

ETAT INITIAL DE L'ENVIRONNEMENT

4

Contenu et objet du document	265
Milieux naturels et agricoles, biodiversité et fonctionnalité écologique	267
Des éléments de l'attractivité et de l'identité du territoire	268
Les enjeux du développement durable	268
Un enjeu patrimonial et environnemental	268
Un enjeu social, culturel et de santé publique	268
Un enjeu économique	269
Les orientations et objectifs de référence	270
La situation de l'agglomération lyonnaise	272
Une richesse écologique du territoire avérée...	272
Des espaces naturels et agricoles occupant plus de la moitié du territoire	272
La moitié des espaces naturels inventoriés pour leur intérêt écologique	272
Une grande diversité floristique, connue et suivie	274
Une richesse et une diversité faunistique	275
... Qui repose sur une diversité de milieux	279
Des milieux aquatiques et humides concentrant une grande part de la diversité écologique	279
Des milieux agricoles jouant un rôle important	281
Des milieux boisés dispersés jusque dans le cœur de Lyon	282
Le rôle essentiel de la nature au cœur du tissu urbain	283
Une fonctionnalité écologique à restaurer	285
De nombreux outils et acteurs mobilisés	286
Des schémas et documents encadrant le SCOT	286
Des protections et actions opérationnelles	291
Paysages	293
Des éléments de l'attractivité et de l'identité du territoire	294
Les enjeux de développement durable	294
Un enjeu patrimonial et environnemental	294
Un enjeu social, culturel et de santé publique	294
Un enjeu économique	294
Les orientations et objectifs de référence	295
La situation de l'agglomération lyonnaise	296
Les fondements paysagers du territoire	296
Des paysages façonnés par les cours d'eau	296
Des grands espaces céréaliers aux vallons de l'ouest lyonnais, une variété de paysages agricoles	296
Des espaces boisés sur les reliefs à vocation avant tout récréative	297
Un patrimoine bâti exceptionnel, une grande diversité des tissus bâtis	297
Des infrastructures de transport qui marquent le territoire	297
Un risque de banalisation des paysages sous les effets conjugués de la périurbanisation et de la déprise agricole	297
Des espaces naturels et agricoles essentiels au cadre et à la qualité de vie des habitants	298
Une demande sociale forte en espaces de nature, de loisirs et de découverte	298
Une disparité géographique de l'offre en espaces publics de loisirs et de découverte	298
Une fréquentation très forte de certains espaces	298
Des outils et actions de préservation et de protection des paysages	300
Des protections réglementaires concentrées sur les sites emblématiques du cœur d'agglomération	300
Des politiques d'aménagement du territoire concourant à la préservation des paysages	300
Des entités paysagères différenciées	300

Les ressources en eau	303
Des ressources indispensables à la vie du territoire	304
Les enjeux du développement durable	304
Un enjeu patrimonial et environnemental	304
Un enjeu culturel, social et de santé publique	304
Un enjeu économique	304
Les orientations et objectifs de référence	304
Les lois sur l'eau de 1992 et 2006	304
Atteindre un bon état des masses d'eau	305
Le plan Rhône	305
La situation de l'agglomération lyonnaise	306
Une ressource en eau souterraine vulnérable	307
Une ressource en eau souterraine irrégulièrement répartie entre les rives est et ouest du Rhône	307
Une nappe à caractère patrimonial : la Molasse	307
Une qualité dépendante des activités pratiquées sur les bassins d'alimentation	308
Une ressource en eau superficielle très vulnérable	311
Un réseau hydrographique très inégalement réparti entre Est et Ouest lyonnais	311
Une ressource en eau superficielle dont la qualité est dépendante des activités humaines	311
Les pressions sur la ressource liées aux activités agricoles et industrielles	313
Une pollution d'origine industrielle à mieux connaître	313
Une pollution d'origine agricole à maîtriser	313
Les pressions sur la ressource en eau liées à l'assainissement urbain	315
Les rejets de l'assainissement urbain : des performances en voie d'amélioration	315
Un assainissement autonome peu développé	316
Les rejets de l'assainissement pluvial	316
Une ressource en eau sollicitée pour des usages multiples	317
L'alimentation en eau potable, un usage prioritaire	317
L'alimentation en eau potable en conflit avec les prélèvements agricoles et industriels	318
Une alimentation en eau potable dépendante de la production du champ captant de Crépieux-Charmy	321
Une eau distribuée de bonne qualité, mais des nappes vulnérables	321
Vers une protection renforcée des aires d'alimentation des captages	323
Des ressources souterraines majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable	323
Les stratégies mises en œuvre par les collectivités	323
Une possible augmentation des pressions et conflits sur la ressource en eau, liés aux effets du changement climatique	325
Des politiques de gestion globale de la ressource en eau	327
Le SAGE de l'Est lyonnais : un projet fédérateur	327
Des projets de gestion concertée : les contrats de rivière	327
Les risques naturels et technologiques	329
La sécurité face aux risques : un élément de la qualité de vie, une condition du maintien et du développement d'activités	330
Les enjeux du développement durable	330
Un enjeu social et de sécurité	330
Un enjeu économique	330
Un enjeu environnemental	330
Les orientations et objectifs de référence	331
Des évolutions réglementaires récentes	331
La situation de l'agglomération lyonnaise	332
Une agglomération concernée par les risques technologiques et naturels	333
L'agglomération lyonnaise, un carrefour du risque technologique	334
D'importants risques industriels	334
La quasi-totalité des plans de prévention des risques technologiques approuvés	334
Un risque lié au transport de matières dangereuses	336
La Vallée de la chimie, un territoire à risque mais économiquement stratégique	336
Un territoire fortement exposé au risque inondation mais des procédures de prévention bien avancées	338
Deux cours d'eau majeurs dont les zones d'expansion de crues doivent être préservées	338
De nombreux ruisseaux, avec des risques de débordements violents	338
Les inondations générées par le ruissellement pluvial	340
Des risques d'inondation par remontées de nappe	340
Des procédures de prévention bien avancées et des actions engagées sur le terrain	341
Un risque de mouvement de terrain bien présent	343
Des risques principalement localisés à l'ouest du Rhône et au sud du territoire	343
Une vigilance active pour prévenir les risques	343

Le sol et le sous-sol	345
Des ressources épuisables et fragiles, interfaces avec les ressources en eau, supports d'activités économiques	346
Les enjeux du développement durable	346
Un enjeu environnemental	346
Un enjeu économique	346
Un enjeu de santé publique	346
Les orientations et objectifs de référence	347
Un cadrage régional « matériaux et carrières » préfigurant le schéma régional des carrières	347
Des dispositions spécifiques aux carrières dans le SDAGE et le SAGE	347
Une politique nationale de réhabilitation des sites et sols pollués par l'industrie	347
La situation de l'agglomération lyonnaise	348
Une ressource en matériaux importante mais épuisable	349
Un territoire riche en matériaux alluvionnaires	349
Un équilibre fragile entre l'offre et la demande, le caractère stratégique de la plaine d'Heyrieux aux enjeux environnementaux importants	349
Les déchets inertes du BTP, principal gisement de matériaux renouvelables	350
La route, principal mode de transport des matériaux à l'échelle régionale	350
Le sol, outil de production agricole	351
Des sols aux potentialités renforcées par un développement de l'irrigation	351
Des sols sensibles aux phénomènes d'érosion hydrique et au lessivage des nitrates	351
Les sols pollués, vestiges d'une activité industrielle intense	353
De nombreux sites et sols pollués issus de l'activité industrielle	353
Une vigilance particulière nécessaire du fait de la sensibilité des eaux souterraines	353
Un inventaire des anciens sites industriels, outil d'anticipation pour l'aménagement	353
Les sols pollués et anciens sites industriels, un enjeu pour le renouvellement urbain	353
L'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air	355
Un enjeu sanitaire et environnemental majeur, mais aussi économique et social	356
Les enjeux du développement durable	356
Un enjeu de santé publique	356
Un enjeu économique	356
Un enjeu environnemental	356
Un enjeu social	356
Les orientations et objectifs de référence	357
Un renouveau des politiques européennes et nationales	357
Un encadrement réglementaire exigeant en matière de qualité de l'air	358
Un nouveau schéma intégré climat-air-énergie à l'échelle régionale	359
A l'échelle de l'agglomération lyonnaise, deux démarches « encadrent » le Scot	359
Un rôle renforcé pour les collectivités locales	359
La situation de l'agglomération lyonnaise	360
Une tendance à la diminution des consommations d'énergie et émissions de gaz à effet de serre	360
Une consommation en légère diminution, sans pour autant atteindre les objectifs nationaux ou locaux	360
Des consommations d'énergie finale dominées par les bâtiments et les transports	360
Des émissions de gaz à effet de serre réparties entre les bâtiments, les transports et le secteur industriel	361
Une réduction des émissions de gaz à effet de serre	361
Des leviers importants de réduction des émissions dans l'aménagement, le secteur industriel et les transports	362
Les conséquences du changement climatique induit par les émissions de gaz à effet de serre	364
L'offre en énergie du territoire : un potentiel d'énergies locales et renouvelables à valoriser	365
L'hydroélectricité, première énergie renouvelable du territoire mais sans potentiel supplémentaire	366
Le bois énergie, 36% de la production d'ENR de 2020	366
Les réseaux de chaleur, un vecteur énergétique efficace et évolutif	366
Le solaire, un potentiel inépuisable	368
Un territoire qui n'est pas favorable à l'éolien	368
Les autres sources d'énergie	368
La qualité de l'air : une situation contrastée, marquée par l'impact des transports routiers et des particules	369
Un impact sur la santé avéré et une préoccupation majeure de la population	369
Une connaissance de la qualité de l'air par des stations de mesure et outils de modélisation	370
Des émissions dominées par l'industrie et les transports	370
Des concentrations en dioxyde d'azote préoccupantes aux abords des grands axes de circulation	372
Les particules, un polluant aux origines diverses, un enjeu pour le cœur de l'agglomération	372
La pollution photochimique par l'ozone : un enjeu pour l'ensemble du territoire	373
Une amélioration durable pour certains polluants, notamment émis par l'industrie COV et HAP, des polluants à surveiller	374
La quasi-totalité du territoire identifiée comme zone sensible à la qualité de l'air	374
L'exposition de la population à la pollution de l'air intérieur, un sujet émergent	374

La gestion des déchets	377
Maîtrise des gisements et valorisation : des enjeux environnementaux et économiques	378
Les enjeux du développement durable	378
Un enjeu environnemental	378
Un enjeu social	378
Un enjeu économique	378
Les orientations et objectifs de référence	379
Une incitation à la prévention et à la valorisation, le développement de filières spécifiques	379
La planification de la gestion des déchets au niveau local	380
La situation de l'agglomération lyonnaise	382
Une organisation de la gestion des déchets ménagers à une échelle qui dépasse celle du Scot	382
Un gisement de plus de 500 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés à traiter	383
Un gisement d'ordures ménagères et assimilées désormais en baisse	384
Une valorisation des déchets surtout énergétique	385
Des gisements très importants de déchets des activités	386
Le cas particulier des déchets de chantier	387
Les équipements de traitement des déchets : des capacités à consolider	389
Un développement des équipements de valorisation matière et organique	389
Des installations de valorisation énergétique à maintenir	389
Une capacité de stockage très limitée sur le territoire	390
Des équipements complémentaires à prévoir pour la gestion des déchets de chantier	390
Au niveau régional, des équipements satisfaisants pour les déchets dangereux des activités	390
Le bruit	393
L'ambiance sonore, une composante essentielle de la qualité de vie	394
Les enjeux du développement durable	394
Un enjeu social et de santé publique	394
Un enjeu économique	394
Les orientations et objectifs de référence	395
Un renforcement récent de la réglementation pour une meilleure connaissance et une gestion renforcée des nuisances sonores	395
La situation de l'agglomération lyonnaise	396
Un territoire concerné par les nuisances sonores liées au transport	396
Une connaissance récente des nuisances avec l'élaboration de cartographies du bruit	396
Un réseau dense d'infrastructures routières, 20% de la population concernée par des dépassements de valeurs limites	396
Moins de 1% de la population exposée à un bruit ferroviaire supérieur à la valeur limite	398
Un aéroport international et deux aérodromes	399
Un bruit industriel localisé	400
Des situations de multi-expositions pour plus de 2 000 personnes	401
Des actions préventives et de résorption des nuisances	402
Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre pour une prise en compte dans l'aménagement	403
Les plans d'exposition au bruit pour limiter l'urbanisation dans les zones soumises au bruit aérien	404
La DTA : des prescriptions visant à limiter le développement de l'habitat dans les communes autour de l'aéroport	405
Les plans de prévention du bruit dans l'environnement : agir contre les points noirs du bruit et préserver les zones de calme	405
Un plan de gêne sonore ouvrant droit à une aide pour le financement des travaux d'insonorisation des logements	406
La création de deux observatoires du bruit pour mieux connaître les nuisances sonores	406
Synthèse des enjeux environnementaux du territoire	409
Quatre enjeux environnementaux majeurs pour le territoire de l'agglomération	410
1 ▶ Le rôle essentiel des espaces naturels et agricoles dans les grands équilibres du territoire, la diversité de ses paysages, la qualité de vie de ses habitants et son attractivité	411
2 ▶ La nécessité d'une agglomération plus économe en énergie, pour une meilleure qualité de l'air et une réduction de l'effet de serre	412
3 ▶ La préservation de la qualité et de la disponibilité des ressources naturelles, notamment les ressources en eau, et matières premières pour répondre aux besoins actuels et à ceux des générations futures	413
4 ▶ La préservation de la qualité de vie, de la santé et de la sécurité des habitants par la gestion des risques et la réduction des nuisances	414

Synthèse territoriale des enjeux.	417
La couronne nord et ouest de l'agglomération	419
Le Rhône amont	419
Le Rhône aval	419
La Plaine de l'Est et le Val d'Ozon	419
Le cœur urbain	419
Annexes	421
Principales caractéristiques des milieux et des paysages	422
Une variété de milieux et de paysages, liée à la géographie	422
Cœur urbain	424
Sud : Rhône aval	426
Sud : Ozon	428
Est : Plaine de l'Est	430
Est : Rhône amont	432
Nord : Franc lyonnais	434
Nord : Val de Saône	436
Nord : Monts d'or	438
Ouest : sud des Monts d'or, vallons de l'ouest et plateaux du sud-ouest	440
Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau	442
Capacité et protection des captages d'alimentation en eau potable	444
Caractéristiques et conformité des stations de traitement des eaux usées du territoire	445
Enjeux et conflits d'usage sur le secteur de Miribel-Jonage	446
Les contrats de rivière du Garon, de l'Yzeron et du Gier	449
La cartographie des zones inondables et zones de ruissellement	450
Les principaux polluants atmosphériques par station en 2012	464
Lexique des sigles	466



Grand Parc Miribel Jonage, Site Natura 2000

L'état initial de l'environnement, et plus largement le Scot, s'est attaché à prendre en compte les enjeux mis en avant au niveau national par le Grenelle de l'environnement initié courant 2007.

La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle I) adoptée en août 2009, introduit dans le droit français les orientations et objectifs issus de ce processus de concertation, et définit un cadre pour l'action, notamment en ce qui concerne la lutte contre le changement climatique, la préservation de la biodiversité et des ressources naturelles, la réduction des atteintes à l'environnement pour l'amélioration de la santé. Elle modifie le code de l'urbanisme (article L101.2), en introduisant dans les objectifs de l'action des collectivités en matière d'utilisation de l'espace,

la réduction des émissions de gaz à effet de serre, la réduction des consommations d'énergie, l'économie des ressources fossiles, la conservation, la restauration et la création des continuités écologiques, la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement. Elle assigne également au droit de l'urbanisme des objectifs de lutte contre la régression des surfaces naturelles et agricoles (objectifs devant être chiffrés par les collectivités), l'étalement urbain et la déperdition d'énergie, de conception d'un urbanisme global en harmonisant les documents, de lien entre densité et niveau de desserte par les transports en commun...

La loi portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) adoptée en juillet 2010 définit précisément les évolutions du code de l'urbanisme et les outils correspondants. Elle offre en effet aux collectivités un ensemble d'outils en matière de maîtrise de l'étalement urbain (étude d'impact préalable à toute nouvelle ouverture à l'urbanisation, étude globale de densification des zones déjà urbanisées, densité minimale dans les secteurs à proximité des transports collectifs...) ainsi que de performances et qualité environnementale des aménagements (obligation de respecter des performances énergétiques et environnementales renforcées). Les documents d'urbanisme doivent en outre prendre en compte les schémas régionaux de cohérence écologique (intégrant la trame verte et bleue), ainsi que les orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques.

Contenu et objet du document

Le présent document est constitué d'une série de chapitres thématiques décrivant qualitativement l'état des lieux environnemental du territoire de l'agglomération lyonnaise. Il constitue une mise à jour de l'état des lieux établi dans le cadre du Scot approuvé en 2010 afin de le compléter et le mettre à jour au regard des nouvelles obligations des Scot en matière d'environnement. Les différentes composantes environnementales du territoire sont regroupées en huit thématiques :

- les espaces naturels et agricoles, la biodiversité ;
- les paysages ;
- les ressources en eau ;
- les risques naturels et technologiques ;
- le sol et le sous-sol ;
- l'énergie, la qualité de l'air et l'effet de serre ;
- la gestion des déchets ;
- le bruit.

Une synthèse des enjeux est présentée en fin de document.

Ce document ne cherche pas l'exhaustivité mais synthétise les éléments de connaissance actuellement disponibles, faisant ressortir pour chaque thème les forces et faiblesses du territoire, les tendances d'évolution et les perspectives, dans le but, d'une part, de faire émerger les enjeux environnementaux à prendre en compte par le Scot, et d'autre part, de constituer le référentiel de l'évaluation environnementale.

Le Scot visant à définir les orientations d'aménagement du territoire à l'horizon 2030, son élaboration comme l'évaluation environnementale doivent se faire dans une logique d'anticipation des évolutions de long terme du contexte, de la réglementation, des technologies, mais aussi en veillant à la réversibilité des choix pour préserver, lorsque cela est pertinent, une souplesse d'adaptation aux évolutions potentielles.

Chaque chapitre présente successivement :

- Les principaux enjeux environnementaux, mais aussi économiques, sociaux ou de santé publique, attachés au thème abordé.
- Un rappel des principales orientations ou des objectifs de référence qui s'appliquent au territoire, et que le Scot doit prendre en compte : il peut s'agir d'engagements internationaux, d'obligations réglementaires européennes ou nationales, d'orientations ou d'obligations plus locales (régionales, départementales, territoire de la Directive territoriale d'aménagement, etc.).
- La présentation de la situation du territoire du Scot, en la situant au besoin dans un espace plus large, notamment l'aire urbaine : sont ainsi présentés l'état actuel, les tendances et perspectives d'évolution résultant notamment des pressions exercées par les différentes politiques locales (aménagement du territoire, transports, développement urbain, développement économique – industrie, agriculture), et les réponses apportées (protection, gestion des ressources, réduction des nuisances, pollutions, etc.).

Milieux naturels et agricoles, biodiversité et fonctionnalité écologique



Des éléments de l'attractivité et de l'identité du territoire



LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu patrimonial et environnemental

- ▶ La biodiversité, la richesse des milieux naturels, y compris en milieu urbain, et les terres agricoles constituent un patrimoine commun. Les milieux naturels contribuent à l'épuration des eaux, à la limitation des risques d'inondation (infiltration, zones d'expansion de crues...), d'érosion des sols, à la qualité de l'air.
- ▶ Le rythme actuel de la disparition des espèces est de 100 à 1000 fois supérieur à celui connu avant l'industrialisation. S'il est maintenu, la moitié des espèces auront disparu à la fin du XXI^e siècle. À terme, l'enjeu est le maintien de l'espèce humaine.

Un enjeu social, culturel et de santé publique

- ▶ La présence d'espaces naturels et agricoles, d'espaces verts au cœur de la ville participe au plaisir de vivre, au calme, au sentiment du beau, à la convivialité et à la récréation.
- ▶ La biodiversité contribue à la qualité et à l'identité du territoire. L'agriculture contribue au maintien de paysages ouverts et met « la culture agricole » à la portée des citoyens.
- ▶ Les espaces de nature permettent aussi la pratique d'activités de loisirs et de tourisme : randonnées, chasse, pêche, gastronomie de terroir... Leur présence contribue à la santé des habitants.

Un enjeu économique

- ▶ Le premier rôle de l'agriculture est la production de biens alimentaires ; si elle ne concerne directement qu'une faible part de la population active, elle reste un secteur économique essentiel au territoire et participe pour partie à l'autonomie alimentaire du territoire par sa contribution aux circuits courts et de proximité ainsi qu'à l'approvisionnement des entreprises de l'agro-alimentaire, de la transformation et de la distribution.
- ▶ L'agriculture contribue à l'entretien d'espaces dont la charge pour la collectivité publique serait extrêmement coûteuse si elle venait à faire défaut.
- ▶ La proximité d'espaces de nature, la beauté et la qualité des paysages contribuent à l'attractivité du territoire vis-à-vis des habitants, des entreprises, des investisseurs, des touristes...
- ▶ À l'échelle mondiale, la biodiversité – le vivant – est un réservoir de ressources pour l'activité économique (fabrication de produits agroalimentaires, pharmaceutiques, cosmétiques, artisanaux, industriels...). La diversité génétique (faunistique et floristique), pour une large part encore non exploitée, constitue un potentiel d'adaptation face aux changements climatiques et aux évolutions des besoins.

Il s'agit d'un enjeu local, national et mondial du fait de la dépendance de l'homme face aux ressources, à l'échelle locale comme mondiale.

Il s'agit également d'un enjeu transversal pour toutes les composantes de l'organisation du territoire (développement urbain, économique, transport...) qui ont une incidence sur le maintien de milieux et/ou de continuités, et pour lesquelles les collectivités ont un rôle essentiel à jouer.



Givors, Porte du Pilat



Corridor écologique du ruisseau des Echets

LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

La loi relative à la protection de la nature de juillet 1976 a posé les fondements de la protection de la nature en France, en reconnaissant son caractère d'intérêt général et en donnant des outils pour protéger les espèces et les milieux.

Le maintien de la richesse du « vivant » passe par la qualité et la diversité des milieux ou des « habitats » ainsi que par les possibilités d'échanges entre ces milieux : on parle de **réseaux d'espaces naturels ou de continuités écologiques** constitués des espaces les plus remarquables (noyaux, cœurs ou réservoirs de biodiversité) et de corridors écologiques, permettant la dispersion, la migration des espèces et les échanges génétiques.

La constitution de tels réseaux est lancée à l'échelle mondiale (réserves de la biosphère notamment) et européenne : réseau écologique paneuropéen dans le cadre de la stratégie paneuropéenne de la diversité biologique et paysagère (1995), réseau écologique européen de sites naturels « Natura 2000 » instauré par la directive Habitats de 1992.

La loi de programmation du 3 août 2009 relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (dite Grenelle I) et la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement (dite Grenelle II) ont intégré dans la législation française les notions **d'élaboration d'une trame verte et bleue sur l'ensemble du territoire national et sa déclinaison à l'échelle régionale dans un Schéma de cohérence écologique (SRCE)**. Les collectivités et l'État doivent prendre en compte dans leurs projets et dans leurs documents de planification le SRCE, approuvé en Rhône-Alpes en 2014.

La Directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise adoptée en 2007 et modifiée sur le secteur Lyon-Saint Exupéry en 2015 instaure un «réseau des espaces naturels et agricoles majeurs» composé de cœurs verts, de corridors d'eau, de liaisons et de coupures vertes ainsi que d'espaces à l'interface entre l'urbain et les cœurs de nature : couronne verte d'agglomération, territoires périurbains à dominante rurale, zones agricoles renforcées, trame verte dans le tissu urbain.

Plus largement, face à l'érosion de la biodiversité, la communauté internationale s'est fixée à Johannesburg en 2002 l'objectif de **stopper le rythme de la perte de biodiversité** d'ici à 2010, objectif renouvelé pour 2020 à la conférence de Nagoya en 2010. **Cet objectif est décliné en France au sein de la stratégie nationale pour la biodiversité 2011-2020** (faisant suite à la 1^{ère} stratégie adoptée en 2004), qui s'adresse à tous les acteurs de la société civile et s'intègre à toutes les politiques publiques (eau, sols, climat, énergie, agriculture, forêt, urbanisme, infrastructures,...) et par le projet de loi relatif à la biodiversité qui crée une Agence française pour la biodiversité, grand opérateur public auprès des acteurs français et internationaux en matière de portage politique, de financements, de développement et de diffusion des connaissances.

À noter que la loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles attribue **une nouvelle compétence aux communes et intercommunalités sur la gestion des milieux aquatiques** et la prévention des inondations. Elle entrera en vigueur en 2018.



L'Isle Crémieu, cœur vert de la DTA

La situation de l'agglomération lyonnaise

UNE RICHESSE ÉCOLOGIQUE DU TERRITOIRE AVÉRÉE...

Des espaces naturels
et agricoles occupant
plus de la moitié du territoire

Plus de la moitié de l'agglomération
lyonnaise (52% du territoire SCOT) est
agricole et naturelle en 2010. Il s'agit

surtout d'espaces agricoles qui occupent plus du tiers du territoire (plaine de l'est, plateau du Franc lyonnais, vallée de l'Ozon). S'ils n'occupent que 16% du territoire, les espaces naturels (Vallons de l'Ouest, vallée du Rhône et de la Saône, Monts d'Or, Miribel-Jonage, Balmes viennoises) sont riches d'un patrimoine écologique avéré (voir paragraphes suivants).

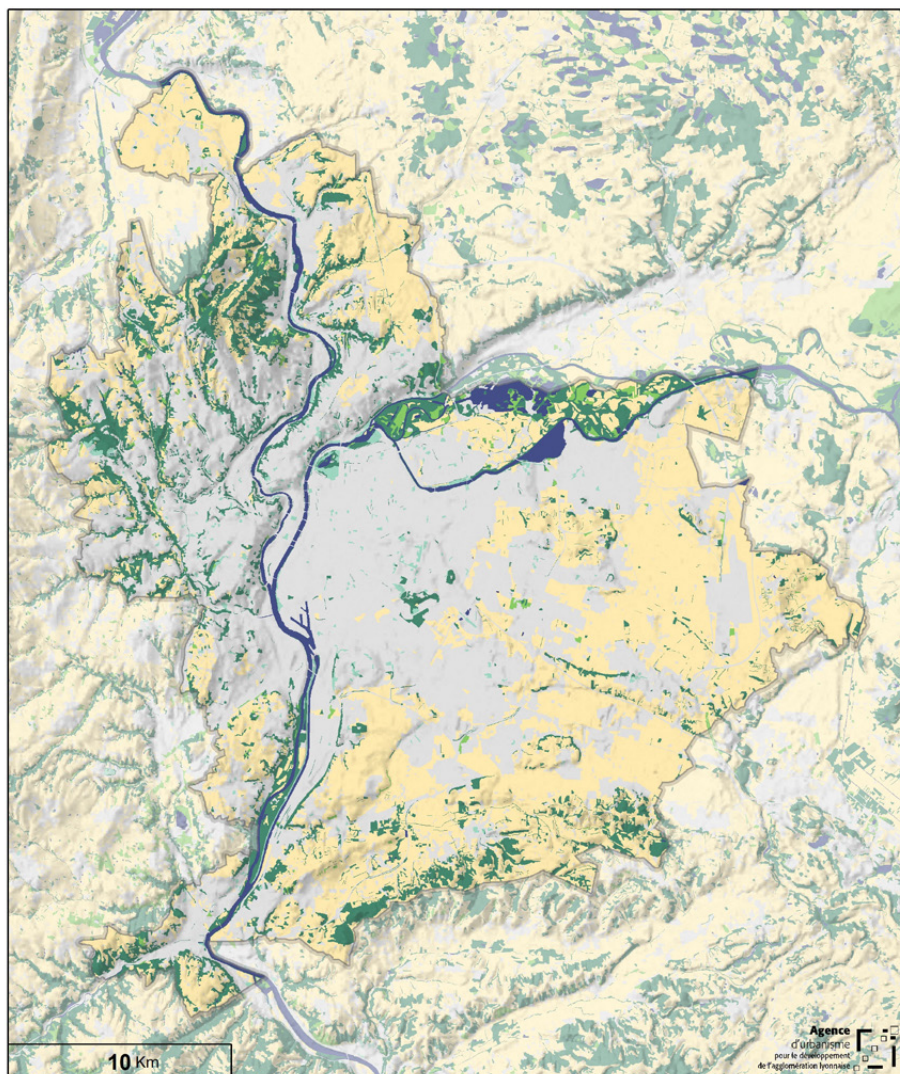
La moitié des espaces naturels inventoriés pour leur intérêt écologique

Les ensembles naturels d'intérêt écologique sont connus à travers des inventaires qui couvrent 17% de la surface du territoire. On recense ainsi :

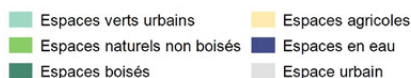
- Un peu de plus de 12 000 hectares de zones naturelles d'intérêt écologique faunistique et floristique dont 6 641 ha de type 1 (entités remarquables pour leurs habitats ou espèces) et 10 131 ha de type 2 (grands ensembles peu modifiés par l'homme offrant des potentialités biologiques importantes) ;
- environ 3 500 hectares de zones humides identifiées, notamment dans les vallées du Rhône, de la Saône et de l'Ozon, et plus ponctuellement quelques prairies humides, mares, étangs...
- 58 sites d'intérêt écologique définis par la Métropole de Lyon.

Certains de ces espaces font l'objet de gestion et protection importantes (voir plus loin) parmi lesquels l'île de Miribel-Jonage dont l'intérêt écologique des habitats est reconnu d'intérêt communautaire ou encore l'île de Crépieux-Charmy qui fait l'objet d'un arrêté préfectoral de protection du biotope.

Occupation du sol en 2010 (source : Agence d'urbanisme, Spot Thema)



Occupation du sol du Sepal en 2010

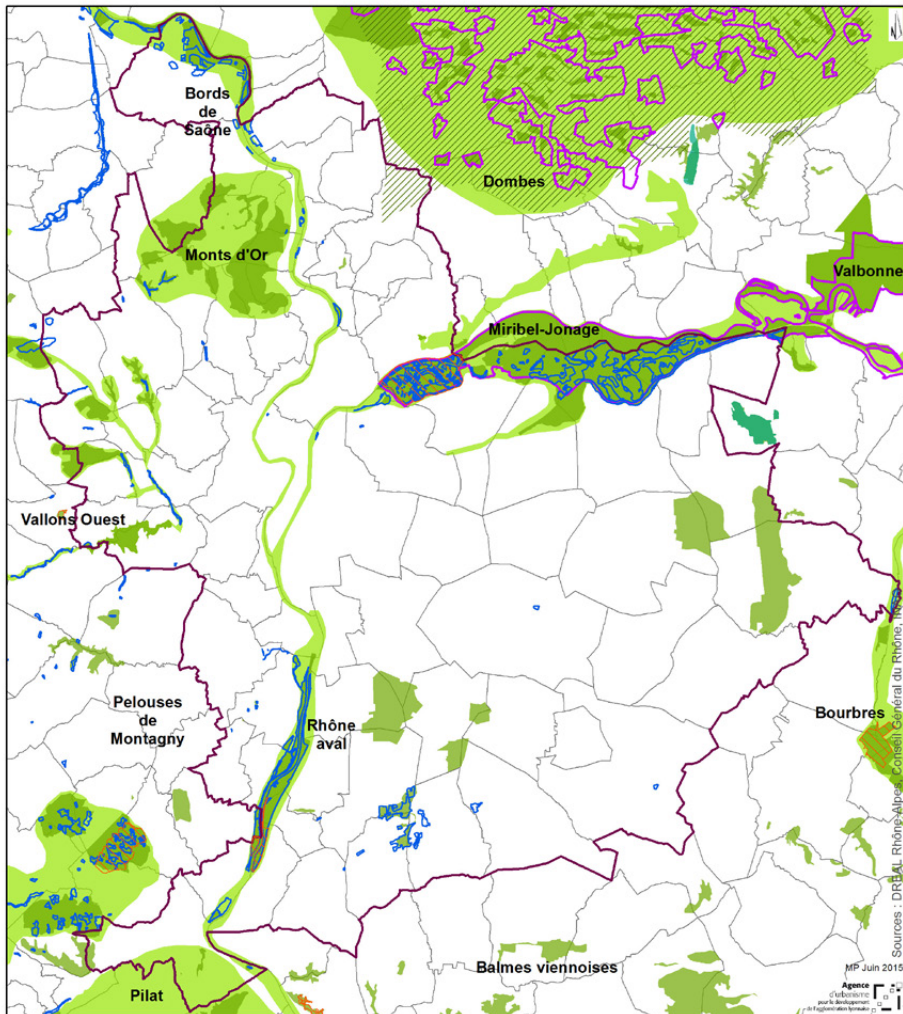


Les espaces de plus fort intérêt pour la biodiversité sont situés sur :

- **les Monts d'Or** présentant une mosaïque de milieux diversifiés (pelouses sèches avec une grande richesse floristique, forêts de pentes et de ravins, falaises) et une avifaune particulière avec notamment la présence du Grand Duc d'Europe, prédateur protégé, zone de chasse de rapaces,...
- **les vallons de l'ouest lyonnais** (vallons boisés de l'Yzeron, du Garon, de Serres et des Planches, du Ribes...) présentant une alternance de milieux ouverts et fermés, des boisements intéressants pour la richesse de l'avifaune et de la flore des sous-bois, des prairies humides, landes,...
- **les zones fluviales du Rhône et de la Saône** où le complexe écologique formé par les îles (bras du Rhône), les îles, les brotteaux (milieux naturels du lit majeur), les gravières et les bassins de Jonage constitue un ensemble fonctionnel remarquable. L'intérêt de cet ensemble vaut pour la faune piscicole, l'avifaune, les chiroptères, les populations de Castor d'Europe, les batraciens aussi bien que pour les libellules. La flore est très diversifiée ;
- **les zones humides de la vallée de l'Ozon** où l'on rencontre des espèces remarquables comme le Castor d'Europe ou l'Agrion de Mercure (libellule).

Des milieux apparemment « ordinaires » (alternance de zones cultivées, prairies, bosquets, friches...) peuvent constituer des habitats pour des espèces remarquables, des oiseaux notamment (voir paragraphe sur les milieux agricoles et la nature en ville). Ainsi la plaine de Pusignan ou celle de l'aéroport de Lyon-Saint Exupéry sont-elles inventoriées en ZNIEFF de type 1.

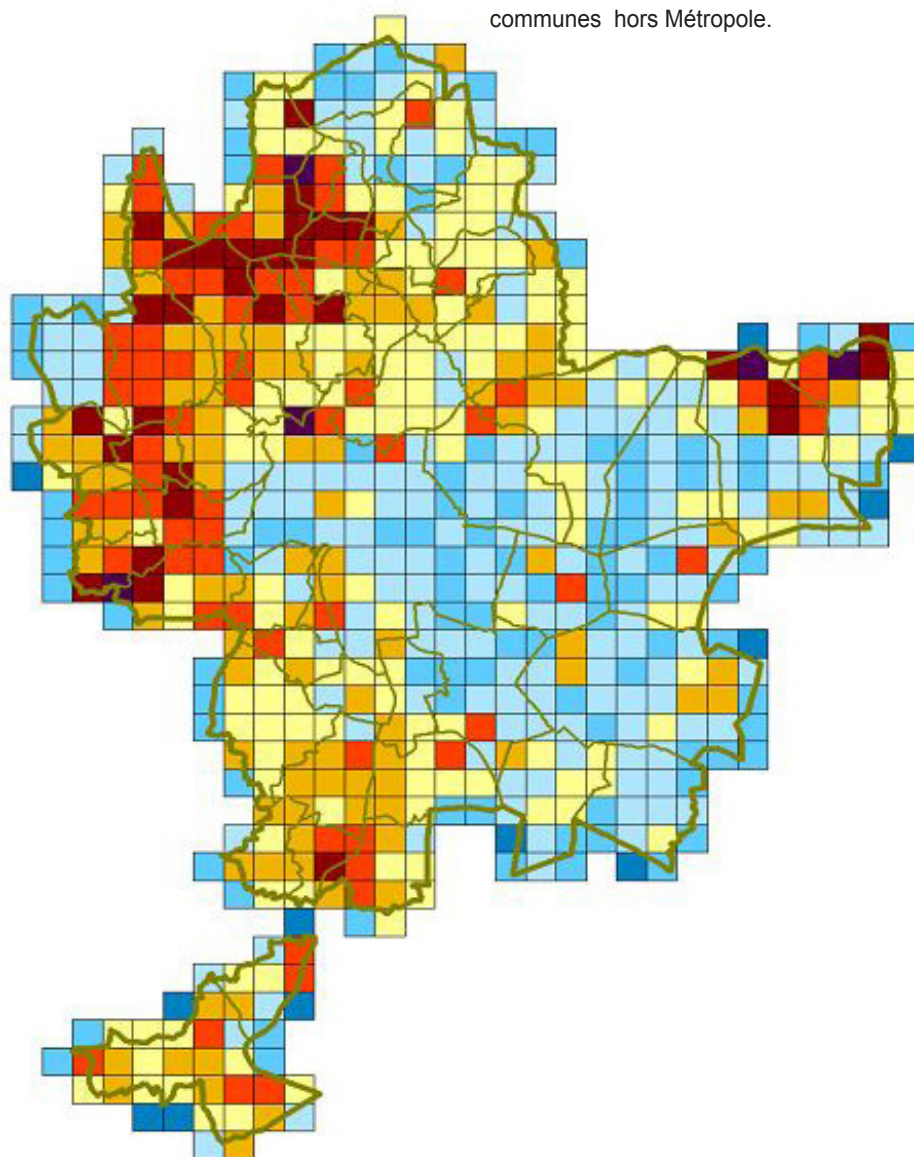
Inventaire du patrimoine écologique



- APPB - Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope
 - ZNIEFF Type 1
 - ZNIEFF Type 2
 - ZICO *
 - Tourbières
 - Zones Humides
 - Natura 2000
- * : zone importante pour la conservation des oiseaux

Une grande diversité floristique, connue et suivie

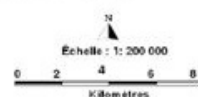
La Métropole de Lyon dispose d'une **bonne connaissance** sur l'état et l'évolution de la flore présente sur son territoire grâce à un inventaire récent mené entre 2010 et 2012 en partenariat avec le Conservatoire botanique du Massif central, en charge en Rhône-Alpes de l'acquisition et de la diffusion de la connaissance sur la flore sauvage et les habitats naturels et semi-naturels. À noter que les inventaires de la flore du Département du Rhône et des réseaux botanistes locaux ont aussi permis de nourrir cette étude, notamment sur les communes hors Métropole.



Richesse floristique (en nombre d'espèces) par maille 1 x 1 km dans le Grand Lyon, toutes dates confondues



INVENTAIRE DE LA FLORE VASCULAIRE DU GRAND LYON
Reproduction ou diffusion interdite sans autorisation préalable



SIG OSN Massif central, Janvier 2013

L'inventaire a révélé **une grande diversité floristique** sur le territoire, en lien avec la variété des milieux et substrats, les communes de l'ouest de l'agglomération présentant une succession de vallons entaillant le plateau lyonnais. Les Monts d'Or et leurs coteaux calcaires, le Val de Saône et la vallée du Rhône (Miribel-Jonage) présentent le plus grand nombre d'espèces tandis qu'inversement Lyon et l'Est lyonnais présentent les niveaux les plus bas. Au total près de 1 500 espèces ont été inventoriées sur le territoire et 84% de la flore sauvage du département du Rhône est actuellement signalée sur le territoire de la Métropole de Lyon.

Le territoire de la Métropole de Lyon compte :

- 5 espèces protégées au niveau national (la Rose de France, l'Orchis odorant, la Marguerite de la Saint-Michel, le Genêt très épineux, l'Inule d'Angleterre) ;
- 15 espèces protégées à l'échelon régional, pour la plupart liées aux zones humides telles que le Rubanier émergé, la Fougère des marais, le Pâturin des marais, la Laîche appauvrie ;
- 2 espèces en danger critique d'extinction (CR), 33 en danger (EN), 11 vulnérables (VU) ainsi que 34 espèces quasi menacées (NT) au niveau régional selon la cotation de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) ;
- 97 espèces déterminantes pour les ZNIEFF.

La perte d'espèces remarquables est notable, en particulier dans les zones humides, en lien avec la fragmentation et la destruction de certains milieux rares et fragiles du fait de l'extension urbaine, de l'intensification agricole, ...

Les espèces exogènes (extérieures à la zone biogéographique) sont de plus en plus présentes. Parmi celles-ci, 51 sont envahissantes (l'Ambrosie, l'Érable frêne, l'Armoise, le Buddleia de David, la Renouée du Japon...) et 99 potentiellement envahissantes. Une espèce envahissante est une espèce exotique qui se propage de manière très rapide dans une aire de répartition qui n'est initialement pas la sienne avec un risque de perturbation de l'écosystème (concurrence avec les espèces locales, régression de ces dernières, ...). Les taux les plus importants d'espèces exogènes (nombre d'espèces exogènes/ nombre total d'espèces) sont relevés dans les secteurs les plus urbanisés.

Une richesse et une diversité faunistique

Le travail des associations comme la FRAPNA Rhône qui réalise le suivi des populations locales des mammifères (Castor d'Europe, Blaireau, Chauve-souris), la Fédération du Rhône pour la Pêche et la protection du Milieu Aquatique, la ligue pour la protection des oiseaux (LPO) et la fédération des chasseurs est **essentiel à la connaissance de l'état, de la répartition et de l'évolution la faune** du territoire. Elles ont toutes participé au travail sur les continuités écologiques de l'agglomération lyonnaise mené en 2014 sous la conduite de l'Agence d'urbanisme et du Sepal. Dans ce cadre, un état des populations locales de 18 espèces indicatrices de la santé écologique des milieux et de leurs fonctionnalités a été mené (voir tableau ci-après).

L'Ambrosie à feuille d'armoise est une espèce exotique (en provenance d'Amérique du nord) avérée envahissante. Elle a été introduite pour la première fois en France dans l'Allier en 1862. Depuis elle s'est rapidement étendue le long des vallées de la Loire et du Rhône. Elle est aujourd'hui omniprésente sur le territoire du SCOT, au sein des friches urbaines, des bermes routières, des plages de sables et galets des cours d'eau, dans les zones de culture, ... La région Auvergne Rhône-Alpes est la région la plus touchée par la prolifération de cette espèce.

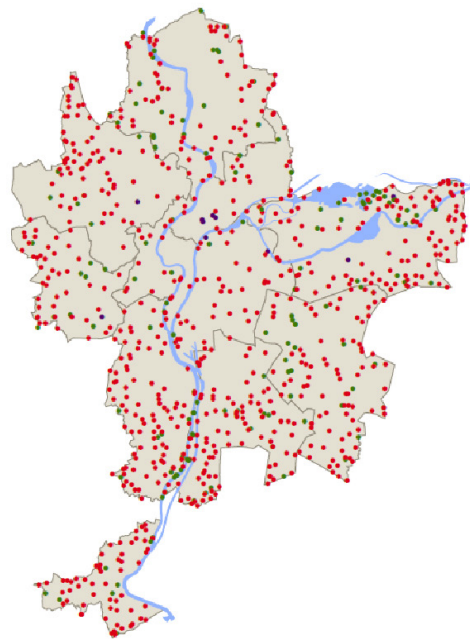
Son pollen est très allergisant et pose de sérieux problèmes de santé publique. Il est recommandé de limiter sa propagation et sa prolifération. La lutte contre l'Ambrosie à feuille d'armoise a été inscrite au Plan santé-environnement.

Ambrosia artemisiifolia L.

Ambrosie à feuilles d'armoise



© DESCHEEMACKER_A_CBNMC



Source : CBN et Grand Lyon, À la découverte de la flore du Grand Lyon, août 2013

Ce travail a été complété d'une note réalisée par la LPO en juillet 2014 à l'échelle du territoire du SCOT. 262 espèces d'oiseaux ont été observées au moins une fois par l'association sur le territoire depuis 2009 dont 78% sont protégées au titre de la directive européenne Oiseaux ou figurent sur la liste rouge nationale et/ou régionale des espèces menacées. Le territoire est un couloir de migration pour l'avifaune. Sur la liste rouge régionale, on peut relever :

- 7 oiseaux migrateurs jugés en danger critique (le Milan royal, le Râle des Genêts, le Hibou des marais, le Crabier chevelu, la Fuligule nyroca, le Plongeon arctique et le Plongeon catmarin), 9 en danger et 16 vulnérables ;
- 2 oiseaux hivernants jugés en danger critique (la Fuligule nyroca et le Hibou des marais), 5 en danger et 19 vulnérables ;
- 9 oiseaux nicheurs jugés en danger critique (le Blongios nain, l'Outarde canepetière, le Canard chipeau, la Losutelle tachetée, le Petit-Duc scops, ...), 12 en danger et 24 vulnérables. À noter que certaines espèces comme le Busard Saint-Martin et l'Oedicnème criard qui sont jugées vulnérables à l'échelle régionale sont en danger à l'échelle départementale.

30% des espèces d'oiseaux recensées sur le territoire sont très localisées, contraintes à un ou deux bastions distincts. C'est le cas notamment des espèces nichant sur le complexe de Miribel-Jonage et/ou dans la partie aval du Rhône (Héron pourpré, Hirondelle de rivage, Busard Saint-Martin...). Plus de 40% des espèces sont présentes sur le territoire de manière diffuse voire répandue. Il s'agit des espèces les plus communes, les moins exigeantes.

Concernant la faune piscicole, à noter en particulier la présence de la Truite Fario, espèce protégée au plan national présente principalement en amont des bassins sur les ruisseaux de Thou, des Planches, des Torrières, de la Mouche, des Vosges, de l'Yzeron, du Ribes et de l'Ozon, hors territoire pour les bassins du Garon et du Gier. Le Blageon, le Chabot, la Lamproie de Planer, inscrits à l'annexe II de la Directive Habitats, sont également présents sur le territoire. L'Ecrevisse à pieds blanc et l'Ecrevisse à pattes rouges ont pu être observées de manière ponctuelle. Le peuplement piscicole est globalement dégradé

sur le territoire, en lien avec la mauvaise qualité des eaux, le cloisonnement des cours d'eau,.... Les espèces tolérantes comme la Loche franche et la Chevesne sont favorisées par cette dégradation des milieux.

Concernant les amphibiens, le territoire de la Métropole de Lyon abrite 13 des 14 espèces rencontrées sur le département comme le Triton crêté, dont la principale colonie du département a été observée dans la Cressonnière de Vaise, le Crapaud calamite et le Pélodyte ponctué présents surtout sur la Métropole et l'Est lyonnais, et le Sonneur à ventre jaune, présent à l'Ouest.

Mammifère emblématique, le Castor d'Europe est présent là où persistent des berges naturelles composées de saules et peupliers sur quelques mètres de large ou des ensembles marécageux suffisamment importants pour lui permettre d'accéder aux espaces nécessaires à son cycle de vie (Grand Parc de Miribel Jonage, île de la Table Ronde, berges du parc de Gerland, de la Feysine ou du Bretillod, zone humide d'Yvours, marais de l'Ozon, ...).

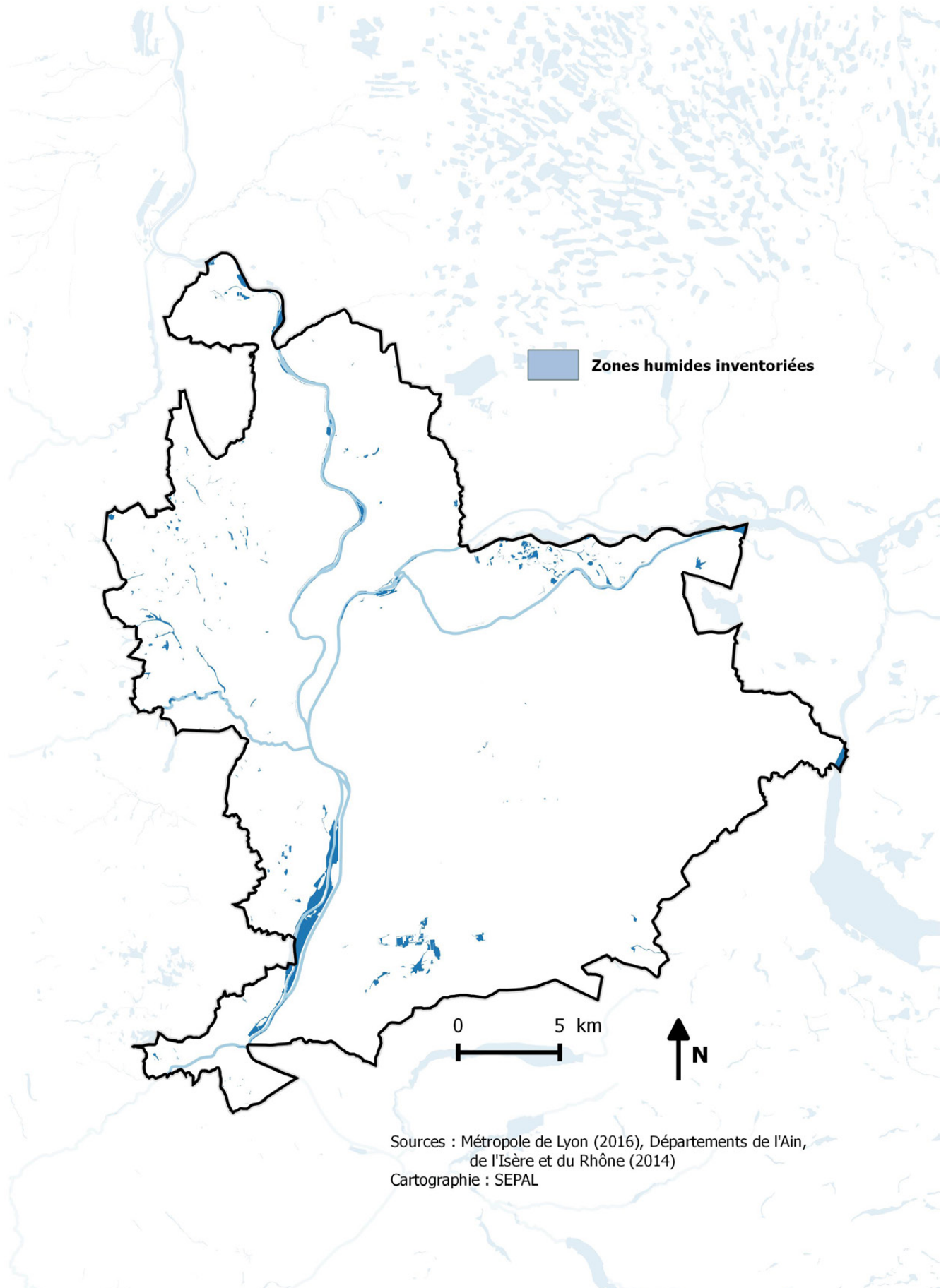
Pour les insectes, plusieurs études ont montré la richesse de la Métropole de Lyon en odonates, notamment sur certains secteurs comme Miribel-jonage où l'on peut compter près d'une cinquantaine d'espèces différentes. On y rencontre des taxons d'intérêt patrimonial comme l'Agrion de Mercure, des espèces remarquables comme le Caloptéryx méditerranéen qui a fait sa réapparition après un siècle et demi d'absence. Sur la Saône, dans le tronçon nord, le gomphe à pattes jaunes qui fait l'objet d'un plan d'action national se reproduit jusqu'au nord de l'île Barbe, tandis que l'intéressant gomphe vulgaire atteint le pont du Général Koenig.

Concernant les papillons, aucune étude synthétique n'a fait le point sur l'état des connaissances sur le secteur. Toutefois, plusieurs travaux de la Frapna ont montré l'intérêt de la diversité des milieux de l'agglomération pour ces insectes (présence localisée du Céphale dans les clairières et prairies arbustives des Monts d'Or par exemple).

18 espèces indicatrices de la santé écologique des milieux

(source : SEPAL, Agence d'urbanisme, Les continuités écologiques de l'agglomération lyonnaise, 2014)

Espèces	État des populations locales
Chevreuil	Mammifère de lisière et d'espaces boisés, bien représenté à l'échelle de l'agglomération dans le massif des Monts d'Or, dans l'ouest lyonnais et sur la côteière de l'Isère. Grâce aux coulées vertes, il arrive aux portes de Lyon. Il n'est pas rare d'en observer en milieu urbain.
Sanglier	Visible dans les jeunes habitats forestiers des zones périurbaines (le long du Rhône ou dans les Monts d'Or).
Hérisson d'Europe	Présent dans toute l'agglomération, principalement dans les zones de bocage, parcs et jardins, y compris dans les 4 ^e , 5 ^e et 7 ^e arrondissements de Lyon et au nord de Villeurbanne. Sa présence est très liée à la qualité des continuités écologiques et coulées vertes.
Blaireau d'Europe	Les densités sont assez faibles dans l'agglomération lyonnaise, les populations étant menacées par la progression de l'urbanisation et du trafic. Vivant principalement dans les boisements ou leur lisière il a pu être observé en pleine zone péri-urbaine, de la clairière à l'espace agricole.
Lièvre d'Europe	Apprécient les milieux ouverts et herbeux (prairies, champs, vignobles, lisières de forêts...), l'abondance des populations varie selon la qualité des habitats, les pratiques agricoles et l'impact des réseaux routiers.
Barbastelle d'Europe	Chauve-souris typique des espaces boisés elle s'aventure volontiers en secteur périurbain voire urbain pourvu qu'ils soient liés à une trame boisée. On la retrouve ainsi sur les zones alluviales du Rhône, les côteières boisées des Monts d'Or, les vallons boisés de l'ouest lyonnais. Profitant des grands parcs et de la liaison verte elle a même été observée dans le 5 ^e arrondissement de Lyon mais est en revanche inconnue dans le cœur urbain et sur tout l'est lyonnais.
Pipistrelle commune	Cette chauve-souris (l'une des plus petites d'Europe) ayant une affinité pour les milieux arborés et zones alluviales, elle est surtout présente dans les forêts qui bordent le Rhône ou dans les vallons boisés de l'ouest mais peu dans le cœur urbain et l'est lyonnais.
Crapaud calamite	Espèce appréciant les milieux ouverts avec une végétation basse voire clairsemée, il est présent dans l'est lyonnais, principalement dans les friches industrielles et les carrières (sites de reproduction favorables) ainsi que dans les pelouses du parc de Parilly ou encore les parcelles de maïs de la plaine de Pusignan. Il est également observable le long du Rhône. Du fait de la disparition de son habitat terrestre (urbanisation de la plaine agricole de l'est lyonnais et évolution des milieux alluviaux), la population a fortement régressé ces 30 dernières années.
Crapaud commun	Apprécient la présence de boisements, de plans d'eau et de grandes surfaces bien végétalisées, il est présent dans les communes de l'ouest lyonnais, et ponctuellement sur l'île de Crépieux-Charmy, à Miribel-Jonage, dans les balmes viennoises. Pas de population dans les Monts d'Or. Le développement de nouvelles infrastructures, l'étalement urbain et la disparition des milieux bocagers sont des menaces importantes pour cette espèce.
Triton palmé	Amphibien que l'on trouve dans les eaux stagnantes ou à courant lent, il est très répandu dans l'agglomération sauf dans la plaine de l'est lyonnais. Ses habitats sont menacés par le développement de l'urbanisation et des infrastructures.
Triton crêté	Très localisé (plateau de Méginant, plateau de Givors, plateau des étangs à Charly et Irigny, cœur du Technopôle de Saint-Priest). Le faible nombre de populations installées sur le territoire et leur isolement en font une espèce très menacée à l'échelle de l'agglomération.
Salamandre tachetée	Très répandue sauf dans la plaine de l'est lyonnais et les zones inondables du Rhône et de la Saône. Le réseau hydrographique des vallons de l'ouest, du Franc lyonnais, de l'Ozon, des balmes viennoises et de certaines communes du Mont d'Or lui sont favorables. Son état de conservation n'est pas connu, plusieurs populations souffrent des infrastructures traversant ou jouxtant les vallons qu'elles occupent.
Flambé	Papillon bien présent sur les zones d'arboriculture ou bocagère de l'ouest lyonnais et des monts d'Or mais dont les populations ont fortement diminué dans les zones de grandes cultures dépourvues de haies faisant office de corridors.
Lucane cerf-volant	Coléoptère bien présent dans l'agglomération, jusque dans les parcs urbains mais principalement dans les zones de bocage où l'on trouve encore de vieux chênes favorables à son développement. A disparu des zones de grandes cultures de l'est.
Carabe bijou	Coléoptère bien présent dans les prairies de fauche ou en lisière de boisements des Monts d'Or et des vallons de l'ouest lyonnais mais qui est devenu très rare voire a disparu des grandes cultures de l'est lyonnais.
Truite fario	Des densités de truites moyennes à fortes sont observées notamment dans les ruisseaux de Thou et des Torrières. Au contraire, les densités sont faibles dans les secteurs où la qualité physico-chimique et/ou morphologique est plus impactée comme sur l'Yzeron aval, le ruisseau de Charbonnières, le ruisseau des Planches, l'Ozon, le Garon aval, le Gier.
Loutre d'Europe	Arrivée aux portes de Lyon en 2012, elle effectue un retour sur le cours d'eau rhodanien duquel elle avait disparu et a été observée vers Irigny Vernaison. Sa présence est suspectée à Miribel Jonage. À terme on peut envisager la présence d'une dizaine d'individus sur le Rhône, la Saône et leurs annexes ainsi que sur les vallées de l'Yzeron et de l'Ozon.
Castor d'Europe	Disparu au début du XX ^e siècle, le castor a effectué un retour naturel sur le Rhône (à hauteur de Lyon) dans les années 1970, renforcé par l'introduction d'une dizaine d'individus à Miribel-Jonage quelques années plus tard. Depuis les années 2000, la population de l'agglomération lyonnaise a atteint son maximum avec une trentaine de familles présentes principalement à Miribel-Jonage mais aussi sur le reste du Rhône et de la Saône ainsi que sur l'Ozon et l'Inversé.



Sources : Métropole de Lyon (2016), Départements de l'Ain,
de l'Isère et du Rhône (2014)
Cartographie : SEPAL

... QUI REPOSE SUR UNE DIVERSITÉ DE MILIEUX

Des milieux aquatiques et humides concentrant une grande part de la diversité écologique

Le Rhône, la Saône et leurs affluents constituent une trame de cours d'eau et de zones humides associées emblématiques, assurant des fonctions importantes pour la biodiversité. Les zones humides, en plus d'être d'importants réservoirs de biodiversité constituant des espaces d'habitats, de nourriture et de reproduction pour de nombreuses espèces animales et végétales, assurent des fonctions hydrologiques et climatiques importantes :

- elles contribuent au maintien et à l'amélioration de la qualité des eaux par leurs propriétés d'autoépuration (filtre physique et biologique),
- elles régulent les systèmes hydrologiques du fait de leur caractère « éponge », absorbant momentanément les excès de pluie pour les restituer progressivement, atténuant les crues et soutenant les débits des cours d'eau en période d'étiage,
- elles participent à la régulation des micro-climats.

Plusieurs inventaires de zones humides, réalisés à des périodes et des échelles de précisions différentes, permettent d'établir un état des lieux des zones humides et des pressions qu'elles subissent : l'inventaire des zones dites à dominante humide réalisé par l'Agence de l'eau dans le cadre du SDAGE Rhône-Méditerranée (exploitable à l'échelle du 1/50 000 soit sans grande précision), l'inventaire du Département du Rhône mené en 2005 mis à jour en 2009 et 2012, l'inventaire des zones humides remarquables de l'agglomération mené par la FRAPNA pour la Métropole de Lyon en 2014 avec une précision de 30 mètres sur la localisation des sites. Par ailleurs, le centre ornithologique de Rhône-Alpes (CORA aujourd'hui LPO) a conduit un inventaire des mares à amphibiens pour la Métropole de Lyon de 2001 à 2009. Au total ce sont près de 300 mares, bassins, fontaines, sources présentant un intérêt potentiel pour les amphibiens qui ont été ainsi recensées.

Le Rhône est un fleuve majeur à l'échelle régionale, nationale voire européenne. C'est un axe de navigation, un support de production hydroélectrique ayant nécessité, en particulier au XIX^e siècle, de **nombreux aménagements**. Il est aujourd'hui qualifié de **masse d'eau fortement modifiée** sur l'ensemble du linéaire traversant le territoire. C'est néanmoins également un réservoir de biodiversité autant qu'un corridor écologique, **un axe majeur de migration pour la faune piscicole d'une part, pour l'avifaune d'autre part**.

Sur la partie du Rhône à l'amont de Lyon, le complexe de Miribel-Jonage est le principal secteur de zones humides du territoire (1 100 ha). Il est composé d'une mosaïque de milieux aquatiques et humides variés (forêts alluviales, prairies riches en orchidées, lônes, roselières en bordure du canal de Jonage...) qui présente une biodiversité remarquable, tant par le nombre des espèces (800 espèces de plantes, 266 espèces d'oiseaux, ...) que par leur caractère patrimonial (Castor d'Europe, Loutre d'Europe, Milan noir...). Parmi les milieux aquatiques emblématiques et d'une grande richesse écologique peuvent être cités le plan d'eau des Eaux Bleues, du Drapeau, de la Forestière... et pour les milieux humides le marais du Rizan et de la Petite Camargue. Les extractions de graviers, les aménagements et fréquentations dus aux activités de loisirs et tourisme, l'agriculture intensive, l'assèchement des milieux humides et la réduction de l'effet régénérateur des crues sont les principales pressions subies par le site aujourd'hui protégé.

> Annexe : enjeux et conflits d'usage sur le site de Miribel-Jonage.

Dans sa traversée de Lyon, le fleuve est un chenal bétonné du pont Morand jusqu'au pont Pasteur où il retrouve une certaine vitalité écologique.

Au sud de Lyon, le fleuve s'écoule en aval du barrage de Pierre-Bénite en un chenal unique. L'ensemble fluvial est composé du lit mineur du fleuve et de l'ensemble des îles créées par la dynamique naturelle du fleuve. L'intérêt écologique repose sur une mosaïque d'espaces naturels, des grèves à la forêt alluviale,

et la présence d'espèces végétales et animales remarquables (Orchidées, Bouvière, Chabot, Brochet, Castor d'Europe, peuplement ornithologique, ...). A noter, l'île de la Table ronde, zone humide faisant l'objet d'un arrêté de protection du biotope et constituée par des îles boisées et ripisylves, refuges de colonies d'ardéides (famille d'oiseaux à laquelle appartient notamment le Héron) et du Milan noir.

Comme l'ensemble des masses d'eau superficielles du territoire, le Rhône présente un état écologique dégradé ne permettant pas de respecter les objectifs de la Directive cadre sur l'eau (voir chapitre « Ressources en eau »). Une conjugaison de divers facteurs limite sa qualité écologique : mauvaise qualité des eaux, altération des conditions morphologiques, du régime hydrologique... Concernant la continuité écologique, depuis les travaux de restauration écologique menés ces quinze dernières années sur le Haut-Rhône, Miribel-Jonage et Pierre-Bénite, **les principaux points de blocage se situent en aval du territoire du SCOT** (barrages de Vallabrègues, de Sauveterre, de Pierrelatte), les barrages constituant des obstacles difficilement franchissables par les poissons, notamment par les grands migrateurs amphihalins du Rhône (Alose, Anguille, Lamproie). Des travaux sont engagés.

En rive droite du Rhône, **l'ensemble fonctionnel formé par l'Yzeron et ses affluents, dont le ruisseau de Charbonnières, s'insinue dans les zones urbaines de l'ouest Lyonnais comme autant de coulées vertes** qui permettent le maintien d'espèces intéressantes, voire remarquables (Orchis à fleurs lâches, Rosier de France, Agrion mignon, Bécasse des bois, Chouette chevêche ...). Sa qualité biologique reste néanmoins moyenne voire médiocre, en lien notamment avec un secteur urbain dense, des problématiques d'ensablement, de pollutions aux micropolluants d'origine industrielle, ...

En rive gauche, la vallée de l'Ozon est marquée par la présence de zones humides relictuelles notamment dans sa partie médiane (Chaponnay, Simandres, Marennes, Saint-Symphorien-d'Ozon). Afin de permettre le développement de l'urbanisation et de l'agriculture, les zones humides ont été asséchées par des travaux de drainage et de rectification du lit des cours d'eau dès le début du 19^e siècle.

Ces travaux de rectification des cours d'eau se sont accompagnés de la construction de digues qui ont déconnecté les cours d'eau des zones humides, participant à leur assèchement et à la modification du régime de crues. Cette modification a permis, à ces époques, de protéger les populations contre les inondations. La modification de l'occupation des sols et l'augmentation des populations remettent en cause cette stratégie. L'artificialisation du cours d'eau a notamment induit une simplification des habitats et une perte de biodiversité. On rencontre à Saint-Symphorien d'Ozon des habitats remarquables à l'échelle du département parmi lesquels la deuxième plus grande roselière du département, habitat d'intérêt communautaire. Le peuplement piscicole est dégradé et les habitats aquatiques présentent un état globalement moyen. A noter la présence d'espèces invasives comme la Renouée du Japon et un manque de connexion avec la ripisylve voisine. Des études sont menées sur les cours d'eau et zones humides dans le cadre du SAGE de l'Est lyonnais avec les acteurs locaux. Un programme de restauration du cours d'eau est en construction dans le cadre du contrat de milieu de l'Est lyonnais en cours d'élaboration. Des projets de restauration et de gestion des zones humides sont en cours à Simandres, Chaponnay et Saint-Symphorien-d'Ozon.

À noter que le substrat du secteur de l'Est lyonnais étant peu favorable à la multiplication des cours d'eau et milieux associés, les zones humides de l'Ozon et celle du marais de Charvas en limite orientale du territoire sont d'autant plus importantes. **Le marais de Charvas**, situé en limite de territoire sur la commune de Villette-d'Anthon (Isère), est **une des dernières zones humides de l'Est lyonnais** au milieu d'un espace fortement urbanisé et d'une agriculture intensive. Si le site n'est pas situé sur le territoire du SCOT, son bassin d'alimentation concerne la commune de Pusignan. Le site présente un intérêt floristique et faunistique important : c'est une halte migratoire essentielle pour l'avifaune et un lieu de reproduction d'oiseaux remarquables comme le Faucon hobereau ou le Martin-

Pêcheur. Menacé par l'assèchement d'une part et la fragmentation due à la ligne TGV et à l'autoroute, il fait l'objet d'un contrat de biodiversité liant les deux communes à la Région et au Conservatoire d'espaces naturels de l'Isère. Un classement du site en réserve naturelle régionale est à l'étude. A noter que le cours d'eau du Ratapon qui coule du marais de Charvas au canal de Jonage est un milieu mal connu d'un point de vue écologique mais présumé appauvri.

La Saône est, au nord du territoire sur la commune de Quincieux, bordée d'une ripisylve continue sur plusieurs kilomètres et accompagnée d'un ensemble alluvial cohérent regroupant des prairies inondables, un réseau bocager dense, plusieurs îles boisées et leurs lônes, favorables à la nidification du Courlis cendré, du Vanneau huppé et de l'Œdicnème criard. **Grande rivière de plaine jusqu'à l'île Barbe, elle se transforme dans la traversée de Lyon** pour laisser place à des berges minéralisées à partir de la passerelle Mazaryk. **L'état de la flore aquatique et de la faune piscicole, des pollutions importantes (solvants, métaux, pesticides) et les conditions morphologiques** du cours d'eau sont à l'origine d'un état écologique dégradé ne permettant pas de respecter les objectifs de la Directive cadre sur l'eau.

Les affluents de la Saône sont nombreux, particulièrement en rive droite. Il s'agit de petits ruisseaux n'excédant pas quelques kilomètres, généralement artificialisés sur une partie de leurs linéaires, à la qualité biologique globalement mauvaise et au potentiel écologique faible mais qui peuvent présenter dans leurs portions les plus amonts des espèces animales exigeantes comme la Truite faro (sur le Thou, les Torrières...), l'Écrevisse à pieds blancs, le Chabot. Ils constituent des pénétrantes vertes dans des secteurs urbains et agricoles.

Plusieurs petits cours d'eau sont présentés dans le projet de SDAGE 2016-2021 comme des réservoirs biologiques : parmi lesquels l'Azergues, le Mornantet, le Furon, le Gardon, le Rochecardon, le ruisseau des Planches, celui de Charbonnières, l'Yzeron, ...

Des milieux agricoles jouant un rôle important

Les espaces et activités agricoles sont variés : grandes cultures céréalières dans la plaine de l'est lyonnais mais aussi dans la plaine du Val d'Ozon avec dominante de l'élevage en zone collinaire ; résidus bocagers et activités diversifiées en lien avec le marché urbain dans les Monts d'Or et les vallons de l'ouest lyonnais ; productions spécialisées (arboriculture, maraichage, horticulture) sur quelques communes de l'ouest et du Franc lyonnais.

Ils sont soumis à une pression importante, en lien avec l'urbanisation et le vieillissement des exploitants : sur les 1 400 hectares artificialisés sur le territoire du SCOT entre 2000 et 2010, 89% étaient agricoles en 2000 ; la surface agricole utile a baissé de 11% sur cette même période.

Les espaces agricoles peuvent accueillir une biodiversité intéressante. En 2010, 40% des espaces inventoriés ou gérés (ZNIEFF, arrêtés de protection de biotope, sites Natura 2000, espaces naturels sensibles) au titre de leur fonction écologique sont agricoles. C'est en particulier la mosaïque de cultures, prairies, haies, buissons qui est propice à la biodiversité (rive droite du Rhône, rebord des monts du Lyonnais et entrée ouest de l'agglomération comme à Dardilly et Lissieu), la perméabilité des espaces agricoles étant différente selon les types de cultures.

L'Outarde canepetière et l'Oedicnème criard, typiques des espaces agricoles ouverts, sont les espèces les plus emblématiques du territoire. Il n'existe plus **qu'un seul couple d'Outarde canepetière** sur le territoire, localisé dans les surfaces en herbe de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry. Les Oedicnèmes occupent principalement les espaces de la plaine de l'est lyonnais jusqu'au pied des balmes ainsi que des secteurs des plateaux de l'ouest. Menacés par la disparition de prairies de fauche ou de pâturages extensifs au profit de la monoculture intensive ou de l'urbanisation, les populations sont en régression malgré leur relative adaptation à des milieux de

substitution comme les carrières alluvionnaires. Au-delà de l'avifaune, ces secteurs abritent d'autres espèces d'intérêts, en particulier des amphibiens, comme le Cra-paud calamite (figurant à l'annexe IV – espèces devant faire l'objet d'une protection stricte - de la directive Habitats) ou le Pélodyte ponctué ainsi que des lézards comme le Léopard des murailles ou le Léopard vert (tous deux également inscrits à l'annexe IV de la directive Habitats).

Les espaces agricoles peuvent aussi être des **espaces relais vers les réservoirs de biodiversité voisins**. C'est le cas du terrain d'aviation de Corbas qui constitue un ensemble prairial d'un seul tenant, dont l'accès est interdit au public. Il abrite une flore et une faune typique des prairies de fauche : Courlis cendré, Bruant proyer, Alouette des champs, Râle des genêts,... C'est le cas également du secteur dit des « Grandes Terres » qui accueille une quarantaine d'espèces d'oiseaux nicheurs.

La régression des espaces agricoles due au développement de l'urbanisation et l'intensification des pratiques conduisant à la simplification des habitats naturels sont donc préjudiciables au maintien de la biodiversité.

Des milieux boisés dispersés jusque dans le cœur de Lyon

Le territoire du SCOT n'accueille pas de massifs forestiers de grande taille mais des formations boisées de tailles variables, dispersés, couvrant 12 % de la surface du territoire d'après SPOT Thema 2010 : ripisylve des bords du Rhône et forêts alluviales (Saule blanc, Frênaies, Aulnaies blanches et glutineuses en régression, Peuplier noir) ; boisements des pentes abruptes des vallons découpant les plateaux de l'ouest lyonnais (Frêne commun, Erable plane et sycomore, Tilleul à grandes feuilles, Orme champêtre, ...) ; Hêtraies à aspérule odorante au nord de Poleymieux-au-Mont-d'Or ; bandes boisées des balmes au cœur d'agglomération (boisements des pentes du coteau de Fourvière et conifères d'ornement des parcs et jardins).

Ces milieux accueillent un cortège d'espèces ordinaires (sangliers, chevreuils, hérissons d'Europe,...) et patrimoniales (Lucane cerf-volant, Pic mar, ...) en dépit de leur faible surface. 126 espèces d'oiseaux nicheurs sont connues dans les différents boisements du SCOT. La préservation de l'habitat (les boisements calmes) de certaines espèces de rapaces forestiers comme le Grand-Duc d'Europe, le Busard Saint-Martin, l'Autour des palombes, constituent un enjeu, leur présence se faisant rare dans le département. D'autres espèces, comme le Pipit des arbres, la Mésange boréale ou l'Engoulevent, relativement communes dans les forêts du nord-ouest du département, sont présentes sur le territoire de manière marginale et très localisée.

Les ripisylves du bord de Rhône accueillent des espèces remarquables comme le Milan noir et les Hérons arboricoles mais également des espèces d'affinité forestière

sans lien avec les milieux humides mais liées aux arbres âgés ou bois mort qui ne sont pas menacées mais peuvent servir d'indicateurs de la qualité écologique des boisements (pic noir, gobemouche gris, pic épeichette, sittelle trochepot...). Le Pic mar dont la nidification a été prouvée pour la première fois dans le département dans les vieux bois du nord et du nord-ouest lyonnais est emblématique de la capacité des petits boisements de pentes peu ou pas exploités à accueillir une riche biodiversité.

Les boisements intra-urbains comme les boisements de pente dominant le Rhône et la Saône sont à la fois des refuges de biodiversité et des connexions écologiques permettant à des espèces forestières d'atteindre les cœurs de ville. Ces boisements lorsqu'ils ne sont pas exploités accueillent dans leurs sous bois-denses des espèces comme le Troglodyte mignon.

Les ripisylves des affluents du Rhône et de la Saône sont aussi des lieux d'accueil de la biodiversité. Sur l'Ozon par exemple et son principal affluent l'Inverse, la ripisylve est correcte pour les parties amont et médiane, mais se dégrade dans les bourgs jusqu'à disparaître sur certains secteurs comme à Saint-Symphorien-d'Ozon et Sérézin-du-Rhône. La ripisylve du Raton est fortement dégradée, notamment du fait d'un entretien inadapté qui conduit à l'absence de toute végétation arbustive et arborée.

Le maintien de la biodiversité forestière nécessite que les espaces boisés du territoire soient préservés d'une aggravation du morcellement (par l'extension urbaine et/ou les infrastructures de transport), une gestion de la fréquentation notamment des espaces à vocation récréative pour éviter le piétinement, la dégradation des habitats et le dérangement des espèces, une gestion sylvicole durable préservant les sous-bois et les vieux arbres.

Le rôle essentiel de la nature au cœur du tissu urbain

Au cœur du tissu urbain, les espaces verts, parcs urbains et jardins privés, les friches, les trottoirs et bords de routes, les toits et murs végétalisés offrent un large panel d'éléments végétalisés, de taille, de nature et d'importance variables.

Les fonctions de cette nature sont multiples. Au-delà de sa contribution à la biodiversité avec les espaces naturels et agricoles voisins, la nature en ville joue un rôle essentiel en termes d'aménités, de cadre et de qualité de vie, de régulation du cycle de l'eau ou de régulation thermique, en particulier dans un contexte de réchauffement climatique.

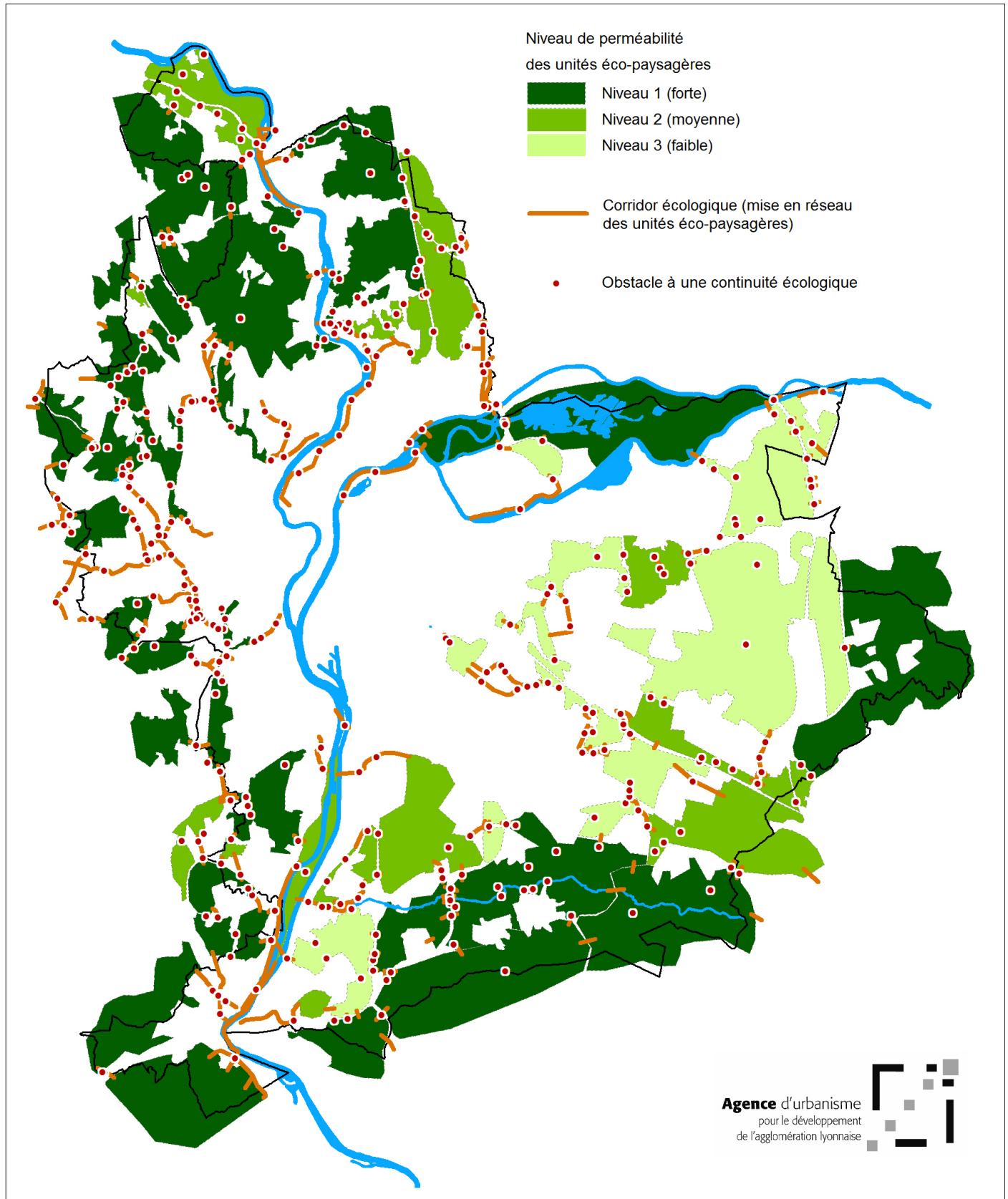
Les espèces présentes en milieu urbain sont dépendantes d'un maillage vert composite (balcons boisés, jardins, friches...) régressif de l'extérieur vers l'intérieur de l'agglomération. Ainsi les quartiers les plus denses n'accueillent qu'une avifaune à faible valeur patrimoniale réduite à une dizaine d'espèces (martinet noir, moineau domestique...). Le Faucon Pèlerin est la seule espèce patrimoniale présente dans les milieux bâtis les plus denses.

La gestion différenciée des espaces verts et la qualité du bâti (espaces de niches pour les oiseaux) sont fondamentales au maintien d'une biodiversité urbaine.

Les insectes pollinisateurs, en particulier les abeilles sauvages, font l'objet du programme LIFE Urbanbees (coordonné par l'INRA d'Avignon et l'association Arthropologia), mis en œuvre de 2010 à 2014 dans dix communes de la Métropole de Lyon. Le programme a notamment permis de :

- recenser près de 300 espèces d'abeilles sur le territoire, soit près du tiers des espèces présentes en France ;
- montrer que l'urbanisation a un effet de sélection sur les espèces d'abeilles ;
- démontrer l'importance du rôle des milieux périurbains. C'est dans ces milieux que la diversité des espèces d'abeilles est maximale. A la frontière entre ville et campagne, ces espaces présentent une grande diversité d'habitats et sont donc propices à la biodiversité.
- aboutir à un guide de recommandations pour favoriser les abeilles sauvages et la nature en ville.

Corridors écologiques et perméabilités



source : Agence d'urbanisme, associations, 2014

UNE FONCTIONNALITÉ ÉCOLOGIQUE À RESTAURER

Pour assurer leur survie, les espèces doivent pouvoir se déplacer dans des réseaux d'habitats naturels nécessaires à leur alimentation, reproduction, repos et permettant d'assurer des échanges d'individus entre les populations d'espèces animales et végétales. Une connectivité importante est ainsi garante d'un bon fonctionnement écologique et donc d'une biodiversité potentiellement plus élevée. Ces réseaux d'habitats sont dénommés continuités écologiques et ensemble ils forment la trame verte et bleue, ces notions et les enjeux associés étant désormais définis par le Code de l'environnement.

Les continuités écologiques se composent de :

- **réservoirs de biodiversité** : zones riches en biodiversité, où les espèces animales ou végétales peuvent réaliser tout ou partie de leur cycle de vie ;
- **corridors écologiques** : voies de déplacement empruntées par la faune et la flore qui relient les réservoirs de biodiversité. Ils ne sont pas nécessairement linéaires, et peuvent exister sous la forme de réseaux d'habitats discontinus mais suffisamment proches.
- **cours d'eau et canaux**, qui jouent à la fois le rôle de réservoirs de biodiversité et de corridors.

Un travail de cartographie des corridors écologiques et de la perméabilité des espaces naturels et agricoles a été mené en 2014 à l'échelle du SCOT par l'Agence d'urbanisme et les associations locales (LPO, FRAPNA, Fédération du Rhône pour la Pêche et la Protection du Milieu Aquatique). On entend par perméabilité le degré de facilité avec laquelle 15 espèces indicatrices (mammifères terrestres et chiroptères, amphibiens et insectes) peuvent se déplacer dans les 75 unités éco-paysagères (UEP), cohérentes d'un point de vue écologique et paysager, et offrant une fonctionnalité plus ou moins grande pour les espèces.

A l'échelle du SCOT, les unités qui ont un niveau de perméabilité élevé c'est-à-dire accueillant potentiellement 13 à 15 espèces indicatrices, correspondent aux milieux identifiés comme les plus riches et diversifiés : milieux aquatiques et humides de Miribel-Jonage et des vallons ; boisements des Monts d'Or et de l'ouest lyonnais ; bocages et collines de Colombier-Saugnieu.

Les espaces agricoles de l'est lyonnais (plaine Saint Exupéry, plaine de Pusignan, pelouses de l'aéroport de Bron...) et, au sud du territoire, **le plateau de Crapon** (unité permettant de rallier le Rhône depuis le sud de la rive gauche) **présentent un niveau de perméabilité bas** (3 à 9 espèces indicatrices potentiellement présentes). Il faut voir là l'effet d'une très faible capacité d'accueil des espèces indicatrices d'une part, d'une présence avérée des espèces très faible d'autre part et enfin d'une multitude d'obstacles à la circulation des espèces au sein des unités : passages contraints entre les fronts d'urbanisation (Meyzieu/Genas à l'est, So-laize/Saint-Symphorien-d'Ozon au sud) ; difficulté voire impossibilité de franchir les infrastructures de transport (Rhônexpress, A432, A7, RD612, RD306, RD302, RD29, aéroport, LGV...) ; pressions des activités agricoles, ...

La quasi-totalité des corridors terrestres (liaisons entre les UEP) du territoire est altérée, soumis à diverses contraintes et pressions :

- **l'urbanisation** menace nombre de continuités (à titre d'exemple on peut citer le rapprochement de Simandres et Saint-Symphorien-d'Ozon qui étrangle le marais de l'Ozon, le rapprochement de Meyzieu et Jonage préjudiciable pour la plaine de Pusignan, ...) ;
- **les infrastructures de transport** constituent des obstacles au déplacement des espèces, fragmentent les continuités et enclavent les unités éco-paysagères (le plateau du Franc Lyonnais par exemple est enclavé entre la LGV et la Rocade est) ;
- **les activités locales** (exploitation de carrières, activités agricoles) peuvent ponctuellement poser des contraintes.

Concernant les corridors vers les territoires voisins, à noter que les connexions terrestres du territoire sont très altérées au sud vers le massif du Pilat et au nord du plateau du Franc Lyonnais vers la Dombes.

Les continuités aquatiques sont également fortement altérées, sur le Rhône mais aussi sur le réseau de petits cours d'eau par une succession d'obstacles infranchissables ou difficilement franchissables : Ozon, Yzeron, ruisseaux de Serres et des Planches, de la Dame, du Thoux, des Vosges et des Echets, de Charbonnières et du Ratier, des Torrières, de Rochecardon, ...

« La trame verte et la trame bleue

ont pour 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 » (article L371-1 du Code de l'environnement).

La trame verte et bleue, telle que définie par le Code de l'environnement, doit se décliner à toutes les échelles :

- à l'échelle nationale, l'État propose un cadre pour déterminer les continuités écologiques à diverses échelles spatiales, identifie les enjeux nationaux et transfrontaliers et définit des critères de cohérence nationale pour la trame verte et bleue (orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques) ;
- à l'échelle régionale, les Régions et l'État élaborent conjointement des schémas régionaux de cohérence écologique (SRCE), qui prennent en compte les critères de cohérence nationaux ;
- aux échelles intercommunales et communales : les collectivités et l'État prennent en compte les SRCE dans leurs projets et dans leurs documents de planification, notamment en matière d'aménagement et d'urbanisme ;
- à l'échelle des projets d'aménagement : infrastructures de transport, zones d'aménagement concerté, ...

Pour rappel, **les cours d'eau font l'objet d'un classement** afin d'identifier ceux où la construction d'un nouvel obstacle à la continuité est interdite (liste 1), et ceux où les ouvrages existants doivent être aménagés pour restaurer cette continuité (liste 2), un cours d'eau pouvant être concerné par les deux listes. Seul le ruisseau de Charbonnières à l'ouest du territoire figure sur la liste 1 tandis que le Rhône jusqu'à l'amont de Pierre-Bénite, l'Yzeron du ruisseau de Charbonnières au Rhône, le Garon et le Gier, le Mornantet et la Bourbre sont identifiés sur la liste 2.

Pour restaurer les continuités écologiques, terrestres et aquatiques, il y a donc un enjeu à :

- **préserv**er l'existant ;
- **traiter les obstacles existants** ;
- **sécuriser et faciliter les traversées des infrastructures de transport** ;
- **maintenir et aménager des coupures vertes entre les urbanisations** ;
- **favoriser les pratiques agricoles favorables à la biodiversité.**

DE NOMBREUX OUTILS ET ACTEURS MOBILISÉS

Des schémas et documents encadrant le SCOT

Plusieurs schémas, directives ou plans viennent encadrer la démarche du SCOT de préservation, restauration et mise en valeur de la biodiversité et des fonctionnalités écologiques : le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) ; la directive territoriale d'aménagement (DTA) ; les schémas de gestion des eaux et contrats de rivière ; le Plan Rhône.

Le schéma régional de cohérence écologique (SRCE) approuvé en 2014 définit la trame verte et bleue régionale, composée sur le territoire de :

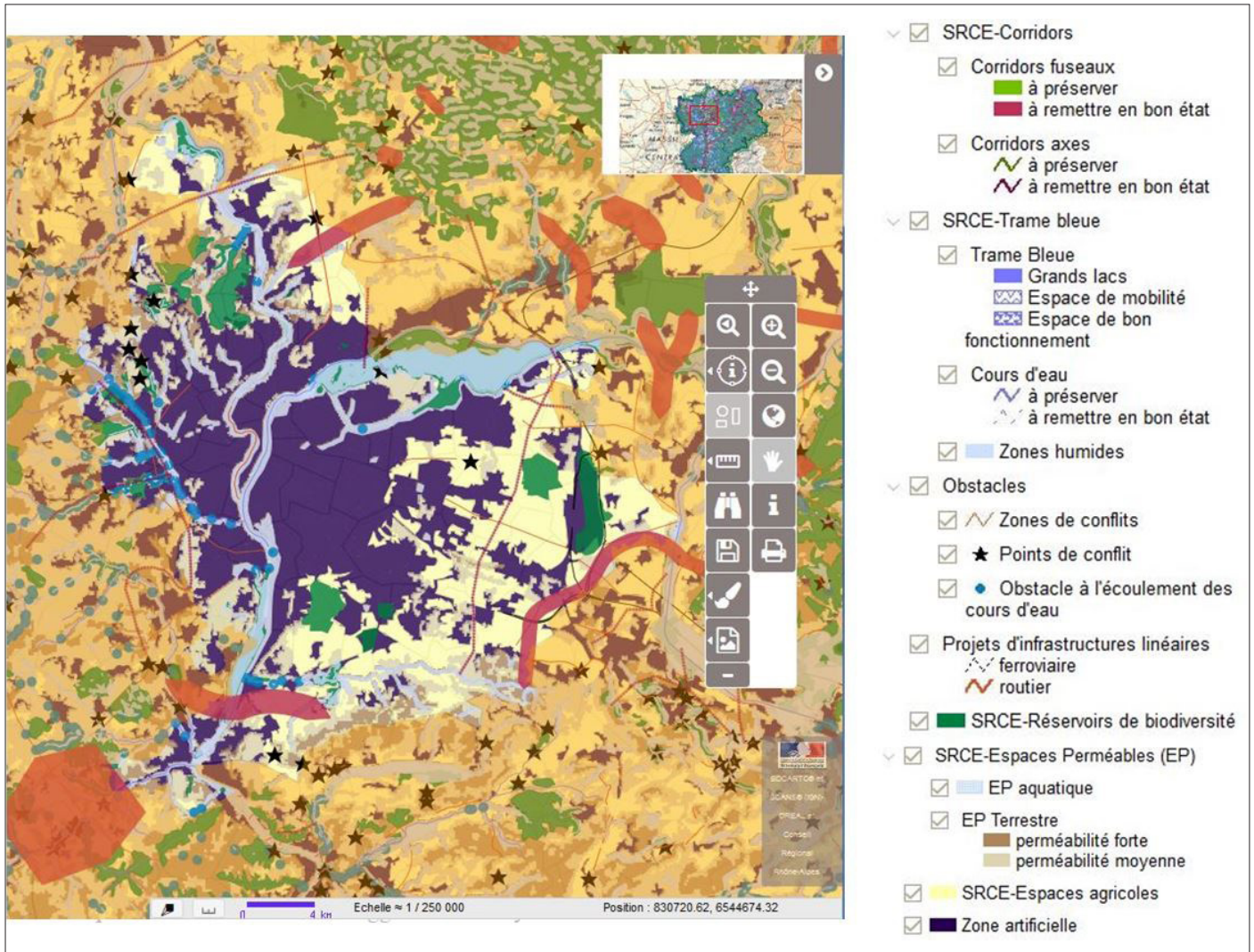
- **réservoirs de biodiversité à préserver ou remettre en bon état** (Miribel-Jonnage, Monts d'Or, vallons de l'ouest lyonnais, zones humides du Rhône au niveau de l'Île de la Table ronde) ;
- **de corridors terrestres d'importance régionale sous forme de fuseaux et d'axes** qui sont tous à restaurer (sur un axe ouest-est de part et d'autre de la vallée du Rhône à l'aval de Lyon, entre les Monts d'Or et la Dombes, entre Miribel et la Dombes ; sur un axe nord-sud entre la Dombes et l'Isle Crémieu, entre les vallons de l'ouest lyonnais et les balmes viennoises...)
- **de corridors aquatiques d'importance régionale à restaurer** (la Saône, le Rhône, l'Ozon...).

Le territoire est en particulier stratégique pour l'avifaune qui trouve dans les zones humides du Rhône des zones de refuge et de reproduction.

Des secteurs prioritaires d'intervention ont été identifiés et inscrits au plan d'action du SRCE en raison de cumul d'enjeux qui leur est associé : étalement urbain et artificialisation des sols, impacts des infrastructures sur la fragmentation de la trame verte et bleue ... Quatre secteurs prioritaires, avec des objectifs différents, ont ainsi été définis à proximité du territoire du SCOT :

- **sur le Val de Saône**, où il s'agit de soutenir et renforcer les démarches opérationnelles existantes de contrats de corridors en cours d'élaboration ;
- **dans la plaine du Rhône en amont de Lyon et la plaine de l'Ain**, où l'objectif est de faire émerger de nouveaux secteurs de démarches opérationnelles.
- l'objectif est identique dans la **vallée de la Bourbre de la plaine de l'Est Lyonnais aux Terres froides** ;
- **dans l'ouest et les monts du lyonnais**, l'objectif est de définir un territoire de vigilance vis-à-vis du maintien et/ou de la remise en bon état des continuités écologiques.

Schéma régional de cohérence écologique



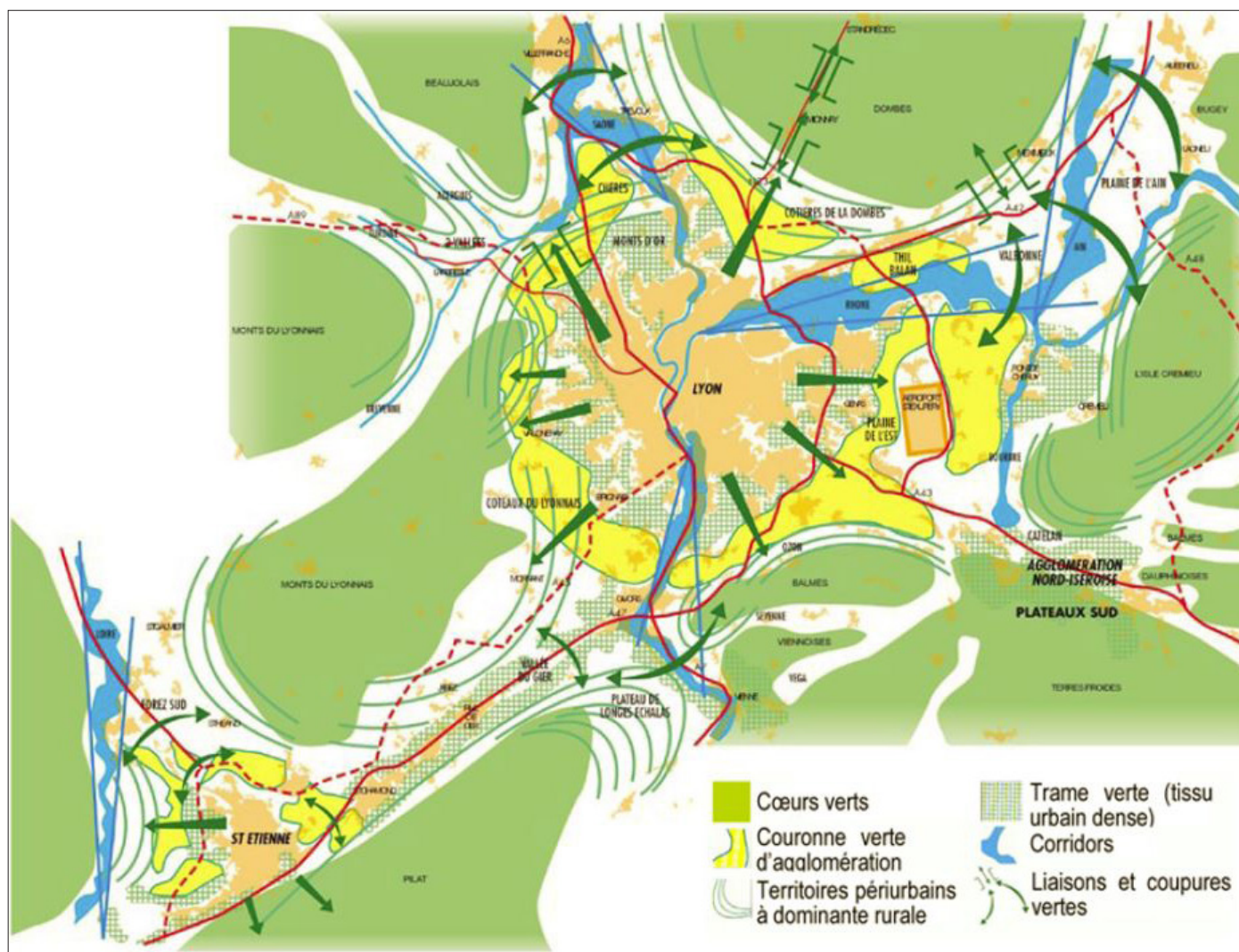
source : georhonalpes.fr consulté le 14 octobre 2015

La Directive territoriale d'aménagement (DTA) de l'aire métropolitaine lyonnaise, approuvée en janvier 2007 et modifiée sur le secteur Lyon-Saint Exupéry en 2015 s'impose au SCOT. Certaines orientations intéressent plus particulièrement les milieux naturels et agricoles ainsi que les cours d'eau et zones humides. La DTA :

- fixe des liaisons et coupures vertes ;
- impose également des limites d'extension à l'urbanisation ;

- définit une couronne agricole et des zones de valorisation agricole renforcée permettant d'assurer la fonctionnalité de ces espaces relais ;
- intègre à la préservation des espaces naturels et agricoles majeurs, la préservation des cours d'eau et des zones humides.

La DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise : relier l'armature verte de l'agglomération lyonnaise aux grands espaces naturels et agricoles périphériques

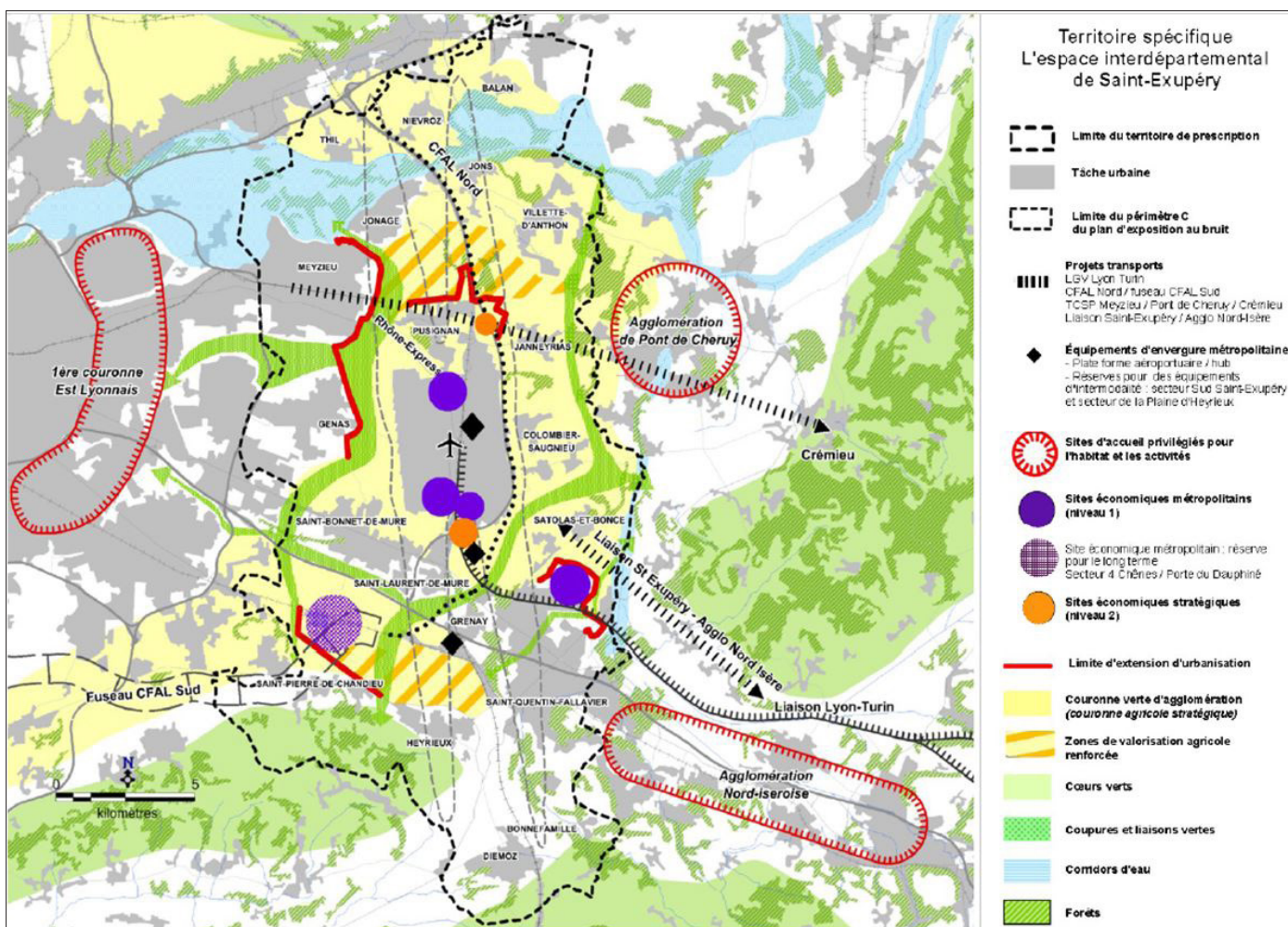


Source : Préfecture de la Région Rhône-Alpes - Directive territoriale d'aménagement de l'aire métropolitaine - Octobre 2006

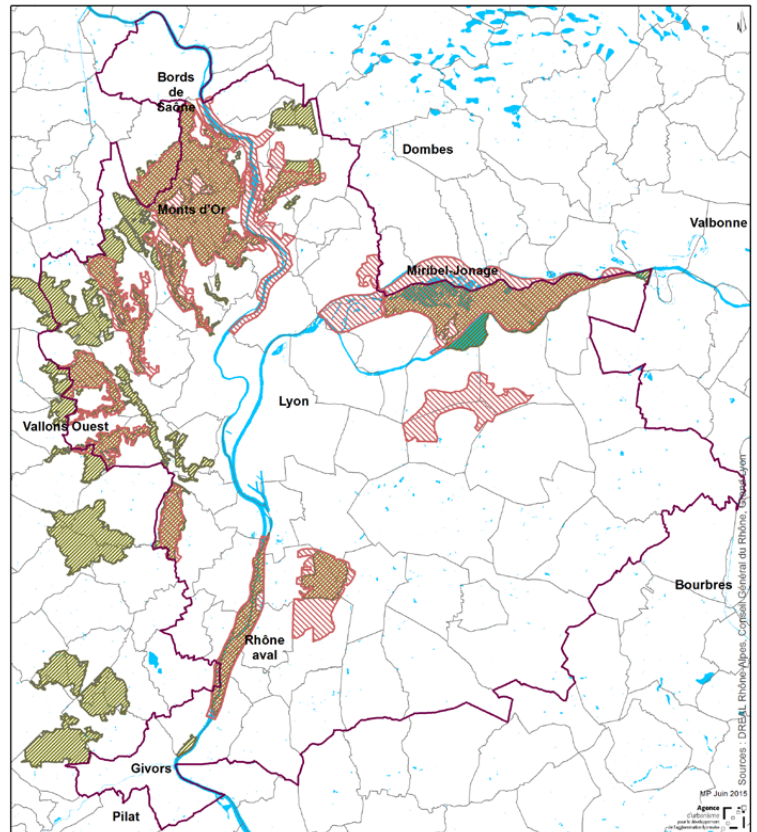
Les orientations du schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux (SDAGE) Rhône-Méditerranée sont déclinées dans le schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) de l'Est lyonnais approuvé en juillet 2009. Il vise à reconquérir et préserver la qualité des eaux et à mieux gérer les milieux aquatiques superficiels (zones humides et cours d'eau). Des contrats de rivière permettent également d'engager des actions dans ce sens (voir aussi la partie ressources en eau de l'état initial de l'environnement).

Le Plan Rhône, contrat de projet interrégional passé entre l'État, ses établissements publics, les Régions ainsi que le Comité de bassin Rhône-Méditerranée et la Compagnie nationale du Rhône est un projet global de développement durable sur le fleuve et sa vallée. Il est développé autour de six volets portant notamment sur la qualité des eaux et la préservation de la biodiversité remarquable du fleuve et de ses annexes.

Modifications 2015 de la DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise sur le secteur Lyon-Saint Exupéry

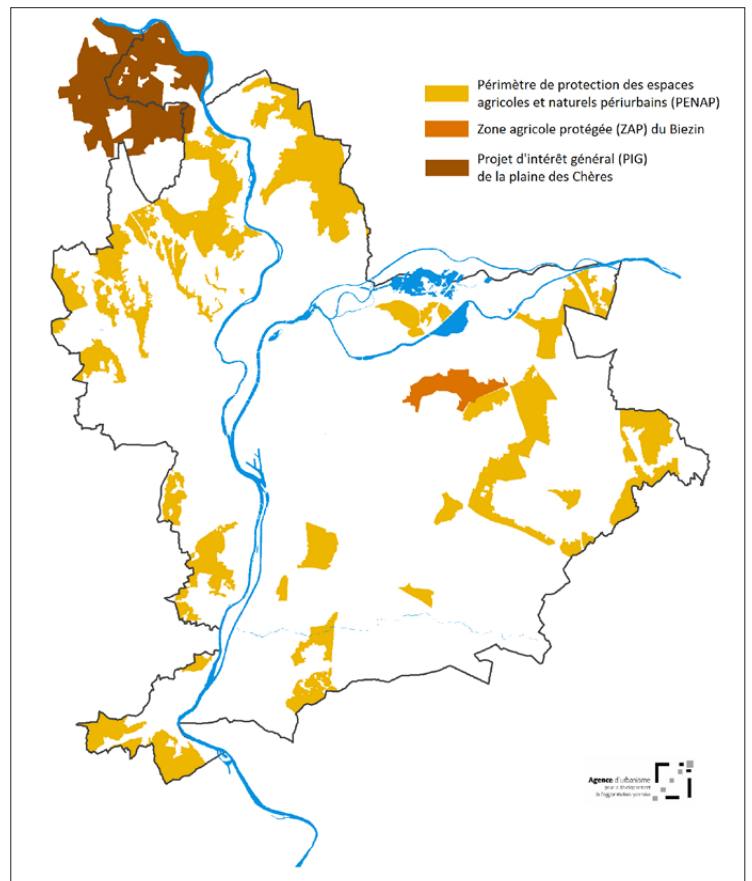


Gestion des espaces naturels d'intérêt



Projets NATURE
Espaces Naturels Sensibles

Protection des espaces agricoles



Des protections et actions opérationnelles

Les protections réglementaires des milieux naturels sont peu développées et ne concernent qu'environ 6% des ZNIEFF. Il s'agit des arrêtés préfectoraux de protection de biotope de l'île de la Table ronde à Grigny et de Crépieux-Charmy (depuis janvier 2006, anciennement réserve naturelle volontaire) ainsi que de plusieurs sites naturels classés (mont Verdun, île Barbe) ou inscrits (île Roy, plage de Collonges, panorama depuis Saint-Cyr, vallon de Serres). S'y ajoute le site Natura 2000 au titre de la directive Habitats de Miribel-Jonage qui s'étend sur plus de 2 000 hectares pour la partie intégrée dans le SCOT et dont le document d'objectifs a été adopté en octobre 2009. A noter que l'île de Miribel-Jonage présentant un intérêt ornithologique, un second projet de site Natura 2000 au titre de la directive Oiseaux est en cours de désignation.

La **Métropole de Lyon** par le biais d'un outil appelé **Projet nature** réalise des actions de sensibilisation et de préservation du milieu naturel et agricole sur son territoire. Les Projets nature ont pour objectifs :

- de mieux connaître les espaces de la trame verte et de suivre leur évolution (valeur écologique, potentialités pédagogiques, ...);
- de préserver ces sites ;
- de gérer ces milieux naturels, mais aussi de régler les conflits entre les différents types d'usagers, d'organiser la fréquentation, ... ;
- d'aménager des sentiers pour permettre à tous de découvrir et de mieux comprendre ces espaces périurbains.

12 Projets nature, couvrant environ 15 665 ha, sont répertoriés sur le territoire de la Métropole de Lyon.

Elle mène également, à la suite du Département, une politique de préservation et de mise en valeur des espaces naturels sensibles (ENS) inventoriés.

Depuis 2007, une politique de préservation des espaces agricoles et naturels périurbains (PENAP ou PAEN) a été engagée par le Département et ses partenaires (repris par la Métropole) pour préserver les espaces agricoles de l'urbanisation et maintenir la ceinture verte autour des agglomérations. Une soixantaine de communes sont concernées sur le territoire du SCOT. Sept communes du territoire sont concernées par le périmètre de protection dit « plaine de l'est lyonnais », constitué majoritairement de terres labourables et de quelques secteurs boisés, dont ceux de la côtière de Saint-Laurent-de-Mure, Saint-Bonnet-de-Mure et Genas. Son programme d'actions est organisé autour de trois grands axes :

- créer les conditions favorables au maintien d'une agriculture périurbaine viable et pérenne (préservation du foncier, actions en faveur de l'installation de jeunes agriculteurs,...) ;
- gérer et améliorer les liens entre l'urbain, le périurbain et le rural (assurer la continuité des espaces agricoles, organiser la fréquentation du public, aménager les abords de fermes dédiés à la vente,...) ;
- participer à la qualité environnementale des espaces agricoles et naturels et des ressources (plantation de haies, développement de mesures agri-environnementales, ...).

Sur les communes de Chassieu, Décines-Charpieu et Meyzieu, une Zone Agricole Protégée (ZAP) a été approuvée en juillet 2013 pour préserver la plaine du Biezin qui représente pour l'agglomération lyonnaise un espace agricole, naturel et paysager stratégique et porte l'activité de plus d'une trentaine d'agriculteurs cultivant des productions agricoles variées malgré une forte dominante céréalière. Tout changement d'affectation du sol est désormais soumis à l'avis de la Chambre d'agriculture et de la Commission départementale d'orientation de l'agriculture.

Paysages



Des éléments de l'attractivité et de l'identité du territoire

LES ENJEUX DE DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu patrimonial et environnemental

- ▶ Les paysages naturels, urbains et ruraux, participent à un patrimoine commun, à la fois local et planétaire.
- ▶ L'agriculture participe à la diversité des paysages et à leur entretien. Elle fait partie de l'identité paysagère du territoire.
- ▶ Les questions de préservation des paysages et espaces naturels et de la biodiversité sont étroitement liées.

Un enjeu social, culturel et de santé publique

- ▶ La qualité des paysages a un impact indéniable sur la qualité de vie des habitants, la beauté et la convivialité de leur cadre de vie.
- ▶ Elle a également un impact sur la santé, à travers la possibilité de pratiquer des activités de loisirs dans les espaces de nature urbains et périurbains : promenade, randonnées, pratiques sportives, etc.
- ▶ En secteur urbain, la requalification de l'habitat et des espaces publics permet une amélioration de la qualité des paysages urbains et a ainsi un impact sur la qualité de vie et la cohésion sociale.
- ▶ Les paysages peuvent être considérés comme des biens d'utilité publique puisqu'ils procurent des services à la collectivité (qualité du cadre de vie et bien-être ...).

Un enjeu économique

- ▶ Les paysages industriels et agricoles sont des supports d'activités économiques.
- ▶ La qualité des paysages contribue au rayonnement et à l'attractivité du territoire auprès des habitants, des entreprises, des investisseurs et des touristes.

LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

La préservation des paysages et les politiques d'aménagement qui y contribuent (maîtrise de l'urbanisation, renouvellement urbain, plurifonctionnalité des espaces agricoles et forestiers...) s'appuient sur plusieurs lois :

- loi relative à la protection des monuments et sites naturels de 1930,
- loi paysage de 1993,
- loi Barnier de 1995, relative au renforcement de la protection de l'environnement, visant à mieux maîtriser le développement urbain aux abords des principaux axes routiers, face à une urbanisation linéaire et mal coordonnée, une banalisation et une uniformisation des entrées de villes,
- loi d'orientation pour l'aménagement et le développement durables du territoire (LOADDT) de 1999,
- loi relative à la solidarité et au renouvellement urbains de 2000.

Par ailleurs, la loi de programme relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement de 2009 introduit dans le code de l'urbanisme des exigences renforcées en matière de limitation de la consommation d'espaces et de préservation des espaces naturels et agricoles, ayant des impacts forts sur le paysage. En 2014, la loi pour l'accès au logement et un urbanisme rénové, dite loi ALUR, renforce le rôle des SCOT en matière de qualité paysagère.

La France a ratifié en octobre 2005 la **Convention européenne du paysage**. Celle-ci définit le paysage comme « une partie du territoire telle que perçue par les populations, dont le caractère résulte de l'action de facteurs naturels et/ou humains et de leurs interrelations ». Elle vise à encourager les autorités publiques à adopter aux niveaux local, régional, national et international des politiques et mesures de protection, de gestion et d'aménagement des paysages, extraordinaires et ordinaires, qui contribuent à la qualité du cadre de vie.

La DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise, adoptée en 2007 et modifiée en 2015 sur le secteur Lyon-Saint Exupéry, porte un objectif de préservation des paysages qui est très lié, dans les orientations générales, à celle des espaces naturels et agricoles ainsi qu'aux couronnes vertes à dominante agricole. La DTA définit en effet un réseau d'espaces naturels et agricoles composés de cœurs verts (la Dombes, le Beaujolais, les Monts du Lyonnais, les balmes viennoises), de liaisons entre ces cœurs verts, de corridors d'eau (le Rhône, la Saône, la Bourbre) ainsi que des trames vertes d'agglomération et plusieurs liaisons vertes qu'il s'agit de préserver.

La situation de l'agglomération lyonnaise

LES FONDEMENTS PAYSAGERS DU TERRITOIRE

L'agglomération lyonnaise est fortement marquée par l'imbrication de topographies très différenciées, de sols aux qualités variées, et par **la confluence de la Saône et du Rhône**. Elle est à la rencontre de trois entités naturelles :

- **à l'ouest, le plateau lyonnais** (constituant la partie la plus orientale du Massif Central), s'étale au pied des Monts du Lyonnais pour ensuite s'avancer en promontoire vers la ville historique ;
- **au nord-est, le plateau de la Dombes** avoisine les 300 mètres, dominant les fleuves actuels par une cote abrupte. Sa surface est d'une remarquable régularité et sa structure géologique homogène retient l'eau en des milliers d'étangs, aujourd'hui intégrés au réseau des grands espaces naturels européens.
- **au sud-est, la plaine du Bas Dauphiné** vient se terminer dans la boucle du Rhône par la grande plaine de l'Est Lyonnais aux buttes caractéristiques, les molards.

Des paysages façonnés par les cours d'eau

Les paysages de plateaux, coteaux, vallées larges ou profondes, ont été modelés par les grands et petits cours d'eau du territoire. La confluence de la Saône, dont l'image et l'ambiance sont à préserver, et du Rhône, plus large, plus canalisé, moins sensible, est le point de rencontre de trois grandes régions naturelles citées plus haut et le point de départ historique de l'agglomération lyonnaise.

La vallée du Rhône s'étale en amont de Lyon en une large plaine alluviale qui offre de vastes espaces naturels, découpés par le fleuve en îles boisées. En fin du plateau agricole du Franc Lyonnais, les côtières sont abruptes, les pentes

rectilignes et raides (le dénivelé peut atteindre une centaine de mètres par rapport au cours d'eau). Rillieux-la-Pape et Caluire-et-Cuire surplombent la ville-centre, offrant à certains endroits de larges vues sur Lyon (par exemple du quartier du Mont-Blanc à Rillieux ou de la place Bonnevey à Caluire). Dans Lyon, le fleuve, large (près de 250 mètres avec les quais), ouvre des horizons et dégage des perspectives. À l'aval, les coteaux de Vernaison et Irigny, les îles et îlons du Vieux Rhône en rive droite, les paysages industriels en rive gauche, marquent le passage du Rhône aujourd'hui canalisé pour les besoins de la navigation jusqu'à sa confluence avec le Gier. Les coteaux abrupts qui bordent le plateau lyonnais forment une barrière naturelle et une transition marquée entre les zones urbaines des fonds de vallées et les terres agricoles des rebords du massif du Pilat. Les vues sur le Rhône peuvent être spectaculaires (point de vue de la vierge à Givors).

La Saône, selon qu'elle est large ou sinueuse et étroite, a façonné de multiples reliefs, plats au nord de Neuville-sur-Saône où elle présente une large plaine de débordement, abrupts et encaissés par la suite, dessinant presque, à Lyon, un paysage de gorges entre les collines de Fourvière et de la Croix-Rousse. En rive droite, les pentes abruptes du massif du Mont d'Or se dressent en promontoires au-dessus du Val de Saône. En rive gauche, les versants sont abrupts (balmes) et boisés (comme à Caluire-et-Cuire).

D'autres cours d'eau structurent également le territoire : le Gier, seconde confluence avec le Rhône ; l'Ozon au sud qui entaille le plateau de Corbas ; l'Yzeron à l'ouest qui forme une véritable percée dans le plateau de l'ouest lyonnais ; le Garon... Les petits ruisseaux (des Echets sur le plateau de la Dombes, des Planches, de Charbonnières, du Mornantet sur le plateau lyonnais...) ont par ailleurs contribué à façonner un relief irrégulier de coteaux et de vallons.

Des grands espaces céréaliers aux vallons de l'ouest lyonnais, une variété de paysages agricoles

La diversité de systèmes de culture contribue à la variété des paysages. Ainsi les larges étendues cultivées aux contours géométriques comme sur les Grandes Terres de Vénissieux ou Feyzin ou les grandes cultures de la plaine de l'est lyonnais offrent **des paysages très horizontaux, dégageant des visions lointaines** voire monotones mais où quelques reliefs (buttes ou côtières), pour partie boisés, constituent des points de repère (fort de Saint-Priest, fort de Meyzieu, les combes de Genas, le Ferraguet de Pusignan, les Pies et la Garenne à Saint-Bonnet-de-Mure jusqu'au Grand Clos de Saint-Laurent-de-Mure...).

Dans le Val de Saône, l'alternance de prairies humides, de champs cultivés de grande taille, de boisements ponctuels et de parcelles en jachères ou recolonisées par la végétation créent **un paysage agricole mixte, différent des grandes plaines de l'est lyonnais, plus vallonné, plus boisé, plus intime**. Dans certains secteurs subsistent les fermes traditionnelles, aux murs en pisé et toits de lauzes typiques.

Sur les vallons de l'ouest lyonnais et sur les Monts d'Or les espaces de polyculture sont associés à des cultures fruitières arboricoles ou de la viticulture. Les rangs de plants ou d'arbres mettent parfois en exergue le relief.

Certaines démarches de qualité environnementale et de produits comme les appellations d'origine contrôlée (AOC) peuvent contribuer à garantir des paysages de qualité, à maintenir des éléments paysagers identitaires comme les vignobles des coteaux du lyonnais

Des espaces boisés sur les reliefs à vocation avant tout récréative

Les boisements et forêts sont principalement situés sur les balmes (spécificité lyonnaise désignant tous coteaux escarpés, pentes ou talus) et autres reliefs (vallons et plateaux du sud-ouest, côtières du Rhône, Monts d'Or...) et dans la vallée du Rhône (forêts alluviales). Contribuant à la diversité des milieux et des paysages (alternance de bois et de prairies, lisières, paysages ouverts et fermés), lieux de promenade, ces espaces naturels périurbains ont une **fonction sociale et récréative essentielle sur le territoire** (voir plus loin).

Un patrimoine bâti exceptionnel, une grande diversité des tissus bâtis

De la colline de Fourvière aux rives de la Saône puis au franchissement du Rhône, **Lyon s'est développé en se déplaçant vers l'Est. Les formes des quartiers retracent cette histoire** : parcelles étroites et profondes du Vieux Lyon et de la Presqu'île (Moyen-Âge et Renaissance), quartiers classiques au plan en grille et parcelles élargies (quartier Saint-Clair), quartier canut liés à la période textile de Lyon, quartiers bourgeois aux façades « rococo »...

Reconnaissant ce patrimoine exceptionnel, la ville de Lyon a été **inscrite par l'UNESCO au patrimoine mondial de l'Humanité** en 1998. 65 édifices ou sites bénéficient par ailleurs du label « Patrimoine du XX^e siècle » décerné par l'État à des réalisations architecturales et urbanistiques appartenant au patrimoine du XX^e siècle et considérées comme remarquables : cité des Etats-Unis, cité jardin des étoiles à Givors, cité des Gratte-Ciel à Villeurbanne...

A l'échelle de l'agglomération, un travail mené en 2014 par l'Agence d'urbanisme a permis de qualifier les tissus bâtis au regard de leurs morphologies et de leurs évolutions. Si les paysages ne peuvent se réduire à la morphologie des tissus (urbains, agricoles, naturels), ceux-ci y participent néanmoins. Certains tissus historiques compacts sont restés homogènes (le vieux Lyon, le quartier Grolée, certains hameaux comme à Montanay ou Poleymieux-au-Mont-d'Or, les faubourgs de Fontaines-sur-Saône...), d'autres présentent une morphologie désormais plus hétérogène, du fait d'un renouvellement partiel par du collectif ou du pavillonnaire, avec des degrés variés d'intégration à l'existant. L'étude révèle également la diversité du tissu bâti collectif (en îlots, en dalle, issu d'un plan de composition, discontinu, mélangé avec du pavillonnaire) et du pavillonnaire.

Des infrastructures de transport qui marquent le territoire

Le territoire s'organise à partir d'un maillage d'infrastructures : autoroutières (A6, A7, A46, A47, A43, A432, A450), routières (périphérique Laurent Bonneval, périphérique Nord), ferrées, aéroportuaires (Saint Exupéry, Corbas, Bron), en projet (CFAL, amélioration du nœud ferroviaire lyonnais, Anneau des Sciences, contournement de l'agglomération...). Souvent accompagnées de zones d'activités économiques de constructions homogènes et assez récentes (le long de l'A43 à la sortie de Lyon par exemple) ou de zones industrielles importantes comme dans la Vallée de la Chimie, elles peuvent créer des couloirs de déplacements, déconnectés des paysages qu'ils traversent et être sources de fragmentation. Déstructurant pour les grands paysages, la question de leur intégration se pose fortement.

Mais les infrastructures de transport peuvent aussi être l'occasion d'une mise en scène des paysages environnants, s'ouvrant comme belvédères de passage (vue panoramique sur le Rhône lors du passage de l'A7 à Pierre-Bénite, arrivée de la ligne Paris-Lyon surplombant le Rhône...) voire constituer de véritables routes-paysages (routes des Monts d'Or).

Un risque de banalisation des paysages sous les effets conjugués de la périurbanisation et de la déprise agricole

Alors que les contraintes de relief ont longtemps contenu l'urbanisation, celle-ci a aujourd'hui atteint les sites naturels et les reliefs à forte valeur paysagère tels que les Monts d'Or, les balmes de la Saône ou les Grandes Terres. L'agglomération s'étend progressivement vers les espaces agricoles et naturels voisins, en termes d'équipements d'une part (spécialisation logistique de la plaine de l'Est lyonnais, vallée de la Chimie) et d'habitat d'autre part. Les extensions pavillonnaires remettent en cause les paysages identitaires comme par exemple les architectures traditionnelles de la Dombes. On observe une **banalisation des paysages : mitage, perte de repères** (grignotage des balmes par le haut et par le bas le long du Rhône et de la Saône, disparition de micro-reliefs dans les plaines agricoles du sud et de l'est, rapport non maîtrisé et sans lisibilité entre zones naturelles et zones résidentielles ou d'activités (autour du Fort de Corbas, au Champ du Roy à Rillieux-la-Pape ou à la ZI du Favier à Saint-Genis-Laval), trame bocagère en partie effacée dans l'ouest lyonnais, coupures vertes en perte de lisibilité par exemple entre 1^{ère} et 2^e couronnes du sud de l'agglomération), uniformisation des formes urbaines, « points noirs » paysagers (infrastructures lourdes telles le boulevard périphérique Laurent Bonneval, l'autoroute A7 à la Confluence ou l'A6 dans le vallon, lignes électriques, certaines zones d'activités ou entrées de ville comme à Francheville, Dardilly ou Vénissieux).

DES ESPACES NATURELS ET AGRICOLES ESSENTIELS AU CADRE ET À LA QUALITÉ DE VIE DES HABITANTS

Une demande sociale forte en espaces de nature, de loisirs et de découverte

Pour les habitants du Grand Lyon, **la proximité des espaces verts, parcs et jardins publics est le quatrième critère le plus important de la qualité de vie**. La possibilité d'avoir accès à un espace public à proximité immédiate de son domicile (moins de 300 mètres à pied en moyenne) compte parmi les demandes les plus fréquentes des habitants. La proximité de la nature est également un critère fort de (re) localisation des ménages.

Les espaces naturels et agricoles périurbains situés sur ou à proximité de l'agglomération lyonnaise (balmes viennoises, Isle Crémieu, Pilat...) sont également des lieux de détente appréciés : plus de 65% des habitants les fréquentent ; ils s'y rendent alors majoritairement en voiture, pour un trajet moyen de 15 km. **Le besoin de calme et de verdure est la principale motivation de ces sorties, avec une grande diversité d'activités**, et les souhaits prioritaires d'une meilleure accessibilité (parkings) et d'équipements légers (sentiers, aires de jeux).

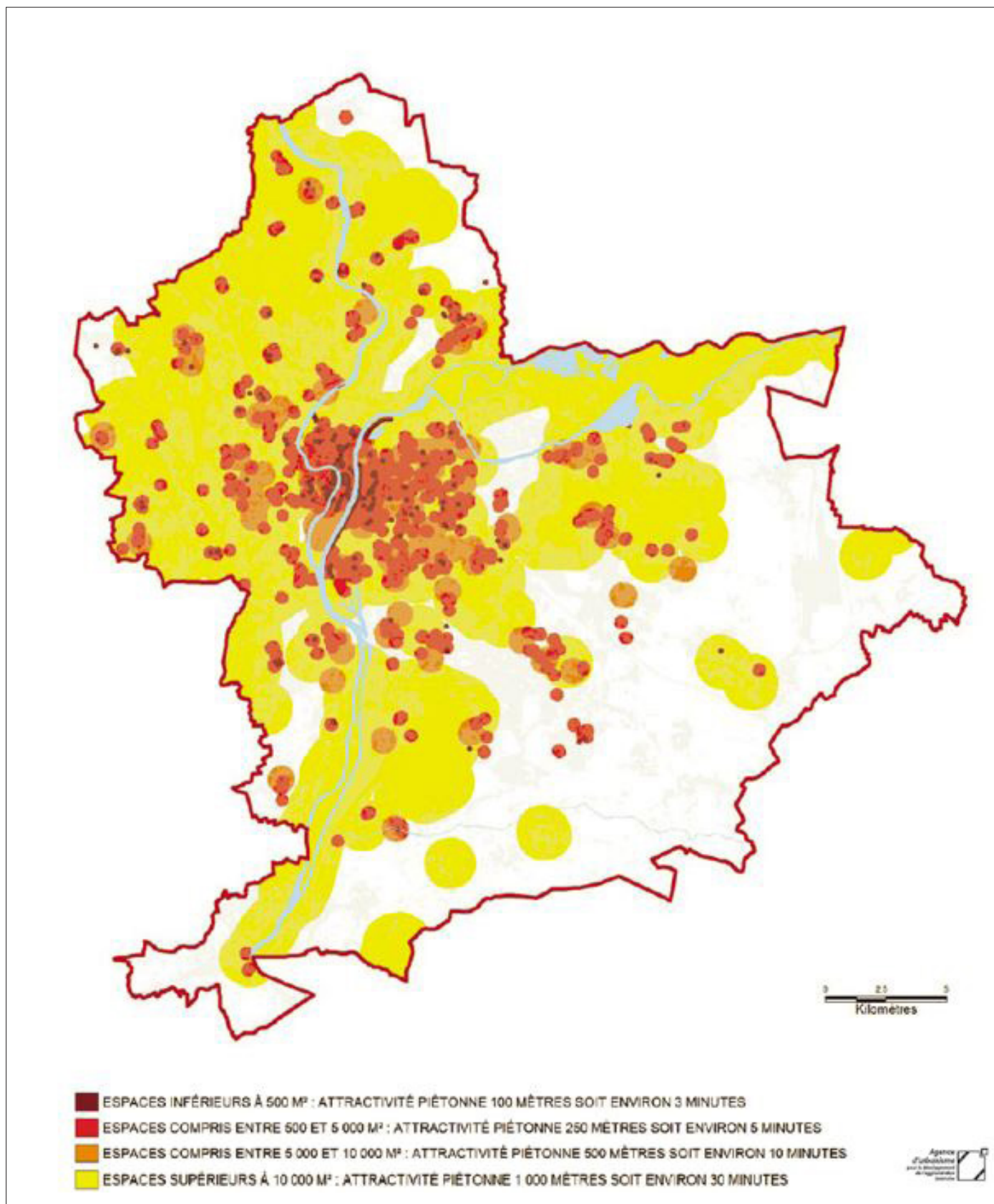
Une disparité géographique de l'offre en espaces publics de loisirs et de découverte

En moyenne, **près de 70 % des habitants du Grand Lyon ont accès à pied à au moins un espace public de loisir et de détente**. Il existe cependant une disparité de leur répartition au sein du territoire du SCOT. Dans certains secteurs, elle est pour partie compensée par la présence des jardins privatifs de l'habitat pavillonnaire ou la proximité des zones agricoles ou naturelles ; mais cela ne comble pas le manque d'espaces publics qui jouent un rôle différent et sont des lieux de convivialité. **Ce manque d'offre en espaces organisés de nature et de détente est relevé dans la plaine de l'Est lyonnais, le sud et le sud-ouest du territoire.**

Une fréquentation très forte de certains espaces

La fréquentation très forte de certains espaces se concentre sur un petit nombre de secteurs (plus de 50 000 visiteurs au Grand Parc Miribel Jonage certains jours, 500 promeneurs certains weekend dans le secteur des Grandes Terres), ce qui peut générer des conflits entre les activités qui y sont pratiquées, avec le monde agricole, ou porter atteinte à la qualité des milieux naturels voire des paysages. Par exemple, dans l'ouest lyonnais, si plusieurs projets nature offrent des lieux de promenades, c'est le parc de La-croix-Laval, davantage « aménagé », qui concentre l'essentiel de la fréquentation. D'où l'importance d'une offre diversifiée, d'une large information de la population sur cette offre et d'une sensibilisation aux enjeux de protection des milieux et ressources.

Accessibilité aux espaces publics de loisir et de détente



DES OUTILS ET ACTIONS DE PRÉSERVATION ET DE PROTECTION DES PAYSAGES

Des protections réglementaires concentrées sur les sites emblématiques du cœur d'agglomération

La loi du 21 avril 1906 est au fondement d'une politique de protection nationale des sites et monuments naturels avec deux niveaux de protection (qui peuvent être complémentaires) : l'inscription et le classement. **6 sites sont classés et 9 inscrits. Par ailleurs, 380 édifices sont protégés au titre des monuments historiques dont 297 sur Lyon.** Dans le Vieux Lyon, un secteur sauvegardé de 31 ha fait par ailleurs l'objet d'un plan de sauvegarde et de mise en valeur qui se substitue au PLU.

Les aires de mise en valeur de l'architecture et du patrimoine (AVAP) mises en place par la loi Grenelle 2, peuvent être instituées sur tout territoire «présentant un intérêt culturel, architectural, urbain et paysager, historique, ou archéologique». Elles remplacent les zones de protection du patrimoine architectural, urbain et paysager (ZPPAUP). Cinq secteurs sont ainsi

classés : les Gratte-Ciel à Villeurbanne (seul secteur à être une AVAP en février 2015), les pentes de la Croix-Rousse à Lyon, le quartier de Villevert sur Albigny-sur-Saône et Neuville-sur-Saône (AVAP à cheval sur les 2 communes) et Saint-Symphorien-d'Ozon.

En complément de ces outils réglementaires de dimension nationale, la ville de Lyon a ainsi identifié dans son PLU 454 ha de périmètres d'intérêt patrimonial (PIP), zones de patrimoine ordinaire fragilisé.

Des politiques d'aménagement du territoire concourant à la préservation des paysages

Des politiques autres que paysagères concourent également à la préservation des paysages. C'est le cas de politiques de préservation des espaces naturels et agricoles et notamment des mesures agro-environnementales qui peuvent porter sur la sauvegarde des paysages et de leurs caractéristiques traditionnelles (haies, fossés, bois...). **Le Grand Lyon sur son territoire mis en place 14 Projets nature** (en partenariat avec les communes ou le Département) dans un but de sensibilisation à l'environnement et

notamment de découverte des paysages. Certaines actions entreprises dans ce cadre comme la création de mares, la plantation de haies, le balisage d'itinéraires, participent à la valorisation paysagère de ces espaces.

Une démarche globale de revalorisation de la vallée du Rhône est engagée avec le Plan Rhône et les grands projets menés par le Grand Lyon (Confluence, Vallée de la Chimie).

Les actions de renouvellement urbain, de revalorisation des entrées de ville (destruction du viaduc autoroutier par un boulevard urbain dans le quartier Mermoz à Lyon), **de reconversion du patrimoine bâti** (transformation de la Halle Tony Garnier en salle de spectacle, installation du Conservatoire national supérieur de musique dans l'ancienne École vétérinaire...) participent elles aussi à une amélioration des paysages, du cadre et de la qualité de vie.

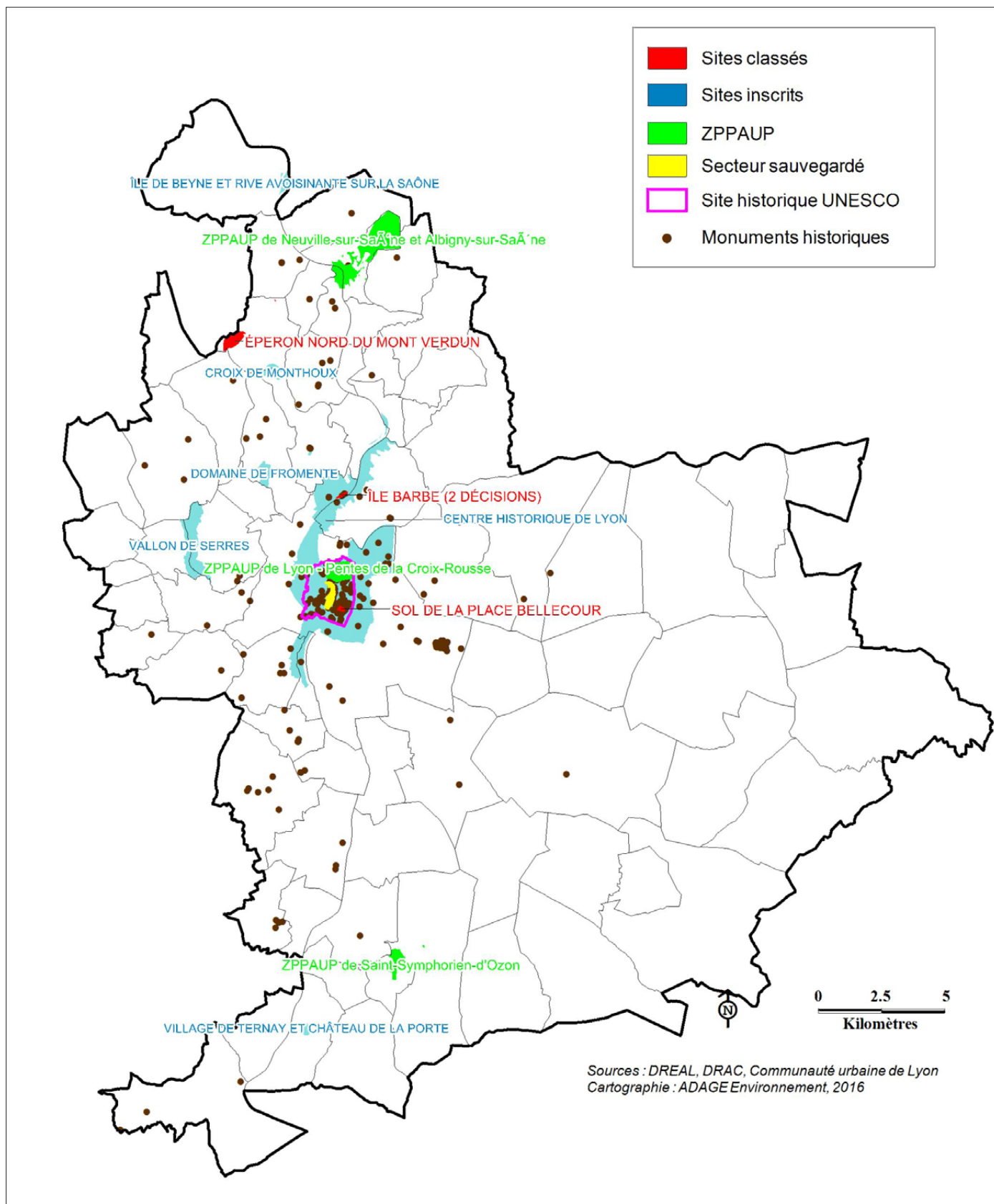
Des entités paysagères différenciées

Les différentes entités paysagères de l'agglomération sont présentées en détail en annexe.

Sites classés et inscrits sur le territoire au titre de la loi du 21 avril 1906

Type de site	Nom du site	Commune
Classé	Croix Rampau et table d'orientation voisine	Poleymieux- au-Mont-d'or
	Éperon nord du mont Verdun	Saint-Cyr-au-Mont-d'or
	Place du monument à Ampère	Lyon
	Arbre de la liberté à Saint-Romain-au-Mont-d'Or	Saint-Romain- au-Mont-d'or
	Île barbe (2 décisions)	Lyon
	Sol de la place Bellecour	Lyon
Inscrit	Village de Ternay et château de la porte	Ternay
	Île de Beyne et rive avoisinante sur la Saône	Quincieux
	Plage de Collonges	Collonges-au-Mont-d'or + Poleymieux- au-Mont-d'or
	Croix de Monthoux	Saint-Cyr-au-Mont-d'or + Collonges-au- Mont-d'or
	Île Roy sur la Saône	Fontaines-sur-Saône
	Panorama du côté sud du bourg de Saint-Cyr-au- Mont-D'or	Saint-Cyr-au-Mont-d'or
	Vallon de serres	Dardilly
	Domaine de Fromente	Saint-Didier-au-Mont-d'or
	Centre historique de Lyon	Lyon

Protections réglementaires



Les ressources en eau



Des ressources indispensables à la vie du territoire

LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu patrimonial et environnemental

- ▶ La ressource en eau constitue un patrimoine commun à préserver pour les générations futures.
- ▶ Les rivières sont des milieux vivants ; les milieux aquatiques superficiels, cours d'eau, plans d'eau, zones humides,... sont les plus riches en termes de biodiversité.

Un enjeu culturel, social et de santé publique

- ▶ Éléments indispensables à la vie, les rivières et plans d'eau ont de tout temps été les lieux privilégiés d'implantations humaines. Aujourd'hui, ils participent fortement à « l'aménité » du territoire en tant qu'éléments structurants des paysages et espaces de loisirs fortement appréciés à proximité des concentrations urbaines.
- ▶ L'accès à une eau de qualité doit être garanti à tous. Une ressource en eau facilement accessible et de bonne qualité garantit un coût d'exploitation minimum, donc un prix de l'eau accessible à tous.
- ▶ La qualité de l'eau est un facteur essentiel de la santé.

Un enjeu économique

- ▶ L'accès à une ressource en eau abondante et de qualité est un facteur de développement. Utilisée comme source d'énergie ou dans les procédés industriels ou artisanaux, indispensable à l'agriculture, elle permet une diversité d'activités économiques et participe à l'attractivité et à la richesse du territoire.

- ▶ La qualité et la richesse de la ressource en eau participent à l'image et à l'attractivité touristique du territoire par l'éventail des activités de loisirs qu'elle permet : baignade, sports nautiques, pêche, promenade,...

- ▶ A l'échelle planétaire, l'accès à l'eau potable constitue un enjeu capital pour les populations mondiales dans les prochaines décennies, au même titre que l'énergie.

Il s'agit d'un enjeu local et supra local du fait de la nécessaire solidarité entre les gestionnaires de la ressource à l'échelle des bassins versants superficiels et souterrains, qui dépassent largement les limites des collectivités territoriales.

Il s'agit également d'un enjeu transversal. L'exploitation et la qualité de la ressource en eau sont impliquées dans toutes les composantes de l'organisation du territoire (distribution d'eau potable, usages agricoles et industriels de l'eau, espaces de loisirs, voies navigables,...) et sa préservation qualitative et quantitative est directement liée aux modes de gestion de l'eau mis en place par les collectivités concernées.

LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

Les lois sur l'eau de 1992 et 2006

La loi sur l'eau du 3 janvier 1992 organise la gestion de la ressource en eau en associant préservation des milieux aquatiques et satisfaction des usages. Elle affirme l'unicité de la ressource en eaux souterraines, superficielles et littorales. Elle instaure deux principaux outils de planification :

- le Schéma directeur d'aménagement et de gestion de l'eau (SDAGE) qui définit les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de la ressource



en eau dans chacun des grands bassins hydrographiques français. Récemment révisé, le SDAGE Rhône-Méditerranée porte sur la période 2016-2021. Le SCOT doit être compatible avec le SDAGE.

- le Schéma d'aménagement et de gestion des eaux (SAGE) qui définit les modalités précises d'application des orientations du SDAGE au niveau local (bassin versant superficiel ou souterrain) et avec lequel le SCOT doit être compatible. Un peu plus de 40% des communes du territoire sont concernées par le SAGE de l'Est Lyonnais, approuvé en juillet 2009. Les principales orientations du SAGE sont exposées plus loin. La commune de Colombier-Saugnieu est aussi concernée par le SAGE de la Bourbre (approuvé en 2008) qui s'étend en Isère au-delà du périmètre du SCOT et concerne en tout 88 communes.

La loi sur l'eau et les milieux aquatiques de décembre 2006 vise notamment à se doter des outils pour atteindre les objectifs de la Directive cadre européenne sur l'eau de 2000 et à améliorer le service public de l'eau et de l'assainissement. Elle instaure des dispositions en matière de gestion économe des ressources et de gestion à la source des eaux pluviales ; elle développe la notion de restauration des milieux aquatiques (rivières, zones humides, nappes) allant au-delà de leur préservation ; elle donne notamment davantage de pouvoir réglementaire aux SAGE.

Atteindre un bon état des masses d'eau

La Directive cadre sur l'eau du 23 octobre 2000 établit un cadre pour une politique communautaire de l'eau. Elle renforce les principes de gestion de l'eau par bassins versants hydrographiques déjà adoptés dans le cadre des SDAGE et SAGE de la loi sur l'eau de 1992. Parmi les objectifs de cette directive figure celui d'atteindre un « bon état » pour les eaux et milieux aquatiques du territoire européen d'ici à 2015.

Transposée dans le droit français en 2004, elle s'est traduite dans le SDAGE 2010-2015, et désormais le SDAGE 2016-2021, par la définition des objectifs, la justification des dérogations en cas de non possibilité d'atteindre le bon état pour certaines masses d'eau à l'horizon 2015 et la réalisation du plan de gestion.

Le plan Rhône

Ce plan est un projet de développement durable pour le fleuve et sa vallée, à horizon 2025, abordant les problématiques du patrimoine et de la culture, des inondations, de la qualité des eaux, de la ressource et de la biodiversité, de l'énergie, du transport fluvial, du tourisme.

La stratégie du plan Rhône, est mise en œuvre grâce à deux outils financiers : un programme européen, le programme opérationnel plurirégional (POP) Rhône Saône 2014-2020 et, un dispositif contractuel national, le contrat de plan interrégional Etat Régions (CPIER) 2015-2020, entre l'État, le Comité de Bassin Rhône-Méditerranée, l'Agence de l'Eau Rhône-Méditerranée et Corse, les Régions (Rhône-Alpes, Languedoc-Roussillon, PACA, Bourgogne et Franche-Comté), la compagnie nationale du Rhône, Voies Navigables de France (VNF) et EDF.

Les six volets du plan Rhône

- A. **Culture Rhodanienne** : Promouvoir la culture rhodanienne, son patrimoine, son identité ;
- B. **Inondations** : Concilier la prévention des inondations et les pressions d'un développement urbain et des activités humaines en zone inondable ;
- C. **Qualité des eaux, ressources et biodiversité** : Garantir la qualité des eaux, le partage de la ressource et préserver la biodiversité : il s'agit notamment de lutter contre les pollutions toxiques rejetées dans le Rhône et de protéger les espaces emblématiques du fleuve ; dans ce cadre le programme décennal de restauration écologique et hydraulique des tronçons court-circuités du Rhône sur les quatre secteurs prioritaires, dont Miribel-Jonage, sera poursuivi ;
- D. **Energie** : Assurer le développement de la production d'énergie du couloir rhodanien dans le respect de l'environnement ;
- E. **Transports** : Gérer la demande exponentielle de déplacements dans la vallée du Rhône en assurant un meilleur équilibre et une complémentarité entre les différents modes de transports (développement fluvial sous ses différentes formes) ;
- F. **Tourisme** : Assurer à partir du fleuve et de ses berges le développement d'un tourisme de qualité, exploitant au mieux les potentialités des espaces naturels et du patrimoine historique et culturel de la vallée.

Les orientations fondamentales du SDAGE 2016-2021

- 0. S'adapter aux effets du changement climatique
- 1. Privilégier la prévention et les interventions à la source pour plus d'efficacité
- 2. Concrétiser la mise en œuvre du principe de non dégradation des milieux aquatiques
- 3. Prendre en compte les enjeux économiques et sociaux des politiques de l'eau et assurer une gestion durable des services publics d'eau et d'assainissement
- 4. Renforcer la gestion de l'eau par bassin versant et assurer la cohérence entre aménagement du territoire et gestion de l'eau
- 5. Lutter contre les pollutions, en mettant la priorité sur les pollutions par les substances dangereuses et la protection de la santé
- 6. Préserver et restaurer le fonctionnement naturel des milieux aquatiques et des zones humides
- 7. Atteindre l'équilibre quantitatif en améliorant le partage de la ressource en eau et en anticipant l'avenir
- 8. Augmenter la sécurité des populations exposées aux inondations en tenant compte du fonctionnement naturel des milieux aquatiques

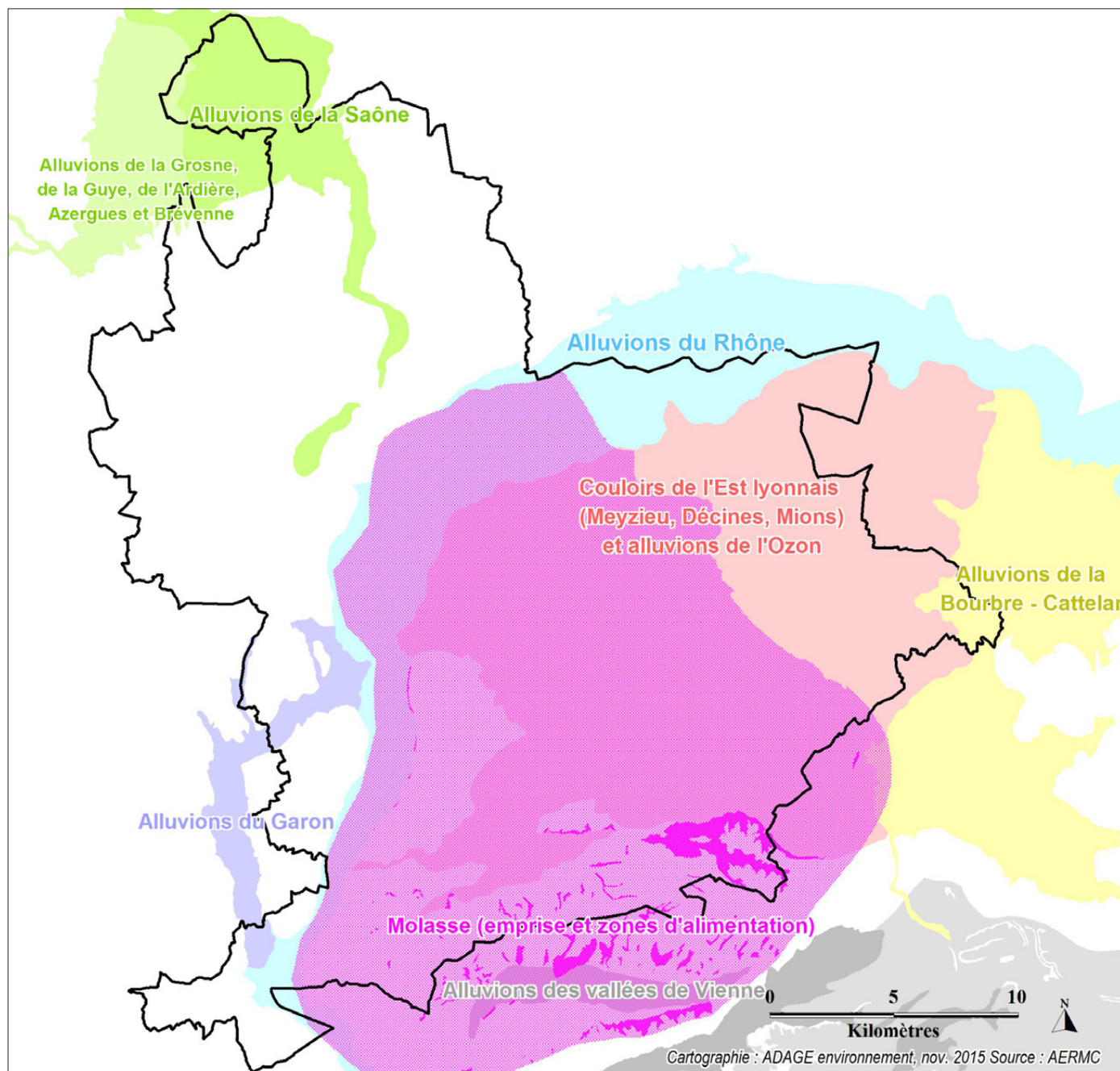
Ces orientations sont déclinées en une centaine de dispositions et le SDAGE est accompagné d'un programme de mesures détaillées.

Le SDAGE renforce le rôle des documents d'urbanisme, et notamment des SCOT, dans la prise en compte des enjeux de l'eau et la recherche de compatibilité entre le développement et les potentialités des ressources en eau des territoires.

Le SDAGE définit aussi les échéances d'atteinte de l'objectif de « bon état » pour les masses d'eau superficielles et souterraines du territoire du SCOT qui sont présentés dans les paragraphes qui suivent.

La situation de l'agglomération lyonnaise

Localisation des principales nappes à enjeux de l'agglomération lyonnaise



UNE RESSOURCE EN EAU SOUTERRAINE VULNÉRABLE

Une ressource en eau souterraine irrégulièrement répartie entre les rives est et ouest du Rhône

La géologie du territoire de l'agglomération lyonnaise détermine d'importants aquifères, principalement délimités au sud et à l'est de la vallée du Rhône, au nord avec le val de Saône. La géologie de l'ouest lyonnais est peu propice à la présence d'aquifères importants, les terrains étant à dominante cristalline (ces aquifères de moindre importance ne sont donc pas représentés ici, ils sont listés dans le tableau des masses d'eau en annexe).

Les ressources en eaux souterraines les plus facilement exploitables sont en effet contenues dans les formations géologiques superficielles et récentes : les alluvions du Rhône et de la Saône et les matériaux fluvio-glaciaires très perméables organisés en trois couloirs séparés par des buttes de formations morainiques beaucoup moins perméables : couloir de Meyzieu, couloir de Décines et couloir d'Heyrieux.

Ces couloirs contiennent la nappe phréatique de l'Est lyonnais qui s'écoule selon une direction générale sud-est nord-ouest et participe pour environ 15 % à l'alimentation de la nappe alluviale du Rhône au droit de l'île de Miribel-Jonage. Cet aquifère extrêmement productif est essentiellement alimenté par les eaux de pluie tombant sur le territoire de l'Est lyonnais et présente un taux de renouvellement relativement rapide de 5 à 10 ans. En raison de sa faible profondeur et de l'absence de formations imperméables la protégeant, **la nappe de l'Est lyonnais est très vulnérable à toute pollution d'origine humaine.**

Les nappes contenues dans les alluvions modernes du Rhône et de la Saône sont les nappes d'accompagnement des cours d'eau, leur bassin d'alimentation correspond donc au bassin versant de ces fleuves et rivières. Sur la majeure partie du territoire du SCOT, l'extension de la nappe alluviale de la Saône est contrainte entre les Monts d'Or à l'ouest et les versants du plateau de la Dombes à l'est. Elle s'étend de manière beaucoup plus importante à partir de Quincieux. Les formations alluviales présentent une perméabilité deux fois moins forte que celle des couloirs fluvio-glaciaires contenant la nappe phréatique de l'Est lyonnais.

Une nappe à caractère patrimonial : la Molasse

Sous les formations fluvio-glaciaires, le substratum de l'Est lyonnais est constitué d'une formation molassique d'âge Miocène, matériau aquifère formant un énorme réservoir de 1 à 3 milliards de mètres cubes d'eau utilisables. Cet aquifère, dont le bassin d'alimentation est situé plus au sud dans le Bas Dauphiné, est environ 50 fois moins perméable que les matériaux fluvio-glaciaires et se renouvelle lentement à un rythme d'environ 50 millions de mètres cubes par an, induisant des temps de renouvellement de l'ordre de 5 000 à 10 000 ans et lui conférant de fait un caractère patrimonial exceptionnel. Cette nappe captive est sous pression sous la nappe des couloirs fluvio-glaciaires et participe aussi en situation « normale » à l'alimentation de la nappe de l'Est lyonnais sus-jacente. Son recouvrement, sa profondeur et son fonctionnement de nappe captive la rendent peu vulnérable aux pollutions d'origine humaine sur le territoire de l'agglomération lyonnaise.



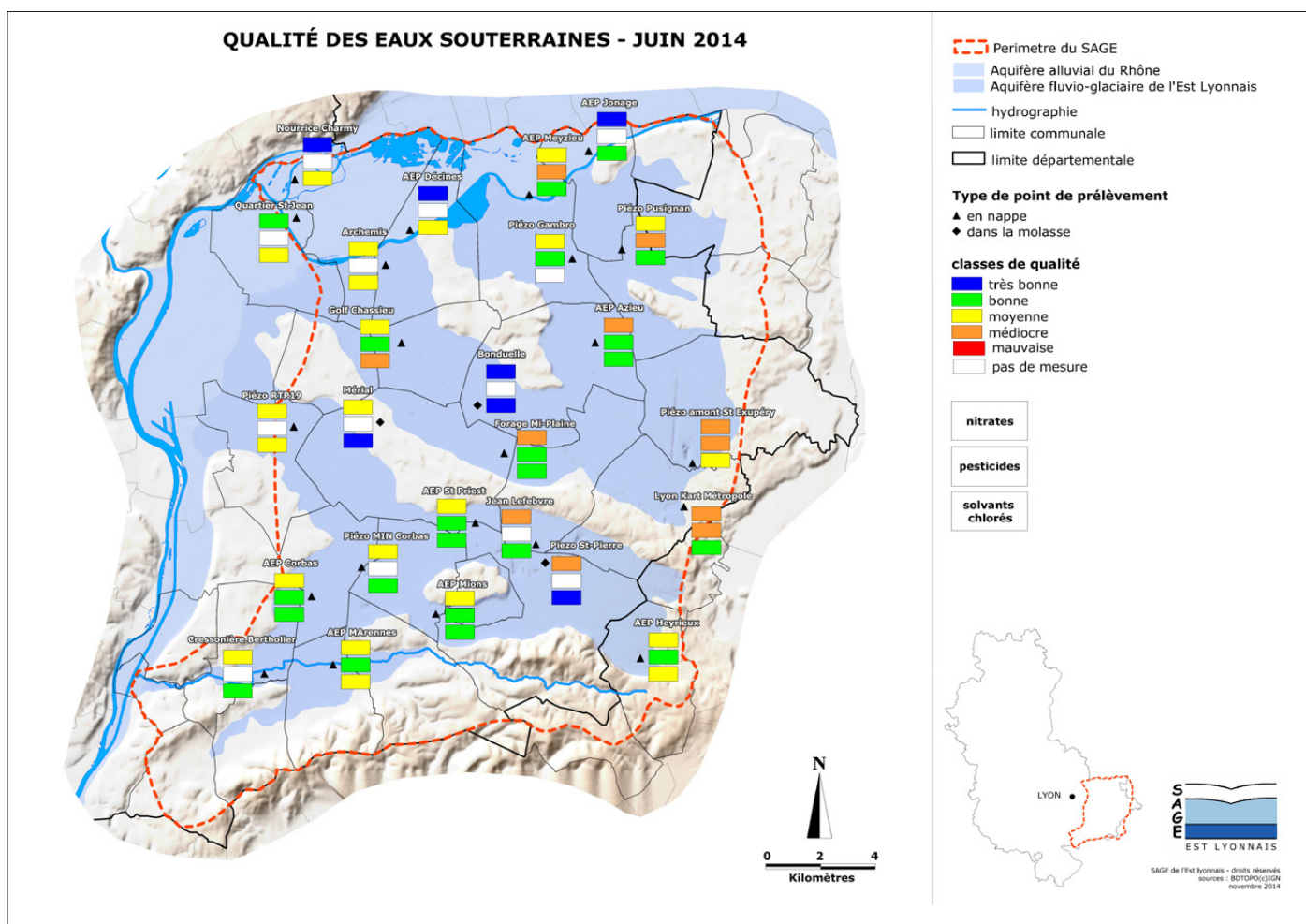
Champ de captage principal
de l'agglomération lyonnaise

**Une qualité dépendante
des activités pratiquées
sur les bassins d'alimentation**

L'état chimique est jugé mauvais sur presque toutes les masses d'eau souterraines à enjeux du territoire, à l'exception des alluvions du Rhône sur le secteur de l'île de Miribel-Jonage. Compte tenu de ses relations avec les eaux du fleuve et de la proximité des activités humaines, la nappe alluviale du Rhône reste cependant sensible à toute pollution du Rhône, y compris à l'amont du territoire (centrale nucléaire du Bugey, infrastructures de transport,...).

Les pollutions en cause sont principalement d'origine agricole et industrielle. Les couloirs fluvio-glaciaires sont fortement altérés par les nitrates, en particulier à l'amont et dans la partie centrale de celui de Meyzieu. Au regard des pesticides, l'état général est bon excepté en amont des couloirs de Décines et Meyzieu. Les trois couloirs et, dans une moindre mesure, la nappe alluviale du Rhône sont altérés par les solvants chlorés, significatifs de la présence de grandes zones urbanisées, avec un impact plus fort au droit des grandes zones industrielles. Concernant la nappe alluviale de la Saône, les problèmes sont dus aux pesticides, solvants chlorés et aux nitrates.

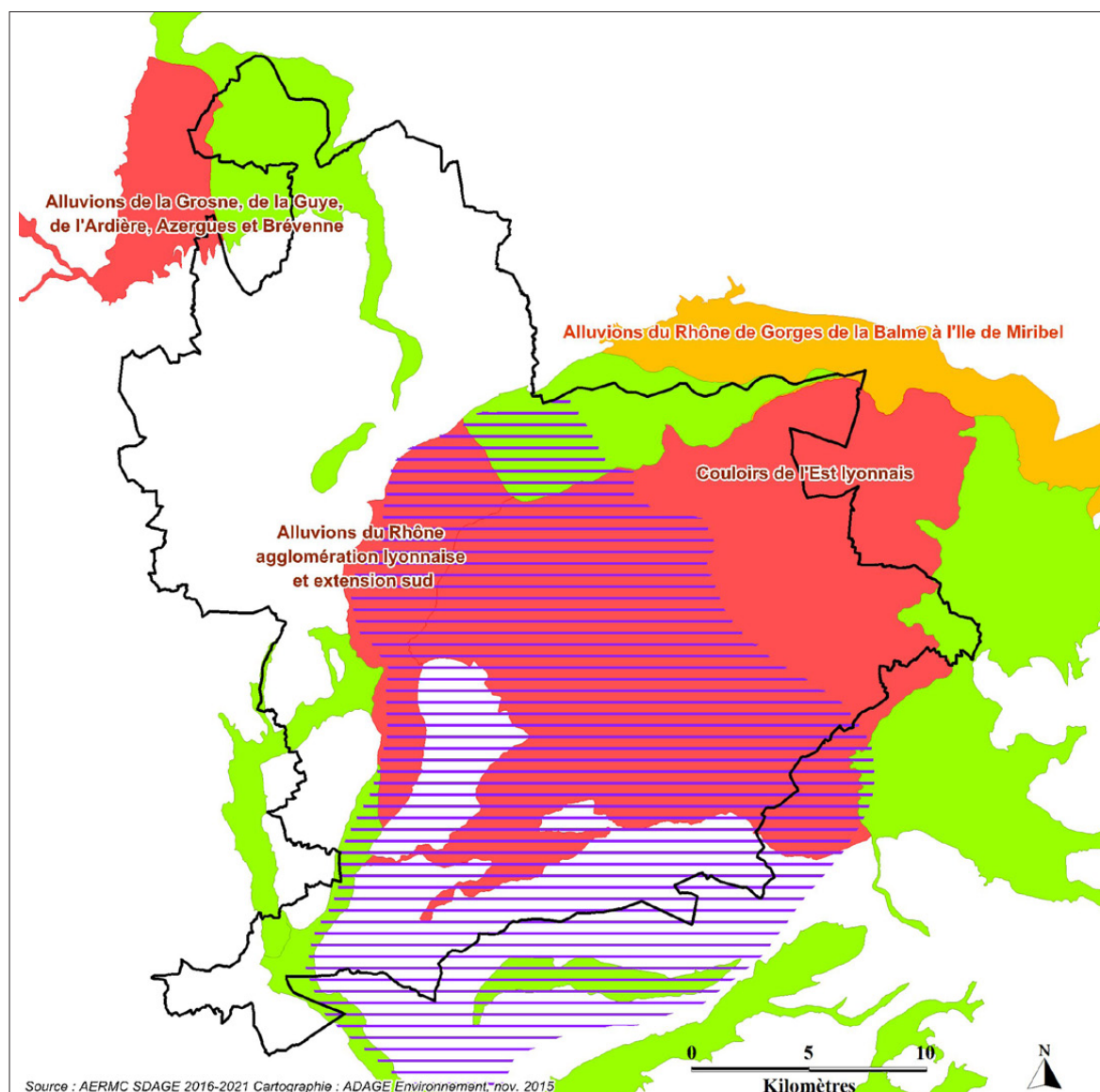
Qualité des eaux souterraines sur le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais (juin 2014)



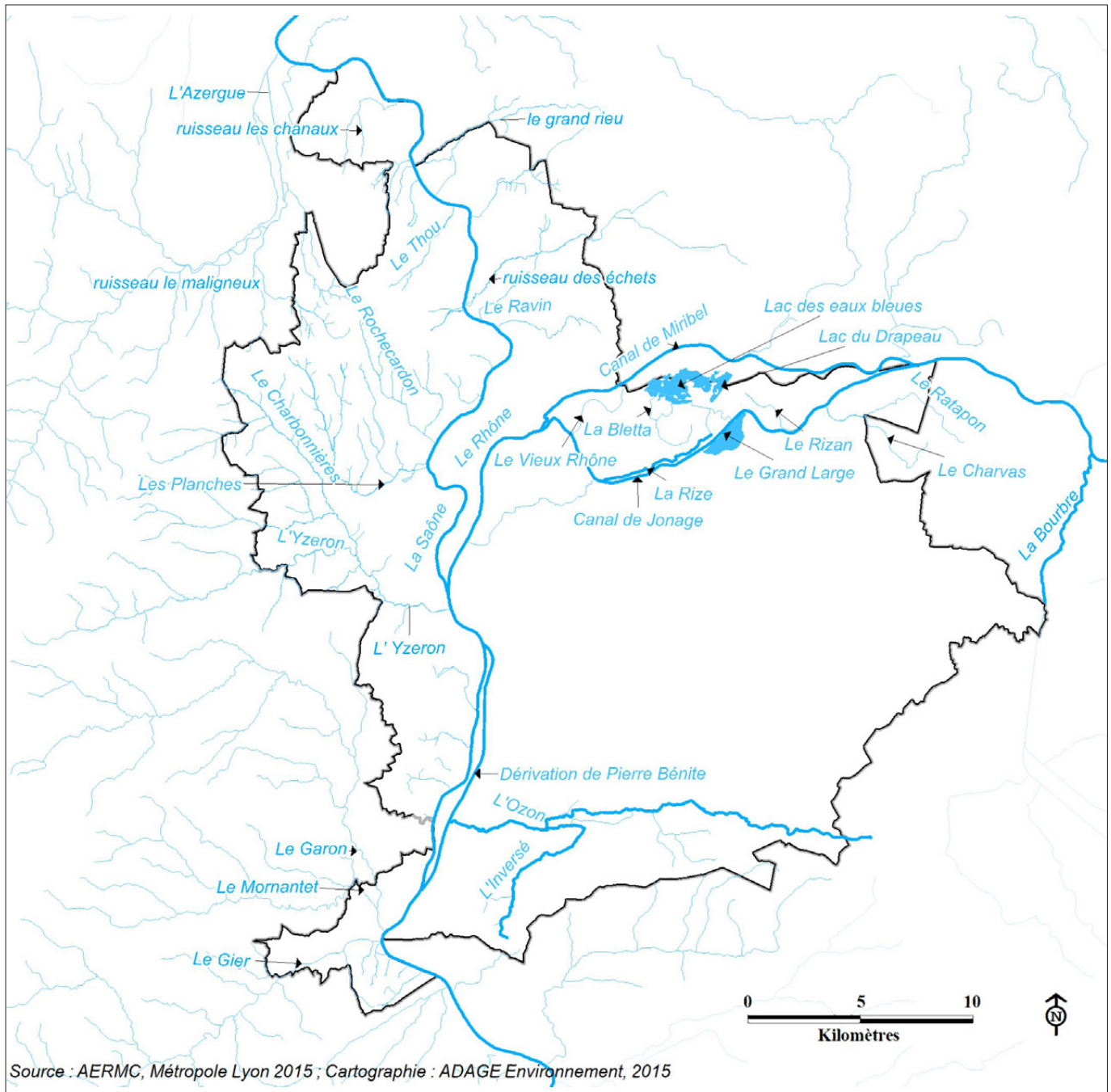
Ainsi, parmi les nappes utilisées pour l'alimentation en eau potable, le SDAGE 2016-2021 propose un report de l'échéance d'atteinte de l'objectif de bon état chimique en 2027 pour la nappe de l'Est lyonnais et les alluvions du Rhône au droit de l'agglomération et dans sa partie sud.

NB pour l'ensemble des masses d'eau, voir annexe : Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau

Objectifs d'atteinte du bon état chimique des principales masses d'eau souterraine à enjeux selon le SDAGE 2016-2021



Présentation des cours d'eau



UNE RESSOURCE EN EAU SUPERFICIELLE TRÈS VULNÉRABLE

Un réseau hydrographique très inégalement réparti entre Est et Ouest lyonnais

En raison de la forte perméabilité des matériaux des couloirs de l'Est lyonnais, le réseau hydrographique se limite essentiellement à la vallée du Rhône et au sud, à la vallée de l'Ozon, ce dernier cours d'eau constituant en fait l'exutoire de la nappe des couloirs fluvio-glaciaires. Le réseau hydrographique du nord et de l'ouest lyonnais est plus dense en raison du relief et des caractéristiques des substrats géologiques. Les principaux affluents du Rhône sont situés en rive droite, avec l'Yzeron, le Garon et le Gier ; en rive gauche, il s'agit du Ratapon à l'extrémité est du territoire et de l'Ozon. Les principaux affluents de la Saône sont en rive gauche avec le ruisseau du Grand Rieux, le ruisseau des Echets et le ruisseau du Ravin ; on trouve en rive droite, le ruisseau des Planches. Enfin une petite partie du territoire à l'est appartient au bassin versant de la Bourbre, et au nord-ouest à celui de l'Azergues. A noter l'importance des plans d'eau dans le secteur de Miribel-Jonage (lac des Eaux Bleues, lac du Drapeau, Grand Large...).

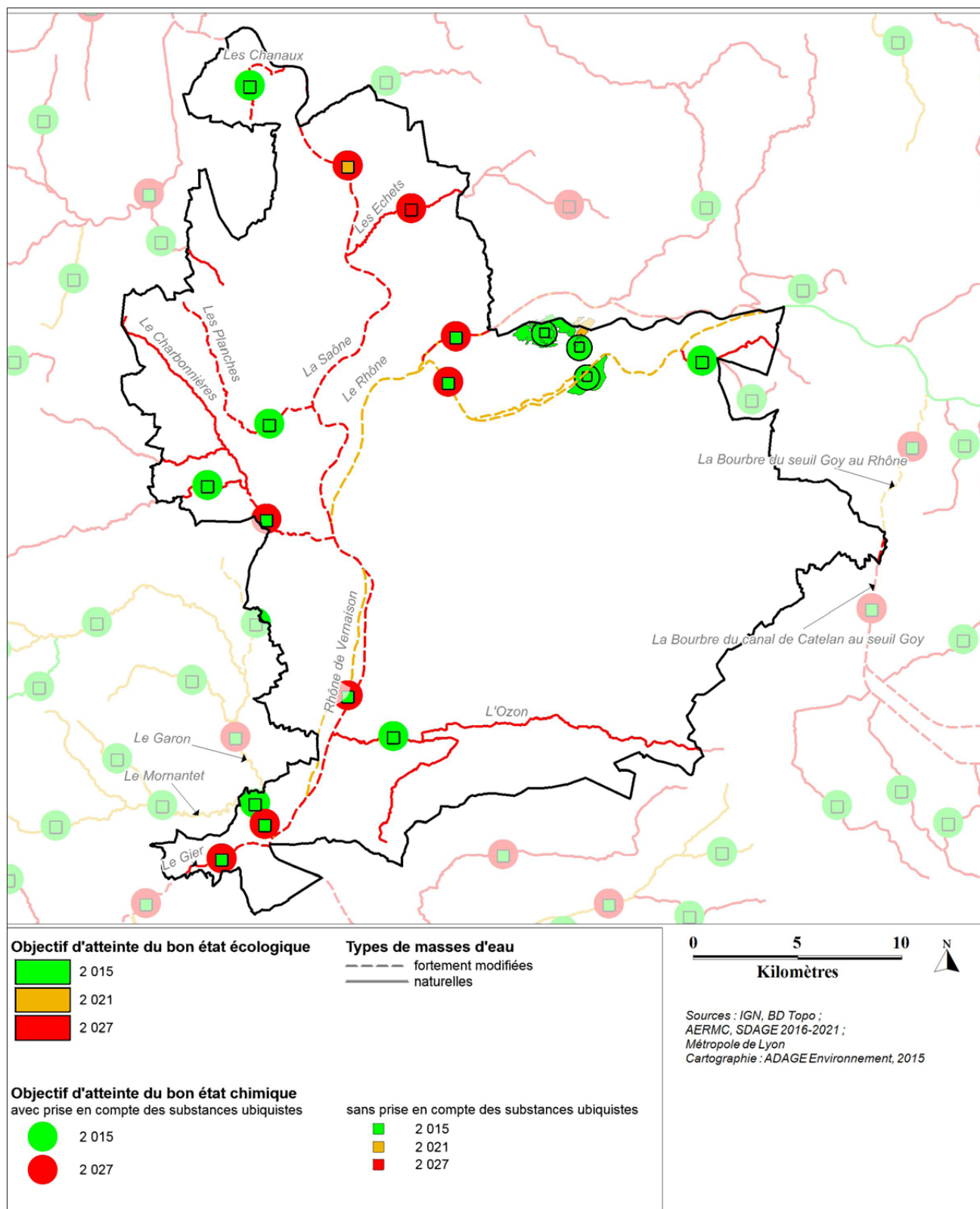
Une ressource en eau superficielle dont la qualité est dépendante des activités humaines

Même si des améliorations significatives ont été enregistrées, l'essentiel des cours d'eau du territoire présentent un état écologique plus ou moins dégradé, justifiant un report de l'échéance d'atteinte de l'objectif du bon état généralement jusqu'en 2027 selon le SDAGE 2016-2021. Sont en cause la qualité physico-chimique des cours d'eau (selon les cas pesticides, nitrates, substances dangereuses, matières organiques et oxydables), les conditions morphologiques, l'hydrologie et les continuités écologiques. La qualité chimique des cours d'eau principaux est quant à elle dégradée le plus souvent par les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), conduisant à un report de l'échéance d'atteinte de l'objectif de bon état chimique. A noter que la qualité de l'eau de l'Ozon est liée à la fois aux apports de son bassin versant et à la qualité de la nappe des couloirs fluvio-glaciaires.

La majorité des masses d'eau du territoire sont identifiées comme étant fortement modifiées. Au sens de la directive cadre sur l'eau, il s'agit de masses d'eau sur lesquelles s'exercent une ou plusieurs activités (protection vis-à-vis des inondations notamment) qui modifient substantiellement les caractéristiques hydromorphologiques originelles de la masse d'eau, de telle sorte qu'il ne serait pas possible d'atteindre le bon état écologique sans pénaliser fortement cette activité.

Concernant les cours d'eau non-domaïniaux (c'est-à-dire tous les cours d'eau hormis le Rhône et la Saône), au-delà des informations ci-dessus, l'étude réalisée à l'échelle de la Métropole en 2012-2013 révèle des ruisseaux dégradés par des rejets d'assainissement en amont du territoire et une situation géomorphologique mal maîtrisée, nombre de cours d'eau étant en tout ou partie enterrés et/ou artificialisés (seuls 6 des 51 points de mesure sont considérés en bon état écologique). Quant à leur état chimique, aucun point de suivi n'atteint le bon état : la pollution marquée par les HAP, et dans une moindre mesure par les phtalates et les pesticides, décline systématiquement les cours d'eau. Ces polluants sont issus de sources multiples et diffuses (pollution de l'air, pollution des eaux de ruissellement, pollution des sols).

Objectifs d'atteinte du bon état des cours d'eau d'après le projet de SDAGE 2016-2021



Annexe :
Objectifs d'atteinte
du bon état
des masses d'eau

LES PRESSIONS SUR LA RESSOURCE LIÉES AUX ACTIVITÉS AGRICOLES ET INDUSTRIELLES

Une pollution d'origine industrielle à mieux connaître

Si les plus grosses industries font l'objet d'une surveillance de leurs rejets dans le cadre de la réglementation sur les Installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE), les petites activités industrielles ou artisanales échappent à ce contrôle, et sont le plus souvent dispersées sur l'ensemble du territoire. Les teneurs en solvants chlorés, voire en hydrocarbures, observées dans la nappe des couloirs fluvio-glaciaires se retrouvent au droit ou en aval des implantations industrielles. Le SAGE a établi un inventaire en 2011 des petites et moyennes entreprises polluantes et entrepris des actions de sensibilisation envers ces industries. Des actions sont en outre menées par la Métropole avec l'Agence de l'eau, comme par exemple l'opération collective de réduction des substances dangereuses de la zone industrielle de Meyzieu.

Le territoire du SCOT est par ailleurs concerné par les programmes d'actions sur la pollution du Rhône par les polychlorobiphényles (PCB).

Une pollution d'origine agricole à maîtriser

Les pratiques agricoles intensives qui se développent dans l'Est lyonnais grâce aux possibilités d'irrigation constituent une source non négligeable de pollution de la nappe, notamment par les nitrates et les phytosanitaires. Ainsi les captages d'Azieu et de Saint Exupéry à Genas produisent-ils une eau impropre à la distribution si elle n'était pas mélangée à celle d'un autre captage. La même vigilance doit être portée au regard des produits phytosanitaires, pollution moins sensible aujourd'hui au regard des normes actuelles, mais qui vont probablement évoluer. Autre source de pollution agricole, les épandages d'effluents d'élevages ou de déchets organiques qui, s'ils sont réalisés sans respect des prescriptions des plans d'épandage, constituent une source de pollution des eaux souterraines et superficielles.

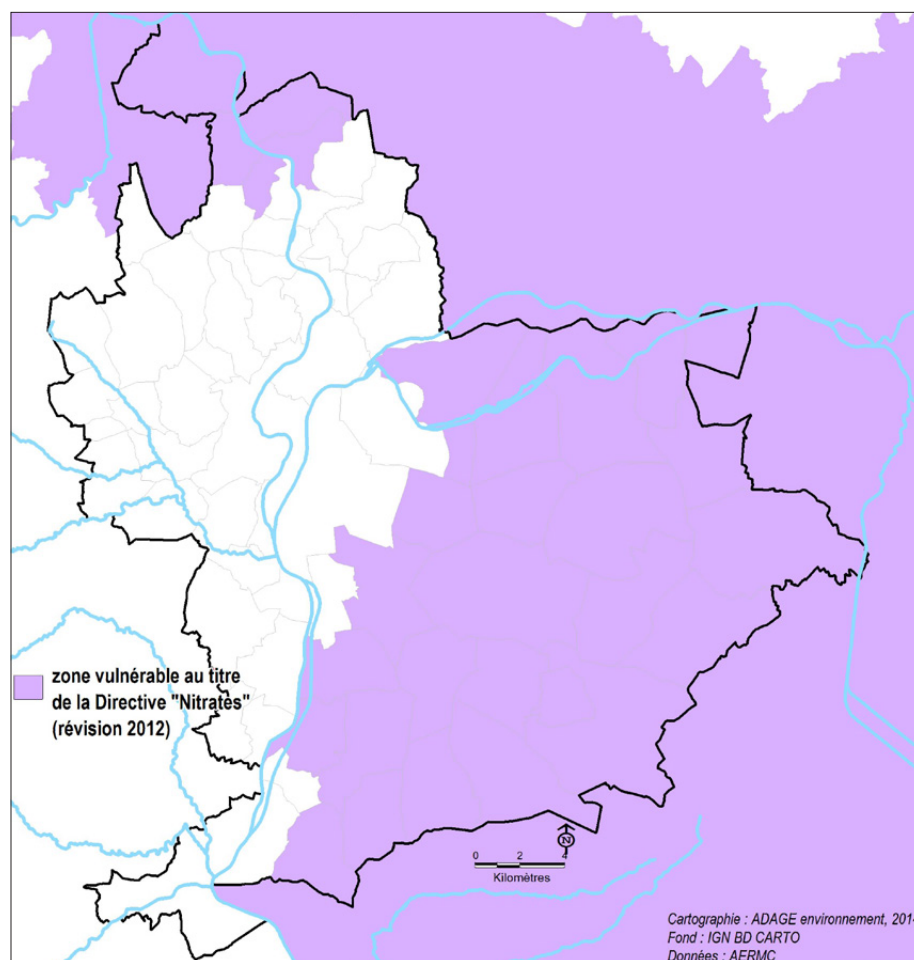
Depuis 1997, la plaine de l'Est lyonnais est classée en zone vulnérable au sens de la Directive Nitrates (zonage révisé en 2012 et en cours d'extension en 2015), ce qui se traduit par des programmes d'actions visant à réduire la pollution des eaux par les nitrates d'origine agricole. Leurs fondements reposent sur l'enregistrement des pratiques, l'équilibre de la fertilisation, la limitation des apports organiques, le fractionnement des apports, les conditions d'épandage, le respect de la proximité des eaux de surface, le stockage des effluents d'élevage, la gestion adaptée des terres.

Le cinquième programme, entré en vigueur le 1^{er} novembre 2013 à l'échelle nationale, a été décliné à l'échelle régionale en 2014. Il définit des mesures supplémentaires dans les zones d'actions renforcées qui sont les zones

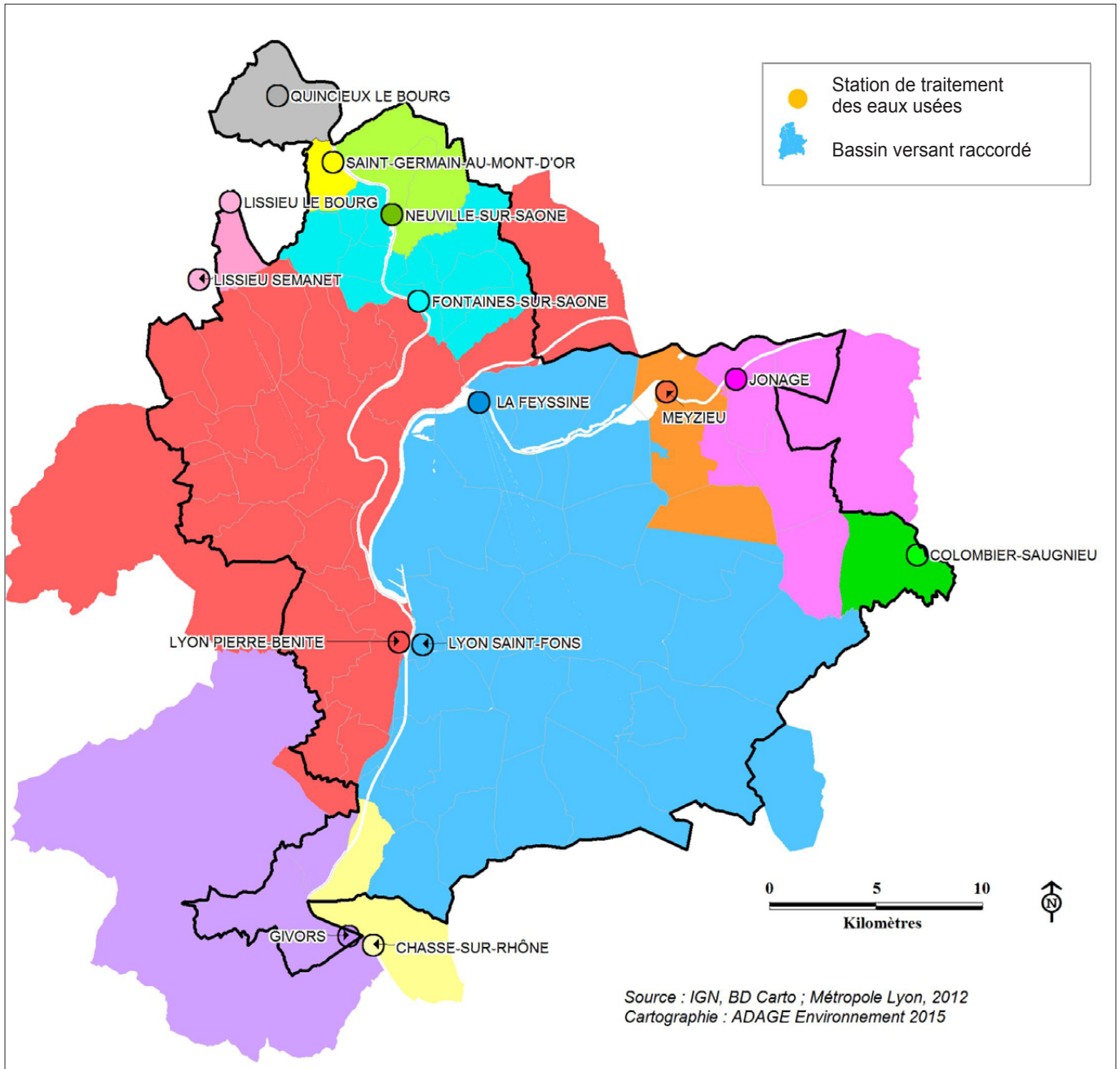
de captages d'eau potable dont la teneur en nitrates est supérieure à 50mg/l. Sont concernés sur le territoire, le captage du Reculon à Colombier-Saugnieu et l'ensemble des captages de la commune de Genas.

Un plan d'action agricole est mis en place dans le cadre du SAGE sur les captages prioritaires (voir plus loin) depuis 2012 et est en cours de renouvellement. Les actions concernent tant les maîtrises d'ouvrages (maîtrise du foncier et de son usage, amélioration de la connaissance...) que les agriculteurs ayant une exploitation sur ces captages (diagnostic individuel d'exploitation, mise en place de technique de désherbage alternative, suppression des pollutions ponctuelles en phytosanitaires,...).

Zones vulnérables au titre de la Directive Nitrates



Organisation de l'assainissement des eaux usées



LES PRESSIONS SUR LA RESSOURCE EN EAU LIÉES À L'ASSAINISSEMENT URBAIN

Les rejets de l'assainissement urbain : des performances en voie d'amélioration

L'assainissement urbain du territoire de l'agglomération lyonnaise est en grande majorité de type collectif compte tenu de la concentration urbaine. Les taux de raccordement sont en général élevés, supérieurs à 95%. Les réseaux sur la Métropole sont en majorité unitaires (1830 km de réseau), séparatifs dans une moindre mesure (913 km pour les eaux usées et 427 km pour les eaux pluviales).

Le territoire compte 14 stations de traitement des eaux usées (STEU) pour le traitement des eaux usées du territoire et d'une partie des territoires voisins. La STEU de Lissieu-Sémanet est située sur la commune voisine de Dommartin.

La capacité des STEU est variable. Les STEU de Saint-Fons, Pierre-Bénite et la nouvelle station de La Feyssine en service depuis 2011 représentent à elles seules 90% de la capacité du territoire.

L'ensemble des eaux usées du territoire sont traitées dans les STEU de la Métropole de Lyon à l'exception de Colombier-Saugnieu, une partie de Quincieux, Ternay. Les communes du Syndicat intercommunal d'assainissement de la vallée de l'Ozon (SIAVO) sont raccordées, via le collecteur de la vallée de l'Ozon, à la station de Saint-Fons. Givors et Grigny, ainsi que l'ensemble des communes (hors SCOT) du Syndicat pour la station d'épuration de Givors (SYSEG) sont raccordées à la station d'épuration de Givors. Les effluents de Ternay sont dirigés vers la station de Chasse-sur-Rhône sous maîtrise d'ouvrage ViennAgglo. Si la commune de Colombier-Saugnieu possède sa propre station, les eaux usées de l'aéroport sont traitées sur la STEU de Jonage.

La collecte des eaux usées par temps sec est conforme à la Directive sur les eaux résiduaires urbaines (ERU) pour l'ensemble des STEU. Suite aux efforts réalisés en termes de travaux de mise aux normes, toutes les stations du territoire sont conformes en équipement à la Directive ERU. La majorité des STEU sont conformes en performance. A noter que celle de Fontaines est vieillissante et en limite de capacité, celle de Lissieu bourg également en limite de capacité.

Toutes les STEP rejettent leurs effluents dans les eaux superficielles. Si le Rhône ou la Saône ont des débits suffisants pour assurer une dilution des flux de pollution rejetés, la qualité de leurs affluents reste très sensible à tout rejet, notamment aux déversements directs de temps de pluie. Compte tenu de la part importante des réseaux unitaires, l'impact des eaux pluviales sur le fonctionnement des systèmes d'assainissement et la qualité des milieux récepteurs est en effet une problématique très importante pour le territoire. En période de pluie, une partie des volumes transitant dans les réseaux unitaires est rejetée directement et sans traitement dans les milieux naturels, au niveau des déversoirs d'orage (situés sur les réseaux ou en entrée de STEU). De récentes évolutions réglementaires vont conduire à mieux prendre en compte cette question dans l'évaluation de la performance des systèmes d'assainissement. Les secteurs les plus sensibles sont situés dans l'ouest lyonnais.

Les boues sont majoritairement incinérées. Seules Givors et quelques petites STEU valorisent en agriculture les boues produites.

Les effluents industriels rejetés dans le réseau d'assainissement collectif font l'objet d'une autorisation spécifique conformément au règlement d'assainissement.

Un schéma directeur d'assainissement a été récemment adopté par la Métropole pour la période 2015-2027. Il structure la politique de l'assainissement autour de quatre enjeux stratégiques : agir à la source pour préserver la santé humaine et les milieux aquatiques ; dimensionner et piloter les systèmes d'assainissement pour réduire les impacts sur l'environnement ; gérer le patrimoine et le faire évoluer ; être proche et voir loin pour accompagner le développement du territoire.

Annexe :
Caractéristiques et conformité
des stations de traitement
des eaux usées



Un assainissement autonome peu développé

L'importance des rejets des installations d'assainissement autonomes est de mieux en mieux connue grâce à la mise en place progressive des services publics d'assainissement non-collectif (SPANC), par la Métropole ou le SIAVO. Sur la Métropole, ils représentent environ 4 % de l'assainissement total ; en dehors, leur part est un peu plus importante. Le contrôle des installations est une compétence obligatoire des SPANC. Sur la Métropole, 15% du parc contrôlé en 2012 est conforme. Ces dispositifs offrent des performances satisfaisantes lorsqu'ils sont bien conçus et entretenus, mais ils deviennent en revanche sources de pollutions diffuses lorsqu'ils fonctionnent mal. Des travaux de mise en conformité doivent alors être engagés.

Les rejets de l'assainissement pluvial

La gestion des eaux pluviales est une problématique importante sur le territoire. A l'est, le territoire bénéficie d'un sous-sol particulièrement perméable ; il est de fait dépourvu de cours d'eau (hormis l'Ozon, qui est alimenté dans sa partie aval par la nappe des couloirs fluvio-glaciaires). De ce fait, les eaux de ruissellement pluvial des zones urbaines imperméabilisées sont collectées et infiltrées dans de nombreux bassins contrôlés ou dans des puits d'infiltration. **Cette réinfiltration participe indéniablement à la réalimentation de la nappe, mais elle peut en l'absence de pré-traitement et de contrôle favoriser la migration des pollutions vers la nappe**, notamment lorsqu'elle recueille les eaux d'une zone industrielle. Le SAGE de l'Est lyonnais a dénombré sur son territoire 150 bassins d'infiltration dont environ un tiers sont jugés à risque potentiel pour la nappe.

Sur le territoire de la Métropole, le réseau pluvial collecte 20% des eaux de ruissellement urbain (50% transitant dans les réseaux unitaires – cf. plus haut –, le reste étant géré par les systèmes privatifs) et 70% des volumes collectés sont traités dans des ouvrages de rétention avant d'être rejetés dans la nappe phréatique de l'Est lyonnais principalement, dans les ruisseaux de l'ouest lyonnais également. Les performances du système de rétention/infiltration permettent de respecter la qualité des milieux récepteurs.

Dans l'ouest lyonnais, où le ruissellement se fait sur sols imperméables, les infrastructures et les pentes plus fortes constituent des facteurs d'aggravation des crues. De plus, les réseaux de la Métropole étant majoritairement unitaires, les écarts importants temps sec / temps de pluie restent difficiles à gérer. Les ouvrages pluviaux réalisés ont un objectif de stockage, de façon à ne pas aggraver les débits des cours d'eau, et de traitement des eaux pluviales avant rejet dans les ruisseaux.

Dans les secteurs où le ruissellement pluvial est susceptible d'engendrer des inondations (ouest lyonnais, buttes morainiques de l'est,...), un zonage assainissement pluvial a été mis en place pour limiter l'imperméabilisation des sols ainsi que le risque d'inondation et de coulées boueuses. La Métropole a mis à jour en 2013 une cartographie des zones de ruissellement sur son territoire. Dans le cadre du SAGE de l'est lyonnais, une étude sur les causes de l'érosion et du ruissellement a été menée en 2014 (cf. chapitre « Des risques d'inondation »).

La Métropole mène par ailleurs une politique de sensibilisation concernant l'intégration de la gestion des eaux pluviales aux aménagements (référentiel, guides méthodologiques, de préconisations,...).

UNE RESSOURCE EN EAU SOLLICITÉE POUR DES USAGES MULTIPLES

La quasi-totalité des prélèvements réalisés sur le territoire sont faits dans les eaux souterraines où 186 millions de m³ ont été prélevés en 2011, à 58% pour l'alimentation en eau potable et à 38% pour les besoins de l'industrie. Les prélèvements réalisés dans les eaux superficielles sont 8 fois moins élevés et en très grande majorité réalisés pour les besoins des industriels, de Feyzin et Saint-Fons principalement.

L'alimentation en eau potable, un usage prioritaire

L'alimentation en eau potable de l'agglomération lyonnaise est assurée par plusieurs sources proches des lieux d'utilisation :

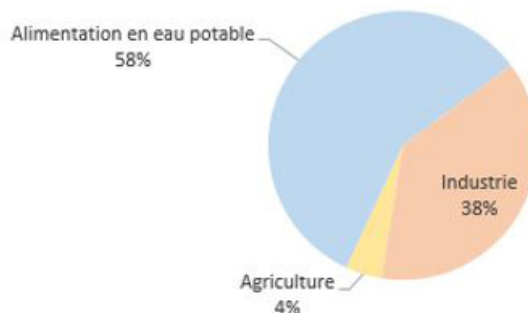
► La nappe alluviale du Rhône :

- au nord, le champ captant de Crépieux-Charmy est le plus important d'Europe avec 114 puits situés en amont immédiat de Lyon et une capacité de production journalière de 420 000 m³ ; il assure la quasi-totalité de l'alimentation en eau de la Métropole ; la nappe alluviale est également exploitée au niveau du lac des eaux bleues, affleurement de la nappe, par pompage d'exhaure et traitement dans l'usine, dite de secours, de La Pape ;

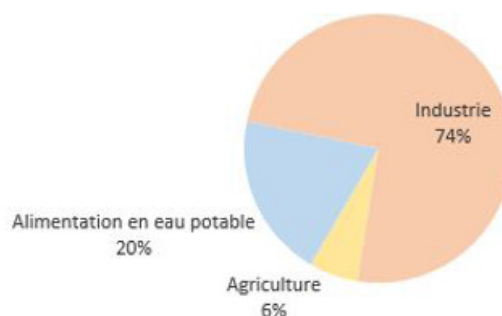
- au sud, elle est exploitée par le captage du Méandre de Chasse à Ternay (captage du Syndicat mixte d'eau potable Rhône sud (SMEP) qui contribue pour partie seulement à l'alimentation du territoire du SCOT) et le captage de l'île du Grand Gravier à Grigny (captage du Syndicat intercommunal des eaux (SIE) des Monts du Lyonnais et de la basse vallée du Gier qui n'alimente que des territoires hors SCOT) ;

► **Les nappes des trois couloirs de l'Est lyonnais** exploitées par les captages de la Métropole implantés à Chassieu, Saint-Priest, Corbas, Mions (excepté le captage de Saint-Priest qui alimente en continu

Répartition par usage des 186 millions de m³ prélevés dans les eaux superficielles du territoire en 2012
(source : Agence de l'eau RMC)



Répartition par usage des 23 millions de m³ prélevés dans les eaux superficielles du territoire en 2012
(source : Agence de l'eau RMC)



son secteur de desserte, les autres captages sont peu sollicités en fonctionnement normal), les captages du Syndicat intercommunal d'eau potable de l'Est Lyonnais (SIEPEL) à Genas et le captage du SIVOM Marennes-Chaponnay à Chaponnay.

► La zone de mélange des nappes des couloirs Est lyonnais et de la nappe alluviale du Rhône à Jonage, Décines-Charpieu et Meyzieu (captages périphériques de la Métropole).

► **La nappe alluviale de la Saône** exploitée par deux captages périphériques de la Métropole à Curis-au-Mont-d'Or et Fleurieu-sur-Saône et par l'important champ-captant de Quincieux composé de 7 puits avec une capacité de production journalière de 52 000 m³. Ce champ-captant alimente Quincieux sur le territoire et plus de 110 000 habitants hors-territoire, au nord-ouest.

À noter par ailleurs que la nappe de la Saône est exploitée en limite nord du territoire du SCOT par le SIE Dombes sud à Massieux et Civrieux, et que la nappe du Garon est exploitée (également en amont du territoire) à Vourles et Montagny par les syndicats du sud-ouest lyonnais et de Millery-Mornant.

L'exploitation de ces ressources permet de satisfaire les besoins de la population qui sont globalement stables et s'établissent à environ 300 000 m³ par jour d'après les données de l'Agence de l'eau, dont un peu plus de 200 000 m³ en moyenne journalière pour la Métropole en 2012 (avec des pointes à plus de 400 000 m³/jour lors des canicules).



L'alimentation en eau potable en conflit avec les prélèvements agricoles

L'alimentation en eau potable en conflit avec les prélèvements agricoles et industriels

Si l'alimentation en eau potable est l'usage majoritaire des prélèvements réalisés sur le territoire toutes sources confondues, 42% sont néanmoins destinés aux industries. Les activités les plus représentées sont le travail des métaux et les industries manufacturières suivies des secteurs du déchet et de la chimie. En 2012, les prélèvements industriels toutes activités confondues se sont établis sur le territoire de l'agglomération lyonnaise à environ 70 millions de mètres cubes dans les eaux souterraines, 18 millions de mètres cubes dans les eaux superficielles (selon l'Agence de l'eau RMC). Environ la moitié des prélèvements industriels dans les eaux souterraines sont réalisés à Saint-Fons dans la nappe alluviale du Rhône.

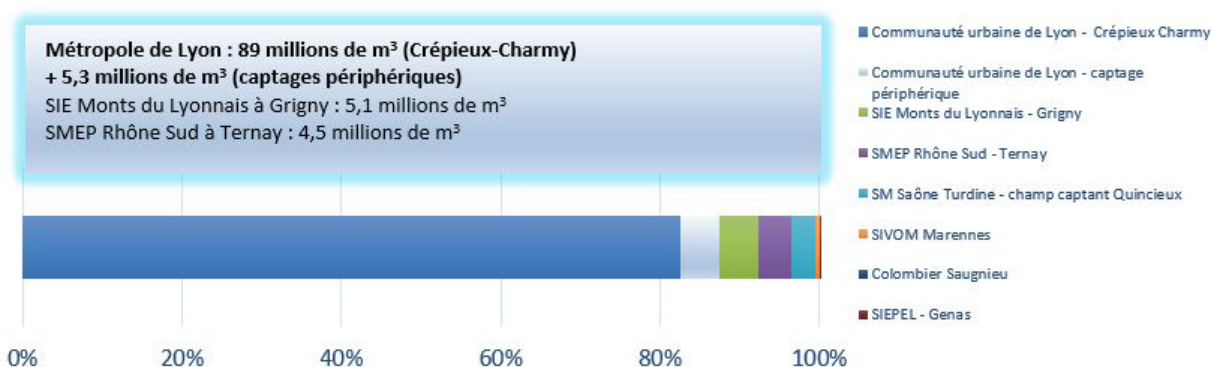
Pour les usages agricoles, 9,6 millions de m³ d'eau ont été prélevés sur le territoire en 2012 dont 8,2 millions dans les eaux souterraines. L'agriculture de l'Est lyonnais représente une part importante de ces prélèvements. Sur ce territoire dénué de cours d'eau, les grandes cultures ont des besoins importants en termes d'irrigation et les prélèvements agricoles représentent environ la moitié des prélèvements effectués dans la nappe ; ils sont largement majoritaires dans le couloir de Meyzieu. De nombreuses actions ont été entreprises pour réduire ces volumes (voir plus loin) qui, après une très forte hausse dans les années 1990, sont en baisse depuis 2009 d'après le Syndicat mixte hydraulique agricole du Rhône.

La nappe de l'Est lyonnais est identifiée en zone de déficit quantitatif et l'échéance d'atteinte de l'objectif de bon état quantitatif est reporté en 2021 par le SDAGE 2016-2021. Elle doit en conséquence faire l'objet d'un plan de gestion, en cours d'élaboration dans le cadre du SAGE. Pour chaque couloir (et sous-couloir pour Heyrieux) un volume maximal prélevable a été défini ; il sera ensuite ventilé selon les différents usages et les arrêtés d'autorisations des captages devront être mis en concordance avec ces volumes. Tout dépassement de ces volumes signifierait en effet que le couloir est surexploité ce qui empêcherait un retour à l'équilibre de la nappe fluvioglacière. Le plan de gestion, qui comportera également un plan d'actions, devrait être adopté d'ici fin 2016.

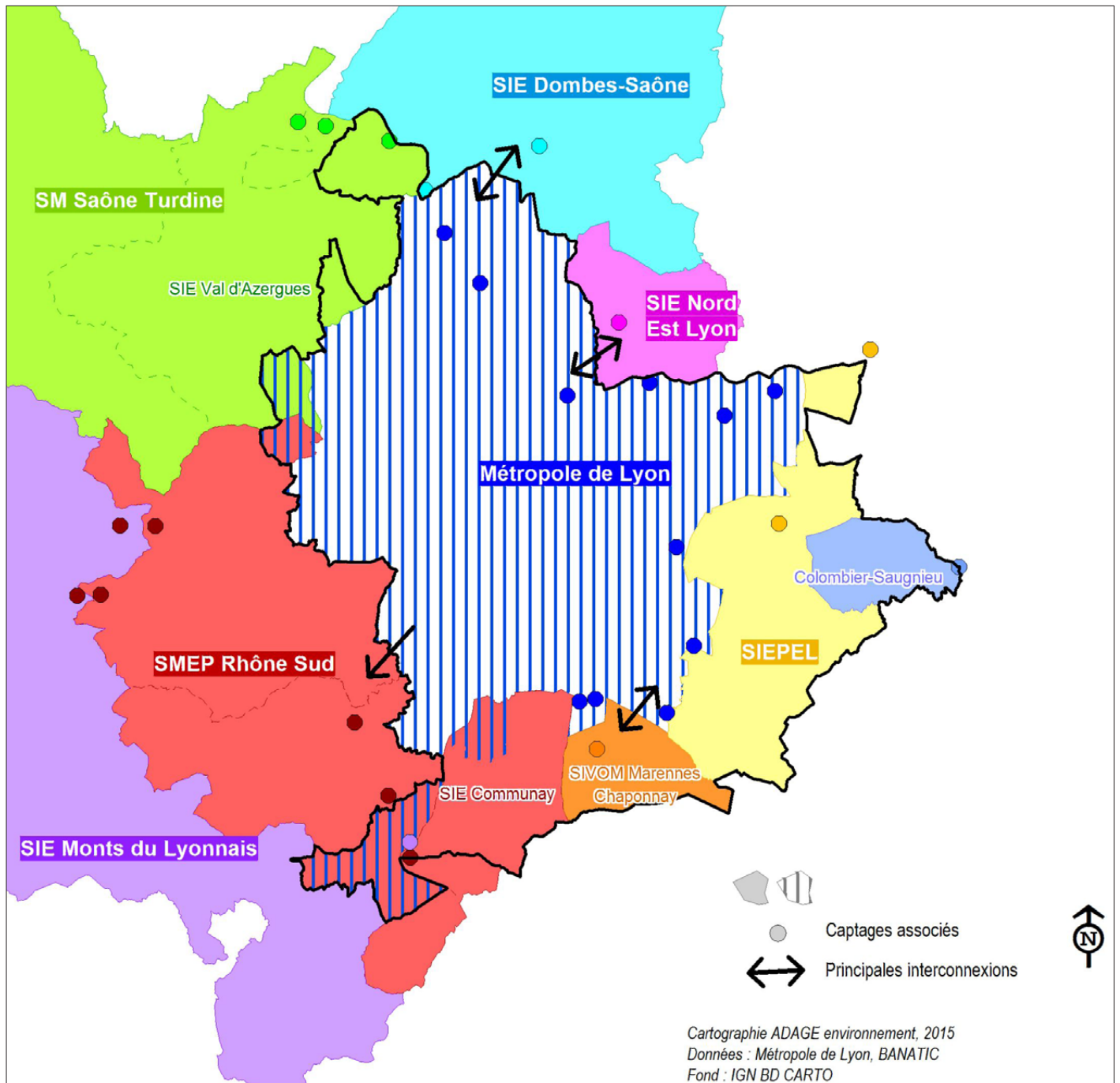
La nappe de la Molasse est aujourd'hui peu sollicitée, les usages connus représentent environ 1 millions de m³ par an. Ils sont essentiellement industriels et les demandes de prélèvement ont tendance à se développer. Un bilan hydrique réalisé en 2009 a conduit à appliquer un principe de précaution sur cette nappe et à la réserver pour l'alimentation en eau potable, principe inscrit dans le règlement du SAGE de l'Est lyonnais. En cas de surexploitation locale, la nappe des couloirs de l'Est lyonnais polluée par les nitrates et les solvants chlorés peut « contaminer » cette ressource.

A noter que la nappe du Garon, qui n'est pas exploitée pour l'alimentation en eau potable sur le territoire du SCOT mais plus en amont, est également en déséquilibre quantitatif.

Ordre de grandeur des volumes prélevés sur le territoire

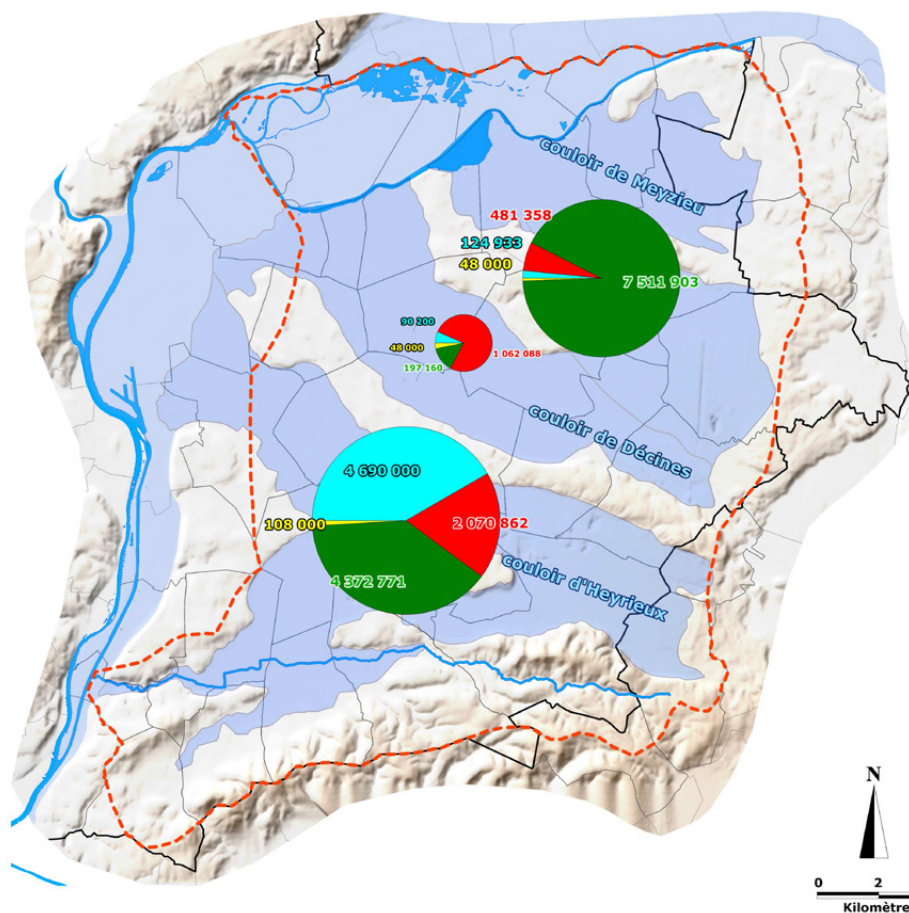


Organisation de l'alimentation en eau potable



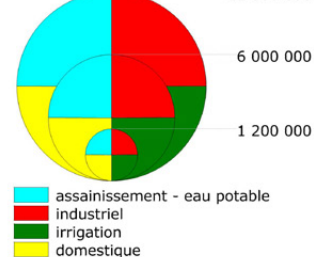
Prélèvements dans les eaux souterraines de l'Est lyonnais

RÉPARTITION DES USAGES DES PRÉLÈVEMENTS DANS LA NAPPE

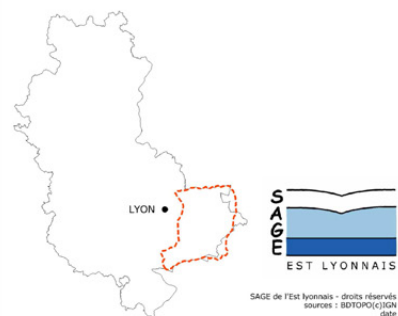


- Périmètre du SAGE
- Aquifère alluvial du Rhône
- Aquifère fluvio-glaciaire de l'Est Lyonnais
- hydrographie
- limite communale
- limite départementale

usage des prélèvements en m3



- assainissement - eau potable
- industriel
- irrigation
- domestique



NB : Sur les communes du territoire appartenant au Val de Saône les répartitions par usage sont du même ordre de grandeur que ceux du reste du territoire : prélèvements dominés par l'alimentation en eau potable et l'industrie dans des proportions quasi-équivalentes et des prélèvements agricoles autour de 4%.

Volumes prélevables maximaux par couloir (source : projet de PGRE)

Couloir	Meyzieu	Décines	Heyrieux
Volumes max en millions de m ³ /an	6,7	2,4	16

Une alimentation en eau potable dépendante de la production du champ captant de Crépieux-Charmy

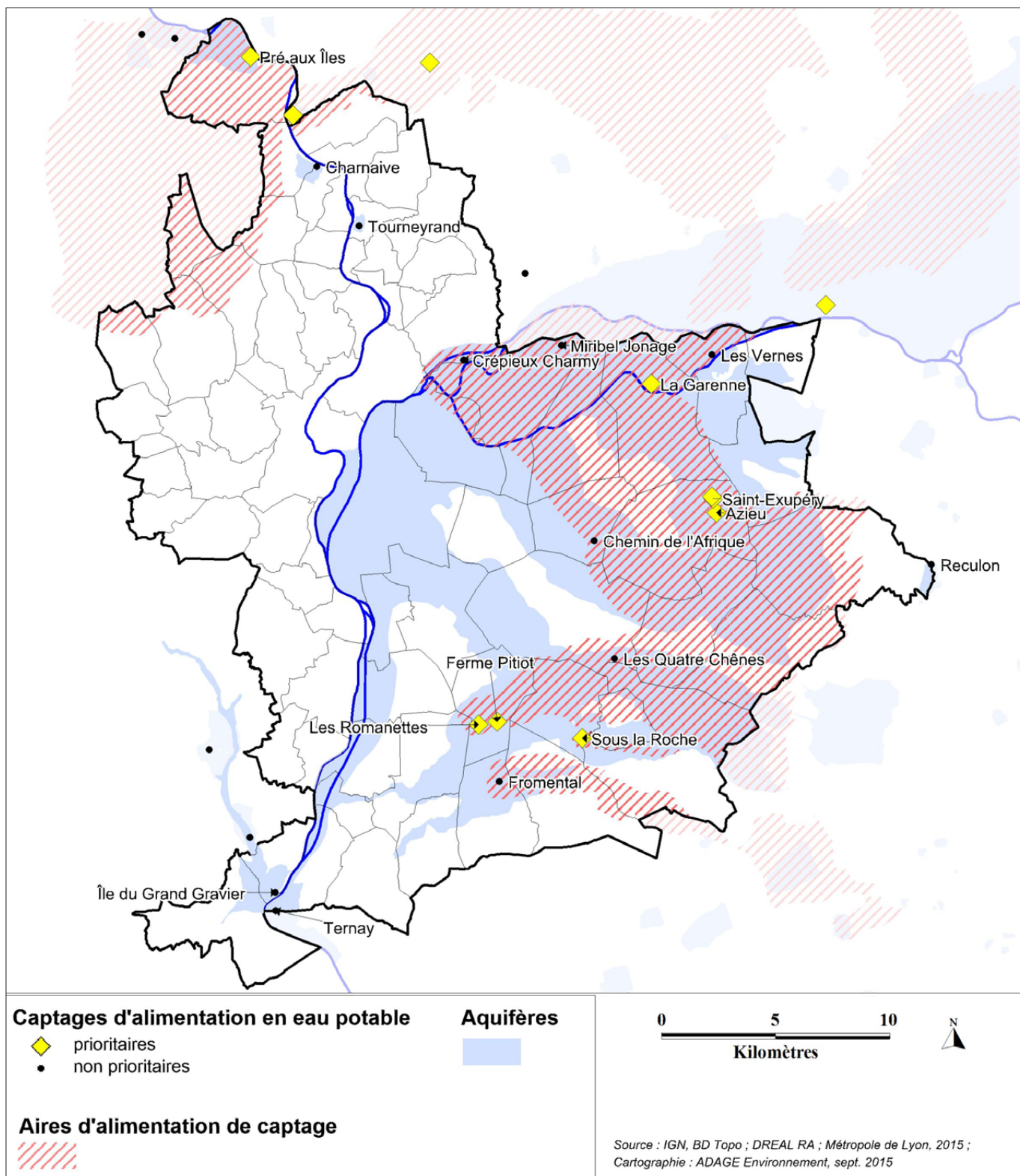
Le champ captant de Crépieux-Charmy peut être touché par une pollution accidentelle du Rhône, nécessitant l'arrêt des pompages (des systèmes d'alerte existent en amont). Avec la mise en fonctionnement de l'usine de secours qui puise l'eau dans le réservoir du lac des Eaux bleues de l'île de Miribel-Jonage, capable de produire 150 000 m³ par jour dans des conditions de hauteur de nappe optimales, et les captages périphériques interconnectés au réseau de distribution, la production n'atteindrait au maximum que 230 000 m³ par jour, et serait donc insuffisante, sans restriction importante des usages, pour assurer les besoins journaliers de la Métropole (et a fortiori ceux d'autres territoires que le champ-captant contribue à alimenter).

Annexe :
Enjeux et conflits d'usage sur le site de Miribel-Jonage

Une eau distribuée de bonne qualité, mais des nappes vulnérables

L'usage le plus exigeant de la ressource en eau souterraine est l'alimentation en eau potable. La qualité de l'eau distribuée est globalement bonne au regard des normes actuelles de potabilisation, même si le constat sur la qualité de l'eau brute au droit des captages doit être plus nuancé : la qualité de la nappe alluviale du Rhône (Crépieux-Charmy) permet en effet son utilisation sans traitement autre qu'une chloration, alors que la nappe des couloirs fluvio-glaciaires donne une eau plus dure et de qualité plus diverse d'un captage à l'autre, nécessitant parfois de la mélanger avant de la distribuer. Dans tous les cas, **les masses d'eau souterraine de l'agglomération lyonnaise restent très vulnérables à toute pollution** provoquant parfois l'arrêt de la production de captages à cause de dépassements locaux de normes (nitrates, solvants chlorés, pesticides), comme par exemple à Colombier-Saugnieu en 2012 (captage du Reculon), ou nécessitant des mélanges (Genas).

Sur le champ captant de Quincieux, un contrôle renforcé concernant les solvants chlorés est mis en place depuis 2004 suite à une pollution de sols d'origine industrielle. Depuis juin 2011, le tétrachloréthylène est détecté sur l'eau de ce champ captant. Des mesures sont mises en œuvre pour que l'eau délivrée respecte les normes réglementaires.



Annexe :
Capacité et protection
des captages d'alimentation
en eau potable

Vers une protection renforcée des aires d'alimentation des captages

La dégradation des ressources en eau par les pollutions accidentelles ou diffuses peut affecter l'approvisionnement en eau potable. Les périmètres de protection constituent des espaces réservés réglementairement autour des captages utilisés pour l'alimentation en eau potable. Les constructions, ouvrages, travaux et activités (artisanales, agricoles et industrielles) y sont réglementés et peuvent y être interdits.

Tous les captages du territoire bénéficient aujourd'hui de périmètres de protection avec déclaration d'utilité publique (DUP) ou d'un arrêté municipal de protection. En raison de teneurs en nitrates trop élevées, la DUP du captage Chemin de l'Afrique à Chassieu est suspendue par l'Agence régionale de santé (ARS). Parmi les objectifs des SAGE figure notamment l'actualisation de ces périmètres et leur maîtrise foncière.

Au-delà de la mise en œuvre des périmètres de protection qui assurent une protection de la ressource en eau face à des pollutions accidentelles, des actions sont menées sur les aires d'alimentation de captages dits prioritaires, afin de garantir une préservation de la qualité de la ressource vis-à-vis des pollutions diffuses à une échelle plus large.

La démarche « captages prioritaires » a pour but d'obtenir une qualité des eaux brutes suffisante pour limiter ou éviter tout traitement des pollutions diffuses avant la distribution de l'eau. Ces captages sont identifiés par le SDAGE, certains faisant également partis des captages identifiés au niveau national dans le cadre du Grenelle de l'environnement. Un dispositif de « zone soumise à contraintes environnementales », comprenant la délimitation par arrêté préfectoral de la zone la plus vulnérable de l'aire d'alimentation de captage et un plan d'actions est mis en place. Par ailleurs sur ces captages, dans le cadre du SAGE se l'Est lyonnais, des zones d'actions efficaces (ZAE) ont été délimitées. Il s'agit de zones de protection où des mesures sont à prendre pour réduire les pressions d'origine agricoles et non-agricoles.

Des ressources souterraines majeures à préserver pour l'alimentation en eau potable

Pour répondre aux objectifs de la directive cadre sur l'eau traduits dans le SDAGE, des études ont été menées en 2010 sur la nappe alluviale du Rhône d'une part, de la Saône d'autre part, afin d'identifier et protéger les ressources souterraines majeures pour l'alimentation en eau potable. **Dans ces zones, la satisfaction des besoins pour l'alimentation en eau potable doit être reconnue comme un usage prioritaire par rapport aux autres usages (activités agricoles, industrielles, récréatives).**

Six zones majeures sont identifiées sur le territoire du SCOT, deux sur la nappe alluviale du Rhône et quatre sur la zone alluviale de la Saône.

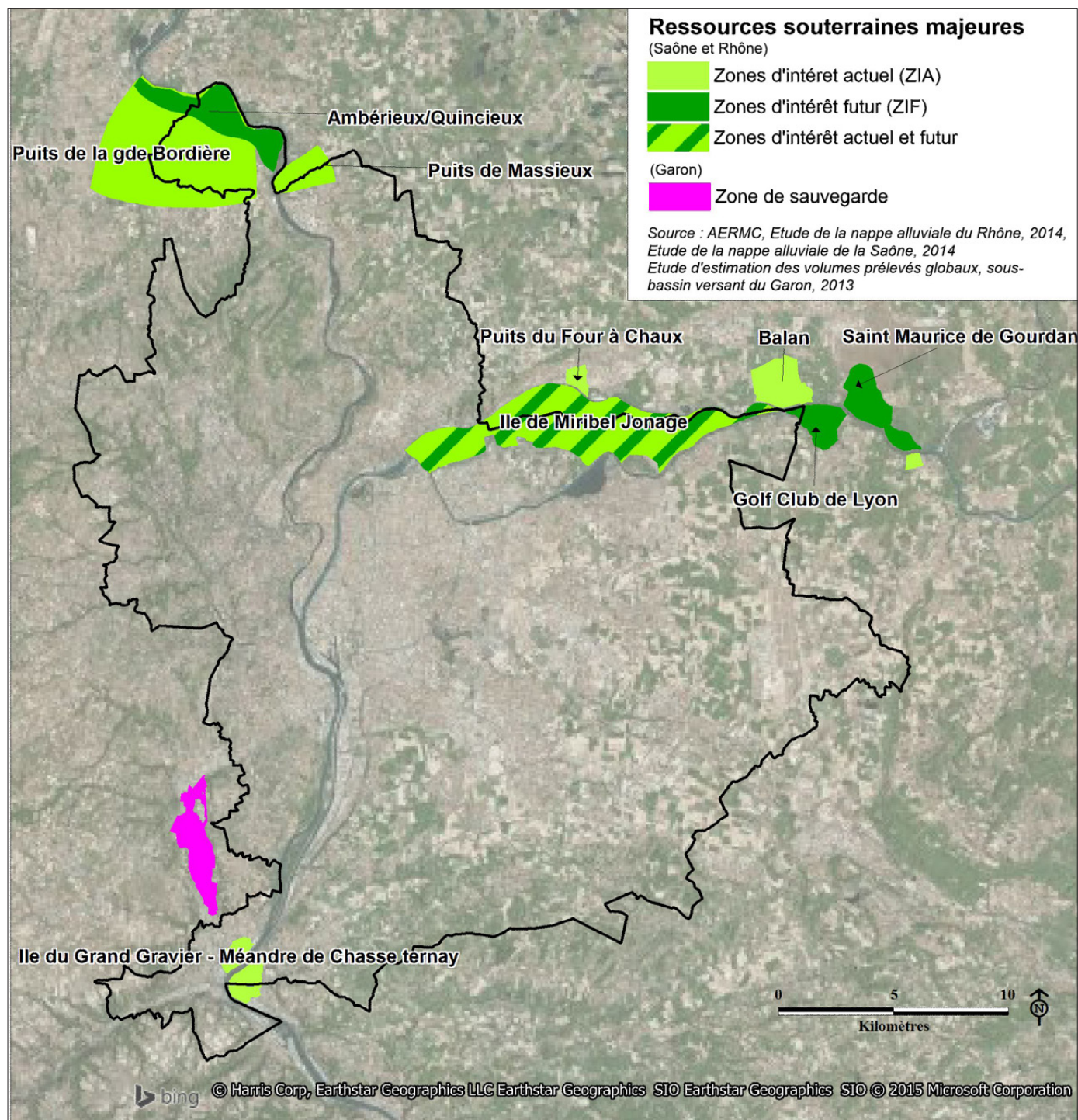
Les stratégies mises en œuvre par les collectivités

Face à l'enjeu particulier auquel elle est confrontée, la Métropole a adopté une stratégie visant à pérenniser l'alimentation en eau potable à partir des ressources actuelles (exprimée notamment dans son schéma général d'alimentation en eau potable 2005-2020). Elle s'appuie sur :

- la « sanctuarisation » des captages de Crépieux-Charmy, notamment par la sécurisation des accès au champ captant, par la gestion des milieux naturels,...
- la préservation des captages périphériques en améliorant leur protection face aux pressions des activités agricoles, industrielles et artisanales : protection contre les pollutions accidentelles par des nouvelles DUP pour les périmètres de protection ; protection contre les pollutions diffuses par le développement des aides et des conventions avec la profession agricole ; généralisation des conventions avec les industriels ; meilleure connaissance des rejets des artisans (pressings, garagistes...),

- le renforcement de la capacité de production de certains captages,
- la diversification des sources d'approvisionnement en se basant notamment sur la nappe de la Saône et éventuellement la nappe de la molasse à réserver en priorité à l'alimentation en eau potable,
- le développement des interconnexions avec les syndicats limitrophes (Val de Saône, SIEPEL...), voire avec les captages d'irrigation du Syndicat mixte d'hydraulique agricole du Rhône en secours ultime.

Zones d'intérêt actuel et/ou futur pour l'alimentation en eau potable



Une possible augmentation des pressions et conflits sur la ressource en eau, liés aux effets du changement climatique

Les différentes projections sur les impacts du changement climatique indiquent :

- une hausse généralisée des températures ;
- une baisse des précipitations estivales ;
- une réduction du couvert neigeux ;
- une augmentation du nombre de jours caniculaires ;
- des sécheresses plus fréquentes et plus intenses.

De manière générale, une raréfaction de la ressource en eau et un déséquilibre croissant entre ressource et demande en eau est à attendre sur le bassin Rhône-Méditerranée. Avec une baisse généralisée des débits moyens à long terme, la gestion quantitative par l'augmentation de l'offre (stockage, ressources de substitution) ne sera plus viable. Le déficit de ressources et de précipitations devrait en effet toucher tous les territoires, même ceux dont la ressource est aujourd'hui considérée comme abondante, y compris sur le Rhône.

L'augmentation de la sévérité et de la longueur des étiages pose de façon plus aiguë la question de la saisonnalité de la demande. La demande estivale pourrait encore s'accroître (pour l'irrigation et le refroidissement par exemple), posant un problème supplémentaire d'adéquation entre besoins et ressources disponibles.

Dans le cadre des études conduites sur la nappe de l'Est lyonnais (pour l'élaboration du plan de gestion), des simulations ont été effectuées quant à l'impact du changement climatique. L'enchaînement d'années à faible recharge (inférieure de 150 mm à la moyenne et correspondant à celle de l'année 2005) sur une période de 8 ans entraîne une diminution générale du niveau piézométrique pouvant atteindre plusieurs mètres. Les couloirs de Meyzieu et Décines évoluent de manière identique et semblent les plus vulnérables.

Des travaux sur l'évaluation de l'impact des changements climatiques sur les débits de quatre grands fleuves méditerranéens, dont le Rhône, aux horizons 2050 et 2100 ont été conduits et rapportés dans le bilan des connaissances des impacts du changement climatique dans le domaine de l'eau sur les bassins Rhône-Méditerranée et Corse établi par l'Agence de l'eau en 2012. Selon ces travaux, les écoulements du Rhône pourraient baisser de 15 à 30 % en moyenne, et de 30 à 40 % en été, les étiages étant rallongés d'un mois environ. Les débits ne devraient pas être affectés en hiver.

Le lien entre la quantité et la qualité de l'eau est renforcé. La question des rejets polluants dans les cours d'eau se posera avec acuité face à des débits d'étiage fortement diminués et à l'augmentation des températures de l'eau. Le problème devrait se poser en termes de capacité de dilution des contaminants et de recrudescence des phénomènes d'eutrophisation. Le bon état des eaux et la préservation des stockages naturels (zones humides, recharge de nappe,...) s'imposent comme un pré-requis indispensable pour faire face aux impacts du changement climatique.

Face à ce constat, un plan de bassin d'adaptation au changement climatique a été élaboré par l'Agence de l'eau (validé en mai 2014). Sa stratégie est orientée autour de trois axes : les économies d'eau, le partage équitable et responsable de l'eau, l'optimisation des ouvrages. Le territoire est intégré pour partie dans un bassin vulnérable nécessitant des actions fortes d'adaptation. Des objectifs précis seront fixés pour les collectivités en termes de réduction des consommations d'eau, d'amélioration de la performance des réseaux, de sécurisation des approvisionnements pour satisfaire l'usage d'eau potable, particulièrement en période de sécheresse.

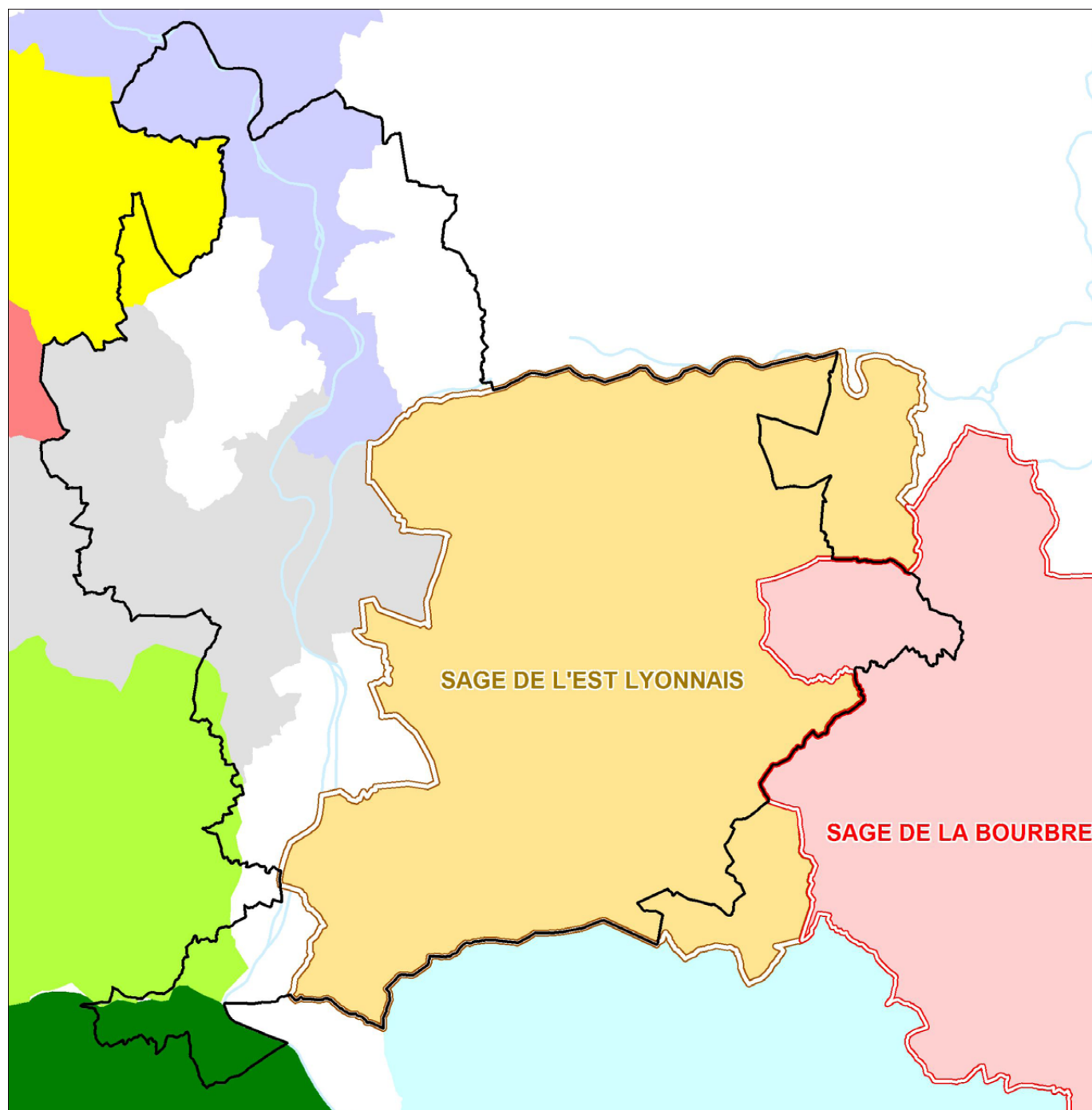
À noter également que le projet de SDAGE 2016-2021 crée une nouvelle orientation fondamentale sur le changement climatique.

Nom de la zone majeure	Communes concernées	Zones d'intérêt actuel (ZIA) ou Zones d'intérêt futur (ZIF)*	Nappe alluviale concernée
Île de Miribel-Jonage	Beynost, Décines-Charpieu, Jonage Meyzieu, Miribel, Rilleux-la-Pape, Saint-Maurice de Beynost, Thil, Vaulx-en-Velin	ZIA/ZIF	Rhône
Île du Grand Gravier et méandre de Chasse-Ternay	Grigny, Ternay	ZIA	
Puits de Pré aux Îles	Quincieux	ZIA	
Puits de Tourneyrand	Fleurieu-sur-Saône	ZIA	Saône**
Puits de Charnaive	Curis-au-Mont-d'Or	ZIA	
Ambérieux Quincieux	Ambérieux Quincieux	ZIF	

*On distingue les ressources majeures déjà fortement sollicitées et dont l'altération poserait des problèmes immédiats pour les populations qui en dépendent (zones d'intérêt actuel) des ressources majeures aujourd'hui faiblement sollicitées mais à forte potentialité et donc à réserver pour la satisfaction des besoins futurs (zones d'intérêt futur) ;

** pour la nappe alluviale de la Saône, les zones ne sont que pré-identifiées

SAGE et contrats de rivière



SAGE et contrats de rivière








-  Nappe de l'Est Lyonnais
-  Bourbre

0 2.5 5
Kilomètres



Source : Gesteau
Cartographie : ADAGE Environnement, 2014

Autres contrats de rivière

-  Azergues
-  Brévenne Turdine (2ème contrat)
-  Garon (2ième contrat)
-  Gier (2ième contrat)
-  Quatre vallées du Bas-Dauphiné (2ème contrat)
-  Val de Saône
-  Yzeron

DES POLITIQUES DE GESTION GLOBALE DE LA RESSOURCE EN EAU

Le SAGE de l'Est lyonnais : un projet fédérateur

Le périmètre du SAGE de l'Est lyonnais regroupe 31 communes (26 dans le Rhône et 5 en Isère) et couvre un territoire de 400 km². Il correspond à l'ensemble cohérent constitué par le système aquifère fluvio-glaciaire de la nappe de l'est lyonnais y compris le bassin versant de l'Ozon dont le fonctionnement est très lié aux eaux souterraines.

Son diagnostic global fait état :

- de la forte sollicitation des aquifères de l'Est lyonnais pour de multiples usages,
- de la sensibilité de ces aquifères aux pollutions,
- des pressions polluantes en nitrates et composés azotés, en micropolluants organiques et minéraux,
- d'une relativement bonne qualité de la nappe de la Molasse (mais des données encore insuffisantes),
- de l'interconnexion de tous les milieux aquatiques superficiels comme souterrains.

Il conclut sur l'articulation essentielle qu'il doit y avoir entre gestion de l'eau et aménagement du territoire.

Le SAGE a été approuvé en juillet 2009.

Sa stratégie s'articule autour d'une orientation majeure, la protection de la ressource en eau potable, en raison du caractère patrimonial de la nappe de l'Est lyonnais. Trois autres orientations concourent, ensemble, à cette finalité :

- ▶ reconquérir et préserver la qualité des eaux ;
- ▶ adopter une gestion quantitative durable de la ressource en eau ;
- ▶ bien gérer les milieux aquatiques superficiels (zones humides et cours d'eau) ;

Ainsi que deux orientations transversales :

- ▶ sensibiliser les acteurs de l'eau (directs ou indirects) du territoire ;
- ▶ mettre en œuvre le SAGE et le conduire de façon durable.

Ces orientations sont déclinées en une vingtaine d'objectifs et une cinquantaine d'actions, certaines d'entre elles ayant valeur de prescription réglementaire. Certaines de ces actions doivent trouver leur application concrète à travers le SCOT, notamment en ce qui concerne l'application « des principes d'urbanisation optimisée ».

Afin de mettre en œuvre les objectifs du SAGE et pour compléter son programme d'actions, un contrat de milieu est en cours d'élaboration. Cet outil, comparable aux contrats de rivière, a pour but de mettre en place des actions concertées dans l'objectif d'atteindre le bon état écologique des eaux, mais aussi de répondre aux enjeux du territoire comme l'alimentation en eau potable, la prévention contre les inondations ou le maintien de l'usage de loisirs liés à l'eau.

À noter que le territoire est très marginalement concerné (partie est de la commune de Colombier-Saugnieu) par le SAGE de la Bourbre approuvé en août 2008.

Des projets de gestion concertée : les contrats de rivière

En complément du SAGE, et s'intéressant plus spécifiquement aux eaux superficielles, la gestion globale concertée à l'échelle de bassins versants s'est développée sur le territoire de l'agglomération lyonnaise au travers de quatre principaux contrats de rivière : l'Yzeron, le Garon et le Gier, tous affluents en rive droite du Rhône, ainsi que le Val de Saône.

Les contrats de rivière couvrent quatre volets : un volet inondation visant à gérer les écoulements et les débordements de la rivière tant par des aménagements hydrauliques que par la pérennisation de l'entretien du lit et des berges (cela concerne tout particulièrement la Saône, le Garon et l'Yzeron – cf. aussi chapitre « Des risques d'inondation »), un volet qualité des eaux visant à réduire les rejets polluants de toute nature, un volet qualité des milieux visant à restaurer la qualité biologique des cours d'eau et un volet communication/pédagogie visant à mieux faire connaître aux riverains et aux usagers le milieu naturel qu'est une rivière.

> Annexe : Objectifs et actions des contrats de rivière

Les risques naturels et technologiques



Crue du Rhône en 1856

La sécurité face aux risques : un élément de la qualité de vie, une condition du maintien et du développement d'activités

LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu social et de sécurité

- ▶ En fonction de l'usage des territoires exposés aux risques, les accidents technologiques et les catastrophes naturelles peuvent toucher une partie plus ou moins importante de la population. La demande de la population vis à vis de la sécurité des biens et des personnes est croissante, l'acceptabilité du risque tendant à diminuer.
- ▶ Outre leur localisation et la configuration du territoire (densité, type d'habitat,...), l'analyse d'accidents passés montre que l'âge, la faible mobilité, l'appartenance sociale ou professionnelle sont des facteurs importants de la vulnérabilité des personnes (fragilité face aux aléas, difficulté à faire face à une crise potentielle). L'information sur les risques et le comportement à tenir en cas de crise contribuent à une meilleure acceptabilité des risques et une réduction possible des dommages.

Un enjeu économique

- ▶ L'existence de risques peut entraîner une diminution de la valeur de biens immobiliers ou fonciers. Des contraintes très fortes peuvent par ailleurs freiner l'implantation ou le développement d'entreprises. La « reconquête » de territoires soumis aux risques peut s'avérer extrêmement coûteuse pour la collectivité.
- ▶ Les catastrophes naturelles, les accidents industriels ou liés au transport de matières dangereuses ont un coût potentiellement élevé, pour la collectivité, les habitants, l'industriel directement concerné et les autres entreprises sinistrées : dépenses de santé, dégradation de biens, d'équipements,... À titre d'exemple, le bilan financier de l'accident de l'usine AZF à Toulouse, le 21 septembre 2001, a été évalué à 1,5 milliard d'euros.
- ▶ Au final, la gestion préventive des risques est un exercice difficile de compromis, ou de recherche d'équilibre, entre le niveau d'acceptabilité du risque, le coût des mesures de prévention et le coût de la réduction de la vulnérabilité.

Un enjeu environnemental

- ▶ L'impact d'un accident technologique sur l'environnement peut être considérable, amplifié dans le temps et dans l'espace (transfert lent ou rapide de polluants dans l'air, l'eau, les sols,...) et présenter des conséquences irréversibles (pollution de ressources en eau stratégiques par exemple), avec des coûts importants.



Glissement de terrain à Saint-Didier-au-Mont d'Or

- Les aménagements ou modifications de leur lit qui affectent les cours d'eau contribuent non seulement à dégrader les milieux aquatiques mais aussi à aggraver les phénomènes d'inondation. La reconquête des espaces de liberté des cours d'eau et des zones d'expansion des crues participe ainsi à la fois à la prévention des inondations et à la restauration des milieux aquatiques. Cela peut aussi contribuer au maintien d'espaces de nature dans les zones urbaines.
- L'érosion des terres agricoles et les coulées de boues entraînent une dégradation de la qualité des cours d'eau, une perte de fertilité des sols,...

Il s'agit d'un enjeu local mais qui dépasse également la seule agglomération en termes d'image, d'attractivité, ainsi qu'en lien avec les territoires voisins (risques dont la source est extérieure à l'agglomération, solidarité amont / aval en matière d'inondation et gestion globale des bassins versants).

Il s'agit également d'un enjeu transversal : dans les zones exposées aux risques, toutes les composantes de l'organisation urbaine (logements, activités, infrastructures,...) et tous les acteurs (collectivités, entreprises, habitants) sont concernés.

LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

Des évolutions réglementaires récentes

Parmi les textes réglementaires les plus importants, on citera la loi du 19 juillet 1976 relative aux installations classées pour la protection de l'environnement, la Directive Seveso II du 9 décembre 1996, la loi « Barnier » du 2 février 1995 relative au renforcement de la protection de l'environnement, et la loi « Bachelot » du 30 juillet 2003 relative à la prévention des risques technologiques et naturels et à la réparation des dommages.

Pour les territoires soumis aux risques naturels, des Plans de prévention des risques (PPR) sont élaborés en application de la loi « Barnier ». La problématique des inondations est également prise en compte dans le SDAGE, le SAGE de l'Est Lyonnais et les contrats de rivière. La DTA prévoit en outre la préservation des « corridors d'eau » pour maintenir le rôle de champs d'expansion de crues de ces espaces.

La mise en œuvre de la Directive européenne du 23 octobre 2007 relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, qui a été transposée en droit français à travers la loi portant engagement national pour l'environnement de 2010, **fait évoluer profondément l'approche nationale actuelle axée sur la sécurité des personnes et des biens directement exposés**. Elle fixe trois orientations stratégiques au niveau national : augmenter la sécurité des personnes exposées, stabiliser à court terme et réduire à moyen terme le coût des dommages potentiels liés aux inondations, et enfin raccourcir le délai de retour à la normale des territoires sinistrés. Elle complète ainsi les dispositifs nationaux en prenant davantage en compte l'aménagement et le développement économique des territoires (indemnisation des dégâts, interruption de l'activité,...). La gestion du risque inondation ne se limite plus désormais aux seules zones inondables, mais s'étend aussi aux incidences des crues hors zones inondables, notamment sur le fonctionnement des réseaux (électricité, eau potable) et l'accessibilité aux services publics, de secours, de santé,... Elle impose la production, d'ici 2015, de plans de gestion des risques d'inondations (PGRI) à l'échelle de grands bassins hydrographiques comme pour le SDAGE. Les documents d'urbanisme doivent être rendus compatibles avec ces plans. Dans les territoires à risques importants (TRI), une stratégie locale de gestion des risques doit être élaborée. Le TRI de Lyon concerne 66 communes sur le territoire du SCOT.

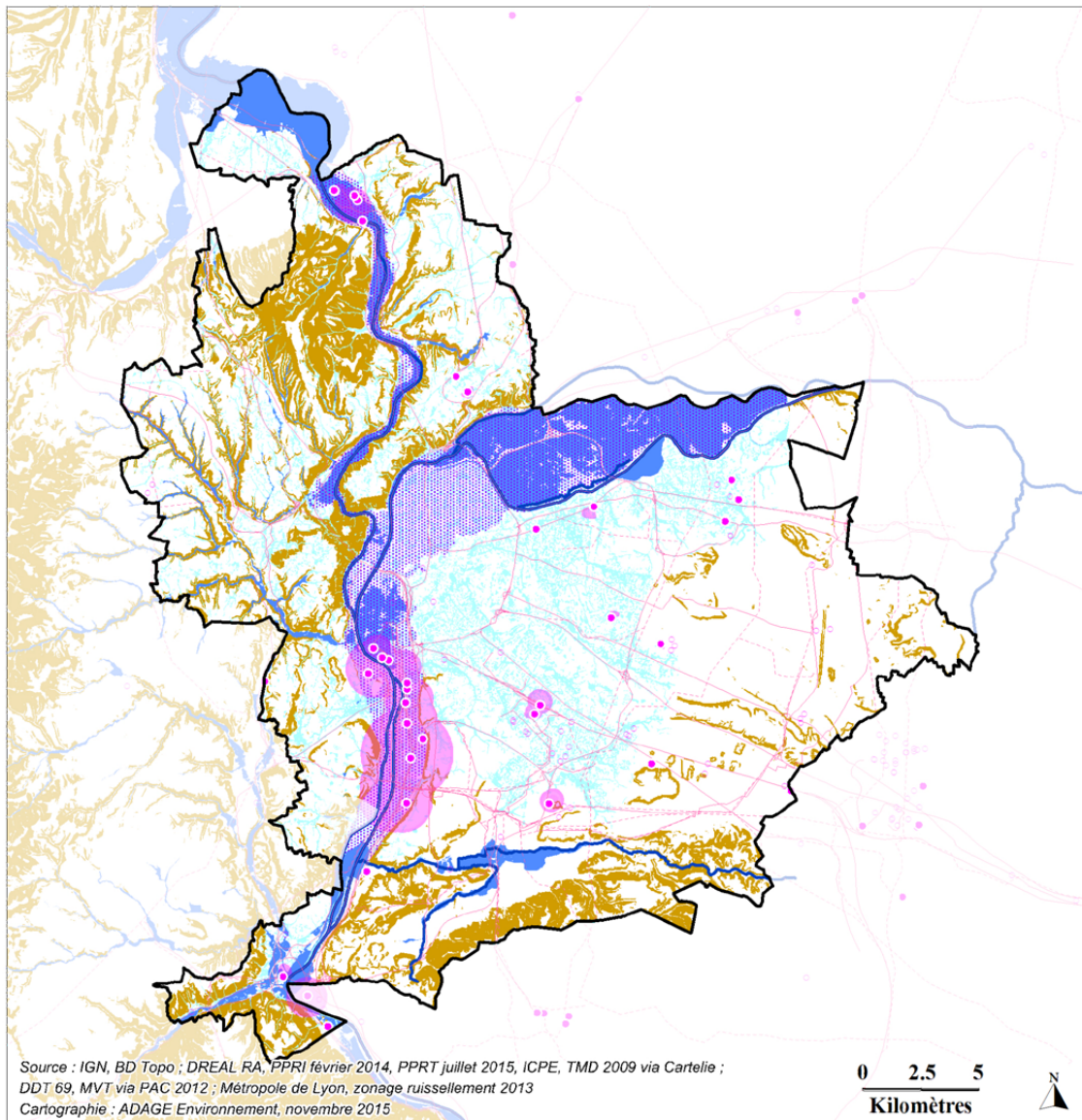
La loi du 27 janvier 2014 de modernisation de l'action publique territoriale et d'affirmation des métropoles (loi MAPAM) attribue **une nouvelle compétence aux collectivités locales sur la gestion des milieux aquatiques et la prévention des inondations** (GEMAPI) qui entrera en vigueur en 2018.

La loi « Bachelot » a créé **les Plans de prévention des risques technologiques** (PPRT). Elle instaure des outils fonciers pour réduire la vulnérabilité des territoires et résoudre des situations héritées du passé (proximité industrie – habitation, équipements,...), pouvant s'inscrire dans une logique de reconquête ; elle vise aussi à mieux encadrer l'urbanisation à venir. Par ailleurs, elle a étendu le champ d'application des études de danger au transport de matières dangereuses pour la desserte des établissements à risque. Elle a renforcé également l'information du public via la création de commissions locales d'information et de concertation, devenues des commissions de suivi de site suite à la loi Grenelle 2 du 12 juillet 2010. La réglementation a également été renforcée récemment concernant les canalisations de transport de matières dangereuses : des servitudes de maîtrise de l'urbanisation doivent être mises en place pour les établissements recevant du public et immeubles de grande hauteur, sur la base d'une étude de danger.






À noter que la directive Seveso III adoptée le 4 juillet 2012 est entrée en vigueur le 1^{er} juin 2015. Elle s'appuie sur un nouveau système de classification des substances dangereuses et mélanges et introduit des dispositions nouvelles pour l'accès à l'information et la participation du public.

La situation de l'agglomération lyonnaise

Inventaire des risques naturels et technologiques de l'agglomération lyonnaise






Risques naturels



-  Cours d'eau principaux
-  Zones inondables par débordement de cours d'eau (d'après PPRI)
-  Zones inondables par remontée de nappe (d'après PPRI)
-  Zonage ruissellement (Métropole de Lyon)
-  Zones soumises à mouvement de terrain (d'après Porter-à-connaissance 2012)

Risques technologiques

Etablissements à risque

-  Seveso
-  Autres installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE)
-  Périmètres d'étude (PPRT prescrit) ou zone maximale de danger (PPRT approuvés)

Transport de matières dangereuses (TMD)

-  Par voies routières, ferroviaires ou fluviales
-  Par canalisation

UNE AGGLOMÉRATION CONCERNÉE PAR LES RISQUES TECHNOLOGIQUES ET NATURELS

Le **risque** est la conjonction d'un **aléa** (probabilité d'occurrence d'un phénomène dangereux) et d'une **vulnérabilité** (conséquences prévisibles sur les personnes, les biens, équipements, activités et l'environnement exposés). Plus le territoire ou les personnes sont vulnérables, plus les conséquences, les dommages liés à un accident seront importants. La vulnérabilité du territoire est appréciée à travers des critères tels que la densité, le type d'habitat, la présence d'équipements recevant du public, le type d'activité, les possibles effets domino, la mobilité des personnes présentes,...

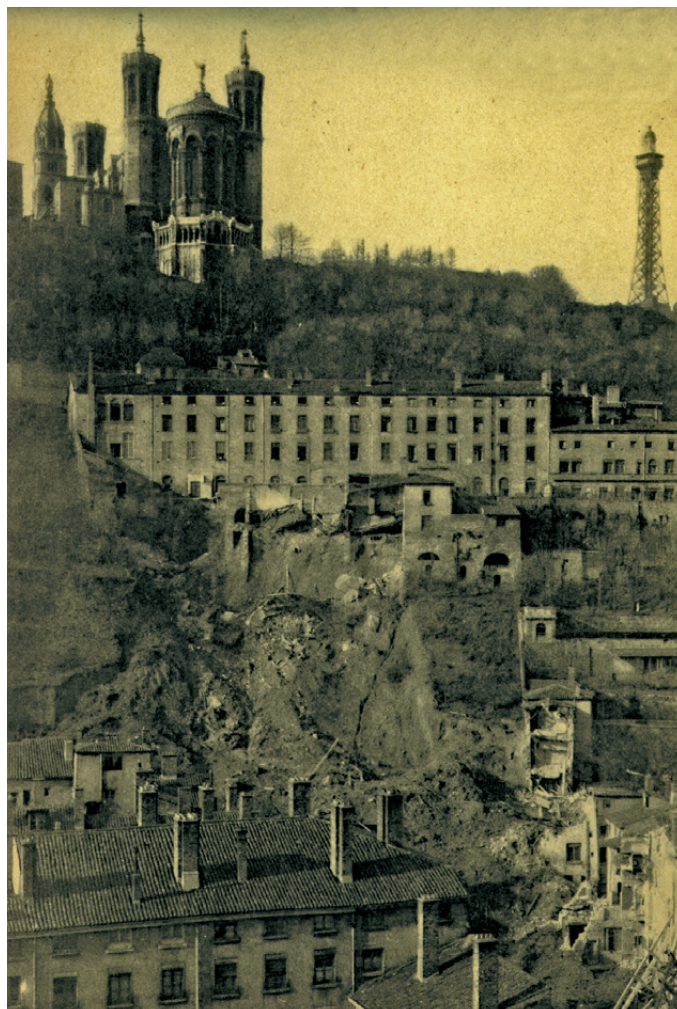
Du fait de sa géologie, de son hydrologie, de sa situation géographique et de son histoire, l'agglomération lyonnaise est fortement concernée par les risques. **Toutes les communes du territoire du SCOT sont concernées par un ou plusieurs risques** (d'après le dossier départemental des risques majeurs). Les risques d'inondations concernent 69 communes du territoire, les mouvements de terrain 52, les risques technologiques (hors transports de matières dangereuses) 34 communes, le risque de transports de matières dangereuses (TMD) 70 communes.

À noter par ailleurs que même si aucun grand barrage n'est implanté à proximité, l'agglomération est concernée par le **risque de rupture des barrages** de Vouglans et Coiselet situés sur l'Ain dans le département du Jura. D'autres barrages sont présents sur le territoire ou à proximité (Jons, Jonage,...) mais ne présentent pas de risque majeur.

Le **nouveau zonage sismique français** qui a pris effet au 1^{er} mai 2011 classe sur une échelle allant de 1 à 5 les niveaux de sismicité. 31 communes du sud et de l'est du territoire sont classées en zone de sismicité modérée (3), et 43 communes sont en zone de sismicité faible (2). Dans les zones de sismicité 2 à 5, les règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières.

Si le risque nucléaire ne constitue pas réglementairement un risque sur le territoire, l'agglomération se situe à proximité relative de deux centrales : celle du Bugey à une trentaine de kilomètres à l'est (pour mémoire, le passage des périmètres de risque de 10km à 20 km

conduirait les communes de Colombier-Saugnieu, Genas, Jonage, Jons, Meyzieu, Pusignan, Saint-Bonnet-de-Mure et Saint-Laurent-de-Mure à être désormais concernées par le Plan Particulier d'Intervention de la centrale en cas d'accident) et celle de Saint-Alban à 40 km au sud (de la même manière, la ville de Givors serait concernée par une extension du périmètre de risque).



L'éboulement de Fourvière, 1892

L'AGGLOMÉRATION LYONNAISE, UN CARREFOUR DU RISQUE TECHNOLOGIQUE

D'importants risques industriels

De par sa fonction de carrefour et son histoire industrielle, l'agglomération lyonnaise est fortement concernée par les risques technologiques, en particulier sur la Vallée de la chimie (voir plus loin). Plusieurs accidents majeurs sont survenus au cours du XX^e siècle : 134 accidents industriels et 92 accidents liés au transport de matières dangereuses avec des conséquences humaines sur le territoire de la Métropole de Lyon entre 1900 et 2000. Un des plus importants accidents est l'explosion à la raffinerie de Feyzin en 1966 qui fit 18 morts.

Les aléas technologiques sont aujourd'hui liés à la présence d'unités de production et de stockage, principalement des secteurs de la pharmacie, de la chimie et de la pétrochimie, secteurs économiques importants de l'agglomération. En mars 2014, **25 établissements étaient recensés comme à risque « seuil haut » au titre de la Directive Seveso, 10 établissements « seuil bas »** au titre de cette même directive.

Au-delà des établissements à risques, les installations industrielles et agricoles d'une certaine importance doivent, préalablement à leur mise en service, faire l'objet d'une autorisation prise sous la forme d'un arrêté préfectoral qui fixe les dispositions que l'exploitant devra respecter pour assurer cette protection. En dehors des établissements Seveso, on compte environ 370 installations classées pour la protection de l'environnement (ICPE) soumises à autorisation sur l'agglomération.

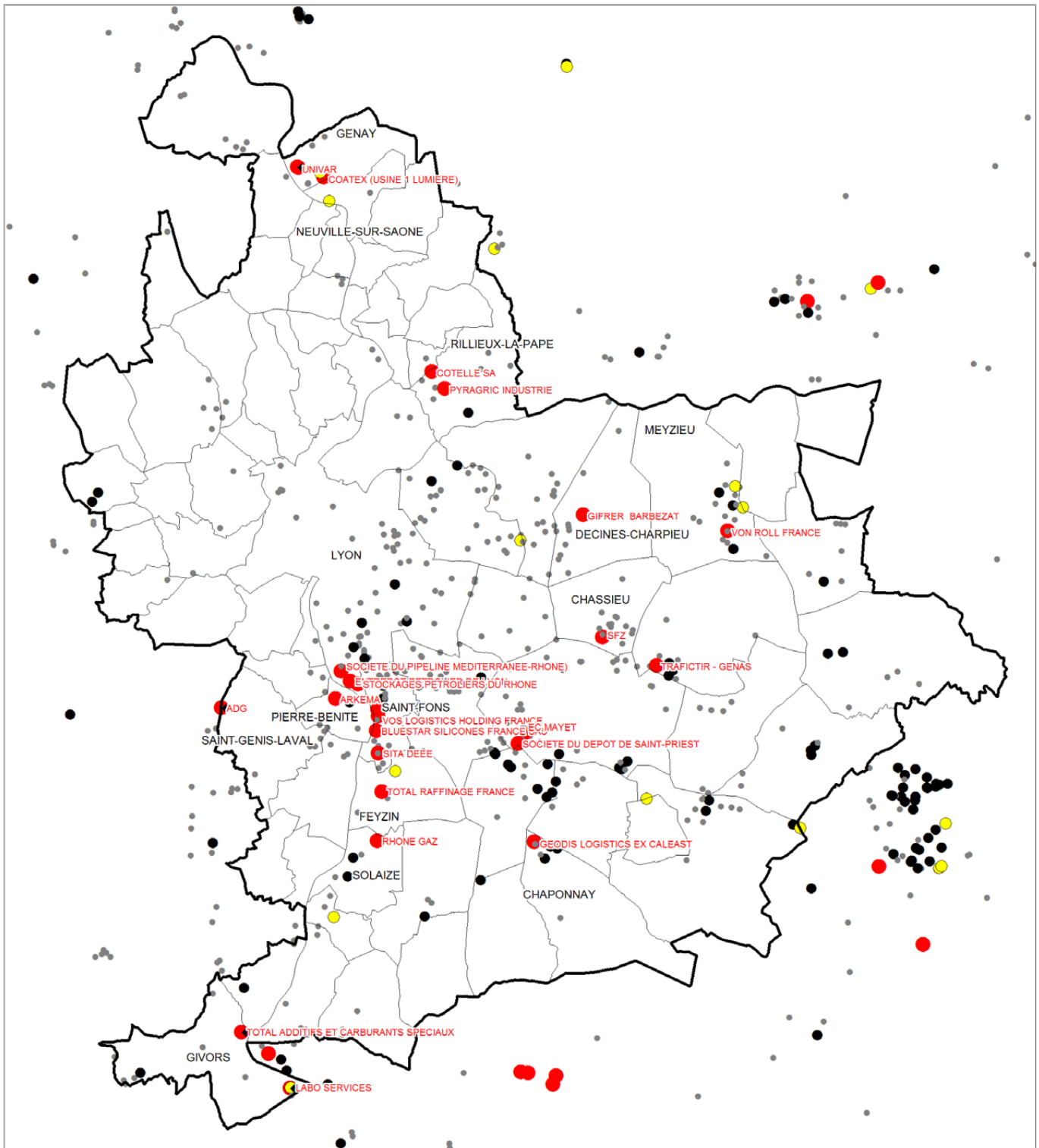
La quasi-totalité des plans de prévention des risques technologiques approuvés

67 établissements en activité visés par la législation des ICPE font l'objet d'une action de maîtrise de l'urbanisation sur le territoire du SCOT en juillet 2015.

Autour des établissements Seveso seuil haut, l'élaboration de plans de prévention des risques technologiques (PPRT) est imposée. Ils visent à maîtriser le développement urbain dans ces secteurs et s'imposent aux documents d'urbanisme. Leur élaboration conduit à la définition de périmètres où l'urbanisation peut être interdite ou autorisée sous condition. Dans une agglomération dense, ils peuvent avoir une incidence sur le développement urbain, les pôles d'équipements publics, les projets d'infrastructures,... et peuvent offrir l'opportunité d'inscrire la gestion des risques dans un projet urbain plus global.

Les 10 PPRT prévus sur le territoire du Scot sont désormais approuvés. Celui de la Vallée de la Chimie, concernant 10 établissements industriels et impactant 10 communes au sud de Lyon, a été approuvé le 19 octobre 2016. A noter également que le périmètre de danger des établissements Novasep-Finorga situés à Chasse-sur-Rhône hors du territoire impacte les communes de Givors et Ternay.

Inventaire des ICPE et PPRT



Installations classées pour la protection de l'environnement

- Seveso haut
- Seveso bas
- Autres
- ◇ ICPE faisant l'objet d'une maîtrise de l'urbanisation

Plans de prévention des risques technologiques

- Approuvés
- Prescrit

0 5
Kilomètres



Source : DREAL RA
Cartographie : ADAGE Environnement, septembre 2015

Un risque lié au transport de matières dangereuses

L'agglomération est le siège d'importants flux de matières dangereuses (produits inflammables, explosifs, toxiques, corrosifs ou radioactifs), générés à la fois par les activités présentes et par le transit. Si les aléas technologiques liés aux installations sont relativement concentrés, **les risques liés à la circulation de matières dangereuses sont plus diffus**, concernant autant la périphérie (contournements routiers) que le centre-ville (desserte ferroviaire et fluviale notamment). Ils traversent des territoires denses à forte vulnérabilité (centre de Lyon, Givors, Grigny). Le territoire présente ainsi globalement **une forte vulnérabilité vis à vis du transport de matières dangereuses** : 70 communes du territoire sont recensées pour le risque Transport de matières dangereuses (TMD) dans le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM).

La voie routière supporte la majorité du trafic (près de deux tiers des flux). Si la réglementation locale relative à la circulation des matières dangereuses conduit l'essentiel du trafic routier de transit sur les axes de contournement traversant des territoires moins denses et moins vulnérables que ceux du centre de l'agglomération, le réseau routier reste cependant particulièrement vulnérable. En réponse à cette situation l'agglomération avait mis en place dès 2000 un plan de circulation des matières dangereuses par la route réglementant les axes et heures de circulation pour le transport de matières dangereuses.

Plus sûre, la voie ferrée supporte le tiers des flux de matières dangereuses. Mais du fait de son passage en centre-ville, elle expose une population très nombreuse, notamment dans le secteur de la Part-Dieu. Le contournement ferroviaire de l'agglomération devra contribuer à améliorer cette situation.

L'axe fluvial Saône Rhône est également le support de la circulation de matières dangereuses, en quantités peu importantes par rapport à la route, mais en augmentation. Des opportunités de développement du transport fluvial sont affirmées dans le Plan Rhône.

Outre les infrastructures de surface, l'agglomération est traversée par des conduites de distribution de gaz, hydrocarbures et de produits chimiques. Les récentes évolutions réglementaires nécessitent la mise en place de servitudes d'utilité publique pour la maîtrise de l'urbanisation à leurs abords quand des établissements recevant du public ou des immeubles de grande hauteur sont concernés.

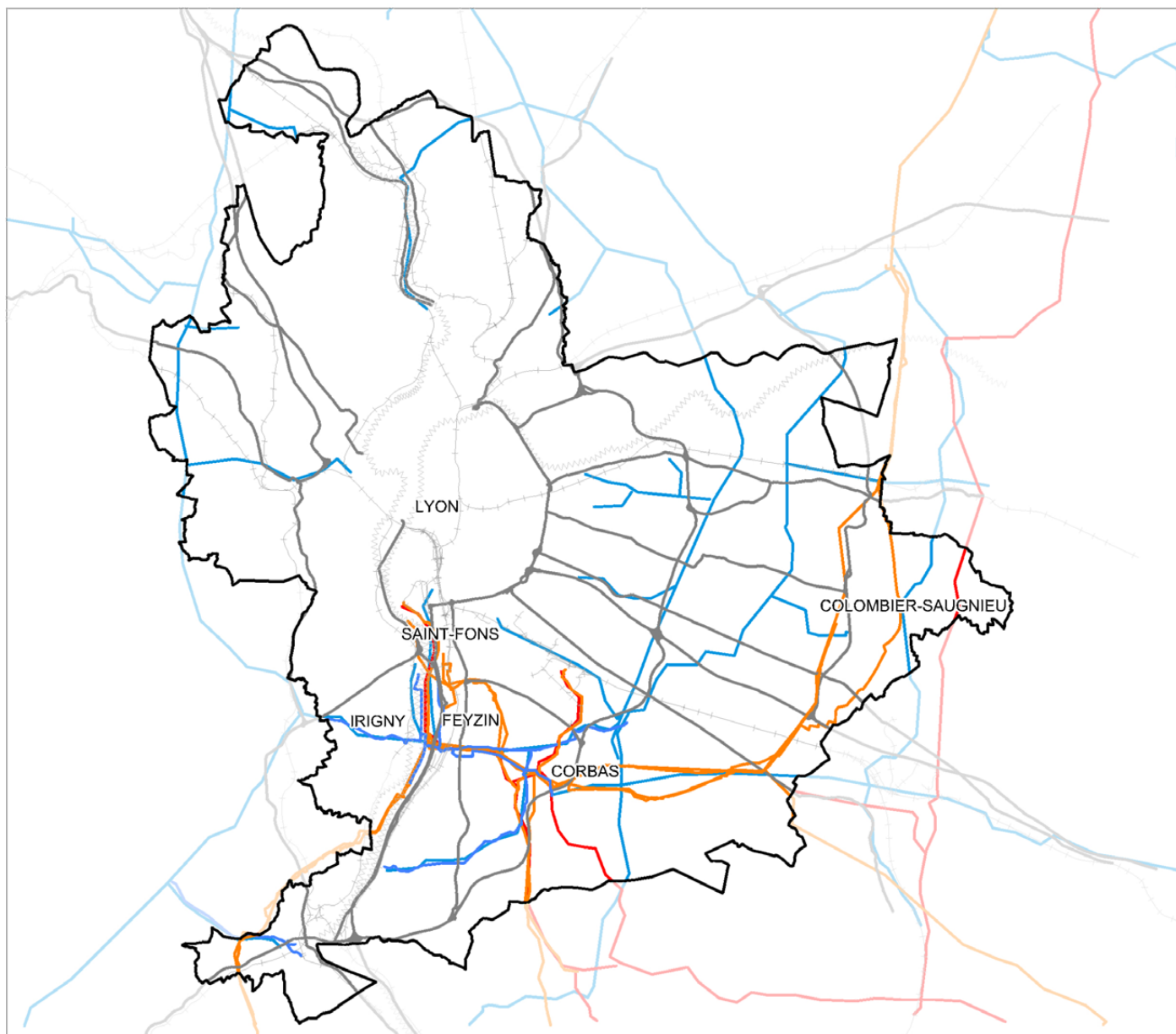
La Vallée de la chimie, un territoire à risque mais économiquement stratégique

La Vallée de la chimie est un territoire d'environ douze communes qui concentre sur les bords du Rhône au sud de l'agglomération plusieurs installations classées pour la protection de l'environnement, dans les domaines du transport et de la logistique, de la chimie/parapharmacie, du BTP... (port Edouard Herriot à Lyon, raffinerie de Feyzin, Arkema à Pierre-Bénite, Rhodia...). Territoire à risques (technologiques, naturels avec les crues du Rhône et du Gier, nuisances sonores, olfactives ou visuelles), c'est aussi le troisième pôle d'emplois de l'agglomération lyonnaise qui regroupe près de 46 000 emplois en 2008. L'enjeu sur ce territoire est de concilier le développement économique à la protection et la sécurité des biens et personnes d'une part, à la revalorisation du cadre de vie d'autre part.

À cet effet, la Métropole de Lyon élabore depuis la fin 2013 un projet directeur pour la Vallée de la chimie, dans la dynamique des grands projets d'agglomération (Part Dieu, Confluence, Gerland,...) et de reconquête des fleuves. Il s'agit de :

- régénérer l'industrie en réutilisant le foncier pour faire de la vallée un campus industriel multi-sites soutenu par une action publique volontaire,
- mailler le territoire et l'interconnecter aux agglomérations lyonnaise, stéphanoise et viennoise (renforcement de la performance et accessibilité des gares TER, création d'un hub d'itinéraires modes doux, développement de la logistique multi-modale),
- révéler le paysage, la biodiversité, le fleuve et l'environnement pour permettre une appropriation par les publics (résidents, employés, passants) du patrimoine vert (coteaux et plateau Mornantais, balnes viennoises, parc du Pilat) et bleu de la vallée à valoriser,
- redonner du corps, de la lisibilité et de la qualité à la structure urbaine en fond de vallée (aménagement de la rive droite du Rhône, renforcement des équipements de proximité...).

Transport de matières dangereuses



Voiries du transport de matières dangereuses

- TMD par voie routière
- ~~~~~ TMD par voie fluviale
- - - - TMD par voie ferroviaire

Canalisations de transport de matières dangereuses

- Produits chimiques
- Hydrocarbures
- Gaz

Source : IGN, BD Topo ; DREAL RA ; CEREMA 2009 via Cartelie ;
Cartographie : ADAGE Environnement, Sept. 2015



UN TERRITOIRE FORTEMENT EXPOSÉ AU RISQUE INONDATION MAIS DES PROCÉDURES DE PRÉVENTION BIEN AVANCÉES

Environ 20% du territoire du SCOT est concerné par les zones inondables, à des degrés divers. S'y ajoutent les secteurs soumis au ruissellement pluvial délimités uniquement sur la Métropole de Lyon.

La conjonction de la topographie, de la géologie, de la météorologie (pluviométrie et fonte des neiges qui alimentent le Rhône et la Saône), la confluence de deux cours d'eau majeurs de régimes hydrologiques différents (pente, encaissement, débit, vitesse et période de montée des eaux), la présence de nombreux ruisseaux aux débits parfois violents ainsi que les aménagements urbains sont à l'origine de risques d'inondation du Rhône, de la Saône, de débordement de ruisseaux (ouest) et de risques d'inondation par ruissellement pluvial.

Deux cours d'eau majeurs dont les zones d'expansion de crues doivent être préservées

On citera la crue historique de la Saône en 1840, significativement supérieure à une crue centennale, et celles du Rhône en 1856 et 1928, voisines du débit centennal.

La Saône est caractérisée par un régime avec de fortes irrégularités entre les hautes eaux hivernales et les périodes d'étiage estivales. La propagation des crues de la Saône est lente et elle dispose de vastes zones d'expansion naturelle des crues au nord de l'agglomération (plaine alluviale), qu'il convient de préserver de l'urbanisation. Le Rhône, fleuve alpin dont le débit reste important toute l'année, est connu pour ses crues importantes, dont la propagation est semi-rapide en amont de Lyon. La conjonction de deux crues (Rhône et Saône) qui se produit quelquefois amène des inondations exceptionnelles. La construction de quais élevés et digues a fortement réduit le risque, le risque de rupture de digues devant toutefois aussi être pris en compte. **Au sein de l'agglomération, le secteur de Miribel - Jonage constitue une zone d'expansion des crues essentielle**, qui tend à diminuer du fait de l'enfoncement du canal de Miribel.

La connaissance des zones inondables du Rhône et de la Saône est désormais acquise sur l'ensemble du territoire, via les plans de prévention (voir ci-après).

> Annexe : enjeux et conflits d'usage
sur le site de Miribel-Jonage

De nombreux ruisseaux, avec des risques de débordements violents

Les risques de débordements de ruisseaux concernent principalement les coteaux et vallons de l'ouest ainsi que le plateau du Franc lyonnais. Si les zones concernées sont souvent peu urbanisées (accès difficile, pente), les conséquences dans les zones urbaines ou périurbaines traversées peuvent être importantes lors d'orages violents. Le caractère soudain et important des débordements rend une anticipation et une gestion difficiles (notamment pour l'Yzeron, le Garon, le Ravin, La Fée des Eaux).

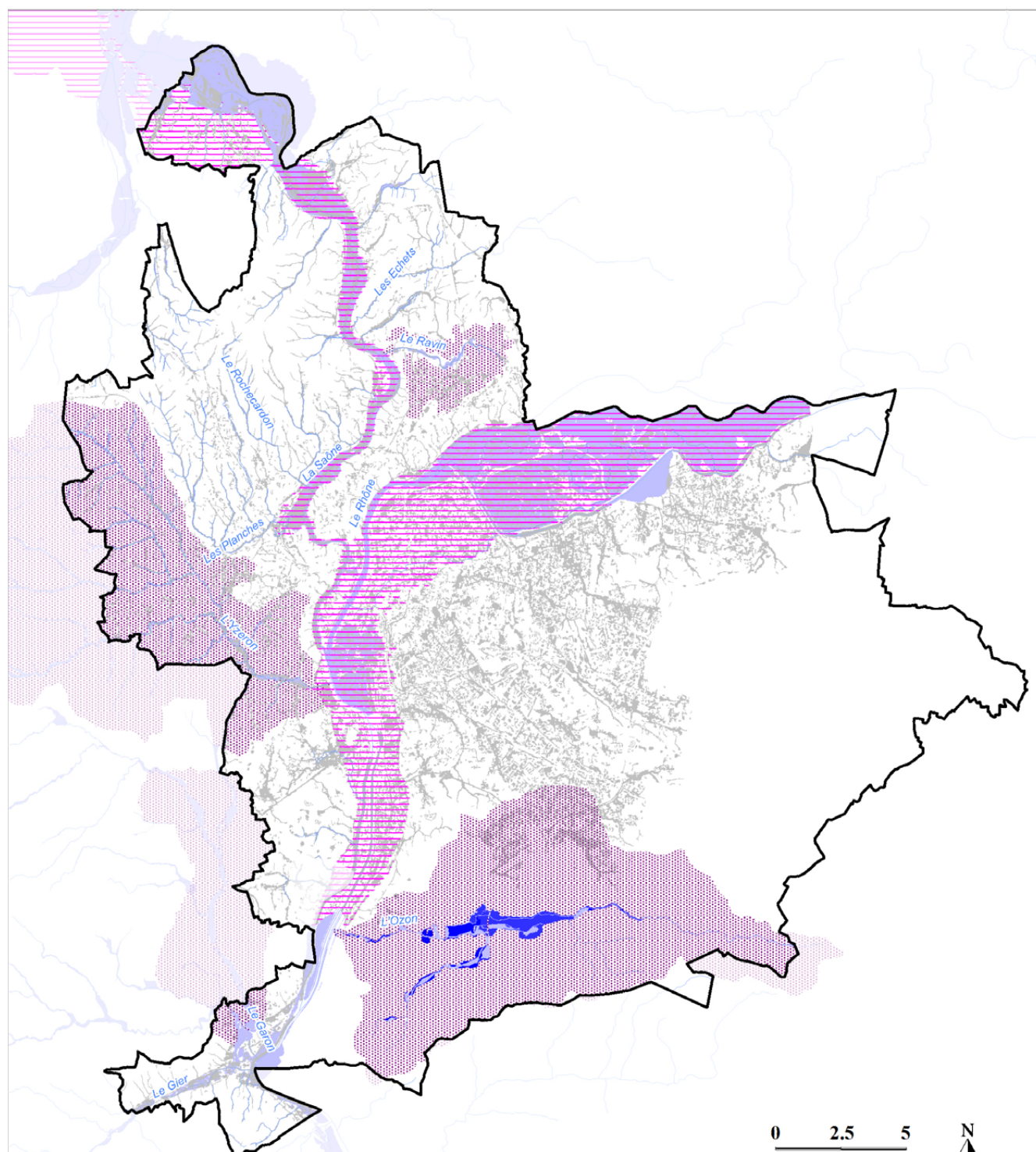
Les pluies exceptionnelles de décembre 2003 et novembre 2008 ont ainsi engendré d'importantes inondations dans l'agglomération. L'urbanisation et l'imperméabilisation des sols dans les bassins versants de ces ruisseaux aggravent ces risques, en accélérant le ruissellement.

Le Gier présente également un régime torrentiel et les dernières crues importantes ont provoqué des dégâts dans la traversée de Givors.

L'aléa est globalement mal connu sur l'Ozon mais bien réel comme l'a montré l'épisode de crues de novembre 2014 et ce malgré des travaux historiques de recalibrage et d'endiguement de l'Ozon. Les communes situées en aval (Sérézin-du-Rhône et Saint-Symphorien-d'Ozon) sont vulnérables du fait d'une forte occupation urbaine des rives. Et l'endiguement a conduit dans certains secteurs à une élévation du risque en cas de rupture de digue. Le maintien des zones d'expansion de crues situées en amont, la restauration des milieux humides relictuels et l'entretien des nombreux ouvrages sont donc particulièrement importants. A noter, qu'à la suite des inondations importantes de novembre 2014, des démarches de lutte contre les inondations sont en cours d'élaboration.

Au-delà des plans de prévention, sur la Métropole de Lyon, une connaissance fine des zones inondables de ces cours d'eau a été établie pour l'ensemble des cours d'eau non domaniaux et est traduite dans le PLU.

Inventaire des risques liés à l'eau



Source : DREAL RA, février 2014 et Georhonealpes 2015. Cartographie : ADAGE Environnement, nov. 2015

- Zones de débordement de cours d'eau
- Zones exposées à un risque de rupture de digue (d'après PPRI Ozon)
- Zones d'apport en eaux pluviales (d'après PPRI Ravin, Yzeron, Garon, Ozon)
- Zones d'information sur le risque potentiel de remontées de nappe ou réseaux (d'après PPRI Métropole de Lyon et Val de Saône)
- Zonage ruissellement de la Métropole de Lyon (2013)

Les inondations générées par le ruissellement pluvial

Les inondations liées au ruissellement pluvial lors de pluies intenses sont accrues par certaines modifications de l'usage des sols (imperméabilisation par l'urbanisation, pratiques agricoles) qui augmentent et accélèrent le ruissellement, entraînant la saturation des systèmes classiques d'évacuation des eaux pluviales. Par ailleurs, le ruissellement pluvial peut alimenter les risques de débordement des cours d'eau.

Les zones sensibles au ruissellement d'eaux pluviales concernent une partie importante de l'agglomération : reliefs de l'ouest lyonnais, Monts d'Or, Franc lyonnais, zones pentues du bassin versant de l'Ozon, zones de reliefs de l'Est lyonnais (butte de Toussieu, butte de Saint-Bonnet-de-Mure/Saint-Laurent-de-Mure, collines de Genas-Chassieu-Meyzieu).

En zone agricole, le ruissellement pluvial peut-être à l'origine de phénomènes d'érosion et de coulées de boues, avec des impacts sur les secteurs urbains en contrebas (cf. chapitre « Le sol et le sous-sol » p.345). Le risque d'érosion peut également aggraver les inondations en aval (les boues et matériaux bouchant partiellement ou totalement les réseaux d'évacuation des eaux pluviales), polluer les eaux de surface voire colmater les cours d'eau (c'est le cas en particulier de l'Ozon et de ses affluents). A noter que pour lutter contre les risques d'inondation et de coulées de boue, la communauté de communes du Pays de l'Ozon s'est dotée de la compétence « prévention de l'érosion » (création de bassins de rétention, mise en place de haies bocagères, développement de pratiques agricoles favorables à la limitation du ruissellement,...).

Le SAGE de l'Est lyonnais a mené en 2015 une étude pour caractériser l'aléa et les enjeux du ruissellement pluvial et de l'érosion sur son territoire, conduisant à la définition d'un plan d'actions articulé avec le contrat de milieu en cours de mise en place. Ce plan vise notamment à réduire les aléas en conservant par exemple les éléments fixes de paysage limitant les phénomènes ou en gérant le ruissellement à la source (inscription de prescriptions quantifiées de gestion des eaux pluviales dans les PLU, développement des bonnes pratiques,...).

Sur la Métropole de Lyon, un zonage du ruissellement pluvial a été établi et intégré au PLU, et des prescriptions définies pour chaque type de zone (production, passage, basse). Ce zonage a été mis à jour en 2013 en vue de la révision du PLU-H. Par ailleurs, des prescriptions visant à ne pas augmenter le débit naturel des eaux pluviales sont intégrées dans certains PPR, notamment ceux du Garon, de l'Ozon, du Ravin et de l'Yzeron. Cette problématique est aussi abordée dans le cadre des contrats de rivière.

> Annexe : Cartographie des zones inondables et zones de ruissellement

Des risques d'inondation par remontées de nappe

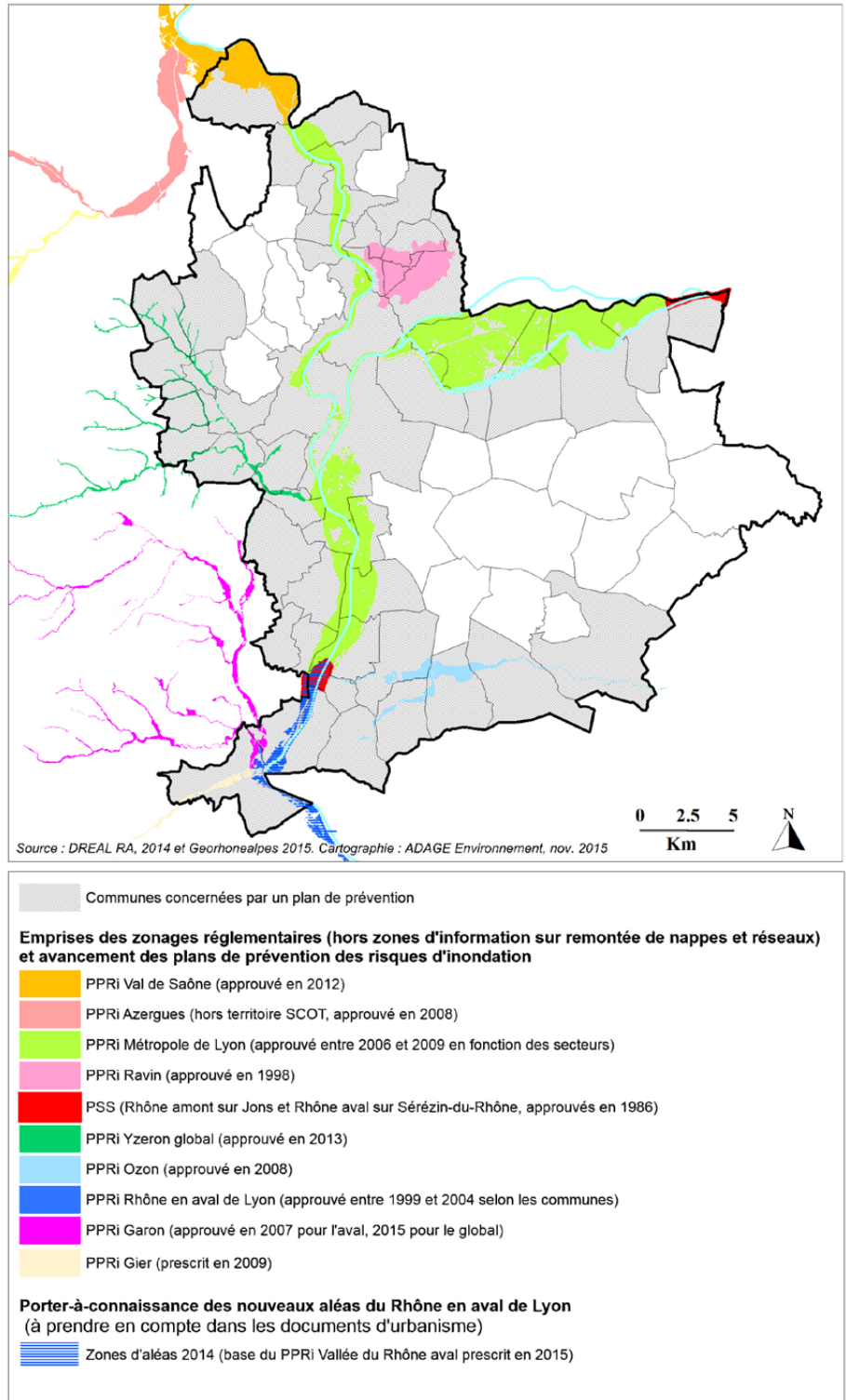
Enfin, la pluviométrie est à l'origine de phénomènes de **remontées de nappe** en milieu urbain (remontée de l'eau dans le sol pouvant entraîner des inondations des points bas). Le PPRi approuvé de la Métropole de Lyon, portant sur 4 secteurs (Saône, Rhône amont, Lyon Villeurbanne, Rhône aval), cartographie l'aléa remontées de nappe et réseaux, évalué à partir des niveaux de crue du Rhône et de la Saône, indiqué à titre d'information, et ne faisant pas l'objet de prescriptions spécifiques. L'information présentée est partielle et sera complétée par l'étude hydrogéologique en cours à la Métropole de Lyon. Le PPRi Val de Saône identifie également une telle zone d'information.

Des procédures de prévention bien avancées et des actions engagées sur le terrain

54 communes sont concernées par un plan de prévention des risques d'inondation (PPRi) prescrit et approuvé pour la quasi-totalité. Ils reposent sur une évaluation du risque et instaurent des restrictions et des conditions au développement de l'urbanisation dans les zones soumises au risque d'inondation (aucune urbanisation n'étant possible dans les zones les plus exposées) et la préservation des zones d'intérêt stratégique pour la non-aggravation des crues. Un seul PPR est encore en cours d'élaboration, celui du Gier qui ne concerne que la commune de Givors sur le périmètre du SCOT. Le PPR du Garon a fait l'objet d'une extension approuvée en 2015. Le zonage de l'ancien PPR reste en vigueur sur le périmètre Garon aval qui concerne 4 communes du territoire (Givors, Grigny, Charly et Saint-Genis-Laval).

Une stratégie globale de prévention des inondations a été mise en œuvre dans le cadre du volet inondation du Plan Rhône. Les grands principes du Plan Rhône sont déclinés par le schéma de gestion Rhône-amont qui définit une stratégie d'action de prévention des inondations (gestion de l'aléa, réduction de la vulnérabilité, culture du risque) de la frontière suisse à Givors. Par ailleurs, le plan d'action et de prévention contre l'inondation (**PAPI Saône**) (2003) qui définit une stratégie globale à l'échelle du bassin versant de la Saône a permis d'engager de nombreuses actions de prévention (développement de la culture du risque et de la connaissance) et de réduction de la vulnérabilité. **D'autres PAPI ont également été initiés sur l'Yzeron, le Garon, le Gier et l'Azergues.** Celui de l'Yzeron intègre un plan de submersion rapide (PSR) compte-tenu de ses enjeux spécifiques. Ils viennent compléter les stratégies et actions de prévention et de protection définies dans le cadre des contrats de rivière (Yzeron, Garon, Gier) ou du contrat de vallée inondable de la Saône (contrat de rivière adapté à la Saône et à son champ d'inondation, portant sur la totalité des communes riveraines de la Saône ou concernées par la zone inondable de la Saône). Le SAGE de l'Est lyonnais aborde également les enjeux relatifs aux inondations (Ozon et ruissellement pluvial).

Plans de prévention des risques d'inondation



> Annexe : objectifs et actions des contrats de rivière

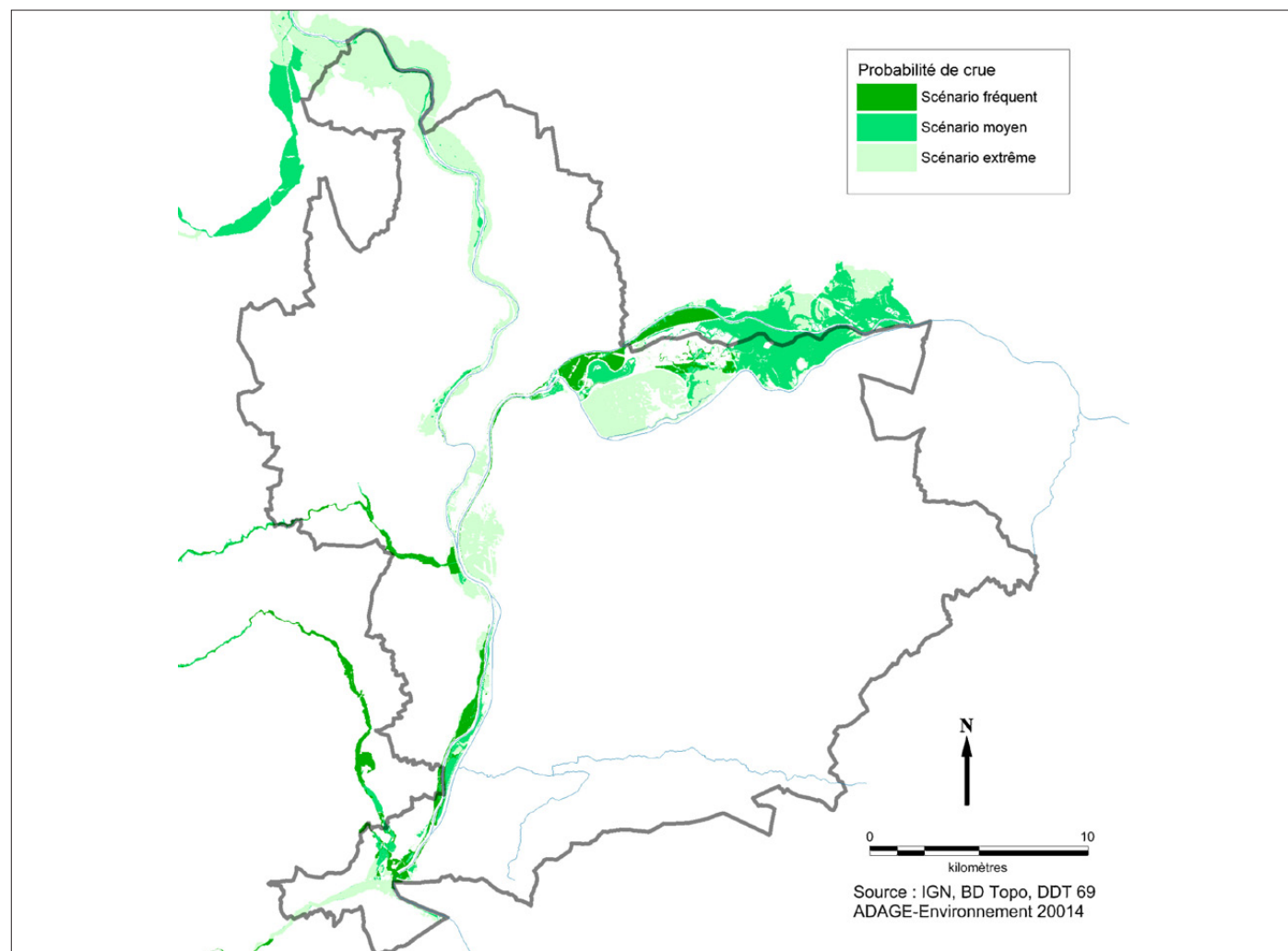
66 communes, soit presque l'intégralité des communes du territoire sont comprises dans le territoire à risques importants d'inondation (TRI) de Lyon dont la cartographie a été arrêtée le 20 décembre 2013 et concerne en tout 136 communes. La cartographie des phénomènes d'inondation a été élaborée pour les débordements du Rhône, de la Saône, du Garon, de l'Yzeron et du Gier et ne concerne pas, faute de connaissance

suffisante, les débordements de l'Ozon ou les risques de remontée de nappe du Rhône. Trois scénarios sont cartographiés : fréquent (basés sur la crue trentennale), moyen (crue centennale) et extrême (crue millénale). **D'après cette cartographie, 8,4% de la population permanente du territoire serait impactée par une crue extrême, 1,2% dans le cas de crues moyennes et 0,6% pour des crues dites fréquentes.** Une stratégie locale de gestion du risque est en cours d'élaboration.

Estimation des populations et emplois potentiellement impactés sur le territoire du SCOT, par scénario de débordement de cours d'eau (source : TRI de Lyon, version arrêtée en décembre 2013)

	Scénario fréquent			Scénario moyen			Scénario extrême		
	Habitants impactés	Emplois impactés (minimum)	Emplois impactés (max.)	Habitants impactés	Emplois impactés (min.)	Emplois impactés (max.)	Habitants impactés	Emplois impactés (min.)	Emplois impactés (max.)
En nombre	6 724	3 129	4 790	15 942	6 754	10 950	108 784	20 153	34 881

Emprise des différents scénarios d'aléas du TRI de Lyon (source : TRI de Lyon, version arrêtée en décembre 2013)



UN RISQUE DE MOUVEMENT DE TERRAIN BIEN PRÉSENT

Des risques principalement localisés à l'ouest du Rhône et au sud du territoire

La combinaison de trois phénomènes naturels peut être à l'origine de mouvements de terrain : le relief (fortes pentes), la nature des formations géologiques superficielles (instabilité des balmes notamment) ainsi que la saturation en eau (infiltration des eaux superficielles, en particulier pluviales ; circulations souterraines).

Outre ces phénomènes naturels, les mouvements de terrain peuvent être liés à l'intervention de l'homme, à l'origine d'instabilités : effondrement de murs de soutènement, de galeries souterraines, entailles

pouvant provoquer l'entraînement de couches superficielles, ... **52 communes** du territoire sont recensées pour le **risque géologique** dans le Dossier départemental des risques majeurs (DDRM – mouvement de terrain, cavités souterraines ou marnières). Les zones de mouvement de terrain, sont principalement localisées à l'ouest du Rhône (avec une prédominance au nord) et au sud du territoire.

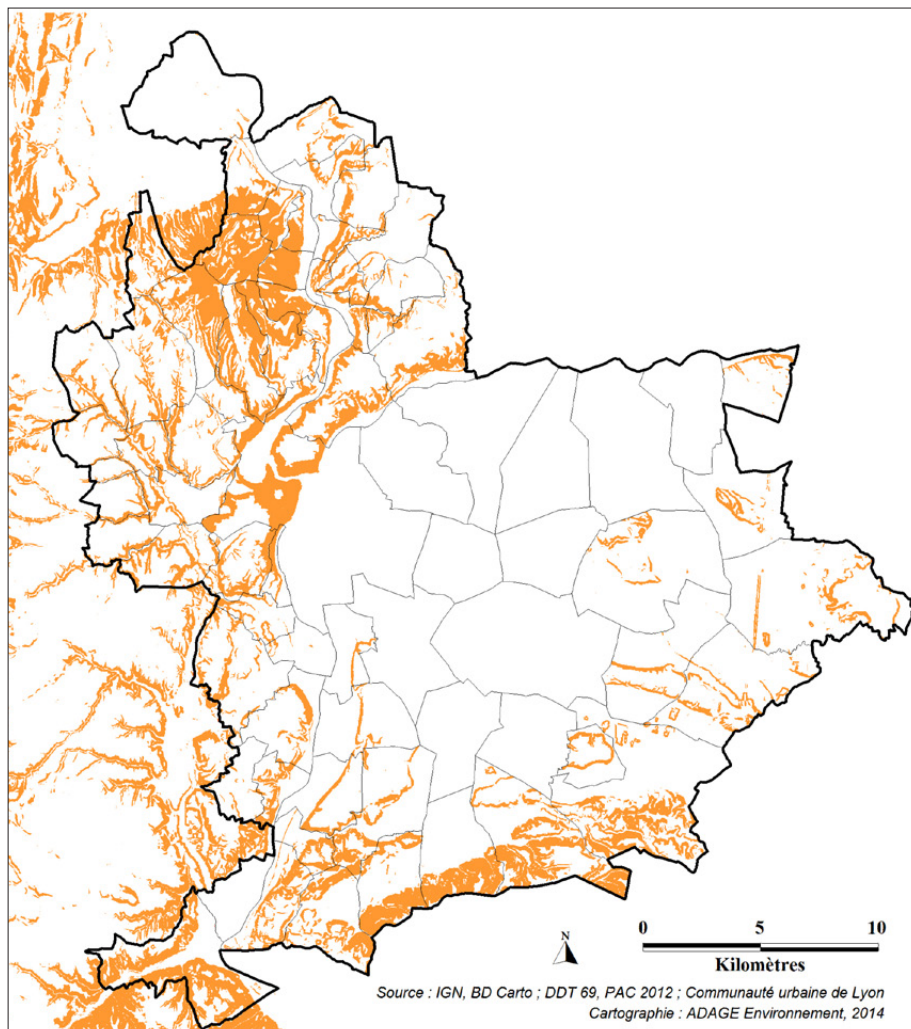
Sont particulièrement concernés les balmes du Rhône et les côtières de la Saône (abrupts de plus de 100 mètres de dénivelé sur une trentaine de kilomètres : Fourvière, Croix-Rousse, Caluire-et-Cuire, La Mulatière, Sainte-Foy-lès-Lyon...), les rebords de plateaux et les versants des vallons (vallon de Roche-Cardon, de l'Yzeron, du Ravin, des Echets,...), le massif calcaire du Mont d'Or (relief de côtes), les versants de la vallée du Gier et de la vallée du Rhône au sud-ouest du territoire

du SCOT, les balmes viennoises et les collines de Chandieu. Bien que non-soumises à des zones de prévention, certaines communes de l'Est lyonnais ont subi des mouvements de terrain (Décines-Charpieu, Villeurbanne, Bron, Vénissieux, Saint-Fons, Feyzin).

Selon le DDRM, 17 communes du territoire, dans sa partie sud et sud-est, sont par ailleurs concernées par d'anciennes mines, qui exploitaient principalement de la houille et sont susceptibles de générer des effondrements. Un certain nombre de cavités (ouvrages civils, militaires ou cavités naturelles) sont également recensés sur le territoire.

À noter enfin, que l'ensemble des communes du territoire est concerné par le risque de retrait gonflement d'argile, mais avec un niveau d'aléa faible et localement modéré sur les Monts d'Or.

Inventaire des risques mouvements de terrain



Une vigilance active pour prévenir les risques

Il n'y a pas sur le territoire de dispositif de type PPR relatif aux mouvements de terrain. Une étude de susceptibilité aux mouvements de terrain (glissements de terrain, coulées de boues et chutes de blocs) a été réalisée par le bureau de recherches géologique et minière (BRGM) en 2011 sur l'ensemble du département, en dehors de la Métropole de Lyon (sauf Givors et Lissieu). Elle a conduit à l'élaboration d'un porter à connaissance du Préfet du Rhône daté du 7 janvier 2013. Ce PAC consiste en une cartographie de la susceptibilité aux mouvements de terrain exploitable au 1/25 000.

Sur la Métropole de Lyon, les périmètres concernés par les risques de mouvement de terrain sont reportés au PLU et des dispositions particulières sont imposées pour les nouvelles constructions. La commission géotechnique de la Métropole de Lyon, créée en 1994, assure une mission de conseil aux maires par rapport aux risques géologiques (réalisation des cartes d'aléas, localisation des zones à risque dans chaque commune, avis techniques pour la délivrance des permis de construire, de démolition...). Une mission de surveillance est assurée, sur la ville de Lyon, par la Commission des Balmes.

Le sol et le sous-sol



Des ressources épuisables et fragiles, interfaces avec les ressources en eau, supports d'activités économiques

Le sol est un milieu de vie complexe et fragile. Les principales fonctions assurées par le sol et le sous-sol sont des fonctions :

- de production (alimentaire, matériaux de construction ou de génie civil),
- de support des activités humaines,
- de filtration et d'épuration,
- de réserve biologique,
- de stockage d'eau ou de carbone,
- de régulation des écoulements (ruissellement/infiltration),
- de recyclage des matières organiques (y compris celles produites par les activités humaines),...

Ainsi, **leur rôle dans l'environnement est essentiel, notamment pour l'agriculture, la protection des ressources en eau, la préservation de la biodiversité et la valorisation de divers types d'effluents.**

Sols et sous-sols sont des ressources non renouvelables, et vulnérables en raison de la concurrence entre les différentes activités économiques. Ces mêmes activités sont par ailleurs susceptibles d'altérer les potentialités tant quantitatives que qualitatives des sols : artificialisation, érosion, pollution, réduction de la matière organique,...

Comme pour l'eau et l'air, il est donc très important de veiller à la qualité du sol, de la protéger, et au besoin de la restaurer.

LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu environnemental

- ▶ L'artificialisation pour des usages urbains est une transformation irréversible (la reconquête par l'agriculture ou la végétation naturelle d'espaces urbanisés est très marginale).
- ▶ Une agriculture trop intensive et l'érosion peuvent affecter les caractéristiques et potentialités agronomiques des sols.
- ▶ Le sol joue le rôle de filtre, de zone tampon, de réservoir ou encore de lieu de transformation de nombreux éléments et nutriments. Toutes ces fonctions font du sol un déterminant de la qualité des eaux superficielles et souterraines : lors de son transit à travers le sol, l'eau se charge en éléments divers en solution ou en suspension (nitrates, produits phytosanitaires, métaux lourds, polluants organiques, oligo-éléments,...) qui peuvent altérer sa qualité.
- ▶ L'extraction des matériaux entraîne l'amenuisement des réserves. Selon les types d'exploitation, les carrières peuvent générer des nuisances et pollutions diverses (pollution de l'eau, de l'air, bruit et vibrations, circulations de véhicules,...), des atteintes aux milieux naturels et aux paysages. Les extractions en milieu alluvionnaire sont généralement considérées comme plus dommageables en raison de leurs incidences potentielles sur les milieux aquatiques, les nappes souterraines, les espaces de liberté des cours d'eau et le libre écoulement des crues.

Un enjeu économique

- ▶ Toute modification du potentiel agronomique des sols peut avoir des conséquences importantes sur l'économie agricole.
- ▶ L'extraction de matériaux est une activité économique indispensable au développement de l'agglomération.
- ▶ La pollution des sols peut en limiter fortement les usages, et les coûts nécessaires à la dépollution de sols contaminés peuvent être très importants et pénaliser le renouvellement urbain.

Un enjeu de santé publique

- ▶ Si le sol n'est pas directement ingéré par l'homme, comme l'air ou l'eau, les pollutions industrielles peuvent cependant constituer un risque pour la santé humaine. Un risque indirect existe également par les usages des ressources en eau, du fait du transfert des polluants vers les eaux superficielles ou souterraines.

Il s'agit d'un enjeu essentiellement local, mais qui dépasse le seul territoire du SCOT, notamment pour la gestion des approvisionnements en matériaux.

On aborde dans ce chapitre le sol et le sous-sol sous l'angle de trois problématiques importantes pour le territoire : les ressources en matériaux du sous-sol, leur exploitation et ses impacts ; le potentiel agronomique des sols agricoles et les impacts de l'érosion ; les pollutions industrielles des sols. D'autres chapitres abordent également des questions en relation avec le sol et le sous-sol : les espaces naturels et agricoles (artificialisation et consommation d'espace), les ressources en eau (transfert de polluants des sols vers l'eau), les risques (inondations liées au ruissellement), les déchets (installations de stockage),...

LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

Un cadrage régional « matériaux et carrières » préfigurant le schéma régional des carrières

Le schéma départemental des carrières du Rhône (approuvé en juillet 2001) définit les conditions générales d'implantation des carrières, en fonction des ressources et des besoins, des contraintes de protection de l'environnement et de gestion de l'espace. Il définit également des orientations en matière d'utilisation rationnelle et économe des matériaux, s'appuyant notamment sur le développement du recyclage et l'emploi de roches massives en substitution des matériaux alluvionnaires.

En préalable à l'élaboration d'un schéma régional qui remplacera le schéma départemental, un cadre régional approuvé en 2013 fixe les grandes orientations de l'exploitation et de l'approvisionnement régional en matériaux. Il a été élaboré par les services de l'État, en concertation avec l'union nationale des industries de carrières et matériaux (UNICEM), les chambres d'agriculture, les associations de protection de la nature et les Départements. Il fixe des orientations visant à garantir l'approvisionnement des grands bassins régionaux et à préserver les capacités d'exploitation des gisements existants et exploitables tout en prenant en compte les enjeux environnementaux (garantie du principe de proximité et développement des modes de transport alternatifs à la route, emploi maximal des matériaux recyclés, mise en place des conditions pour limiter les impacts sur les milieux naturels, plus particulièrement sur les milieux alluvionnaires,...).

Des dispositions spécifiques aux carrières dans le SDAGE et le SAGE

Une large part des dispositions ou orientations visant la qualité des ressources en eau concernent le sol ou le sous-sol, compte tenu des relations étroites qui existent entre ces milieux. Plus particulièrement concernant les carrières, le SDAGE Rhône-Méditerranée attire l'attention sur la nécessaire prise en compte des milieux aquatiques fragiles et des zones stratégiques pour l'alimentation en eau, ainsi que sur la réduction des extractions alluvionnaires en eau. Le schéma des carrières doit être compatible avec le SDAGE.

Le SAGE de l'est lyonnais comporte une orientation concernant le réaménagement des carrières en espaces non-urbanisés à faible pression polluante.

Une politique nationale de réhabilitation des sites et sols pollués par l'industrie

La politique de réhabilitation des sites et sols pollués s'appuie sur des inventaires (base de données BASOL et BASIAS – cf. « Les sols pollués »), des évaluations simplifiées et détaillées des risques, des actions de traitement / réhabilitation, et le cas échéant la mise en place de servitudes ou d'une surveillance. En matière de réhabilitation, les objectifs sont définis spécifiquement pour chaque site en fonction des usages. En application de la réglementation relative aux installations classées, c'est l'ancien exploitant qui est responsable en matière de sites pollués ; dans le cas de « sites à responsable défaillant », il existe une procédure spécifique.

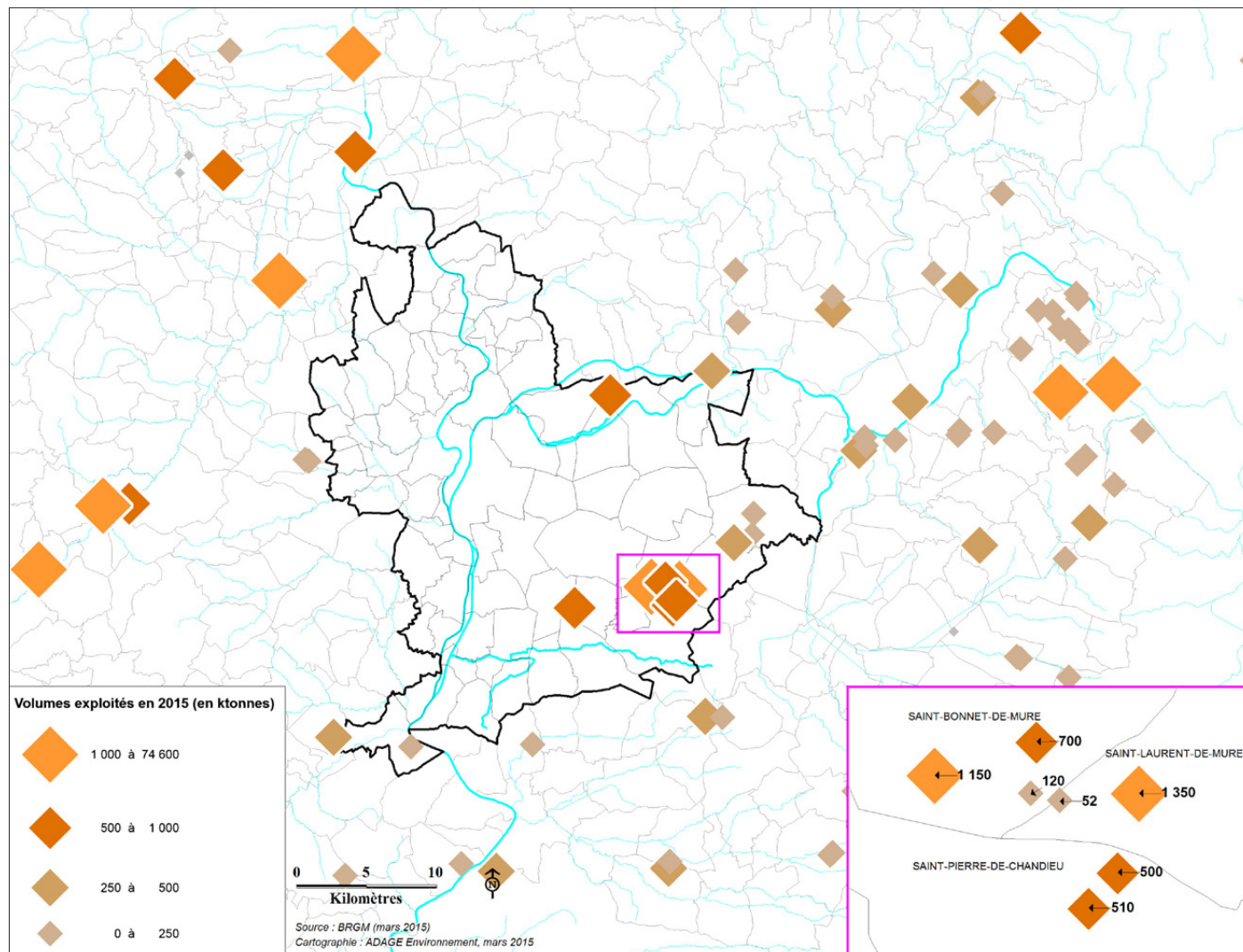
La loi de 2014 pour l'accès au logement et un urbanisme rénové (loi ALUR), favorise la reconversion des friches dans un contexte de lutte contre l'étalement urbain et de pénurie de foncier. Elle renforce l'information du public, des services d'urbanisme et des acquéreurs et locataires, sur les risques de pollution du sol : publication par l'Etat d'une cartographie des anciens sites industriels et d'activités et délimitation de secteurs d'information sur les sols annexés aux PLU et devant faire l'objet d'études spécifiques en cas de changement d'usage (article L125-6 du Code de l'environnement).

Les orientations du cadre régional « matériaux et carrières » (validé en février 2013)

1. Assurer un approvisionnement sur le long terme des bassins régionaux de consommation par la planification locale et la préservation des capacités d'exploitation des gisements existants
2. Veiller à la préservation et à l'accessibilité des gisements potentiellement exploitables d'intérêt national ou régional
3. Maximiser l'emploi des matériaux recyclés, notamment par la valorisation des déchets du BTP, y compris en favorisant la mise en place de nouvelles filières pouvant émerger notamment pour l'utilisation dans les bétons
4. Garantir un principe de proximité dans l'approvisionnement en matériaux
5. Réduire l'exploitation des carrières en eau
6. Garantir les capacités d'exploitation des carrières de roches massives et privilégier leur développement en substitution aux carrières alluvionnaires
7. Intensifier l'usage des modes alternatifs à la route dans le cadre d'une logistique d'ensemble de l'approvisionnement des bassins de consommation
8. Orienter l'exploitation des gisements en matériaux vers les secteurs de moindres enjeux environnementaux et privilégier dans la mesure du possible l'extension des carrières sur les sites existants
9. Orienter l'exploitation des carrières et leur remise en état pour préserver les espaces agricoles à enjeux et privilégier l'exploitation des carrières sur des zones non agricoles ou de faible valeur agronomique
10. Garantir une exploitation préservant la qualité de l'environnement et respectant les équilibres écologiques
11. Favoriser un réaménagement équilibré des carrières en respectant la vocation des territoires

La situation de l'agglomération lyonnaise

Principaux sites et volumes autorisés en 2014 d'extraction de roches massives et alluvionnaires de l'aire urbaine



UNE RESSOURCE EN MATÉRIAUX IMPORTANTE MAIS ÉPUISABLE

Un territoire riche en matériaux alluvionnaires

La nature géologique du territoire du SCOT (et plus largement de l'aire urbaine) lui confère une grande richesse en matériaux, principalement des sables et graviers d'origine alluvionnaire : alluvions fluviales de la Saône, du Rhône et de la basse vallée du Garon ; alluvions fluvioglaciales de l'Est lyonnais. L'essentiel des ressources du département du Rhône se situe sur le territoire du SCOT. Les roches massives sont beaucoup moins présentes sur le territoire : il s'agit principalement des matériaux calcaires des Monts d'Or au sein du SCOT, et plus à l'ouest des roches du socle du massif central.

Les principales exploitations se situent dans les **matériaux alluvionnaires de la vallée du Rhône** (notamment secteur de Miribel-Jonage où ces matériaux sont particulièrement développés) et de la **plaine**

de l'Est (notamment au sein du SCOT, secteur entre Saint-Pierre-de-Chandieu, Mions, Saint-Bonnet-de-Mure et Saint-Laurent-de-Mure). La Saône n'a quasiment plus de disponibilité et ne fait l'objet d'aucune exploitation sur le territoire du SCOT. Dans l'agglomération, une quinzaine de sites sont en activité en 2014, pour un volume maximal autorisé d'un peu plus de 4 millions de tonnes par an. À l'échelle de l'aire urbaine, environ 75 carrières exploitent un volume maximal de 17,7 millions de tonnes en 2014.

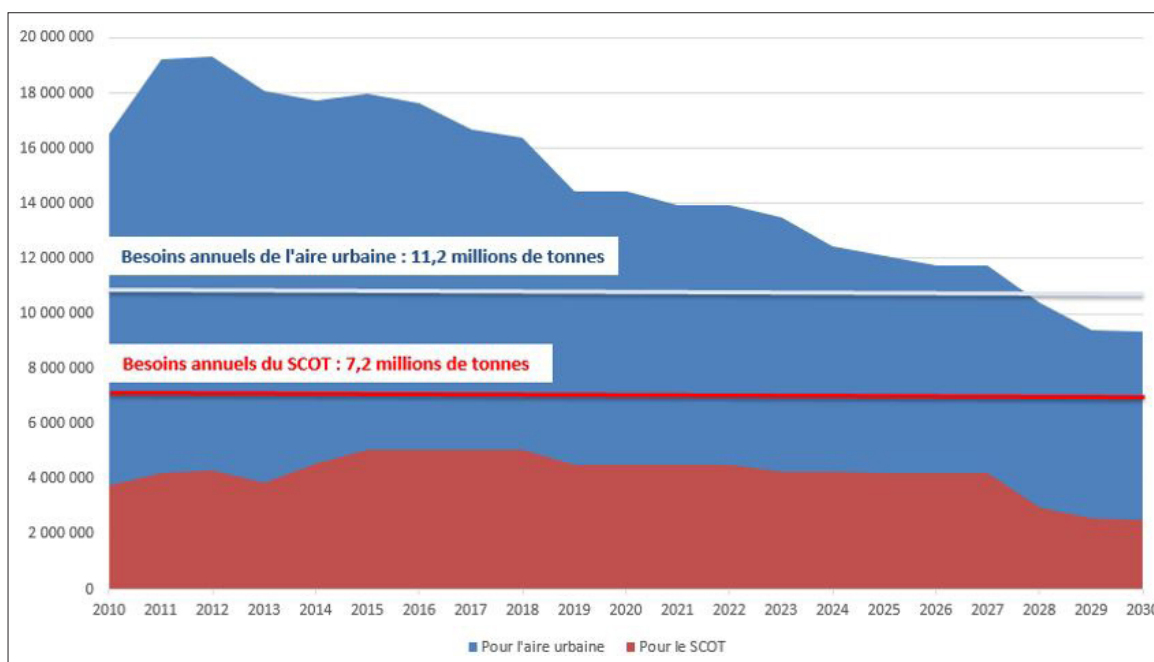
Un équilibre fragile entre l'offre et la demande, le caractère stratégique de la plaine d'Heyrieux aux enjeux environnementaux importants

En l'état des autorisations administratives accordées jusqu'en février 2014, **les besoins du territoire du SCOT ne peuvent et ne pourront être assurés par les seules carrières situées sur son périmètre. Si l'on raisonne en revanche à l'échelle de l'aire urbaine de Lyon, la production est excédentaire jusqu'en 2027.**

Compte tenu de l'importance et de la qualité de la ressource en matériaux, le territoire de l'Est lyonnais connaît une pression importante pour l'exploitation de carrières. Si le territoire est stratégique du point de vue des ressources en matériaux, il présente aussi de nombreux enjeux en termes de ressources en eau (une nappe souterraine stratégique pour l'alimentation en eau potable avec des carrières à l'amont des captages en eau potable des Quatre Chênes de Saint-Priest), de biodiversité (amphibiens et avifaune en particulier), de bruit (nuisances sonores induites par le trafic routier dus aux transports des matériaux),... Depuis 2012, de nouvelles autorisations d'exploitation ont été accordées sur les communes de Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Pierre-de-Chandieu (à partir de 2015), Colombier-Saugnieu pour un volume total de plus de 1,5 million de tonnes/an, exploitable jusqu'à horizon du SCOT voire au-delà (cela compense notamment pour partie la fermeture récente des carrières de Millery). En préalable, **l'Etat a engagé un travail coordonné d'évaluation des impacts cumulés et de la faisabilité d'un développement des carrières sur la plaine d'Heyrieux** (800 ha sur les communes de Saint-Bonnet-de-Mure, Saint-Laurent-de-Mure et Saint-Pierre-de-Chandieu).

Évolution 2010-2030 des volumes maximaux autorisés à l'échelle de l'aire urbaine et du SCOT en tonnes par an, d'après les autorisations administratives 2014

(source : DREAL Rhône-Alpes, avril 2014)



Les besoins annuels ont été calculés à partir des besoins 2010 du département annoncés dans le cadrage régional « matériaux et carrières » rapportés à la population de l'aire urbaine d'une part, du SCOT d'autre part.

Les déchets inertes du BTP, principal gisement de matériaux renouvelables

Les matériaux de substitution sont une alternative à l'utilisation de matériaux issus de carrières, notamment pour les usages à faible valeur ajoutée (remblais, sous-couches routières), et doivent permettre de réduire en partie l'exploitation de carrières alluvionnaires. Dans le Rhône en 2010, les matériaux de substitution du BTP couvrent plus de 25% de la demande départementale en granulats pour les travaux publics (source : étude CERA 2012 citée dans le cadrage régional).

Les gisements potentiellement exploitables de matériaux de substitution doivent être mis au regard de la consommation actuelle de granulats qui s'élève au niveau régional à 51 millions de tonnes pour l'année 2008. Les déchets inertes générés par l'activité du BTP, représentent un gisement potentiel significatif de l'ordre de 7 millions de tonnes de gravats recyclés par an. Les autres gisements potentiels de matériaux alternatifs représentent quant à eux moins de 0,5% de la demande régionale en granulats.

La route, principal mode de transport des matériaux à l'échelle régionale

En Rhône-Alpes, plus de 90% du transport de matériaux en 2008 est réalisé par la route. Sur l'arrondissement de Lyon, les besoins en matériaux sont quasiment satisfaits dans un rayon de 20 km et totalement satisfaits dans un rayon de 40 km (source : UNICEM pour le cadrage régional). Le maintien de zones d'exploitation à proximité de l'agglomération est un enjeu de ce point de vue, tant économique (au-delà d'une certaine distance la part du transport devient prépondérante dans le coût des granulats – le coût de la tonne de granulat double tous les 40 kilomètres) qu'environnemental lorsqu'il s'effectue par la route, en particulier en raison des impacts en termes de polluants et émissions de gaz à effet de serre. En-dessous de 50 km et en-dehors de cas très spécifiques, l'UNICEM estime que la route est le mode de transport le plus intéressant d'un point de vue économique.

Le cadrage régional identifie des potentiels alternatifs notamment sur les voies d'eau (axe Saône-Rhône) ou ferrées (projet de plateforme de transport combiné dans l'est lyonnais) qui devront être évalués finement par la suite.

LE SOL, OUTIL DE PRODUCTION AGRICOLE

Des sols aux potentialités renforcées par un développement de l'irrigation

Sur le territoire du SCOT, les sols agricoles sont majoritairement des sables limoneux ou limons, plus ou moins profonds et plus ou moins caillouteux (notamment sur les moraines de l'Est lyonnais). Leurs potentialités, bonnes à moyennes, sont renforcées par la pratique de l'irrigation pour d'importantes surfaces, principalement dans l'est lyonnais, mais aussi dans le pays de l'Ozon, la zone arboricole d'Irigny à Grigny et dans un petit secteur à La Tour-de-Salvagny (cf. aussi chapitre « Les ressources en eau »).

Des sols sensibles aux phénomènes d'érosion hydrique et au lessivage des nitrates

De par leur nature, les sols du territoire du SCOT sont sensibles aux phénomènes d'érosion hydrique : la structure de la couche superficielle du sol, la pente et le couvert végétal sont les principaux critères qui déterminent la sensibilité à l'érosion et les conditions du ruissellement. **Les pratiques agricoles peuvent favoriser ces phénomènes.**

En effet, la dégradation structurale de la surface du sol sous l'action de la pluie favorise le ruissellement au détriment de l'infiltration. Les pratiques agricoles de grande culture (avec des sols nus une partie de l'année – notamment pour la culture du maïs –, des parcelles de grandes tailles avec la suppression des haies et des fossés,...) contribuent aussi à modifier les conditions d'écoulement des eaux de ruissellement : augmentation des coefficients de ruissellement (la part de l'eau qui ruisselle) et diminution des temps de concentration (le délai entre la pluie qui tombe et son effet sur le débit des cours d'eau), sachant que le relief accentue encore ce phénomène.

Outre l'érosion des sols agricoles, il peut en résulter une contribution plus forte aux crues, voire la formation de coulées boueuses, et le transfert de fertilisants et de produits phytosanitaires vers les plans d'eau et les rivières. Il peut également en résulter une perte progressive de fertilité des sols. Dans les zones périurbaines, ce ruissellement agricole peut se conjuguer au ruissellement urbain des zones imperméabilisées et en aggraver les conséquences (cf. aussi chapitre « Les risques naturels et technologiques »).

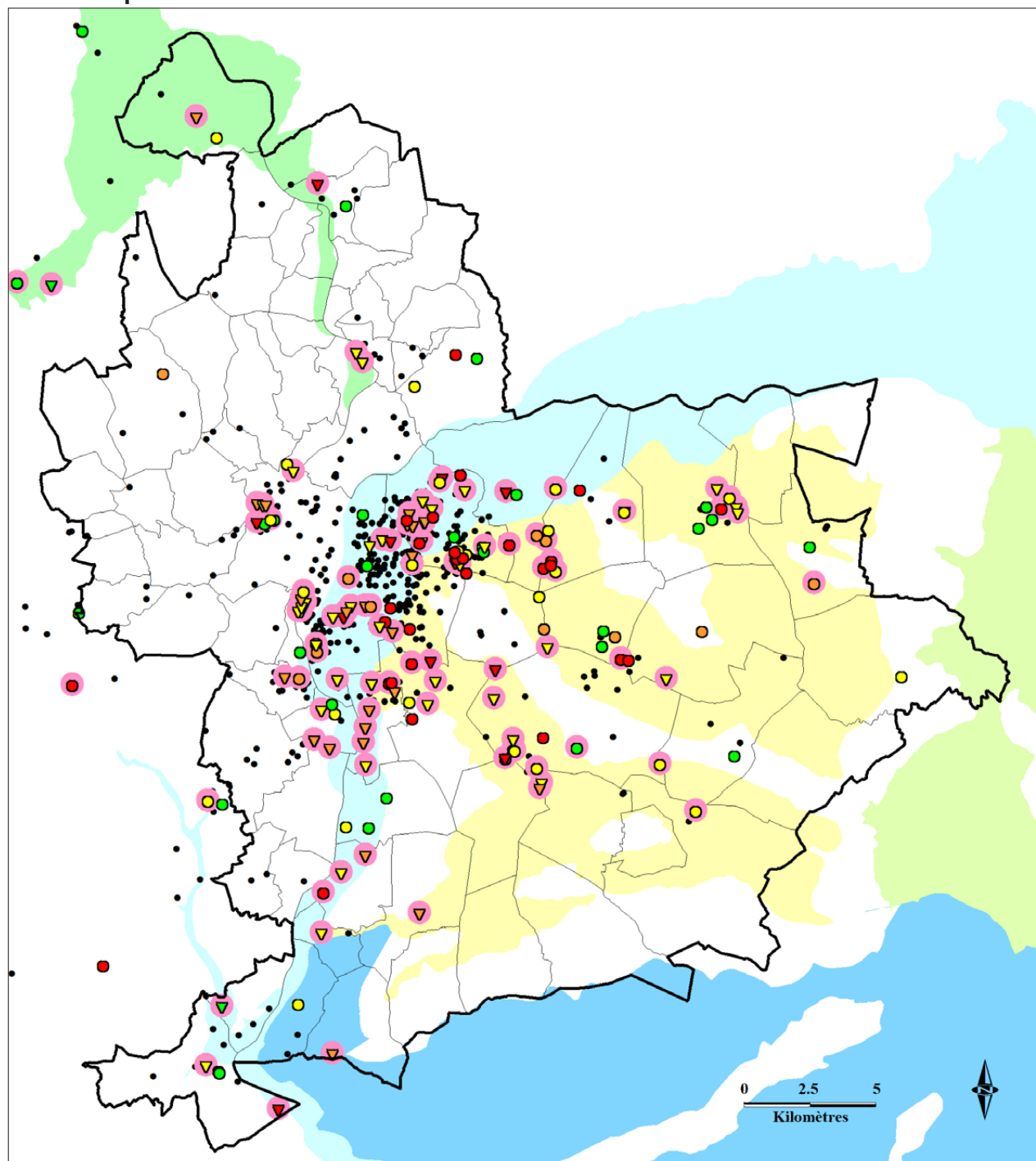
Sur le territoire du SCOT, les principales zones concernées sont :

- dans le Val de Saône, les secteurs de Genay, Fleurieu-sur-Saône, Montanay, Neuville-sur-Saône, du bassin versant du Ravin,
- dans la plaine de l'est, les zones de reliefs (molards),
- au sud, le secteur de Solaize, Feyzin, Corbas et le val d'Ozon.

Au-delà des ouvrages de rétention qui peuvent être réalisés pour limiter les dommages en aval des zones de ruissellement, **des actions de prévention peuvent être développées** : des modifications de pratiques culturales (types de culture, modalités de travail du sol,...), la mise en place de bandes enherbées, la plantation de haies,... peuvent contribuer à limiter le ruissellement en zone agricole. Sur le val d'Ozon, la communauté de communes, dans le cadre de sa compétence « gestion des bassins versants hydrauliques », a engagé une réflexion pour mettre en œuvre un plan de protection contre les phénomènes d'érosion. Elle a contractualisé en 2011 pour plus de 100 ha de parcelles agricoles en mesures agro-environnementales permettant le développement de pratiques agricoles limitant l'érosion (développement des bandes enherbées, haies bocagères,...).

Les sols du territoire sont également sensibles à l'infiltration des nitrates dans la mesure où ils ont une faible capacité de rétention d'eau, tout particulièrement dans l'Est lyonnais. Dans le contexte de la forte sensibilité de la nappe de l'est lyonnais, **la maîtrise des pollutions d'origine agricole est donc particulièrement importante.** Le secteur est d'ailleurs recensé en zone vulnérable au titre de la Directive nitrates (cf. chapitre « Les ressources en eau »).

Sites et sols pollués



Sites pollués

- ▼ avec impact sur la nappe
- sans impact sur la nappe
- avec suivi des eaux souterraines

Anciens sites industriels et d'activités de service (BASIAS)

Etat d'avancement de la réhabilitation des sites pollués

- sites en cours d'études
- sites en cours de traitement
- sites diagnostiqués ou traités et sous surveillance
- sites « banalisables » après diagnostic ou traitement

Aquifères

- aquifère fluvio-glaciaire de l'Est Lyonnais
- aquifère des formations miocène
- aquifère alluvial du Rhône et Garon
- aquifère alluvial et profond de la Saône
- aquifère alluvial de la Bourbre

Données : BASOL (DREAL), BASIAS (BRGM), SANDRE
Fond : IGN BD CARTO
Cartographie : ADAGE Environnement, 2014

LES SOLS POLLUÉS, VESTIGES D'UNE ACTIVITÉ INDUSTRIELLE INTENSE

De nombreux sites et sols pollués issus de l'activité industrielle

Les sites et sols pollués (ou potentiellement pollués) appelant une action de l'administration font l'objet d'un inventaire permanent au niveau national (base de données BASOL). Le territoire du SCOT compte, en 2014, **163 sites pollués**, soit 16% des sites recensés en Rhône-Alpes (région française qui en compte le plus grand nombre). Ils se concentrent principalement dans les secteurs où l'activité industrielle est implantée historiquement : Vallée de la chimie, complexe pétrolier du port Lyon-Edouard Herriot, zones d'activités de Vénissieux, Villeurbanne, Chassieu, Meyzieu, Collonges-au-Mont-d'Or, Givors (port pétrolier et ancienne centrale thermique de Givors/Loire). 25 d'entre eux sont liés à des dépôts de carburants ou produits dangereux, 14 à des décharges ou activités liées aux déchets. Les principaux polluants en cause sont les hydrocarbures, les métaux lourds et les solvants.

Tous ces sites font l'objet d'une action de l'administration, à des stades d'avancement divers, la connaissance n'étant pas encore complète pour tous les sites.

- Près de 40% sont des sites traités et sous surveillance, avec, pour certains, des restrictions d'usage ou des servitudes imposées (ou des sites diagnostiqués et sous surveillance mais ne nécessitant pas de travaux de réhabilitation dans l'immédiat).
- 23% sont des sites pollués en cours d'études.
- 22% sont en cours de traitement.
- 17% des sites sont « banalisables » après diagnostic/traitement, c'est à dire sans contraintes pour les usages futurs.

A noter que la loi ALUR prévoit à terme (avant 2019) l'intégration dans les documents d'urbanisme des SIS (Secteurs d'Information sur les Sols) qui correspondront globalement aux sites BASOL. Une phase d'actualisation des sites BASOL (et donc par ricochet des futurs SIS) est en cours par les DREAL.

Une vigilance particulière nécessaire du fait de la sensibilité des eaux souterraines

Une majorité des sites se trouve dans des secteurs où une nappe souterraine est présente et le plus souvent vulnérable aux pollutions venant de la surface. La base de données BASOL mentionne qu'un impact sur les eaux souterraines a été mis en évidence pour 76 sites.

Compte tenu de cette sensibilité particulière des eaux souterraines, **plus de 60 % des sites recensés font l'objet d'une surveillance de leurs impacts sur les eaux souterraines**. Pour rappel, la nappe des couloirs fluvio-glaciaires montre des signes d'altération importants pour les micropolluants de type solvants chlorés dans leurs parties aval ou en aval des zones industrielles (Meyzieu, Décines-Charpieu, Chassieu, Vénissieux). Le SAGE prévoit à ce titre plusieurs actions de connaissances et limitations des sources de pollution.

Un inventaire des anciens sites industriels, outil d'anticipation pour l'aménagement

Au-delà de l'inventaire des sites pour lesquels la pollution est avérée, des inventaires des sites industriels et activités de service, en activité ou non et pouvant avoir occasionné une pollution des sols, sont réalisés (base de données BASIAS). **Ces sites doivent faire l'objet d'une attention particulière en cas de réaménagement**.

Il faut préciser qu'ils ne présentent qu'une potentialité de pollution, la finalité de cette base de données étant de conserver la mémoire de ces sites pour fournir des informations utiles à la planification urbaine et à la protection de l'environnement.

On dénombre, en 2014, 512 sites dans l'agglomération dans cette base de données. Sa mise à jour est engagée depuis plusieurs années avec de nouveaux critères de sélection des sites (cohérents avec ceux du reste du territoire national) sur l'ensemble du département du Rhône, ce qui devrait permettre un repérage plus exhaustif et précis (on s'attend à recenser environ 13000 sites sur l'ensemble du département du Rhône).

Les sols pollués et anciens sites industriels, un enjeu pour le renouvellement urbain

Dans un contexte où l'on cherche à maîtriser l'étalement urbain et à favoriser la mixité des activités par le « recyclage foncier », la problématique de la pollution des sols doit être prise en compte. La collectivité doit pouvoir contribuer à remettre sur le marché des terrains en toute sécurité.

Une pollution de sols peut avoir des conséquences très importantes en termes de délais de réalisation, de surcoût, voire de remise en cause du projet : le niveau et la nature de la pollution observée peut limiter le type de projet pouvant être engagé ou peut générer des surcoûts importants, notamment pour un projet d'habitat. Une anticipation de cette problématique, le plus en amont possible dans l'élaboration des projets urbains, doit permettre d'en intégrer les éventuelles contraintes et de prévoir les réhabilitations adaptées aux nouveaux usages envisagés. A noter que le Grand Lyon est une des collectivités référentes au niveau national en raison de sa politique spécifique et de son expertise sur la dépollution des sols en préalable à tout projet de reconversion.

Les exemples de reconversion de sites industriels se sont multipliés ces dix dernières années : projet Confluence à Lyon qui a permis la reconversion de friches industrielles, logistiques et portuaires ; pôle numérique à Vaise (Lyon) en front de Saône, redessinant la friche industrielle des docks. Dans le cas du projet Carré de soie à Villeurbanne et Vaulx-en-Velin visant la mutation de friches industrielles en quartiers de vie ou encore de la Vallée de la chimie, la prise en compte des pollutions de sol existantes est une des conditions de l'évolution vers d'autres activités.

L'énergie, les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air



Un enjeu sanitaire et environnemental majeur, mais aussi économique et social

Les consommations d'énergie dans les transports, les bâtiments, l'industrie et leurs process sont responsables de l'essentiel des émissions de polluants atmosphériques ayant un impact sur la santé, ainsi que des gaz à effet de serre contribuant au réchauffement climatique. Si les questions de gaz à effet de serre et de qualité de l'air restent traitées séparément par souci de lisibilité, ces problématiques sont présentées dans un même chapitre afin de souligner cette synergie et le fait que les leviers d'action soient souvent identiques.



Toit photovoltaïque du parc relais de Vaise



LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu de santé publique

- ▶ L'influence directe de la pollution atmosphérique sur la santé (affections respiratoires, maladies cardio-vasculaires et cancers,...) est aujourd'hui démontrée : la qualité de l'air constitue à ce titre une des principales préoccupations environnementales de la population.
- ▶ A plus long terme, il est probable que le réchauffement climatique aura des incidences sur la santé des populations (augmentation des fréquences et intensités des épisodes de pluies, inondations, canicules amplifiées en zone urbaine par le phénomène d'îlot de chaleur, extension de la zone d'endémie des maladies tropicales,...).

Un enjeu économique

- ▶ Les conditions économiques d'accès à l'énergie sont en train de changer : les incertitudes du marché de l'énergie, influencées par des enjeux de politique internationale et la raréfaction certaine des ressources d'origine fossile, conduisent à un renchérissement structurel des énergies fossiles, et pose les questions de sécurité d'approvisionnement et d'indépendance énergétique.
- ▶ Cette contrainte peut se transformer en terrain d'innovation, contribuer à l'émergence d'un savoir-faire local, et devenir facteur de compétitivité du territoire. Elle est potentiellement créatrice d'emplois par redéploiement des économies réalisées en investissements, mais aussi par les actions d'efficacité énergétique engagées, par le développement des filières mobilisant les énergies renouvelables.

Un enjeu environnemental

- ▶ Outre ses impacts sanitaires, la pollution atmosphérique a un impact sur la végétation naturelle et cultivée : pluies acides et dépérissement forestier, nécrose des feuilles, ralentissement de la croissance,... La pollution est aussi source de dégradation du patrimoine bâti.
- ▶ Le réchauffement climatique a des incidences sur la biodiversité, l'équilibre des écosystèmes, les ressources en eau,...
- ▶ La production, la transformation et le stockage de l'énergie sont également sources d'impacts environnementaux locaux, différents en fonction des types d'énergie : pollution, risques, déchets,...

Un enjeu social

- ▶ Une facture énergétique croissante pénalise les ménages aux revenus les plus modestes (conditions de mobilité et recouvrement des charges) ainsi que les ménages très mobiles du périurbain. La réduction de la consommation d'énergie dans l'habitat et une desserte en transports collectifs de qualité conduisent à une diminution des charges pour l'habitant et contribuent à une meilleure équité sociale.

Il s'agit d'un enjeu international (échelle des marchés de l'énergie, conséquences des modifications des grands équilibres climatiques de la planète), mais aussi local (impacts de la pollution atmosphérique, enjeux économiques et sociaux locaux).

Il s'agit également d'un enjeu transversal : toutes les composantes de l'organisation urbaine (logements, activités, infrastructures, ...) et tous les acteurs (collectivités, entreprises, habitants) sont concernés.

LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

Un renouveau des politiques européennes et nationales

Des enjeux précités découlent de **nombreux objectifs et orientations visant à une utilisation plus rationnelle de l'énergie, au développement des énergies renouvelables ou locales, et à la lutte contre le changement climatique** : accords de Kyoto en 1997, plusieurs directives européennes, plan national de lutte contre le changement climatique et programme national d'amélioration de l'efficacité énergétique en 2000, réglementations thermiques des bâtiments de 2000 puis 2012, plan climat national (2004), loi de programme fixant les orientations de la politique énergétique (2005 - dite loi POPE), plan national d'adaptation au changement climatique (2011), lois issues du Grenelle de l'environnement, loi relative à la transition énergétique pour une croissance verte (TEPCV-2015).

Le Grenelle de l'environnement a placé la lutte contre le changement climatique au « premier rang des priorités » : confirmation **des objectifs du « facteur 4 » (diviser par quatre les émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050) et du « 3x20 »** (réduction d'au moins 20 % consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2020, au moins 20 % d'énergies renouvelables dans la consommation finale d'énergie) **La maîtrise de la consommation d'énergie dans le bâtiment est au cœur des politiques** qui se mettent en place pour concrétiser ces orientations. **La réglementation thermique 2012 impose trois exigences de résultats** : efficacité énergétique minimale du bâti suivie par un indicateur valorisant la conception bioclimatique, consommations maximales d'énergie primaire, confort en

été. Un plan national de rénovation énergétique de l'habitat a par ailleurs été engagé avec pour objectif de rénover 500 000 logements par an et d'atteindre une réduction de 38% des consommations sur les bâtiments existants d'ici à 2020. La loi de programmation pour la ville et la cohésion urbaine de 2014 fait de la lutte contre la précarité énergétique un des objectifs de la politique de la ville.

Concernant les énergies renouvelables, les objectifs ont été actualisés et renforcés récemment dans le cadre du nouvel accord européen « Paquet Énergie-Climat 2030 » et de la loi TEPCV de 2015 : il s'agit de porter la production d'énergie renouvelable à 32 % de la consommation énergétique finale en 2030, objectif pouvant être atteint en portant la part de la chaleur renouvelable à 38 % de la chaleur consommée, la part des biocarburants à 15 % de la consommation finale de carburants et la production d'électricité renouvelable à 40 % de la production totale d'électricité.

**Le contentieux européen
relatif aux particules**

La directive 2008/50/CE concernant la qualité de l'air ambiant et un air pur pour l'Europe impose aux États membres de limiter l'exposition de la population aux polluants. Mais les valeurs limites journalières applicables aux particules fines ne sont pas respectées dans 16 zones en France, malgré des politiques de réduction des émissions (dont notamment le Plan particules approuvé en 2010). Pour cette raison, la Commission européenne a assigné la France devant la Cour de justice de l'Union en 2011, fait suivi d'une nouvelle mise en demeure en 2013. Cette extension du contentieux vise le non-respect de l'obligation d'établir et de mettre en œuvre des plans d'actions d'ambition suffisante pour respecter les normes de qualité de l'air. La dernière mise en demeure concerne 5 régions en France dont Rhône-Alpes (Nord Pas de Calais, Ile-de-France, Rhône-Alpes, Provence-Alpes-Côte d'Azur et Martinique).

Un encadrement réglementaire exigeant en matière de qualité de l'air

Les fondements de la réglementation nationale sont définis dans la loi sur l'air et l'utilisation rationnelle de l'énergie de 1996. Enrichie pour l'essentiel de directives européennes (directive 2004 et directive 2008 sur l'air ambiant) qui ont définis des plafonds de concentrations pour les

polluants, elle se traduit principalement par des objectifs de qualité, valeurs limites, seuils d'alerte pour de nombreux polluants (ces exigences ayant été renforcées récemment pour les particules très fines) et par des objectifs de réduction des émissions de polluants et substances toxiques inscrites dans le plan national santé-environnement et le plan particules. Le plan régional santé environnement décline ces objectifs, en intégrant également la question de la multi-exposition.

Normes et seuils pour les principaux polluants réglementés pour la qualité de l'air extérieur

Polluants	Type de norme*	Type de moyenne	Valeurs à ne pas dépasser	Date d'application
Dioxyde d'azote (NO ₂)	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
		Horaire	200 µg/m ³ avec 18h/an de dépassements autorisés	
	Seuil d'information	Horaire	200 µg/m ³	
	Seuil alerte		400 µg/m ³ sur 3 h ou 200 µg/m ³ sur 2j	
PM ₁₀ (particules fines dont le diamètre est inférieur à 10 µm)	Valeur limite	Annuelle	40 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2005
		Journalière	50 µg/m ³ avec 35 jours/an de dépassements autorisés	
	Seuil d'information	Journalière	50 µg/m ³	
PM _{2,5} (particules très fines dont le diamètre est inférieur à 2,5µm)	Exp pop (IEM) ⁽¹⁾	Annuelle	20 µg/m ³	2015
	Valeur cible		20 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
	Valeur limite		25 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2015
Ozone (O ₃)	Valeur cible	Sur 8 heures	120 µg/m ³	1 ^{er} janvier 2010
		AOT ⁽²⁾ (annuelle été)	18 000 µg/m ³ .h	
	Seuil d'information	Horaire	180 µg/m ³	
Seuil alerte	240 µg/m ³			

⁽¹⁾ IEM : Indicateur d'exposition moyenne de référence, correspondant à la concentration moyenne annuelle en µg/m³ sur les années 2013, 2014 et 2015.

⁽²⁾ AOT : Accumulated Ozone exposure over a threshold of 40 Parts per billion.

* **Valeur cible** : niveau à atteindre, dans la mesure du possible, dans un délai donné, et fixé afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou l'environnement dans son ensemble.

Valeur limite : niveau à atteindre dans un délai donné et à ne pas dépasser, et fixé sur la base des connaissances scientifiques afin d'éviter, de prévenir ou de réduire les effets nocifs sur la santé humaine ou sur l'environnement dans son ensemble.

Seuil d'information et de recommandation : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé humaine de groupes particulièrement sensibles au sein de la population et qui rend nécessaires l'émission d'informations immédiates et adéquates à destination de ces groupes et des recommandations pour réduire certaines émissions.

Seuil d'alerte : niveau au-delà duquel une exposition de courte durée présente un risque pour la santé de l'ensemble de la population ou de dégradation de l'environnement, justifiant l'intervention de mesures d'urgence.

Un nouveau schéma intégré climat-air-énergie à l'échelle régionale

Instauré par la loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement, le schéma régional climat air énergie (SRCAE) est un nouveau document d'orientation stratégique qui a été élaboré conjointement par l'État et la Région. Il définit les orientations et les objectifs régionaux aux horizons 2020 et 2050 en matière de réduction des émissions de gaz à effet de serre, de maîtrise de la demande énergétique, de développement des énergies renouvelables, de lutte contre la pollution atmosphérique et d'adaptation au changement climatique. Ses orientations en matière de qualité de l'air doivent en particulier être déclinées dans les plans de protection de l'atmosphère (PPA). Il identifie les zones dites sensibles à la qualité de l'air. Le SRCAE Rhône-Alpes a été adopté le 17 avril 2014. Son volet éolien (schéma régional éolien) avait été approuvé par l'État le 26 octobre 2012.

A l'échelle de l'agglomération lyonnaise, deux démarches « encadrent » le Scot

La Directive territoriale d'aménagement affirme des orientations de maîtrise de l'étalement urbain dans un objectif global de réduction des coûts et nuisances. Elle préconise également un système de transport favorisant le report modal. Ces orientations vont dans le sens d'une réduction des consommations énergétiques et des émissions de polluants liées au transport.

Le Plan de protection de l'atmosphère (PPA), instauré par la réglementation pour les agglomérations de plus de 250 000 habitants, a été révisé et approuvé en février 2014. Il porte sur 115 communes dont l'ensemble de celles du SCOT. Il définit les objectifs et mesures associées permettant de ramener dans l'agglomération les niveaux de concentration en polluants dans l'atmosphère en dessous des valeurs limites, d'atteindre un objectif de baisse de 40% des émissions d'oxydes d'azote et de 30% des émissions de particules PM₁₀ et de tendre à une exposition minimale de la population à la pollution. Il propose un panel de 20 actions dans les secteurs de l'in-

dustrie (cibler les ICPE les plus émettrices, caractériser les émissions diffuses, limiter le développement des chaufferies collectives au bois dans les communes situées en zone sensible à la qualité de l'air,...), du chantier/BTP (élaboration d'une charte « chantier propre » à intégrer aux appels d'offre incluant un financement public), des transports (mise en place des plans de déplacement pour toutes les entreprises/administrations au-delà de 250 salariés,...), du résidentiel (suppression des foyers ouverts pour les logements neufs à partir du 1^{er} juillet 2015, interdiction du brûlage des déchets verts en zone PPA,...)....

Un rôle renforcé pour les collectivités locales

Les collectivités sont des acteurs essentiels de la lutte contre l'effet de serre ; elles disposent de nombreux moyens pour agir : outre les actions sur leur patrimoine et leurs flottes de véhicules (en moyenne 10 % des consommations d'un territoire), elles ont la responsabilité d'une part importante de la politique des transports et des politiques d'aménagement qui conditionnent l'implantation des logements et activités.

La loi POPE précitée avait renforcé les compétences des collectivités locales, notamment en les incitant à la maîtrise de l'étalement urbain (et de la demande en énergie associée) via les politiques d'urbanisme. La loi de modernisation de l'action publique et d'affirmation des métropoles de 2014 (loi MAPAM) dote les métropoles de nouvelles compétences, en particulier dans le domaine de l'énergie, notamment la concession de la distribution publique d'électricité et de gaz, et la création et la gestion des réseaux de chaleur ou de froid urbains.

Le plan climat national et la loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement rendent obligatoire la mise en place de plans climat énergie territoriaux (PCET), cadres pour la mise en œuvre d'actions visant l'amélioration de l'efficacité énergétique et la réduction des émissions de gaz à effet de serre. Le Plan Climat Energie Territorial (PCET) de la Métropole de Lyon a été adopté en 2012. Par ailleurs, 11 communes du territoire ont voté en 2012 ou 2013 un Plan climat communal (Bron,

Corbas, Curis-au-Mont-d'Or, Décines-Charpieu, la Mulatière, Lyon, Rillieux-la-Pape, Saint-Fons, Saint-Germain-au-Mont-d'Or, Vénissieux, Villeurbanne).

4 grands documents et étapes de construction du plan climat de la Métropole de Lyon :

- un diagnostic des émissions de gaz à effet de serre du territoire établi pour la première fois en 2009 et qui est mis à jour annuellement grâce aux « profils énergie-climat » publiés par l'Observatoire régional de l'énergie et des gaz à effet de serre (OREGES)
- l'élaboration d'une « Vision 2020 pour une agglomération sobre en carbone », exercice de prospective qui a conduit à définir des objectifs opérationnels en termes de réduction d'émissions de GES et de consommation d'énergie dans les domaines de l'industrie, du bâtiment, des transports (personnes et marchandises) et de l'énergie afin d'atteindre sur le territoire les objectifs « 3x20 » et « Facteur 4 », travail effectué de manière partenariale avec les professionnels et associations de chaque secteur
- l'élaboration de plans d'actions interne et partenarial. La Métropole de Lyon n'ayant pris que sur environ 25 % des émissions de gaz à effet de serre du territoire, à travers le fonctionnement de ses services et ses multiples compétences, un plan d'actions partenarial représentant l'engagement d'acteurs de tous horizons (entreprises, communes, chambres consulaires, syndicats, associations) à mettre en commun leurs efforts pour affronter les enjeux climatiques et énergétiques a été adopté en février 2012 (structuré autour de 26 actions-cadres).
- le suivi de la mise en œuvre, les « points d'étape » de 2013 et 2015 permettant de suivre l'avancement de ce plan et de maintenir une dynamique partenariale.

La situation de l'agglomération lyonnaise

L'ensemble des données relatives aux consommations d'énergie et aux émissions de gaz à effet de serre sont issues du profil climat-énergie édité en mai 2014 par l'OREGES sur le territoire du SCOT de l'agglomération lyonnaise. Les données exploitées datent de 2012. La commune de Quincieux, ayant rejoint la Métropole de Lyon le 1^{er} juin 2014, n'est pas prise en compte dans ces données. Les émissions de cette commune représentent 0,6% des émissions du territoire du SCOT et ne modifient donc pas les tendances lourdes évoquées.

UNE TENDANCE À LA DIMINUTION DES CONSOMMATIONS D'ÉNERGIE ET ÉMISSIONS DE GAZ À EFFET DE SERRE

Une consommation en légère diminution, sans pour autant atteindre les objectifs nationaux ou locaux

La consommation d'énergie finale de l'agglomération lyonnaise représente un peu moins du quart (22%) de la consommation totale de la région Rhône-Alpes d'après l'OREGES s'élevant à 3 540 kilotonnes équivalent pétrole (ktep) en 2010 (contre 16 440 pour la région).

Comme dans toutes les grandes agglomérations, les consommations d'énergie du territoire ont fortement augmenté à la fin du XX^e siècle (environ 10% entre 1990 et 2000). **La consommation d'énergie finale est en légère baisse sur 10 ans** (-5% entre 2000 et 2012).

Des consommations d'énergie finale dominées par les bâtiments et les transports

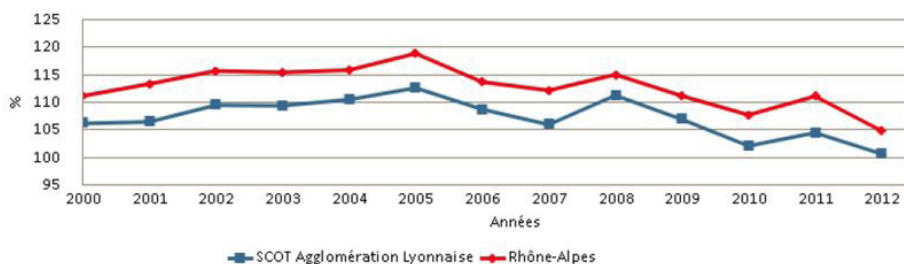
Le bâtiment (secteurs résidentiel et tertiaire) représente la moitié des consommations d'énergie finale du territoire en 2012, soit une part supérieure à son poids au niveau régional (environ 40%). **Le gaz apparaît comme la première source d'énergie** suivie par l'électricité. Les énergies renouvelables thermiques (bois-énergie, solaire thermique, géothermie) représentent une part limitée des consommations d'énergie finale (5% du secteur résidentiel et moins de 1% pour le secteur tertiaire). **Le chauffage est responsable de 80% des consommations d'énergie finale du secteur résidentiel** et de 55% du secteur tertiaire.

Les transports représentent, comme dans le profil régional, près du tiers des consommations d'énergie finale du territoire en 2012. La quasi-totalité des consommations sont issues de produits pétroliers (essence).

Le secteur industriel (industrie et déchets) représente 20% des consommations d'énergie finale du territoire soit une proportion légèrement inférieure à celle de la région. Néanmoins, 15% des consommations d'énergie finale industrielles régionales ont eu lieu sur le territoire du SCOT en 2012, ce qui s'explique par l'importance de la présence industrielle.

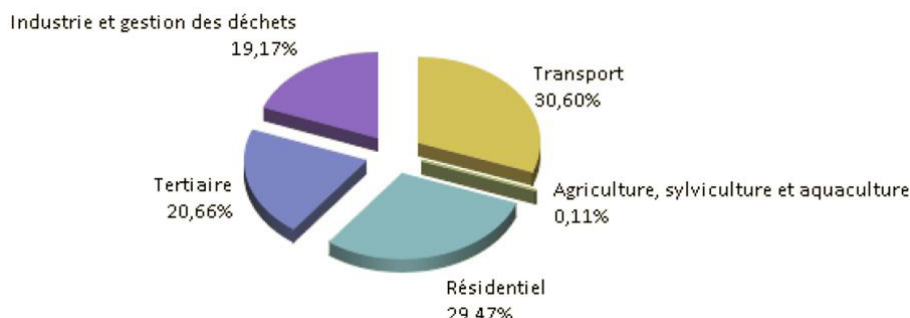
Évolution de la consommation d'énergie finale entre 2000 et 2012

(base 100 en 1990) (source : OREGES)



Répartition par secteur des consommations d'énergie finale en 2012

(source : OREGES)



Des émissions de gaz à effet de serre réparties entre les bâtiments, les transports et le secteur industriel

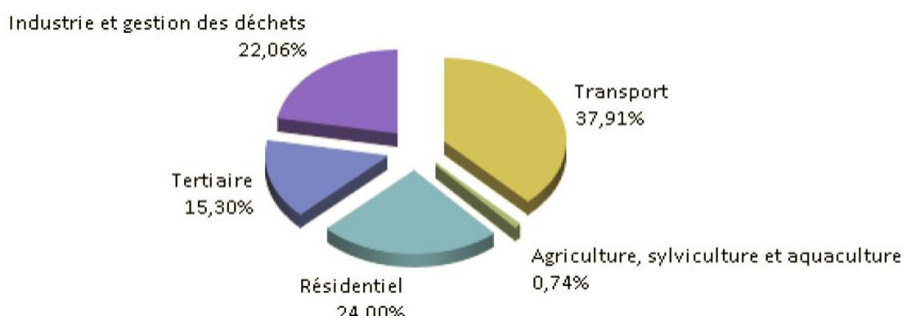
L'essentiel des émissions de gaz à effet de serre est le fait des consommations d'énergie. Les carburants issus des produits pétroliers émettant plus de gaz à effet de serre lors de leur combustion que le gaz (première source énergétique du secteur résidentiel), la part des transports dans les émissions de gaz à effet de serre du territoire est plus importante que dans la répartition des consommations d'énergie finale. Par ailleurs, comme pour les consommations d'énergie, la part du secteur industriel est plus importante sur le territoire qu'au niveau régional compte tenu du profil plus productif du territoire (relative concentration des activités de production).

Une réduction des émissions de gaz à effet de serre

Les émissions de gaz à effet de serre du territoire s'élèvent en 2012 à près de 6 800 kteqCO₂ d'après l'OREGES. Elles ont été réduites de plus de 10% entre 2000 et 2012 (l'objectif du Plan climat énergie de la Métropole de Lyon est de -20% à l'horizon 2020 à compter de 2000). Si certains paramètres sectoriels expliquent cette évolution (notamment l'amélioration des motorisations des véhicules pour le transport routier), il est difficile de déterminer quelles actions ont contribué à cette diminution. Dans le cadre du Plan climat énergie de la Métropole, un travail de fiabilisation du modèle des émissions de gaz à effet de serre a été engagé en 2013 avec Air Rhône-Alpes, clôturé par un audit du CITEPA en 2014. A cette occasion, la totalité des gaz à effet de serre identifiés dans le protocole de Kyoto ont été ajoutés au calcul : ces gaz jouent pour 8% des émissions de CO₂ du territoire mais ne modifient pas la tendance (sources principales : gaz fluorés issus de l'industrie et des climatiseurs de voiture ou de bâtiment).

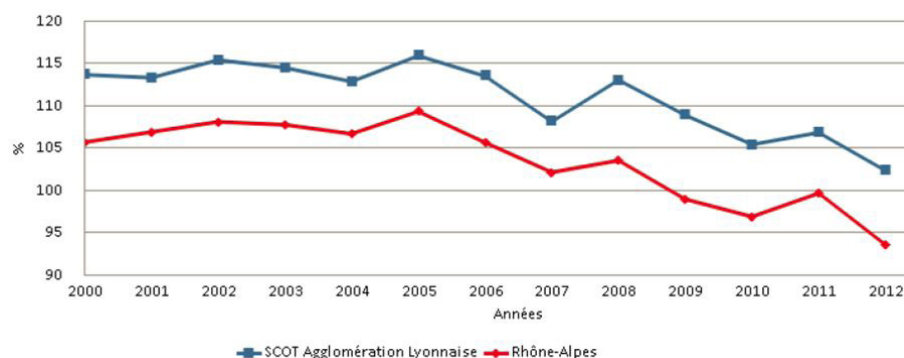
Répartition par secteur des émissions de gaz à effet de serre en 2012

(source : OREGES)



Évolution des émissions de gaz à effet de serre

(base 100 : 1990) (source : OREGES)



Des leviers importants de réduction des émissions dans l'aménagement, le secteur industriel et les transports

Concernant les bâtiments neufs, on peut citer à titre d'exemple le programme Restart (Lyon Confluence) qui a fait la preuve sur 200 logements de l'agglomération de l'intérêt et de l'efficacité du recours aux énergies renouvelables et de la maîtrise des consommations d'électricité dans la conception et la gestion de l'habitat (44% d'économie d'énergie, 17% d'apport en énergies renouvelables, 6% de surcoût d'investissement et 38% de baisse des charges). Cela a débouché notamment sur le référentiel de qualité environnementale des bâtiments « habitat durable » à destination des maîtres d'ouvrage et financeurs publics.

L'objectif de -20% des émissions de gaz à effet de serre donné dans le Plan Climat de la Métropole de Lyon nécessite d'économiser 1 500 kteqCO₂ par an à horizon 2020 (source : Plan climat Energie Métropole de Lyon, Vision 2020 pour une agglomération sobre en carbone).

Près d'un tiers peut être économisé dans le secteur industriel : amélioration des performances énergétiques des entreprises de toutes tailles, constructions et rénovations exemplaires des locaux tertiaires, valorisation de la chaleur fatale industrielle (deux gros projets sur le secteur de la Vallée de la chimie), développement depuis 2012 des réseaux intelligents, ...

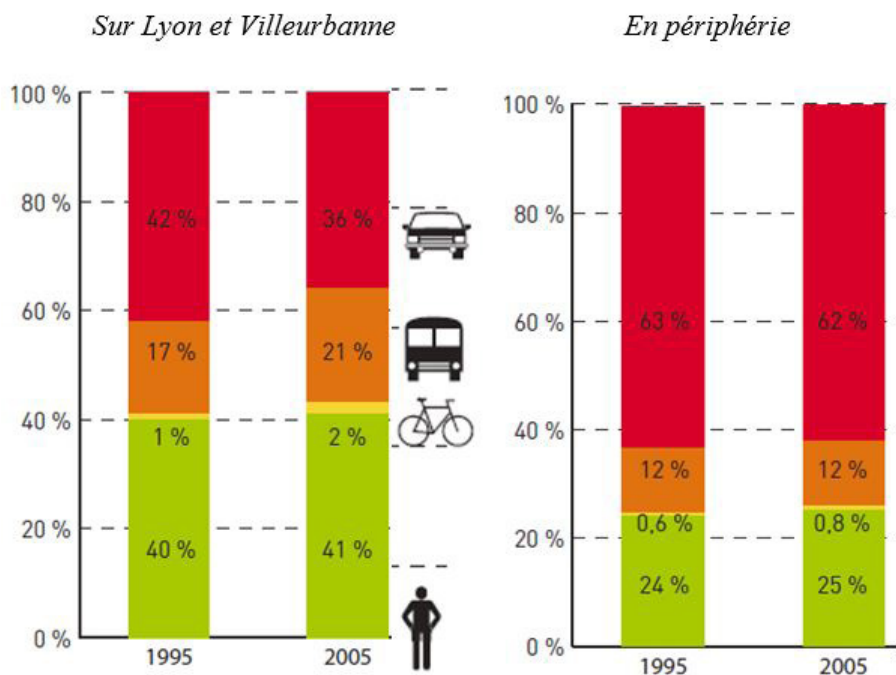
Un peu plus d'un quart des émissions peut être économisé sur les transports et déplacements : développement d'alternatives à la voiture individuelle (transports collectifs, modes doux, covoiturage,...), optimisation du transport de marchandises en ville,... Les actions déjà engagées en faveur des transports collectifs, modes doux et du covoiturage correspondent par exemple à un gain de 25 kteqCO₂/an.

Concernant l'habitat pour lequel le gain potentiel est estimé à 244kteqCO₂/an, l'effort majeur est à porter sur la **réhabilitation thermique du parc de logements existants qui représente à elle seule un potentiel de 225 kteqCO₂/an**. En effet, 80 % des logements de 2050 existent déjà. A ce titre sur la Métropole, près de 900 logements dans le parc privé ont été financés à hauteur de 2 M€ entre 2012 et 2014. En 2015, la Métropole de Lyon a lancé la phase de généralisation de la démarche avec l'ouverture de nouvelles aides et le renforcement de l'ingénierie pour favoriser la prise de décision en copropriété. La montée en puissance sur trois ans doit permettre d'atteindre un rythme de 1 800 logements rénovés par an.

Le gain le plus important n'est pas lié à un secteur précis mais à une démarche transversale visant à changer les comportements des personnes (publiques et privées) et à engager des démarches d'urbanisme prenant en compte ces objectifs de réduction des consommations d'énergie et d'émissions de gaz à effet de serre (généralisation des Plans climat communaux, PLU compatible avec les objectifs « 3x20 » et « facteur 4 »,...).

Évolution de la répartition de l'utilisation des transports par mode

(Source : Plan climat Métropole de Lyon, Vision 2020 pour une agglomération sobre en carbone)



L'évolution de la mobilité

La voiture est le mode de transport principal dans l'agglomération pour les déplacements domicile-travail. En 2011, selon le recensement de la population, elle assure plus de la moitié de ces déplacements (57 %), en baisse néanmoins depuis 2006 (62%). En 2011, c'est désormais plus d'un quart de la population du SCOT qui utilise les transports en commun dans le cadre des déplacements domicile-travail (22% en 2006). Les autres modes, y compris doux, restent stables, la marche à pied continuant à représenter 10% de ces déplacements.

La localisation du logement influe fortement sur les modes de transport utilisés au quotidien, tous motifs confondus. En 2006, d'après l'enquête ménages déplacements, un habitant de Lyon Villeurbanne parcourt en moyenne 13,6 km par jour et fait la moitié de ses déplacements à pied ; un habitant de grande périphérie parcourt une distance deux fois plus longue et effectue les trois quarts de ses déplacements en voiture.

Malgré l'allongement des distances parcourues par les automobilistes et la croissance de la population, la diminution de l'usage individuel de la voiture entraîne une baisse globale du trafic produit par les habitants de la Métropole de Lyon. Dans le même temps, les échanges en voiture avec le reste de l'aire métropolitaine lyonnaise ont continué à progresser.

La baisse sensible du trafic en cœur d'agglomération est le fruit d'un important développement de l'offre de transports collectifs ainsi que de la hiérarchisation du réseau de voiries et de la requalification urbaine de certains axes. Toutes les lignes fortes de transports collectifs prévues dans le Plan de déplacements urbains (PDU) de 2005 ont été réalisées (prolongement

du tramway T2, du T1, Rhônexpress,...), associés à de grands projets urbains de revalorisation ou de densification des abords de ces lignes (le long du tramway T3 par exemple avec le développement de la ZAC Dauphiné Lacassagne, du pôle multimodal Vaux-en-Velin la Soie, du pôle commercial et de loisirs la Soie,...). Entre 2009 et 2012, l'offre de transports collectifs (exprimée en places offertes par kilomètre) a augmenté de 14,8% sur le périmètre du SYTRAL et la fréquentation de 19%.

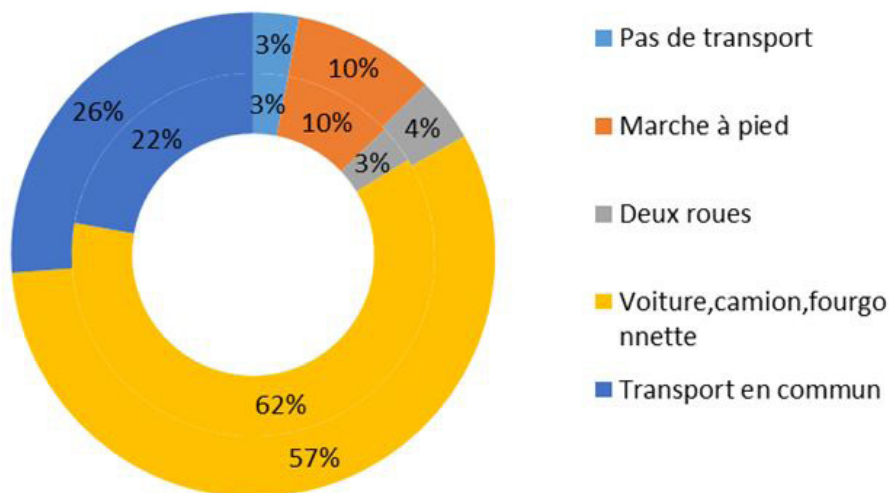
Concernant le transport de marchandises, la Métropole de Lyon est la première collectivité en France à avoir adopté en février 2013 une délibération-cadre sur l'optimisation du transport de marchandises en ville en partenariat avec les transporteurs, les centres techniques, les institutions et associations. Des actions concrètes ont déjà été mises en œuvre : espace de logistique urbaine, expérience « BentoBox » de livraison des

magasins du centre commercial de la Part Dieu, accès restreint pour les véhicules les plus encombrants et les plus polluants,...

Plusieurs projets routiers concernent l'agglomération à plus ou moins long terme, sans pour autant créer de nouvelles pénétrantes dans l'agglomération. Il s'agit notamment de l'Anneau des Sciences, du grand contournement de l'agglomération, du boulevard urbain est,... **Un enjeu majeur pour le territoire est que ces infrastructures, en améliorant la desserte routière de la périphérie, n'accroissent pas l'étalement urbain et la circulation routière, et de concilier leur réalisation avec l'ambition de développer l'usage des transports collectifs.** C'est dans cet esprit qu'est conçu le projet d'Anneau des Sciences. La DTA pose également des principes de hiérarchisation et de gestion des réseaux dans ce but.

Part modale des déplacements domicile-travail sur le périmètre du SCOT en 2006 (anneau central) et 2011 (anneau extérieur)

(Source : source : INSEE, RP)



Les conséquences du changement climatique induit par les émissions de gaz à effet de serre

Les prévisions d'évolution du climat établies dans le cadre du SRCAE pour la région Rhône-Alpes affichent une poursuite de la hausse des températures au cours du XXI^e siècle (la température moyenne augmenterait de 1 à 2°C à l'horizon 2030, de 2 à 5°C en 2080), ainsi qu'une tendance à la baisse du cumul de précipitation annuel mais une augmentation du risque de précipitations extrêmes responsables des crues éclair. Elles prévoient également une augmentation du nombre de jours très chauds (>35°C) et du nombre de jours de sécheresse.

En région et sur l'agglomération lyonnaise en particulier, les ressources en eau sont particulièrement vulnérables aux évolutions du climat : la raréfaction de la ressource pourrait conduire à des conflits d'usage (eau potable / agriculture / énergie / industrie / loisirs) et une dégradation de la qualité par une plus grande concentration des pollutions (cf. chapitre ressources en eau).

Ces modifications climatiques auront des conséquences pour la population : impact sur la santé de la dégradation de la qualité de l'air (augmentation des polluants atmosphériques, développement des allergies), de la dégradation de qualité de l'eau et de la hausse des températures (explosion des situations caniculaires renforcées par le phénomène d'îlot de chaleur en ville¹, développement des maladies à vecteurs), recrudescence possible des risques naturels, augmentation du besoin en climatisation dans les bâtiments mais également dans les transports,... Des travaux sont en cours au niveau de la Métropole pour caractériser les îlots de chaleur urbains.

Des impacts sont également attendus sur la biodiversité (modification de l'aire de répartition de certaines espèces, en induisant la migration des espèces et augmentant le risque de développement des espèces invasives), sur l'activité agricole et de manière générale sur les activités économiques.

En réponse à ces différents enjeux, un volet du Plan climat relatif à l'adaptation au changement climatique est en cours d'élaboration.

¹ L'îlot de chaleur urbain (ICU) désigne la différence de température près du sol entre les zones urbanisées et leurs alentours. Cette différence de température est plus forte la nuit que le jour. L'ICU est principalement créé parce que l'air, en milieu urbain, se refroidit plus lentement. Les facteurs majoritairement impliqués dans la création de l'ICU sont la raréfaction de la végétation, la présence de surfaces minéralisées emmagasinant la chaleur la journée, la difficulté à ventiler la ville du fait de sa « rugosité » et la chaleur générée par l'activité humaine (industrie, transport, climatisation).

L'OFFRE EN ÉNERGIE DU TERRITOIRE : UN POTENTIEL D'ÉNERGIES LOCALES ET RENEUVELABLES À VALORISER

Si les énergies renouvelables apparaissent très faiblement représentées dans le bilan énergétique du territoire (environ 4,6% de la consommation et près de 1 700 GWh produits en 2013 sur la Métropole de Lyon), il faut cependant souligner qu'il existe une réelle dynamique, un savoir-faire local et que des **potentiels méritent encore d'être valorisés : notamment bois énergie, solaire, biomasse.**

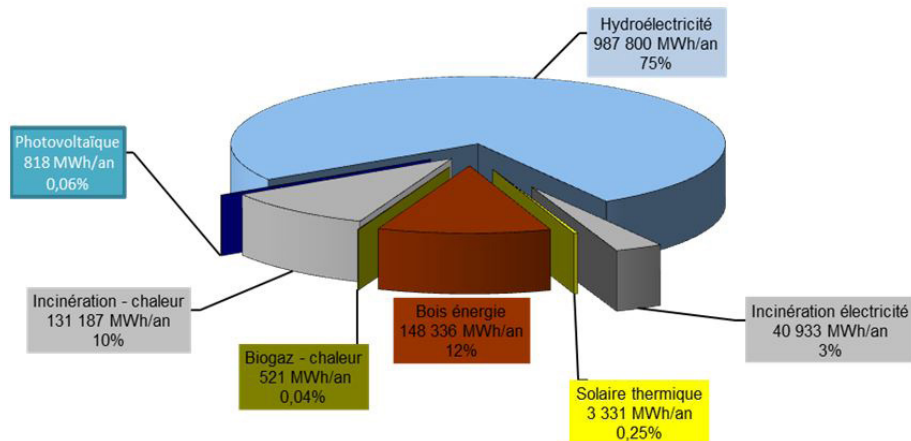
Globalement, l'évaluation des potentiels d'énergies renouvelables réalisée en 2008 sur le territoire montre que si l'on mobilise 100 % des gisements nets mis en évidence, **les énergies renouvelables pourraient couvrir 14 % des consommations du territoire en 2020** (17 % si on fait l'hypothèse d'une diminution en parallèle de 20 % des consommations).

Si cela reste inférieur aux objectifs nationaux, cela constitue toutefois une très forte progression par rapport à la situation actuelle et nécessitera une importante mobilisation des acteurs. En effet, pour que les énergies renouvelables prennent une place importante dans le bilan énergétique du territoire, cela nécessite, au-delà du soutien financier, qu'une impulsion forte soit donnée par les acteurs publics. **La Métropole de Lyon a pris au 1^{er} janvier 2012 de nouvelles compétences en la matière** : soutien à la maîtrise de la demande en énergie d'une part, au développement des énergies renouvelables d'autre part. Le SCOT peut également jouer un rôle important. Cela nécessite aussi que leurs impacts éventuels soient appréciés (rejets atmosphériques des chaufferies bois) et que les conditions de leur insertion paysagère et architecturale soient définies ; leur diffusion et leur acceptabilité par la population en dépendent.

Les données sur les énergies renouvelables sont, sauf mention contraire, issues du bilan 2013 des productions d'énergies renouvelables produit par l'agence locale de l'énergie Lyon agglomération sur le territoire de la Métropole. Les données en prospective sont issues de l'étude AXENNE de 2008 sur le gisement net des énergies renouvelables du SCOT (hors Lissieu et Quincieux).

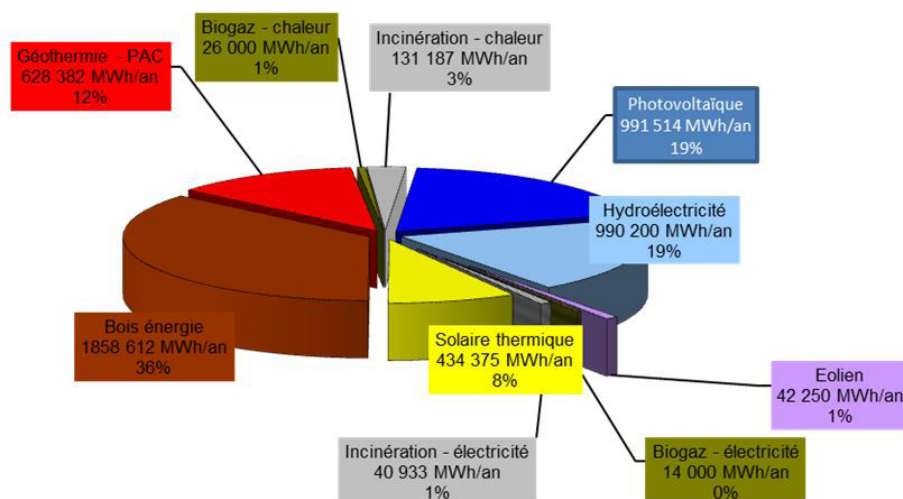
Répartition des énergies renouvelables sur le territoire du Scot en 2015

hors Quincieux et Lissieu, Source : étude Axenne 2008



Gisement d'énergies renouvelables du Scot à l'horizon 2020

hors Quincieux et Lissieu, Source : étude Axenne 2008



L'hydroélectricité, première énergie renouvelable du territoire mais sans potentiel supplémentaire

L'hydroélectricité constitue déjà la première énergie renouvelable grâce aux barrages de Pierre-Bénite et Cusset (et celui de Couzon-au-Mont-d'Or de moindre importance), avec un potentiel de production déjà exploité à un niveau très proche de son maximum (environ 1 000 GWh par an). Pour rappel, la production d'hydroélectricité, notamment au barrage de Cusset, doit également prendre en compte les enjeux environnementaux du secteur Rhône amont : production d'eau potable, zone d'expansion de crues et richesse du milieu naturel.

> Annexe :
enjeux et conflits d'usage
sur le site de Miribel-Jonage

Le bois énergie, 36% de la production d'ENR de 2020

Sur le département du Rhône, le bois bénéficie de conditions favorables : abondance du gisement (bois forestier, déchets connexes de scierie) et filière d'approvisionnement structurée. Plusieurs chaufferies bois ont été installées récemment sur le territoire comme à Vénissieux, Sathonay Camp en 2011, Vaux-en-Velin et Rillieux-la-Pape en 2013.

Sur la Métropole, le bois-énergie (collectif et individuel) a permis de produire près de 250 GWh en 2013 soit 16% de la production en énergie renouvelable.

D'après l'étude de 2008, le bois-énergie pourrait potentiellement produire près de 2 000 GWh en 2020, dont la moitié sur l'existant, et représenter ainsi plus du tiers de la production d'ENR du territoire du SCOT. Sur un territoire quasiment entièrement classé en zone sensible à la qualité de l'air par le SRCAE, l'utilisation du bois énergie est très limitée. Le Plan Climat Energie de la Métropole Lyon privilégie les chaufferies bois raccordées au réseau de chaleur et vise l'atteinte de 160 MW de puissance bois-énergie raccordée en 2020 (à ce jour, 70MW sont raccordés).

Les réseaux de chaleur, un vecteur énergétique efficace et évolutif

Il s'agit principalement de ceux des deux usines d'incinération de la Métropole de Lyon qui représentent en 2013 un quart des productions d'ENR électrique et thermique, mais aussi de ceux de Vénissieux, Vaux-en-Velin, La Duchère et Givors.

Par la centralisation de la source de production, les réseaux de chaleur permettent d'en optimiser la production. Ils offrent une grande flexibilité en permettant de s'adapter plus facilement à l'évolution des matières premières et peuvent valo-

riser des énergies renouvelables (bois). **Les réseaux de chaleur sont les seuls capables de mobiliser la chaleur fatale à grande échelle et permettent une meilleure gestion des poussières liées à la combustion du bois.** Leur développement doit accompagner le développement urbain et, à l'inverse, **les projets d'aménagement doivent tenir compte de cette ressource locale pour la valoriser au mieux.** La nouvelle compétence de gestion des réseaux de chaleur dans le cadre de la création de la Métropole de Lyon permettra de renforcer les actions en ce sens.

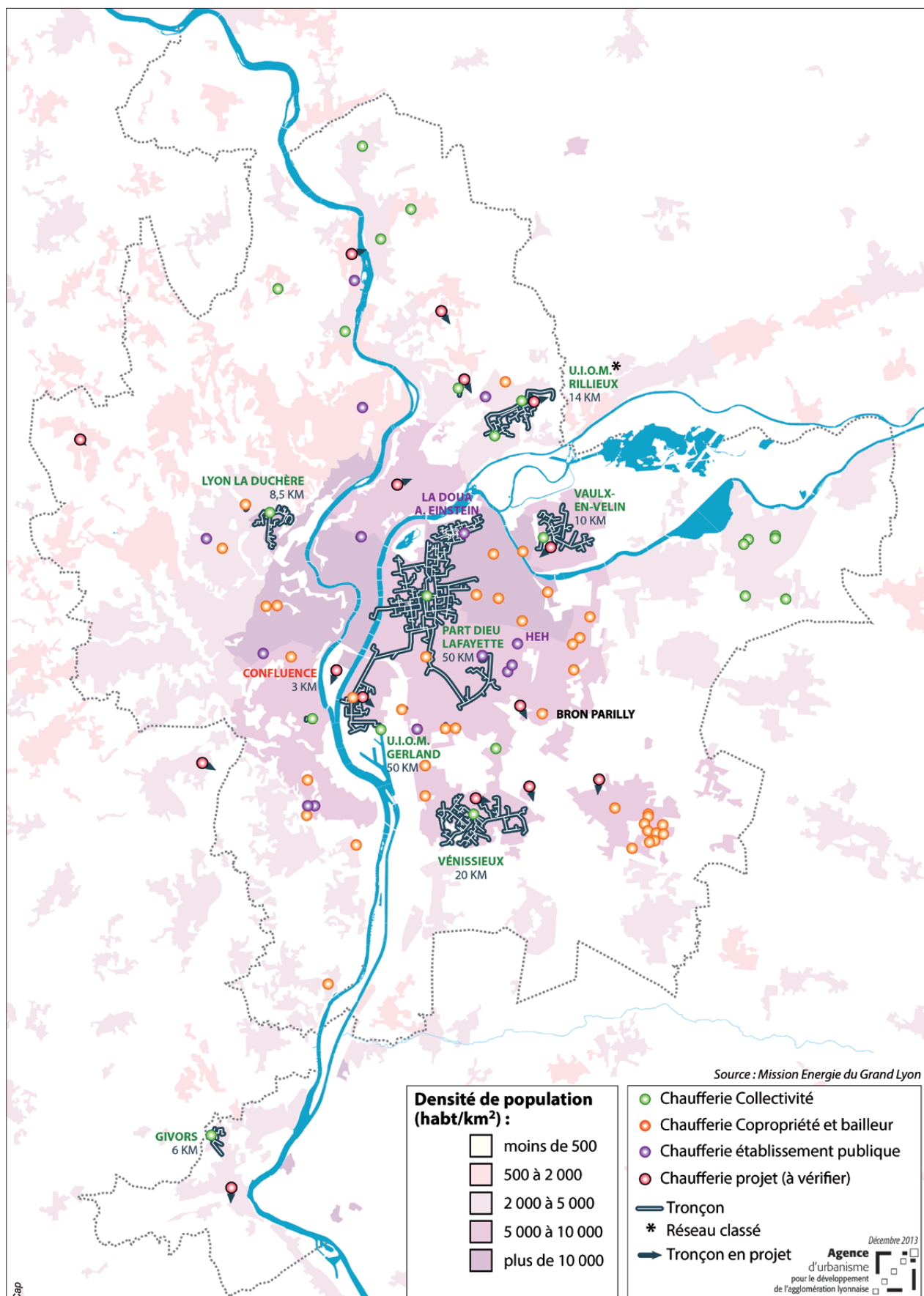
Les schémas directeurs des 6 grands réseaux de chaleur urbains publics de l'agglomération ont été réalisés entre 2011 et 2012, permettant d'en évaluer finement les consommations actuelles et les potentiels, notamment en termes d'énergies renouvelables. Ainsi la quasi-totalité des grands réseaux publics du territoire sont alimentés en partie par des ENR (exceptés Bron et Givors). La totalité le sera à une échéance 5 – 10 ans.

Caractéristiques des six grands réseaux de chaleur urbains publics de la Métropole de Lyon

Source : Schémas directeurs des RCU, via travaux Facteur 4 du PLU-H

Réseau	Lyon Villeurbanne	Vénissieux	Vaux-en-Velin	Rillieux-la-Pape	Duchère	Givors
Année de création	1930	1963	1970	1970	1962	1970
Consommation 2012 (GWh)	325	145	120	110	65	18
Part d'énergies renouvelables et de récupération en 2013	55%	40%	65%	90%	80%	0%
Part d'énergies renouvelables et de récupération d'ici 2020	60%	70%	65%	90%	55%	60%

Schéma de synthèse des principaux réseaux de chaleur et densité de population



* La procédure de classement d'un réseau de chaleur permet de rendre obligatoire le raccordement à ce réseau pour les nouvelles constructions implantées sur des secteurs préalablement définis. Sur le territoire depuis décembre 2013, seul le réseau de Rillieux-la-Pape, lié à l'usine d'incinération des ordures ménagères, a fait l'objet d'un classement.

Le solaire, un potentiel inépuisable

Encore marginal (environ 7 GWh en 2013 sur la Métropole de Lyon), le solaire thermique pourrait prendre de l'importance (l'ensoleillement moyen annuel est bon), notamment par le développement d'installations collectives. Concernant le photovoltaïque, le nombre d'installations sur le territoire de la Métropole de Lyon a été multiplié par 9 entre 2008 et 2013 pour une production 2013 de 11 GWh/an.

Les énergies solaires ne représentent ainsi qu'environ 1% de la production d'énergies renouvelables en 2013. Néanmoins elles ont vocation à se développer. Le photovoltaïque pourrait produire près de 1 000 GWh/an en 2020 et le solaire thermique plus de 430 GWh/an. Elles ont l'avantage de pouvoir se développer tant sur le neuf que sur l'existant.

Un territoire qui n'est pas favorable à l'éolien

Le schéma régional éolien approuvé en octobre 2012 définit les zones favorables à l'éolien. Plusieurs critères concourent à cette définition. Si le territoire présente un potentiel intéressant au vu des vitesses moyennes de vent, les servitudes et contraintes aériennes (liées à l'aéroport, aux communications radioélectriques,...) et terrestres (occupation des sols, densité du bâti,...) empêchent tout développement de l'éolien sur le territoire. Seules sept communes principalement du nord-est du territoire (Cailloux-sur-Fontaines, Genay, Givors, Montanay, Neuville-sur-Saône, Rillieux-la-Pape, Sathonay-Village) sont identifiées comme étant, en tout ou partie, des zones favorables.

Les autres sources d'énergie

Pour la Métropole de Lyon, l'attention doit se porter sur **les énergies dites « de récupération »** (ou « fatales »), autres que celles issues des déchets ménagers, telles que les rejets de chaleur industriels ou basse température des réseaux de refroidissement... Des études de potentiel puis des applications de valorisation doivent voir le jour d'ici à 2020. Un gisement important se situe dans la vallée de la Chimie, où l'étude VALCHIM menée en 2013 par le pôle Axelera a mis en évidence un potentiel de 220GWh récupérables sur 15 sites industriels.

La géothermie est l'exploitation de la chaleur contenue dans le sol ou les nappes d'eau souterraines. Il existe un certain potentiel de développement sur le territoire. L'étude du potentiel réalisée à l'échelle régionale par le BRGM souligne toutefois que l'agglomération lyonnaise est saturée en exploitations géothermiques sur aquifère mais qu'il existe un potentiel vraisemblable en sondes verticales (exploitant la chaleur du sol).

A noter que **le biogaz** est aujourd'hui marginal dans la production d'ENR dont il représente 1% en 2013 et son potentiel de développement est faible.

LA QUALITÉ DE L'AIR : UNE SITUATION CONTRASTÉE, MARQUÉE PAR L'IMPACT DES TRANSPORTS ROUTIERS ET DES PARTICULES

Un impact sur la santé avéré et une préoccupation majeure de la population

La qualité de l'air est un enjeu de santé publique qu'il est essentiel de prendre en compte dans l'aménagement des territoires. Au sein de l'agglomération lyonnaise, il s'agit d'une question particulièrement importante en raison de la multitude des sources de pollution et de la densité de population.

Les polluants atmosphériques ont des impacts sur la santé entraînant notamment des maladies cardiovasculaires, respiratoires et des cancers. De nombreuses études épidémiologiques et études d'impact sanitaires menées au niveau national et européen, qui ont notamment concerné l'agglomération lyonnaise, ont mis en évidence l'existence d'associations, à court et long terme, entre les niveaux de pollution couramment observés et différents indicateurs sanitaires (mortalité prématurée, hospitalisations, visites aux urgences,...).

Le programme de surveillance air et santé (PSAS9) mené par l'Institut National de Veille Sanitaire (INVS) sur 9 villes françaises a permis de quantifier les effets à court terme au début des années 2000. Pour l'agglomération de Lyon, il a mis en avant le fait que pour 100 000 habitants, 28,2 décès anticipés seraient attribuables chaque année à des niveaux de pollution supérieurs à $10\mu\text{g}/\text{m}^3$. Plus récemment, le programme européen Aphekom, concernant pour la France les mêmes 9 villes, s'est intéressé aux effets à court et long terme des particules et de l'ozone. Sur la base de données 2004-2006, pour les effets des particules (PM_{10}) à court terme, une diminution de la moyenne annuelle de $5\mu\text{g}/\text{m}^3$ aurait conduit à différer 19 décès, et à éviter 26 hospitalisations cardiaques et 43 hospitalisations respiratoires. Concernant les effets à long terme, le respect de la valeur guide de l'OMS, soit une moyenne annuelle inférieure ou égale à $10\mu\text{g}/\text{m}^3$, pour les particules $\text{PM}_{2,5}$ aurait conduit à un gain moyen d'espérance de vie à 30 ans de 4,6 mois. Cela aurait été équivalent à différer 247 décès en moyenne par an, dont près de 130 pour cause cardiovasculaire.

Une connaissance de la qualité de l'air par des stations de mesure et outils de modélisation

En 2012, le réseau de surveillance mis en place par Air Rhône-Alpes sur le territoire compte 18 stations fixes. Les polluants mesurés diffèrent selon la typologie des stations. Selon les stations, le suivi est réalisé à proximité des sources de pollution (industriel, trafic) ou pour caractériser la pollution de « fond » (stations urbaines, périurbaines ou rurales).

Pour certains polluants (dioxyde d'azote et particules fines), une plateforme régionale de modélisation permet de connaître la pollution en tout point du territoire et de faire des prévisions de qualité de l'air.

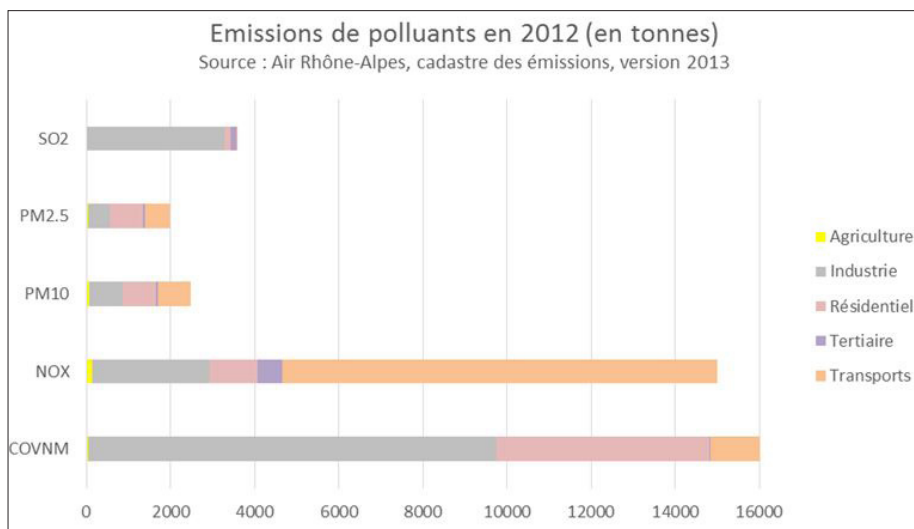
Des émissions dominées par l'industrie et les transports

Les polluants émis dans l'atmosphère proviennent de la circulation routière, du trafic aérien, du chauffage, de l'industrie, de l'incinération des déchets, ... dans des proportions variées selon les polluants et les territoires. Ainsi les oxydes d'azote (dont le dioxyde d'azote – NO₂) sont émis majoritairement par les transports, le dioxyde de soufre (SO₂) est un polluant d'origine industrielle mais aussi émis par le chauffage, les particules (particules fines PM₁₀ – diamètre inférieur à 10 µm -, et très fines PM_{2,5} – diamètre inférieur à 2,5 µm) et les composés organiques volatiles non méthaniques (COVNM) ont des origines multiples (industrie, chauffage dans les bâtiments résidentiels et tertiaires, transports).

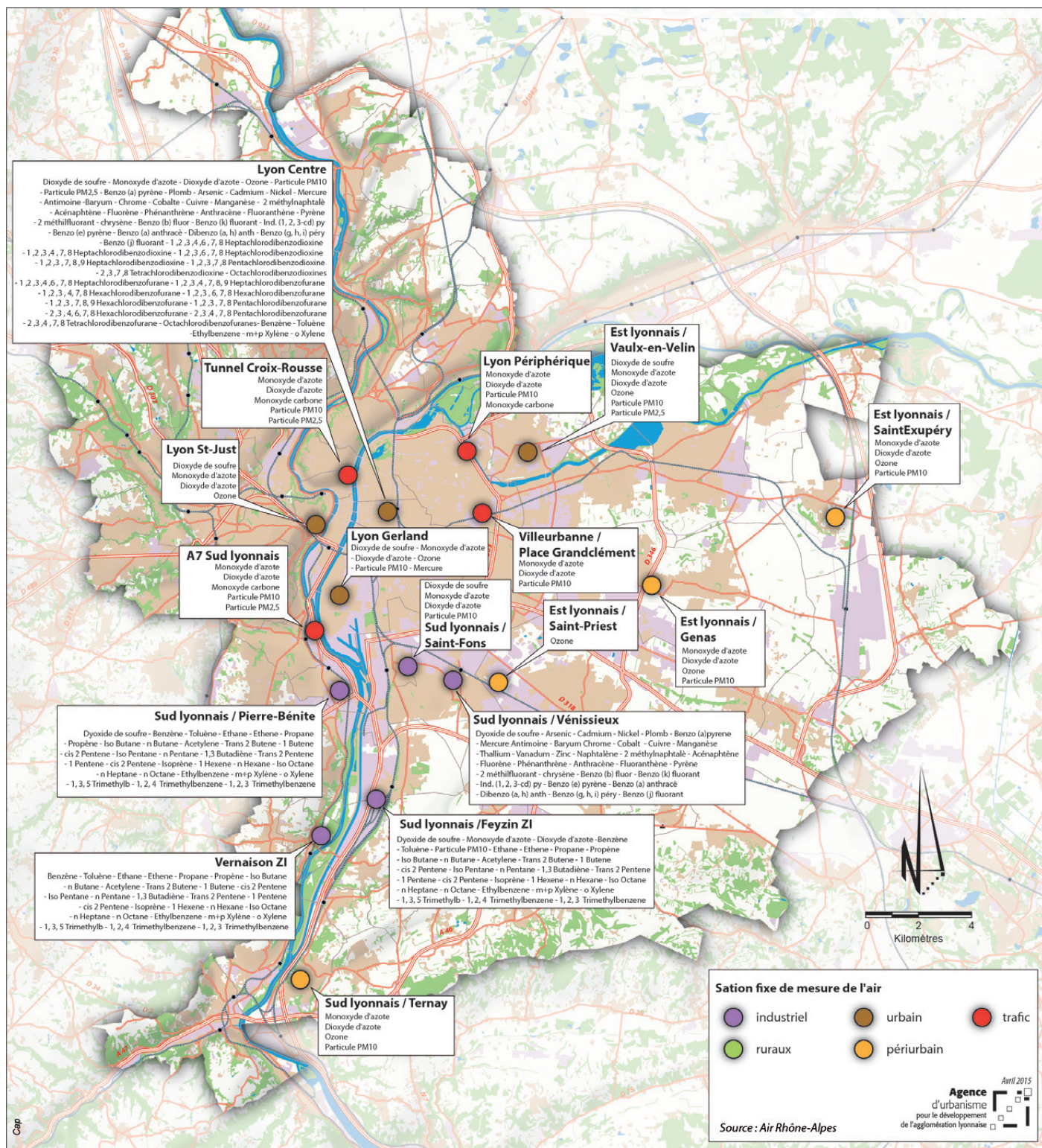
Compte tenu de l'importance de la présence industrielle sur le territoire, ce secteur a un poids important dans les émissions, en particulier pour les COVNM dont il représente 60% des émissions en 2012. Certaines industries particulièrement polluantes sont soumises à une déclaration annuelle de rejets. 45 établissements du territoire sont concernées en 2011 (source : Base IREP).

Les transports sont majoritaires dans les émissions d'oxydes d'azote (près de 70% des émissions). Ils sont également responsables d'environ un tiers des émissions de particules. Les émissions du chauffage des bâtiments résidentiels et tertiaires représentent également une source d'émissions de composés organiques, d'oxydes d'azote et de particules à ne pas négliger.

La qualité de l'air a été bonne à très bonne 60% des jours de l'année 2013 selon l'indice ATMO, médiocre à moyenne un peu moins d'un tiers de l'année.



Réseau de surveillance de la qualité de l'air



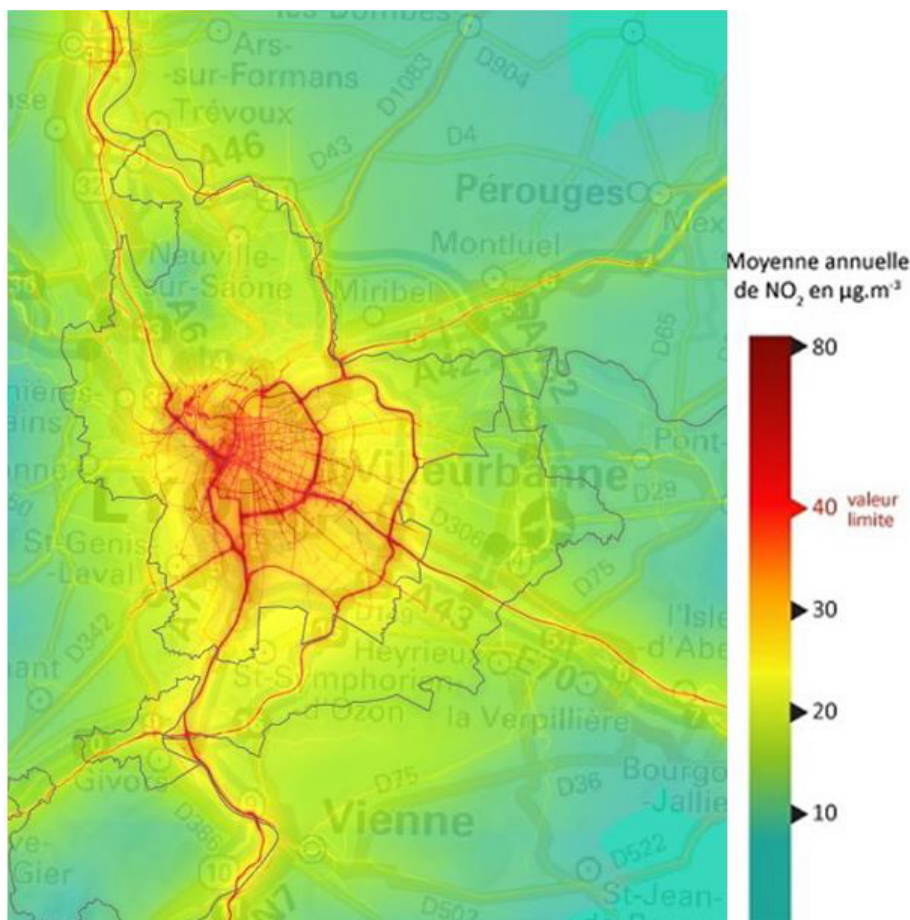
Des concentrations en dioxyde d'azote préoccupantes aux abords des grands axes de circulation

Tous les sites du réseau de surveillance de la qualité de l'air situés à proximité d'infrastructures routières dépassent en 2014, comme pour les années précédentes, la « valeur limite » de $40\mu\text{g}/\text{m}^3$ pour le dioxyde d'azote.

En 2014, 83 000 habitants de la Métropole de Lyon sont soumis à des niveaux supérieurs à la valeur limite pour le dioxyde d'azote. Il s'agit essentiellement des riverains du boulevard périphérique et des grandes artères lyonnaises.

Modélisation des concentrations moyennes en dioxyde d'azote en 2014

(source : Air Rhône-Alpes)



Si une tendance à la baisse est observée pour les concentrations de fond, celles en proximité de trafic stagnent (source PPA). Les améliorations techniques des véhicules et le renouvellement du parc automobile ne suffisent pas à atteindre l'objectif de qualité. Aussi, comme le souligne le PPA, seules des actions ambitieuses de réduction des émissions des transports permettront de réduire les niveaux de pollution en dioxyde d'azote. Il propose des mesures à caractère réglementaire (interdiction des véhicules les plus polluants, étude de faisabilité de la tarification de la circulation, réduction de vitesse, actions spécifiques sur les axes les plus pollués) et des mesures complémentaires (plans de mobilité, transports en commun, stationnement).

L'enjeu de la maîtrise des oxydes d'azote est lié, outre les effets directs sur la santé, à leur contribution à la formation de l'ozone.

Les particules, un polluant aux origines diverses, un enjeu pour le cœur de l'agglomération

La problématique des **particules** se rapproche de celle des oxydes d'azote : si le résidentiel/tertiaire, l'industrie et les transports se partagent les émissions, c'est à proximité des infrastructures routières qu'on enregistre les niveaux les plus élevés et que des dépassements de la réglementation sont observés.

En 2013, 100 000 habitants de la Métropole de Lyon sont soumis à des niveaux supérieurs à la valeur limite pour les particules PM_{10} (fixée à 35 jours pollués maximum par an) notamment en proximité des principaux axes routiers de l'agglomération. Concernant les particules très fines ($\text{PM}_{2,5}$), aucun dépassement de la valeur limite n'est à noter sur le territoire en 2012, mais la valeur cible n'est pas respectée en proximité de trafic et l'objectif de qualité ne l'est pour aucune des stations.

Si, pour les stations situées en proximité de trafic, la situation reste critique, l'évolution des concentrations sur les 10 dernières années montre cependant une amélioration. En situation de fond urbain ou en périphérie de l'agglomération, les niveaux ont diminué pour respecter la valeur limite depuis 2010.

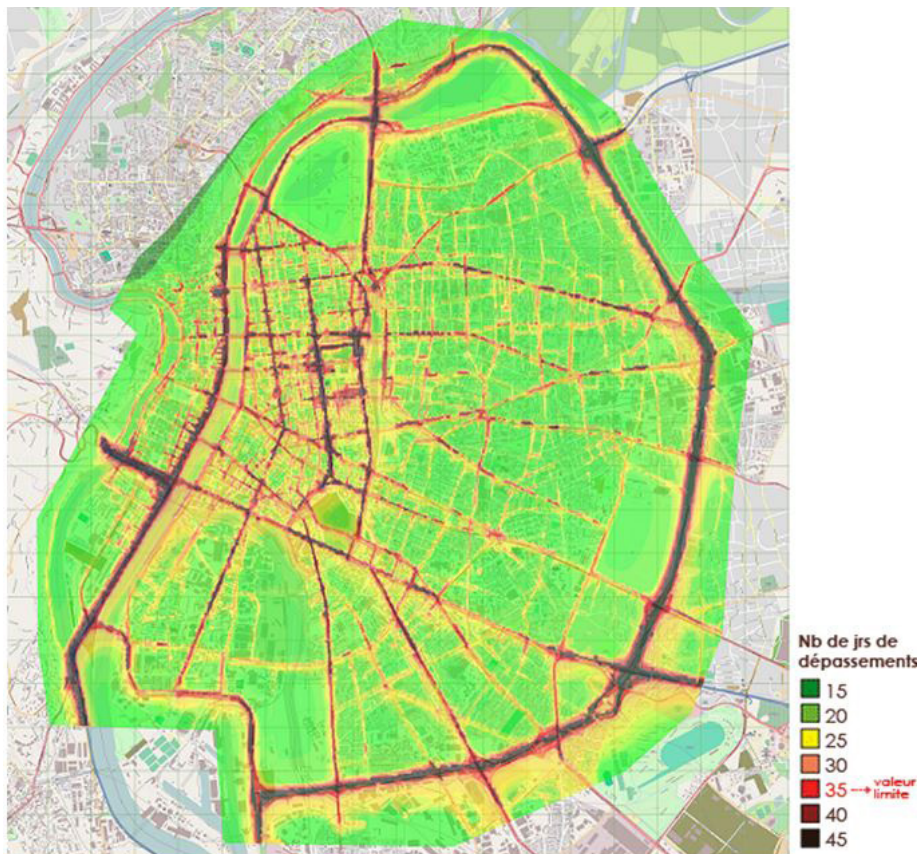
Le PPA précise que la pollution en provenance des zones, territoires ou pays voisins représente une part non négligeable des niveaux de particules du territoire. La moitié des concentrations de particules, les jours pollués, proviennent de l'extérieur du PPA. Les leviers d'action pour réduire les concentrations de particules sont donc également régionaux, nationaux voire internationaux.

La pollution photochimique par l'ozone : un enjeu pour l'ensemble du territoire

L'ozone est un polluant dit « secondaire » résultant de la transformation de certains polluants primaires (oxydes d'azote et composés organiques volatils) sous l'effet du rayonnement solaire. Du fait de la dispersion des polluants – parfois sur de très longues distances – et de la chimie complexe de l'ozone (dans le cœur urbain, il se recompose avec les oxydes d'azote), les concentrations moyennes sont plus fortes en zone périurbaine ou rurale.

Les concentrations étant fortement dépendantes de l'ensoleillement, il n'est pas facile de dégager localement de tendance d'évolution. Par ailleurs, ce polluant se formant par réaction chimique, il n'existe pas un émetteur direct et les leviers d'actions sont donc plus difficiles à mobiliser. Il s'agit donc d'engager, y compris aux échelles régionale et nationale, des actions en faveur d'une réduction des émissions de NOx, combinées avec des actions de réduction des émissions de COV. **En 2013, près de 100 000 habitants ont subi des niveaux d'ozone qui dépassent la valeur cible pour la santé sur la Métropole de Lyon, notamment au sud et à l'est de l'agglomération.**

PM₁₀ : nombre de jours de dépassements du seuil journalier de 50 µg/m³



A noter

Les conditions météorologiques (vent, pression, températures, ensoleillement, pluies, ...) peuvent influencer l'état de la qualité de l'air en jouant sur le transport, la transformation et la dispersion des polluants.

Malgré des conditions météorologiques particulièrement favorables en 2014 (relative douceur, précipitations excédentaires, ...), les seuils ont été dépassés pour le dioxyde d'azote, les épisodes de pollution aux PM_{10} ont été fréquents en période hivernale et la concentration en ozone a augmenté par rapport à 2005.

Une amélioration durable pour certains polluants, notamment émis par l'industrie

Une importante réglementation dans le secteur industriel, tant nationale que locale (réduction des teneurs en soufre des combustibles industriels dans une « zone de protection spéciale »), et l'amélioration des procédés ont contribué à une baisse très significative des émissions de dioxyde de soufre, conduisant à des valeurs moyennes largement en dessous des seuils réglementaires. En 2012, la valeur limite journalière n'a jamais été dépassée. Le monoxyde de carbone et le plomb enregistrent également une forte amélioration.

A noter que les nuisances olfactives restent une problématique importante en lien avec l'activité industrielle, mais aussi les gaz d'échappement automobile.

COV et HAP, des polluants à surveiller

C'est principalement leur participation à la formation de l'ozone et la toxicité de certains d'entre eux (benzène) qui motivent la prise en compte des composés organiques volatils (COV). Le benzène, précurseur de l'ozone, est le seul COV à être réglementé dans l'air ambiant. La situation s'est nettement améliorée et la valeur limite n'est plus dépassée depuis 2002.

Les hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP), substances cancérigènes, sont principalement émis par le secteur industriel (67% pour le benzo(a)pyrène en 2007) et dans une moindre mesure les installations de chauffage (bois, charbon, fioul). En proximité industrielle, la valeur cible pour le benzo(a)pyrène (B(a)P) est systématiquement dépassée depuis le début des mesures en 2002. Une étude récente a montré l'influence du principal émetteur industriel situé à Vénissieux sur les niveaux de B(a)P relevés sur deux sites de Lyon-Mermoz et Lyon 8^e situés à 2 km au nord. Cependant, la situation devrait s'améliorer à très court terme puisqu'un système de traitement des rejets atmosphériques est en service depuis 2013 sur cet émetteur.

La quasi-totalité du territoire identifiée comme zone sensible à la qualité de l'air

En application de la réglementation, les zones qui sont ou risquent d'être soumises à des dépassements de valeurs limites réglementaires du fait de la présence de récepteurs vulnérables (population et écosystèmes), sont dites « sensibles » à la qualité de l'air. Ce sont des zones où les actions en faveur de la qualité de l'air doivent être jugées préférables à des actions portant sur le climat en cas d'effets antagonistes.

Compte tenu de l'importance des enjeux, une telle zone sensible a été définie pour la région lyonnaise qui inclut l'ensemble des communes du territoire à l'exception de Colombier-Saugnieu.

L'exposition de la population à la pollution de l'air intérieur, un sujet émergent

L'air intérieur des habitations et autres lieux de vie est contaminé non seulement par les polluants de l'air extérieur, mais aussi par des substances provenant du bâtiment lui-même. Ce cumul peut aboutir à un niveau de pollution supérieur à celui enregistré à l'extérieur, et peut engendrer malaises, asthme et allergies. Devenue un sujet essentiel aux plans national et international, la qualité de l'air intérieur fait l'objet d'une surveillance croissante, notamment dans les lieux accueillant du public et plus spécialement les écoles.

La gestion des déchets



Maîtrise des gisements et valorisation : des enjeux environnementaux et économiques

LES ENJEUX DU DÉVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu environnemental

- ▶ Les déchets constituent des sources potentielles de pollution des sols, de l'eau et de l'air.
- ▶ Les déchets constituent une matière première « secondaire », leur utilisation pouvant éviter le recours à des matériaux plus nobles, plus coûteux et non renouvelables (matériaux de construction, pétrole,...). La valorisation des déchets contribue également aux économies d'énergies fossiles (production de gaz, d'électricité ou de chaleur).
- ▶ L'augmentation de la production de déchets et une saturation des équipements peut entraîner d'autres pollutions liées au transport (recours à des équipements plus éloignés) et conduire à une moindre valorisation.

Un enjeu social

- ▶ Les habitants sont des acteurs majeurs de la gestion des déchets : ils ont un rôle essentiel à jouer tant au niveau de la réduction à la source que de la qualité du tri. Dans le même temps, le système de collecte mis en place doit être accessible à tous (réseau de déchèteries, de bornes d'apport volontaire,...), en tenant compte de la mobilité différente des usagers.
- ▶ La gestion des déchets dangereux contribue à limiter les risques pour la santé (déchets de soin des particuliers par exemple).
- ▶ La gestion des déchets a un coût important supporté, en définitive, par les contribuables (pour les ordures ménagères). L'optimisation du service proposé doit contribuer à en limiter les coûts.

Un enjeu économique

- ▶ La gestion des déchets a un coût important et croissant du fait de l'augmentation constante des volumes à traiter et de la gestion de plus en plus fine qui se met en place (tri engendrant des équipements, coût du traitement notamment des déchets dangereux,...). Cette augmentation n'est pas compensée, aujourd'hui, par les économies de matières ou d'énergie générées par leur valorisation ou réutilisation.
- ▶ La gestion des déchets représente aussi un coût pour les entreprises. La volonté de le réduire peut inciter à une meilleure gestion (tri, réduction à la source,...).

Il s'agit d'un enjeu local et supra local du fait de la complémentarité possible des équipements de traitement des déchets, mais aussi international au regard des économies de matières premières. L'efficacité de la gestion des déchets nécessite l'implication de tous les acteurs : consommateurs, artisans, industriels, collectivités, pouvoirs publics.

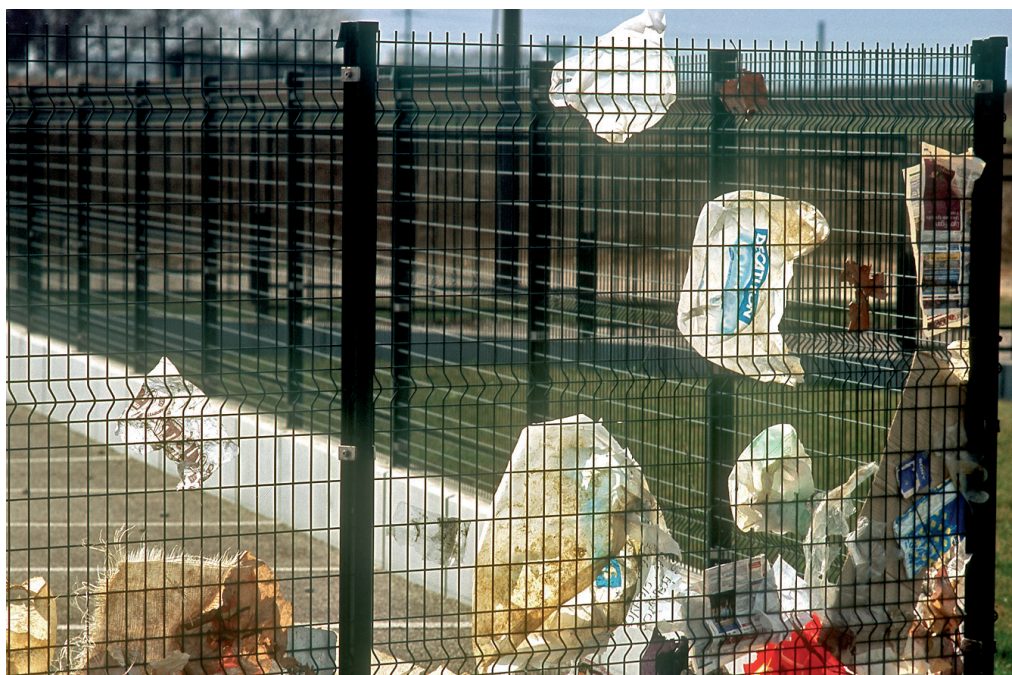
LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

Une incitation à la prévention et à la valorisation, le développement de filières spécifiques

La loi de juillet 1992 relative à l'élimination des déchets ainsi qu'aux installations classées pour la protection de l'environnement a défini les **fondements de la politique nationale de gestion des déchets** : réduction de la production de déchets et de leur nocivité, développement de la valorisation, limitation du recours au stockage pour les seuls déchets ultimes, limitation des transports (principe de proximité), droit à l'information du public. **Des obligations pour la mise en œuvre de filières de collecte et traitement** de certaines catégories de déchets ont été progressivement définies : huiles usagées, emballages, piles et accumulateurs, pneus usagés, véhicules hors d'usage, déchets des équipements électriques et électroniques,...

La loi de programme relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement de 2009 renforce la politique de réduction des déchets, le renforcement de la responsabilité des producteurs et définit des objectifs en matière de réduction du gisement d'ordures collectées (-7% d'ordures ménagères et assimilées entre 2009 et 2014), de valorisation des déchets ménagers et assimilés (valorisation matière ou organique de 35 % en 2012 et 45 % en 2015)...

La loi du 17 août 2015, relative à la transition énergétique pour la croissance verte (TEPCV), fixe de **nouveaux objectifs chiffrés** : réduction de 10% des déchets ménagers et assimilés produits par habitant entre 2010 et 2020 ; valorisation de 55% des déchets non dangereux en 2020 et 60% en 2025 ; valorisation de 70% des déchets du bâtiment et des travaux publics à l'horizon 2020 ; réduction de 50% à l'horizon 2025 des quantités de déchets mis en décharge. Elle réaffirme la hiérarchie des modes de traitement de déchets introduite par l'ordonnance du 17 décembre 2010, soit dans l'ordre : la préparation en vue de la réutilisation ; le recyclage ; toute autre valorisation, dont la valorisation énergétique ; l'élimination. Surtout, **elle inscrit l'économie circulaire dans les Codes de l'environnement, de l'énergie et de la consommation**. Il s'agit de « dépasser le modèle économique linéaire consistant à extraire, fabriquer, consommer et jeter en appelant à une consommation sobre et responsable des ressources naturelles et des matières premières primaires ».



La planification de la gestion des déchets au niveau local

La planification de la gestion des déchets est réalisée par les collectivités locales.

- la Région Rhône-Alpes a adopté en octobre 2010 le **Plan régional d'élimination des déchets dangereux (PREDD)** ;
- depuis le 1^{er} janvier 2015, la Métropole de Lyon est compétente en matière de planification relative à la prévention et à la gestion des déchets non dangereux et des déchets du BTP. Dans ce cadre, le Conseil de la Métropole a validé le 23 mars 2015 la conversion du plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux du Rhône adopté en 2014 (PPGDND) en un plan conjoint applicable sur le territoire du Rhône et de la Métropole de Lyon. Il définit des objectifs de réduction à la source des gisements de déchets ménagers, de maîtrise des coûts, de protection de l'environnement et de renforcement de la valorisation des déchets. **Le Plan de prévention et de gestion des déchets issus des chantiers du bâtiment et des travaux publics**, couvrant la production de déchets inertes mais également les déchets dangereux ou banals issus de

ces domaines d'activités, est en cours d'élaboration. En attendant, le Plan départemental de gestion des déchets du BTP de 2004, alors élaboré par l'Etat est en vigueur.

- La Métropole de Lyon est également dotée d'un plan d'action stratégique sur la gestion de ses déchets portant sur la période 2007-2017. Il vise à anticiper les besoins locaux, renforcer les actions de maîtrise de la croissance des gisements et à améliorer la valorisation. Le scénario de traitement des déchets a été adopté en 2011.

A noter que la loi d'août 2015 portant nouvelle organisation territoriale de la République dite loi NOTRe modifie à nouveau la répartition des compétences en matière de planification de la gestion des déchets. Elle instaure le plan régional de prévention et de gestion des déchets. Il unifiera dans un même plan, le plan régional de prévention et de gestion des déchets dangereux, le plan départemental de prévention et de gestion des déchets non dangereux et le plan départemental de prévention et de gestion des déchets issus de chantiers du bâtiment et des travaux publics. Les plans actuels restent en vigueur jusqu'à la publication du nouveau plan dans les 18 mois suivants la promulgation de la loi.

Les grands objectifs du plan de prévention et de gestion des déchets non-dangereux (PPGDND) adopté en avril 2014

- Une réduction des déchets ménagers et assimilés (DMA) de 8% sur la période 2010-2024 ;
- Un objectif de valorisation matière ou organique phasé pour les DMA (45% en 2018 et 50% en 2024) ;
- 40% de ménages équipés d'un composteur individuel ou ayant accès à un composteur collectif d'ici 2020 ;
- Diminuer le gisement des déchets des activités économiques à la source de 7% en 5 ans.

Délibération 2011 du Grand Lyon sur son scénario de traitement des déchets

- un objectif de réduction des déchets à la source de 15% à l'horizon 2030 ;
- un développement du recyclage par l'optimisation de la collecte sélective et de la collecte en déchèterie (augmentation de 25% de la valorisation matière par rapport à 2009) ;
- une valorisation énergétique des déchets ménagers résiduels d'une part, pour participer à l'alimentation du réseau de chaleur, ainsi que de 100 000 tonnes par an de déchets des activités des entreprises ;
- un développement du réemploi et des recycleries.

Les 5 orientations du PREDD 2010

- Prévenir la production de déchets dangereux et réduire leur nocivité afin de minimiser les impacts environnementaux et sanitaires
- Améliorer le captage et la collecte des déchets dangereux diffus afin de mieux maîtriser les flux et diminuer les risques de gestion non contrôlée
- Favoriser la valorisation des déchets dangereux afin de maximiser les gains environnementaux, économiques et sociaux, liés à leur traitement
- Optimiser le regroupement des déchets dangereux et réduire les distances parcourues, en incitant à une gestion de proximité (en envisageant notamment la création d'une Installation de stockage des déchets dangereux (ISDD))
- Privilégier les modes de transports alternatifs afin de réduire les impacts et les risques liés au transport routier.



La situation de l'agglomération lyonnaise

UNE ORGANISATION DE LA GESTION DES DÉCHETS MÉNAGERS À UNE ÉCHELLE QUI DÉPASSE CELLE DU SCOT

La collecte et le traitement des déchets ménagers sont pour partie organisés à une échelle plus vaste que celle du SCOT. Hormis la Métropole de Lyon, compétente pour la collecte et le traitement et qui gère deux usines d'incinération, deux autres structures intercommunales interviennent sur le territoire du SCOT.

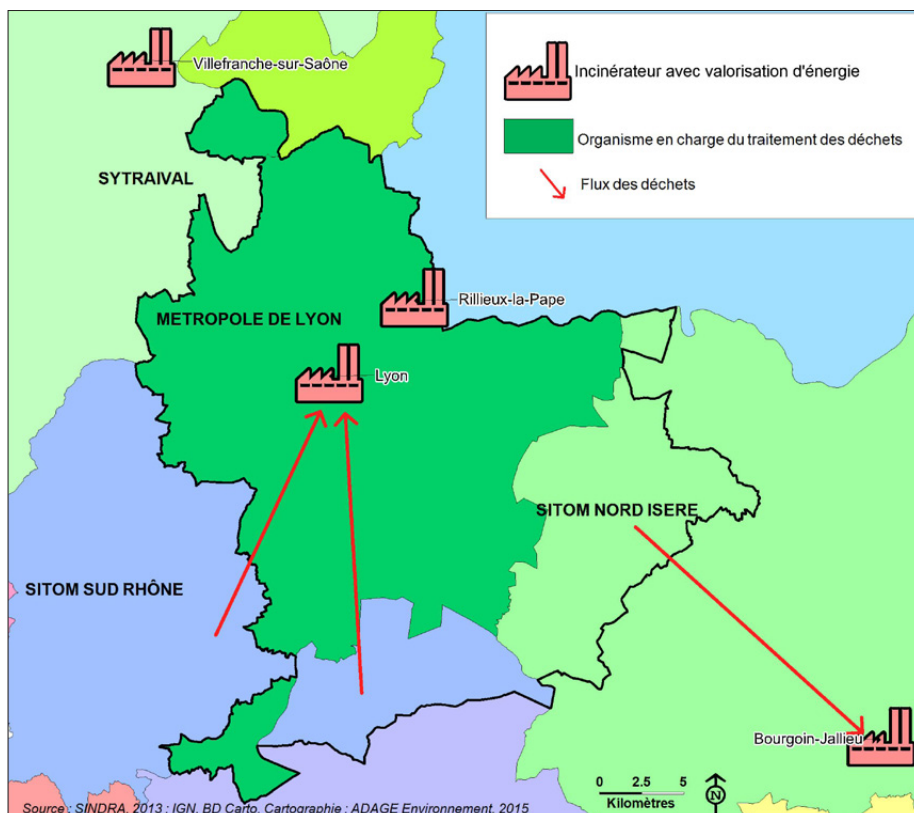
Le Syndicat mixte intercommunal de collecte et de traitement des ordures ménagères (SITOM) Sud Rhône est compétent pour la gestion des déchets de la communauté de communes du Pays de l'Ozon et est lui-même client du Grand Lyon pour l'incinération.

Le syndicat mixte du Nord Dauphiné est compétent pour la communauté de communes de l'Est Lyonnais et est lui-même adhérent au Sitom Nord-Isère pour le traitement (usine d'incinération de Bourgoin-Jallieu située en Isère à environ 20 km au sud-est du territoire).

Concernant la commune de Quincieux, elle a rejoint la Métropole de Lyon au 1^{er} juin 2014. Jusque là, le syndicat mixte Beaujolais Azergues assurait la collecte sur cette commune et le SYTRAIVAL, le traitement des déchets (Syndicat mixte de traitement et de valorisation des déchets Beaujolais-Dombes qui regroupe plus de 200 communes au nord-ouest du territoire). Les déchets étaient incinérés à l'usine de Villefranche-sur-Saône située à moins de 15 km de Quincieux.

Les établissements publics de coopération intercommunale compétents pour la gestion des déchets du territoire et des territoires voisins (Métropole de Lyon, SITOM Nord Isère, SYTRAIVAL, ORGANOM) sont engagés dans une démarche de COopération pour la VALorisation des DEchets (COVADE) portant tant sur la connaissance que sur la mutualisation effective des équipements.

L'organisation du traitement des ordures ménagères sur l'agglomération lyonnaise



UN GISEMENT DE PLUS DE 500 000 TONNES DE DECHETS MENAGERS ET ASSIMILES À TRAITER

Les déchets ménagers et assimilés (DMA) sont les déchets produits par les ménages et ceux des activités économiques collectés par le service public d'élimination des déchets. Ils comprennent les ordures ménagères (poubelles ordinaires et de tri), les déchets dits occasionnels (encombrants et autres déchets collectés en déchèterie) et les déchets des collectivités.

Les principaux types de déchets non dangereux

Déchets ménagers et assimilés (DMA) déchets produits par les ménages et les activités économiques collectés par le service public d'élimination des déchets					Déchets des entreprises déchets banals assimilables aux ordures ménagères et non collectés par le service public
Ordures ménagères et assimilés (OMA)					
Déchets des collectivités déchets des espaces verts publics, nettoyement de voiries, marchés,...	Déchets occasionnels encombrants, déchets verts, déblais et gravats, déchets toxiques,...	Ordures ménagères résiduelles (OMR)	Déchets assimilés déchets des entreprises assimilables aux ordures ménagères et collectés par le service public	Déchets collectés sélectivement soit en porte à porte, soit en apport volontaire (emballages, déchets fermentescibles, verre,...)	
Autres déchets Déchets organiques Boues d'épuration urbaine ou industrielle Déchets du BTP Sédiments issus du curage et gérés à terre Déchets agricoles Déchets dangereux des industries Déchets de soins à risques infectieux					

Un gisement d'ordures ménagères et assimilées désormais en baisse

Sur le territoire du SCOT, le gisement annuel de déchets ménagers et assimilés s'élève en 2013 à environ 524 300 tonnes dont un peu moins de 416 000 tonnes d'ordures ménagères et assimilées (OMA).

Alors que le gisement moyen par habitant de DMA collectés était encore en progression au début des années 2000, il diminue de presque 4,5% entre 2010 et 2013 pour atteindre une moyenne de 373 kg par habitant. Ce ratio est inférieur aux moyennes départementales (388 kg./hab. en 2013) et régionale (454 kg./hab.). La baisse est légèrement plus rapide sur le territoire que dans le département et en région. Elle révèle une dynamique positive pour atteindre l'objectif de la loi sur la transition énergétique d'août 2015 de réduction de 10% des quantités de DMA produits par habitant entre 2010 et 2020.

De nombreux plans et actions concourent à réduire la quantité d'ordures collectées en mélange : plan de prévention et de gestion des déchets non dangereux (PPGDND) de la Métropole de Lyon et du SITOM Sud Rhône, développement du compostage individuel et

collectif (Métropole de Lyon, Syndicat mixte nord Dauphiné), actions de sensibilisation auprès des individuels et professionnels,... La Métropole de Lyon mène par exemple une politique active de compostage comme moyen de réduction des déchets à la source. Par son développement dans l'habitat individuel et collectif ainsi que dans les cantines scolaires, ce sont 62 000 tonnes de déchets fermentescibles qui pourraient être évitées chaque année. À noter que les expériences en habitat collectif n'ont pas donnés les résultats escomptés à ce jour.

Il faut souligner qu'avec les ordures ménagères est collectée une part significative de déchets d'activités, de même nature et en même quantité que les déchets produits par les ménages. Le PPGDNI de 2014 estime à l'échelle du département à environ 915 000 tonnes les déchets des activités économiques dont 15% collectés avec les déchets des ménages. Sur le territoire de la Métropole, la limite maximale de collecte a été fixée à 840 litres par semaine et par entreprise, intégrant à la fois les ordures ménagères résiduelles (bac gris) et la collecte sélective (bac vert à couvercle jaune). Une tolérance jusqu'à 2 500 litres par semaine est accordée aux entreprises du secteur public. Depuis 2007, des actions de limitation de la collecte menées par le Grand Lyon ont permis de soustraire 20 300 tonnes de déchets de la collecte communautaire.

Évolution 2009-2013 du gisement de déchets ménagers et assimilés, hors gravats

(source : SINDRA, avril 2015 ; la commune de Quincieux est intégrée à partir de 2013)

	2009	2010	2011	2012	2013	Variation (2009-2013)
SCOT (en tonnes)	528 207	530 380	539 295	530 111	524 325	-0,7
SCOT (en kg./hab.)	391	390	392	382	373	-4,7
Département du Rhône (en kg. /hab.)	-	404	407	398	388	-
Région Rhône-Alpes (en kg./hab.)	-	458	467	465	454	-
France (en kg.hab.)	565	-	567	-	550	-2,7

Une valorisation des déchets surtout énergétique

La collecte sélective est mise en place en porte à porte et/ou en apport volontaire sur l'ensemble du territoire du SCOT pour les matériaux usuels (emballages et journaux/magazines) et continue à se renforcer (avec notamment le développement des réseaux de déchèteries). A noter que malgré les efforts fournis, l'objectif de 20% de taux de refus dans le tri sélectif sur le territoire de la Métropole n'est pas atteint en 2012 (pas de donnée sur le reste du territoire).

30% des déchets ménagers et assimilés font l'objet d'une valorisation matière en 2013. Ceci est inférieur à l'objectif national de 45% des déchets orientés vers une valorisation matière ou organique en 2015 (35% dès 2012) et d'une réduction en parallèle de 15% des déchets enfouis et incinérés entre 2009 et 2012.

La valorisation énergétique sur le territoire est particulièrement importante (63% en 2013). Elle est réalisée sous forme de production d'électricité (85 000 MWh pour les deux usines du territoire), de chaleur alimentant les réseaux de chauffage urbain ou de vapeur réutilisée par des industriels du territoire (301 761 MWh en 2013).

Évolution de la part de déchets ménagers et assimilés (hors gravats) orientés vers une filière de valorisation

(source SINDRA, 2015)

	2009	2010	2011	2012	2013
Taux de valorisation matière (recyclage et organique)	27,7%	28,4%	29,1%	28,7%	30,1%
Taux de valorisation énergie des DMA	65,1%	65,1%	57,4%	61,6%	63,2%
Taux de valorisation global	92,8%	93,6%	86,5%	90,3%	93,4%

Classement des déchets selon les dangers qu'ils représentent

Les déchets dangereux : ils contiennent des substances nocives pour l'homme et son environnement. Ils peuvent nuire à l'environnement et à la santé lorsqu'ils sont stockés ou traités de façon inappropriée. Leur élimination nécessite des traitements dans des centres spécialisés, ainsi qu'un suivi particulier. Lorsqu'ils sont produits en petite quantité, ils sont appelés déchets diffus.

Exemples : huiles usagées, solvants, chiffons souillés, déchets de peinture, piles, batteries, hydrocarbures, produits chimiques, etc.

Déchets non-dangereux : ils comprennent les déchets non toxiques et non inertes, produits par les industries et les entreprises du commerce, de l'artisanat et des services. Leur traitement peut parfois être réalisé dans les mêmes conditions que celui des ordures ménagères. On parle alors de « déchets assimilés aux déchets ménagers ».

Exemples : carton d'emballage, bois, palette, métaux, matières plastiques, etc.

Déchets inertes : ce sont les déchets qui ne subissent, en cas de stockage, aucune modification physique, chimique ou biologique importante. Ils ne se décomposent pas, ne brûlent pas et ne produisent aucune réaction physique, chimique ou biologique de nature à nuire à l'environnement.

Exemples : pierre, terres et matériaux de terrassement, déblais, gravats, débris de briques, béton, céramique, verre, etc.

A chacune de ces catégories de déchets correspond une classe de centre de stockage.

DES GISEMENTS TRÈS IMPORTANTES DE DÉCHETS DES ACTIVITÉS

Les déchets des activités représentent globalement des gisements plus importants que les déchets ménagers. Leur élimination est de la responsabilité des producteurs. Ils recouvrent les catégories suivantes :

- **Les déchets non-dangereux assimilables aux déchets ménagers** du fait de leurs caractéristiques. Ils peuvent être traités dans les mêmes conditions, mais leur responsabilité relève des entreprises qui les produisent même s'ils peuvent pour partie être collectés par le service public (voir plus haut). Sur le département, ce gisement est évalué à environ 914 000 tonnes en 2008 (hors déchets du BTP), produits à 60% par l'industrie et 22% par le commerce (source PPGDND 2014). Les modes d'élimination n'en sont pas connus avec précision : le PPGDND estime qu'environ un tiers de ces déchets seraient pris en charge par les centres de traitement rhônalpin, majoritairement pour du stockage.
- **Les déchets inertes qui ne présentent pas de risques de pollution** et qui sont principalement issus du secteur du BTP (voir ci-après).
- **Les déchets dangereux des activités parmi lesquels on distingue :**
 - **les déchets industriels dangereux**, produits par des ICPE soumises à autorisation et produisant plus de 10 tonnes par an de déchets dangereux. En 2006, elles ont produit en Rhône-Alpes 506 335 tonnes de déchets dangereux

soit environ 83% du gisement global (source : PREDD, 2010). 26% ont été produit dans le Rhône, 2ème plus gros producteur de déchets dangereux après l'Isère (46%). La chimie, fortement représentée sur le territoire, est l'activité la plus productrice de déchets dangereux parmi les gros producteurs de la région (28% de la production totale) ;

- **les déchets dangereux diffus des activités** avec un gisement théorique d'environ 170 000 tonnes par an d'après le PREDD 2010.

- **Les déchets d'activités de soins** qui pour une part sont assimilables aux ordures ménagères, mais qui comportent également des déchets à risque infectieux qui doivent être traités de manière spécifique. Si les déchets produits par les établissements hospitaliers sont éliminés dans des centres spécifiques, la gestion des déchets produits de manière diffuse (cabinets infirmiers, soins chez les particuliers notamment) est plus difficile. Le gisement théorique de déchets d'activités de soins à risques infectieux (DASRI) produits en 2006 en Rhône-Alpes est de l'ordre de 17 240 tonnes annuelles d'après le PREDD de 2010. L'éco-organisme DASTRI met en œuvre une filière de collecte et traitement pour ces déchets au niveau national.

- **Les déchets agricoles** qui recouvrent des déchets non-dangereux et toxiques. Au cas par cas, ils doivent être conduits en déchèterie ou repris par des éliminateurs agréés. Des filières d'élimination spécifiques ont été mises en place pour certains déchets au niveau national (produits phytosanitaires non utilisés, emballages, films plastiques,...).

Le cas particulier des déchets de chantier

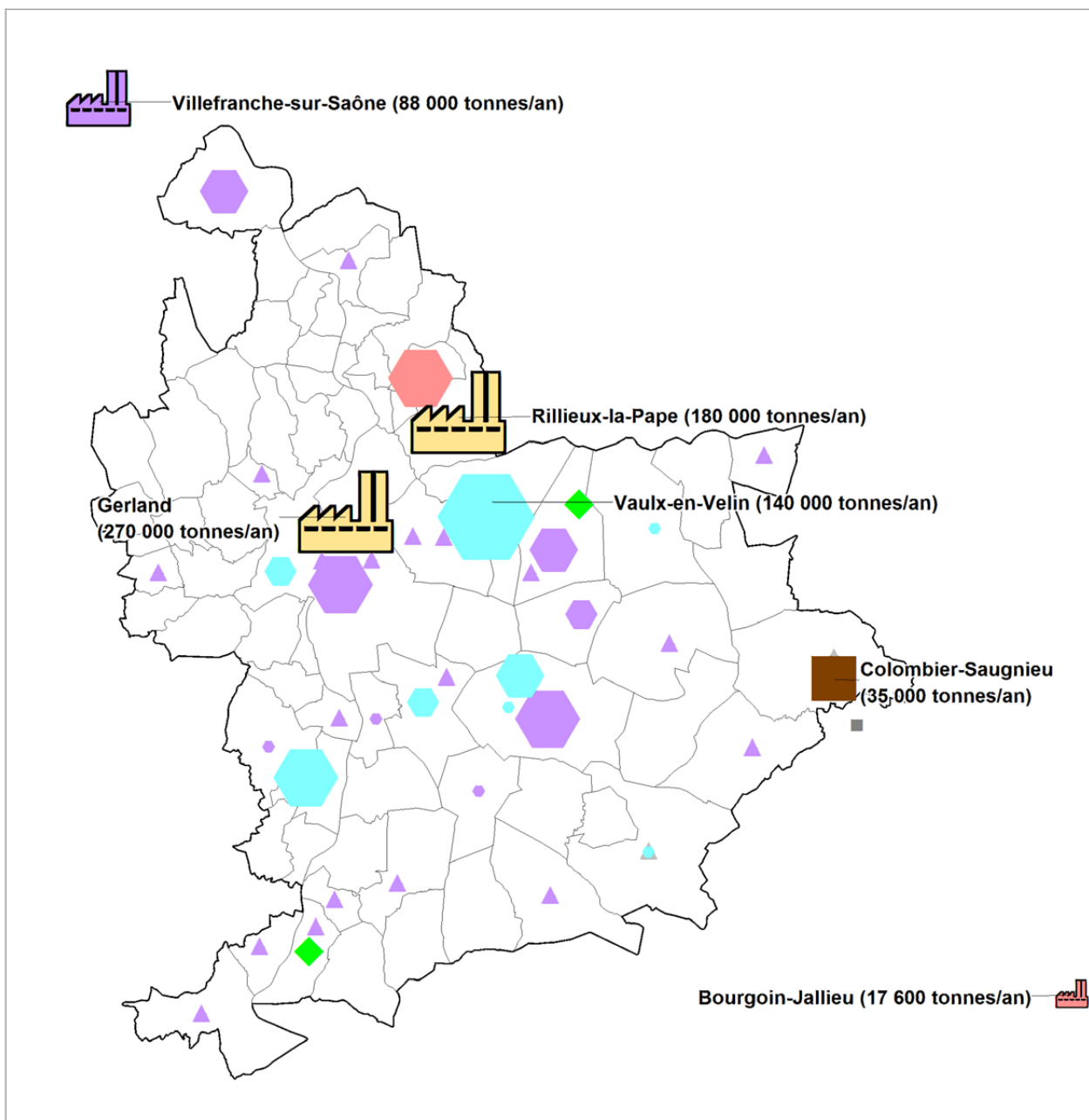
D'après une étude 2012 menée sur les déchets du BTP et leur valorisation par la Cellule économique Rhône-Alpes (CERA), **les entreprises du BTP du Rhône, privées et publiques, ont généré en 2010 5,3 millions de tonnes de déchets**. Ceci représente un enjeu considérable si on le compare à celui des déchets ménagers. 57% sont valorisés, dont 28% directement réemployés sur les chantiers par les entreprises.

Les déchets du bâtiment et des travaux publics recouvrent des déchets inertes (terres et matériaux meubles non pollués, béton sans ferraille, briques,...), des déchets non-inertes non-dangereux (plâtre, métaux,...) et des déchets dangereux (matériaux pollués, produits contenant du goudron,...).

De manière générale, les déchets du BTP peuvent être réemployés sur place ou dans d'autres sites, dirigés vers des centres de regroupement, de tri et de recyclage, envoyés en vue d'être stockés ou éliminés dans des installations de stockage des déchets non-dangereux, des sites de stockage de déchets inertes, des installations spécialisées (DIS). Une charte d'engagement par rapport à la gestion des déchets du BTP a été signée, en 2005, notamment par la Métropole de Lyon.

Plusieurs méthodes de calcul du taux de valorisation des déchets et matériaux générés par les entreprises des déchets du BTP en 2010 ont été utilisées dans le cadre de l'étude de la CERA. Les chiffres présentés couvrent l'ensemble des déchets du BTP.

Équipements de gestion des déchets ménagers et assimilés desservant le territoire



Type de déchets traités

- Déchets ménagers (DM)
- Déchets des activités des entreprises (DAE)
- Mixte DAE/DM
- Déchets verts

Types d'équipements

- Incinérateur
- Centre de stockage
- Centre de tri
- Plateforme de compostage
- Déchèterie

Capacité nominale des équipements en tonnes/an

- 100 000 à 270 000
- 50 000 à 100 000
- 25 000 à 50 000
- 1 à 25 000
- Information indisponible



Source : SINDRA, 2014
Cartographie : ADAGE Environnement, 2014

LES ÉQUIPEMENTS DE TRAITEMENT DES DÉCHETS : DES CAPACITÉS À CONSOLIDER

Un développement des équipements de valorisation matière et organique

Il existe 18 centres de tri sur le territoire du SCOT, dont 7 spécialisés dans le tri des déchets des entreprises, 3 dans le tri des déchets des ménages et 8 centres de tri mixtes (source SINDRA, janvier 2013). Le plan de prévention et de gestion des déchets non-dangereux prévoit la création sur le département du Rhône d'un ou plusieurs centres de tri « haute performance » afin d'optimiser le recyclage des encombrants et des déchets des activités économiques. Un premier centre de tri d'une capacité de 120 000 tonnes par an a fait l'objet d'une demande d'autorisation sur la commune de Meyzieu. Une extension du centre de tri de Saint-Priest (+ 138 000 tonnes par an) est portée au plan.

L'effort doit surtout porter sur la valorisation organique. D'après le PPGDND, 60 000 à 80 000 tonnes de biodéchets (toutes origines confondues) n'ont à ce jour pas de solution. Des projets de méthanisation des sous-produits agricoles sont à l'étude pour prendre en charge une partie de ce gisement. Le plan préconise la création d'unités de méthanisation ou de compostage proches des lieux de production. Des projets d'initiative privée sont en cours.

Concernant les déchets dangereux des ménages (déchets toxiques, inflammables ou corrosifs comme les batteries, peintures, pesticides,...), ils sont collectés sur des sites spécialisés prévus à cet effet comme certaines déchèteries ou conteneurs spécifiques. Sur le territoire de la Métropole de Lyon, presque 1 500 tonnes sont collectés en 2013. Ils font pour certains l'objet d'un recyclage matière (les batteries à Collonges-au-Mont-d'Or ou la Talaudière dans la Loire, les huiles minérales à Saint-Fons), les autres sont orientés vers les filières appropriées.

Des installations de valorisation énergétique à maintenir

Le territoire du SCOT est doté de deux unités de valorisation énergétique : Lyon-Nord à Rillieux-la-Pape et Lyon Sud à Lyon 7^e. La majorité des déchets ménagers et assimilés incinérés du territoire du SCOT le sont dans ces deux usines ; ceux de la Communauté de communes de l'Est lyonnais (CEEL) appartenant au syndicat mixte Nord Dauphiné vont à Bourgoin-Jailleu ; les déchets de Quincieux étaient jusqu'à la fin avril 2014 traités par le SYTRAIVAL et incinérés à Villefranche-sur-Saône.

Ces deux unités de valorisation énergétique ont permis d'incinérer 372 000 tonnes de déchets en 2012 pour une capacité réglementaire de 450 000 tonnes par an. **L'énergie produite alimente notamment des réseaux de chaleur correspondant au chauffage de 63 000 équivalent logements** (cf. « L'énergie, la qualité de l'air et l'effet de serre »).

Ces usines de valorisation ont été mises en service à la fin des années 1980. Elles vont être reconstruites en lieu et place des sites actuels afin d'assurer le maintien des filières de valorisation existante (réseaux de chaleur, vapeur industrielle, électricité). La capacité totale envisagée est de 410 000 tonnes/an, inférieure de 11% à la capacité théorique actuelle car prenant en compte les objectifs de réduction des déchets et d'augmentation du recyclage.

Les mâchefers issus de l'incinération sont valorisés après traitement (« maturation ») pour la réalisation de sous-couches routières. Depuis 2011, la filière rencontre des difficultés pour assurer la valorisation de ces matériaux alternatifs en technique routière. S'en est suivie une saturation progressive des deux plateformes de maturation (Saint-Priest et Bourgoin-Jailleu). Depuis février 2012, une partie des mâchefers a donc dû être dirigée directement vers une installation de stockage. Le SYTRAIVAL a en projet une plateforme de maturation du mâchefer sur la commune de Quincieux, d'une capacité de 25 000 tonnes par an.



A46 nord et usine d'incinération de Rillieux-la-Pape

Une capacité de stockage très limitée sur le territoire

Le territoire ne compte plus aujourd'hui qu'une installation de stockage des déchets non-dangereux à Colombier-Saugnieu d'une capacité nominale de 35 000 tonnes. Les déchets non-dangereux sont stockés hors du territoire, à Saint-Romain-en-Gal dans le Rhône au sud du territoire mais aussi en Isère à Satolas-et-Bonce, dans la Loire à Roche-la-Molière, la Drôme voire même à Orange dans le Vaucluse ou à Drambon en Côte-d'Or.

Le PPGDND préconise la possibilité d'extension des installations de stockage de Saint-Romain-en-Gal et de Colombier-Saugnieu ou la création de nouvelles installations d'une capacité totale de 95 000 tonnes par an.

Des équipements complémentaires à prévoir pour la gestion des déchets de chantier

La grande majorité des équipements de gestion des déchets du BTP du département sont localisés sur le territoire du Scot.

Compte tenu des équipements existants et des besoins identifiés, le plan d'élimination des déchets du BTP de 2004 préconisait la création d'équipements de tri, recyclage, stockage (la localisation est donnée à titre indicatif, l'essentiel étant de disposer d'un maillage qui en respecte l'esprit général) :

- 9 plates-formes d'accueil, de regroupement et de tri des déchets du BTP dont 5 sur la Métropole de Lyon et 4 en zone rurale, dont 2 pourraient être situées sur le territoire du SCOT (sud et est) et 2 sur ou à proximité du territoire du SCOT (sud-ouest, ouest du territoire),
- 1 plate-forme de recyclage des déchets inertes sur la Métropole de Lyon (au nord),
- 3 centres de stockage de déchets inertes sur ou à proximité du territoire du SCOT : à l'est, au sud-ouest et à l'ouest de la Métropole.

Au niveau régional, des équipements satisfaisants pour les déchets dangereux des activités

Les déchets dangereux des activités sont éliminés dans des centres de traitement spécialisés, situés pour partie sur le territoire ou en dehors lorsqu'il s'agit de produits très spécifiques. 61 % des déchets dangereux (hors déchets d'activités de soin) produits en Rhône-Alpes sont traités en région. Les autres déchets sont principalement exportés vers des centres de stockage extérieurs. Le parc d'installations de la région Rhône-Alpes, composé d'une quarantaine de sites de traitement, est assez riche et varié. Il se compose essentiellement d'unités de traitement thermique des déchets (4 installations de traitement et 4 cimenteries) et de capacités de traitement physico-chimique importantes. Le manque principal identifié sur la région est l'absence d'installation de stockage des déchets dangereux. Le PREDD recommande la conduite d'une étude de faisabilité.

Hors DASRI, le territoire compte 3 équipements de traitement des déchets dangereux : à Saint-Pierre-de-Chandieu (traitement des terres pollués, capacité de 80 000 tonnes par an) et à Givors (19 000 tonnes/an), les centres font du traitement physico-chimique ; à Villeurbanne, il s'agit d'un centre de recyclage/regénération des huiles usagées d'une capacité de 2 000 tonnes/an (source PREDD 2010). Certaines usines traitent une partie de leurs déchets dangereux en interne comme par exemple Rhodia (traitement thermique des boues et pâtes), Sanofi Chimie et Sanofi Pasteur (traitement thermique des DASRI).

Si les déchets produits en grande quantité par les industriels suivent des filières bien identifiées, elles sont moins bien connues et plus difficiles à mettre en place pour ceux produits en petite quantité par les artisans et les petites entreprises : une bonne prise en charge de ces déchets est pourtant essentielle car ils constituent des sources de pollution potentielles des sols ou des eaux via les réseaux d'assainissement – (cf. « Les ressources en eau »). La quasi-totalité de la vingtaine de déchèteries du territoire acceptent les déchets dangereux des activités (source : PREDD, p.70).



Le bruit



L'ambiance sonore, une composante essentielle de la qualité de vie

LES ENJEUX DU DEVELOPPEMENT DURABLE

Un enjeu social et de santé publique

L'exposition au bruit est un sujet de préoccupation de la population. L'enquête nationale IPSOS de 2014 indique que 35% des personnes affirment être tout à fait préoccupés par le bruit.

Il arrive en troisième place parmi les problèmes qui nuisent à la qualité de vie au quotidien, après la pollution de l'air et les risques d'accidents industriels. Le calme, identifié comme une caractéristique nécessaire pour qu'un quartier soit agréable et attractif, apparaît comme un élément essentiel de l'attractivité résidentielle.

► Si la notion de nuisance sonore est en partie subjective, l'exposition au bruit a des conséquences sur la santé via ses effets physiologiques (lésions auditives, impact sur le système cardiovasculaire, perturbation du sommeil) et psychologiques (gêne, état de santé mentale, diminution des performances scolaires). Certaines populations présentent une vulnérabilité particulière à l'exposition au bruit (enfants en milieu scolaire en phase d'apprentissage,

travailleurs exposés simultanément à des nuisances, personnes âgées, personnes touchées par une déficience auditive). Le seuil de danger du bruit est aux environs de 90 décibels (dB(A)). Au-delà de 105 décibels, des pertes importantes de l'audition peuvent se produire. On considère que le seuil de gêne est aux environs de 65 décibels.

► L'ambiance sonore, le calme sont des éléments de la qualité de l'environnement et du cadre de vie quotidien. Outre les émissions sonores, l'environnement lui-même « façonne » l'ambiance sonore : la propagation du bruit varie fortement en fonction de paramètres topographiques et météorologiques. L'organisation du bâti (bâtiments « écran »), la qualité de l'isolation, le choix de matériaux (revêtements routiers...) peuvent atténuer les nuisances sonores et contribuer à la qualité de vie.

Un enjeu économique

► L'existence de zones de calme a un impact sur l'attractivité résidentielle, et ce d'autant plus qu'il existe désormais des cartes de bruit. Elles pourraient également avoir une incidence sur la valeur du foncier et de l'immobilier. La réduction des nuisances sonores (murs antibruit, isolation,...) a également un coût qui peut être important.

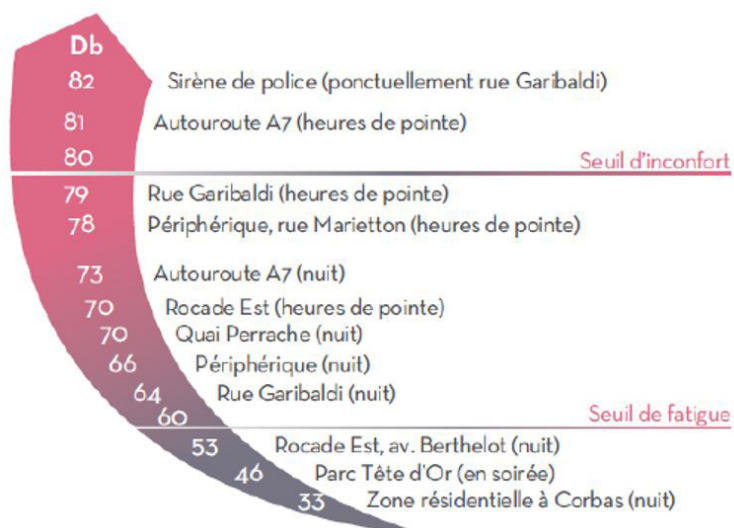
► Le développement de zones d'activités économiques peut aller de pair avec l'émission de nuisances sonores et engendrer une baisse de la valeur du foncier dans les zones considérées. Un équilibre est donc à rechercher.

► Enfin, l'impact sur la santé des nuisances sonores engendre des dépenses de santé.

Il s'agit d'un enjeu local du fait de la nature des émissions, attachées à une source fixe ou mobile. Il s'agit également d'un enjeu transversal : toutes les composantes de l'organisation du territoire (développement urbain, économique, transport,...) sont concernées.

Échelle des bruits sur le Grand Lyon

(source : Acoucity 2005-2007)



LES ORIENTATIONS ET OBJECTIFS DE RÉFÉRENCE

Un renforcement récent de la réglementation pour une meilleure connaissance et une gestion renforcée des nuisances sonores

La réglementation est organisée en fonction des environnements concernés (habitat et équipements sensibles, milieu de travail) et des sources de bruit (infrastructures de transport terrestre, aérodromes, activités économiques, équipements).

Premier texte global en la matière, la loi sur le bruit du 31 décembre 1992 fixe de **nouvelles règles pour l'urbanisme et la construction au voisinage des infrastructures de transports** « classées » bruyantes ; elle régit également certaines activités bruyantes. La politique nationale de résorption des points noirs de bruit dus aux transports terrestres relancée en 2001 prévoit la mise en place d'observatoires du bruit des infrastructures terrestres, le recensement des zones de bruit critique et des points noirs, ainsi que la mise en œuvre de mesures de rattrapage. La loi de programmation relative à la mise en œuvre du Grenelle de l'environnement (adoptée en août 2009) prévoit le renforcement de cette politique, tant en ce qui concerne l'actualisation des inventaires que les moyens pour la résorption des points noirs.

L'arrêté du 30 mai 1996 impose le classement sonore des infrastructures du département pour toutes les voies routières de plus de 5 000 véhicules/jour, lignes ferroviaires interurbaines de plus de 50 trains/jour, lignes ferroviaires urbaines de plus de 100 trains/jour et lignes de transport en commun en site propre de plus de 100 autobus/jour. Une révision de ce classement a été engagée pour une approbation en 2016. La nouvelle cartographie reprend le classement sonore des voies routières précédent et inclut la mise à jour des voies ferroviaires et le classement sonore des lignes de tramway.

La directive européenne du 25 juin 2002 relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement étend la mesure de l'exposition au bruit au-delà des infrastructures de transport terrestre. Elle rend obligatoire **la réalisation de cartes de bruit** pour les unités urbaines de plus de 100 000 habitants et les principaux axes de transport, afin de prévenir et de réduire le bruit dans l'environnement. 61 des 74 communes du territoire du SCOT sont ainsi concernées (dont 54 communes du Grand Lyon). Les objectifs de cette cartographie sont d'évaluer le nombre de personnes exposées à un niveau de bruit excessif, d'identifier les sources de bruit dont les niveaux devront être réduits, notamment aux abords des bâtiments de santé et d'enseignement, et de porter ces éléments à la connaissance du public. Sur la base de cette cartographie, **des plans de prévention du bruit dans l'environnement (PPBE) doivent être élaborés**. La mise en œuvre de la directive s'est déroulée en deux étapes en fonction du type de voies et du trafic journalier. Les cartographies stratégiques du bruit et le PPBE doivent être réactualisés tous les 5 ans.

La réglementation en matière de bruit des transports aériens prévoit la **maîtrise de l'urbanisation aux abords des aérodromes** via l'élaboration de Plans d'exposition au bruit (PEB) et l'aide à l'insonorisation des riverains de dix aéroports français (dont celui de Lyon-Saint Exupéry) sur la base de plans de gêne sonore. Le PEB de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry a été approuvé en 2005 puis complété en 2008 et en 2009. Les deux autres aérodromes du territoire (Corbas et Bron) disposent tous deux de PEB en vigueur anciens, révisés en 2014 pour le premier, en cours de révision pour le second.

Autorités compétentes	Avancement du PPBE
Etat	Approuvé en novembre 2015
Métropole de Lyon	Approuvé en 2010
Aéroport de Lyon-Saint Exupéry	Approuvé en 2011

La situation de l'agglomération lyonnaise

UN TERRITOIRE CONCERNÉ PAR LES NUISANCES SONORES LIÉES AU TRANSPORT

Une connaissance récente des nuisances avec l'élaboration de cartographies du bruit

Située sur un grand axe de transit tant pour les personnes que pour les marchandises, l'agglomération lyonnaise est le siège d'un trafic routier, autoroutier et ferroviaire important, en augmentation dans les dernières décennies (augmentation de la mobilité, périurbanisation, développement économique,...).

Une cartographie stratégique du bruit a été établie en 2007 en application de la directive européenne de 2002 à l'échelle de l'ensemble du SCOT, y compris pour les communes non concernées réglementairement, et mise à jour en 2012.

Elle prend en compte les nuisances sonores liées aux infrastructures de transport, mais également aux activités industrielles et éventuellement d'autres sources de bruit. Le SCOT traite principalement du bruit lié aux infrastructures de transport sur lesquels les connaissances sont les plus avancées et qui constituent avec les bruits de voisinage la gêne principalement évoquée.

Rappel des valeurs limites par type d'infrastructures de transport

(selon l'article L. 572.6 du code de l'Environnement)

Valeur limite en dB(A)	Ln	Lden
Route et/ou LGV	62	68
Trafic aérien	-	55
Voie ferrée conventionnelle	65	73

L'exploitation de la cartographie stratégique du bruit permet d'estimer l'exposition au bruit dans l'environnement de la population et des établissements dits sensibles (habitat, établissements de santé et d'enseignement). Sont présentées ci-après ces estimations par type d'infrastructures : routières, ferrées et aéroportuaires. Les situations d'exposition à plusieurs sources sonores commencent également à être diagnostiquées.

Rappelons que ces estimations surestiment la réelle exposition au bruit des populations car la méthodologie ne prend pas en compte l'exposition des habitants à une façade calme, ou encore la variation des niveaux sonores selon les étages du bâtiment : le calcul est effectué à une hauteur de 4 mètres sur la façade la plus exposée du bâtiment.

Un réseau dense d'infrastructures routières, 20% de la population concernée par des dépassements de valeurs limites

L'agglomération lyonnaise constitue le point de convergence de nombreuses autoroutes et routes qui permettent de relier l'ensemble des pôles périurbains et ruraux. L'ensemble du territoire de l'agglomération est affectée par le bruit routier, à différents niveaux.

Plus de 21% de la population du SCOT soit un peu plus de 278 000 personnes sont concernées par un bruit routier dépassant la valeur limite de 68 dB(A) en moyenne sur 24 heures, valeur à partir de laquelle l'impact sur la santé est avéré et justifiant l'adoption de mesures de réduction du bruit. Sont notamment concernées aux abords des grands axes autoroutiers et du boulevard périphérique, une partie des communes de Saint-Priest et Bron (A43), Rillieux-la-Pape (A46), Caluire-et-Cuire, Vénissieux et Villeurbanne (boulevard périphérique L. Bonnevey), Champagne-au-Mont-d'Or, Dardilly et Ecully (A6), les communes au sud de Lyon avec l'autoroute A7 ainsi que la Mulatière et Oullins. Les grands axes autoroutiers ne sont pas les seuls contributeurs au paysage sonore. En centre-ville, la valeur limite est dépassée le long des quais et de certaines avenues.

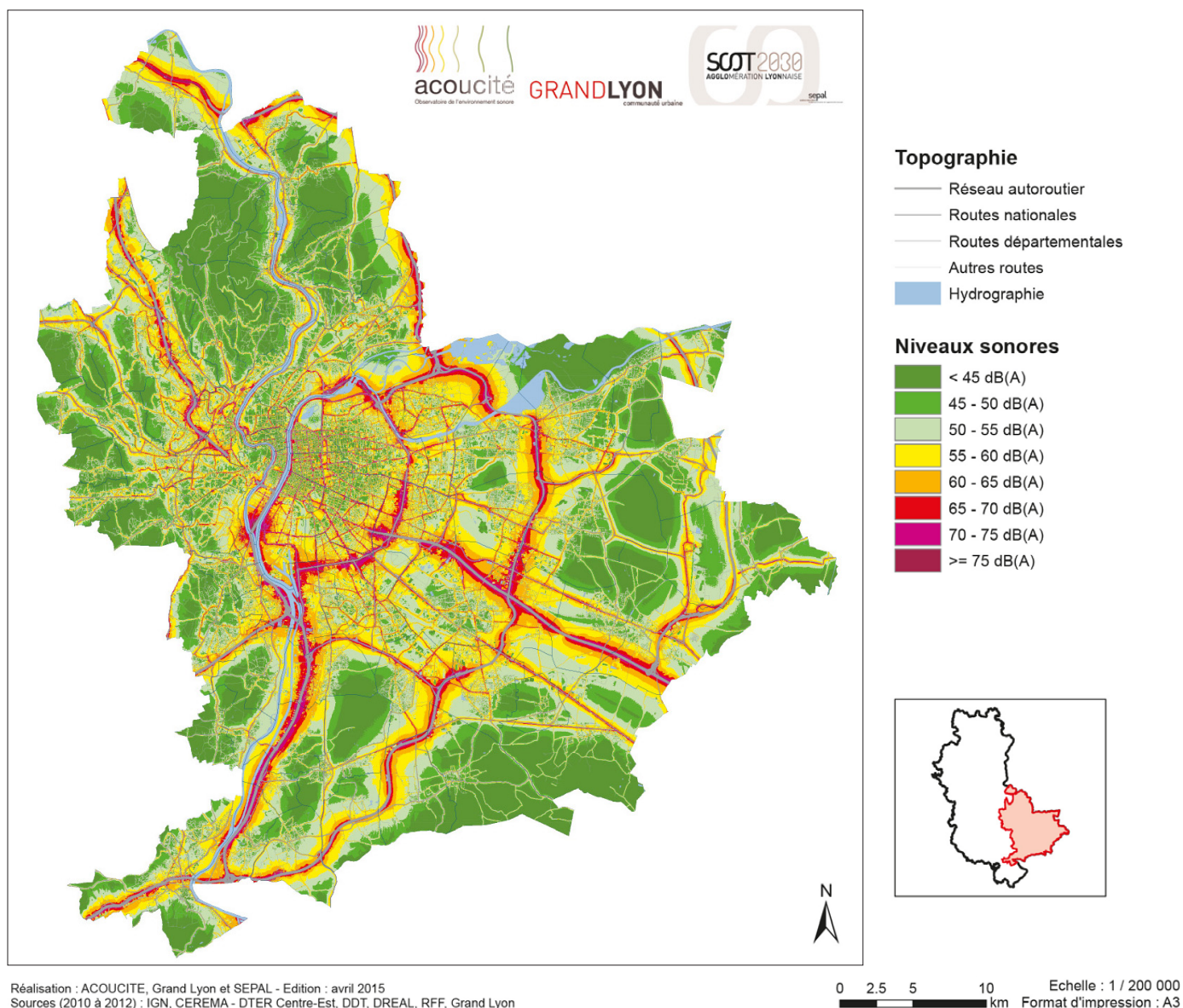
De nuit, un peu moins de 11% de la population soit environ 140 000 personnes sont concernées par un bruit routier dépassant la valeur limite de 62 dB(A) (indicateur Ln).

Clés de lecture des cartes

Les indicateurs représentés sont exprimés en dB(A) mais ils traduisent une notion de gêne globale ou de risque pour la santé. En effet, le Lden est composé des indicateurs « Lday, Levening, Lnigt », niveaux sonores moyennés sur les périodes 6h - 18h, 18h - 22h et 22h - 6h, auxquels une pondération est appliquée sur les périodes sensibles du soir (+ 5 dB(A)) et de la nuit (+ 10 dB(A)), pour tenir compte des différences de sensibilité au bruit selon les périodes. Le Ln (Lnigt), qui isole la période de la nuit, est associé aux risques de perturbations du sommeil. Les niveaux de bruit sont représentés par pas de 5 dB(A) par une échelle de couleur commençant à 55 dB(A) pour l'indicateur Lden et commençant à 50 dB(A) pour l'indicateur Ln.

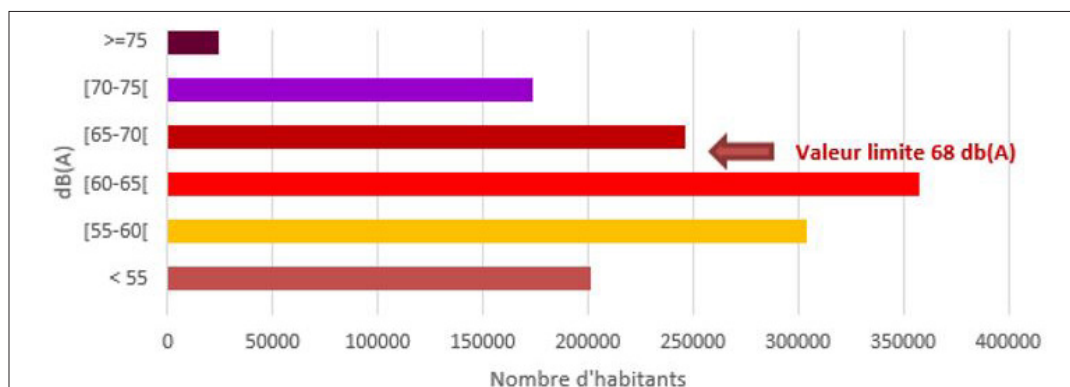
Cartographie du bruit routier (type A) Territoire du Sepal

Indicateur : Lden (24h) - Situation 2012



Population du Scot exposée au bruit routier

Indicateur : Lden (24h) - Situation 2012, source Acoucité



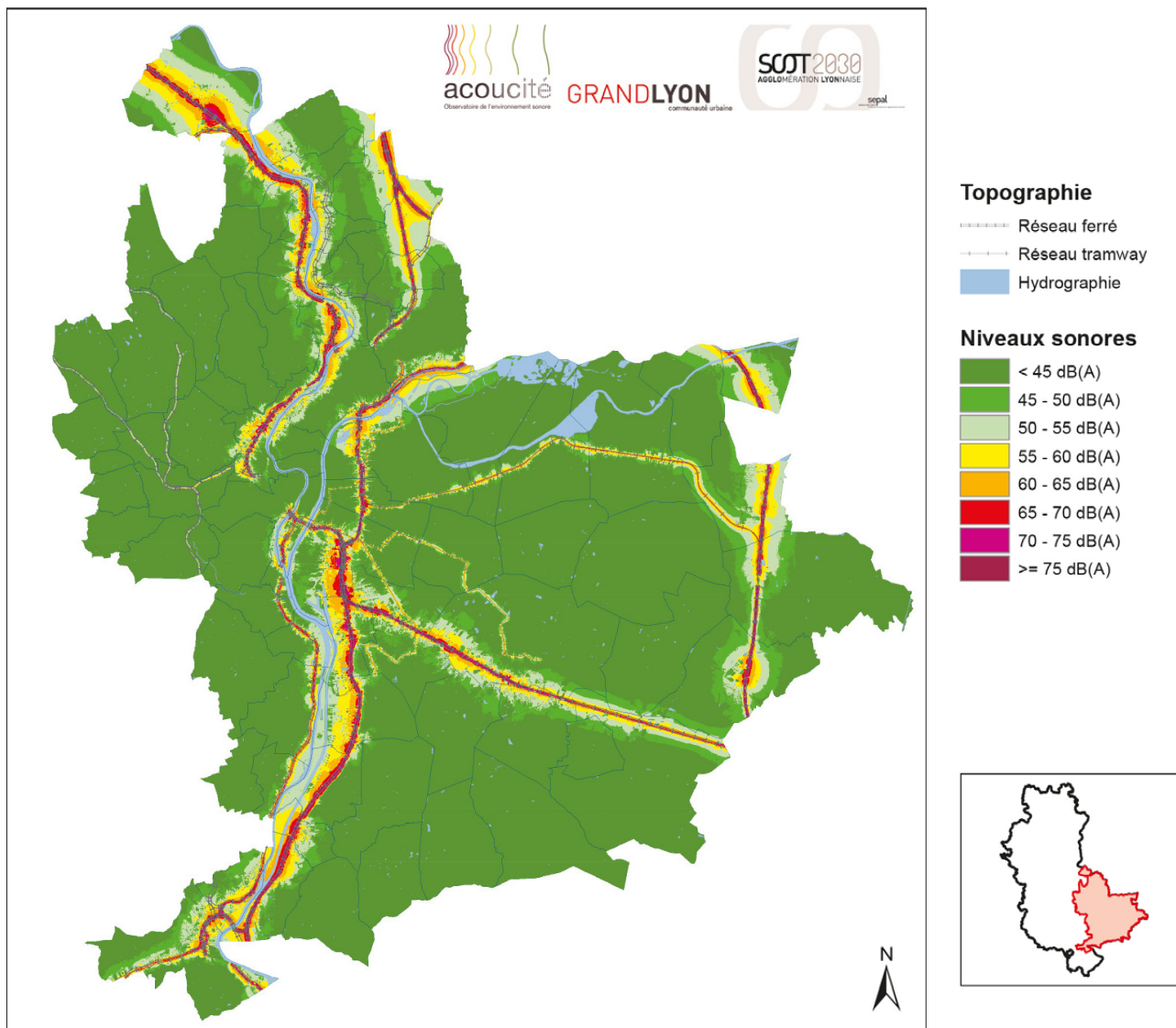
Moins de 1% de la population exposée à un bruit ferroviaire supérieur à la valeur limite

Le bruit ferroviaire (dépassement de la valeur limite de 73 dB(A)) ne concerne quant à lui qu'environ 0,5 % de la population dans la vallée de la Saône et le long du Rhône dans et en aval de Lyon. **Le niveau de bruit ferroviaire est inférieur à 55 dB(A) pour plus de 88% de la population.**

Les projets d'infrastructures routières (boulevard urbain est, portions d'autoroutes, grand contournement de Lyon, Anneau des Sciences,...) ou ferroviaires (CFAL) peuvent délester des axes existants et diminuer les nuisances à leur abord en permettant leur requalification en voirie urbaine. Mais cela risque aussi d'augmenter la fragmentation de zones de calme et entraîner la création de nouvelles nuisances sonores. Ils peuvent également contribuer à poursuivre l'augmentation du trafic.

Cartographie du bruit ferroviaire (type A) Territoire du Sepal

Indicateur : Lden (24h) - Situation 2012



Réalisation : ACOUCITE, Grand Lyon et SEPAL - Edition : avril 2015
Sources (2010 à 2012) : IGN, CEREMA - DTER Centre-Est, DDT, DREAL, RFF, Grand Lyon

0 2.5 5 10 km Echelle : 1 / 200 000
Format d'impression : A3

Un aéroport international et deux aérodromes

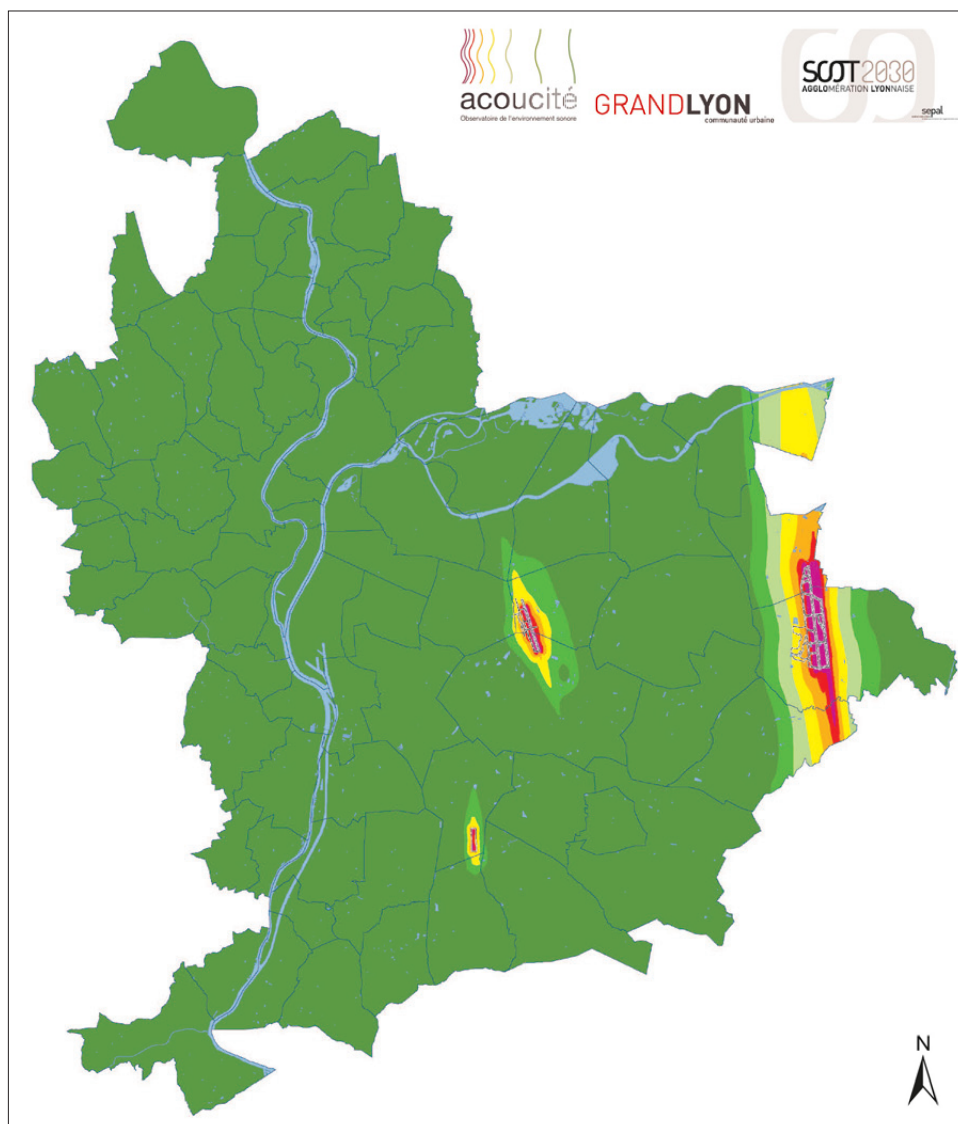
Le territoire de l'agglomération lyonnaise est caractérisé par la présence d'un grand aéroport, Lyon-Saint Exupéry, situé sur la commune de Colombier-Saugnieu, et de deux aérodromes localisés sur les communes de Bron (trafic d'affaires et de loisirs) et de Corbas (loisirs).

Une très faible part de la population (inférieure à 0,1%) est exposée à un bruit aérien dépassant la valeur limite de 55 dB(A). À noter que ces nuisances sonores sont concentrées sur la journée.

Le nombre de mouvements (décollage ou atterrissage) a vocation à augmenter à l'horizon 2020 (faiblement néanmoins pour Lyon Corbas). A noter que les documents de planification préservent la possibilité d'extension de Lyon-Saint Exupéry (nouveau doublet de pistes à l'ouest des installations existantes prévu dans l'avant-projet de plan masse) et instaurent une maîtrise de l'urbanisation dans les communes autour de l'aéroport (voir plus loin le paragraphe sur la DTA).

Cartographie du bruit aérien (type A) Territoire du Sepal

Indicateur : Lden (24h) - Situation 2012



Réalisation : ACOUCITE, Grand Lyon et SEPAL - Edition : avril 2015
Sources (2010 à 2012) : IGN, CEREMA - DTER Centre-Est, DDT, DREAL, RFF, Grand Lyon

0 2.5 5 10 km Echelle : 1 / 200 000
Format d'impression : A3

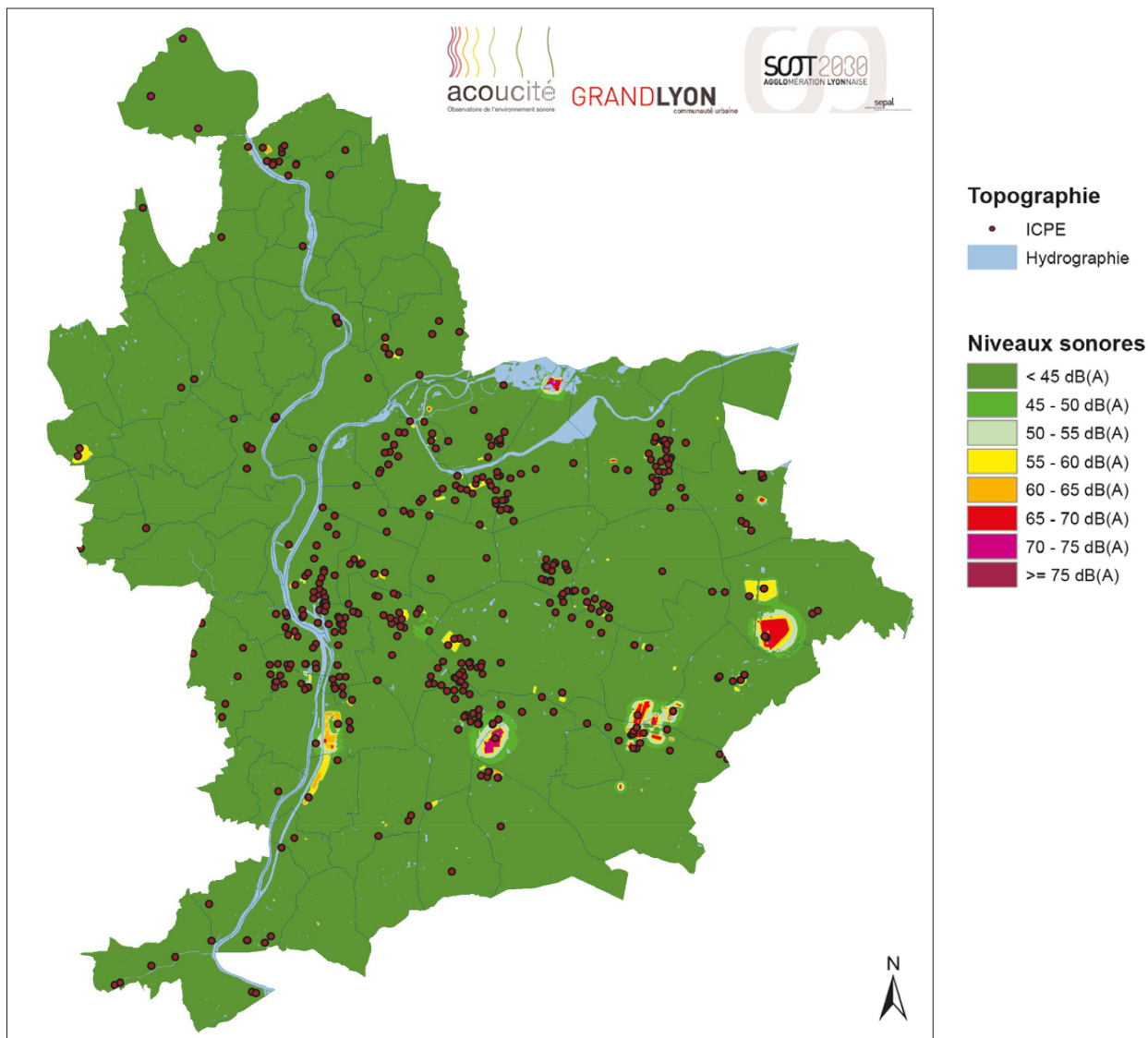
Un bruit industriel localisé

L'agglomération lyonnaise est concernée par un grand nombre d'industries, en particulier dans la vallée du Rhône et l'est lyonnais.

Le bruit est localisé au plus près des industries et aucun habitant ne subit de dépassement de la valeur limite de 71 dB(A) (indicateur Lden).

Cartographie du bruit industriel (type A) Territoire du Sepal

Indicateur : Lden (24h) - Situation 2007



Réalisation : ACOUCITE, Grand Lyon et SEPAL - Edition : avril 2015
Sources (2010 à 2012) : IGN, CEREMA - DTER Centre-Est, DDT, DREAL, RFF, Grand Lyon

0 2.5 5 10 km Echelle : 1 / 200 000
Format d'impression : A3

Des situations de multi-expositions pour plus de 2 000 personnes

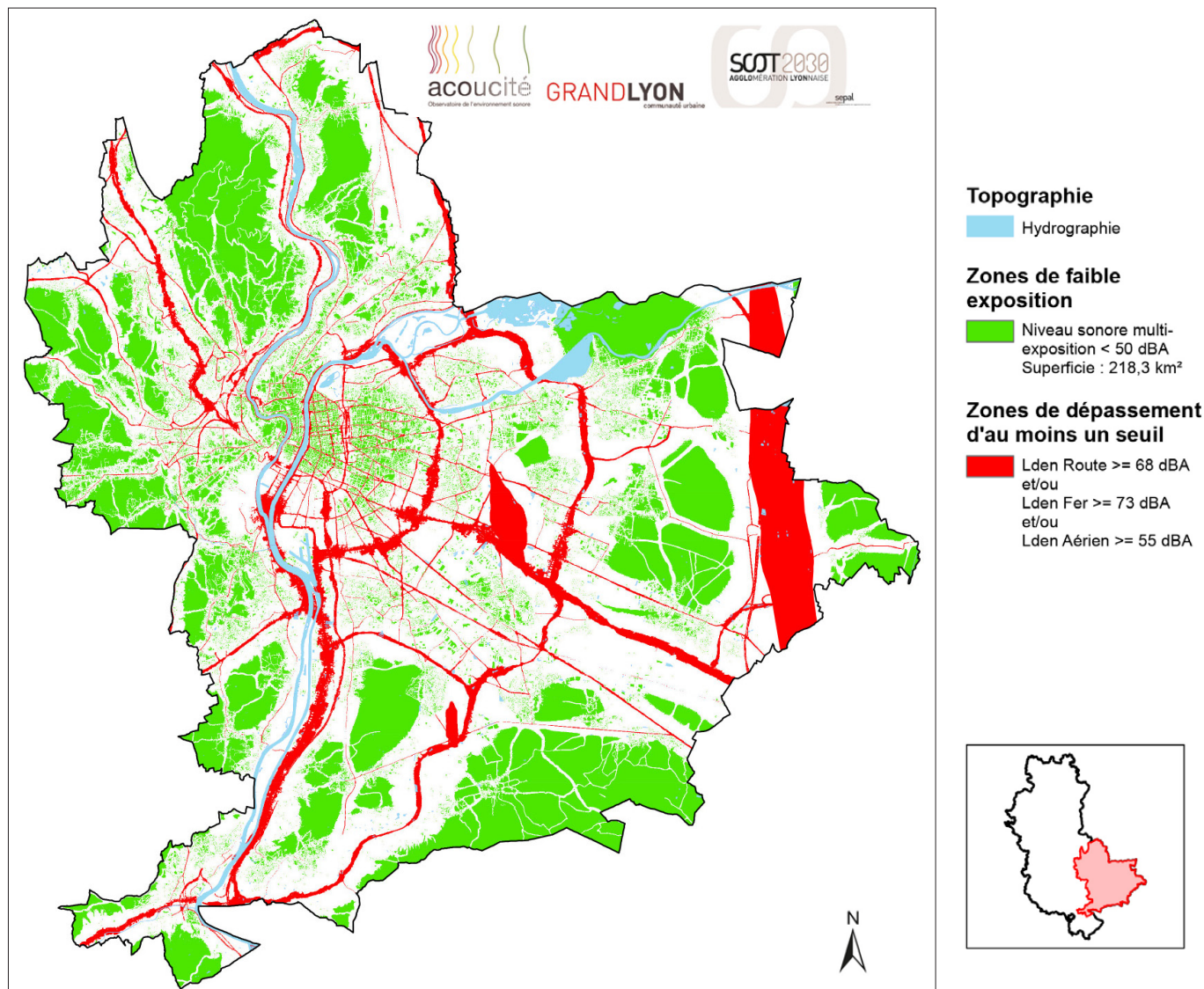
Aux abords des grandes infrastructures de transport terrestre ou de l'aéroport, les populations peuvent être exposées à plus d'une source de nuisances sonores. Sur le territoire hors Quincieux, un peu plus de 2 100 personnes sont concernées en 2012 par des dépassements de valeur-limite pour les nuisances d'origine à la fois routière et ferroviaire, ce qui représente 0,1%

de la population totale du SCOT. Certains secteurs sont particulièrement concernés comme le cœur d'agglomération, le val de Saône, les bassins de vie Portes du Sud et Porte des Alpes.

Ces situations d'expositions aux nuisances sonores peuvent se cumuler à des expositions aux polluants atmosphériques dépassant les valeurs limites, en particulier le long des grands axes routiers (voir l'Energie, les émissions de gaz à effet de serre et la qualité de l'air).

Cartographie de multi-exposition au bruit routier, ferroviaire et aérien Territoire du Sepal

Indicateur : Lden (24h) - Actualisation 2012



DES ACTIONS PRÉVENTIVES ET DE RÉSORPTION DES NUISANCES

L'aménagement du territoire joue un rôle primordial en termes de prévention et de lutte contre l'exposition de la population aux nuisances sonores : conception urbaine, adaptation des formes et usages (limitation de la vitesse dans certains secteurs particulièrement exposés), réduction à la source en dotant les infrastructures

de protections acoustiques (écrans, murs anti-bruit, revêtements routiers à bonnes performances acoustiques, couverture de voies) ou, à défaut, en traitant les façades des bâtiments. Plusieurs outils réglementaires permettent leur mise en place, complétés par les actions des plans de prévention du bruit dans l'environnement et du plan de déplacements urbains de l'agglomération lyonnaise, outil de réduction des nuisances sonores générées par le trafic routier.

Classement sonore routier (2009)



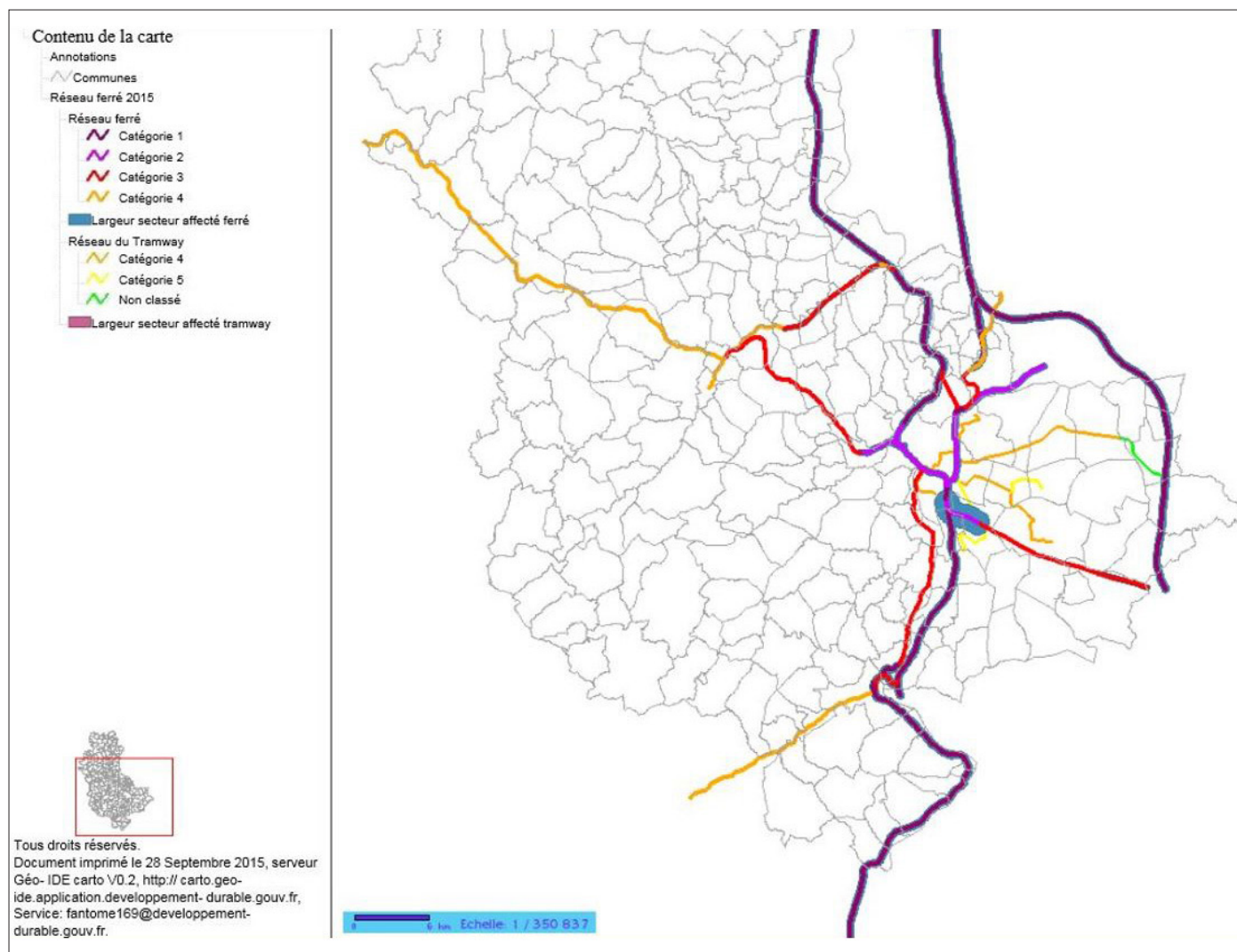
Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre pour une prise en compte dans l'aménagement

Le classement sonore des infrastructures constitue un dispositif réglementaire préventif (voir plus haut) : dans les secteurs dits « affectés par le bruit », les futurs bâtiments sensibles au bruit doivent présenter une isolation acoustique renforcée définie en fonction de la catégorie de l'infrastructure,

de la distance entre le bâtiment et l'infrastructure et d'un terme correctif lié à la présence d'obstacles entre le bâtiment et l'infrastructure. Ce classement est annexé aux PLU.

La réglementation impose par ailleurs aux maîtres d'ouvrage de nouveaux projets d'infrastructures routières et ferroviaires de protéger l'ensemble des bâtiments préexistants en cas de dépassement des seuils réglementaires.

Classement sonore des infrastructures ferroviaires et tramways (2016)



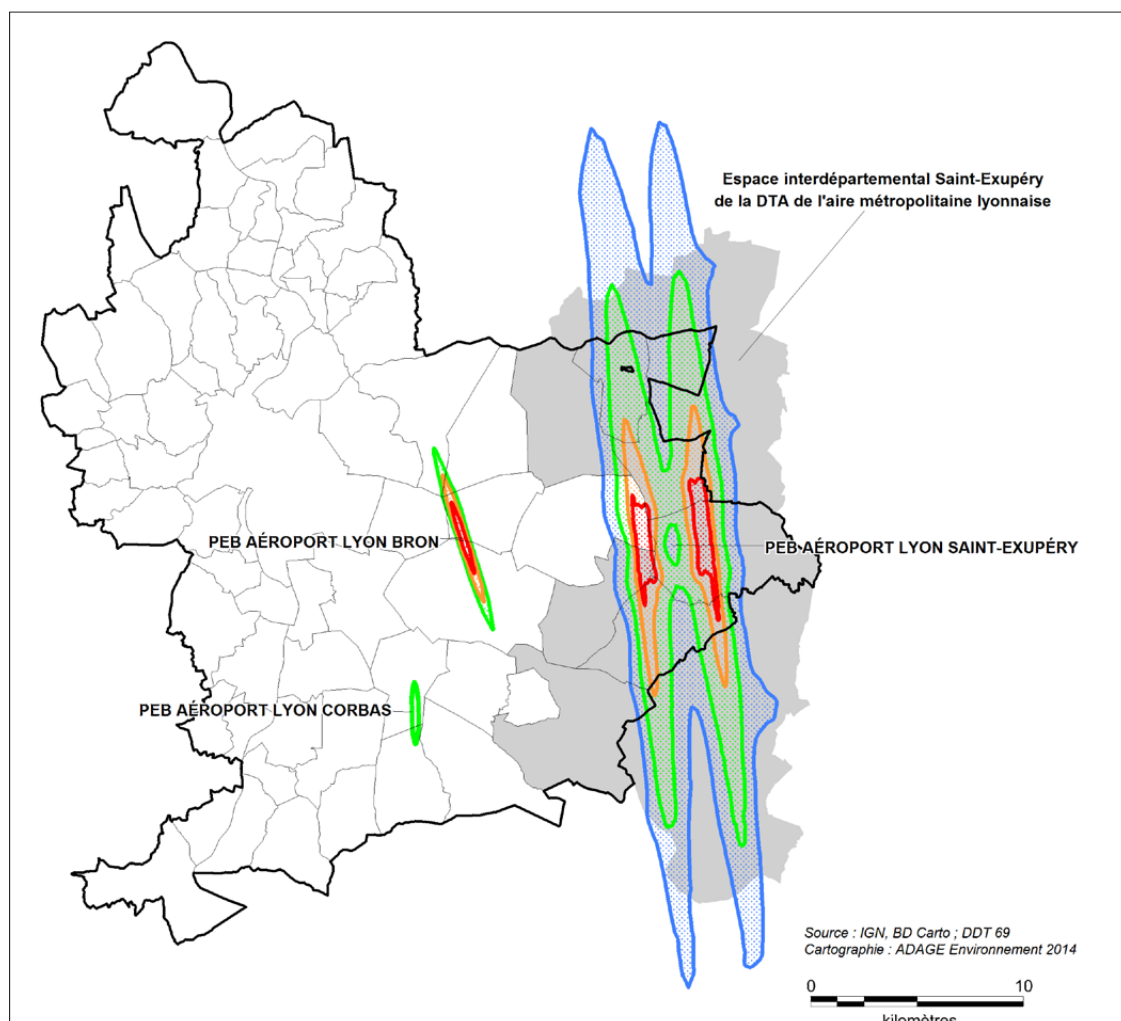
Le PEB de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry concerne 30 communes (dont 9 sur le territoire du SCOT) soit un peu plus de 8 000 hectares pour les zones A, B et C (dont 5 300 sur le SCOT soit environ 9 300 habitants concernés). Le PEB de l'aérodrome de Lyon-Bron couvre 326 hectares sur quatre communes, celui de l'aérodrome de Lyon-Corbas couvre 85,75 hectares sur deux communes.

Les plans d'exposition au bruit pour limiter l'urbanisation dans les zones soumises au bruit aérien

Le plan d'exposition au bruit définit des zones de bruit autour d'un aéroport dans lesquelles la construction et la rénovation de logements sont contraintes en fonction du niveau de gêne sonore (quatre zones de restriction décroissante : de l'interdiction de construire à des conditions d'isolation).

Pour permettre le renouvellement urbain des quartiers ou villages existants, des opérations de réhabilitation et de réaménagement urbain peuvent être autorisées, à condition qu'elles n'entraînent pas d'augmentation de la population soumise aux nuisances sonores. Un tel périmètre a été défini sur la commune de Jonage.

Plans d'exposition au bruit (PEB) des infrastructures aéroportuaires



La DTA : des prescriptions visant à limiter le développement de l'habitat dans les communes autour de l'aéroport

La DTA de l'aire métropolitaine lyonnaise limite l'urbanisation dans 17 communes autour de l'aéroport en fixant un seuil démographique maximal global (68 000 habitants à l'horizon 2030 dans la DTA modifiée). 6 communes du territoire sont concernées : Colombier-Saugnieu, Jonage, Jons, Pusignan, Saint-Bonnet de Mure, Saint-Laurent de Mure. De plus pour les communes de Meyzieu, de Genas et de Saint-Pierre-de-Chandieu, les zones urbanisées ou urbanisables ne peuvent être étendues à l'est et au nord-est des limites cartographiées dans la DTA

Les plans de prévention du bruit dans l'environnement : agir contre les points noirs du bruit et préserver les zones de calme

Les cartes de bruit stratégiques conduisent à l'adoption de plans de prévention du bruit dans l'environnement - PPBE. Les zones où le bruit dépasse les valeurs limites (ou points noirs) doivent faire l'objet de mesures de résorption et les zones de calme doivent être préservées. Les autorités compétentes pour l'élaboration des PPBE sont les communes et les intercommunalités ayant pris la compétence bruit ainsi que les gestionnaires d'infrastructures (État, Départements, RFF, Aéroports de Lyon).

Le PPBE de l'État 2015-2018 a été approuvé en novembre 2015 pour la Métropole de Lyon et le Département du Rhône. Il identifie des points noirs potentiels du bruit, c'est-à-dire des bâtiments sensibles (à destination d'habitation, d'enseignement ou de santé), subissant potentiellement des nuisances sonores supérieures aux seuils réglementaires. Ils ne pourront être considérés comme points noirs avérés qu'après un diagnostic plus poussé.

Les points noirs du bruit doivent faire l'objet d'un traitement. Les bâtiments concernés sont situés à proximité des infrastructures suivantes : l'A47, la RN7, l'A43 et l'A6 et plusieurs infrastructures ferroviaires. Plusieurs mesures préventives sont prévues sur le territoire : isolation de certaines façades (à Ternay, Lyon le long de l'A7, à Saint-Priest le long de l'A43, à Dardilly et Villefranche-sur-Saône le long de l'A6), mise en place d'écrans acoustiques ou merlons (l'A47 à Givors, l'A6 à Lissieu et Limonest, la RN7 à la Tour de Salvagny, la RN 489 et la RD 306 à Dardilly), intégration de la problématique acoustique dans les choix techniques de réfection de chaussées. Concernant les infrastructures ferroviaires, d'importants travaux de renouvellement des équipements vont être réalisés dans les prochaines années (entre Saint-Fons et Sibelin, entre Oullins et Givors, dans la traversée de Givors et entre Givors et la limite Rhône-Loire).

Le PPBE de la Métropole de Lyon a été approuvé en 2010. Ce dernier identifie sur la Métropole 965 bâtiments, soit environ 8000 personnes, 72 logements, soit environ 219 personnes comme points noirs du bruit routier, et 6 bâtiments sensibles comme points noirs du bruit ferroviaire (principalement sur Lyon, Albigny-sur-Saône, Couzon-au-Mont-d'or, Feyzin). A noter que 123 bâtiments (dont 113 bâtiments d'habitation) sont exposés à un dépassement de seuil multi-source routier et ferroviaire (source Acoucity).

Le PPBE de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry a été approuvé en 2011. Les mesures présentées dans le projet portent sur :

- la prévention (maîtrise et suivi de l'évolution de l'urbanisme autour de l'aéroport, information sur l'exposition et la multiexposition),
- la lutte contre le bruit (sensibilisation des pilotes, amélioration de la performance environnementale de la navigation, redévance d'atterrissage,...)
- l'insonorisation des logements.

Les zones de calme à préserver de la Métropole de Lyon

La Métropole de Lyon a défini les critères de détermination et la localisation des zones de calme ainsi que les objectifs de préservation les concernant. Leur niveau de bruit, notamment en zone urbaine, ne doit pas dépasser 50 dB(A) en Lden pour les 3 types de sources.

La corrélation entre la ceinture verte et agricole de l'agglomération et ces zones de calme est plutôt bonne, sauf pour les berges du Rhône et les rives de Saône. En première couronne, les espaces de calme sont peu nombreux, alors qu'au centre, on retrouve une multitude de petits espaces calmes, correspondant aux cœurs des îlots de bâtiments anciens souvent privés. La couronne Sud Est, entre périphérique et rocade, semble la moins bien pourvue.

La couronne extérieure de l'agglomération, moins dense et plus agricole est plus calme.

Un plan de gêne sonore ouvrant droit à une aide pour le financement des travaux d'insonorisation des logements

Le plan de gêne sonore (PGS) délimite les zones de bruit à l'intérieur desquelles les riverains peuvent demander une aide financière pour insonoriser leur logement en fonction du niveau de gêne. Seuls les aéroports accueillant annuellement plus de 20 000 mouvements de plus de 20 tonnes sont concernés. Sur le territoire seul Lyon-Saint Exupéry est concerné. A la date de juillet 2015, 390 logements ont fait l'objet d'un octroi d'aide sur 422 logements éligibles sur les communes de Jons, Pusignan, Colombier-Saugnieu et Saint-Laurent-de-Mure.

La création de deux observatoires du bruit pour mieux connaître les nuisances sonores

La Métropole de Lyon est à l'initiative de la création en 1996 d'Acoucité, association loi 1901 qui, sur le périmètre de la Métropole, tient lieu d'observatoire de l'environnement sonore urbain. Elle exerce des fonctions à la fois techniques de prise de mesure et de modélisation du bruit et un rôle de sensibilisation, d'information, de conseils et d'expertises auprès du grand public et des élus. Au-delà de l'actualisation de la cartographie stratégique du bruit de l'agglomération, Acoucité réalise des mesures de bruit sur des points fixes de longue durée ou des points stratégiques pour des durées courtes permettant de mettre en place des actions pour améliorer la qualité de l'environnement sonore.

En décembre 2004, un observatoire de l'environnement sonore de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry (ODESA) a été créé. Il fait suite aux engagements pris par l'aéroport dans le cadre de sa politique de concertation avec les élus locaux, les associations riveraines et l'Etat. C'est un centre de ressources, de développement et de diffusion des connaissances sur le bruit des aéronefs. Il exploite notamment le système CONSTAS (Contrôle des nuisances sonores et des trajectoires de l'Aéroport Lyon-Saint Exupéry), réseau de surveillance du bruit et des trajectoires des aéronefs composé de 7 stations de mesures dont une mobile.

Synthèse des enjeux environnementaux du territoire

Article L101-2 du Code de l'urbanisme

« Dans le respect des objectifs du développement durable, l'action des collectivités publiques en matière d'urbanisme vise à atteindre les objectifs suivants :

1° L'équilibre entre :

- a) Les populations résidant dans les zones urbaines et rurales ;
- b) Le renouvellement urbain, le développement urbain maîtrisé, la restructuration des espaces urbanisés, la revitalisation des centres urbains et ruraux ;
- c) Une utilisation économe des espaces naturels, la préservation des espaces affectés aux activités agricoles et forestières et la protection des sites, des milieux et paysages naturels ;
- d) La sauvegarde des ensembles urbains et du patrimoine bâti remarquables ;
- e) Les besoins en matière de mobilité ;

2° La qualité urbaine, architecturale et paysagère, notamment des entrées de ville ;

3° La diversité des fonctions urbaines et rurales et la mixité sociale dans l'habitat, en prévoyant des capacités de construction et de réhabilitation suffisantes pour la satisfaction, sans discrimination, des besoins présents et futurs de l'ensemble des modes d'habitat, d'activités économiques, touristiques, sportives, culturelles et d'intérêt général ainsi que d'équipements publics et d'équipement commercial, en tenant compte en particulier des objectifs de répartition géographiquement équilibrée entre emploi, habitat, commerces et services, d'amélioration des performances énergétiques, de développement des communications électroniques, de diminution des obligations de déplacements motorisés et de développement des transports alternatifs à l'usage individuel de l'automobile ;

4° La sécurité et la salubrité publiques ;

5° La prévention des risques naturels prévisibles, des risques miniers, des risques technologiques, des pollutions et des nuisances de toute nature ;

6° La protection des milieux naturels et des paysages, la préservation de la qualité de l'air, de l'eau, du sol et du sous-sol, des ressources naturelles, de la biodiversité, des écosystèmes, des espaces verts ainsi que la création, la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques ;

7° La lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ce changement, la réduction des émissions de gaz à effet de serre, l'économie des ressources fossiles, la maîtrise de l'énergie et la production énergétique à partir de sources renouvelables.

On entend ici par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, ou les biens communs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique ou de la qualité de vie. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire. Ils s'expriment à partir de l'état des composantes de l'environnement et de leur tendance d'évolution, des pressions exercées et/ou des réponses apportées ou à apporter.

QUATRE ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX MAJEURS POUR LE TERRITOIRE DE L'AGGLOMÉRATION

De l'analyse de l'état initial et des tendances d'évolution, se dégagent quatre enjeux essentiels en matière d'environnement pour le territoire de l'agglomération lyonnaise.

- 1► Le rôle essentiel des espaces naturels et d'activité agricole dans les grands équilibres du territoire, la diversité de ses paysages, la qualité de vie de ses habitants et son attractivité.
- 2► La nécessité d'une agglomération plus économe en énergie, pour une meilleure qualité de l'air et une réduction de l'effet de serre.
- 3► La préservation de la qualité et de la disponibilité des ressources naturelles, notamment les ressources en eau et matières premières, pour répondre aux besoins actuels et à ceux des générations futures.
- 4► La préservation de la qualité de vie, de la santé et la sécurité des habitants par la gestion des risques et la réduction des nuisances.

De manière transversale, il ressort que, l'étalement urbain, la consommation d'espaces et l'imperméabilisation des sols qui y sont associées, ainsi que l'explosion des déplacements routiers qui l'accompagne sont les déterminants clefs des enjeux environnementaux et du maintien de la qualité environnementale du territoire.

Le Scot, par l'organisation et l'aménagement du territoire qu'il va proposer pour les décennies à venir, a un rôle majeur à jouer au regard des deux premiers enjeux, en définissant la place du réseau des espaces naturels et agricoles au sein du territoire et les conditions d'un développement économe en énergie.

En ce qui concerne les deux enjeux suivants, le Scot devra traduire, accompagner et faciliter la mise en œuvre de politiques publiques qui se mettent en place par ailleurs, pour en renforcer l'efficacité et les inscrire dans la démarche territoriale globale que porte le Scot. Il s'agit par exemple du Sage de l'Est lyonnais, des plans de prévention des risques, tant naturels que technologiques, de la cartographie du bruit et du plan d'actions associé,...

1► Le rôle essentiel des espaces naturels et agricoles dans les grands équilibres du territoire, la diversité de ses paysages, la qualité de vie de ses habitants et son attractivité

Avec des espaces de nature et agricoles proches du tissu urbain, pour certains emblématiques, très appréciés et fréquentés par les habitants, l'agglomération lyonnaise est dotée d'un cadre de vie de qualité. Son identité et son attractivité sont en grande partie fondées sur **la richesse et la diversité des espaces naturels et des paysages**. L'agriculture joue un rôle majeur d'entretien de ces espaces, de maintien d'espaces ouverts au sein ou à proximité du tissu urbain. Elle confère un caractère encore rural à une partie de l'agglomération. Aujourd'hui le territoire de l'agglomération lyonnaise est **constitué à un peu plus de 50% par des espaces naturels, agricoles ou de loisirs et de découverte non urbanisés**.

L'urbanisation et les infrastructures occupent cependant une part croissante du territoire : **la poursuite des tendances 2000-2010 conduirait la part d'espaces non bâtis à 50% d'ici 2020**.

L'étalement urbain, outre la fermeture et l'uniformisation des paysages, s'accompagne d'une réduction et d'un **morcellement des milieux naturels** ; cela réduit ou supprime les possibilités d'échanges entre les milieux, alors que cela est essentiel au maintien de la diversité biologique.

Si elle contribue fortement à la qualité paysagère du territoire, l'agriculture est fragilisée par le contexte économique et les pressions foncières qui s'exercent à proximité des zones urbaines.

La mise en œuvre d'une **politique volontariste est nécessaire pour conserver sur le territoire une agriculture de qualité, diversifiée, rentable et durable**. Pour cela un travail partenarial est engagé avec la profession agricole, en lien avec les nouvelles compétences du Département relatives aux espaces naturels et agricoles périurbains.

Le Scot doit prendre en compte cet enjeu par :

- la définition d'un réseau d'espaces naturels et agricoles structurant l'organisation du territoire, s'appuyant sur :
 - la protection foncière des espaces naturels et la mise en œuvre de modes de gestion adaptés et pérennes,
 - le maintien des espaces agricoles et leur entretien par une agriculture viable et respectueuse des milieux et des ressources,
 - le maintien des continuités entre les espaces de nature au sein de l'agglomération et en lien avec les territoires voisins, pour un réseau écologique fonctionnel à l'échelle de l'aire urbaine ; les fleuves, cours d'eau, ruisseaux seront naturellement des éléments forts de ce réseau.
- un mode de développement économique en espaces, visant à enrayer la tendance passée : cela concerne l'organisation générale du territoire et les choix de localisation des zones de développement, la promotion du renouvellement urbain comme mode de développement, la conception des projets urbains (en conjuguant économie d'espaces et maintien d'espaces ouverts essentiels à la qualité de vie des habitants).
- le développement d'une offre d'espaces de nature diversifiés et proches des lieux de vie des habitants (actuels et futurs).
- la préservation et la promotion de la qualité des paysages (naturels et urbains).

2► La nécessité d'une agglomération plus économe en énergie, pour une meilleure qualité de l'air et une réduction de l'effet de serre

Comme dans toutes les agglomérations, les consommations d'énergie ont fortement augmenté (d'environ 25% entre 1990 et 2001), avec une part importante imputable aux transports et aux bâtiments. L'étalement urbain qui privilégie l'habitat individuel, plus demandeur en énergie, augmente les besoins en réseaux de desserte et s'accompagne d'une forte croissance de l'utilisation de la voiture. L'augmentation des consommations d'énergie va de pair avec un accroissement des émissions de gaz à effet de serre, dont les transports sont l'un des principaux émetteurs.

Si la qualité de l'air est incontestablement meilleure que par le passé, la situation reste préoccupante dans le centre de l'agglomération pour la pollution par les oxydes d'azote émis principalement par la circulation routière. **Les tendances d'évolution des trafics ne permettent pas de respecter les objectifs de qualité de l'air définis par la réglementation.**

La traduction locale de l'objectif dit du « facteur 4 » (division par 4 des émissions de gaz à effet de serre à l'horizon 2050) nécessite d'infléchir fortement les tendances et d'agir sur tous les facteurs de consommation d'énergie.



Le Scot doit contribuer à relever ce défi par :

- L'organisation urbaine, dans la mesure où elle conditionne fortement les besoins de déplacements, par un modèle favorisant les « courtes distances » et permettant aux transports collectifs d'être plus efficaces.
- Une offre alternative aux déplacements routiers plus attractive et efficace : renforcement et accessibilité des réseaux de transport public, convivialité et attractivité des espaces publics pour les déplacements à pied et à vélo, transport fluvial ou ferré pour les marchandises.
- Des exigences et incitations pour des formes urbaines et des bâtiments peu consommateurs en énergie : le territoire est riche d'initiatives en ce sens qui méritent d'être diffusées plus largement.
- Le développement généralisé de l'utilisation des énergies renouvelables par la valorisation du potentiel local (bois, solaire, biomasse,...), et le renforcement de la valorisation énergétique des déchets.
- La promotion de la réhabilitation des bâtiments anciens avec des objectifs ambitieux en matière d'économie d'énergie : cela représente un gisement d'économie très important qu'il est indispensable de mobiliser pour infléchir la tendance globale. Dans une perspective de croissance importante du coût des énergies fossiles, il s'agit également d'un enjeu social de première importance.

3► La préservation de la qualité et de la disponibilité des ressources naturelles, notamment les ressources en eau, et matières premières pour répondre aux besoins actuels et à ceux des générations futures

Outre la maîtrise des consommations d'énergie et le maintien des espaces naturels ou agricoles, déjà évoqués ci-dessus, cela concerne les ressources en eau et les matériaux de construction.

L'agglomération dispose d'une **ressource en eau souterraine abondante mais très vulnérable, fortement sollicitée et présentant des menaces de dégradation**, de toutes origines (urbaines, industrielles, agricoles) : c'est particulièrement le cas de l'aquifère de la plaine de l'est, ressource stratégique pour l'agglomération. Outre la nappe de l'est, la nappe alluviale du Rhône en aval de Miribel-Jonage et la majorité des cours d'eau du territoire (Saône, Rhône aval, Garon, Gier, Ozon, Yzeron) **n'ont pas atteint l'objectif de la Directive cadre sur l'eau de « bon état » à l'horizon 2015**. Le Sdage propose donc un report de cette échéance en 2021, voire 2027 selon les masses d'eau.

Conjointement avec le Sage de l'Est lyonnais, le Scot doit adopter des orientations fortes pour **assurer la protection sur le long terme de la qualité de la ressource en eau et affirmer la priorité de l'enjeu de protection des ressources d'alimentation en eau potable**. Comme le préconise le Sage, les usages du sol doivent être adaptés à la sensibilité de la ressource en eau présente dans le sous-sol et destinée à l'alimentation en eau potable. Il est également essentiel de maintenir la réalimentation des nappes souterraines en limitant l'imperméabilisation des sols.

Côté matériaux, si le territoire est particulièrement **riche en matériaux alluvionnaires** de très bonne qualité pour le bâtiment et les travaux publics, **l'équilibre entre l'offre et la demande demeure fragile**. Les autorisations d'exploitation en vigueur garantissent l'autonomie quantitative de l'agglomération mais ce ne sera plus le cas en 2027 à l'échelle de l'aire urbaine.

Le Scot doit porter une attention particulière à cette question, en veillant à une **utilisation raisonnée des ressources non renouvelables du sous-sol** compatible avec les enjeux de protection des ressources en eau et des milieux, et en promouvant le **recyclage** de matériaux issus du BTP.



4 ► La préservation de la qualité de vie, de la santé et de la sécurité des habitants par la gestion des risques et la réduction des nuisances

Les questions de maintien d'un réseau d'espaces de nature, d'amélioration de la qualité de l'air, de disponibilité et de qualité des ressources en eau déjà évoquées sont également des enjeux de qualité de vie et de santé publique. Trois autres problématiques doivent également être prises en compte : les risques, les nuisances sonores et la gestion des déchets.

De par sa situation géographique et son histoire, l'agglomération lyonnaise est particulièrement concernée par les risques majeurs : **toutes les communes du territoire sont concernées par un ou plusieurs risques** (inondation, mouvements de terrain, industries à risque, transports de matières dangereuses). Sur la Métropole de Lyon, **un tiers de la population, des biens et des surfaces se trouvent dans une zone à risque.**



Vallée de la chimie

En complément et en accompagnement des démarches réglementaires de prévention (pour les inondations et les risques technologiques), le Scot doit contribuer à **réduire la vulnérabilité du territoire face aux risques**. Cela passe par une **maîtrise des risques à la source** (maintien des zones d'expansion de crues, gestion des eaux pluviales susceptibles de générer des inondations, localisation des entreprises à risque,...) et par la **maîtrise de l'usage des sols dans les zones exposées**.

Comme tous les territoires urbanisés, l'agglomération lyonnaise est concernée par les **nuisances sonores, liées notamment aux infrastructures de transport**. Plus de 20% de la population de l'agglomération est concernée par les nuisances sonores des infrastructures routières au-delà de la valeur limite. Le plan d'exposition au bruit de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry concerne 9 communes et environ 8 000 hectares.

En complément des démarches de résorption des « points noirs », de cartographie du bruit et d'élaboration d'un plan de prévention, le Scot doit promouvoir une **approche préventive**, en prévoyant la prise en compte de cette question très en amont dans les choix de localisation et la conception des projets urbains, et en veillant au **maintien de zones de calme**, y compris dans les espaces naturels.

Le territoire du Scot produit d'importantes quantités de déchets : 524 000 tonnes de déchets ménagers, davantage de déchets d'activités, plusieurs millions de tonnes de déchets du BTP,... La modernisation engagée de la gestion des déchets a conduit à des améliorations importantes en matière de valorisation, de mise aux normes d'équipements,... mais des marges de progrès existent encore et les équipements existants ne sont pas toujours suffisants.

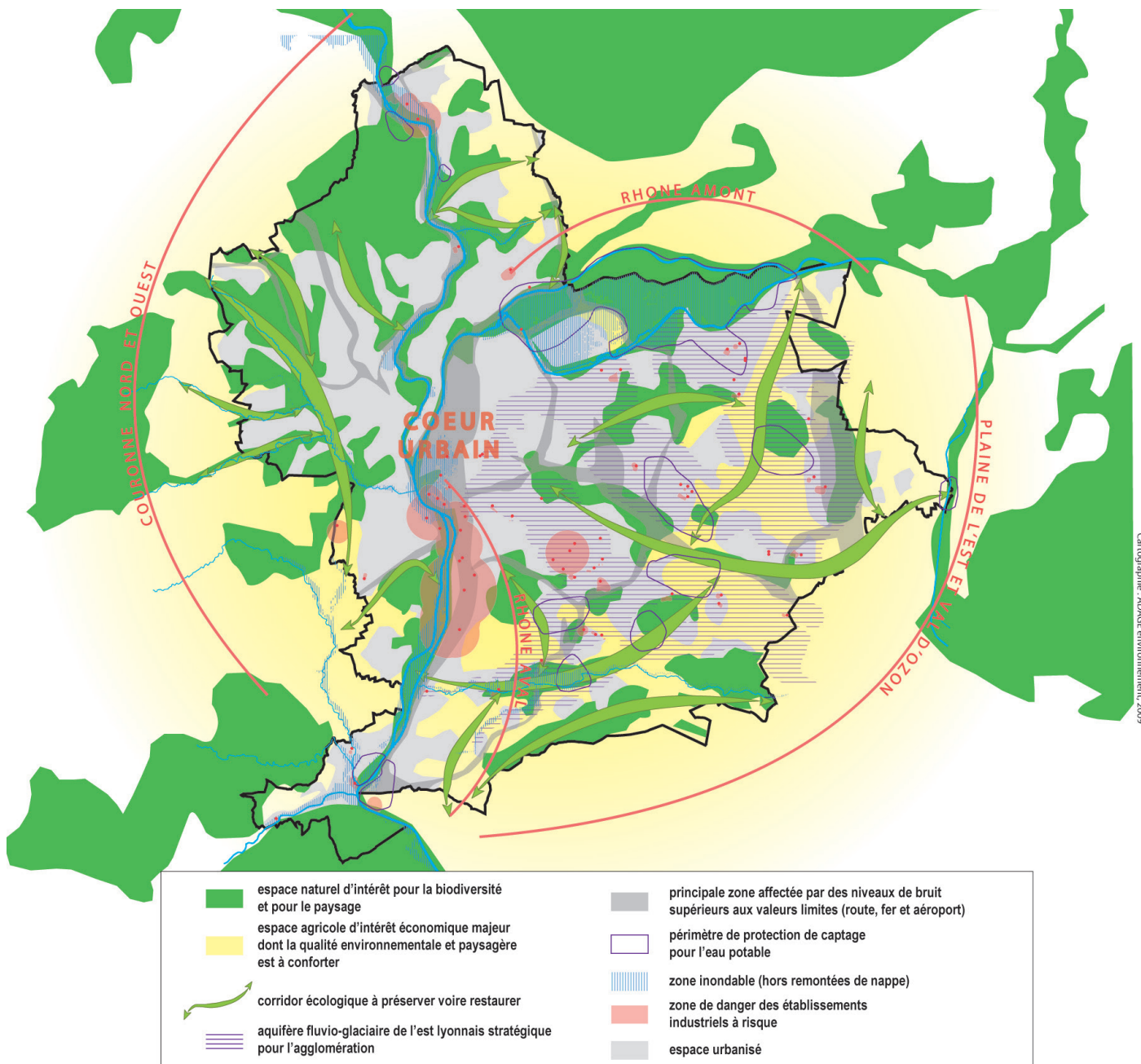
Tout en respectant le principe de proximité, la gestion des déchets doit s'envisager à une échelle plus large que celle du seul territoire de l'agglomération. Le Scot peut néanmoins réaffirmer les objectifs de réduction à la source des gisements, de renforcement de la valorisation et prévoir l'accueil des équipements qui seront nécessaires, en veillant au principe de proximité et aux possibilités de transports alternatifs à la route. Il peut également inciter à la valorisation des déchets de chantier et à la mise en œuvre d'une gestion exemplaire dans les futures zones de développement.



Synthèse territoriale des enjeux.

Le Scot a été élaboré dans une logique globale d'agglomération et dans la perspective du renforcement des solidarités entre territoires. Cela est valable également pour les questions environnementales. Ainsi, par exemple, si les émissions polluantes issues des consommations d'énergie impactent principalement la qualité de l'air du cœur urbain, c'est bien un effort de l'ensemble du territoire, de ses acteurs et habitants qui est nécessaire pour améliorer la situation. Toutefois, l'analyse spatiale de certains enjeux conduit à distinguer différents territoires au sein de l'agglomération.

Enjeux territoriaux liés à l'environnement



Cartographie : ADAGE environnement, 2009

LA COURONNE NORD ET OUEST DE L'AGGLOMÉRATION

Un des enjeux majeurs de ces territoires, partagé avec les territoires voisins de l'Ouest lyonnais et du Beaujolais, est la qualité du cadre de vie liée à la richesse en espaces de nature (offrant à la population des espaces de calme et de détente) et à la qualité paysagère. Il s'agira d'y rechercher une compatibilité entre la préservation de ces richesses, leur valorisation pour des activités de loisirs / détente et le développement urbain et économique. La préservation du patrimoine naturel et de la biodiversité associée passe notamment par le maintien de liaisons avec les plateaux agricoles et les espaces de nature proches, et une attention renforcée portée aux cours d'eau et milieux associés. Le développement urbain et économique devra également prendre en compte la question du ruissellement pluvial, en cherchant à concilier maintien de la fonctionnalité écologique des cours d'eau et réduction des risques d'inondation en aval.

> Annexe : principales caractéristiques des milieux et des paysages

LE RHÔNE AMONT

Il s'agit d'un territoire stratégique, assurant de multiples fonctions environnementales essentielles pour l'agglomération : alimentation en eau potable d'une très large part des habitants de l'agglomération ; grande richesse du milieu naturel, avec de nombreuses espèces protégées et unique site Natura 2000 de l'agglomération jouant un rôle essentiel pour l'avifaune ; zone d'expansion des crues du Rhône en amont de la zone urbaine dense ; fonctions sociales et récréatives du site le plus fréquenté de l'agglomération ; production d'électricité,... Ce secteur doit donc être impérativement préservé, tout en cherchant à concilier les différentes fonctions qu'il assure et qui sont parfois conflictuelles.

LE RHÔNE AVAL

Un enjeu majeur de ce territoire est de tirer parti de la qualité exceptionnelle de la desserte (route, fer, voie d'eau) en maîtrisant les nuisances et risques qui s'y superposent, générés par les infrastructures et les activités industrielles : paysages dégradés, coupures dans le tissu urbain, nuisances sonores, risques industriels liés à la Vallée de la chimie et aux activités portuaires, sites pollués, transports de matières dangereuses,... Les mutations industrielles y offriront de réelles opportunités de reconquête urbaine. La préservation et la reconquête des milieux naturels et zones inondables attachés au Rhône y est également un enjeu très important.

LA PLAINE DE L'EST ET LE VAL D'OZON

Un des enjeux majeurs de ces territoires est la préservation de la ressource en eau, en lien avec le Sage de l'Est lyonnais, tant sur le plan qualitatif que quantitatif. A ce titre, mais aussi pour limiter les phénomènes d'inondations, la gestion alternative des eaux pluviales est une exigence pour ce territoire. Le maintien d'un espace agricole de qualité est également un enjeu essentiel, ainsi que le traitement des zones de contact avec l'espace urbain. Au-delà du maintien d'une agriculture de proximité,

il s'agit de préserver un espace d'aération entre la zone de développement de l'aéroport et l'agglomération, et en son sein de maintenir voire de restaurer des éléments de nature, tant pour leur contribution aux continuités écologiques qu'à la qualité paysagère. Au sein des espaces naturels, les zones humides de la vallée de l'Ozon méritent une attention particulière. La reconquête environnementale et paysagère de certains secteurs, notamment espaces d'activités économiques et abords des grandes infrastructures, est d'importance tant pour la qualité de vie des habitants que pour l'image de cette porte d'entrée internationale de l'agglomération. Enfin, les nuisances sonores qui affectent ce territoire doivent être prises en compte dans l'objectif d'une reconquête des secteurs les plus exposés.

LE CŒUR URBAIN

Même s'il est déjà très largement urbanisé, le cœur urbain est aussi concerné par l'amélioration de l'environnement du territoire : prévention des pollutions de la nappe (Rhône ou Est lyonnais selon les secteurs) et gestion des eaux pluviales, traitement et prévention des nuisances sonores. La place du végétal dans l'espace urbain dense est également un enjeu d'importance, en termes de cadre et de qualité de vie, de biodiversité, de qualité de l'air, de rafraîchissement (dans un contexte de réchauffement climatique),...

Enfin, il faut rappeler qu'en matière d'environnement comme en matière de développement, nombre de questions trouveront les réponses les plus adaptées dans le cadre d'une coopération avec les territoires voisins : maintien des continuités écologiques avec les cœurs verts de l'aire métropolitaine, gestion des risques d'inondations avec les parties amont des bassins versants, solidarité entre territoires pour l'alimentation en eau potable, gestion des déchets à une échelle dépassant celle du Scot,...

Annexes

Principales caractéristiques des milieux et des paysages

UNE VARIÉTÉ DE MILIEUX ET DE PAYSAGES, LIÉE À LA GÉOGRAPHIE

L'agglomération lyonnaise est fortement marquée par l'imbrication de topographies très différenciées, de sols aux qualités variées, et par la confluence de la Saône et du Rhône, qui font la grande richesse de paysages de la région. Les territoires héritent d'une identité et de paysages naturels et agricoles, largement modelés par l'imbrication des paysages agricoles et bâtis. Les paysages urbains ont su conserver les traces des différentes strates historiques de constitution de la ville. Soulignant les lignes fortes du paysage, émerge un réseau de continuités paysagères et végétales qui fait la valeur de la morphologie urbaine lyonnaise.

Cette diversité a largement déterminé l'attractivité et la spécialisation des différents territoires du Scot qui, s'ils sont aujourd'hui intimement liés dans un fonctionnement commun, n'en restent pas moins encore très marqués par cette géographie.

A l'ouest, le Plateau Lyonnais Ouest constitue la partie la plus orientale du Massif Central, s'étale au pied des Monts du Lyonnais pour ensuite s'avancer en promontoire vers la ville historique. Ce plateau (300-500m) très mité par l'urbanisation, présente des irrégularités et un relief contrasté liés aux nombreux cours d'eau qui l'érodent.

Au nord-est, le plateau de la Dombes avoisine les 300 mètres, dominant les fleuves actuels par une côtière abrupte. Il reste à dominante agricole. Sa surface est d'une remarquable régularité et sa structure géologique homogène retient l'eau en des milliers d'étangs, aujourd'hui intégrés au réseau des grands espaces naturels européens.

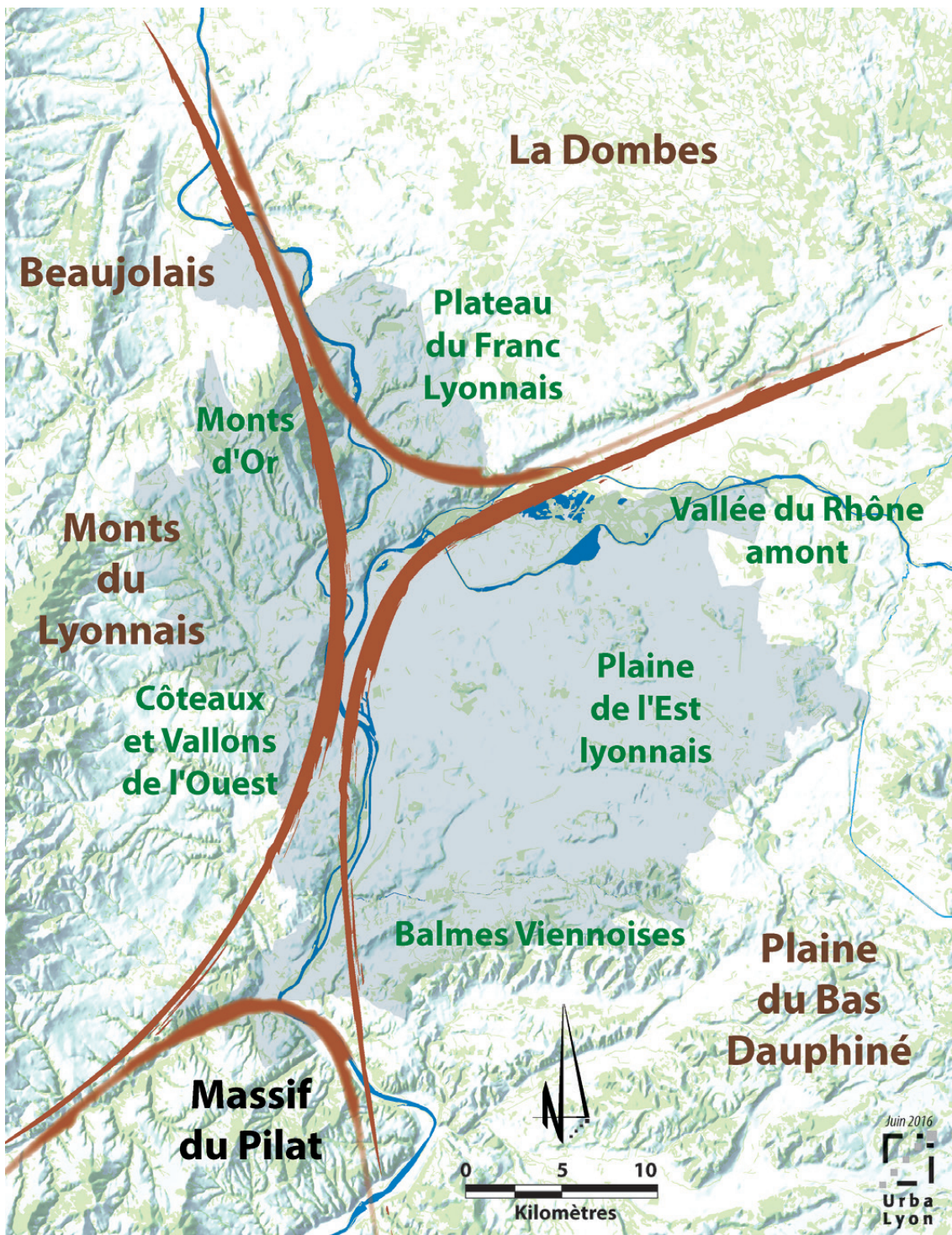
Au sud-est, la plaine du Bas Dauphiné vient se terminer dans la boucle du Rhône par la grande plaine de l'Est Lyonnais aux buttes caractéristiques, les molards.

Ces trois régions naturelles sont mises en contact par deux vastes plaines alluviales : celle de la Saône évoluant dans un relief qui se resserre à mesure qu'il conduit aux portes de la ville, dessinant presque un paysage de gorges entre les collines de Fourvière et de la Croix-Rousse ; celle du Rhône, fleuve magistral dont le franchissement difficile et les débordements fréquents ont longtemps marqué une limite au développement urbain.

Au sud-ouest, le massif du Pilat aboutit en surplomb de Givors, limitant par ses coteaux le sud de la vallée du Gier et l'ouest de la Vallée du Rhône.

A l'échelle régionale, l'agglomération lyonnaise est caractérisée par une dominante de paysages urbains et périurbains (cœur urbain, Rhône aval), de paysages marqués par de grands aménagements (rive droite du Val de Saône, Est lyonnais) et de paysages dits émergents (paysages naturels et ruraux qui évoluent du fait de l'urbanisation diffuse à vocation résidentielle : ouest, Ozon). Une identité rurale subsiste cependant.

Les caractéristiques plus spécifiques des milieux naturels et des paysages des différents sous-territoires de l'agglomération sont présentés en pages suivantes.



CŒUR URBAIN

6 277 hectares

11% d'espaces naturels,

89% d'espaces « artificialisés » (dont 5% d'espaces verts)



La Mulatière

Caractéristiques paysagères et aménités

Les paysages sont contrastés, en lien avec la confluence du Rhône et de la Saône se rejoignant au pied d'un relief marqué. Le territoire est densément urbanisé et concentre les caractéristiques des entités paysagères qui l'entourent.

Des paysages encore très végétalisés (balmes boisées) accompagnent la Saône qui traverse l'agglomération du nord au sud. Relief et cheminement sinueux de la rivière offrent depuis les quais une grande diversité de perspectives sur les collines urbanisées et boisées (Fourvière, Croix-Rousse).

Le cours du Rhône présente deux séquences paysagères successives. L'ample courbe avec les Parcs de la Feyssine et de la Tête d'Or qui font face aux Balmes laisse place à un cours linéaire et à un environnement strictement urbain. La largeur du Rhône (près de 250 mètres) dégage des perspectives sur les hauteurs de la ville.

Sur la Presqu'île et à l'est du Rhône, la composition urbaine est en damier, essentiellement développée au 19^e et au 20^e siècles, à l'exception de bourgs ou hameaux anciens ainsi que de l'occupation du balcon Villeurbannais depuis la préhistoire.

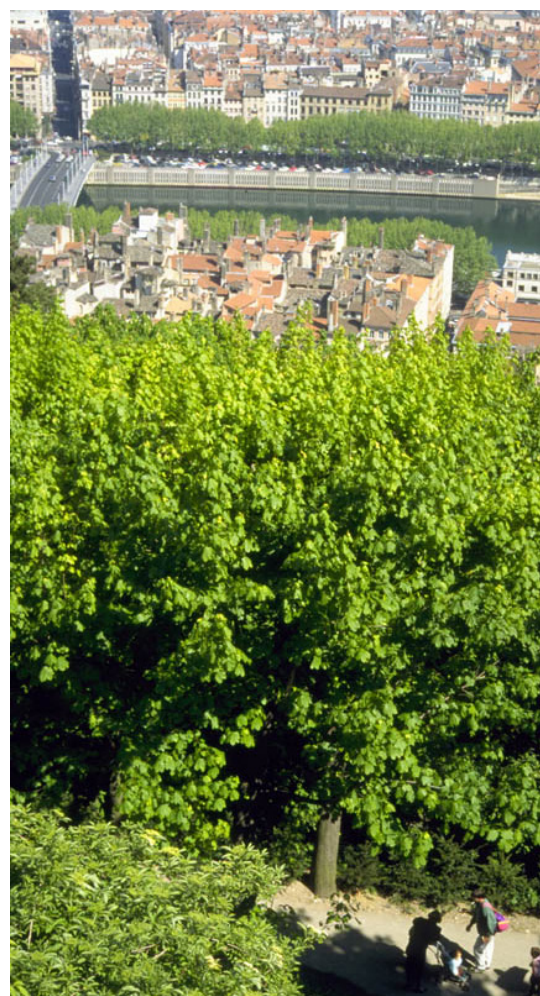
La richesse et la diversité du patrimoine bâti témoignent des différentes époques : édifices romains, édifices religieux du Moyen-Age, quartier de la Renaissance, bâtiments de style classique, quartier historique lié à la période textile de Lyon, quartiers bourgeois aux façades « rococo »...

Le cadre de vie est de qualité avec un territoire urbain doté d'éléments de nature, et des sites de loisirs proches et emblématiques (Monts d'Or, Dombes, Grand Parc de Miribel Jonage, Monts du Pilat, ...).

Milieus et biodiversité

Les milieux naturels sont « banals » mais essentiels : balmes boisées, arbres d'alignement qui bordent notamment le fleuve, squares, parcs urbains de superficie plus importante.

Participation à la qualité du cadre de vie et à la biodiversité du cœur de l'agglomération : aération du tissu urbain, rôle de corridor écologique et de maillage avec les milieux remarquables extérieurs au cœur urbain.



Parc des Hauteurs

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Maintenir un réseau d'espaces naturels et d'éléments de nature (arbres d'alignement,...) jouant un rôle de corridor écologique et reliant le cœur urbain à la trame verte d'agglomération
- Maintenir et développer des éléments de nature en ville : poursuite de l'augmentation des arbres d'alignement, mise en réseau des squares, parcs, ... conjugué au développement des déplacements doux...
- Imaginer des réponses spécifiques en matière de nature en ville (squares, toitures végétalisées, micro-espaces, ...)
- Concilier vocation récréative des espaces de nature et qualité des milieux naturels, renforcer la biodiversité des milieux « banals ».

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Plan de sauvegarde et de mise en valeur du Vieux Lyon
- ZPPAUP des Pentes de la Croix-Rousse (procédure de transformation en AVAP en cours).
- Espaces naturels sensibles gérés.
- Charte de l'arbre de la Métropole de Lyon.
- Aménagement des berges du Rhône et de la Saône.
- Classement par l'Unesco en 1998 du site urbain de Lyon au patrimoine mondial de l'humanité (colline de Fourvière, Vieux Lyon, Presqu'île, pentes de la Croix- Rousse).



Parc de la Tête d'Or



Rôle de corridor biologique des berges, importance de la nature « ordinaire » en milieu urbain

Le Sud

15 343 hectares

29% d'espaces naturels,

52% de terres agricoles,

17% d'espaces « artificialisés » (dont 19% d'espaces verts)

SUD : RHÔNE AVAL

Caractéristiques paysagères et aménités

Paysage linéaire contrasté : sur la vallée du Rhône, le paysage industriel et autoroutier de la rive gauche (industrie pétrochimique, Vallée de la chimie, A7) fait face au paysage fluvial naturel et préservé de la rive droite (îles et îlons, végétation abondante et sauvage).

Plus au sud, plateau agricole et urbanisé, traversé sur Grigny par le Garon avec des coteaux qui descendent sur le Gier. Paysage industriel de la vallée encaissée du Gier dont le fond est également occupé par l'A47. Tissu urbain, caractérisé par une proportion importante d'habitat collectif.

Des lieux de promenade notamment sur le plateau agricole, développement d'activités nautiques (halte fluviale de Givors, bassins de joutes à Grigny et Vernaison), actions de réappropriation du fleuve (réhabilitation du vieux Rhône, fêtes du Rhône).

Milieus et biodiversité

Territoire qui offre une biodiversité importante, recensée au titre des Znieff, particulièrement au niveau de la vallée du Rhône : ensemble fluvial constitué du lit mineur et des îles du Rhône, îlons, prairie humide.

La vallée du Rhône présente une mosaïque d'habitats naturels, des grèves à la forêt alluviale, comportant des espèces végétales et animales remarquables : orchidées, plantes protégées telles que Ophioglosse et Rubanier émergé, grande diversité de poissons dont la Bouvière, espèce considérée comme vulnérable à l'échelle nationale, peuplement ornithologique particulièrement diversifié dont le milan noir et le martin-pêcheur, présence du castor d'Europe.

La île des Arborats abrite également des espèces telles que le Pigeon Colombin, le Faucon Hobereau, ...

Présence d'autres milieux remarquables plus ponctuels : vallon au sud de Givors, mare à fort intérêt naturaliste sur Givors, milieux en limite du plateau Mornantais.

Rôle de corridor écologique, espace de transition et de liaison avec des territoires voisins riches en biodiversité : vallons du Pilat rhodanien, plateau mornantais (site rhodanien le plus riche en oiseaux nicheurs à l'ouest).



Vue de Feyzin : en arrière plan, la Vallée de la chimie



Paysage naturel lié au fleuve



Plateau arboricole de Grigny

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Reconversion de la Vallée de la chimie avec une réduction éventuelle des périmètres concernés par les risques technologiques.
- Reconversion de sites industriels sur Givors-Grigny.
- Pression foncière, crise arboricole, développement de zones d'habitat, risque de mitage sur le plateau à Givors.
- Maintien de la liaison écologique avec les Balmes en préservant des espaces naturels et agricoles sur les plateaux.
- Maintien d'une coupure au sein du tissu urbain, notamment au nord de Grigny, et préserver une identité rurale.
- Maîtrise foncière, limitation et intégration paysagère des nouveaux aménagements, chartes paysagères, soutien à l'agriculture, vente directe, projet global agricole...
- Poursuite de la reconquête du fleuve et requalification des paysages urbains.
- Aménagements (meilleure accessibilité des îles et berges, points de vue...), plans de gestion des milieux, animations...
- Veiller à la compatibilité entre aménagements à vocation de loisirs et risques industriels et d'inondation.
- Prendre en compte les PPRT et PPRNI, gérer la fréquentation.
- Accompagner l'évolution de la Vallée de la chimie.
- Requalification paysagère.

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables et espaces agricoles du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise.
- Arrêté de biotope : Ile de la Table ronde.
- Espaces naturels sensibles gérés (en vallée du Rhône) et non gérés.
- Projet Nature Iles et Lônes du Rhône et projet de véloroute Léman-Mer (Via-Rhône).
- Actions du SMIRIL.
- Actions d'animation visant le maintien de l'activité agricole et le développement de la multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine, en réponse à la demande sociale (préservation de l'environnement, produits de qualité, entretien du territoire).
- Mise en place des PENAP.
- Efforts de valorisation paysagère sur la Vallée de la chimie.
- Renouveau urbain (Givors-Grigny).

Corridor écologique vers :



Les vallons du plateau du Mornantais à l'ouest



Le massif du Pilat au sud

SUD : OZON

Caractéristiques paysagères et aménités

Paysage naturel et rural des Balmes viennoises au sud : coteaux boisés, creusés par des ruisseaux qui s'écoulent ensuite dans la plaine pour y rejoindre l'Ozon, au nord.

Forte contribution de l'agriculture aux paysages, prédominance des grandes cultures céréalières, avec quelques prairies et vergers, espaces boisés sur les versants des Balmes.

Villages densifiés, en pied de coteaux et en bordure de Rhône, identité « villageoise », patrimoine bâti.

Territoire traversé par l'A46, contournement est de Lyon ; A7 et voie ferrée en bordure du Rhône limitent l'accès au fleuve.

Cadre de vie de qualité, attractif : « cœur vert », espace aéré, de loisirs et de découverte, proximité des balmes viennoises (chemins de randonnée, ...).



Paysage des Balmes, une urbanisation principalement au pied des coteaux et en plaine



La plaine est traversé par l'A46 (Marennnes)

Milieus et biodiversité

Quelques espaces naturels remarquables résiduels recensés comme Znieff 1 :

- vallon sec de Sérézin-du-Rhône : espace vert résiduel au sein de la vallée urbanisée et industrielle, essences méridionales, bosquets de chêne pubescent, présence du pouillot de Bonelli, oiseau rare du département du Rhône,
- ancienne cressonnière à l'abandon dans la vallée de l'Ozon (Simandres, Marennnes, Saint-Symphorien-d'Ozon) : cultures maraîchères, vergers et marais, aspect foisonnant et ambiance paysagère hétéroclite. Présence du castor d'Europe et de l'agrion de Mercure (très rare en France, présence exceptionnelle dans le Rhône).



Dessin de François Guignol, extrait de *Inventaire de la faune menacée en France*, Nathan-MNHN, Paris, 1994

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Forte pression de l'urbanisation (habitat pavillonnaire), pression urbaine sur les versants, développement économique (zones d'activité en bordure de l'A46, un développement potentiellement à dominante logistique autour de l'A46).
- Risques liés au projet de CFAL Sud (effet de coupure, nuisances).
- Déprise agricole dans les Balmes viennoises (versants).
- Nuisances liées aux déplacements pendulaires croissants. Forte fréquentation de loisirs.
- Maintien du caractère de poumon vert et de l'identité rurale du territoire, maintien des liaisons écologiques entre les Balmes et la plaine agricole.
- Maîtrise foncière, limitation et intégration paysagère des nouveaux aménagements, chartes paysagères, soutien de l'agriculture, vente directe, projet global agricole,...
- Conciliation entre développement des activités de loisirs, urbanisation, gestion des risques d'inondation et protection des milieux.
- Gestion de l'accessibilité des milieux, plans de gestion, ...

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise.
- Espaces naturels sensibles non gérés : versants nord des balmes viennoises, zones agricoles.
- Projet Nature Grandes Terres.
- Mise en place des PENAP.



Développement de l'habitat pavillonnaire, Chaponnay



Développement économique, ZA de Chaponnay

L'Est

27 669 hectares

10% d'espaces naturels,

45% de terres agricoles,

45% d'espaces « artificialisés » (dont 8% d'espaces verts)

Caractéristiques paysagères et aménités

Espace historique d'extension de l'urbanisation de l'agglomération lyonnaise. Le paysage est d'abord urbain : première couronne urbaine des années 1960, puis mixte entre les extensions pavillonnaires, zones d'activités et grandes infrastructures d'une très large deuxième couronne.

Peu de relief (molards), les espaces agricoles (grandes cultures) occupant une place de plus en plus importante en allant vers l'est, et constituant l'essentiel de la « trame verte ».

Paysage globalement peu lisible et fragilisé par le développement des zones d'activités, le morcellement par les infrastructures, les lignes électriques.

EST : PLAINE DE L'EST

Quelques entités agricoles plus cohérentes avec une trame bocagère résiduelle dans la partie est.

Quelques reliefs (buttes ou côtières) pour partie boisés constituant des points de repère (fort de Saint-Priest, Meyzieu, nord de Genas, Pusignan, sud de Saint-Laurent-de-Mure et Saint-Bonnet-de-Mure...).

Endehors du parc de Parilly, aménagements dans le secteur des Grandes Terres, sur le secteur de Porte des Alpes (forêt de Feuilly, lacs) et proximité du Grand Parc Miribel Jonage. Un manque d'espaces de nature aménagés pour la détente, les loisirs, la découverte...

Milieus et biodiversité

Le territoire ne comprend que peu d'espaces naturels mais certaines zones agricoles où alternent avec les parcelles cultivées des haies, friches ou jachères, accueillent une avifaune riche et quelques espèces remarquables, rares ou protégées.

Par exemple, l'oedicornis criard (espèce inscrite à l'annexe 1 de la Directive Oiseaux), le bruant proyer, le petit gravelot, le courlis cendré, l'alouette des champs...

Certains secteurs de gravières (Corbas) sont également des refuges pour l'avifaune (hirondelle des rivages dans les fronts de taille par exemple). Ces secteurs sont pour ces raisons recensés à l'inventaire Znieff et méritent une attention particulière.

A noter enfin en limite du périmètre du Scot le marais de Charvas (tourbières) et les zones humides de la vallée de la Bourbre.



Espace historique d'extension de l'urbanisation

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

La pression foncière et les nombreux projets (zones économiques, infrastructures) conduisent à un risque de renforcement de l'artificialisation et de la banalisation des paysages, de morcellement et de fragmentation des milieux, malgré de forts besoins de structuration paysagère.

- Nombreuses réserves foncières et zones urbanisables sur la partie Métropole de Lyon (15% de la SAU).
- Projet de zone d'activité d'envergure (Portes du Dauphiné).
- Renforcement de l'offre commerciale sur la RD306.
- Extension de l'aéroport Lyon-Saint Exupéry et des zones d'activités associées.
- Projet de LGV Lyon-Turin, contournement ferroviaire de l'agglomération lyonnaise.

Une agriculture globalement dynamique (exploitants jeunes, parcellaire remembré, irrigation, lien avec les territoires céréaliers limitrophes...), mais fragilisée par la pression foncière et la cohabitation avec les zones urbaines ; et dont l'évolution doit prendre en compte la protection de la ressource en eau.

Les carrières, si elles constituent parfois des zones de refuge pour la faune, sont aussi un facteur d'impact sur les milieux et les paysages (et sur la ressource en eau).

La fréquentation excessive de certains sites peut être source de dégradation.

- Maintenir un réseau d'espaces naturels et agricoles, viables sur le plan économique et contribuant à la qualité écologique (y compris protection des

ressources) et paysagère du territoire, en lien avec la trame verte du cœur de l'agglomération .

- Améliorer la qualité et la lisibilité des paysages : nouveaux aménagements, requalification de secteurs dégradés, prise en compte des caractéristiques identitaires (trames paysagères,...), reconstitution de la trame bocagère .
- Renforcer l'offre en espaces de nature accessibles, aménagements en zone agricole type « Projets nature » de la Métropole de Lyon ...

Cette stratégie doit contribuer à long terme à la réhabilitation paysagère de l'Est Lyonnais, condition importante au maintien de l'ambition démographique sur ce secteur.

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables et espaces d'intérêt paysager du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise.
- Espaces naturels sensibles : branches sud et nord du V vert.
- Projets Nature : branche nord du V vert et plaine des Grandes Terres.
- Charte intercommunale de la CCEL, identifiant notamment une « zone agricole protégée » à l'ouest de l'aéroport, des corridors écologiques à préserver, des principes de valorisation paysagère.
- Charte paysagère dans les ZAC qui accompagne les principes d'aménagement des sites.
- Projet de définition d'un espace de promenades et d'agrément dans l'est lyonnais (du parc de Parilly au Grand Parc Miribel Jonage).
- Mise en place des PENAP.



Plaine du Biézine - V vert nord (Décines-Charpieu - Meyzieu)

EST : RHÔNE AMONT

Caractéristiques paysagères et aménités

Large plaine qui offre un paysage particulier constitué des « brotteaux », des îles et des lônes (bras vifs ou morts) du Rhône et du canal de Jonage.

Vastes espaces naturels et agricoles (parc naturel des îles de Miribel-Jonage, berges du ruisseau de la Rize, zone de captage de Crépieux-Charmy, site de la Feysine, boisements, grandes cultures céréalières), présence de maraîchage (Vaulx-en-Velin et Décines-Charpieu).

Paysage urbain : villages, grands ensembles, zones d'activités économiques de Décines-Charpieu, Jonage, Meyzieu et Vaulx-en-Velin, et constructions diffuses sur Décines-Charpieu.

Grand Parc Miribel Jonage : zone majeure de loisirs pour le nord de l'agglomération lyonnaise (4 millions de visiteurs par an), baignade, activités nautiques, randonnée, découverte de la nature et sensibilisation à l'environnement.

Milieus et biodiversité

Vaste complexe écologique essentiel à l'échelle de l'agglomération, formé par les lônes, les îles, les « brotteaux », les plans d'eau issus de l'extraction des graviers et les bassins de Miribel-Jonage.

Richesse de la flore et de la faune qui vaut à cet écosystème d'être recensé au titre des Znieff (2 pour l'ensemble, 1 pour les bassins de Jonage) et de Natura 2000.

Flore diversifiée des terrasses sèches, des berges exondées, des lônes, des galeries forestières bordant les cours d'eau et de la ripisylve.

Faune piscicole, avifaune, chiroptères, populations de castor d'Europe, batraciens, odonates.

Rôle important pour la préservation de la faune et de la flore en tant que :

- zone de passages et d'échanges entre le fleuve et les réseaux d'affluents pour la faune piscicole,
- étape migratoire, zone de stationnement, dortoirs pour l'avifaune (plus de 10 000 oiseaux d'eau migrateurs chaque année, oiseaux nicheurs),
- zone d'alimentation ou de reproduction pour de nombreuses espèces (frayères à brochets...).



Projet Nature du Parc de Miribel-Jonage

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Préservation du patrimoine naturel de Miribel-Jonage en parallèle avec l'ouverture du site au public (principal parc de l'agglomération en termes de fréquentation), la préservation de la ressource en eau et la gestion des risques d'inondation (gestion de l'accessibilité, protection des milieux).
- Champ naturel d'expansion des crues et zone d'alimentation en eau via la nappe phréatique.
- Sensibilisation à l'environnement en tirant partie de l'ensemble des potentialités du site (richesse faunistique, floristique, rôle de champ d'expansion des crues, d'alimentation en eau, de corridor biologique, présence de l'activité agricole, ...).
- Nombreux projets récents : Grand Stade, ZAC des Gaulnes à Meyzieu.

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables et espaces d'intérêt paysager du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise.
- Espaces naturels sensibles gérés.
- Projet Nature du Grand Parc Miribel Jonage.
- Arrêté de biotope sur le champ captant de Crépieux-Charmy.
- Site Natura 2000.
- Actions d'animation visant le maintien de l'activité agricole et le développement de la multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine (Terres du Velin, ZAP du Blézin), en réponse à la demande sociale (préservation de l'environnement, produits de qualité, entretien du territoire) dans le cadre de la Convention entre la communauté urbaine de Lyon et la Chambre d'agriculture.

- Actions de valorisation des abords du Canal de Jonage et du Grand Large (projet Anneau bleu)
- Protection des captages AEP.



Puits de captage à la Feysine

Le Nord

10 682 hectares

24% d'espaces naturels,

34% de terres agricoles,

41% d'espaces « artificialisés » (dont 21% d'espaces verts)

NORD : FRANC LYONNAIS

Caractéristiques paysagères et aménités

Au nord, le plateau agricole du Franc Lyonnais présente un relief de creux et de bosses et offre un paysage dominant de cultures céréalières. Identité rurale forte, présence de l'architecture traditionnelle de la Dombes.

Vers l'ouest, le plateau est entaillé par les vallons du Ravin, des Echets et des Torrières qui rejoignent la Saône et constituent des coupures au sein de systèmes urbains.

En bordure de plateau, paysage des côtières le long du Rhône et de la Saône : côtières rectilignes et raides du Rhône, coteaux plus sinueux de la Saône avec des systèmes urbains localisés le long de la Saône et du Rhône.

Paysage agricole de maraîchage qui subsiste entre Caluire-et-Cuire et Rillieux-la-Pape (Plateau des Maraîchers).

Proximité de la Dombes, espace de nature et de loisirs à proximité de l'agglomération.

Milieus et biodiversité

- Milieux remarquables de la Côtière méridionale de la Dombes recensés au titre des Znieff 2, dont une petite partie se situe sur le territoire et qui se prolonge vers l'est : corridor écologique remarquable qui présente un réseau de stations botaniques, dont des stations de plantes méridionales parvenant en limite de leur aire de répartition (Chêne vert, Ciste à feuille de sauge, ...).
- Au sein de ce vaste ensemble sont recensés des milieux remarquables (Znieff 1) : la costière du Bois de Laie et les côtières de Rillieux-la-Pape comportant de nombreuses orchidées.
- Autre milieu ponctuel intéressant : escarpement naturel en zone périurbaine (escarpement des Guettes), site de nidification pour le Guêpier d'Europe (moins de cinq sites de reproduction de cette espèce connus dans le Rhône), recensé au titre des Znieff 1.



Plateau agricole, urbanisation en bordure de plateau et en vallée de la Saône, vue depuis le plateau de la Dombes

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Forte pression foncière, urbanisation (extension urbaine pavillonnaire sur des terres agricoles et naturelles autour des petits bourgs anciens).
- Risques d'érosion en bordure des côtières, coulées de boue.
- Maintien des espaces agricoles participant à la couronne verte d'agglomération et permettant de préserver la continuité écologique Franc lyonnais– Plateau de la Dombes : maîtrise foncière, soutien au maintien d'une activité agricole, projet agricole d'ensemble.
- Valorisation du patrimoine et de l'identité rurale du territoire : limitation et intégration paysagère des nouveaux aménagements, chartes paysagères...
- Dynamique de développement économique induite par l'A46 entraînant une artificialisation et une fragmentation des milieux.

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables et espaces d'intérêt paysager du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise (côtières notamment, principalement en rive gauche).
- Deux Projets Nature : vallon des Echets, Sermenaz La Valette.
- Espaces naturels sensibles sur le plateau du Franc lyonnais, le vallon des Echets.
- Actions d'animation visant le maintien de l'activité agricole et le développement de la multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine, en réponse à la demande sociale (préservation de l'environnement, produits de qualité, entretien du territoire).
- Mise en place des PENAP.
- Charte concernant le patrimoine bâti du Franc lyonnais (1996).
- Requalification (zone industrielle Périca sur Caluire-et-Cuire et Rillieux-la-Pape).



Pression foncière, Fleurieu-sur-Saône

NORD : VAL DE SAÔNE

Caractéristiques paysagères et aménités

Couloir historique de développement économique et résidentiel présentant des paysages naturels et urbains singuliers.

La vallée, large puis resserrée, le tracé sinueux de la rivière, les versants dissemblables offrent une diversité de séquences paysagères : bords étroits en rive droite avec quelques bourgs et la perspective des Monts d'Or, plaine alluviale où s'est développée l'implantation humaine puis versants abrupts boisés, côtières végétales en rive gauche.

La morphologie du site assure la mise en scène du paysage. Iles, châteaux, propriétés bourgeoises et parcs se succèdent au fil de l'eau et offrent, jusque dans la ville dense, des ambiances paysagères d'une grande richesse.

Présence de zones d'activités issues du développement industriel du 20^e siècle et de friches industrielles (Albigny-sur-Saône, Couzon-au-Mont-d'Or, Collonges-au-Mont-d'Or).

Axes de transport très fréquentés (route et fer) qui longent la vallée, pouvant compliquer l'accessibilité des rives de la Saône et rendre difficile leur mise en valeur.

Cadre de vie remarquable, propice à la navigation de plaisance, aux activités de loisirs, haltes fluviales.

Milieux et biodiversité

Présence de milieux humides remarquables.

Sur le Val de Saône, ensemble de prairies humides et de milieux associés dotés d'habitats naturels d'intérêt européen, axe migratoire majeur pour l'avifaune, zone de stationnement d'alimentation et de reproduction pour de nombreuses espèces d'oiseaux. Milieux recensés comme Znieff 2.

Localement, milieu naturel de l'île Roy, recensée Znieff 1 : espèces ligneuses de forêt alluviale des bords de grands fleuves, nombreuses espèces remarquables tels que le pigeon colombin, le martin-pêcheur d'Europe ; site de reconquête de la Saône par le castor d'Europe qui s'y reproduit régulièrement.



Ile Roy

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Artificialisation des milieux : conurbation progressive entre Fontaines-sur-Saône et Trévoux, en rive gauche de la Saône ; urbanisation pavillonnaire autour des bourgs des Monts d'Or en rive droite.
- La plaine alluviale de Quincieux, entre Saint-Germain-au-Mont-d'Or et Villefranche-sur-Saône, constitue la dernière coupure non bâtie en rive droite.
- Existence de risques technologiques, transport de matières dangereuses, risques d'inondation.
- Déprise agricole.
- Valorisation du potentiel d'activités de loisirs lié à la Saône tout en préservant et en valorisant les milieux naturels : gestion de l'accessibilité, des milieux (plans de gestion, ...).
- Gestion du devenir des sites industriels le long de la Saône (Neuville-sur-Saône, Collonges-au-Mont-d'Or, Albigny-sur-Saône, Couzon-au-Mont-d'Or) et du projet de plateforme portuaire complémentaire au PLEH sur le site de Saint-Germain-au-Mont-d'Or/Quincieux/Genay dans le cadre d'un schéma portuaire métropolitain en intégrant des objectifs de qualité paysagère et de renforcement de la biodiversité.
- Maintien de la coupure verte au nord de la communauté urbaine de Lyon ainsi que de la continuité écologique avec la Plaine des Chères à l'ouest du Val de Saône : maîtrise foncière, limitation et intégration paysagère des nouveaux aménagements...

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables et espaces d'intérêt paysager du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise en bordure de Saône (côtières notamment, principalement en rive gauche).
- Un site classé : l'île Barbe.
- Deux sites inscrits : île Roy, plage de Collonges-au-Mont-d'Or.
- Projet Nature des berges de Saône, Plan bleu (réhabilitation des rives des fleuves).
- Aménagement des Rives de Saône.
- Espaces naturels sensibles non gérés en rive gauche.
- Aménagements fluviaux, sentiers pour les loisirs, efforts d'accès à la rivière, assainissement.



Aménagement de loisirs

NORD : MONTS D'OR

Caractéristiques paysagères et aménités

Paysages de collines au relief accidenté culminant à 625 mètres, signal topographique dans le paysage surplombant le Val de Saône et fortement structurant pour le nord de l'agglomération.

Forte contribution de l'agriculture à ce paysage qui correspond aux attentes des urbains : alternance de prairies, vergers, bosquets, bois, qui forment un paysage de bocage, vente directe, mais présence de friches liées à la déprise agricole.

Patrimoine bâti riche, urbanisation traditionnelle fortement structurée sous forme de bourgs et de hameaux, juxtaposés de tissus pavillonnaires lâches qui s'intègrent parfois difficilement.

Continuités végétales qui forment des coupures entre les bourgs, notamment vallons étroits (Rohecardon, Gorges d'Enfer,...).

Ambiance intime et majestueuse, impression magistrale. Les anciennes carrières accentuent l'impression de relief.

Cadre de vie exceptionnel, forte valeur patrimoniale.

Grand site de loisirs de proximité pour l'agglomération lyonnaise : lieux de promenades, points de vue remarquables, sites naturels aménagés (Mont Verdun, Mont Thou, Croix Rampau).

Milieux et biodiversité

- Un secteur de biodiversité important à l'échelle de l'agglomération lyonnaise. Superficies importantes recensées comme Znieff.
- Zone de passage et d'échange d'une faune diversifiée proche des zones urbaines.
- La géologie du site (roches calcaires dominantes) favorise la présence de pelouses sèches avec de nombreuses espèces à affinités méridionales (Genêt hérisson, Leuzée à cônes,...), d'orchidées remarquables et d'une flore rare (Aster amelle, Micropus dressé, Gentiane croisette, Rosier de France,...).
- Les falaises, en partie issues de l'exploitation de carrières, constituent un refuge pour la faune (Grand-Duc d'Europe, Faucon pèlerin, Pigeon colombin, chiroptères,...) de même que les forêts pour d'autres espèces (Pic cendré...).
- Zone de chasse des rapaces.



Ruiseau de Rohecardon, Saint-Didier-au-Mont d'Or

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Déprise agricole - importantes diminutions de la SAU (33% entre 1988 et 2000), du nombre d'exploitations (79% entre 1988 et 2000), morcellement, mitage, pression foncière.
- Friches, fermeture de milieux naturels remarquables (pelouses sèches qui étaient entretenues par le pastoralisme notamment), diminution de la biodiversité.
- Un risque fort de disparition du tissu agricole avec des conséquences sur la valeur patrimoniale et paysagère.
- Développement du pavillonnaire diffus, urbanisation dans des secteurs présentant des risques géotechniques, pression sur des zones non bâties remarquables : risque de « banalisation » du paysage.
- Pression sur les milieux naturels et agricoles du fait de la forte fréquentation humaine pour les loisirs.
- Préservation de la qualité paysagère, maintien d'une activité agricole viable économiquement pour maintenir des paysages ouverts, entretenir le territoire et contribuer à sa qualité (lutte contre l'enfrichement) : maîtrise foncière, renforcement de l'accompagnement de l'agriculture par les collectivités, aide à l'installation, soutien de circuits courts, limitation de l'extension et intégration paysagère des nouveaux aménagements, chartes paysagères ...
- Veille sur la compatibilité entre la vocation récréative et la qualité des milieux naturels : gestion de la fréquentation, renforcement des plans et outils de gestion des milieux, ...
- Maintenir le réseau d'espaces naturels remarquables, protéger les continuités naturelles notamment Mont d'Or/ Plaine des Chères : maîtrise foncière, confortement/renforcement des outils de gestion.

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables, espaces d'intérêt paysager et espaces agricoles du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise qui couvrent la plus grande partie du territoire.
- Un site classé : le Mont Verdun.
- Espaces naturels sensibles sur la plus grande partie du territoire naturel, gérés pour la majorité.
- Un Projet Nature : Monts d'Or.
- Actions d'animation visant le maintien de l'activité agricole et le développement de la multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine, en réponse à la demande sociale (préservation de l'environnement, produits de qualité, entretien du territoire).
- Mise en place des Penap.
- ZPPAUP d'Albigny-sur-Saône, Neuville-sur-Saône.
- Charte concernant le patrimoine bâti des Monts d'Or.



Mont Verdun

L'Ouest

13 154 hectares

21% d'espaces naturels, ,

20% de terres agricoles,

60% d'espaces « artificialisés » (dont 20% d'espaces verts)

OUEST : SUD DES MONTS D'OR, VALLONS DE L'OUEST ET PLATEAUX DU SUD-OUEST

Caractéristiques paysagères et aménités

Au nord, collines (partie sud urbanisée des Monts d'Or) puis, en descendant vers le sud, plateau légèrement incliné qui se termine par des rebords marqués plongeant vers les fleuves et formant le paysage des Balmes.

Sur la partie des vallons de l'ouest, le plateau est entaillé de vallées profondes qui composent un relief irrégulier de coteaux et de vallons rejoignant la Saône et le Rhône (Yzeron, Garon, Planches,...).

Sites paysagers remarquables. Les vallons constituent autant d'espaces de nature et de coulées vertes dans un territoire urbanisé.

A l'ouest et au sud, paysage diversifié avec alternance de bois, prairies, vergers, maraîchage, horticulture, haies, bosquets. Forte contribution de l'agriculture au paysage qui correspond à la demande des urbains, vente directe de produits..., mais présence de friches liées à la déprise agricole.

Tissu urbain constitué d'anciens bourgs ruraux à l'ouest qui se densifie et se complexifie au fur et à mesure qu'on se rapproche de la ville centre.

Présence d'infrastructures de transport (porte d'entrée ouest et sud-ouest de Lyon) : A6, A450, RN7. Pôle économique ouest (Techlid), développement tertiaire important et potentiel de développement.

Cadre de vie de qualité (forte présence du végétal et paysages des Balmes, y compris en zone urbaine, ambiance rurale à l'ouest, proximité des Monts d'Or).

Milieus et biodiversité

Les vallons constituent un secteur de biodiversité important à l'échelle de l'agglomération lyonnaise.

De nombreuses Znieff y sont recensées, (secteurs boisés, landes, prairies, cultures, prairies humides de fond de vallées, cours d'eau qui ont un rôle de corridors écologiques proches des zones urbaines.).

Quelques milieux intéressants sur le plateau : prairies, mosaïque de cultures, vergers à l'ouest, zones humides résiduelles (étangs, mares) au sud.

Maintien d'un cortège conséquent d'habitats naturels et d'espèces intéressantes, voire remarquables : flore (Orchis à fleurs lâches, rosier de France,...) ; odonates (agrion mignon) ; oiseaux (chouette chevêche, engoulevent d'Europe, huppe fasciée, oedicnème criard, rapaces nicheurs...) ; batraciens (crapaud sonneur à ventre jaune, crapaud accoucheur,...) ; nombreux chiroptères (chauve-souris).



Lieux de promenade, îlots de tranquillité

Principales pressions, impacts, menaces et perspectives

- Agriculture fortement présente mais déprise agricole.
- Forte pression foncière, diffusion de tissus résidentiels pavillonnaires y compris sur des sites paysagers remarquables (sommets et versants des vallons).
- Infrastructures existantes et en projet : A89 et voies de liaison, Top, Col.
- Maintien du réseau d'espaces naturels et agricoles (plateaux et vallons) permettant de maintenir des continuités entre le cœur de l'agglomération et les Monts du Lyonnais, la présence de coulées vertes au sein du tissu urbain, tout en prenant en compte les risques d'inondation et de glissement de terrain : maîtrise foncière, gestion des milieux naturels (plans de gestion,...), soutien à l'activité agricole, vente directe, projet agricole global,...
- Maintien d'une agriculture de plateau diversifiée (polyculture, élevage, arboriculture) pour préserver la qualité du paysage (mosaïque, ambiance rurale), entretenir le territoire (lutte contre l'enfrichement) et maintenir la biodiversité : maîtrise foncière, renforcement de l'accompagnement de l'agriculture par les collectivités, aide à l'installation, soutien de circuits courts...
- Veille à la compatibilité entre la vocation récréative, l'activité agricole, la gestion des risques d'inondation et la qualité des milieux naturels : gestion de l'accessibilité, gestion des milieux.

Outils de gestion mobilisés depuis les années 1990

- Sites naturels inaltérables, espaces d'intérêt paysager et espaces agricoles du Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise dans les vallons et en amont, entre Irigny et Saint-Genis-Laval.
- Deux sites inscrits : panorama depuis Saint-Cyr-au-Mont-d'Or, vallon de Serres.
- Espaces naturels sensibles gérés et non gérés, au sud des Monts d'Or (ruisseau de Rochecardon), dans les vallons (y compris sur la partie amont) ; sur les zones agricoles et les coteaux du Rhône.
- Cinq Projets Nature : les Monts d'Or, le vallon de Serres et Planches, le vallon du Ribes et de ses affluents, le vallon de l'Yzeron et le plateau des Hautes Barolles.
- Actions d'animation visant le maintien de l'activité agricole et le développement de la multifonctionnalité de l'agriculture périurbaine, en réponse à la demande sociale (préservation de l'environnement, produits de qualité, entretien du territoire).
- Mise en place des PENAP.

Objectifs d'atteinte du bon état des masses d'eau

Masse d'eau souterraine

Masse d'eau souterraine		Echéance d'atteinte de l'objectif de bon état du SDAGE 2016-2021		Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
Code	Nom	Quantitatif	Chimique	
FRDG334	Couloirs de l'Est lyonnais (Meyzieu, Décines, Mions) et alluvions de l'Ozon	2021	2027	déséquilibre prélèvement/ressource, pollutions historiques d'origine industrielle, nitrates, pesticides
FRDG326	Alluvions du Rhône de Gorges de la Balme à l'île de Miribel	2015	2021	nitrates, pesticides
FRDG338	Alluvions du Rhône - Ile de Miribel - Jonage	2015	2015	
FRDG384	Alluvions du Rhône agglomération lyonnaise et extension sud	2015	2027	pollutions historiques d'origine industrielle
FRDG395	Alluvions du Rhône depuis l'amont de la confluence du Gier jusqu'à l'Isère	2015	2015	
FRDG385	Alluvions du Garon	2021	2015	déséquilibre prélèvement/ressource, impact eaux de surface
FRDG361	Alluvions de la Saône entre seuil de Tournus et confluent avec le Rhône	2015	2015	
FRDG397	Alluvions de la Grosne, de la Guye, de l'Ardière, Azergues et Brévennes	2015	2027	nitrates, pesticides
FRDG340	Alluvions de la Bourbre - Catelan	2015	2015	
FRDG240	Miocène sous couverture Lyonnais et sud Dombes	2015	2015	
FRDG248	Molasses miocènes du Bas Dauphiné entre les vallées de l'Ozon et de la Drôme	2015	2027	nitrates, pesticides
FRDG212	Miocène de Bresse	2015	2015	
FRDG177	Formations plioquaternaires et morainiques de la Dombes	2015	2027	nitrates
FRDG225	Sables et graviers pliocènes du Val de Saône	2015	2015	
FRDG531	Argiles bleues du Pliocène inférieur de la vallée du Rhône	2015	2015	
FRDG611	Socle Monts du lyonnais, Beaujolais, Mâconnais, Chalonnais BV Saône	2015	2015	
FRDG613	Socle Monts du lyonnais sud, Pilat et Monts du Vivarais BV Rhône, Gier, Cance, Doux	2015	2015	

(1) Types de masse d'eau :

MEN : masse d'eau naturelle

MEA : masse d'eau artificielle, ici des plans d'eau

MEFM : masse d'eau fortement modifiée

(2) Pour les milieux qui ont subi de profondes altérations physiques pour les besoins de certains usages anthropiques (*MEFM*) et pour ceux créés entièrement par l'homme (*MEA*), la notion d'état écologique est remplacée par celle de potentiel écologique.

(3) Les substances considérées comme ubiquistes sont les hydrocarbures aromatiques polycycliques, le tributylétain, le diphénylétherbromé et le mercure.

Cours d'eau et plans d'eau

Masse d'eau superficielle		Echéance d'atteinte de l'objectif de bon état ou potentiel ⁽²⁾ du SDAGE 2016-2021			Paramètres faisant l'objet d'une adaptation
		Écologique	Chimique (sans ubiquiste ⁽³⁾)	Chimique (avec ubiquiste ⁽³⁾)	
Code et type ⁽¹⁾	Nom				
FRDR2005 MEFM	Le Rhône du pont de Jons à la confluence Saône	2021	2015	2027	continuité, hydrologie, HAP
FRDR2005a MEFM	Le Rhône de Miribel (du pont de Jons jusqu'à la confluence avec le canal de Jonage)	2027	2015	2027	continuité, morphologie
FRDR2006 MEFM	Le Rhône de la confluence Saône à la confluence Isère	2027	2015	2015	morphologie, substances dangereuses
FRDR2006a MEFM	Rhône de Vernaison	2021	2015	2027	morphologie, HAP
FRDR1807b MEFM	La Saône de Villefranche sur Saône à la confluence avec le Rhône	2027	2021	2027	morphologie, hydrologie, pesticides, substances dangereuses, HAP
FRDR482b MEFM	L' Yzeron de Charbonnières à la confluence avec le Rhône	2027	2015	2027	continuité, pesticides, nitrates, substances dangereuses, hydrologie, HAP
FRDR482a2 MEN	Le Charbonnières, le ruisseau du Ratier et l'Yzeron de sa source à la confluence avec Charbonnières	2027	2015	2015	hydrologie, pesticides
FRDR479c MEN	Le Garon de Brignais au Rhône	2021	2015	2027	continuité, morphologie, pesticides, substances dangereuses, hydrologie, HAP
FRDR479b MEN	Le Mornantet	2021	2015	2015	continuité, hydrologie, pesticides, substances dangereuses, matières organiques et oxydables
FRDR474 MEFM	Le Gier du ruisseau du Grand Malval au Rhône	2027	2015	2027	continuité, morphologie, pesticides, substances dangereuses, matières organiques et oxydables, hydrologie, HAP
FRDR11891 MEFM	Ruisseau des Planches	2027	2015	2015	morphologie, pesticides, hydrologie
FRDR11861 MEN	Ruisseau des Echets	2027	2027	2027	morphologie, pesticides, chlorpyrifos ethyl
FRDR11969 MEN	le Grand Rieu	2027	2015	2015	morphologie, pesticides
FRDR12036 MEFM	Ruisseau les Chanaux	2027	2015	2015	morphologie, pesticides, matières organiques et oxydables
FRDR11385 MEN	Ruisseau le Maligneux	2027	2015	2015	morphologie, hydrologie, pesticides, matières organiques et oxydables
FRDR10315 MEN	Ruisseau l'Ozon	2027	2015	2015	morphologie, hydrologie, pesticides, nitrates
FRDR11183 MEN	Ruisseau du Ratapon (ou de Charvas)	2027	2015	2015	morphologie, nitrates, pesticides
FRDR506a MEFM	La Bourbre du seuil Goy au Rhône	2021	2015	2027	continuité, morphologie, pesticides, substances dangereuses, HAP
FRDR506b MEFM	La Bourbre du canal de Catelan au seuil Goy (fin des «marais de Bourgoin»)	2027	2015	2027	morphologie, pesticides, substances dangereuses, HAP
FRDL49 MEA	Le Grand Large	2015	2015	2015	
FRDL50 MEA	Lac des eaux bleues	2015	2015	2015	
FRDL52	Lac du Drapeau	2021	2015	2015	nitrates

Capacité et protection des captages d'alimentation en eau potable

Commune	Nom du captage	Périmètre de protection	Aquifère capté	Capacité maximale de prélèvement journalier (en m ³ /jour) ⁽¹⁾	Volume prélevé en 2012 (moyenne journalière en m ³) ⁽²⁾
Caluire-et-Cuire, Rillieux-la-Pape, Vaulx-en-Velin	Crépieux-Charmy	DUP 13/9/1976, modifiée en 1987, 1995 et le 23/09/2011	Nappe alluviale du Rhône	600 000 (dont 420 000 pour l'AEP)	243 983
Corbas, Vénissieux, Saint-Priest, Moins	Ferme Pitiot (alimentation zones industrielles)	DUP 4/10/1972	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir d'Heyrieux	15 000	0
Chaponnay, Marennes	Fromental	DUP 4/02/1970	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir d'Heyrieux	1 300	1 216
Corbas	Les Romanettes	DUP 3/06/1976	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir d'Heyrieux	4 000	1 717
Chasse-sur-Rhône (38, hors territoire), Ternay	Ternay	DUP 29/10/1991 complétée en juin 1973 (projet d'extension sur la commune de Ternay)	Nappe alluviale du Rhône	86 400	12 281
Chassieu	Chemin de l'Afrique	Arrêté municipal 21/05/1964	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir de Décines + nouveau périmètre en 1997	Non disponible	0
Genas	Azieu puits	DUP 25/02/2099	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir de Meyzieu	6 000	8
Genas	Azieu Satolas	DUP 1/10/2009	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir de Meyzieu	2 750	1 949 (alimentation aéroport)
Colombier-Saugnieu	Reculon	DUP 1/10/1982	Nappe alluviale de la Bourbre	Non disponible	89
Curis-au-Mont-d'Or, Albigny-sur-Saône	La Charnaise	DUP 23/03/1976	Nappe alluviale de la Saône	1300 sur Albigny, 3000 sur Curis	142
Décines-Charpieu, Jonage, Jons	Lac des Eaux Bleues	DUP 23/10/186, révisée le 18/11/2008	Nappe alluviale du Rhône	150 000	12 967
Décines-Charpieu	Rubina	DUP 23/03/1976	Nappe alluviale du Rhône	6 000	171 (alimentation industries)
Fleurieu-sur-Saône	Tourneyrand	DUP 23/053/1976	Nappe alluviale de la Saône	2 200	299
Genay, Massieux	Port Masson	DUP 8/09/2009 modifié par arrêté le 10/08/2007	Nappe alluviale de la Saône	14 400	3 444
Givors, Grigny	Île du Grand Gravier	DUP 13/10/1971, modifiée le 23/09/1999 et le 25/01/2001	Nappe alluviale du Rhône	Non disponible	14 165
Jonage, Meyzieu	La Garenne	DUP 23/03/1976 modifiée le 22/09/2003	Nappe alluviale du Rhône et nappe de l'Est Lyonnais - couloir de Meyzieu	24 000	1 469 (alimentation industries)
Jonage	Les Vernes	DUP 15/01/1976, révisée le 17/06/2005	Nappe alluviale du Rhône	3 840	864
Saint-Priest et Saint-Pierre-de-Chandieu	Les Quatre Chênes	DUP 30/01/1998	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir d'HEYrieux	40 000	11 198
Mions	Sous la Roche	DUP 3/06/1976	Nappe de l'Est Lyonnais - couloir d'Heyrieux	1 000	334
Quincieux - Ambérieux d'Azergues	La Grande Bordière, La Sarandière et Pré aux Iles	DUP 24/09/1975 révisée le 18/10/2011	Nappe alluviale de la Saône	52 000 dont 17 000 sur Quincieux	9 215 sur Quincieux

(1) Source : arrêtés d'autorisation

(2) Source : Agence de l'eau

Caractéristiques et conformité des stations de traitement des eaux usées du territoire

Station de traitement des eaux usées	Capacité nominale (en équivalent habitants)	Maîtrise d'ouvrage	Milieu récepteur	Conformité performance en 2014	Conformité des équipements en 2014	Destination des boues d'épuration
Lyon Saint-Fons	983 000	Métropole de Lyon	Le Rhône	oui	oui	Incinération
	950 000		Le Rhône	oui	oui	Incinération
Lyon Pierre-Bénite			Le Rhône	oui	oui	Incinération
La Feyssine Villeurbanne	300 000		La Feyssine (affluent du Rhône)	oui	oui	Incinération
Givors	89 750		Le Rhône	oui	oui	Épandage
Jonage	42 000		Le Rhône	oui	oui	Incinération
Neuville-Sur-Saône	34 100		La Saône	oui	oui	Incinération
Meyzieu	33 300		Le Rhône (canal)	oui	oui	Incinération
oui						
Fontaines-Sur-Saône	30 000		La Ronzière (affluent de la Saône)	oui	oui	Incinération
Saint-Germain-Au-Mont-D'or	3 830		La Saône	oui	non	Incinération
Lissieu-le-Bourg	1 433		Les Gorges (affluent de la Saône)	oui	non	Incinération
Lissieu Sémanet	2 967		Le Sémanet (affluent de la Saône)	oui	oui	Épandage
Quincieux Le Bourg	2 700		Les Chanaux (affluent de La Saône)	oui	oui	Épandage
Chasse-sur-Rhône	19 000	ViennAgglo	Le Gorneton (Rhône)	oui	oui	Compostage à 52%, vers d'autres stations pour le reste
Colombier-Saugnieu	3 000	Colombier-Saugnieu	Bourbre	oui	oui	Épandage

Source : Métropole de Lyon et Ministère en charge de l'écologie, ROSEAU

Modalités d'évaluation de la conformité des systèmes d'assainissement

La directive des Eaux Résiduaires Urbaines dite ERU définit trois critères d'évaluation :

- La conformité de la collecte des effluents,
- La conformité de l'équipement des stations,
- La conformité de la performance des stations : matières en suspension, matières organiques biodégradables et totale, matières azotées et matières phosphorées.

L'arrêté du 21 juillet 2015 vient préciser et compléter les dispositions en vigueur, notamment en ce qui concerne la prise en compte du temps de pluie.

Enjeux et conflits d'usage sur le secteur de Miribel-Jonage

Le secteur dit de Miribel-Jonage (entre le canal de Miribel et celui de Jonage sur la partie amont du Rhône) présente des enjeux particulièrement importants en raison d'une part de la richesse des ressources naturelles du site et des nombreux usages et fonctions qui exploitent ou valorisent ces richesses, et qui en font un site stratégique pour l'agglomération. Historiquement le secteur est une zone inondable composée de chenaux de divagation du Vieux Rhône (lônes) et de dizaines d'îles instables. Il a été profondément modifié à partir du milieu du XIX^e siècle avec tout d'abord l'aménagement du canal de Miribel pour la navigation puis celui de Jonage pour l'hydroélectricité, l'extraction de granulats et l'aménagement de plans d'eau.

PATRIMOINE NATUREL

La grande richesse de ce secteur est reconnue à travers les divers inventaires (ZNIEFF, ENS), et il fait partie des sites d'intérêt communautaire du réseau Natura 2000 au titre de la Directive Habitats (un document d'objectifs – DOCOB – a été adopté courant octobre 2009). Le secteur de Crépieux-Charmy fait quant à lui l'objet d'un arrêté de protection de biotope (anciennement réserve naturelle volontaire). Le patrimoine naturel du site est remarquable car il recèle une mosaïque de milieux témoins de ce qu'était le fleuve naturel avant son aménagement et un grand nombre d'habitats naturels et d'espèces de grand intérêt : anciennes îles avec des surfaces importantes de forêts alluviales, complexes de végétation aquatique des plans d'eau, végétation des eaux courantes, prairies sèches naturelles riches en orchidées, prairies de fauches,... Douze habitats d'intérêt communautaire de la Directive Habitats y sont recensés parmi lesquels quatre habitats prioritaires. Le site abrite ou est susceptible d'abriter au moins dix espèces de l'annexe 2 de cette même directive : deux insectes (Agrion de Mercure, Lucane cerf-volant), six poissons (Lamproie de Planer, Chabot, Apron, Toxostome, Bouvière, Blageon), deux mammifères (Castor, Vespertillon à oreilles échan-crées). De nombreuses autres espèces d'intérêt national ou régional y sont également recensées. La zone constitue aussi un large corridor écologique (faune pisci-

cole, oiseaux migrateurs,...). Le site présente en outre un intérêt très fort comme lieu de stationnement des oiseaux d'eau hivernants ou migrateurs : il abrite des espèces d'oiseaux nicheurs de la Directive Oiseaux (Engoulevent, Milan noir, Martin-pêcheur, Héron bihoreau, Pie-grièche écorcheur, Pic noir...). Compte tenu de cet intérêt ornithologique, la création d'une Zone de protection spéciale (ZPS) au titre de la directive Oiseaux est en cours d'étude, incluant, en complément du périmètre défini au titre de la directive Habitat, le Grand Large, le canal de Jonage en amont et le secteur de la Petite Camargue.

Le site faisant l'objet depuis plusieurs années d'une gestion respectueuse de l'environnement, cela a permis la préservation de surfaces significatives d'habitats d'intérêt. En revanche, sur un plan qualitatif, l'état des habitats est souvent médiocre, voire mauvais, cela s'expliquant par les perturbations que connaît le système fluvial. Le DOCOB prévoit ainsi un ensemble d'actions qui vise à restaurer et gérer les habitats (ainsi que des actions ciblées sur certaines espèces, comme par exemple le Castor) et à trouver un équilibre entre les activités humaines (loisirs, gestion des nappes et champs captants, gestion des crues, du débit réservé du canal de Miribel,...) et les habitats naturels.

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

Avec le champ captant de Crépieux-Charmy qui alimente la quasi-totalité de la population de la Métropole (capacité de production de 600 000 m³ par jour dont 420 000 pour l'alimentation en eau potable) et la réserve de secours que constitue le lac des Eaux bleues (capacité de 150 000 m³ par jour), le secteur est vital pour l'alimentation en eau potable de l'agglomération. L'eau est captée dans la nappe phréatique de l'île, alimentée principalement par le Rhône, et est de bonne qualité.

CHAMPS D'EXPANSION DE CRUES

L'île de Miribel-Jonage joue le rôle de champ d'expansion des crues du Rhône en amont de Lyon. Les eaux du fleuve se répartissent dans les canaux à raison de 30 m³ par seconde minimum dans le canal de Miribel (débit réservé) et 640 m³ par seconde dans celui de Jonage pour la production d'hydroélectricité. Le débit excédant ce niveau rejoint le canal de Miribel, et à partir d'un certain débit ce dernier déborde au niveau des brèches et les eaux s'épandent dans l'île, alimentant le Vieux Rhône et les îlons. Cela permet un écrêtement de la crue, le débit maximal étant inférieur en aval du site. Ces crues ont par ailleurs un impact sur le site car elles contribuent au maintien de milieux humides autour des anciens cours d'eau régulièrement remis en eau.

HYDROÉLECTRICITÉ

Mise en service en 1899, la centrale hydroélectrique de Cusset a été l'un des premiers grands barrages hydroélectriques français. Depuis la construction du barrage de Jons en amont, le plan d'eau du Grand Large ne joue plus le rôle de réservoir pour lequel il a été créé. Avec une puissance de 63MW, l'usine de Cusset a une production annuelle de 435 GWh. Le fonctionnement hydraulique de l'ensemble des canaux et de l'île est fortement tributaire de la gestion de la centrale hydroélectrique.

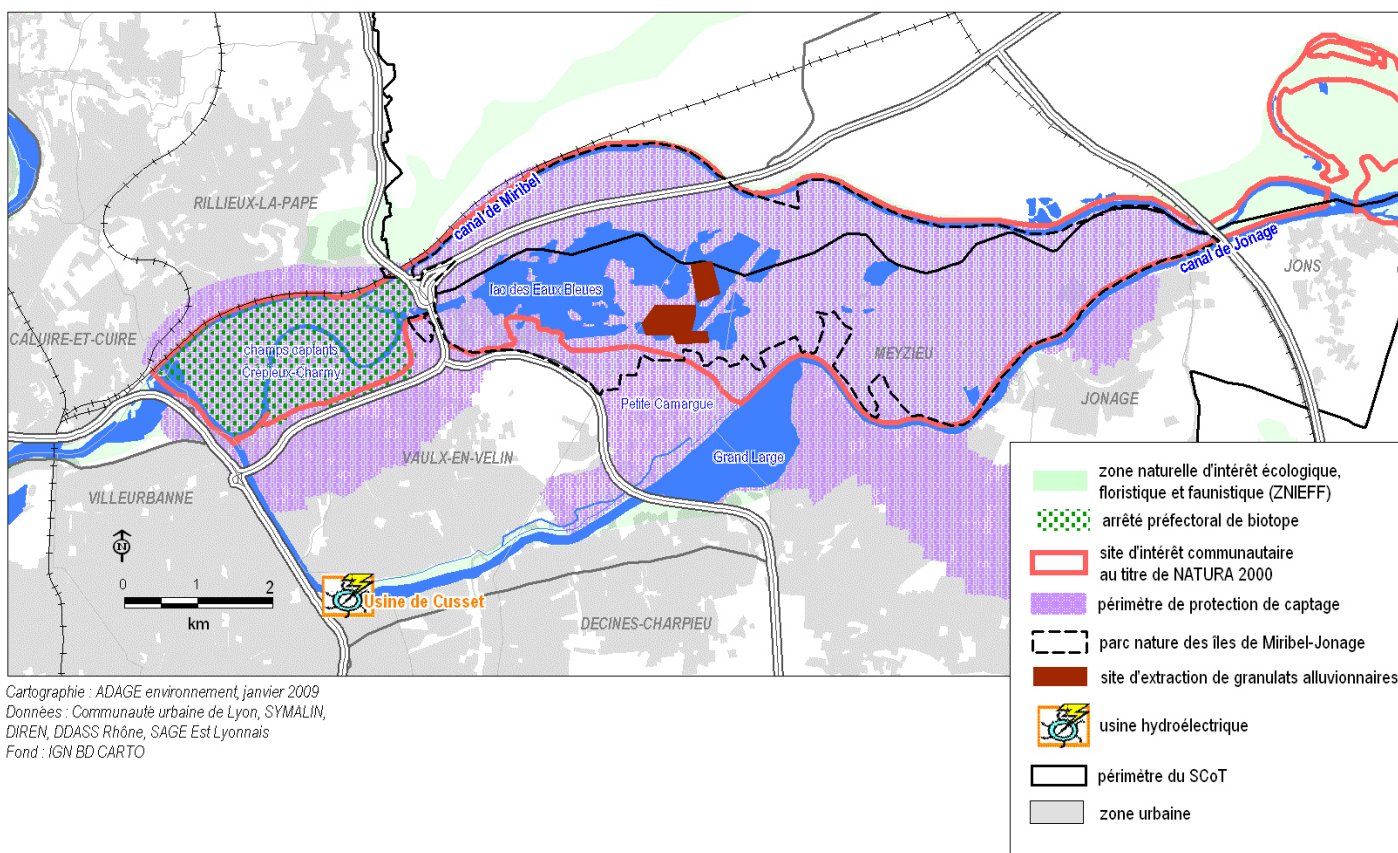
EXTRACTION DE GRANULATS

Des extractions ont été réalisées depuis 1957 dans le canal de Miribel, elles ont aujourd'hui pris fin compte tenu de leur contribution à l'enfoncement du canal. Les autres sites à l'intérieur de l'île ont contribué à la création des plans d'eau par affleurement de la nappe. Cette activité devrait disparaître de l'île à l'horizon 2018.

FONCTIONS SOCIALES ET ACTIVITÉ DE LOISIRS ET DE DECOUVERTE

A partir du début des années 1970, le Symalim (Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion du Grand Parc Miribel Jonage) acquiert des terrains et aménage le site, avec notamment la création de plans d'eau pour les loisirs. Vaste parc périurbain, le site propose aujourd'hui un très large éventail d'activités liées aux sports et aux loisirs de plein air, ainsi que d'éducation à l'environnement avec des publics très diversifiés. La fréquentation y est extrêmement importante, avec 4 millions de visiteurs par an et des pointes pouvant aller jusqu'à plus de 50 000 visiteurs certains jours. Le parc joue également un rôle important en matière d'insertion en accueillant chaque année plusieurs centaines de personnes. La pêche et la chasse sont par ailleurs pratiquées sur certaines parties du secteur.

Synthèse des enjeux sur le secteur de Miribel-Jonage



AGRICULTURE

Une part encore importante du site (dans le périmètre du parc propriété du Symalim) est dévolue à l'activité agricole, principalement de la grande culture, pour une grande partie irriguée.

La grande richesse du site, la multiplicité des activités et l'importance de la fréquentation génèrent inévitablement des tensions, déséquilibres ou conflits entre les différents usages, qu'il faut gérer, voire arbitrer. Les dysfonctionnements du système hydraulique, pour partie liés aux aménagements locaux, peuvent avoir des impacts multiples sur les différentes fonctions du site. Il s'agit notamment de l'enfoncement du canal de Miribel (sous l'effet de l'érosion liée à la suppression de méandres et de l'extraction de granulats) avec des conséquences sur :

- la fonction d'écrêtement des crues qui est moins bien assurée (le canal déborde moins et plus tard),
- la production d'eau potable (abaissement du niveau de la nappe que le canal draine),
- les milieux naturels qui souffrent de l'assèchement et de la moindre fréquence des inondations,
- la pratique des loisirs avec l'apparition de hauts-fonds et le développement de l'eutrophisation.

Le maintien d'un débit nécessaire à la production d'électricité dans le canal de Jonage peut réduire le niveau dans le canal de Miribel qui draine alors les plans d'eau avec des incidences sur leurs fonctions (loisirs et réserve d'eau potable). La gestion et la maîtrise de la fréquentation et des accès motorisés sont indispensables pour préserver les richesses naturelles du site. L'ensemble des activités pratiquées sur le site (extraction de granulats, agriculture,...) constituent des sources de pollutions potentielles pour les eaux souterraines.

L'importance de ces enjeux a conduit les acteurs à une approche plus transversale et intégrée du territoire, et à la mise en œuvre d'actions de restauration écologique et hydraulique. Cela s'est notamment traduit par la charte d'objectifs de l'île de Miribel-Jonage en 1993, un projet européen Life de restauration des milieux naturels conduit de 1996 à 2000, une charte agricole en 2005, ... le Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise de 1992 avait déjà identifié le secteur comme « site inaltérable ». La prochaine grande échéance pour le parc est l'aboutissement à l'horizon 2015 des aménagements lourds à vocation hydraulique et écologique, liés à la cessation des activités d'extraction de granulats. Dans cette perspective le plan directeur 2005-2015 a été adopté courant 2006.

Dans la continuité de ces orientations et en cohérence avec le document d'objectifs du site Natura 2000, le Scot réaffirme le caractère stratégique de l'île de Miribel-Jonage pour l'agglomération et l'indispensable préservation de ses fonctions environnementales (biodiversité, production d'eau potable, expansion des crues).

Les contrats de rivière du Garon, de l'Yzeron et du Gier

Le second contrat de rivière du Garon

a été signé en 2013 pour une période de 5 ans (2013-2018) sous la conduite du Syndicat mixte d'aménagement et de gestion du bassin versant de la vallée du Garon. Il concerne 27 communes du bassin versant. 6 objectifs stratégiques sont définis :

- Tendre vers une bonne qualité des eaux superficielles et souterraines en se donnant les moyens d'atteindre les objectifs de la Directive Cadre sur l'Eau, notamment en ciblant les points noirs restant à résoudre ;
- Assurer des conditions de milieux favorables au maintien des écosystèmes et des usages raisonnables de l'eau, pour atteindre les objectifs fixés par la DCE (gestion quantitative, gestion du milieu physique de la rivière et préservation des habitats aquatiques) ;
- Assurer la sécurité des personnes et des biens, tout en optimisant et respectant les potentialités écologiques des milieux humides et aquatiques ;
- Mettre en œuvre des projets cohérents de réhabilitation et de mise en valeur des milieux et du patrimoine, en lien avec la demande locale, la gestion de la fréquentation des milieux, le potentiel des milieux et la valorisation paysagère ;
- Communiquer et éduquer les parties prenantes du bassin sur les différents objectifs et thèmes du contrat de rivière, de manière à les associer le plus largement possible à l'atteinte de ces objectifs ;
- Optimiser et pérenniser la gestion globale de l'eau et des cours d'eau, en améliorant le « portage » du projet et les processus de concertation (en associant tous les groupes d'acteurs).

Sur la base de ces objectifs, un programme de 113 actions a été défini.

Le contrat de rivière de l'Yzeron, signé

en 2002 pour une durée de 5 ans (et prolongé jusqu'à fin 2008) sous la conduite du Syndicat d'aménagement et de gestion de l'Yzeron, du Ratier et du ruisseau de Charbonnières couvre les 20 communes de son bassin versant (dont 12 appartiennent au périmètre du Scot). Il a fait l'objet en 2010 d'un bilan partagé.

- Concernant la qualité des eaux, les travaux d'assainissement réalisés dans le cadre du contrat et qui représentaient la majorité des montants investis ont permis d'améliorer les eaux de l'Yzeron et du ruisseau de Charbonnières.
- Concernant la restauration des milieux aquatiques, les opérations de renaturation des berges programmées ont été finalisées, le programme d'aménagement des seuils largement réalisé.
- Concernant la lutte contre les inondations, les trois bassins de rétention des eaux pluviales prévus ont été construits, et le projet initial pour la protection contre les crues centennales a été optimisé afin d'intégrer un objectif de restauration des milieux.

Lors du comité de rivière du 10 décembre 2010, il a été décidé de ne pas relancer un nouveau contrat mais de poursuivre, voire d'amplifier, les actions engagées, notamment le programme de lutte contre les inondations, l'entretien et la valorisation du cours d'eau, qui feront l'objet d'un plan de gestion pluri-annuel. Un Programme d'actions de prévention des inondations (PAPI) a par ailleurs été engagé, intégrant un Plan submersions rapides.

Le second contrat de rivière du Gier

a été signé en 2013 pour une durée de 7 ans. Saint-Étienne Métropole (pour le département de la Loire) et le Syndicat intercommunal du Gier Rhodanien (pour le département du Rhône) sont co-porteurs de ce contrat qui porte sur 40 communes dont une seule (Givors) sur le territoire du SCOT). Il porte sur 3 enjeux :

- l'amélioration de la qualité de l'eau ;
- la gestion de la ressource en eau, la lutte contre les inondations et la restauration écologique du lit et des berges ;
- la coordination, l'animation et le suivi du contrat.

La cartographie des zones inondables et zones de ruissellement

Sur les cartes ci-après figurent les zones inondables telles que délimitées dans les PPRI, sauf pour le Gier (PPRI en projet). Les zones rouges correspondent en général à des zones de risque fort de débordement ou de rupture de digue, où les constructions ou installations sont très strictement réglementées pour ne pas accroître la vulnérabilité et maintenir les champs d'expansion de crues. Les zones bleues sont en général des zones d'aléa moyen à faible où l'urbanisation est soumise à condition. L'aléa de remontée de nappe et d'eau dans les réseaux est indiqué à titre d'information par le PPRI sur la Métropole de Lyon, mais ne fait pas l'objet de prescriptions spécifiques. Enfin certains PPRI et le PLU de la Métropole de Lyon définissent des zones de ruissellement pluvial avec des prescriptions visant à ne pas augmenter les débits (cf. encadrés ci-après).

« Zonage ruissellement dans le projet de PLU-H de la Métropole de Lyon

Dans le cadre de la révision de son PLU-H, la Métropole de Lyon souhaite faire évoluer le zonage relatif à la prévention des risques de ruissellement afin d'améliorer sa prise en compte et de garantir la mise en œuvre de prescriptions homogènes entre les différents documents d'urbanisme (PLU et règlement d'assainissement).

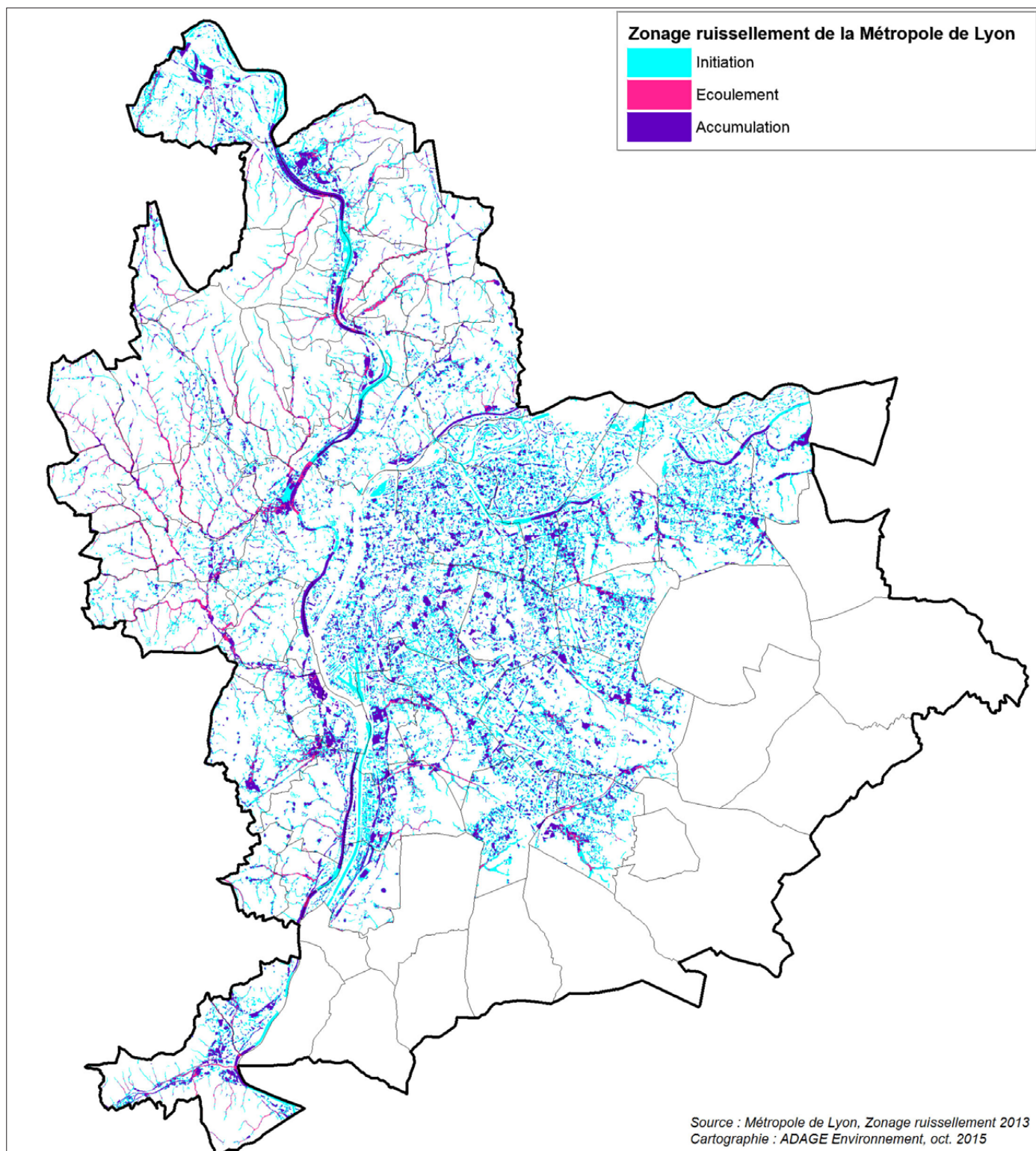
Cette nouvelle réglementation doit s'appuyer sur deux cartographies différentes réalisées sur l'ensemble de la Métropole :

- Une carte du risque de ruissellement identifiant tous les axes d'écoulement (talwegs naturels, routes) avec une hiérarchisation définie en fonction des vitesses d'écoulement et des hauteurs de submersions calculées. Cette carte identifie également les zones d'accumulation du ruissellement.
- Une carte des zones de production du risque ruissellement pour lesquelles il faudra adapter des mesures de prévention ou de compensation de l'imperméabilisation des sols. Cette carte différencie les zones de production prioritaires (générant des apports vers des secteurs à forts enjeux et/ou soumis à un risque très important), mineures et instantanées (où le ruissellement est produit dans le même secteur que les débordements). »

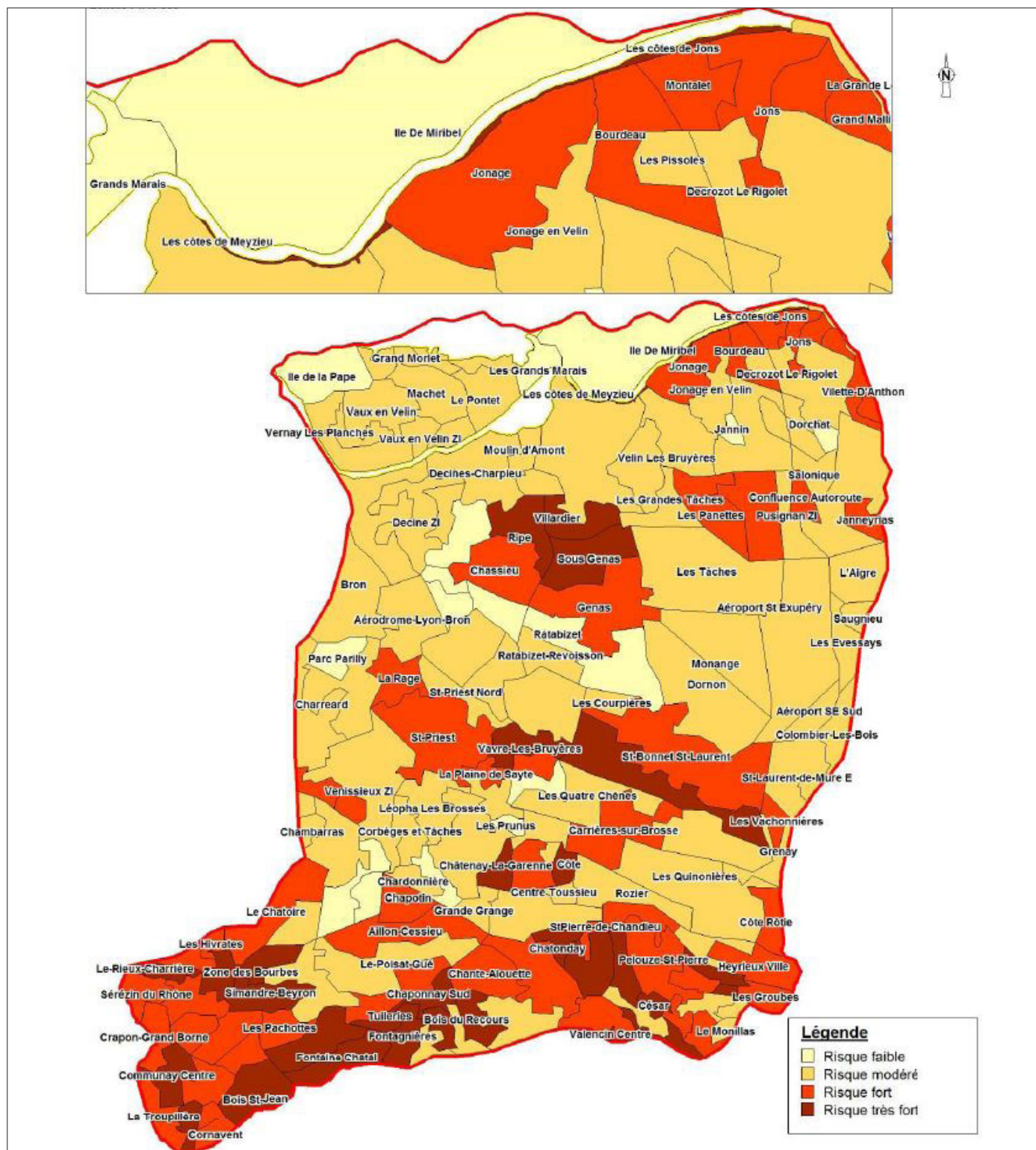
Zones d'apport d'eaux pluviales des PPRI (Garon, Ozon, Yzeron, Ravin)

Il s'agit de zones qui ne sont pas exposées au risque d'inondations mais où l'implantation de certains aménagements pourrait aggraver le risque d'inondation actuel dans les zones exposées. Dans ces zones, les PPRI prescrivent la rétention des eaux pluviales concernant les projets d'urbanisation : les débits doivent être écrêtés au débit naturel avant aménagement, le dispositif d'écrêtement devant être dimensionné pour limiter ce débit de restitution. Les techniques de gestion alternatives des eaux pluviales doivent être privilégiées pour atteindre cet objectif (maintien d'espaces verts, écoulement des eaux pluviales dans des noues, emploi de revêtements poreux, chaussées réservoir, etc.).

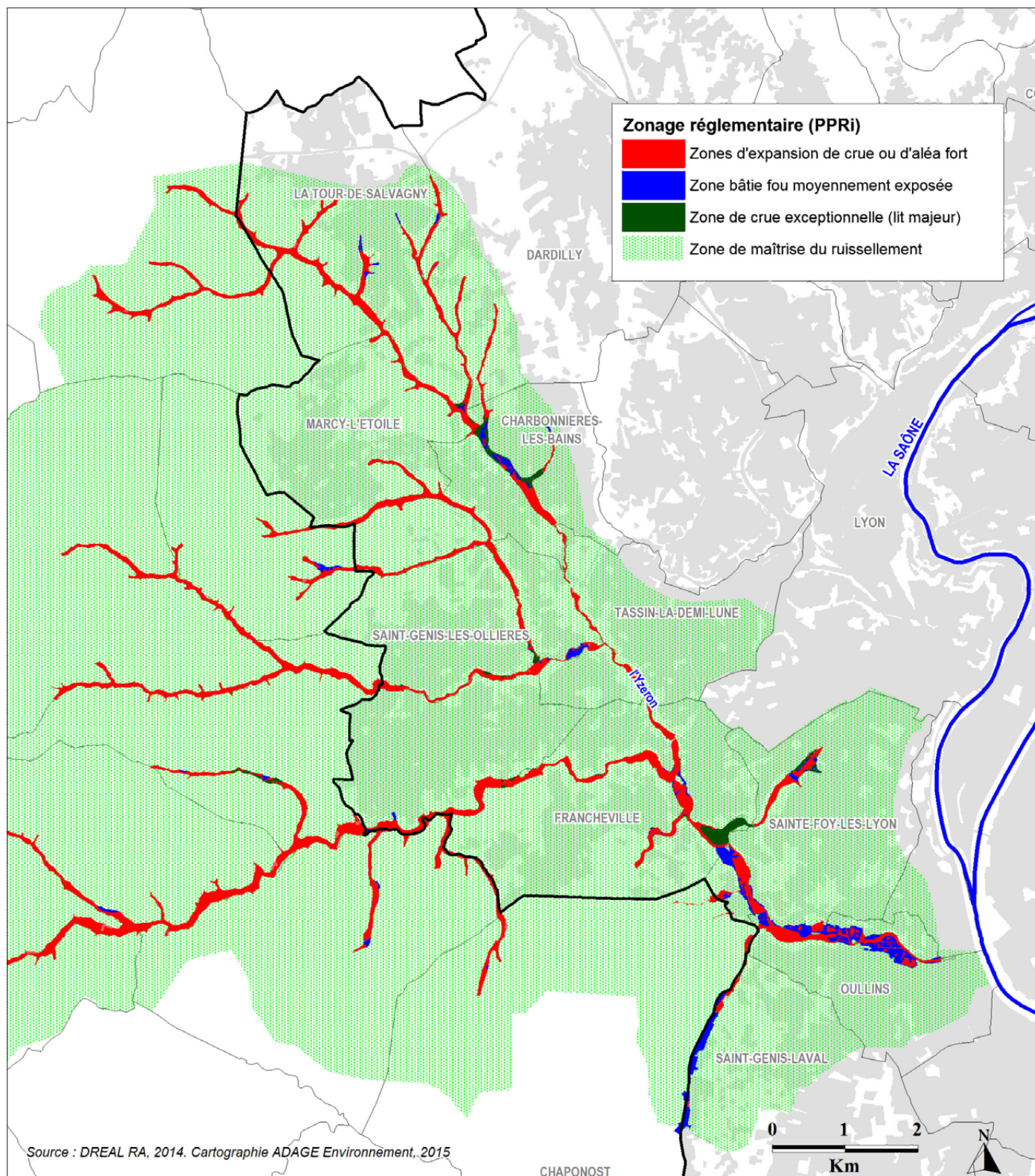
Zonage ruissellement pluvial de la Métropole de Lyon



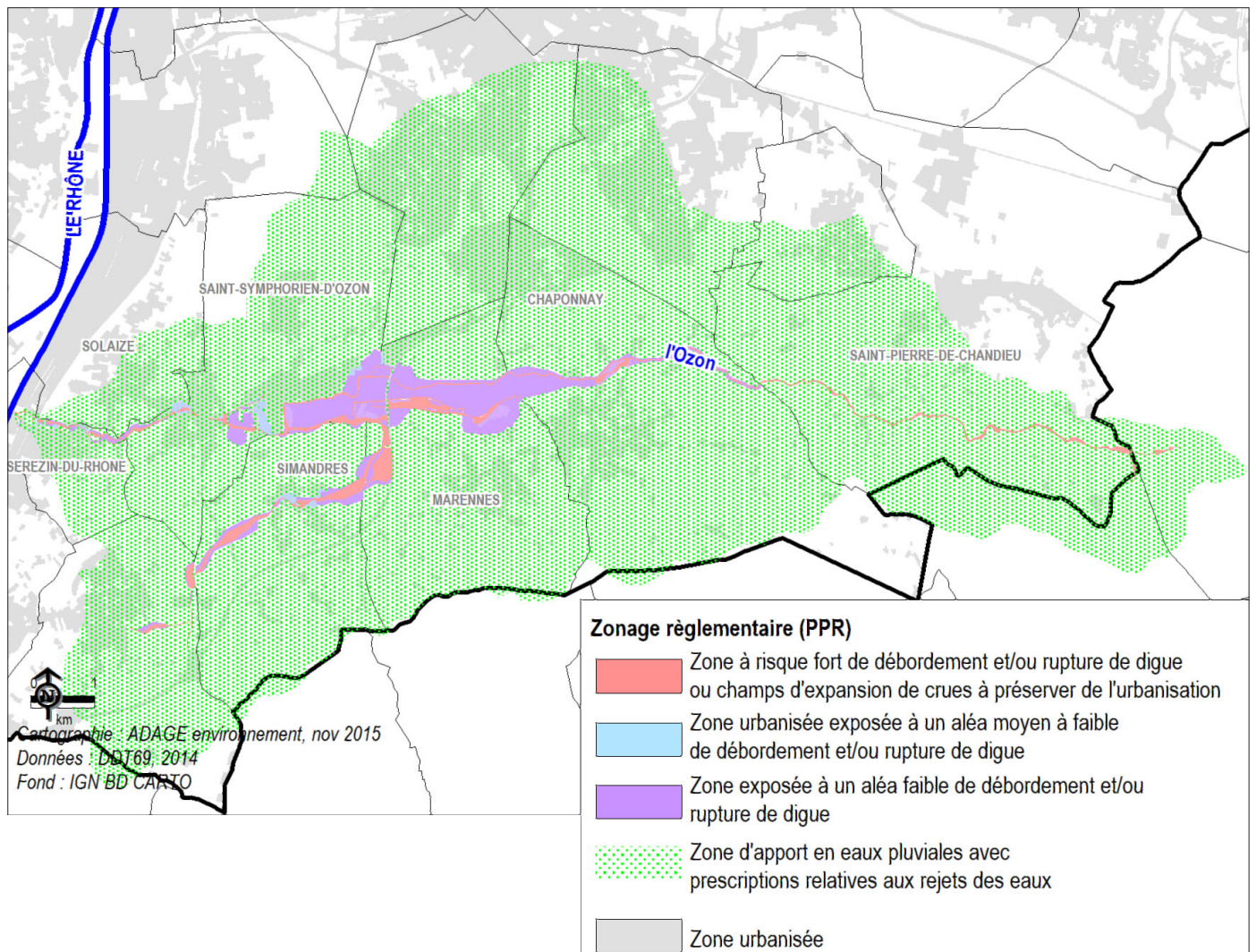
Zones à enjeux ruissellement pluvial sur le territoire du SAGE de l'Est lyonnais (source : Département 69 et SAGE Est lyonnais, Diagnostic et propositions d'actions sur les phénomènes d'érosion et de ruissellement)



Yzeron

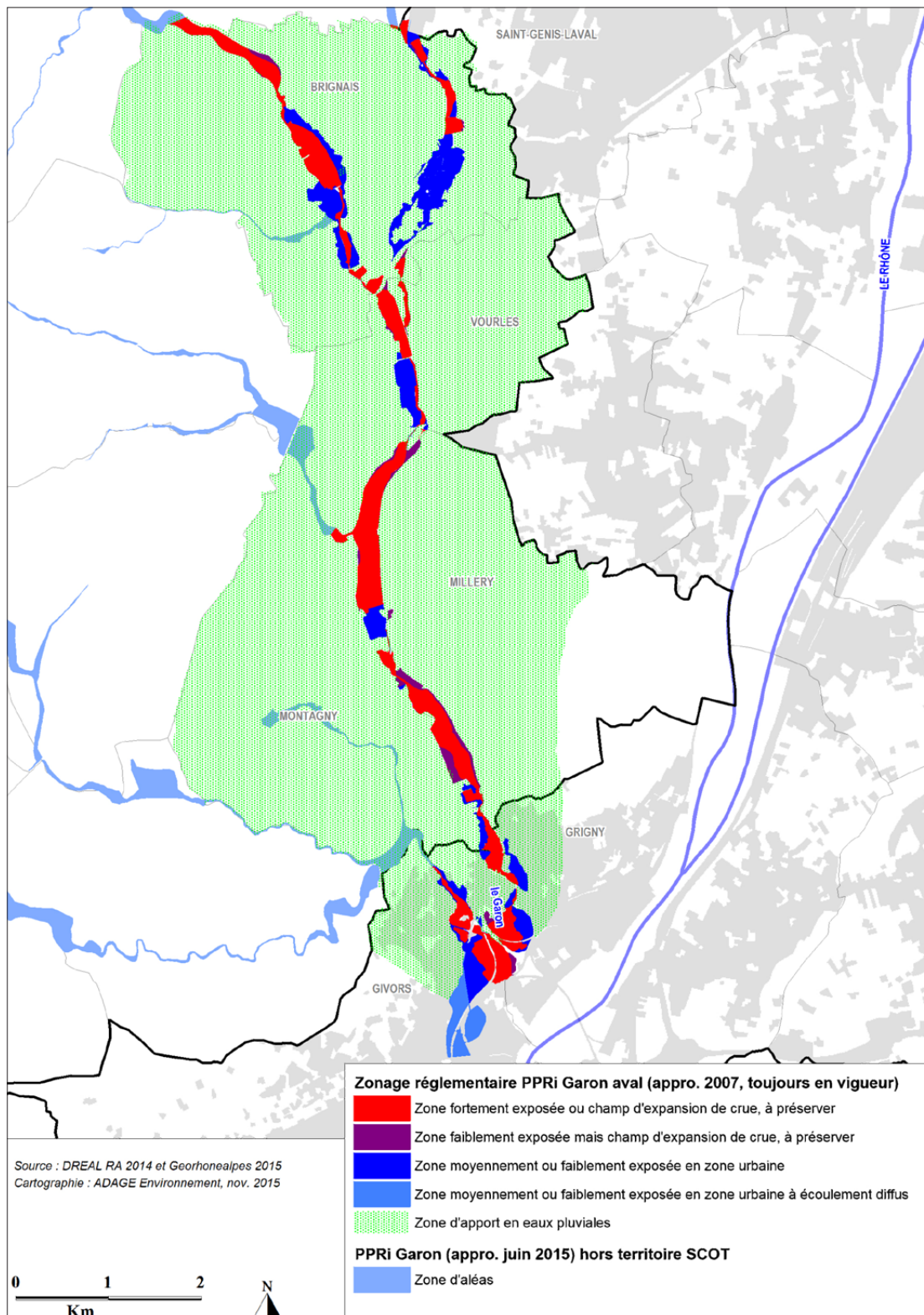


Ozon

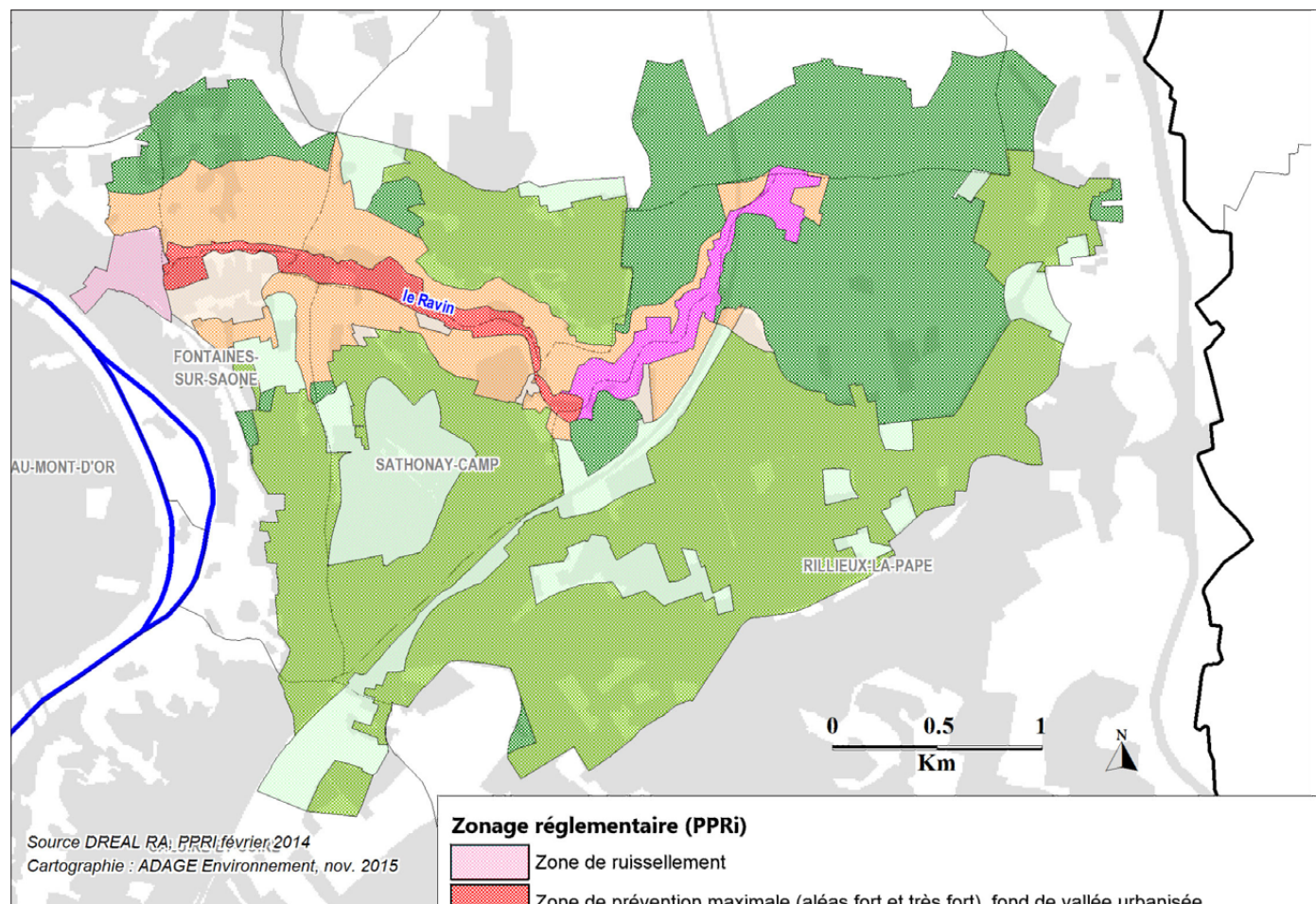


Garon

Le PPRi Garon global qui s'étend plus largement en-dehors du territoire du SCOT a été approuvé en 2015. Le zonage du PPRi Garon aval approuvé en 2007 reste en vigueur.



Zone d'aggravation du risque du Plan de prévention des risques inondation (PPRI) du Ravin



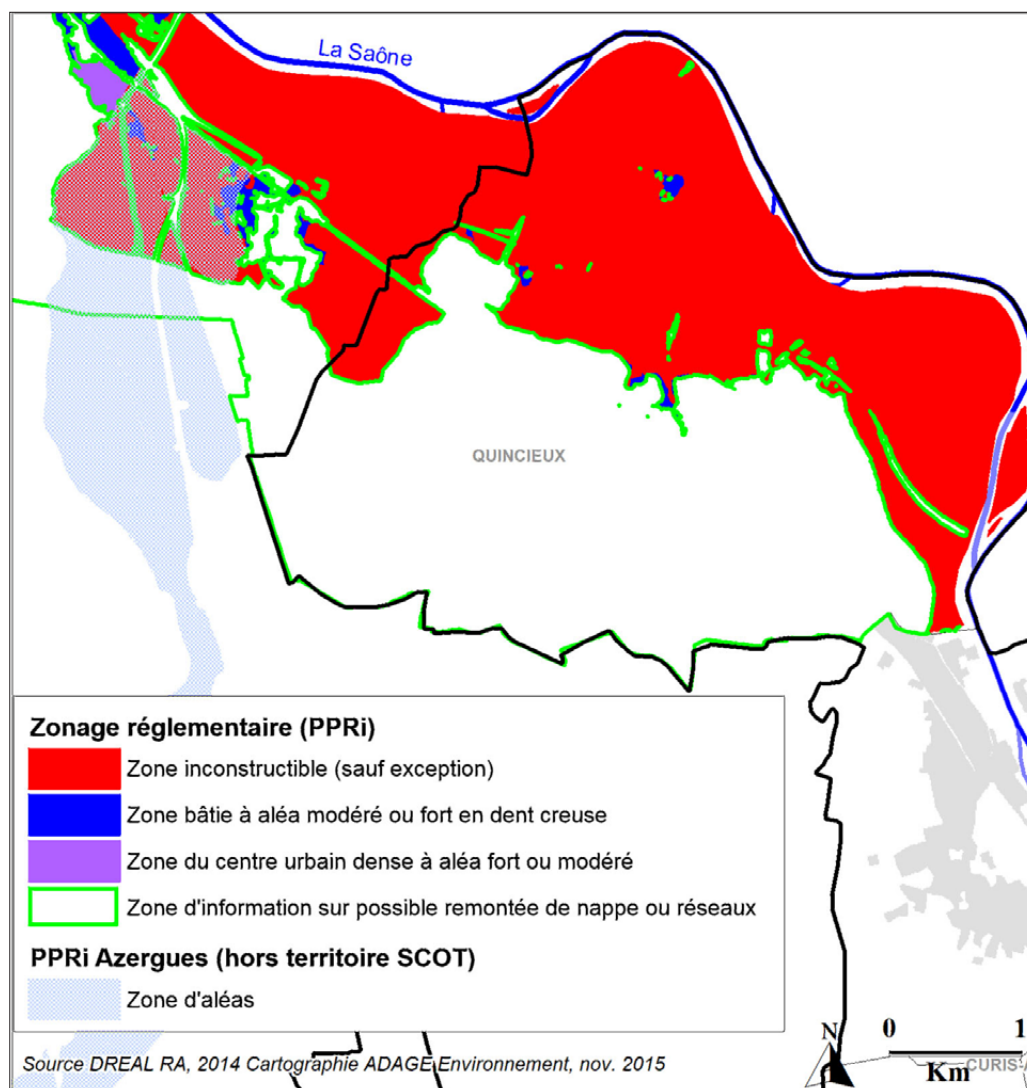
Zonage réglementaire (PPRI)

- Zone de ruissellement
- Zone de prévention maximale (aléas fort et très fort), fond de vallée urbanisée
- Zone de prévention maximale (aléas fort et très fort) zone naturelle aux abords du ruisseau
- Zone d'aggravation du risque des Balmes déjà urbanisée
- Zone d'aggravation du risque des Balmes non-urbanisée
- Zone d'aggravation du risque du plateau, urbanisation admise sous conditions
- Zone d'aggravation du risque du plateau, déjà urbanisée
- Zone d'aggravation du risque du plateau, naturelle ou agricole

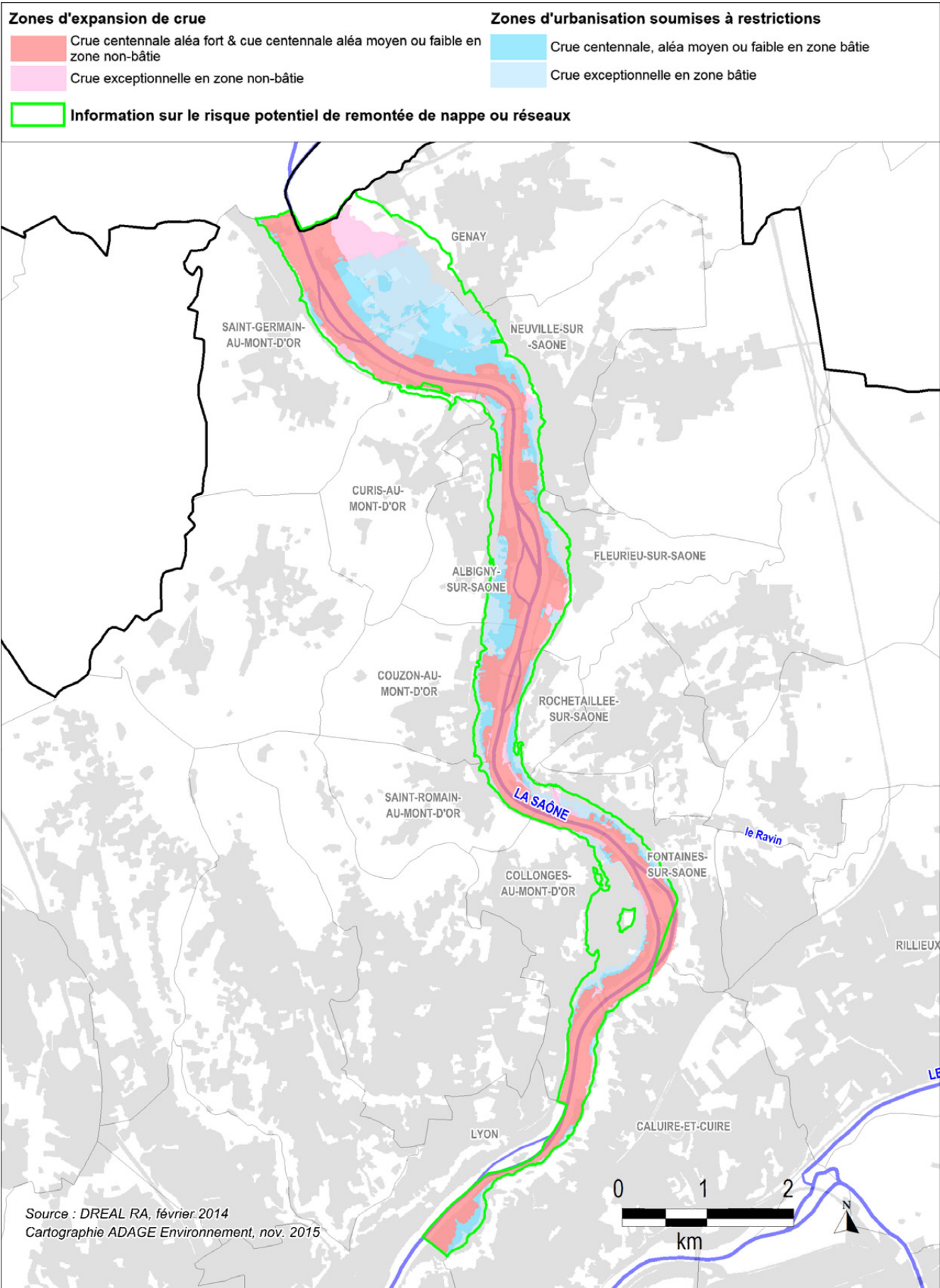
Dans les zones de plateau les constructions doivent être accompagnées de dispositifs de rétention ou d'infiltration, afin de limiter le ruissellement et devant être dimensionnés pour pouvoir contenir le volume des pluies centennales. Dans les zones de balmes, limitation du coefficient d'occupation des sols, et les constructions doivent être fondées de manière à résister aux affouillements, tassements ou érosions.

Par ailleurs le PPRi de la Métropole de Lyon identifie des zones de possibles remontée de nappe ou réseaux. Elles sont identifiées à titre d'information. Dans le PPRi Val de Saône, cette zone est identifiée à titre de recommandation pour la prise en compte de ces risques.

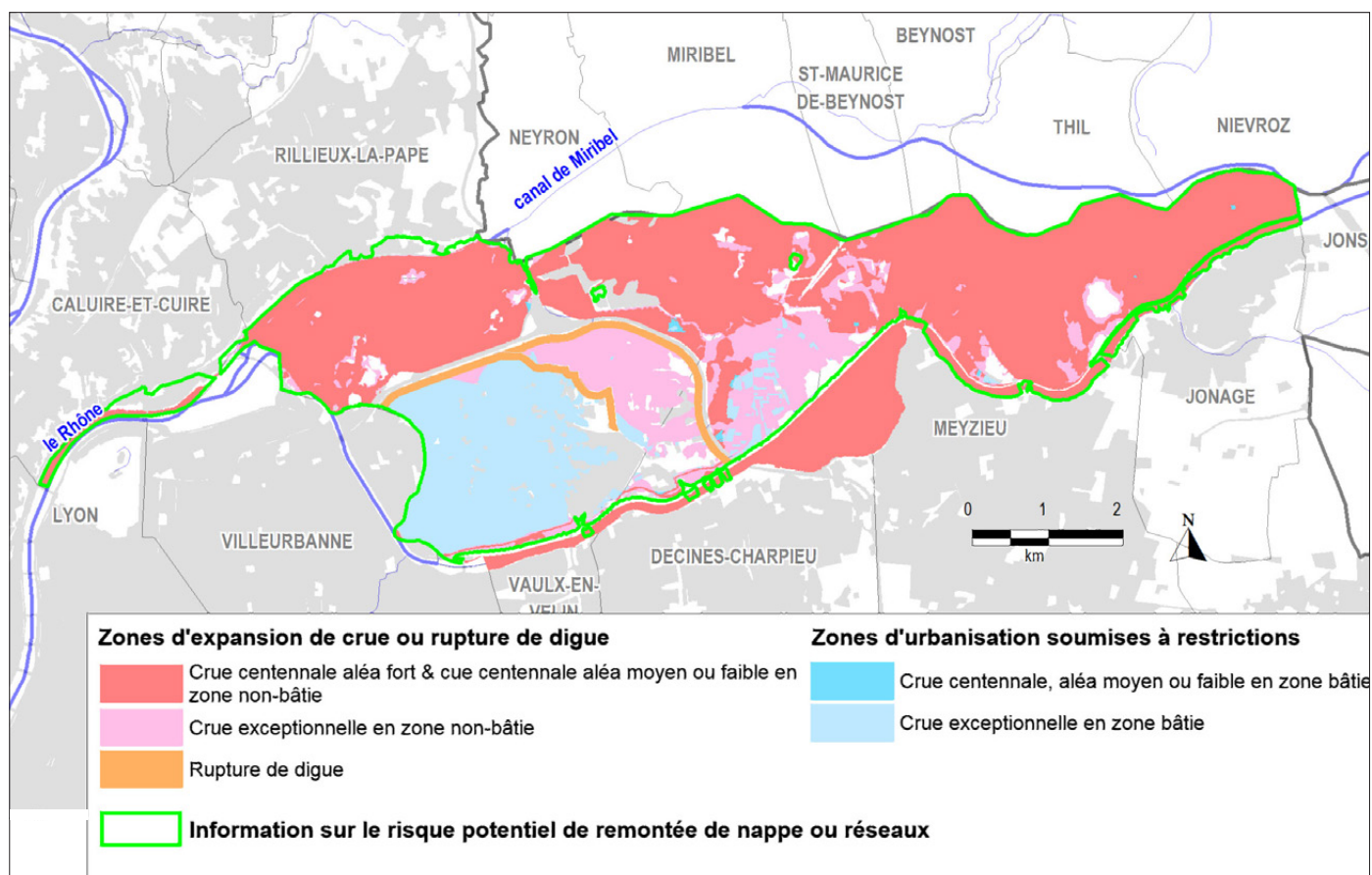
Val de Saône



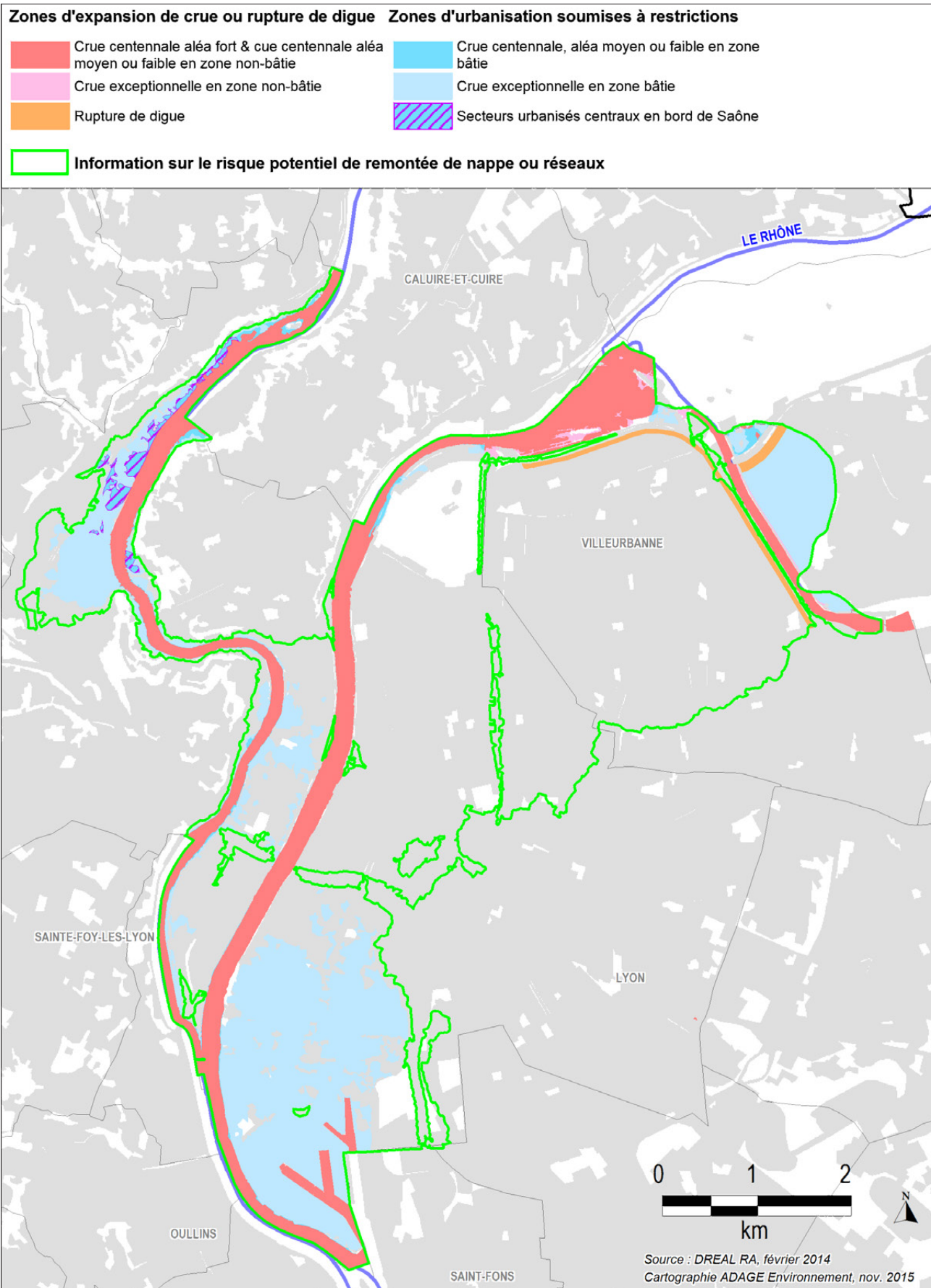
Saône (PPR Métropole de Lyon)



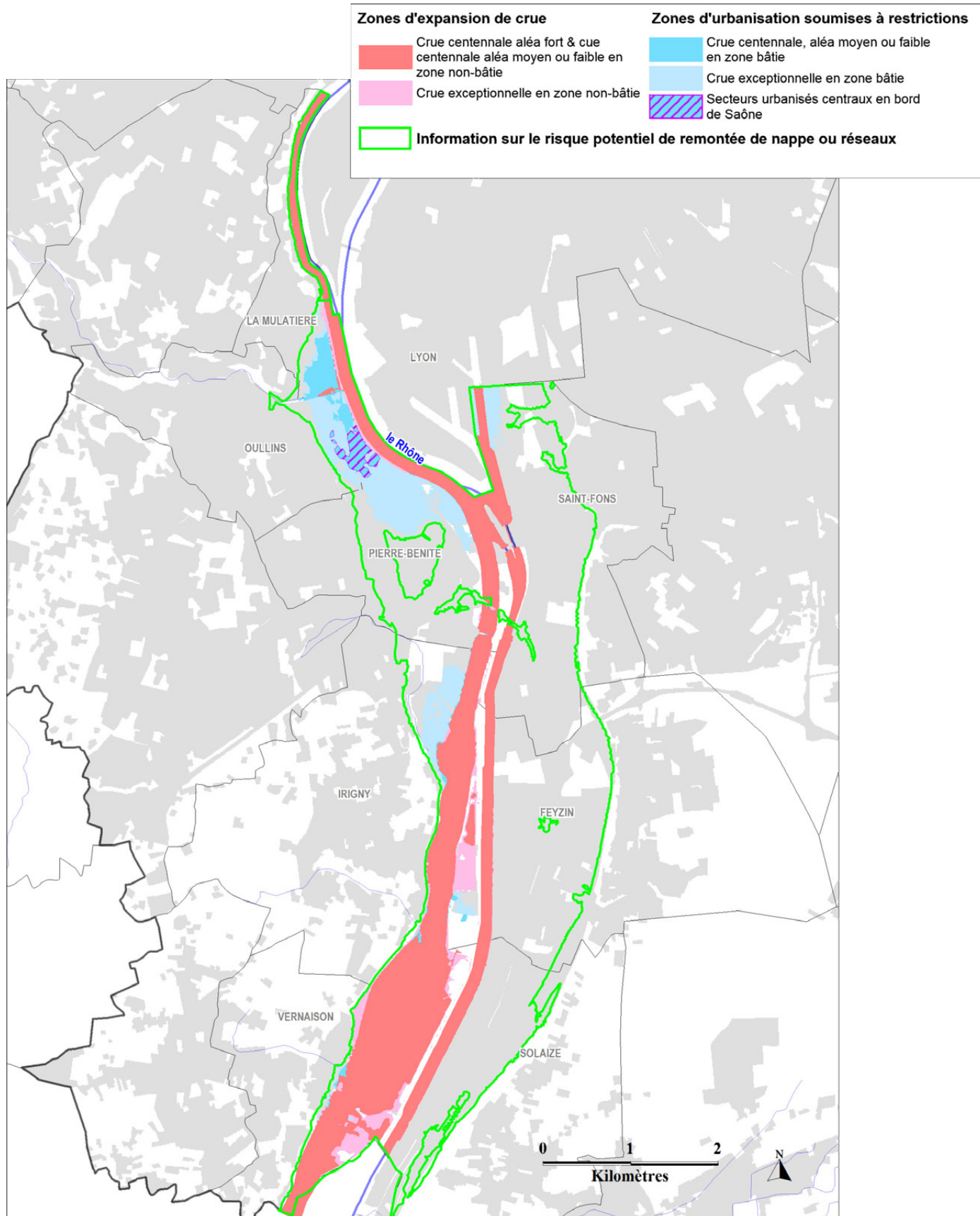
Rhône amont



Rhône Lyon Villeurbanne Rhône (Givors Grigny Ternay Sérezin)

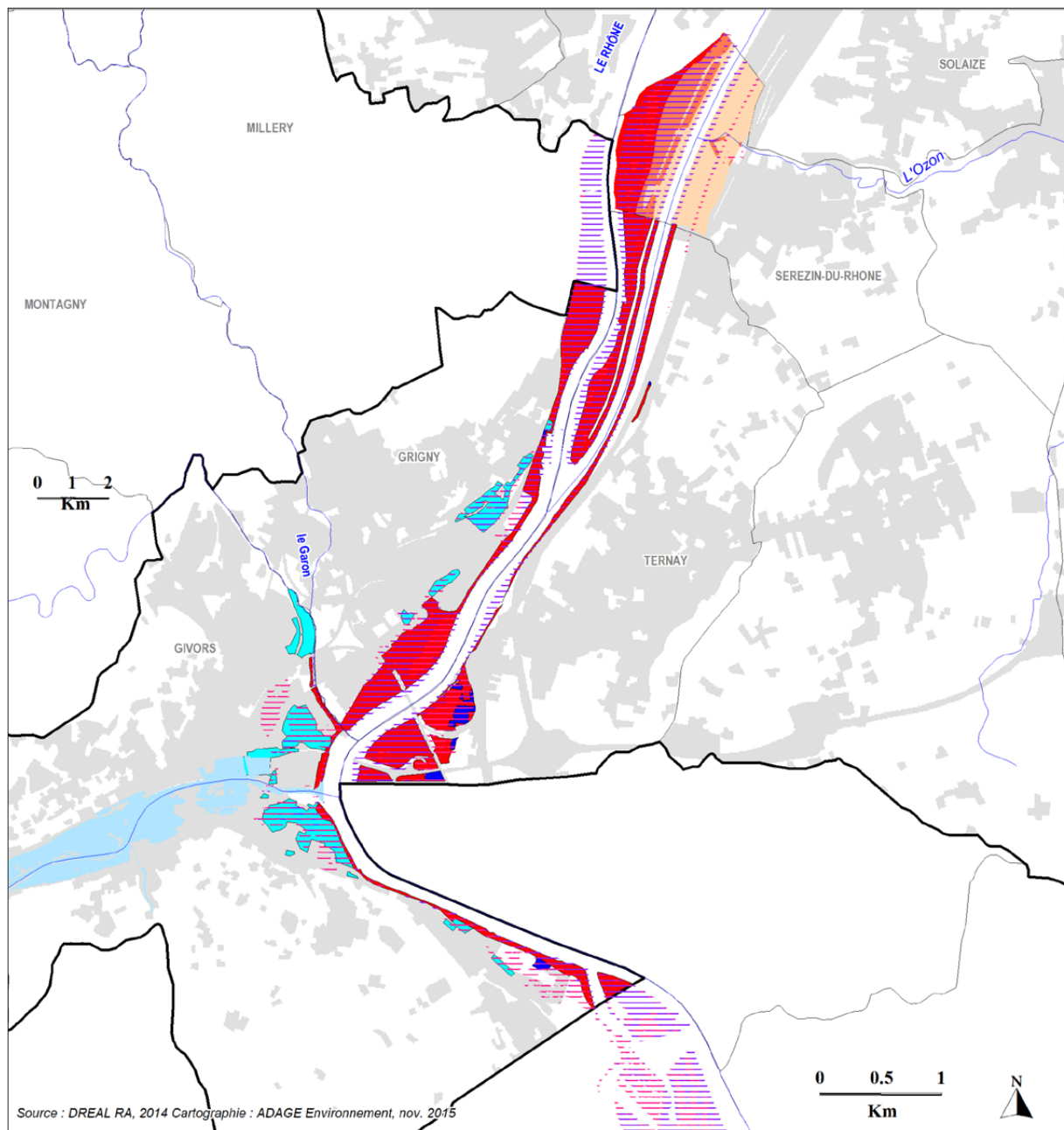


Rhône aval (Métropole de Lyon)



PSS Sérézin-du-Rhône, PPRi Grigny, Ternay, Givors

A noter qu'une nouvelle carte des aléas du Rhône en aval de Lyon a fait l'objet d'un Porter-à-connaissance en 2014. D'ores et déjà, les nouveaux aléas, s'ils sont plus contraignants que les PSS ou PPRi déjà existants, doivent être pris en compte pour l'établissement des documents d'urbanisme. Cette carte des aléas sert de base au PPRi Vallée du Rhône aval prescrit le 24 octobre 2014. Le PPRi du Gier a été prescrit le 9 septembre 2009.






Source : DREAL RA, 2014 Cartographie : ADAGE Environnement, nov. 2015

Cartographie 2014 des aléas sur Rhône aval à prendre en compte dans les documents d'urbanisme (PPRi prescrit oct. 2014)

-  Fort
-  Modéré




Zonages réglementaires des PPRi approuvés (hors PPRi Garon)

-  Zone inondable à préserver
-  Zone inondable constructible sous conditions
-  Zone inondable constructible sous conditions

PPRi Gier (prescrit)

-  Zone d'aléas

Zonage réglementaire du PSS Sérézin-du-Rhône approuvé

-  Zone A submersible dite de grand débit
-  Zone B submersible dite complémentaire
-  Zone C dite de sécurité

Les principaux polluants atmosphériques par station en 2012

Source : Air Rhône-Alpes

MESURES 2012 DES NIVEAUX DE DIOXYDE D'AZOTE PAR STATION

Nom de la station	Commune	Typologie	Moyenne annuelle en $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite = 40)
Lyon Saint-Just	Lyon	Urbain	30
Lyon Gerland	Lyon		33
Est lyonnais / Vaulx en Velin	Vaulx en Velin		24
Lyon centre	Lyon		30
Lyon Rue Garibaldi	Lyon	Trafic	63
Lyon Rue Marietton	Lyon		48
A7 Sud Lyonnais	La Mulatière		77
Villeurbanne Place Grandclément	Villeurbanne		41
Lyon Périphérique Est	Bron		46
Sud lyonnais / Ternay	Ternay	Périurbain	25
Est lyonnais / Genas	Genas		30
Est lyonnais / Saint Exupéry	Pusignan		15
Sud lyonnais / Feyzin ZI	Feyzin	Industriel	29

MESURES 2012 DES NIVEAUX DE PARTICULES FINES (PM_{10}) PAR STATION

Nom de site	Commune	Typologie	Moyenne annuelle journalière (valeur limite annuelle 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, objectif qualité 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	Nombre de jours où la moyenne journalière dépasse 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valeur limite journalière = 35)
Lyon Gerland	Lyon	Urbain	25	23
Est lyonnais / Vaulx en Velin	Vaulx en Velin		23	6
Lyon centre	Lyon		23	19
A7 Sud Lyonnais	La Mulatière	Trafic	39	69
Villeurbanne Place Grand clément	Villeurbanne		25	20
Lyon Périphérique Est	Bron		29	29
Sud lyonnais / Ternay	Ternay	Périurbain	23	15
Est lyonnais / Genas	Genas		24	15
Est lyonnais / Saint Exupéry	Pusignan		20	5
Sud lyonnais / Feyzin ZI	Feyzin	Industriel	25	24
Sud lyonnais / Saint-Fons	Saint-Fons		24	18

Mesures 2012 des niveaux de particules très fines (PM_{2,5}) par station

Nom du Site	Commune	Typologie	Moyenne annuelle journalière (valeur limite 27 µg/m ³ en 2012, 25 µg/m ³ à partir de 2015, valeur cible 20, objectif de qualité 10)
A7 Sud Lyonnais	La Mulatière	Trafic	24
Est lyonnais / Vaulx en Velin	Vaulx en Velin	Urbain	15
Lyon centre	Lyon	Urbain	20

Mesures 2012 des concentrations d'ozone par station

Nom de site	Commune	Typologie	Nombre de jours où le max journalier de la moyenne sur 8h dépasse 120 µg/m ³ (valeur cible = 25 en moyenne sur 3 ans)	AOT40 végétation Calcul
Est lyonnais / Vaulx en Velin	Vaulx en Velin	Urbain	23	14776
Lyon Saint-Just	Lyon		21	14652
Lyon centre	Lyon		20	13078
Lyon Gerland	Lyon		16	12284
Est lyonnais / Saint Exupéry	Pusignan	Périurbain	27	15974
Est lyonnais / Genas	Genas		16	11921
Sud lyonnais / Ternay	Ternay		23	14366

Lexique des sigles

ORGANISMES CITÉS

ADEME : Agence de l'environnement et de la maîtrise de l'énergie
AE RM&C : Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse
ALE : Agence locale de l'eau
CEEL : Communauté de communes de l'Est lyonnais
CCI : Chambre de commerce et d'industrie
CCPO : Communauté de communes du Pays de l'Ozon
CLE : Commission locale de l'eau
CORA : Centre ornithologique Rhône-Alpes
CRCI : Chambre régionale de commerce et d'industrie
CSP : Conseil supérieur de la pêche
DDAF : Direction départementale de l'agriculture et de la forêt
DDASS : Direction départementale des affaires sanitaires et sociales
DIREN : Direction régionale de l'environnement
DREAL : Direction régionale de l'environnement, de l'aménagement et du logement
DRIRE : Direction régionale de l'industrie de la recherche et de l'environnement
FRAPNA : Fédération Rhône-Alpes de protection de la nature
GART : Groupement des autorités responsables de transports
MEDD : ministère de l'Ecologie et du Développement durable
Sepal : Syndicat mixte d'étude et de programmation de l'agglomération lyonnaise
ONF : Office national des forêts
SIAVO : Syndicat intercommunal d'assainissement de la vallée de l'Ozon
SIE : Syndicat intercommunal des eaux
SIEPEL : Syndicat intercommunal en eau potable de l'Est lyonnais
SITOM : Syndicat intercommunal de traitement des ordures ménagères
SMEP RHONE SUD : Syndicat mixte d'eau potable Rhône sud
SMHAR : Syndicat mixte d'hydraulique agricole du Rhône
SITOM : Syndicat mixte intercommunal de collecte et de traitement des ordures ménagères Sud Rhône
SYMALIM : Syndicat mixte pour l'aménagement et la gestion du parc de loisirs et du lac de Miribel-Jonage
SYSEG : Syndicat de la station d'épuration de Givors
UNICEM : Union nationale des industries de carrières et matériaux de construction

ABRÉVIATIONS UTILISÉES

AEP : Alimentation en eau potable	PLU : Plan local d'urbanisme
AOC : Appellation d'origine contrôlée	PNR : Parc naturel régional
APB : Arrêté de protection de biotope	Loi POPE : loi de Programme fixant les orientations de la politique énergétique (2005)
ASA : Association syndicale autorisée	PPA : Plan de protection de l'atmosphère
BAC : Bassin d'alimentation de captage	PPBE : Plan de prévention du bruit dans l'environnement
BASIAS : base de données de l'inventaire des anciens sites industriels et activités de service	PPR : Plan de prévention des risques
BASOL : base de données sur les sites et sols pollués	PPRI : Plan de prévention des risques inondations
BTP : Bâtiment et travaux publics	PPRT : Plan de prévention des risques technologiques
CO2 : Dioxyde de carbone	PSS : Plan de surface submersible
COVNM : Composés organiques volatils non méthaniques	RGA : Recensement général de l'agriculture
CSDU : Centre de stockage des déchets ultimes	RGP : Recensement général de la population
dB(A) : décibel	RN : Réserve naturelle
DAQUAR : Diagnostic acoustique de quartier	RNB : Réseau national de bassin
DTQD : Déchets toxiques en quantité dispersée	SAGE : Schéma d'aménagement et de gestion des eaux
DCE : Directive cadre sur l'eau (2000)	SATAA : Service d'assistance technique à l'assainissement autonome
DDRM : Dossier départemental des risques majeurs	SAU : Surface agricole utilisée
DIB : Déchets industriels banals	SCOT : Schéma de cohérence territoriale
Directive ERU : Eaux résiduaires urbaines (1991)	SDAGE : Schéma directeur d'aménagement et de gestion des eaux
DIS : Déchets industriels spéciaux	SDAL : Schéma directeur de l'agglomération lyonnaise
DOCOB : Document d'objectif (Natura 2000)	SIC : Site d'intérêt communautaire (au titre de la directive Habitats - futur ZSC)
DOO : Document d'orientations et d'objectifs (Scot)	SINDRA : Système d'information des déchets en Rhône-Alpes
DTA : Directive territoriale d'aménagement	SM : Syndicat mixte
DUP : Déclaration d'utilité publique	SO2 : Dioxyde de soufre
EH : Equivalent-habitant	SPANC : Service public d'assainissement non collectif
ENAP : Espaces naturels et agricoles périurbains	SSCENR : Schéma de services collectifs des espaces naturels et ruraux
ENR : Energie renouvelable	STEP : Station d'épuration
ENS : Espace naturel sensible	TEP : Tonne équivalent pétrole
EPCL : Etablissement public de coopération intercommunale	TMD : Transport de matières dangereuses
GES : Gaz à effet de serre	UIOM : Usine d'incinération des ordures ménagères
HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques	ZAE : Zone d'action efficace
ICPE : Installation classée pour la protection de l'environnement	ZDE : Zone de développement de l'éolien
NOx : Oxydes d'azote	ZICO : Zone importante pour la conservation des oiseaux
NO2 : Dioxyde d'azote	ZNIEFF : Zone naturelle d'intérêt écologique faunistique et floristique
O3 : Ozone	ZPPAUP : Zone de protection du patrimoine architectural urbain et paysager
OM : Ordures ménagères	ZSC : Zone spéciale de conservation (directive Habitats)
PADD : Projet d'aménagement et de développement durables (Scot et PLU)	
PCB : polychlorobiphényles	
PDEDMA : Plan départemental d'élimination des déchets ménagers et assimilés	
PDU : Plan de déplacements urbains	
PEB : Plan d'exposition au bruit	
PGS : Plan de gêne sonore	

