,73	133,50	2,60%
Secteur CLO	2020	0	171423	1506	3347	134515	89,32	40,19	110,11	3,40%
Secteur Chalon	2020	4 725 199	2 838 563	10940	46316	2535501	231,76	54,74	149,98	-2,40%
Secteur Vallée de la Dheune	2020	500 588	409 851	2747	5018	244783	89,11	48,78	133,65	-2,90%

Autres syndicats										
SME du Sud-Ouest de Chalon	2021	1824978	1593209	9224	21097	1213469	131,56	57,52	157,59	/
SIE de la basse Dheune	2020	727661	721573	4894	10409	518952	106,04	49,86	136,59	/
SMEMAC	2020	2372322	1688129	12380	24369	1273891	102,90	52,28	143,22	-2,70%
Données provenant du SCoT du Chalonnais (2012)										
<i>Hab. = habitant Abo. = abonné Vol. = volume Conso. = Consommé</i>										

2.2.2 Performance des réseaux

Le paramètre « rendement du réseau de distribution » est le rapport entre le volume d'eau consommé par les usagers (particuliers, industriels) et le service public (pour la gestion du dispositif d'eau potable) et le volume d'eau introduit dans le réseau de distribution. Plus le rendement est élevé (à consommation constante), moins les pertes par fuites sont importantes. De fait, les prélèvements sur la ressource en eau en sont d'autant diminués. Le décret du 27 janvier 2012 pénalise les collectivités qui ne respectent pas un seuil minimum de rendement, au regard de la consommation de leur service et de la ressource utilisée.

Le rendement moyen des réseaux gérés par le Grand Chalon est de 81,22% et celui sur le périmètre du SME du Sud-Ouest de Chalon, du SIE de la basse Dheune et du SMEMAC sont respectivement de 73,50% (en 2021), 76,38% (en 2020) et 80,30% (en 2020).

Ces rendements sont corrects. En effet, ils sont globalement cohérents avec les objectifs de rendements nationaux fixés à 85% pour les réseaux en contexte urbain et 65% pour les réseaux en contexte rural.

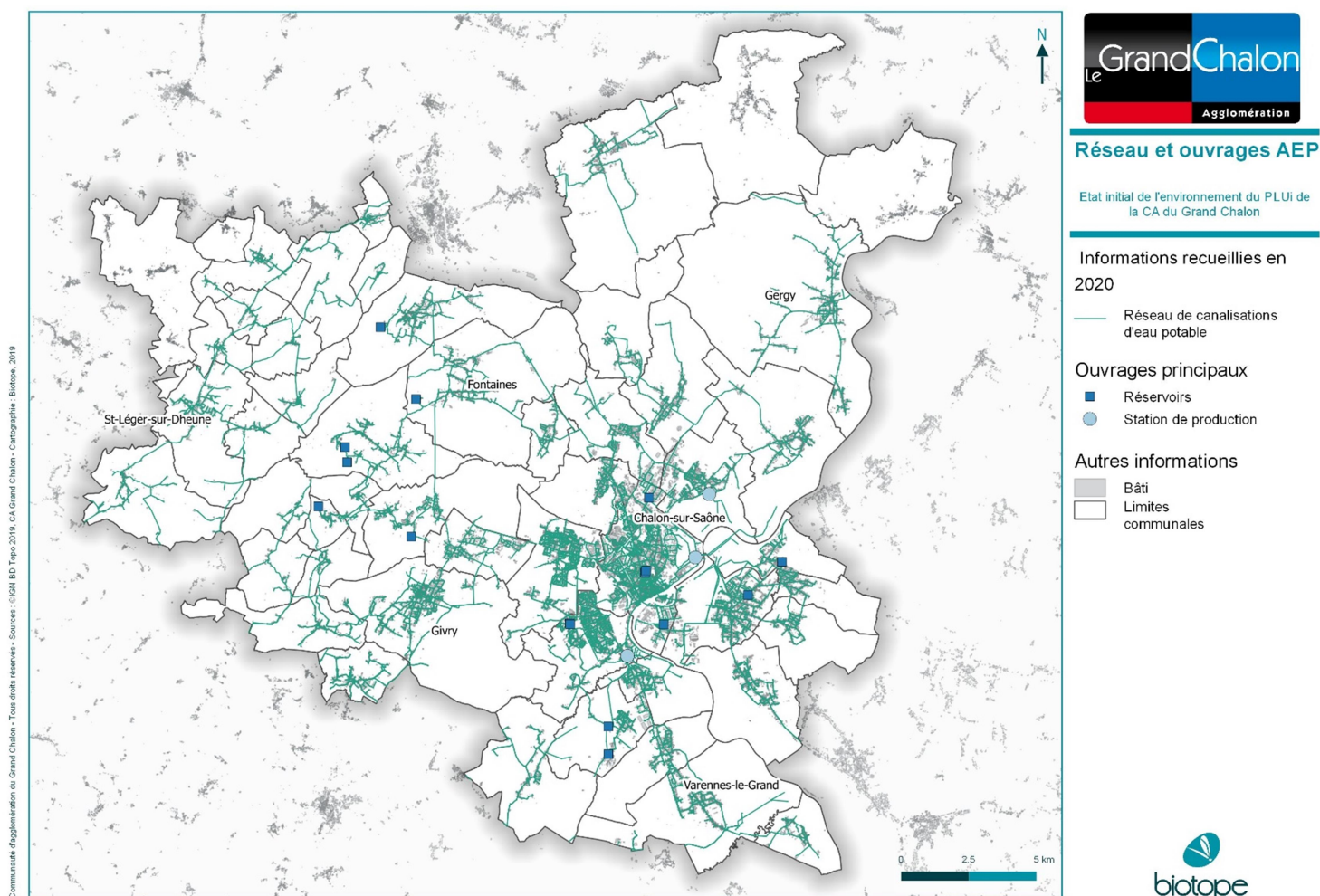
La performance selon les secteurs du Grand Chalon est toutefois inégale. En effet, les secteurs de Chalon et Epervans présentent un indice linéaire de perte (IPL) élevé, respectivement de 5,06 m³/km/jour et 5,39 m³/km/jour en comparaison des IPL des autres secteurs et du SIE de la basse Dheune aux alentours de 1 ou 4 m³/km/jour.

Tableau 27 : Rendement des réseaux d'adduction d'eau potable (source : rapports d'activités des services eau potable)

UGE	Année RPQS le plus récent	Perte réseau en m ³	Indice linéaire de perte (IPL) m ³ /km/jour	Variation de la perte en réseaux (RPQS/N-1)	Rendement
SIE Grand Chalon					
Secteur Nord	2020	201 174	4,4	102,20%	70,60%
Secteur Saint Jean	2020	1 110	0,43	-58,80%	97,40%
Secteur Saint-Rémy	2020	97 206	1,76	6,40%	91,50%
Secteur Saint-Marcel	2020	84 629	/	-16,10%	/
Secteur Epervans	2020	32 860	5,39	2,20%	70,80%
Secteur CLO	2020	28 317	/	30,30%	/
Secteur Chalon	2020	260 591	5,06	16,30%	91,20%
Secteur Vallée de la Dheune	2020	147 788	4,13	11,70%	65,80%
Autres					
SIE Sud-Ouest	2021	379740	3,3	-9,09%	73,50%
SIE de la basse Dheune	2020	202621	2,49	14%	76,38%
SIE Morvan Autunois Couchois	2020	414238	2,36	2,20%	80,30%

L'année 2020 correspond à la neuvième année du transfert de compétence. Le Grand Chalon a continué à se doter de plusieurs outils pour développer la montée en puissance des travaux à réaliser. Parmi ces outils : les recrutements via la passation de marchés publics d'un maître d'œuvre et d'entreprises de travaux, le recrutement de personnel et la réalisation d'un schéma directeur pour la définition d'un programme pluriannuel de travaux. De même, l'organisation des délégations de service public a été revue en profondeur.

En 2020, 10 944 ml de canalisation existantes ont été renouvelées. Ces travaux permettent de limiter les pertes en eau et d'améliorer le rendement du réseau. La qualité des canalisations participe également à la qualité de l'eau potable distribuée.



Carte 68 : Réseau AEP et ouvrages (source : Grand Chalon et schéma directeur Eau potable)

2.2.3 Qualité de l'eau distribuée

Pour assurer la potabilité de l'eau, des contrôles permanents sont effectués. La qualité doit correspondre aux 54 critères définis par le Ministère de la Santé. Les qualités microbiologiques, chimiques, physiques et gustatives de l'eau sont surveillées pour être distribuées à la population. Le contrôle de l'eau potable est effectué par deux dispositifs :

- Le premier est assuré par l'ARS (ou un laboratoire agréé par le Ministère de la Santé) qui procède à des prélèvements sur toutes les installations de production et de distribution pour vérifier à la fois la qualité sanitaire de l'eau et la conformité des équipements.
- Le second est mené par le Grand Chalon qui contrôle en permanence l'eau produite et distribuée, une alerte est alors déclenchée en cas de détection d'une anomalie.

La qualité de l'eau distribuée est bonne sur la collectivité, bien que certains relevés mesurent certains paramètres supérieurs aux références qualités sur les communes de Varenne-le-Grand, Crissey et Saint-Rémy (pour le paramètre ESA-Métolachlore) ainsi que sur la commune de Chalon-sur-Saône (pour le paramètre "équilibre calcocarbonique"). Ces paramètres ne mettent pas en cause la potabilité de l'eau.

Le tableau ci-dessous présente les résultats du suivi assuré par l'ARS.

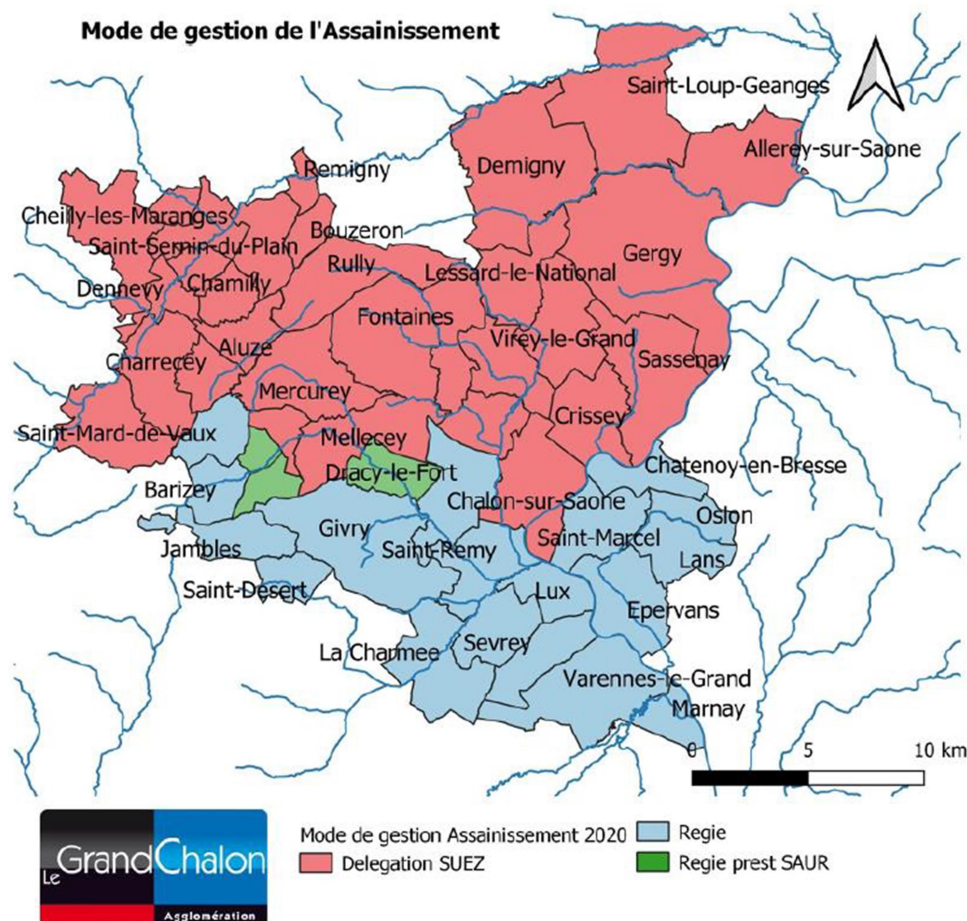
Tableau 19 : Résultats des analyses de contrôle sanitaire des eaux destinées à la consommation humaine (source : Ministère de la santé)		
UGE	Contrôle sanitaire	Date du prélèvement analysé
SIE de la basse Dheune	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.	09/10/2019
Secteur Vallée de la Dheune		07/10/2019
Secteur Chalon		16/09/2019
Secteur CLO		01/10/2019
Secteur Epervans		08/07/2019
Secteur Saint Jean		07/10/2019
SIE Sud-Ouest	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.	07/10/2019
Secteur Nord	Les prélèvements à Varennes-le-Grand, Crissey et Saint-Rémy en septembre 2019 décrivent une eau d'alimentation non-conforme à la	07/10/2019

Secteur Saint-Rémy	limite réglementaire de qualité fixée à 0,1 µg/l pour le paramètre ESA-Métolachlore. La limite de qualité sanitaire maximale pour ce paramètre est fixée à 510 µg/L. Le suivi analytique mis en place permet de vérifier l'évolution de la molécule. La collectivité étudie tous les moyens nécessaires pour abaisser la valeur en dessous de la limite de qualité réglementaire : 0,1 µg/l. Pour information, une étude complémentaire est en cours à l'ANSES pour affiner l'évaluation toxicologique de l'ESA métolachlore dont les résultats sont attendus pour l'année 2020 (idem pour les prélèvements à Crissey, très proches de ceux de Varennes-la-Grand)	16/09/2019
Secteur Saint-Marcel	Eau d'alimentation conforme aux exigences de qualité en vigueur pour l'ensemble des paramètres mesurés.	01/10/2019
SIE Morvan Autunois Couchois	Les prélèvements à Chalon-sur-Saône en septembre et à Saint-Emiland en juillet 2019 décrivent une eau d'alimentation conforme aux limites de qualité et non conforme aux références de qualité. La référence de qualité pour le paramètre "équilibre calcocarbonique" n'est pas respectée. L'eau doit être à l'équilibre (valeur 1 ou 2).	04/09/2019

2.3 La gestion de l'assainissement

L'assainissement désigne les moyens de collecte, de transport et de traitement d'épuration des effluents. Il concerne à la fois les eaux usées et les eaux pluviales. L'assainissement peut être collectif ou non-collectif. Lorsque les zones sont raccordées au réseau d'assainissement et équipées d'une station d'épuration, l'assainissement est collectif. Inversement, l'assainissement non-collectif désigne les zones qui ne sont pas raccordées au tout à l'égout.

2.3.1 Description du réseau d'assainissement



Carte 69 : Mode gestion de l'assainissement collectif (source : RPQS 2020- Dir eau et assainissement du Grand Chalon)

La Communauté d'agglomération du Grand Chalon est compétente pour l'ensemble des services installés sur son périmètre. Ainsi, elle gère tous les équipements de collecte (tuyaux, conduites...), de transport (relevage, transit...) et de traitement, qui se trouvent dans le périmètre du Grand Chalon.

Le Grand Chalon possède un patrimoine d'environ 810 km de réseaux d'assainissement dont 580 km de réseaux gravitaires « eaux usées », 180 km de réseaux gravitaires unitaires et 50 km de canalisations en refoulement. La densité du nombre d'abonnés au kilomètre de canalisation est très variable, selon les configurations des communes, plus ou moins densément construites et/ou possédant plus ou moins de logements collectifs.

Sur le territoire du Grand Chalon, on dénombre à ce jour 135 déversoirs d'orage. Implantés normalement exclusivement sur réseau unitaire, le déversoir d'orage permet de limiter, par temps de pluie, les débits dirigés vers le traitement, sous peine d'une saturation dommageable de celui-ci ; il y a donc un déversement vers le milieu naturel au-delà d'une valeur fixée. On dénombre également, 105 postes de pompage dédiés à l'assainissement, localisés sur le système de collecte, auxquels s'ajoutent tous les systèmes de pompage présents dans les stations d'épuration.

2.3.2 Les Stations d'épuration

53 stations d'épuration (STEP) sont présentes sur le territoire. Il s'agit pour la plupart de petites installations de lagunage ou de filtres à roseaux avec une capacité inférieure à 2000 EH. Au total, 7 STEP fonctionnent via un système de boues activées, 37 possèdent un système de lagunage, 9 une filtration par roseaux, dont une complétée par un système de biofiltre (Saint Désert Bourg).

La capacité totale du réseau d'assainissement du territoire est de 165 985 EH. Les données transmises par le service eau et assainissement du Grand Chalon en 2020 dénombre 37 499 abonnés soit une estimation de 111 210 habitants raccordés.

/// 1 EH n'est pas égal à 1 habitant.

La notion d'Equivalent habitant, ou EH correspond à une unité de mesure de la capacité des stations d'épuration. Elle regroupe le raccordement des habitations mais également des industries et de tout équipement générant des eaux usées raccordé à la STEP.

Tableau 28 : Caractéristique des stations d'épuration (source : Dir. Eau et assainissement du Grand Chalon 2019-2020)

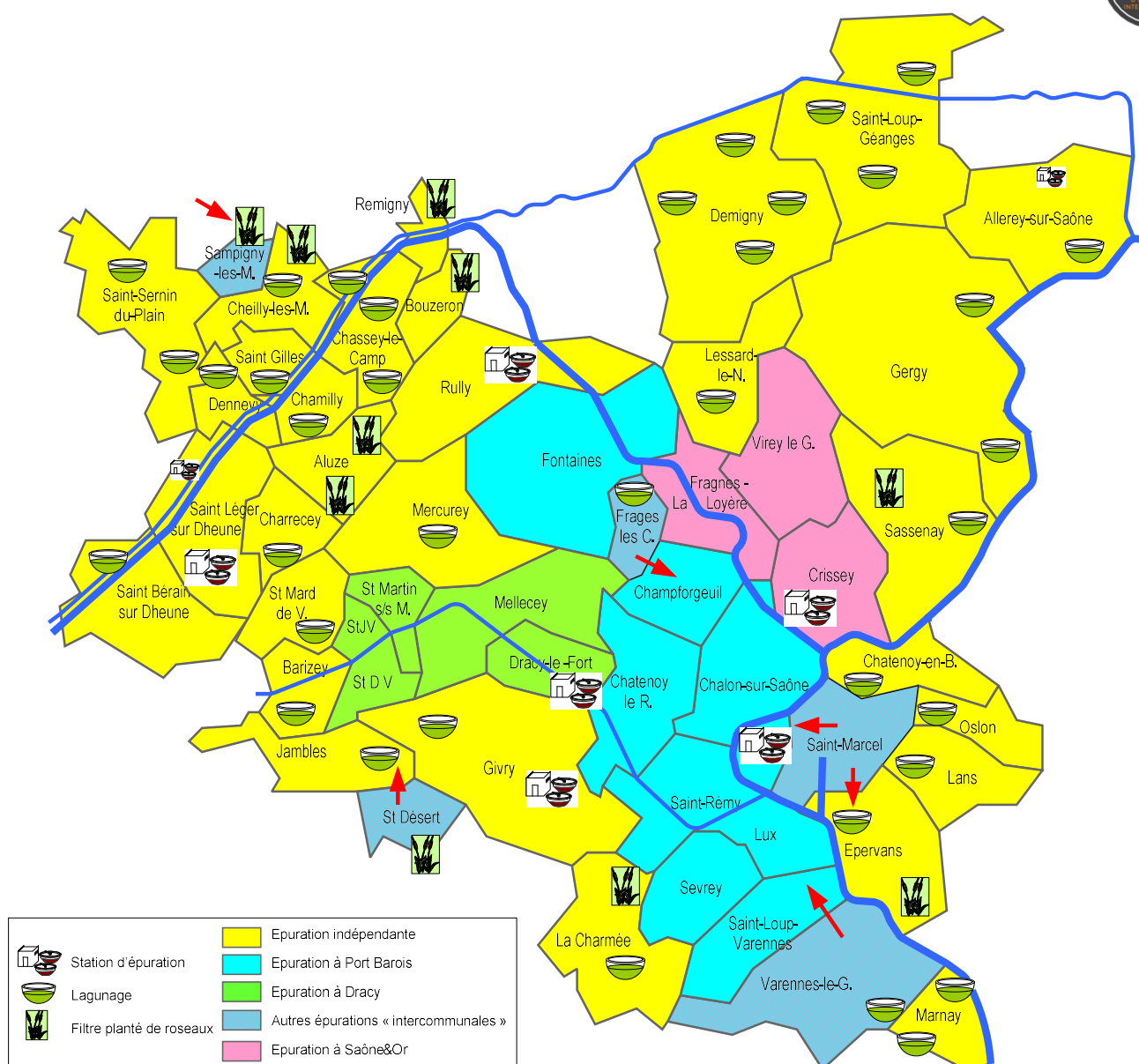
STEP	Traitement	Année de mise en service	Capacité	Abonnés	Estimation d'habitants raccordés	Débit nominal journalier admissible en m ³ /jr	Milieu récepteur
Allerey Bourg	Lagunage	250	260	524	37,5	250	Fossé (puis la Saône)
Aluze - Vigne de la Chaume	Lagunage	100	43	74	24	100	Le Giroux (fossé)
Aluze - Mouillères	Lagunage	180	89	154	26	180	Le Giroux (fossé)
Barizey Bourg	Lagunage	140	47	89	21	140	L'Orbise
Bouzeron Bourg	Roseaux	200	85	147	30	200	Infiltration+fossé (puis Nantil)
Chamilly Bourg	Lagunage	170	76	158	25,5	170	r. du Moulin Marinot
Charrecey Bourg	Lagunage	330	135	285	49,5	330	La Thalie
Chassey-le-Camp	Lagunage	170	62	113	25,5	170	r. du Moulin Marinot

Bourg							
Chassey-le-Camp Corchanu	Lagunage	220	45	82	33	220	La Dheune
Chassey-le-Camp Valotte	Lagunage	120	36	66	18	120	r. du Moulin Marinot
Chatenoy en B. Bourg	Lagunage	900	563	1099	108	900	La Saône
Cheilly lès Maranges Bourg	Lagunage aéré	600	198	385	90	600	La Cosanne
Cheilly lès Maranges Mercey	Roseaux	80	52	101	12	80	Fossé (puis La Dheune)
Demigny Chapelle	Lagunage	160	668	1566	24	160	Ru. de Chambey
Demigny Bourg	Lagunage	500	29	68	57	500	La Petite Dheune
Demigny Tirechat	Lagunage	200	60	141	30	200	La Petite Dheune
Demigny ZA (Prés de Vèvre)	Lagunage	50	7	16	7,5	50	La Petite Dheune
Dennevy Bourg	Lagunage	530	145	270	79,5	530	La Dheune
Dracy le Fort	Boues activées	5000	1642	3802	1600	5000	L'Orbise
Epervans Bourg	Lagunage	1400	11	24	210	1400	Bief de la Prare
Epervans Sud	Roseaux	380	921	2001	-	380	Fossé
Farges - le Gauchard	Lagunage	120	49	119	18	120	La Thalie
Gergy Bourg	Lagunage	1800	831	1809	240	1800	Bief de Saudon
Gergy Bougerot	Lagunage	700	147	319	105	700	Bief de la Reppe
Givry Russilly	Lagunage	100	31	69	15	100	L'Orbise
Givry Bourg	Boues activées	9500	1523	3392	1470	9500	L'Orbise
Jambles / Cocloye	Lagunage	600	206	426	60	600	Ruisseau de Jambles
La Charmée Bourg	Lagunage	500	182	419	60	500	La Corne
La Charmée Sienne le Bas	Roseaux	300	61	140	45	300	La Corne
Lans Bourg	Lagunage	840	401	950	126	840	La Raie du Moulin
Lessard le N	Lagunage	725	220	545	105	725	Le Thaliotte
Marnay Bourg	Lagunage	500	212	477	75	500	La Grosne
Marnay Les Attraites	Lagunage	80	24	53	12	80	La Grosne
Mercurey	Lagunage aéré	5400	671	1349	900	5400	Le Giroux
Oslon Bourg	Lagunage	1950	523	1265	292	1950	La Raie du Moulin
Chalon sur Saône - Port Barois	Boues activées	84000	20760	74931	21000	84000	La Saône
Remigny	Roseaux	500	191	358	75	500	La Dheune
Rully	Boues activées	9200	767	1568	560	9200	La Thalie
Saint Bérain sur Dheune	Lagunage	400	205	380	60	400	La Dheune
Saint Désert Bourg	Biofiltre + Roseaux	1000	361	378	800	1000	R. de Saint-Désert
Saint Gilles	Lagunage	350	166	277	52,5	350	La Dheune
Saint Léger sur Dheune Bourg	Boues activées	2000	789	1460	600	2000	La Dheune
Saint Léger sur Dheune Gruyère	Boues activées	40	9	17	6	40	La Vielle
Saint Loup Géanges Dheune	Lagunage	240	436	1059	36	240	La Dheune
Saint Loup Géanges Meursanges	Lagunage	150	21	51	23	150	La Dheune
Saint Loup Géanges – Saint Loup Bourg	Lagunage	640	223	542	96	640	La Dheune
Saint Mard de Vaux - Bourg	Lagunage	160	111	218	24	160	Le Frachet

Saint Sernin du Plain Bourg	Lagunage	280	201	294	42	280	ru. de Vernoy
Saint Sernin du Plain Nion	Lagunage	180	53	78	27	180	La Vielle
Crissey SaôneOr (**)	Boues activées	30400	2223	5375	6886	30400	La Saône
Sassenay Bourg	Lagunage	1200	598	1375	180	1200	Le Reuil
Sassenay Chemenot	Lagunage	130	36	83	19,5	130	Sous-Sol (infiltration)
Varennese Grand Mirande	Lagunage	320	94	269	48	320	La Frette
Total		165 985	37 499	111 210			

* ne comprend pas les industries raccordées

**** Initialement, la station d'épuration de la zone industrielle nord (aujourd'hui SAONEOR) présentait une capacité de 120 000 EH, ne permettant que de traiter efficacement que les pollutions particulières et carbonées. Le Grand Chalon considérant qu'il était intéressant de disposer d'un ouvrage de traitement au nord de l'agglomération, en a repris les équipements, qui épurent maintenant les effluents de Crissey, Fragnes-La Loyère et Virey-le-Grand, en plus de ceux de la zone industrielle SAONEOR ; des travaux de réhabilitation et de réadaptation aux normes actuelles vont permettre d'assurer le traitement de toute la pollution, y compris l'azote et le phosphore, pour une capacité de 30 400 EH. Elle a fait l'objet d'une nouvelle autorisation préfectorale en 2017, modifiée en 2020.**



Carte 70 : synthèse du réseau d'assainissement sur l'agglomération du Grand Chalons (source : Dir. Eau et assainissement du Grand Chalons)

2.3.3 Conformité

19 stations d'épuration sont déclarées non conformes au RPQS de 2020, en équipement (9 STEP), en performance (14) ou pour la collecte des effluents (4) dont une en cours de conformité. Les 33 autres infrastructures ont été évaluées conformes pour ces trois aspects dans le bilan de 2020.

Les non-conformités correspondent généralement à des quantités trop importantes d'eaux claires parasites qui viennent saturer les réseaux, par temps sec et/ou par temps de pluie. Certains ouvrages, du fait de leur obsolescence et/ou de leur vétusté, n'assurent pas un rejet de qualité satisfaisante. De plus l'élimination de la pollution est jugée insuffisante sur 7 stations : Bouzeron Bourg, Chatenoy en Bresse Bourg, Demigny ZA (Prés de Vèvre), Jambles/Cocloye, Lans Bourg, Mirande (Varennes), Russilly (Givry).

Au titre du Schéma Directeur d'Assainissement Communautaire, tous ces systèmes d'assainissement ont été étudiés. Les actions et travaux de mise en conformité et en cohérence des systèmes de collecte et de traitement sont hiérarchisés au regard des critères suivants :

- Niveau de responsabilité de chaque système dans le non-respect des objectifs environnementaux et sanitaires ;
- Non-conformité de la station d'épuration ;
- Non-conformité ERU (eaux résiduaires urbaines) du système de collecte au sens de l'arrêté du 21/07/2015 possible (la non-conformité du système de collecte est possible lorsque les rejets de temps de pluie sont jugés, sur la base des éléments du diagnostic, supérieurs aux seuils fixés dans la note technique du 07/09/2015) ;
- Compatibilité avec le programme de mesures du SDAGE du bassin Rhône-Méditerranée (2016-2021) ;
- Développement futur attendu induisant une augmentation de charge à court ou moyen terme ;
- Existence de contraintes d'opportunités (disponibilité foncière, accompagnement de projets locaux, renouvellement de réseaux, etc...) ; ces contraintes peuvent amener à gérer d'abord des problématiques locales non prioritaires pour *in fine* résoudre des problématiques globales prioritaires ;

Tableau 29 : Conformité des stations d'épuration (source : Dir. Eau et assainissement du Grand Chalon 2020)

STEP	Traitement	Mise en service	Capacité en EH	Problème de conformité	Commentaire	Travaux de mise en conformité (Schéma directeur)
Allerey Bourg	Roseaux	1994	250	Equipement	Travaux jugés non prioritaires	Création d'une nouvelle STEP (800 EH) (période 2021-2025)
Aluze – Mouillères	Filtre planté de roseaux	2008	180	Aucun	-	-
Aluze - Vigne de la Chaume	Filtre planté de roseaux	2008	100	Aucun	-	-
Barizey Bourg	Lagunage	2001	140	Aucun	-	-
Bouzeron Bourg	Lagunage	2006	200	Equipement et Performance	-	-
Chamilly	Lagunage	1985	170	Aucun		
Charresey Bourg	Lagunage	1994	330	Aucun		
Chassey-le-Camp Corchanu	Lagunage	2002	220	Aucun	-	-
Chassey le Camp Valotte	Lagunage	1998	120	Aucun	-	-
Chatenoy en B. Bourg	Lagunage	1985	900	Equipement et performance	-	Raccordement prévue sur la STEP de Port Barois après régularisation de celle-ci - travaux jugés non prioritaire
Cheilly lès Maranges Bourg	Lagunage aéré	1986	600	Aucun	-	-
Cheilly lès Maranges Mercey	Filtre planté de roseaux	2011	80	Aucun	-	-
Demigny La Chapelle	Lagunage	1995	160	Equipement et collecte des effluents		
Demigny Bourg	Lagunage	1984	500	Aucun	Problème d'arrivée d'eau supplémentaire dû au ruissellement important sur la côte viticole. Nécessite une révision de la gestion de l'eau pluviale	Création d'une nouvelle STEP (1800 EH) et création d'un bassin d'orage (300m ³)
Demigny Tirechat	Lagunage	1997	200	Aucun		
Demigny ZA (Prés de Vèvre)	Lagunage	1999	50	Equipement et performance	Zone d'activité présentant un faible développement	Compte tenu des volumes et charges rejetés par EUROLIA dans le réseau, la collectivité a demandé en 2011 à l'industriel d'étudier la mise en œuvre d'une station d'épuration propre au site. Aucune autre action relative à ce système, hormis le suivi de cette demande, n'est intégrée au SDAC.

						Le projet actuel est d'abandonner cette station pour ramener les effluents sur le bourg en 2024
Dennevry	Lagunage	1998	530	Performance et collecte des effluents		
Dracy-le-Fort	Boues activées	1992	5000	Aucun		Travail sur réseau, dont la mise en séparatif du réseau unitaire
Epervans / Saint-Marcel	Lagunage	1991	1400	Aucun		Raccordement prévue sur la STEP de Port Barois
Epervans Roselière	Filtre planté de roseaux	2013	380	Equipement et performance		
Farges Gauchard	Lagunage	1984	120	Aucun		
Gergy Bourg	Lagunage	1993	1800	Aucun	Travaux prévus sur la période 2021-2025	2 scénarios : mise en séparatif partielle ou création de bassins d'orages Puis création nouvelle STEU (roseaux) de 2000 EH (période 2026-2030)
Gergy Bougerot	Lagunage	2004	700	Aucun	Travaux prévus sur la période 2026-2030	2 scénarios : mise en séparatif partielle ou création de bassins d'orages
Givry Bourg	Boues activées	2011	9500	Performance et collecte des effluents		
Givry Russilly	Lagunage	1994	100	Aucun		
Jambles / Cocloye	Lagunage	1994	600	Aucun		
La Charmée Bourg	Lagunage	1985	500	Aucun		
La Charmée Le Bas de Sienne	Filtre planté de roseaux	2008	300	Aucun		
Lans Bourg	Lagunage	1983	840	Performance		Raccordement prévue sur la STEP de Port Barois après régularisation de celle-ci - travaux jugés non prioritaire
Lessard le National	Lagunage	1996	725	Performance		
Marnay Bourg	Lagunage	2002	500	Collecte des effluents	Travaux prévus sur la période 2026-2030	2 scénarios : mise en séparatif partielle ou création de bassins d'orages
Marnay Les Attraites	Lagunage	1987	80	Aucun		
Mercurey	Lagunage aéré	1984	5400	Aucun	Travaux prévus sur la période 2021-2025	2 scénarios : mise en séparatif partielle ou création de bassins d'orages
Mirande (Varennes)	Lagunage	1984	320	Performance et collecte des effluents	Secteur présentant peu de développement. Travaux jugés non	Création d'une nouvelle STEP (500 EH)

					prioritaires	
Oslon Bourg	Lagunage	1982	1950	Aucun	Les travaux de n'ont pas pu être définis car les inspections télévisées n'ont pas été réalisées.	Une étude hydraulique globale du fonctionnement et de la gestion du cours d'eau doit être réalisée au préalable.
Port Barois (dernières données de conformité : 2018)	Boues activées	1995	84000	En cours de conformité concernant la collecte des effluents		Régularisation en cours : travail sur le réseau et réalisation d'un nouveau bassin de stockage (2 500 m ³)
Remigny	Roseaux	2011	500	Aucun		-
Rully	Boues activées	1988	9200	Aucun		
Saint-Bérain sur Dheune	Lagunage	1992	400	Performance		-
Saint Désert Bourg	Biofiltre + Roseaux	2016	1000	Performance		2 scénarios : mise en séparatif partielle ou création de bassins d'orage.
Saint Gilles	Lagunage	1998	350	Aucun		-
Saint Léger sur Dheune Bourg	Boues activées	1991	2000	Aucun		-
Saint Léger sur Dheune La Gruyère	Boues activées	2007	40	Aucun		
Saint Loup Géanges Géanges Bourg	Lagunage	1994	240	Equipement		-
Saint Loup Géanges Meursanges	Lagunage	1994	150	Aucun		
Saint Loup Géanges St Loup Bourg	Lagunage	1991	640	Equipement		-
Saint Mard de Vaux	Lagunage	1984	160	Equipement		Raccordement prévue sur la STEP de Dracy le fort
Saint Sernin du Plain Bourg	Lagunage	1994	280	Aucun		
Saint Sernin du Plain Nion	Lagunage	1995	180	Aucun		
Crissey SaôneOr	Boues activées	1980	30400	Performance		Démarrage des travaux de mise en conformité prévu en 2019
Sassenay Bourg	Lagunage	1985	1200	Performance	Travaux prévus sur la période 2021-2025	2 scénarios : création d'une nouvelle STEU (roseaux) de 1600 EH ou raccordement à la STEU SaôneOr.
Sassenay Chemenot	Filtre planté de roseaux	2010	130	Aucun		

2.4 L'assainissement non-collectif

Le Grand Chalon a la compétence « Assainissement non-collectif » pour toutes ses communes. Pour les 13 nouvelles communes de la vallée de la Dheune ainsi que Saint-Loup-Géanges dont la gestion est assurée par le SIRTOM de la région de Chagny.

En tout ce sont près de 1 500 installations d'assainissement non collectif qui sont recensées sur le territoire géré par la CA du Grand-Chalon et 413 sur les communes du Grand Chalon gérées par le SIRTOM de la région de Chagny.

On estime alors à près de 3 000 le nombre d'habitants pouvant être « desservis » par ce type d'installation (source : Observatoire de l'eau 2014). Les installations doivent être contrôlées au minimum tous les 10 ans par les communes dans le cadre du Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) afin de : « vérifier les modifications intervenues depuis le contrôle précédent ; repérer l'accessibilité et les défauts d'entretien et d'usure éventuels ; constater que le fonctionnement de l'installation n'engendre pas de risques environnementaux, sanitaires ou de nuisances » (source : Ministère de l'environnement). Cependant, sur le territoire les moyens mis à disposition du SPANC ne permettent pas encore d'effectuer ces contrôles.

Aucune installation n'a été recensée sur les communes de Chalon-sur-Saône, Fontaines, Mercurey, Saint-Denis de Vaux, Bouzeron et Chamilly. Parallèlement, les communes qui disposent du plus grand nombre d'installations non collectives sont Saint-Rémy, Marnay, Gergy, Chatenoy-le-Royal, Allerey-sur-Saône et Saint-Bérain-sur-Dheune. Cela peut s'expliquer parfois par une faible concentration des habitations, qui limite le développement d'un réseau collectif d'assainissement. St Rémy et Chatenoy-le-Royal sont cependant des communes avec un nombre important d'habitations.

 **Près de 2000 installations d'assainissement non collectif sont recensées sur le territoire**

2.5 Gestion des eaux pluviales urbaines

2.5.1 La compétence eaux pluviales urbaines

Le Grand Chalon exerce la compétence des eaux pluviales urbaines depuis le 1^{er} janvier 2012, simultanément à la compétence assainissement des eaux usées sur l'ensemble des communes.

Le périmètre de la compétence eaux pluviales urbaines est défini par l'article L2226-1 du Code de Général des Collectivités Territoriales et la circulaire du ministère de l'intérieur du 18 septembre 2017 : **Les eaux pluviales urbaines sont les eaux pluviales produites sur les zones urbanisées (U) ou ouvertes à l'urbanisation (AU) dans un document d'urbanisme (PLUi).**

La Gestion des Eaux Pluviales Urbaines (GEPU) est à l'interface d'autres compétences des collectivités territoriales.



Dans le cas des communes, les compétences concernées sont principalement **l'urbanisme, la voirie et les espaces verts**.

Les ouvrages constitutifs du service de Gestion des Eaux Pluviales Urbaines géré par le Grand Chalonnais sont :

- les réseaux structurants (> 50 mètres linéaires) et les postes de refoulement associés : environ 530 km
- les bassins de rétention ayant strictement une vocation de stockage et de régulation des eaux pluviales urbaines : environ 40
- les équipements de régulation hydraulique des bassins de rétention multi-usages

Sont exclus du service :

- Tous les ouvrages situés hors zones urbanisées ou ouvertes à l'urbanisation,
- Les réseaux non structurants : fossés busés « au fil des ans » sans profil hydraulique d'ensemble, entrées charretières, traversées de voiries pour continuité des fossés, etc.)
- Les réseaux ou busages de fossés non convenus avec le Grand Chalonnais ou ne respectant ses prescriptions techniques,
- Les grilles et avaloirs, y compris la conduite de raccordement au réseau,
- Les fossés,
- Les ouvrages en techniques alternatives,
- Les bassins multi-usages (espaces d'agrément, terrain de jeu, etc.), exceptés les équipements de régulation hydraulique,
- Les postes de crues.

Les ouvrages relevant du service GEPU sont depuis le 1^{er} juillet 2019, confiés au même exploitant que celui de l'assainissement soit en Délégation de Service Public, soit en Régie.

Le linéaire des canalisations d'eaux pluviales estimé à environ 530 km est très mal connu. Ces réseaux n'ont jamais été cartographiés par les collectivités gestionnaires de l'assainissement avant le transfert de compétence.

Un recensement des ouvrages intervenant dans la gestion des eaux pluviales urbaines, ainsi que leur cartographie, sera progressivement mené sur le territoire du Grand Chalon (travail en cours).



2.5.2 La gestion locale des eaux pluviales

Le Grand Chalon promeut une politique de gestion locale des eaux pluviales afin de favoriser le rechargement des nappes et réduire au maximum les phénomènes de ruissellement qui concentrent la pollution et accroissent le risque d'inondation.

Cette politique s'appuie sur la limitation de l'imperméabilisation des sols voire leur désimperméabilisation, la rétention et l'infiltration des eaux de pluies. Un des objectifs est de responsabiliser les aménageurs et de valoriser l'eau pluviale comme une ressource et non comme un déchet à évacuer le plus rapidement possible vers l'aval. Chaque aménagement public ou privé (constructions, places, voiries,...) doit intégrer parmi les fonctionnalités de son projet, la gestion en autonomie des eaux pluviales qu'il génère (au moins pour les pluies les plus courantes) indépendamment des capacités d'acceptation du territoire dans lequel il s'insère,

La gestion locale des eaux pluviales induit la diminution de l'extension du patrimoine de canalisations d'eaux pluviales géré par le service GEPU au profit d'une multiplication de petits ouvrages de rétention ou d'infiltration des eaux pluviales mettant en œuvre toute la panoplie des techniques alternatives à l'extension des réseaux de canalisations : Noues et fossés, tranchées drainantes ou infiltrantes, puits d'infiltration, mares et bassins paysagers, cuves et citernes, toitures stockantes ou végétalisées, jardins de pluie... Ces ouvrages sont gérés par les maîtres d'ouvrages publics ou privés à l'origine des projets (voirie, espaces verts, syndics, bailleurs sociaux, particuliers, industriels...).

3 RESSOURCES DU SOUS-SOL

Les informations contenues dans la partie « ressources du sol » sont issues du schéma départemental des carrières de Saône-et-Loire 2014.

3.1 Estimation des besoins en granulats

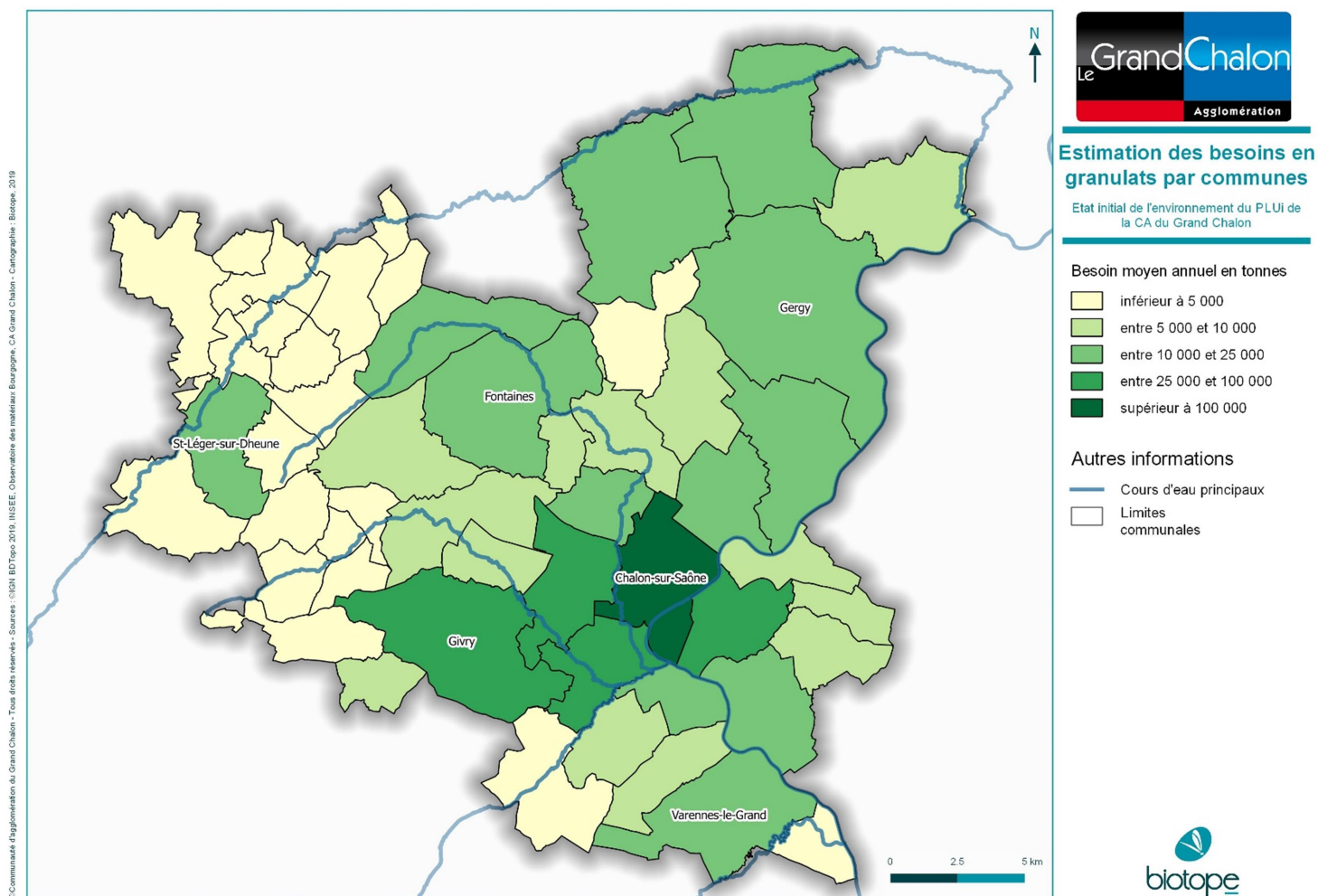
 **Le besoin théorique en matériaux de construction du Grand Chalon s'élève à 882 000 tonnes par an**

La demande départementale en 2010 était de l'ordre de 8,1 tonnes par habitant, un ratio supérieur à la moyenne nationale (6t/hab) mais en repli par rapport aux données du précédent schéma départemental des carrières (SDC) (8,4 t/hab/an).

Pour l'estimation des besoins futurs, deux paramètres sont pris en compte : d'une part les besoins courants estimés d'après le ratio en tonnes par habitant ; d'autre part les besoins ponctuels issus de grands projets pouvant sensiblement modifier les besoins d'un bassin de consommation sur 1 ou 2 années.

Sur la base du ratio départemental (8,1 t/hab/an) observé en 2010 en Saône-et-Loire (qui intègre des exportations de ballast TGV par exemple), il est possible d'estimer la production nécessaire aux besoins du Grand Chalon à **environ 882 000 tonnes par an**.

A ce stade, aucune estimation n'est disponible sur les éventuelles quantités de matériaux nécessaires sur le territoire. Les besoins devraient ainsi concerner les matériaux nécessaires aux ouvrages d'art, et à la réalisation des structures de chaussées, ainsi que les ballasts. Il faut cependant noter le projet de création d'un demi-diffuseur au nord de Chalon-sur-Saône, sur l'autoroute A6 Paris-Lyon, qui se situe sur la commune de Fragnes-La Loyère (département de Saône-et-Loire) et est porté par le concessionnaire autoroutier APRR. Les besoins pour ce projet sont estimés à **111 500m³**, incluant les déblais, les remblais, la couche de forme et la zone de compensation hydraulique du demi-diffuseur.



Carte 71 : Estimation des besoins en granulats par commune (source : Observatoire des matériaux Bourgogne, 2012)

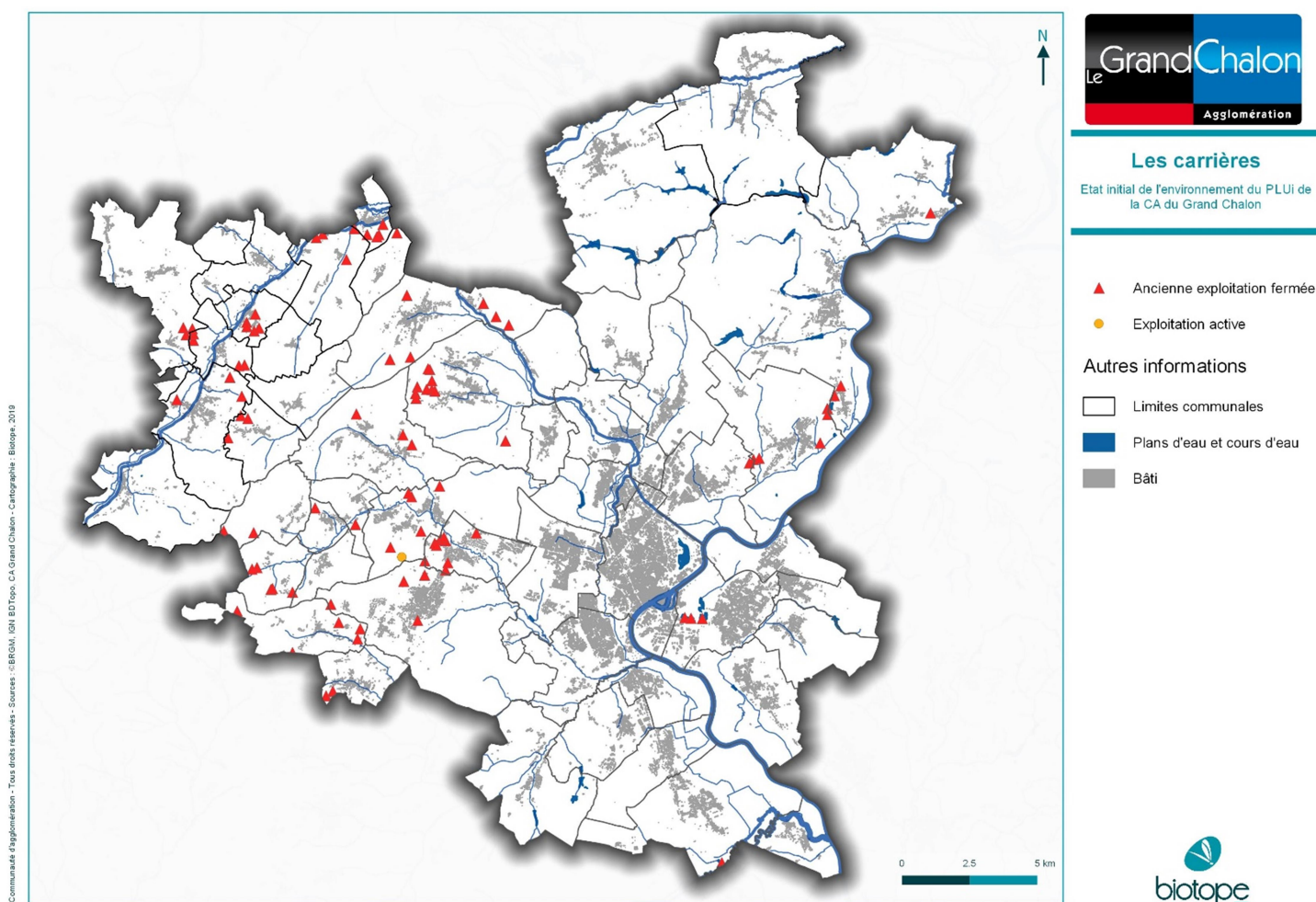
3.2 Localisation des gisements et production des carrières

L'exploitation des matériaux du sous-sol, sur le territoire du Grand Chalon, a historiquement été partagée entre les carrières de la côte viticole et les gravières du lit de la Saône. Cependant, il ne reste aujourd'hui qu'un site en cours de cessation d'activité, à Mellecey, faiblement producteur en comparaison de ceux situés en Côte d'Or. Elle dispose d'une production autorisée de l'ordre de 100 000 tonnes/an, ce qui est loin de couvrir les besoins théoriques du territoire estimés à 882 000 tonnes annuelles et ne représente qu'une très faible part des extractions du bassin de Chalon-sur-Saône/ Louhans, qui étaient de l'ordre de 1 280 000 tonnes/an sur la période 2001-2010. Cette déprise de l'activité d'extraction accompagne une diminution globale de la production et de la consommation départementale.

En 2010, la production de matériaux en Saône-et-Loire était de l'ordre de 3,47 Millions de tonnes de matériaux provenant de moitié de l'exploitation des roches éruptives (provenant du refroidissement d'un magma préalablement fondu), puis des matériaux alluvionnaires, des roches calcaires et enfin des argiles. Les flux entrants sont constitués essentiellement par des matériaux alluvionnaires et des matériaux calcaires, et dans une moindre mesure par des matériaux éruptifs. Les flux sortants ne concernaient en 2010 que des matériaux éruptifs.

La carrière de Mellecey, est la dernière en activité sur le Grand Chalon, elle est actuellement en cours de cessation d'activité

La synthèse des différents éléments fait apparaître une baisse de la production matériaux de l'ordre de 23 % (-790 kT) en Saône-et-Loire qui peut s'expliquer par une baisse de la consommation (-200 kT) mais surtout



Carte 72 : Les carrières (source : BRGM)

par une baisse des exportations (-485 kT).

3.3 Acheminement des matériaux

La majorité des matériaux extraits en Saône-et-Loire ont une utilisation locale puisque 88% des matériaux vendus parcourent moins de 50 km. Le schéma régional d'approvisionnement estime à 15 km la distance à partir de laquelle le coût du transport devient trop important pour que l'importation soit intéressante. La préservation de sites d'extractions locaux alimentant les bassins de consommations apparaît donc très importante.

Les sites de Buxy et d'Ouroux-sur-Saône, situés à proximité du Grand Chalon, viennent compléter l'approvisionnement local

Malgré la relativement faible productivité de la carrière de Mellecey, d'autres sites de productions situés aux limites ou à proximité du Grand Chalon permettent un approvisionnement local. Il s'agit de la carrière de Buxy et de la gravière d'Ouroux-sur-Saône.

D'après l'observatoire régional des matériaux de Bourgogne de 2012, les matériaux sont transportés à 93% par transport routier, le reste étant

transporté par voie d'eau : soit pour alimenter un centre de traitement, soit destiné à l'export. Le transport ferroviaire n'est utilisé que très ponctuellement pour les matériaux produits en Saône-et-Loire.

L'utilisation des modes de transport moins nuisibles et plus économes en énergie doit être favorisée, selon le SDC de 2014. Plusieurs pistes sont possibles :

- Favoriser l'utilisation du rail et de la voie d'eau (lorsque : le lieu d'extraction est proche de l'infrastructure ; le tonnage et la cadence d'utilisation sont importants ; les coûts commerciaux, sociaux, environnementaux dès lors qu'ils peuvent être évalués, sont comparables
- Implanter les plates-formes d'élaboration des produits finis (béton prêt à l'emploi, centrales de matériaux de chaussées) et de détaillants (fourniture de granulats au détail) à proximité des embranchements ferrés et pour la voie d'eau sur les sites équipés.
- Obtenir des structures routières capables de supporter le trafic poids lourds quand la route est un passage obligé pour le transport à partir du site d'extraction, et veiller à leur bon entretien afin de mieux assurer la sécurité et de réduire au maximum les nuisances dues aux bruits et aux poussières dans les zones urbanisées.

3.4 Les impacts sur l'environnement observés dans le département

3.4.1 L'impact sur le milieu naturel

Par nature, l'exploitation d'une carrière modifie le milieu sur lequel elle est faite par enlèvement de la végétation, le décapage des sols, la modification du sous-sol. Cela implique une atteinte des espèces et des habitats présents initialement. A l'inverse, des espèces sont attirées par les nouveaux milieux ainsi créés.

Les carrières représentent une surface relativement peu importante mais parmi les 37 sites, certaines d'entre elles sont localisées dans ou à proximité de zones environnementalement sensibles. Les espaces principalement concernés sont les ZNIEFF 1 et surtout les ZNIEFF 2 du fait de la grande surface de ces zones. Bien que fermées, ces anciennes carrières restent des milieux ayant subi une dégradation, ce qui favorise la présence d'espèces invasives. Par ailleurs ce sont également des milieux accueillant souvent des espèces particulières, espèces pionnières ou espèces de falaise par exemple lorsque la carrière présente des bordures abruptes.

 **Par nature, l'exploitation d'une carrière modifie le milieu sur lequel elle est faite par enlèvement de la végétation, le décapage des sols, la modification du sous-sol**

3.4.2 L'impact sur l'eau et les milieux aquatiques

Les impacts observés sur les eaux superficielles concernent essentiellement des phénomènes de ruissellement, et des modifications physiques de bassin versant.

Les impacts observés sur les eaux souterraines concernent :

- La mise à nu de la nappe d'accompagnement et diminution de sa protection, entraînant ainsi une augmentation de la vulnérabilité de la nappe alluviale face aux risques de pollution ;
- La perturbation de l'écoulement local de la nappe ;
- La suppression de couche imperméable.

Sur le territoire du Grand Chalonnais, aucune gravière en activité n'est comptabilisée, et l'interdiction d'ouverture de nouvelle gravière élimine de fait cette problématique.

3.4.3 L'impact sur les milieux physiques

La transformation de champs en plan d'eau lors de la création de gravières, ce qui a réduit l'espace agricole, mais cette consommation d'espace reste pour l'instant marginale en Saône-et-Loire et est limitée par l'interdiction d'ouverture de nouvelles gravières.

Les impacts dus au défrichement à des fins d'extraction de matériaux ont été quantitativement très faibles et limités à quelques hectares et concernent davantage les carrières de roches massives pour lesquelles un réaménagement en espaces boisés est facilement envisageable.

3.4.4 L'impact sur les milieux humains

Plus de 90 % des transports de matériaux s'effectuent en Saône-et-Loire par transport routier du fait de leur compétitivité et de leur forte adaptabilité. Cela a pour conséquence logique une augmentation du taux de poids lourds à proximité des installations et une augmentation du risque d'accidents dans la traversée de certains villages.

Les impacts locaux concernant les poussières sont principalement liés aux méthodes d'extraction et de traitement des roches. Pour les carrières de roches ornementales et les carrières alluvionnaires, il n'y a pas, en général, de concassage, et donc moins d'émissions de poussières. Le trafic des camions à proximité des sites d'extraction, ou au sein de ces derniers, sont également à l'origine d'envol de poussières.

On note deux types d'impacts sonores, d'une part les bruits ponctuels, souvent plus puissants et liés par exemple à l'utilisation d'explosifs, et d'autre part les bruits continus, liés à l'activité quotidienne de l'exploitation (concassage, ...).

3.4.5 L'impact sur les paysages

Les carrières constituent des modifications en général substantielles du paysage par les modifications perceptibles de la topographie qu'elles introduisent. Les carrières alluvionnaires en eaux sont sources de création de plan d'eau, et leur multiplicité dans un même secteur est créatrice d'identités paysagères.

Après leur fermeture, les carrières sont le plus souvent abandonnées ce qui conduit à une reconquête végétale progressive. Ainsi, sur le Grand Chalonnais, l'immense majorité des anciens sites est quasiment invisible dans

le paysage. D'autres modes de reconversion existent, par exemple à Givry avec la reconversion du site des carrières rouges en zone d'activité viticole.

3.5 La réhabilitation des carrières fermées

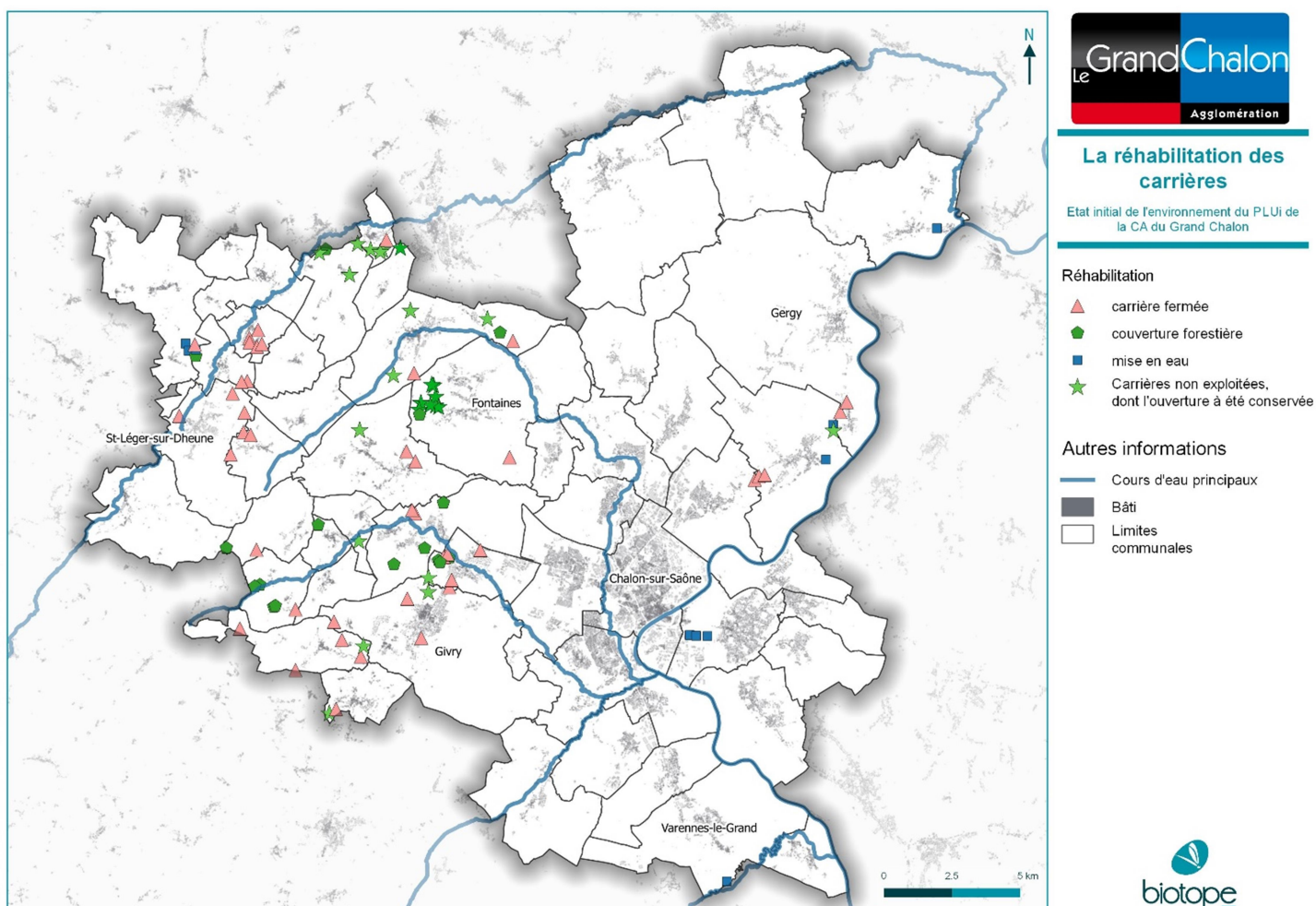
Une seule carrière est actuellement exploitée au nord de Givry sur la commune de Mellecey. Celle-ci est en cours de cessation d'activité.

Le territoire compte donc 94 carrières actuellement fermées. Les carrières et anciennes carrières peuvent présenter un intérêt fort pour la biodiversité, en effet, l'ouverture du sol et des roches génère un potentiel d'accueil parfois important pour certaines espèces rudérales.

Lors de la fermeture des carrières, une réaffectation écologique peut être mise en place, c'est-à-dire la création puis le maintien de milieux naturels nouveaux, différents des milieux d'origine mais parfois plus riches.

Une quinzaine de site présente un intérêt potentiel pour la biodiversité, il s'agit d'anciennes carrières qui n'ont pas été fermées par une couverture de terre ou d'eau (cf. carte ci-dessous, carrières non exploitées dont l'ouverture a été conservée).

La mise en eau des carrières fermées, comme c'est le cas sur les communes de Saint-Sernin-du-Plain, Saint-Marcel et Sassenay, génère une banalisation du milieu qui limite l'intérêt pour la biodiversité. La réaffectation de ces anciennes carrières en base de loisir est donc



Carte 73 : La réhabilitation des carrières (source : BRGM, Biotope)

envisageable sans risque pour la biodiversité.

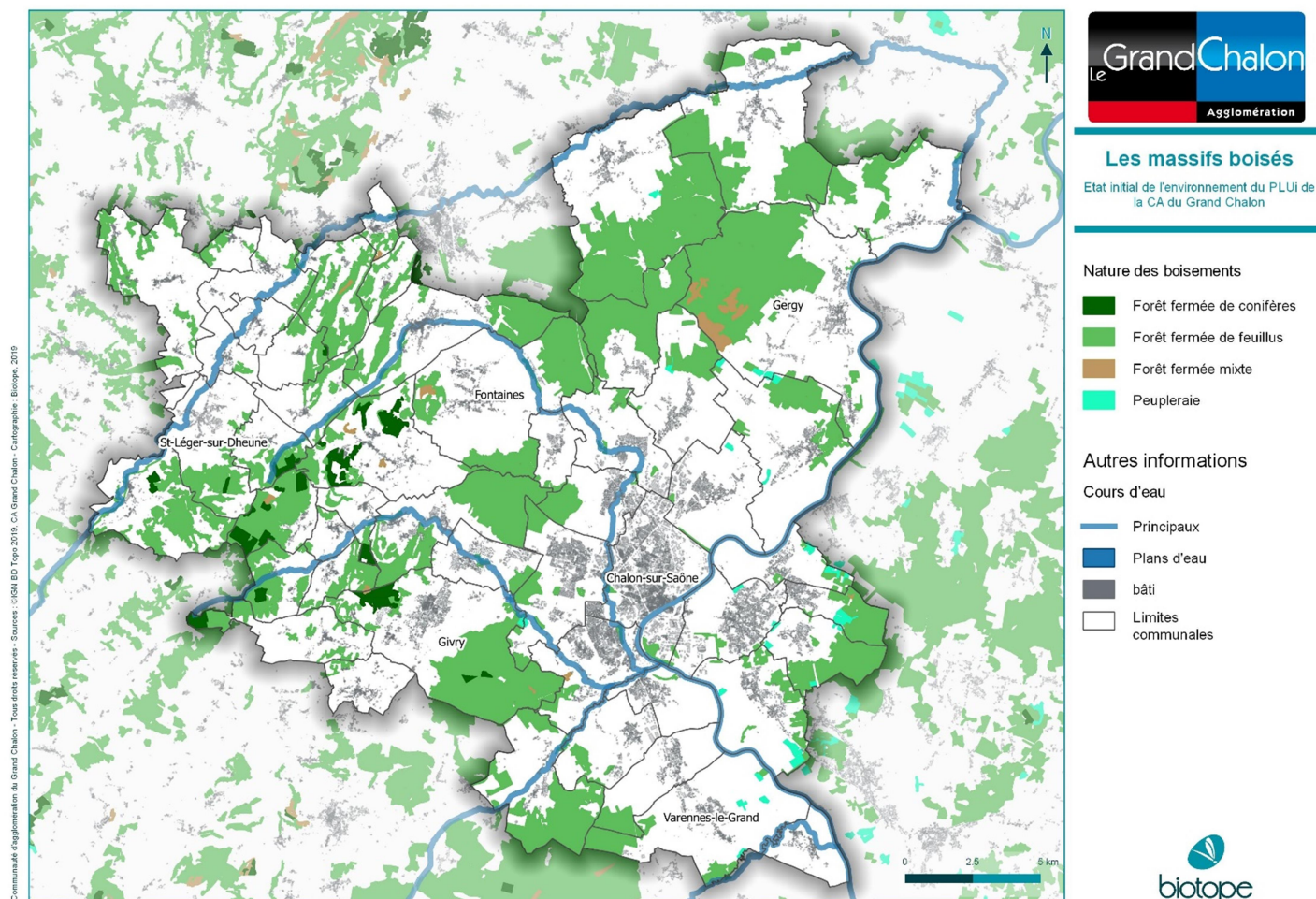
4 RESSOURCES FORESTIERES

Le Plan d'Approvisionnement Territorial (PAT) permet d'organiser localement l'approvisionnement des chaufferies et de gérer durablement la ressource en bois en évaluant les besoins et les capacités de production. Le PAT du Grand Chalon a été élaboré en 2013 sur l'ancien périmètre de la communauté d'agglomération. Les surfaces présentées ci-dessous correspondent donc à une extrapolation des chiffres du PAT sur le périmètre actuel du Grand Chalon, via les données de la BDTopo 2019 (boisements d'une surface supérieure à 4ha).

Sur le territoire du Grand Chalon, plusieurs massifs forestiers sont présents pour un total de 14 741,9 hectares de forêts (essentiellement des feuillus), soit un taux de boisement de 26,5% de sa surface.

4.1 Offre en boisements exploitables

Les forêts du territoire sont majoritairement privées. Parmi ces massifs, on remarque une nette prédominance des essences feuillues (94%) par rapport aux résineux (3,5%), aux peupleraies (1,2%) et aux forêts mixtes (1,3%). La production de bois d'œuvre de feuillus, et notamment de chêne est importante et reste souvent l'objectif premier des propriétaires forestiers



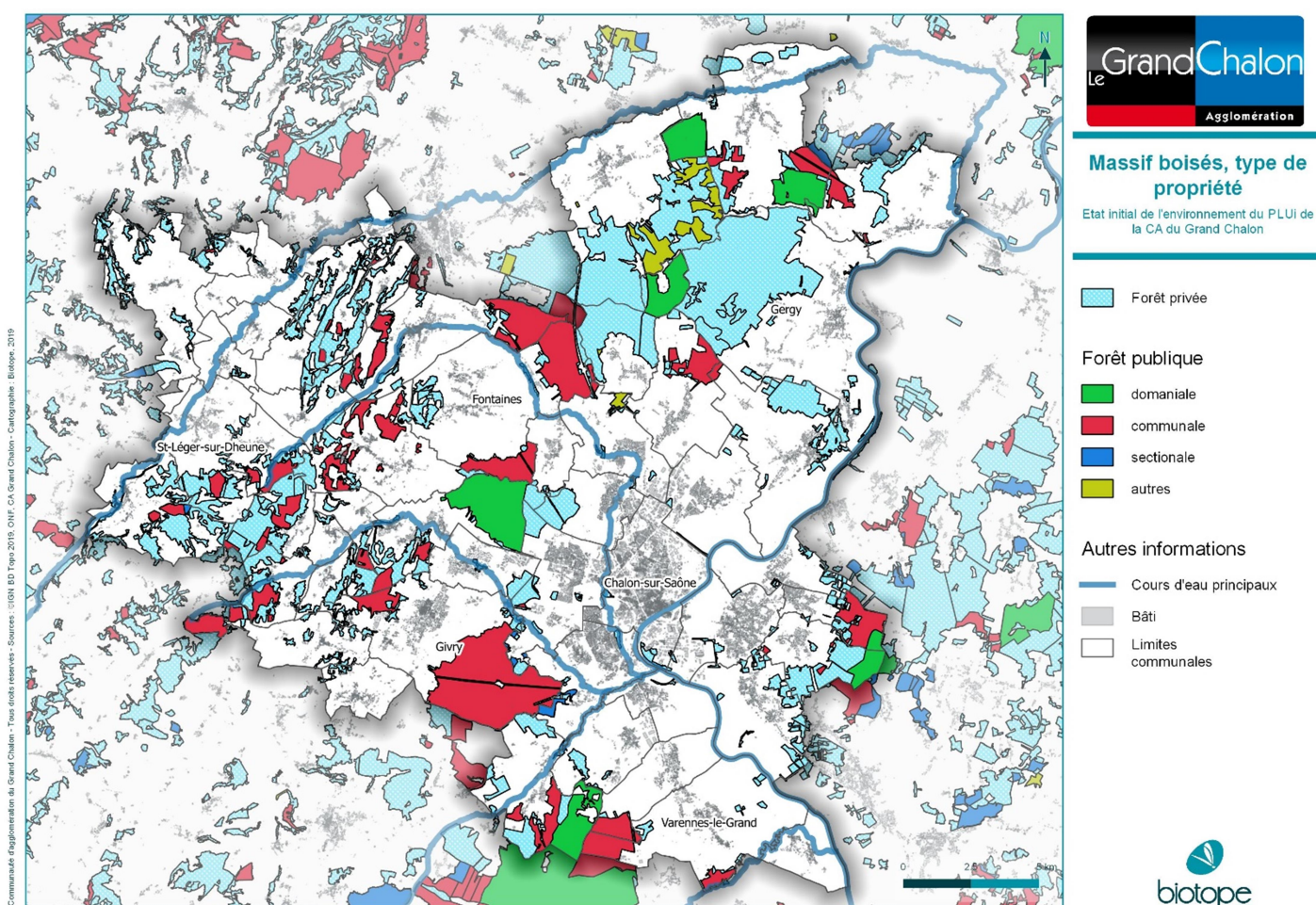
Carte 74 : Les massifs boisés (source : BD Topo)

et les gestionnaires, que ce soit en forêt privée ou publique.

D'après le PAT, la ressource utilisable en bois énergie provient à 57% des bois ronds, et 43% de houppiers et rémanents. Les produits utilisables pour l'énergie ou l'industrie (18 500 t/an) sont majoritairement feuillus et répartis pour 46% en forêt publique et 54% en forêt privée.

Toujours d'après le PAT, la ressource forestière totale utilisable pour l'énergie et l'industrie est estimée à 18 500 t/an (il s'agit d'un maximum) sur un total de 25 000 t/an comprenant également le bois de récupération issu des déchetteries et les connexes de scierie.

La ressource locale utilisable pour l'énergie et l'industrie est estimée à 18500 tonnes par an



Carte 75 : Massifs boisés, type de propriété (source : ONF)

4.2 Exploitation du bois

Les principaux exploitants et gestionnaires forestiers sont l'office nationale des forêts (ONF) en forêt publique et le Centre national de la propriété forestière (CNPF) en forêt privée.

Une analyse de l'exploitation de l'ONF sur les forêts du Grand Chalon et de Saône et Loire a pu être récupérée dans le cadre de l'état initial de l'environnement.

La récolte de bois sur le Grand Chalon est à 94% constituée de feuillus.

Le bois d'œuvre représente 43% du bois récolté sur le Grand Chalon

Le bois d'œuvre (futaies de catégories de 30 cm et plus de diamètre en feuillu et 25 cm et plus en résineux) représente environ 43% de la récolte.

Les taillis, houpriers et petites futaies représentent une part importante de la récolte, utilisée en bois de feu (délivrance pour l'affouage en forêts communales), bois énergie ou bois d'industrie.

Le chêne est l'essence principale de bois d'œuvre, les récoltes de frêne ont également été importantes ces dernières années suite à une maladie sur cette essence.

Les volumes récoltés dans le Grand Chalon représentent 11% des volumes récoltés dans le Département (en forêts publiques) mais la répartition des produits est différente : plus de feuillus dont particulièrement de chênes récoltés sur le Grand Chalon (le Grand Chalon représente 22% des récoltes en Chêne du département) mais beaucoup moins de résineux (seulement 3 % de cette récolte qui est surtout concentrée sur le Morvan et le Clunisois).

Tableau 30 : Volumes récoltés dans les forêts publiques du GRAND CHALON (source : ONF 2020)	
Essence et diamètre de la grume	Volumes récoltés (Moyenne 2018 – 2020)
Chêne 50 cm et +	2 786 m ³
Chêne 30/45 cm	951 m ³
Chêne 25 cm et -	2 188 m ³
Total CHE	5 925 m³
Hêtre 40 cm et +	206 m ³
Hêtre 30/35 cm	15 m ³
Hêtre 25 cm et -	10 m ³
Total HET	231 m³
Peupliers	394 m ³
Autres feuillus	5 387 m ³
Total feuillus	11 938 m³
Sapin 25 cm et +	0 m ³
Sapin 20 cm et -	0 m ³
Total SAP	0 m³
Epicéa 25 cm et +	0 m ³
Epicéa 20 cm et -	0 m ³
Total EPC	0 m³
Pin sylvestre 25 cm et +	10 m ³
Pin sylvestre 20 cm et -	3 m ³
Total PS	13 m³
Autres résineux 25 cm et +	1 112 m ³
Autres résineux 20 cm et -	1 m ³
Total aut rés	1 112 m³
Total résineux	1 125 m³
Taillis feuillus	3 605 m ³
Houpriers feuillus	3 283 m ³
Houpriers résineux	1 m ³
TOTAL	18 813 m³
SURFACE parcourue en coupe	353 ha

Sur le Grand Chalon, les autres feuillus comprennent pour 36 % des petits

bois de « feuillus durs » (constitués essentiellement du Charme) et pour 33% des petits bois de feuillus tendres (principalement du Tremble) et ensuite par ordre décroissant des bois de dimensions diverses de Chêne rouge (8%), Robinier (7%), Frêne commun (4%), Châtaignier, Merisier, Alisier, Aulne, Erable...

Au niveau commercial, le marché du Chêne est porteur avec actuellement une forte demande des scieurs (parquets...). Les ventes en export en forêts privées entraînent un repli des industriels français sur les ventes en forêts publiques.

Le marché du Frêne est toujours porteur actuellement mais avec des baisses constatées sur les prix. Seuls les bois de grande qualité sont recherchés par les industriels français, les autres bois sont en grande majorité destinés à l'export en Asie avec une hausse du coût du fret ces derniers mois se répercutant sur les prix d'achat.

4.3 Demande en bois

4.3.1 Consommation des chaufferies (2012-2015)

Trois chaufferies sont en projet et seront alimentées avec des plaquettes forestières ne provenant pas du territoire. Sept autres chaufferies utilisant elles aussi des plaquettes forestières sont en réflexion.

La consommation en plaquettes forestières sur le territoire était estimée à 21 500 t/an environ en 2014.

4.3.2 Consommation de bois bûche

Elle est plus difficile à appréhender car l'autoconsommation est difficilement estimable, mais souvent importante. Une estimation à partir des données INSEE et des ratios provenant du bilan régional du bois de chauffage réalisé en 2006 pour la région Bourgogne par le CEREN établi une consommation d'environ 30 000 t/an. Selon une enquête de branche : 5 000 tonnes sont commercialisées, et selon l'ONF : 6 000 tonnes sont prélevées. L'exploitation de bois-bûche est donc estimée à 30 000 t/an dont 11 000 tonnes provenant du territoire.

Au niveau de la demande en bois d'industrie/énergie, les volumes récoltés, de l'ordre de 14 000 t/an, sont consommés à l'extérieur du territoire (usines d'Isoroy à Auxerre et Torcy) (volume estimé à partir des données ONF et CRPF 2002-2011).

4.3.3 Adéquation entre la demande et l'offre

Au total, la consommation du territoire se situerait donc autour de 51 500 t/an, dont 30 000 t/an de bois-bûche (autoconsommation comprise) et 21 000 t/an de plaquettes forestières (avec une incertitude sur leur provenance).

La ressource forestière étant évaluée à 18 000 t/an environ (10 000t surbille feuillus, et 8 000t houppiers et rémanents feuillus). Sur le territoire du Grand Chalon la forêt est donc exploitée au-delà de ses capacités.

La demande en bois estimée à 51000 tonnes par an ce qui dépasse la ressource locale

Néanmoins, les réalités du marché local (concurrence et distance ressource/usine) créés des difficultés de commercialisation des volumes produits sur le Grand Chalon

Toutefois, d'après l'ONF, la vente de bois de coupe forestière pour le bois d'industrie et le bois énergie feuillus est en concurrence avec l'utilisation de bois recyclé et fait l'objet de controverse quant à l'utilisation de bois dans la transition énergétique.

Cela réduit, pour les exploitants forestiers les débouchés pour les coupes de bois issues des travaux de premières éclaircies et pour les houppiers issus de l'exploitation du bois d'œuvre.

De plus, sur le Grand Chalon, la distance des secteurs de production de bois avec les usines de panneaux et papier, représente une contrainte pour la commercialisation. Le marché local du bois de chauffage ne suffit pas, loin de là, à absorber les volumes de bois produits par les forêts du secteur.

4.4 Plan de gestion forestier en vigueur

Les forêts publiques présentées sur la carte précédente (cf. Carte 75), sont soumises au régime forestier. Elles peuvent bénéficier d'un plan de gestion dit « aménagement forestier ». Porté par l'ONF, en collaboration avec les collectivités, c'est un préalable indispensable à toutes les actions qui y seront réalisées et à l'obtention de la certification de gestion durable.

Cet outil technique permet d'appliquer localement, sur une échelle de vingt ans, les enjeux associés aux différentes fonctions de la forêt et les traduit notamment en programmes de travaux forestiers et de récolte de bois.

Ce document se traduit par la réalisation d'une étude fondée sur :

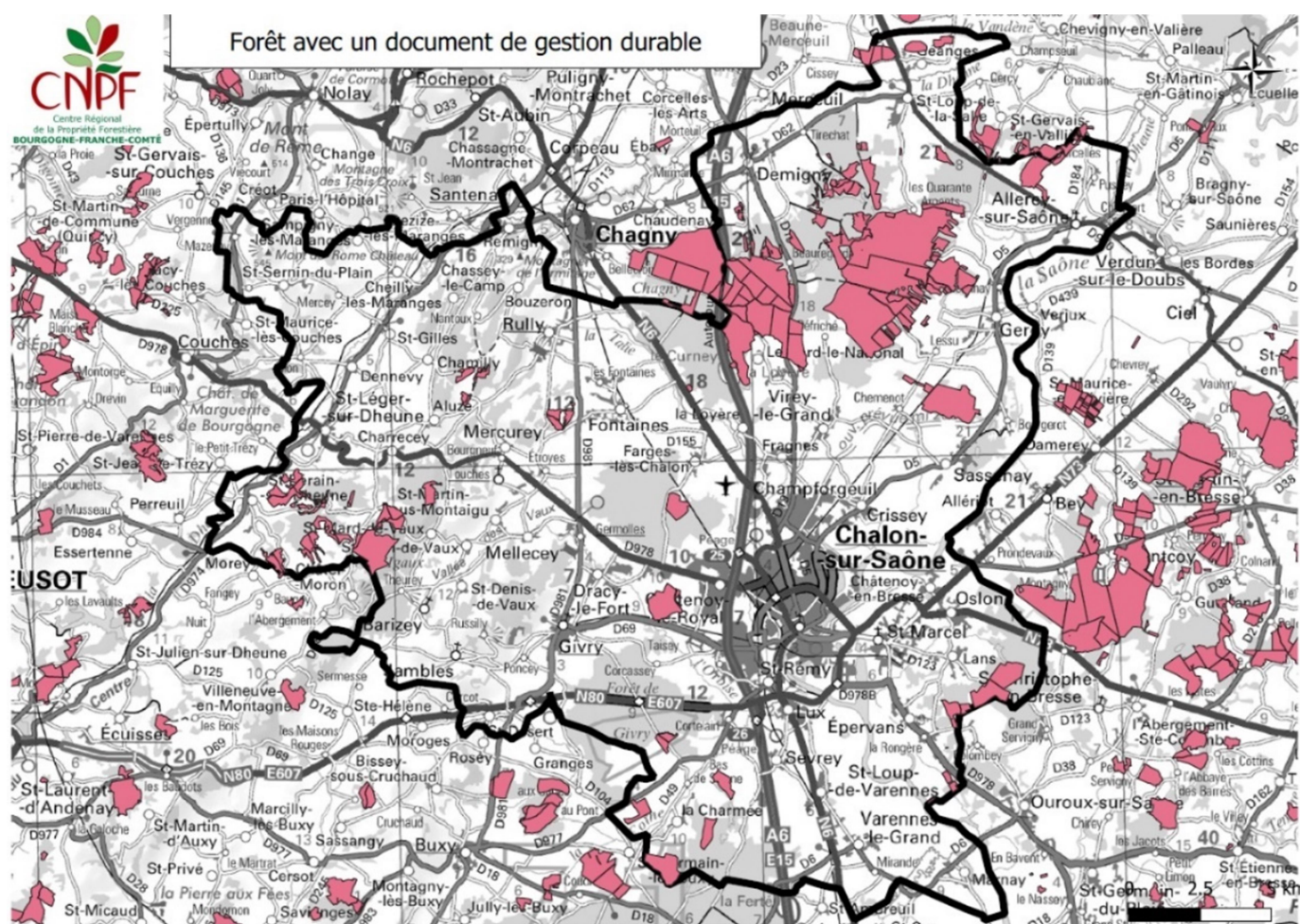
- Une analyse du milieu et de ses potentialités
- Une analyse des besoins socio-économiques
- Un bilan de la gestion passée.

En décembre 2020, sur le Grand Chalon, toutes les forêts publiques sont dotées d'aménagements en vigueur, à l'exception des petites forêts suivantes : Chamilly, Chassey-le-Camp, Mellecey, Rémigny, Saint-Martin-de-Montaigu, Sampigny-lès-Maranges, Sassenay, Lans, la forêt sectionale de Corcassey et la forêt de la CA Chalon.

Pour les forêts de moins de 25 ha, il est possible pour les propriétaires, sous conditions, d'adhérer à un règlement type de gestion.

Concernant les forêts privées, celles-ci peuvent faire l'objet d'un Plan simple de gestion (PSG), porté par le CNPF/CRPF en collaboration avec le propriétaire foncier.

Les forêts publiques et privées qui ne font pas l'objet de plan de gestion sont protégées par les codes forestiers et de l'environnement



Carte 76 : Forêts privées bénéficiant d'un plan de gestion durable sur le territoire du Grand Chalon

Les forêts ne faisant pas l'objet d'un plan de gestion ne sont pas pour autant des forêts non gérées ou mal gérées et sont soumises aux Codes Forestier et de l'Environnement qui protègent leur vocation forestière en encadrant notamment les possibilités de défrichement.

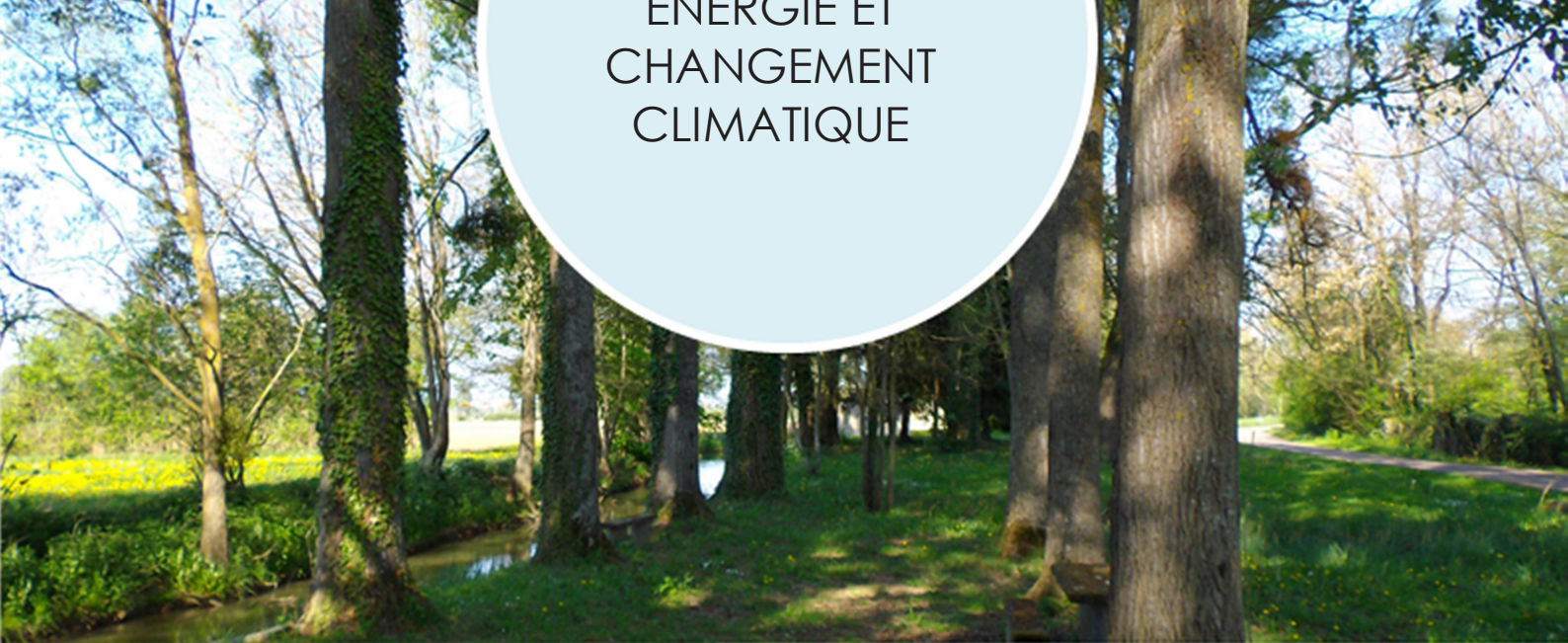
5 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Atouts et Opportunités	Contraintes et menaces
Des masses d'eau souterraines en bon état quantitatif et chimique (1 exception) Un réseau d'assainissement dense La majorité des systèmes non conformes sont suivis et des travaux sont prévus au schéma directeur d'assainissement. La compétence assainissement portée par le Grand Chalon, facilite sa gestion Les captages d'eau potable sont presque tous protégés par des périmètres de protection de captages Un rendement des réseaux d'eau potable globalement satisfaisant Les analyses ARS de la qualité de l'eau distribuée ne mettent pas en évidence de déficience de la conformité sanitaire. Des ressources stratégiques (sous-sol et forestières) non exploitées actuellement Un grand nombre de carrières actuellement fermées et réhabilitées, certaines pourraient accueillir des projets communaux ou intercommunaux et une surface boisée importante	La masse d'eau souterraine Alluvions plaine des Tilles et nappe de Dijon sud présente un état quantitatif médiocre Certaines stations d'épuration présentent des failles dans leur conformité Des pertes en réseau relativement importantes dans les secteurs de Chalon, Saint-Marcel et Epervans lors de l'acheminement de l'eau potable Une exploitation du sol insuffisante localement pour les besoins en matériaux du territoire Des besoins en bois supérieurs aux ressources et à l'exploitation actuelle des ressources boisées sur le territoire
Enjeux	
Le respect des prescriptions définies au sein des périmètres de protection de captage L'adaptation de la planification urbaine aux capacités des réseaux d'assainissement et de distribution d'eau potable, notamment sur les communes dont le réseau d'assainissement n'est pas conforme La réduction de la consommation d'eau potable, en encourageant notamment l'utilisation de système de récupération des eaux pluviales pour les eaux de non-consommation L'amélioration des réseaux d'eau potable et d'assainissement afin de limiter les risques de pollution et les pertes en eau potable L'exploitation locale des ressources afin de limiter les besoins d'importation, tout en tenant compte des enjeux du patrimoine naturel, du paysage	



DIAGNOSTIC

ENERGIE ET
CHANGEMENT
CLIMATIQUE



Sommaire

ENERGIE ET CHANGEMENT CLIMATIQUE

1	STRATEGIE TERRITORIALE.....	248
1.1	Les traités internationaux et leur déclinaison nationale.....	248
1.2	Les objectifs locaux.....	249
2	CONSOMMATIONS D'ENERGIES ET BILAN CARBONE.....	250
2.1	La consommation énergétique.....	250
2.2	Les émissions de GES.....	256
3	POTENTIEL ET PRODUCTION D'ENERGIE RENOUVELABLE	265
3.1	Le niveau d'équipements actuel.....	265
3.2	Le potentiel de production	268
4	SYNTHESE ET ENJEUX	273

1 STRATEGIE TERRITORIALE

Le réchauffement climatique est aujourd'hui considéré comme une réalité inéluctable. La température moyenne de la Terre a progressé de 0,6°C au cours du XX^{ème} siècle. Cette augmentation s'accélère notamment depuis ces dernières décennies avec pour principal facteur l'émission de gaz à effet de serre (GES). Ainsi, pour limiter les impacts du réchauffement climatique, des instances internationales se sont engagées dans des procédures contractuelles fixant des objectifs de réduction des émissions de gaz à effet de serre.

1.1 Les traités internationaux et leur déclinaison nationale

L'Accord de Paris, ouvert à la signature le 22 avril 2016 et qui compte un total de 183 Parties fin 2020, vise à renforcer la riposte mondiale à la menace des changements climatiques, notamment en contenant l'élévation de la température moyenne de la planète nettement en dessous de 2°C par rapport aux niveaux préindustriels et en poursuivant l'action menée pour limiter l'élévation de la température à 1,5°C par rapport aux niveaux préindustriels.

Les objectifs nationaux à l'horizon 2030 sont inscrits dans la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (LTECV) :

- Réduction de 40% des émissions de gaz à effet de serre par rapport à 1990
- Réduction de 20 de la consommation énergétique finale par rapport à 2012
- 32% d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie

La Stratégie Nationale Bas Carbone (SNBC) fournit également des recommandations sectorielles permettant à tous les acteurs d'y voir plus clair sur les efforts collectifs à mener. Les objectifs par rapport à 2015 à l'horizon du quatrième budget carbone 2029 2033 sont :

- Transport : réduction de 31% des émissions de gaz à effet de serre,
- Bâtiment : réduction de 53% des émissions de gaz à effet de serre,
- Agriculture : réduction de 20% des émissions de gaz à effet de serre,
- Industrie : réduction de 35% des émissions de gaz à effet de serre (-81% à horizon 2050)
- Production d'énergie : réduction de 36% des émissions de gaz à effet de serre (-61% des émissions par rapport à 1990)
- Déchets : réduction de 38% des émissions de gaz à effet de serre (-66% à horizon 2050)

1.2 Les objectifs locaux

Les objectifs du territoire reposent sur les documents de planifications locaux. Le schéma régional d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET) de Bourgogne Franche-Comté approuvé en juin 2020 fait désormais figure de document cadre régional dans la mise en place de politiques énergétiques et de réduction des gaz à effet de serre.

Le Syndicat mixte du Chalonais porteur du Pays du Chalonais auquel adhère le Grand Chalon, a été labellisé TEPCV5 en 2015 (convention signée le 12/06/15). Dans le cadre de la convention, la réduction de la facture énergétique des collectivités et des habitants constitue l'une des trois grandes priorités identifiées par le Syndicat Mixte du Chalonais en matière de transition énergétique et écologique du territoire.

Le SCoT du chalonais demande la réduction des consommations énergétiques liées aux constructions (PRESCRIPTION N°5-12) ainsi que le développement des énergies renouvelables (PRESCRIPTION N°5-13). Il prescrit l'identification des secteurs pour lesquels une production minimale d'énergie renouvelable sera imposée ainsi que les secteurs pouvant potentiellement accueillir des dispositifs de production d'énergie renouvelable et demande au territoire de tendre vers l'autonomie d'énergie.

Le Grand Chalon a réalisé son Plan Climat Air Energie Territorial (PCAET) en 2018, faisant suite au Plan Climat Energie Territorial (PCET) précédent (2012). Il fixe les actions à mener sur 5 ans pour réduire la consommation d'énergie et les émissions de GES sur le territoire. En outre, Le Grand Chalon a été labellisé Cit'ergie en 2019.

Afin de mettre en œuvre sa politique énergie climat sur son territoire, le Grand Chalon a su nouer des partenariats avec les acteurs locaux. Ceux-ci se formalisent dans le cadre de la mise en œuvre de certaines actions inscrites au PCAET, la signature de conventions de partenariats, la mise en œuvre d'actions d'animation...

La stratégie et le plan d'actions du PCAET vise à réduire les consommations d'énergie et les émissions des gaz à effet de serre et à développer les énergies renouvelables. Le plan d'actions s'appuie sur le PLUi et donc l'aménagement du territoire afin de mettre en place cette stratégie passant notamment par la :

- réduction de l'artificialisation du sol et de l'étalement urbain,
- protection des milieux naturels et végétalisation des projets d'aménagement,
- réduction des consommations énergétiques du bâti,
- accompagnement à la rénovation énergétique de tous les types de bâti et d'habitats.

2 CONSOMMATIONS D'ÉNERGIES ET BILAN CARBONE

La plateforme OPTEER met à disposition les données de consommation et d'émissions de gaz à effet de serre provenant de différentes sources telles que ATMO BFC ou encore Enedis, GRDF, GDF, la DREAL, *etc.* Les dernières données disponibles pour l'EPCI du Grand Chalon datent de 2016.

Bien que le Grand Chalon dispose d'un diagnostic réalisé dans le cadre de son PCAET 2018-2023, les données de la plateforme sont plus récentes et sont donc présentées ici.

2.1 La consommation énergétique

2.1.1 Consommation énergétique par commune

En 2016, la consommation d'énergies finales estimée du Grand Chalon pour l'ensemble des secteurs, équivaut à 337,1 Ktep/an (=Mille tonnes équivalent pétrole) soit 3 920,5 GWh (gigawatts par heure). A l'échelle de la région Bourgogne Franche-Comté cette consommation finale est de 92 275,8 GWh. La consommation totale représente 4,2% de la consommation régionale.

En 2010 le territoire présentait une consommation énergétique de 332 Ktep. En 6 ans la consommation a donc relativement peu augmenté.

Avec la Communauté urbaine Creusot-Montceau, les agglomérations de Beaune, Mâcon, et Auxerre, il s'agit de l'un des territoires les plus consommateurs de Bourgogne. Ce poids est lié à son positionnement géographique ainsi qu'aux caractéristiques socio-économiques du territoire.

- La partie Est de la Bourgogne est largement plus industrialisée et maillée par les grandes infrastructures de transports nationales, notamment l'autoroute A6. Les consommations énergétiques de la Côte d'Or et de la Saône et Loire sont globalement très supérieures à celles de la Nièvre et l'Yonne. A eux deux, les deux premiers départements représentent 66% des consommations énergétiques.
- Tant en termes de population, que d'infrastructure commerciale, ou d'emploi, surtout industriel, le Grand Chalon est la seconde agglomération de Bourgogne après celle de Dijon. Son territoire héberge une grande variété d'activités potentiellement consommatrices d'énergies, qui sont de plus très développées.

Cependant, rapportées au nombre d'habitants, la consommation énergétique du Grand Chalon en 2016 est légèrement supérieure à celle de la région Bourgogne-Franche-Comté. Elle est en moyenne de 2,96 tep (tonne équivalent pétrole) par habitant et la moyenne régionale de Bourgogne Franche-Comté est de 2,82 tep/hab.

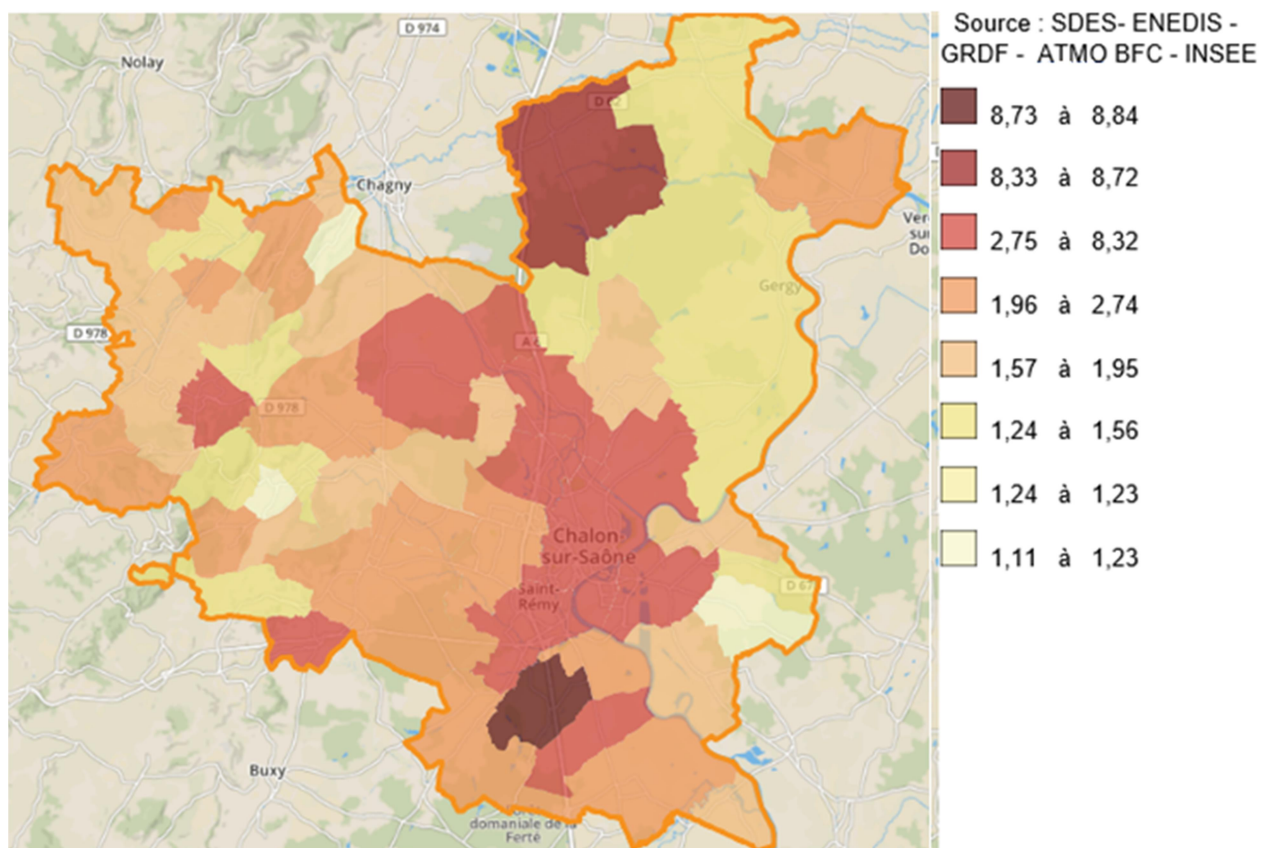
 **La consommation énergétique du Grand Chalon, rapportée au nombre d'habitants, apparaît basse en comparaison de la moyenne régionale**

A l'échelle du Grand Chalon, les endroits les plus consommateurs sont, de manière logique, ceux qui concentrent les logements, activités industrielles, mobilités automobiles. Il s'agit principalement du cœur urbain et des communes ayant des zones d'activités logistiques et/ou industrielles. En 2016, Chalon-sur-Saône est la commune avec la consommation la plus élevée avec une consommation annuelle de 140,9 ktep soit 1 639,57 GWh. Saint-Rémy, Saint-Marcel, Châtenoy-le-Royal, Demigny, Fragnes-la-Loyère, Champforgeuil et Sevrey présentent une consommation comprise entre 10 et 20 ktep soit environ 115 à 230 GWh.

Cependant, en rapportant la consommation énergétique au nombre d'emplois et d'habitants, l'analyse montre des logiques différentes.

Les consommations sont beaucoup plus importantes le long d'un axe Nord-Sud passant juste à l'Ouest de la ville centre. Il comprend les communes qui sont traversées par l'autoroute A6. Ces consommations excessives sont donc en partie subies (axe de passage d'envergure nationale). De plus cet axe constitue également un facilitateur pour le développement économique des communes traversées il génère donc indirectement une consommation d'énergie.

Les communes présentant la consommation la plus importante par habitant sont Sevrey, Demigny et Fragnes-la-Loyère avec une consommation d'environ 8 à 9 tep/hab soit 90 à 100 MWh/hab. Chalon-sur-Saône présente quant à elle une consommation par habitant d'environ 3 tep/hab soit 34 MWh/hab ce qui est la 9^e commune en termes de consommation par habitant.



Carte 77 : Consommation d'énergie par habitant en 2016 en tep (source : Atmo BFC 2019)

2.1.2 Consommation énergétique par secteur d'activité

La répartition par secteurs des consommations énergétiques permet de cibler les principaux gisements d'économie d'énergie. Sur le Grand Chalonnais, pour l'année 2016, elle révèle une forte prédominance du secteur des transports.

- Le secteur des transports, qui comprend la mobilité des habitants ainsi que le fret (uniquement dans les limites du Grand Chalonnais), représente 43,25% de l'énergie finale consommée sur le Grand Chalonnais : 170,5 ktep soit 1983,1 GWh.

Si l'on retire les données liées à l'autoroute, cette consommation descend à 29% (et reste tout de même le poste de consommation le plus important, devant le résidentiel). La consommation portée par le transport autoroutier est de l'ordre de 57,1 ktep soit 664 GWh.

- Le secteur résidentiel est le second poste de consommation. Il représente 24% de la consommation totale avec 93,6 ktep soit 1089,3 GWh consommé en 2016. Il comprend le chauffage et l'eau chaude des bâtiments d'habitat.

En 2016, si l'on ajoute la consommation du tertiaire (activité de services), qui constitue également une consommation liée au bâti, ce poste représente alors 32% de la consommation globale et devient le 1^{er} secteur consommateur d'énergie.

La consommation électrique du résidentiel a diminué entre 2011 et 2019 (données OPTeER 2020) passant de plus de 317 000 MWh en 2011 à environ 243 000 en 2019. Couplé au tertiaire, le secteur principal de consommation d'énergie électrique avec le tertiaire qui lui a connu une augmentation de la consommation sur la même période (d'environ 207 000 à 270 000 MWh).

Entre 2010 et 2019, la consommation en gaz de ville a également beaucoup diminué pour le secteur du résidentiel, passant de près de 685 000 MWh en 2010 à environ 436 000 MWh en 2019. Une tendance à la baisse semble se dessiner malgré les variations régulières de consommation que connaît ce vecteur énergétique. Les données pour le tertiaire ne dessinent pas de tendance nette. Les données de consommation en 2018 et 2019 sont les plus hautes de la période suivie, toutefois ils sont proches de ceux de 2011 (environ 167 000 MWh en 2011 contre environ 175 et 183 000 respectivement en 2018 et 2019). Les autres années présentant des données de consommation entre 110 et 150 000 MWh.

- Le secteur de l'industrie représente le 3^e secteur consommateur d'énergie avec une consommation de 91,8 ktep soit 1068,3 GWh. Il représente 23,25% du total, juste derrière le secteur du résidentiel. Le secteur tertiaire (et les activités publiques) est devant l'industrie malgré l'image industrielle renvoyée par le territoire. La consommation d'énergie électrique de ce secteur a augmenté entre 2011 et 2019, elle est passée d'environ 261 000 à environ 280 000 MWh. De même que pour le tertiaire, l'évolution de la consommation de gaz de ville ne présente pas de tendance nette à l'augmentation ou à la diminution. La

 **Le secteur des transports est le principal poste de consommation du territoire et représente à lui seul 43% des consommations énergétiques du Grand Chalonnais**

consommation de gaz de ville oscille entre 730 000 et 880 000 MWh entre 2010 et 2019.

- L'agriculture n'a qu'une part marginale de la consommation, elle représente 1% de la consommation globale, de même que le traitement des déchets qui représente 0,5%. De même pour la consommation d'électricité, ce secteur présentant une consommation inférieure à 5 000 MWh. Toutefois il faut noter une augmentation de cette consommation. Stable de 2011 à 2017 (autour de 1200 à 1500 MWh), elle connaît un pic en 2018 et 2019 autour de 4300 et 4800 MWh. La consommation de gaz de ville est très faible en comparaison des autres secteurs. Elle suit le même schéma que les secteurs du tertiaire et de l'industrie, aucune tendance à l'augmentation ou à la diminution ne peut se déduire des données entre 2010 et 2019, celles-ci oscillant entre environ 1700 MWh et 5000 MWh.
- Les données rassemblées par la plateforme OPTeER en 2020 font état d'une part d'énergie électrique de l'ordre de 10 à 15 000 MWh en 2018 et 2019 non affectée à un secteur de consommation. De même pour la consommation de gaz de ville, entre 2010 et 2019 une part de consommation jusqu'à 65 504 MWh n'est pas affectée à un des secteurs de consommation présenté.

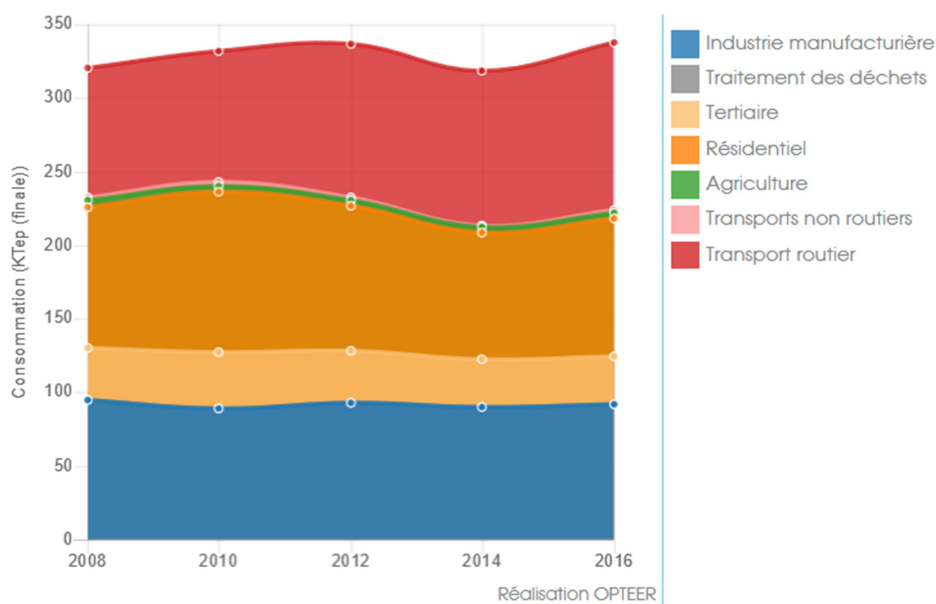


Figure 46 : Evolution de la consommation énergétique par secteur d'activité de 2008 à 2016

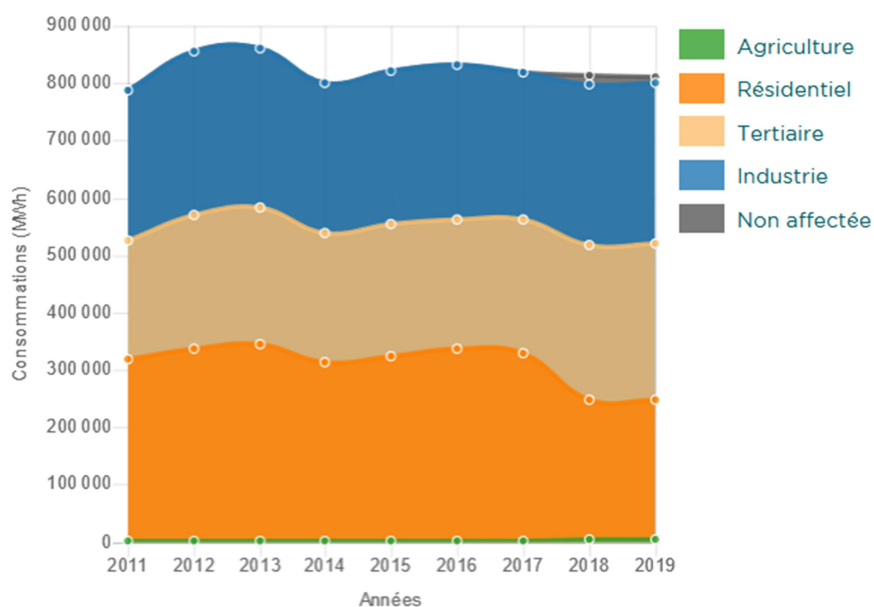


Figure 45 : Evolutions - Consommations d'électricité (Loi TECV - Données brutes) entre 2011 et 2019

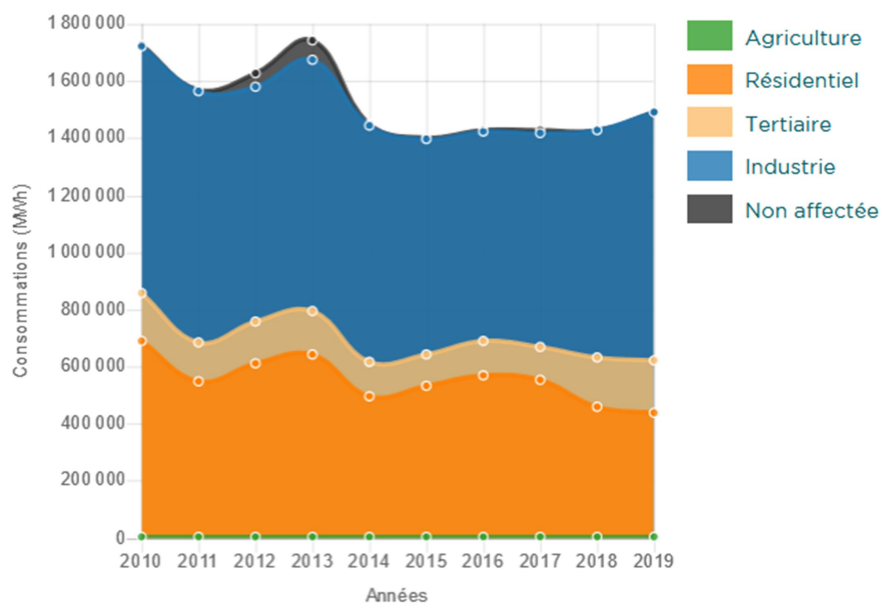


Figure 44 : Evolutions - consommations de gaz de ville - (Loi TECV - données brutes) entre 2010 et 2019

2.1.3 Type d'énergie consommée

Les énergies fossiles désignent les énergies produites par la combustion de ressources carbonées, constituées par la transformation de matières organiques sur de longues périodes. Elles ne sont pas renouvelables et ont des niveaux d'émissions de GES variables.

En 2016, les produits pétroliers représentent 42% des consommations énergétiques finales du territoire. Cette part est légèrement inférieure à celle de la région qui est égale à 49%. La consommation de gaz naturel quant à elle est bien supérieure à la part de la région, ils représentent 30% sur le territoire du Grand Chalon alors que cette part est d'à peine 20% en Bourgogne-Franche-Comté. Les autres combustibles fossiles tels que le charbon représentent une part marginale dans la consommation du territoire (moins de 1%).

- Les produits pétroliers sont très variés, principalement carburants diesel dans les transports, fioul et GPL (gaz de pétrole liquéfié) dans les bâtiments. Ils sont utilisés principalement par le secteur des transports.
- Le gaz naturel est principalement employé dans les secteurs résidentiels, industriels et tertiaires.

Le gaz naturel est la principale source d'énergie pour les bâtiments. Les transports reposent entièrement sur l'utilisation de produits pétroliers

Les endroits du territoire qui consomment le plus d'énergies fossiles sont la ville centre et les communes qui l'entourent, ainsi qu'un alignement Nord-Sud de communes traversées par l'autoroute A6 et/ou disposant de zones d'activités industrielles ou logistique (Sevrey, Fragnes-La Loyère). La logique est la même que celle qui guide la répartition générale des consommations.

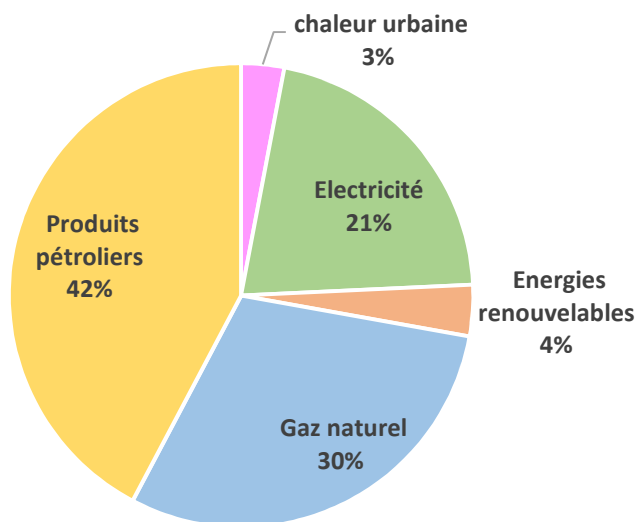


Figure 47 : répartition des types d'énergies consommées en 2016 (source : ATMO BFC 2019)

Malgré la domination des énergies fossiles dans les consommations, les autres sources d'énergies ne sont pas marginalisées.

- L'électricité représente 21% des consommations énergétiques du Grand Chalon (identique à la consommation de la région). Sur le territoire, elle est prépondérante dans le secteur tertiaire et est la seconde source d'énergie la plus utilisée pour l'habitat.
- Le chauffage urbain et la vapeur ont été regroupés dans les tableaux de synthèse de l'observatoire de l'énergie. Le détail des chiffres montre une utilisation exclusive du chauffage urbain dans les bâtiments résidentiels et tertiaires, et ce uniquement à Chalon-sur-Saône. La densité de logements et équipements qu'il dessert permet d'atteindre une part de 3% des consommations du Grand Chalon malgré sa concentration sur une seule commune. La vapeur est uniquement employée dans des processus industriels et a une part très faible des consommations.
- Le bois et les énergies renouvelables représentent en 2016 4% des consommations totales du territoire. Cette filière est récente et en plein développement, notamment dans le secteur résidentiel où le bois de chauffage a une utilisation non négligeable. Cependant, elle est pour l'instant déséquilibrée et n'est produite qu'à partir de 2 filières : le bois de chauffage et le solaire photovoltaïque. La production électrique renouvelable publiée sur la plateforme OPTÉER est donc uniquement dû au secteur solaire-photovoltaïque. En revanche la production thermique renouvelable générée essentiellement par le secteur bois énergie, en 2016, 3337 installations de chauffage au bois étaient recensées.

 **Le bois et les énergies renouvelables représentent 4% des consommations mais la filière bois connaît un fort développement**

2.2 Les émissions de GES

Les gaz à effet de serre (GES) concernés par le protocole de Kyoto sont le dioxyde de carbone (CO₂), le méthane (CH₄), le protoxyde d'azote (N₂O), l'hydrofluorocarbure (HFC), le perfluorocarbure (PFC) et l'hexafluorure de soufre (SF₆). Ils sont principalement émis par la combustion des différentes énergies fossiles et ont des effets divers sur le réchauffement climatique en fonction de leur capacité à réfléchir les rayons solaires ou leur durée de vie dans l'atmosphère.

Afin d'estimer leur influence sur le climat, un indicateur nommé « pouvoir de réchauffement global » a été élaboré. Il permet de pondérer la valeur d'émission des différents gaz et d'aboutir à une mesure unique des émissions de gaz à effet de serre : la tonne équivalent CO₂.

Tableau 31 : Le pouvoir de réchauffement global (AR5) (source : ADEME)

Elément chimique	Pouvoir réchauffant (en tonne équivalent CO ₂)
CO ₂	1
CH ₄ fossile	30
CH ₄ biogénique	28
N ₂ O	265
SF ₆	23500

2.2.1 La répartition des émissions par secteur et commune du territoire

Les secteurs, industriel, du bâti et transports émettent le plus de gaz à effet de serre

Les secteurs industriel, agricole et du traitement des déchets génèrent des GES qui ne sont pas liés à leur consommation énergétique

Le secteur des transports est, en 2016 sur le Grand Chalon, le plus grand consommateur d'énergie ainsi que le poste le plus émetteur de GES. Sa contribution aux émissions de GES est sensiblement la même que sa part dans la consommation énergétique (environ 40%). Les produits pétroliers, qui sont les plus forts émetteurs de GES en regard de la quantité d'énergie consommée, sont presque exclusivement utilisés.

Le bâti quant à lui, second consommateur d'énergie, a un taux d'émissions de GES moindre. Cette différence tient dans l'utilisation majoritaire d'électricité et de gaz naturel qui, bien qu'il soit une énergie fossile, a des émissions de GES plus faibles que celles des produits pétroliers. Le secteur résidentiel est également celui qui connaît le plus fort développement des énergies renouvelables, principalement le bois énergie.

Le secteur de l'industrie manufacturière est le second émetteur de GES. Sa part d'émission est supérieure à sa consommation énergétique. L'activité en elle-même génère des gaz à effet de serre. L'agriculture et le traitement des déchets, à une échelle moindre, suivent le même schéma, ces activités consomment peu d'énergie mais génèrent des gaz à effet de serre.

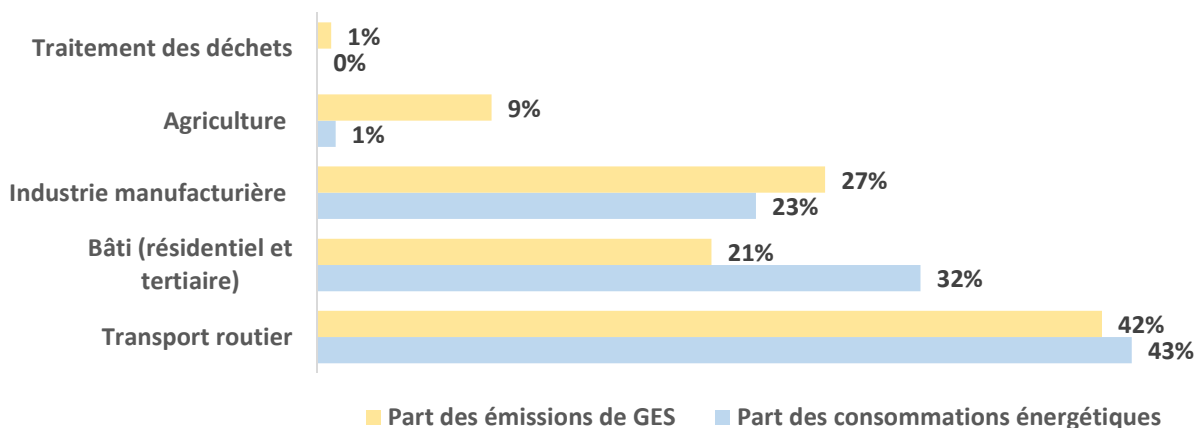
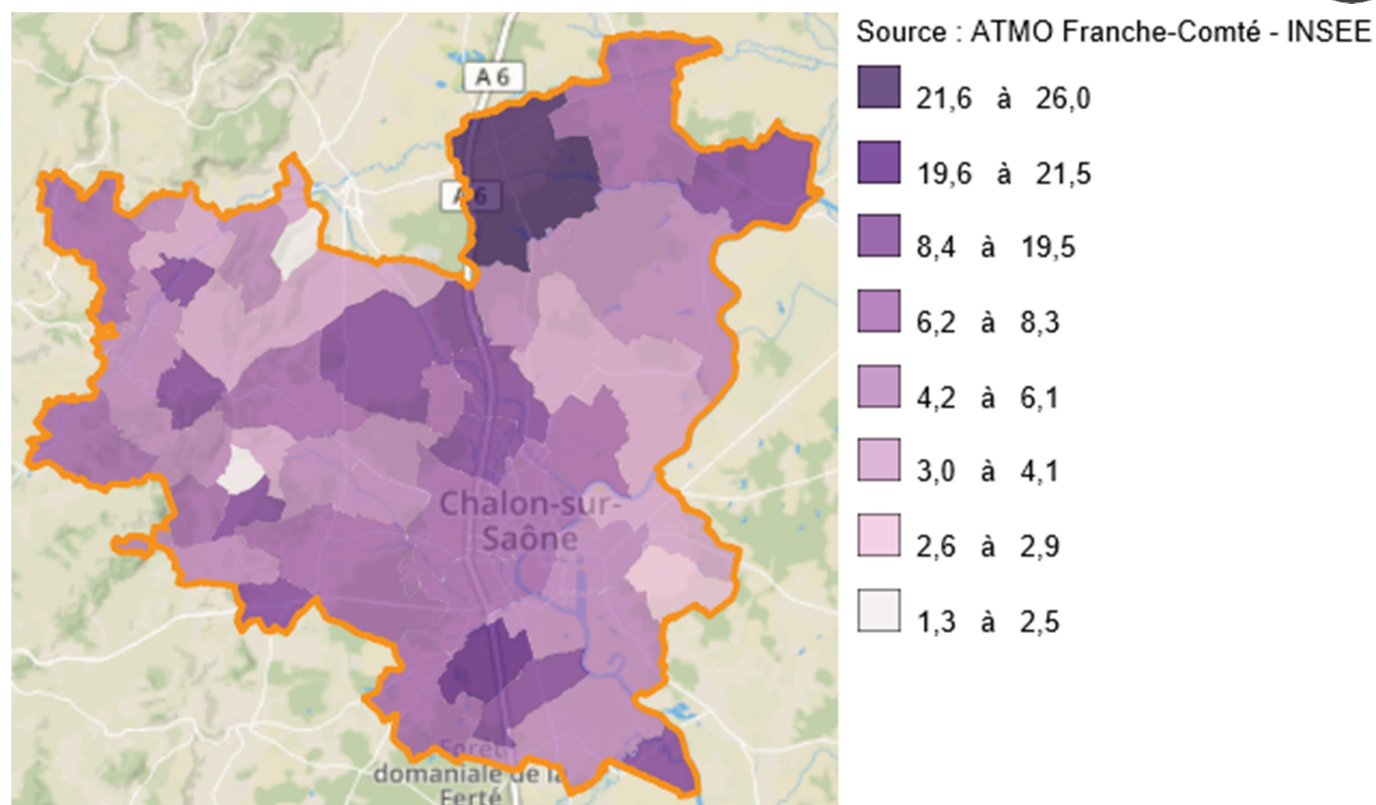


Figure 48 : Part des consommation énergétiques et des émissions de GES par secteur d'activité en 2016 (source : ATMO BFC 2019)



Carte 78 : Emissions de GES par habitant en tCO₂e en 2016 (source : ATMO BFC 2019)

Les émissions de gaz à effet de serre par habitant montrent une forte hétérogénéité sur le territoire. Cette disparité est essentiellement liée aux infrastructures routières, qui alourdissent le bilan des communes traversées, et au parc de logements, suivant son efficacité énergétique.

2.2.2 Les facteurs d'émissions du secteur des transports

Le secteur des transports est en 2016 le premier poste de consommation d'énergie et d'émission de gaz à effets de serre du Grand Chalonnais. Il est impacté par la mobilité des marchandises et celle des habitants, tant au niveau des distances parcourues que des modes de transport utilisés.

Les consommations énergétiques des transports sont quasiment intégralement liées au déplacement des véhicules motorisés qui emploient des produits pétroliers comme sources d'énergie. Les déplacements des voyageurs contribuent légèrement plus aux consommations énergétiques et émissions de GES que ceux des marchandises.

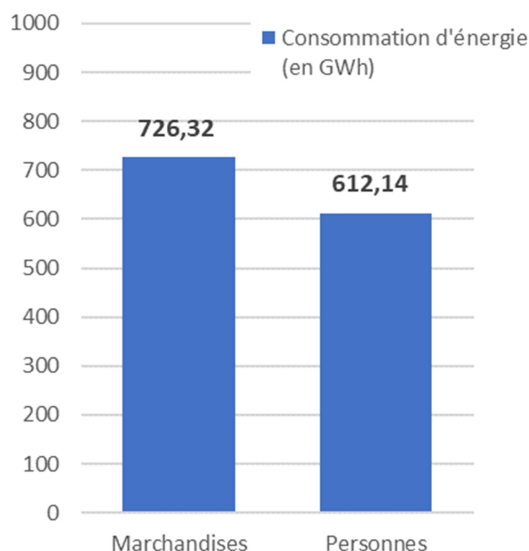


Figure 49 : consommation d'énergie suivant le transport de marchandises ou de personnes (en GWh), 2016 (source : ATMO BFC 2019)

Les consommations énergétiques liées au transport de marchandises se font en grande majorité par la route. Le Grand Chalon est impacté par deux infrastructures d'envergure nationale : la RCEA (RN80) et l'autoroute A6. La stratégie économique du territoire positionne l'activité logistique comme un axe majeur de développement ce qui peut fortement contribuer au renforcement des émissions de GES et consommations énergétiques du secteur des transports.

Cependant, le Grand Chalon bénéficie de la présence d'une plateforme multimodale eau-fer-route sur le site du Port-Sud. Elle permet le développement du transport fluvial et ferré.

Le Grand Chalon bénéficie sur le port Sud d'une plateforme multimodale constituant un atout dans la logistique durable

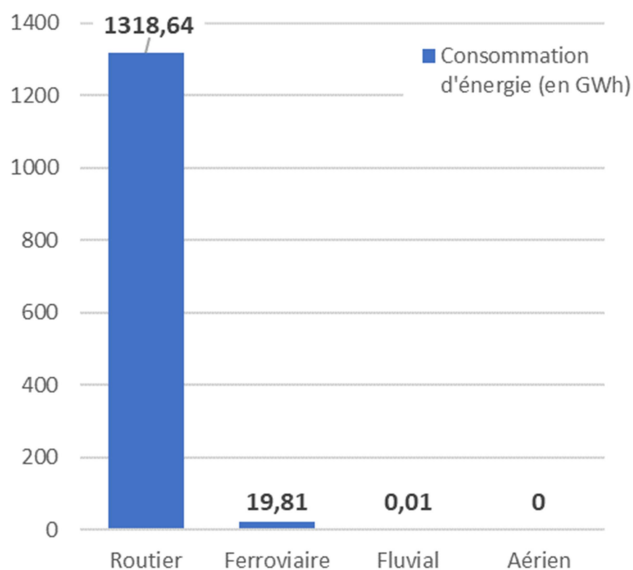


Figure 50 : Consommation énergétique par type de transport (en GWh), 2016 (source : ATMO BFC, 2019)

Les consommations énergétiques liées à la mobilité des habitants sont principalement fonction du nombre et de la distance des déplacements quotidiens qu'ils effectuent, tout comme au mode de transport qu'ils emploient. Les secteurs bénéficiant d'une plus forte proximité entre zones d'habitat, emplois et services favorisent des déplacements plus courts et l'usage des modes doux. La localisation des extensions urbaines et la répartition des fonctions urbaines sur le Grand Chalon constituent donc des facteurs importants d'émissions de GES et de consommation énergétique.

En 2016, 84% des ménages du Grand Chalon sont motorisés et près de 80% utilisent leur voiture dans leurs déplacements domicile/travail. Ce chiffre représente la forte dépendance à la voiture individuelle des habitants de la communauté d'Agglomération. Toutefois, les chiffres de 2016 mettent en évidence une distance moyenne parcourue par jour et par personne, inférieure aux moyennes régionales.

En effet, le Grand Chalon est un des pôles urbains denses de la région Bourgogne-Franche-Comté. La plus forte ruralité des autres territoires implique une dépendance plus importante à la voiture individuelle. De fortes disparités sont tout de même observées entre les communes du Grand Chalon. La localisation des zones d'emplois et de services du territoire concentrées autour de la ville centre demande une forte mobilité des populations résidentes. Leurs déplacements ont toujours pour destination les zones denses de la première couronne et sont donc beaucoup plus longs. La commune de Chalon-sur-Saône présente un taux de ménages sans voiture de près de 27%, le plus fort de la collectivité. Cela est rendu possible grâce à la proximité des emplois et services. Les autres communes, même attenantes à Chalon-sur-Saône, présentent un taux inférieur à 15%.

Les autres modes de transports utilisés pour les déplacements domicile/travails sont la marche à pied (8,4%), les transports en commun (5,2%), les deux-roues (3,9%) et 3,6% de la population n'utilise pas de transport.

 **La quasi-intégralité des déplacements des habitants du territoire sont réalisés en voiture**

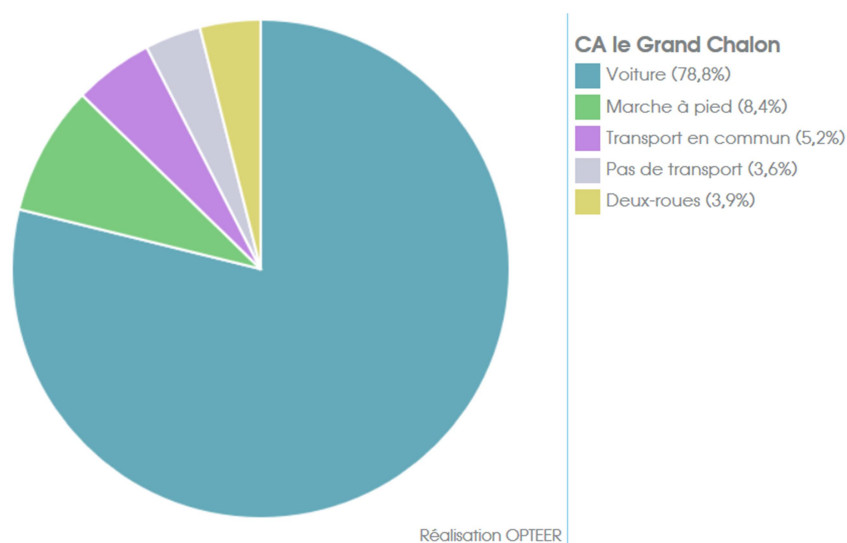
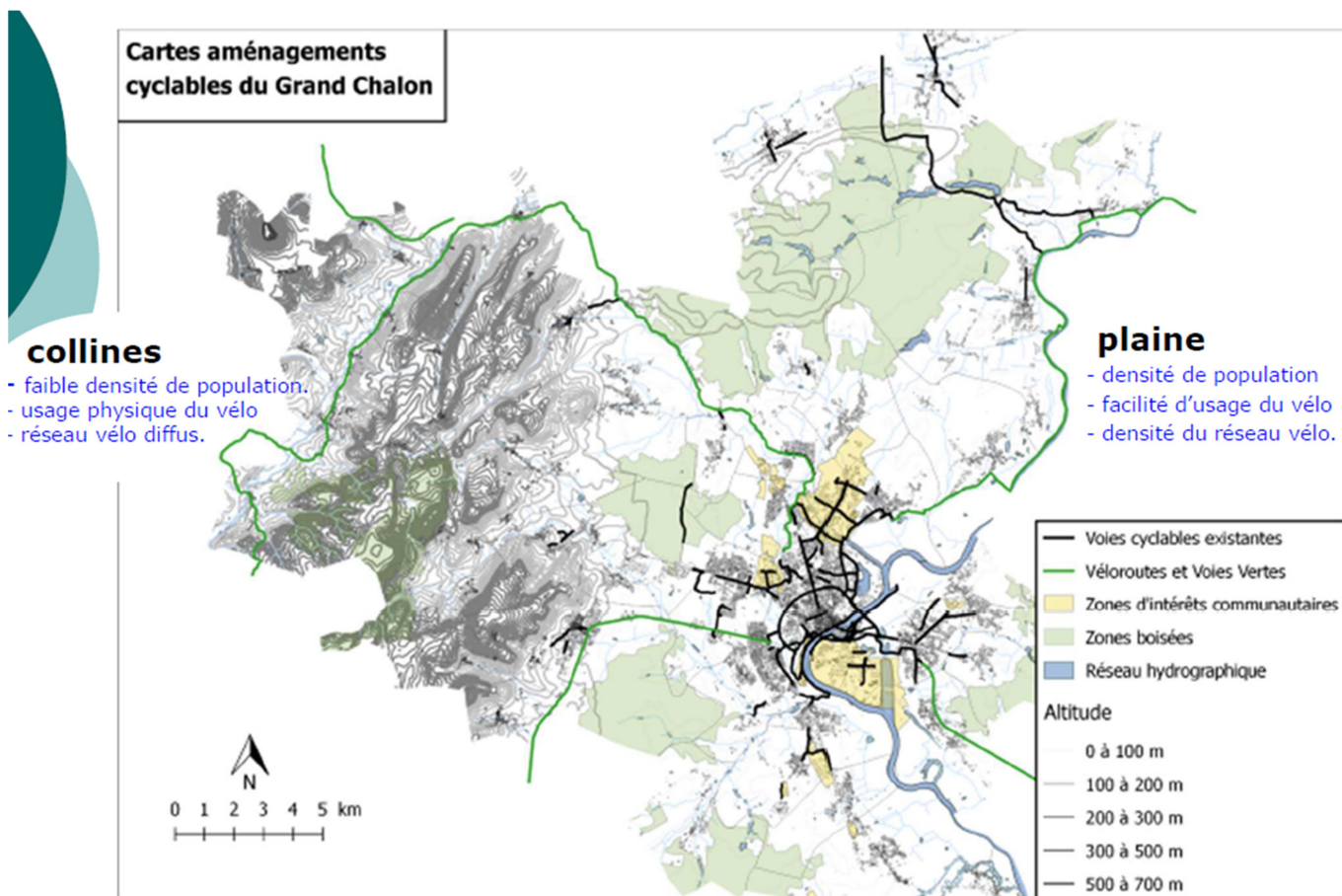


Figure 51 : Mode transport domicile-travail (source : INSEE 2015)



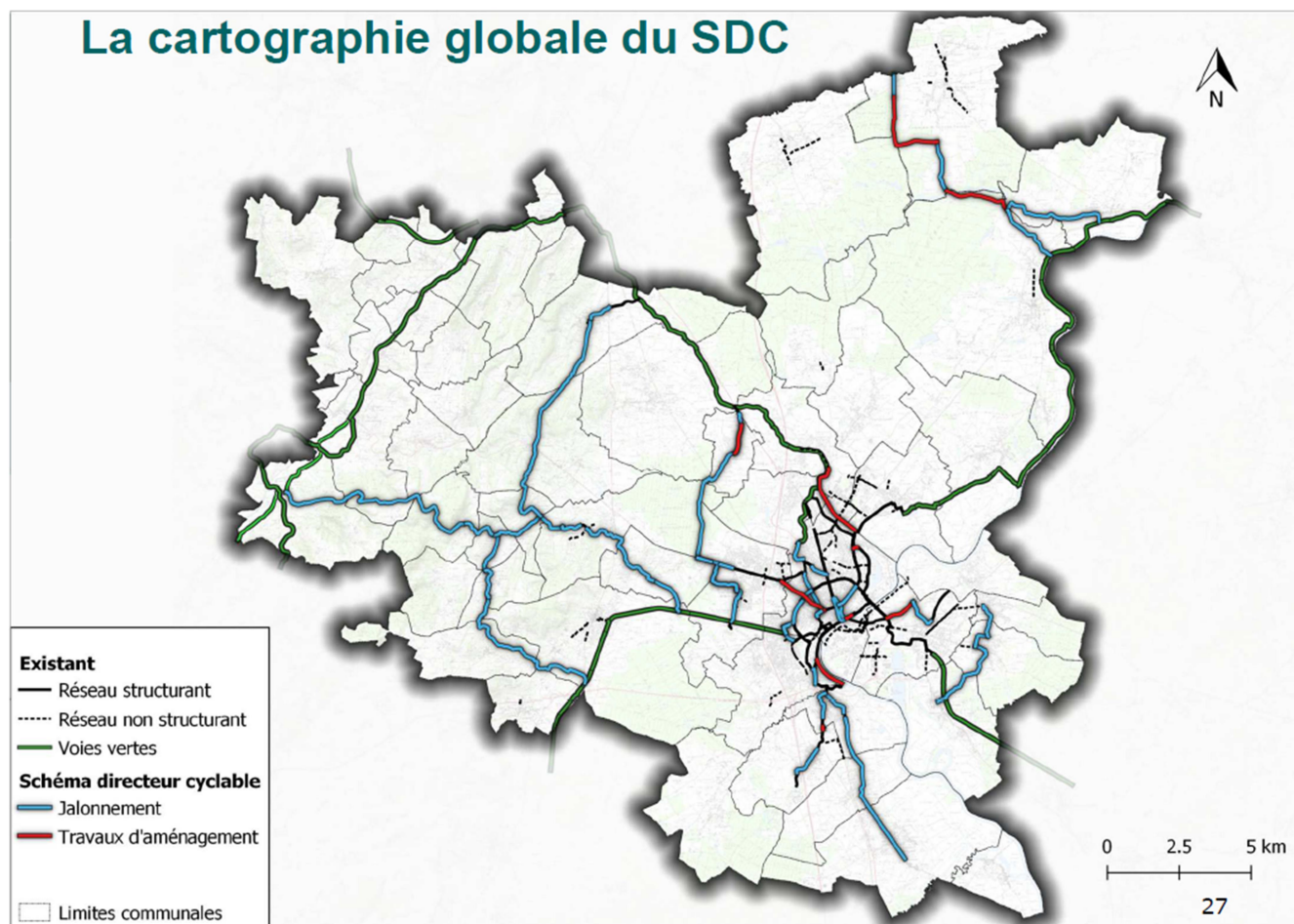
Carte 79 : Aménagements cyclables du Grand Chalon en 2019 (source : Schéma directeur cyclable du Grand Chalon 2019- 2023)

Le grand Chalon a rédigé son schéma directeur cyclable 2019-2026 visant à tripler la part modale du vélo pour la porter à 9% d'ici 2024.

En 2019, les aménagements sont concentrés dans les centres-villes et principalement sur la commune de Chalon-sur-Saône. Des voies vertes sont également aménagées, plutôt à usage touristique ou sportif, et jalonnent le territoire en 4 grands axes.

Les enjeux de ce schéma directeur sont de développer l'utilisation du vélo en reliant des secteurs stratégiques (habitat, emplois, commerces, etc.) et de sécuriser la pratique en améliorant les continuités des voies cyclables, la signalétique, etc.

La cartographie globale du SDC



Carte 80 : Aménagements prévus au schéma directeur cyclable (source : schéma directeur cyclable 2019-2023)

2.2.3 Les facteurs d'émissions du parc résidentiel

En 2016, le bâti et principalement le résidentiel, est le second poste de consommation énergétique et une des principales sources d'émissions de GES sur le Grand Chalon. Son bilan dépend de la performance énergétique des logements, qui repose sur de multiples facteurs parmi lesquels les modes de chauffage, les formes urbaines et les époques des constructions apparaissent très importants.

Les logements les plus consommateurs sont les maisons construites entre 1949 et 1971 et les moins consommateurs sont les appartements construits après 2005

59% des surfaces résidentielles du Grand Chalon font partie de logements construits avant 1975, année de l'entrée en vigueur de la première réglementation thermique

De manière générale, les chiffres de consommation énergétique du Grand Chalon montrent qu'en moyenne, pour 1m² résidentiel, les logements les plus consommateurs d'énergie sont les maisons construites entre 1949 et 1971 et les logements les moins consommateurs sont les appartements construits dans les années 2000.

- Les maisons représentent 54% des surfaces résidentielles contre 46% pour les appartements en 2016. Cependant, à surface égale, une maison est plus consommatrice qu'un appartement. La différence s'expliquant en partie par la compacité des volumes des logements collectifs qui limite les pertes de chaleur et les besoins de chauffage tout en ayant une densité qui favorise le raccordement à des réseaux de chaleur, tout du moins pour les tissus urbains ayant une forte mitoyenneté. Dans les quartiers de tours isolées, la diminution des apports solaires en raison du plus faible rapport entre la surface du bâti et de ses ouvertures vient contrebalancer cet effet⁸. Cependant, la forme joue aussi sur plusieurs autres facteurs.
- 59% des surfaces résidentielles du Grand Chalon font partie de logements construits avant 1975, année de l'entrée en vigueur de la première réglementation thermique. Depuis, les technologies et les normes ont contribué à une plus grande efficacité des bâtiments. Si les maisons connaissent une forte diminution de leur consommation au m² entre 1975 et 2005, l'efficacité des appartements ne progresse qu'après 2005. Les appartements construits entre 1975 et 2005 sont même ceux qui ont les consommations au m² les plus fortes. Sur le Grand Chalon, 10,7% des bâtiments sont considérés comme énergivores (10,9 en Saône-et-Loire et 11,5% en Bourgogne-Franche Comté)

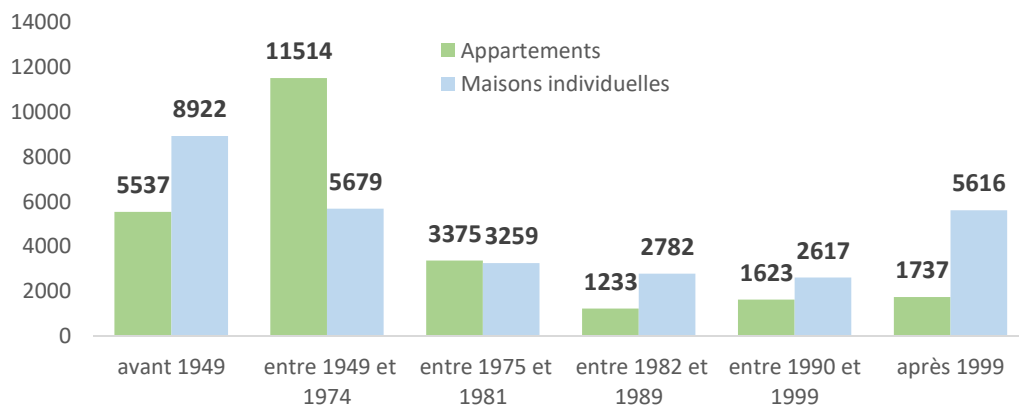


Figure 52 : Nombre de logement en appartement ou en maison individuelle selon l'année de construction (source : INSEE et DREAL BFC 2016)

Les combustibles utilisés dans le chauffage des logements jouent également un grand rôle dans les émissions de gaz à effet de serre à consommation énergétique équivalente. Une grande partie des appartements construits à Chalon-sur-Saône entre 1949 et 1975 sont raccordés au chauffage urbain (alimenté en bois énergie) qui est faiblement émetteur de GES par rapport aux énergies fossiles. Les appartements

⁸ S.Salat et C.Nowack, de l'importance de la morphologie dans l'efficacité énergétique des villes, 2010

construits avant 1949 sont majoritairement chauffés à l'électricité, qui est sur territoire peu émettrice de GES. Cependant, les appartements construits entre 1975 et 2015 ont principalement recours au gaz naturel, ce qui explique aussi leur plus faible performance énergétique.

Les combustibles utilisés pour le chauffage des maisons expliquent en partie leur plus faible performance énergétique. Les surfaces chauffées au fioul (produits pétroliers ayant de très fortes émissions de GES) sont significatives pour les logements construits avant 2005 et celles chauffées au gaz naturel très majoritaires quelle que soit l'époque de construction. Toutefois, l'électricité est plus fortement utilisée dans les maisons postérieures à 1975 et le bois de chauffage, faiblement émetteur de GES, a une représentation loin d'être marginale dans l'ancien (avant 1949) et les logements récents.

L'utilisation des produits pétroliers est plus répandue dans le chauffage des maisons que des appartements.

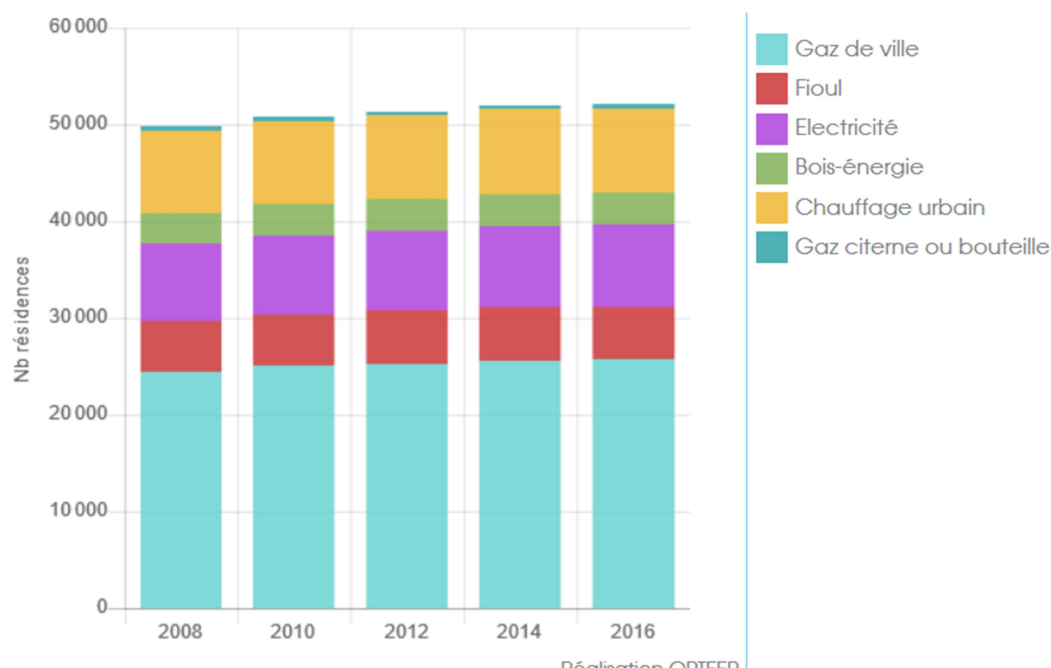


Figure 53 : Combustibles principaux utilisés dans les résidences principales du Grand Chalonnais (source : INSEE 2016)

3 POTENTIEL ET PRODUCTION D'ÉNERGIE RENOUVELABLE

3.1 Le niveau d'équipements actuel

Le Grand Chalon a pour objectif de porter la couverture théorique des consommations par des ENR de 6% en 2010 à 8% en 2020

En 2016, le bois énergie et le solaire sont les seules sources d'énergies renouvelables exploitées sur le territoire

Le réseau de chaleur de Chalon-sur-Saône permet de fournir chauffage et eau chaude à l'équivalent de 14000 logements

Selon l'observatoire régional de l'énergie, le Grand Chalon produit en 2016 202 676 MWh d'énergie renouvelable (ENR) (dont le bois énergie des ménages) soit 2,4% de la production régionale. La couverture théorique des besoins énergétiques de l'agglomération, qui s'élèvent en 2016 à 4 585 GWh, est relativement faible. Elle est d'environ 4,4%. Pour rappel, le Grand Chalon s'est donné comme objectif de la porter à 8% à l'horizon 2020. En 2010, la production d'ENR couvrait 6% de la consommation énergétique. Toutefois, l'intégration de nouvelle commune, modifie le rapport entre production et consommation sur le territoire.

Plusieurs filières de production d'ENR sont actuellement présentes sur le territoire. Elles incluent le solaire thermique et photovoltaïque, les chaufferies bois et installations bois individuelles. Cependant l'éolien, l'hydraulique, la méthanisation, la biomasse, la géothermie et la récupération de chaleur par traitement des déchets n'ont pas encore été développées ou expérimentées.

Le Grand Chalon a donc une production apparaissant relativement peu diversifiée. Il se repose sur 3 sources d'ENR seulement. Cependant, cette situation s'explique par la localisation géographique et les potentialités du territoire.

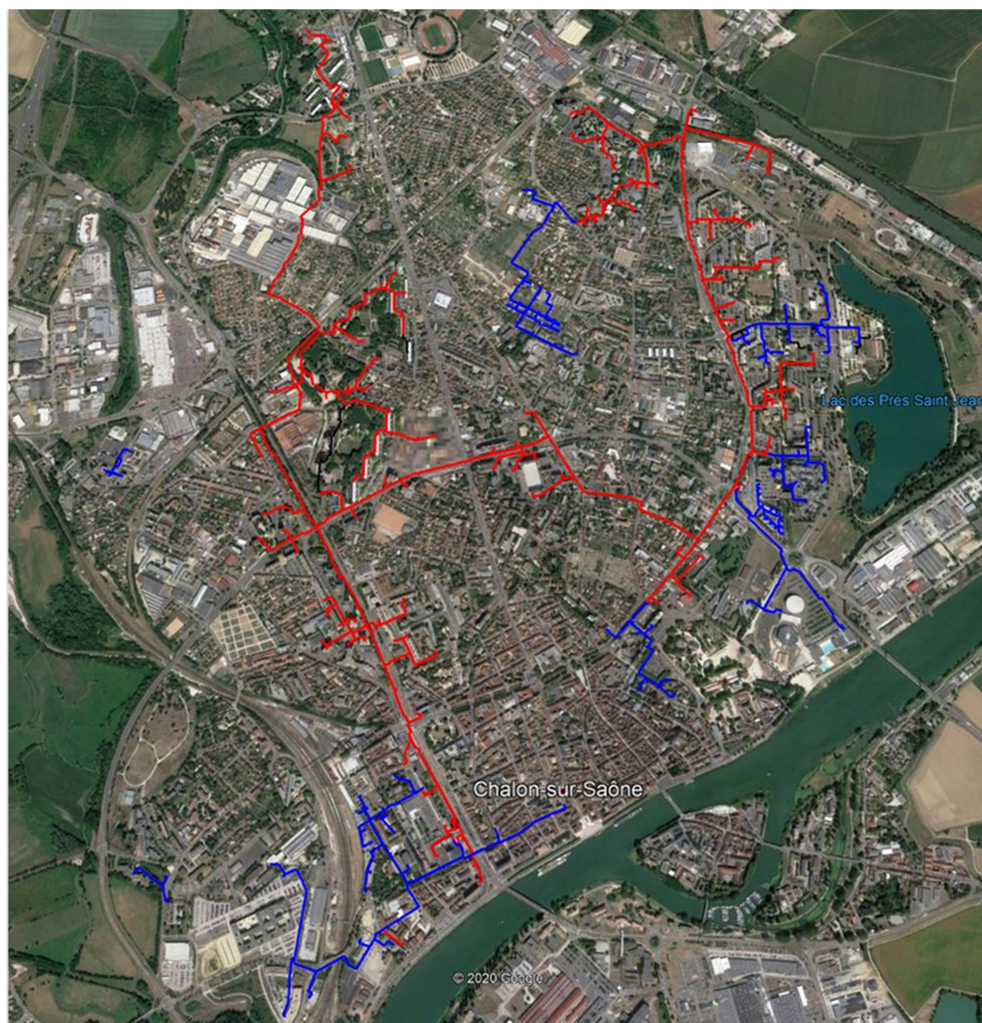
3.1.1 Le Bois énergie

Le bois énergie représente environ 97% de la production. Il est porté par le chauffage bois individuel à 66% et les chaufferies collectives et industrielle, dont celles qui alimentent le réseau de chaleur de Chalon-sur-Saône à 34%.

10 chaufferies bois collectives sont recensées sur 7 communes. A l'exception de celles de Chalon-sur-Saône et Givry, il s'agit de chaufferies industrielles. L'installation la plus importante est celle de Chalon-sur-Saône qui correspond au réseau de chaleur urbain.

Le réseau de chaleur urbain de la ville de Chalon-sur-Saône date des années 1960. Au fil de ses évolutions, il comprend aujourd'hui trois chaufferies-bois. Le dispositif permet d'utiliser des énergies locales et renouvelables. Les chaufferies ne fonctionnent pas exclusivement à partir de bois. Mais cette énergie représente tout de même 53% des énergies utilisées. 26% de l'énergie est générée par cogénération, c'est-à-dire un mix de gaz et d'électricité. Enfin, le gaz représente 17% des énergies utilisées et le fioul seulement 4%.

Actuellement, le réseau permet de fournir chauffage et eau chaude à l'équivalent de 14 000 logements. Les quartiers alimentés sont les Aubépains, Saint-Cosme et l'Est de la ville grâce à une répartition de 31 km de canalisations. L'hôpital de Chalon-sur-Saône est alimenté par ce système. La réduction d'émission de CO₂ est estimée à 85 000 tonnes.



Carte 81 : le réseau de chaleur du Grand Chalon, en rouge les réseaux primaire HP, en bleu les réseaux primaires BP (Source : Chalon.reseau-chaleur.com 2021)

3.1.2 Le Solaire thermique et photovoltaïque

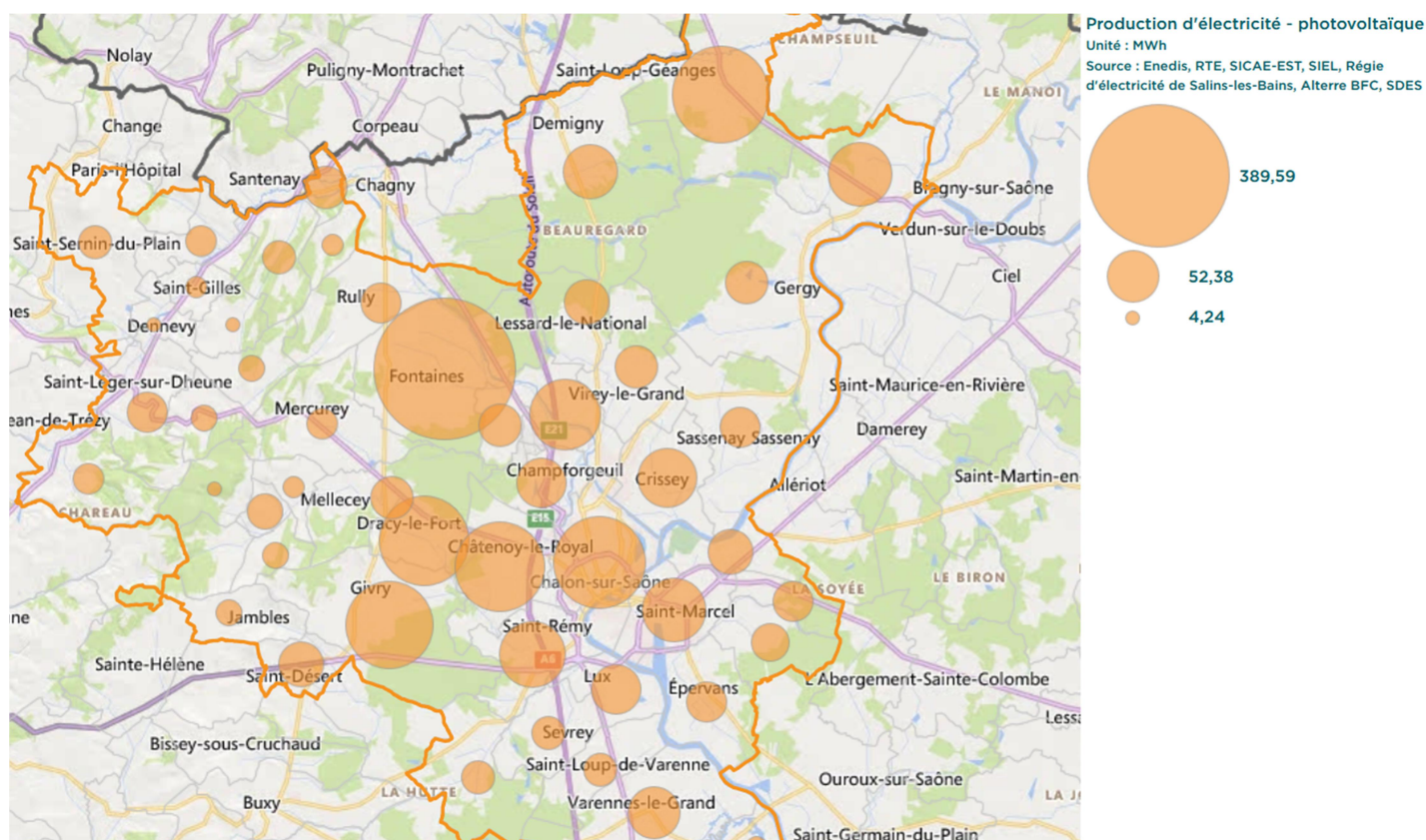
Le solaire thermique et le solaire photovoltaïque sont embryonnaires. Ils représentent à eux deux environ 3% de la production.

Les installations solaires distinguent, le solaire thermique, destiné au chauffage, et le solaire photovoltaïque, destiné à la production d'électricité. En 2018 sur le Grand Chalon 2 564 MWh d'électricité et 2 121 MWh de chaleur ont été produits grâce à l'énergie solaire. Le solaire s'est donc fortement développé depuis 2010, où la production d'électricité était de 656 MWh et la production d'énergie thermique de 1 102 MWh. Toutefois il reste bien moins productif que le secteur du Bois énergie.

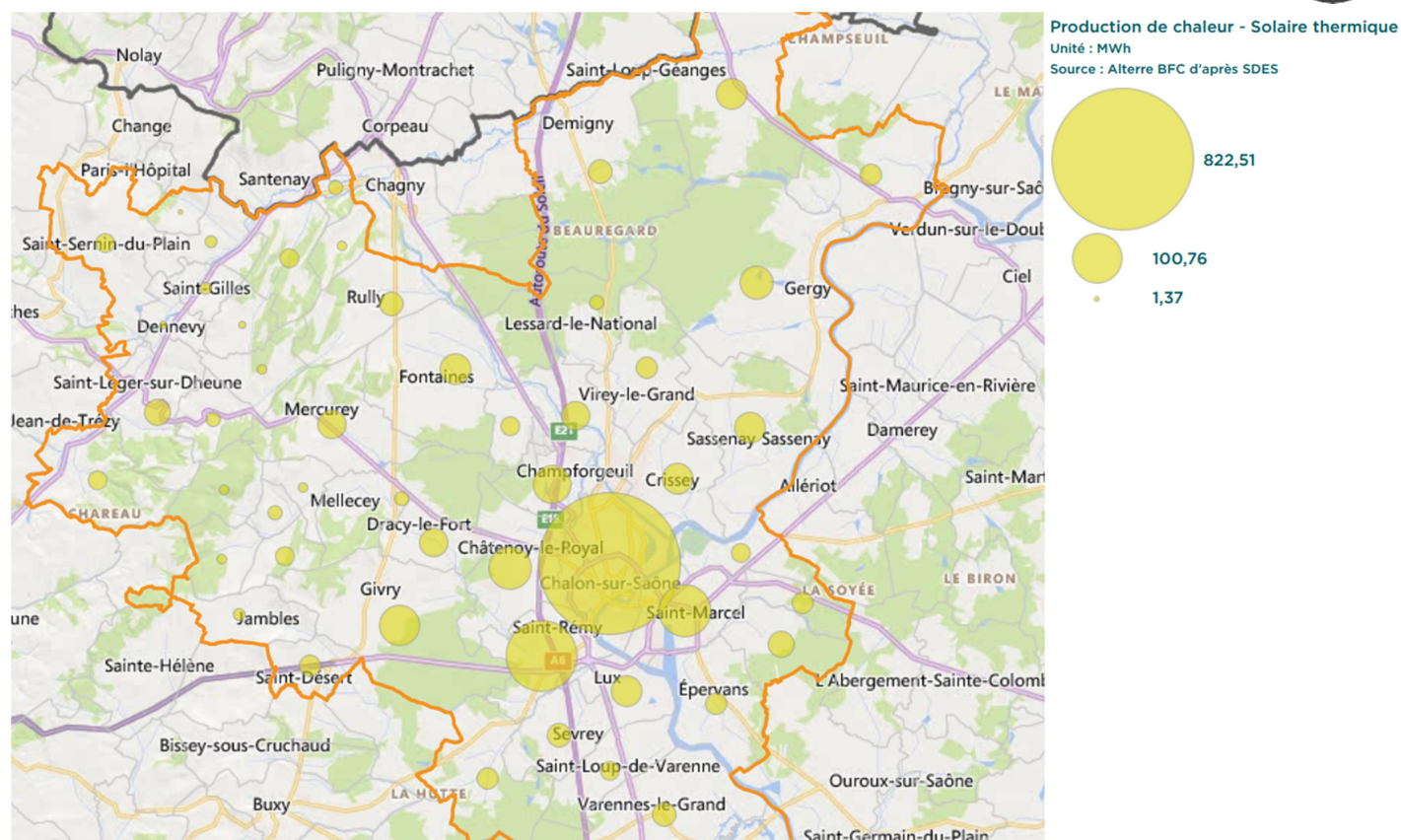
Le solaire thermique, bien que présent sur presque toutes les communes du territoire, ne représente qu'une infime part de la production de chaleur par rapport au bois énergie

Les installations individuelles en solaire thermique sont présentes globalement sur l'ensemble du territoire. Il s'agit de très petites unités de 6m² en moyenne et faiblement productrices. Les communes de la première couronne urbaine et du Nord de la vallée de la Saône apparaissent avoir un plus grand nombre d'installations. Chalon-sur-Saône présente une surface installée de plus de 1200m², les communes de Saint-Rémy, Saint-Marcel, Châtenoy-le-Royal, Givry, Champforgeuil, Gergy et Sassenay présentent quant à elles une surface installée entre 100 et 520 m².

Les installations collectives thermiques solaires sont plus confidentielles. Seules trois communes en disposent : Chalon-sur-Saône, Saint-Rémy et Lans. Elles dégagent en 2010 113 MWh de chaleur pour 323 m² installés. Bien qu'elles aient chacune une surface bien supérieure à celle des installations individuelles, leur efficacité est identique, de l'ordre de 0,35 MWh de chaleur par m².



Carte 82 : Production d'électricité photovoltaïque (en MWh) (source : OPTEER 2021)



Carte 83 : Production de chaleur en solaire thermique (en MWh) (source : OPTÉER 2021)

3.2 Le potentiel de production

Le Grand Chalonnais s'est fixé des objectifs d'accroissement de la production d'énergies renouvelables à court et moyen termes. Des pistes sont d'ores et déjà engagées, mettant l'accent sur des filières présentant un fort potentiel de production locale.

3.2.1 L'énergie éolienne

L'éolien est actuellement inexistant sur le territoire à l'exception de quelques micro-installations à la production marginale. Un potentiel semble présent dans les vallées de la Saône et de la Guey avec des vents dépassant les 6 m/s à 80 m d'altitude. Cependant la proximité d'habitations et les enjeux de protection du paysage comme des milieux naturels limitent les possibilités d'implantation.

Le diagnostic du schéma régional éolien (SRE) de Bourgogne a identifié plusieurs zones potentielles de développement. Bien que le SRE ait été invalidé, les éléments de diagnostic demeurent pertinents.

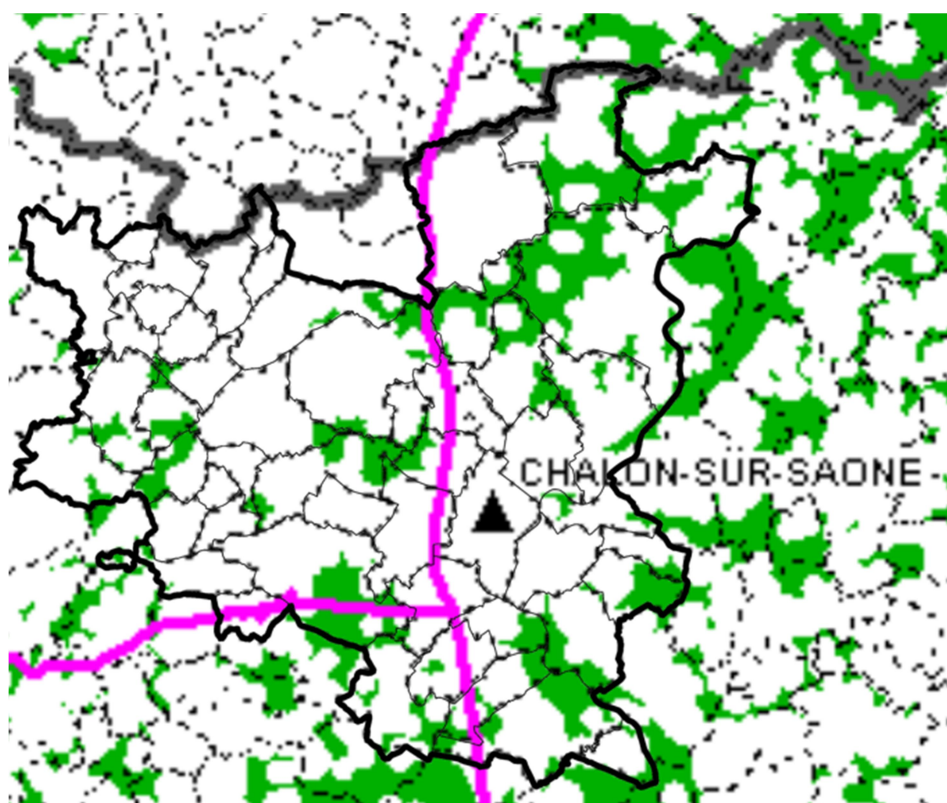
Elles ont été précisées par une étude de faisabilité sur le potentiel éolien du Grand Chalonnais qui a conclu que deux zones sur le territoire sont potentiellement favorables à recevoir un tel projet. Les secteurs identifiés sont :

**2 sites
potentiellement
favorables au nord
et au sud de la
Vallée de la Saône
pour le
développement
éolien**

- Saint-Loup-de-Varennnes/Varennnes-le-Grand, qui pourrait accueillir jusqu'à 6 éoliennes.
- Virey-le-Grand/Crissey/Sassenay/Gergy, qui pourrait accueillir selon les zones entre 4 et 10 éoliennes.

D'autres zones potentielles sont localisées sur les communes de la vallée de la Dheune notamment sur Saint-Bérain-sur-Dheune, Saint-Léger-sur-Dheune, Charrecey et Aluze.

Ces secteurs sont donnés à titre informatif. L'analyse du SRE tenant compte d'un certain nombre de contraintes tel que le paysage, les enjeux biodiversité ou encore les servitudes aéronautiques, *etc.*



Carte 84 : Secteur favorables à l'éolien (surface sup. à 15ha) (source : SRE Bourgogne)

Pour les autres communes, l'absence de zone favorable à l'éolien ne signifie pas que l'implantation d'éoliennes soit inenvisageable, les contraintes décrites par le SRE n'allant pas à l'encontre du petit éolien.

Le « petit éolien », ou éolien domestique, désigne les éoliennes d'une puissance nominale inférieure ou égale à 30 kW, raccordées au réseau électrique ou autonome lorsqu'elles sont localisées en site isolé. Elles ont vocation à être utilisées conjointement avec d'autres énergies pour répondre à de faibles besoins (ceux d'une famille par exemple). Le « petit éolien » désigne des éoliennes d'une hauteur de 50m maximum. Si l'éolienne installée mesure moins de 12 mètres de hauteur, elle peut être implantée sans avoir besoin d'un permis de construire ou d'une quelconque autorisation préalable, à condition de respecter les règles d'urbanisme en place. En revanche, si la hauteur de l'éolienne est comprise entre 12 mètres et 50 mètres de hauteur, il faut solliciter la délivrance d'un permis de construire.

3.2.2 Le bois énergie

L'utilisation du bois énergie est déjà bien développée sur le territoire du Grand Chalon. Avec près de 14 750 hectares de forêts, la communauté d'agglomération dispose d'un potentiel d'approvisionnement local élevé mais déjà exploité et dont la production actuelle ne couvre pas le besoin du territoire.

Toutefois, avec une stratégie adaptée, le développement des équipements de valorisation du bois-énergie notamment de réseaux de chaleur et de chaufferies bois, paraît correspondre au potentiel du territoire. Cette stratégie est intégrée à un plan de gestion durable de la forêt et de lutte contre les conflits d'usage. Cependant la réflexion a vocation à changer d'échelle. Le Plan d'Approvisionnement Territorial a conclu que le territoire du Grand Chalon est trop restreint au niveau de l'énergie. La filière bois-énergie mérite de s'élargir à l'échelle du Pays Chalonnais. Le PPRF de Bourgogne (Plan Pluriannuel Régional de développement Forestier) identifie des « massifs réservoirs » pour le bois-énergie, au sein de massifs de feuillus de qualité secondaire. L'un d'eux s'étend sur le territoire du Grand-Chalon, sur la côte chalonnaise : à l'ouest de Chalon-sur-Saône, de Givry à Rully. Le reste du territoire est occupé principalement par des massifs prioritaires constitués de chêne, essence surtout destinée à la construction.

3.2.3 La valorisation des déchets et effluents

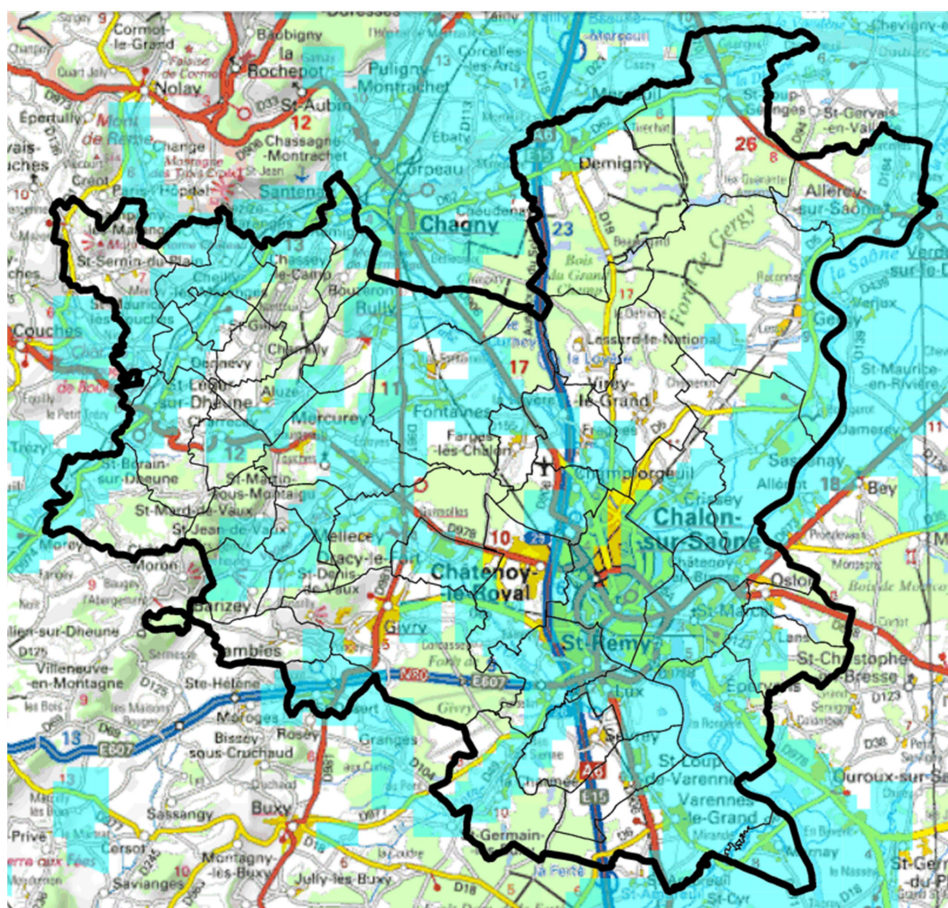
La valorisation des déchets et effluents constitue un potentiel important sur le territoire. Certaines communes du Grand Chalon accueillent des activités agricoles d'élevage pouvant valoriser leurs effluents via la production de biogaz par méthanisation. Cette énergie peut servir ensuite pour l'exploitation elle-même ou pour la collectivité en identifiant des gisements importants. Cette solution a été envisagée par le lycée agricole de Fontaines, acteur possédant à la fois l'ingénierie et les ressources pour mener à bien ce type d'opérations, il y a quelques années.

Les déchets ménagers et boues de stations d'épuration peuvent également être valorisés par le même procédé. Le SMET 71 est la structure chargée du traitement des déchets. Depuis 2015, l'installation d'une usine de tri-méthanisation-compostage à Chagny permet de valoriser ces déchets organiques, tout comme le site de Veolia situé à Granges.

 **La valorisation des effluents et déchets peut concerner aussi bien les exploitations agricoles que les STEP et centres de traitement des déchets**

3.2.4 La géothermie

La géothermie présente en Bresse et le long de l'axe de la Saône un potentiel en raison de la présence d'aquifères continus. Cependant, les seules possibilités d'exploitations concernent la géothermie à très basse énergie, c'est-à-dire que la température est inférieure à 30°C et le système a recours à des pompes à chaleur. A Chalon-sur-Saône, la station d'épuration a mis en place un système de chauffage et de rafraîchissement des locaux par un système de pompe à chaleur réversible.



Carte 85 : secteurs en bleu favorables à la géothermie en très basse énergie
(source : geothermie-perspectives.fr)

3.2.5 L'énergie hydroélectrique

Aucune installation hydroélectrique n'est recensée sur le territoire du Grand-Chalon aujourd'hui. Cependant, cette énergie a été historiquement utilisée comme en témoignent notamment les nombreux moulins ponctuant le cours des rivières, l'Orbize notamment. Les cours d'eaux pourraient être mis à contribution par des microcentrales de basse chute, c'est-à-dire installée au fil de l'eau. Bien que dépendantes du débit du cours d'eau et donc de la pluviométrie, ces installations permettent de produire de l'énergie toute l'année, contrairement aux barrages. Mais des études plus poussées sur chaque cours d'eau seraient nécessaires pour définir le potentiel exact de chacun d'entre eux d'un point de vue technique (pente faible ou forte, cours d'eau protégé ou non, etc.). Un frein au développement de cette énergie semble être le coût souvent élevé des installations hydroélectriques.

3.2.6 L'énergie solaire

Bien que le Grand Chalon, profitant d'influences méditerranéennes remontant de la vallée du Rhône, bénéficie d'un ensoleillement conséquent, le territoire est situé trop au Nord du territoire français pour que cet ensoleillement se traduise en apports énergétiques conséquents. Les objectifs du SRADDET Bourgogne-Franche-Comté pour le développement du photovoltaïque sont importants. Le scénario régional cible un objectif de capacité installée de 3 800 MW en 2030 et 10 800 MW en 2050. Soit une production annuelle est de 4600 GWh en 2030 et 12 100 GWh en 2050.

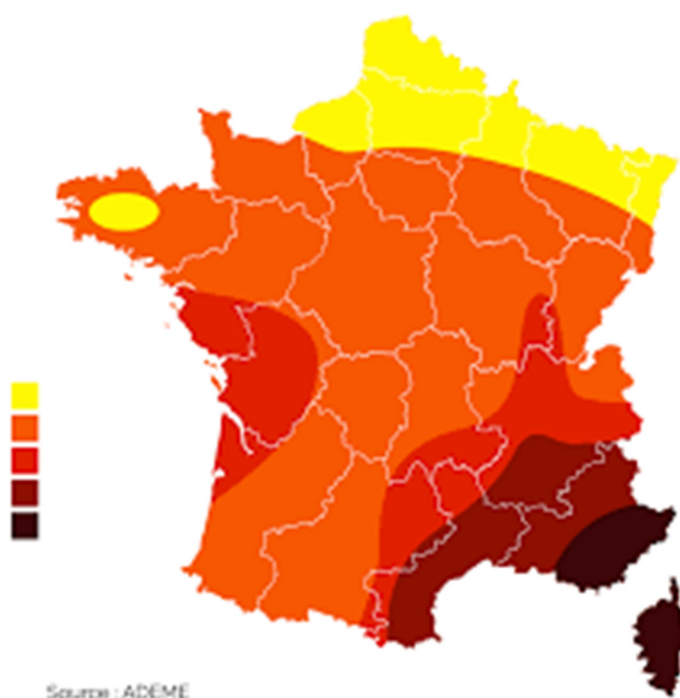
Les chiffres de l'ADEME présentent un contexte plus favorable au développement du solaire, notamment sur la façade Est de la Saône-et-Loire.

La présence de nombreuses zones d'activités industrielles et commerciales comme de grands équipements et quartiers de grands ensembles d'habitat offre de larges surfaces de parkings et toitures mobilisables, surtout sur la ville-centre, les parcs d'activités Actisud et SAONEOR.

La communauté d'agglomération souhaite profiter de ces espaces afin de développer :

- Une centrale photovoltaïque au sol au sein du domaine industriel SaôneOr, sur un terrain de 5,2 ha occupée par une canalisation de gaz. La puissance nominale installée sera de 4,2 MWc, permettant d'injecter 4,9 GWh par an, équivalent à la consommation en électricité (hors chauffage) de 4125 habitants.
- L'installation de panneaux photovoltaïques en ombrière sur le parking de l'Hôpital de Chalon-sur-Saône d'une puissance totale de 0,5 à 1 MWc.

 **Le potentiel annuel solaire de la Bourgogne est compris entre 1000 et 1200 KWh/m² ce qui apparaît relativement faible**



Carte 86 : Carte d'ensoleillement de la France (source : ADEME)

4 SYNTHÈSE ET ENJEUX

Atouts et Opportunités	Contraintes et menaces
Plusieurs programmes et démarches dont un PCAET récent qui encadrent et facilitent la transition énergétique, la réduction des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre sur le territoire Un développement fort de la filière Bois énergie Un potentiel important pour le développement du solaire thermique et photovoltaïque	Les énergies renouvelables représentent uniquement 4% de la consommation énergétique finale Un développement des énergies renouvelables uniquement basées sur 2 filières le solaire et le bois énergie La dépendance à la voiture individuelle alourdit les bilans de la consommation énergétique et des émissions de gaz à effet de serre
Enjeux	
L'organisation du territoire afin de favoriser la mobilité douce et l'utilisation des transports en commun, engagement porté par le PCAET, à faciliter via la planification urbaine La poursuite de l'effort de rénovation thermique du bâti, initiative portée également par le PCAET du Grand Chalon, à faciliter via un règlement adapté La préservation des éléments naturels (massifs forestiers, zones humides mais également la végétalisation des espaces urbains) qui permettent une meilleure résilience face au changement climatique et une absorption des gaz à effet de serre L'intégration de projets de développement d'énergie renouvelable au PLUi afin d'en faciliter la mise en place et un règlement adapté permettant l'installation de systèmes de production individuel tout en protégeant le paysage	

