

Le Plan Local d'Urbanisme de Limoges

2 – RAPPORT DE PRÉSENTATION

TOME 1

État initial de l'environnement



LIMOGES —
Plan Local d'Urbanisme
"Transformer la ville durablement"

Dossier d'approbation par le Conseil Communautaire de Limoges Métropole en date du
26 juin 2019


Organisation
des Nations Unies
pour l'éducation,
la science et la culture


LIMOGES
ARTS DU FEU
ET INNOVATION
DESIGNÉE VILLE CREATIVE
DE L'UNESCO DEPUIS 2017

Sommaire

1 - Préambule.....	5
2 – Biodiversité, espaces naturels et espaces verts.....	7
2.1. Des espaces naturels au contact de la ville dense, sous pression	9
2.2. Un patrimoine naturel insuffisamment protégé mais reconnu localement	18
2.3. Une trame verte « urbaine » riche, qui préserve la qualité du cadre de vie.....	26
2.4. La biodiversité, ce qu'il faut retenir.....	32
3 - Un paysage emblématique à l'épreuve du temps.....	35
3.1. Une mosaïque paysagère singulière.....	38
3.2. Une stratégie de développement qui intègre et repose sur la qualité des paysages et du patrimoine	69
3.3. Un paysage qui évolue avec les projets de ville.....	76
3.4. Le paysage : ce qu'il faut retenir sur le paysage.....	84
4 – Une ressource en eau abondante et bien gérée.....	86
4.1 Un encadrement supra-territorial pour la préservation d'une ressource commune..	88
4.2 L'état de la ressource sur le bassin de la Vienne.....	91
4.3 Prélèvements et rejets : des dispositifs performants pour assurer la protection de la ressource, élément identitaire fort	99
4.4 La ressource en eau : ce qu'il faut retenir	112
5 - Les énergies, un potentiel limité mais des filières locales à privilégier.....	114
5.1 Réussir la transition énergétique.....	117
5.2 Des outils cadre pour appuyer le développement des EnR.....	119
5.3 Profil énergétique du Limousin et de Limoges Métropole : une prédominance des consommations dans le bâti.....	120
5.4 Le bâtiment, un secteur très énergivore.....	124
5.5 Des sources multiples d'énergie renouvelable à explorer.....	128
5.6 Les choix énergétiques : ce qu'il faut retenir.....	142
6 - Une gestion des déchets performante et adaptée aux besoins de la commune	145
6.1 Contexte législatif	147
6.2 Une politique ambitieuse récompensée par la baisse progressive de la quantité de déchets collectés.....	148
6.3 Une valorisation optimale lors du traitement des déchets.....	154
6.4 La gestion des déchets ménagers : ce qu'il faut retenir.....	157
7 - Des risques et nuisances variés mais globalement peu impactants.....	159
7.1 Risques naturels.....	162
7.2 Des risques technologiques multiples mais maîtrisés.....	173
7.3 Des nuisances récurrentes et imputables aux activités humaines.....	181

7.4	Les risques et nuisances : ce qu'il faut retenir.....	190
8	- Hiérarchisation des enjeux	193
8.1	Enjeux écologiques.....	196
8.2	Enjeux paysagers	197
8.3	Enjeux pour la gestion et protection de l'eau.....	198
8.4	Enjeux énergétiques	199
8.5	Enjeux pour la gestion des déchets.....	200
8.6	Enjeux pour la gestion des risques	201
8.7	Bilan des enjeux prioritaires	202

« Le Plan Local d'Urbanisme (PLU) est un document d'urbanisme qui, à l'échelle d'un groupement de communes (EPCI) ou d'une commune, établit un projet global d'urbanisme et d'aménagement et fixe en conséquence les règles générales d'utilisation du sol sur le territoire considéré. »

Le PLU doit permettre l'émergence d'un projet de territoire partagé prenant en compte à la fois les politiques nationales et territoriales d'aménagement et les spécificités d'un territoire. Il définit ainsi les conditions d'un aménagement du territoire respectueux des principes du développement durable (en particulier par une gestion économe de l'espace) et répondant aux besoins de développement local. Il couvre l'intégralité du territoire de la commune, à l'exception des parties couvertes par un plan de sauvegarde et de mise en valeur.

L'État Initial de l'Environnement (EIE) est l'outil qui doit faciliter la prise en compte de l'environnement en amont de l'écriture du projet de PLU. Il identifie pour cela les atouts, les faiblesses et les problématiques clefs du territoire pour chaque composante de l'environnement, en lien avec les pratiques d'aménagement et les besoins de planification. Il doit aboutir à l'identification d'enjeux qui seront repris, puis portés par les autres composantes du PLU :

- Projet d'Aménagement et de Développement Durables (PADD), qui définit la stratégie d'aménagement et le projet politique porté par le PLU ;
- Règlement, qui décline le PADD en prescriptions réglementaires à l'échelle de l'ensemble du territoire ;
- Orientations d'Aménagement et de Programmations (OAP) sur des secteurs stratégiques et les secteurs à urbaniser.

Ainsi, l'état initial de l'environnement est une des pièces essentielles du rapport de présentation du PLU. Il assure un double rôle en contribuant d'une part à la construction du projet de territoire par l'identification des enjeux environnementaux, et en constituant, d'autre part, le référentiel nécessaire à l'évaluation et l'état de référence pour le suivi du document d'urbanisme.

C'est donc la clé de voûte de l'évaluation environnementale à laquelle une attention particulière doit être portée sur le fond, mais aussi sur la forme afin de permettre son appropriation par tout un chacun, y compris par un public n'ayant pas nécessairement les connaissances techniques dans les domaines traités.

Comme le prévoit la circulaire d'avril 2006 relative aux évaluations environnementales de plans et programmes, l'état initial du PLU de Limoges aborde l'ensemble des thématiques relatives à la santé humaine, la diversité biologique, la faune, la flore, les sols, les eaux, l'air, le bruit, le climat, le patrimoine culturel architectural et archéologique et les paysages.

Ces thématiques sont traitées ici non selon un principe d'exhaustivité, mais selon un principe de proportionnalité, en cadrant son contenu analytique au regard des problématiques locales, et des influences potentielles que le PLU aura sur son environnement du fait de ses champs d'interventions réglementaires.

L'EIE n'a donc pas été construit comme un catalogue exhaustif de données sur l'environnement : son but est de mettre en perspective les éléments les plus importants pour le territoire en identifiant les problématiques spécifiques de Limoges dans son contexte local, et métropolitain.

Ceci permet de faire émerger ses enjeux de développement et d'établir des liens entre problématiques et leviers d'actions directs du PLU en matière de planification et d'aménagement, lesquels devront être repris et portés par le PADD, le règlement et les OAP.

L'ensemble des photographies qui suivent ont pour source EVEN Conseil.

2 – Biodiversité, espaces naturels et espaces verts

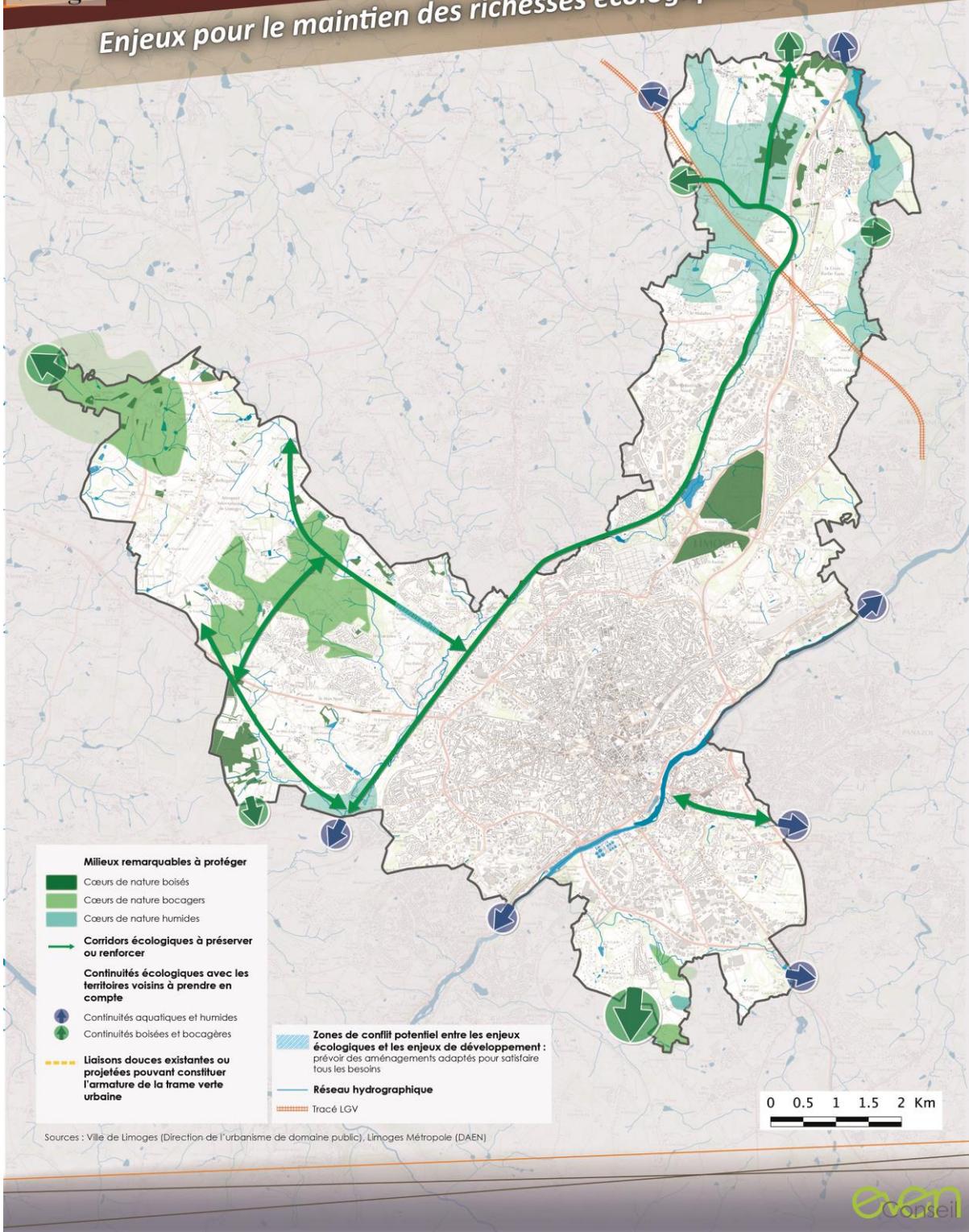


LIMOGES —
Plan Local d'Urbanisme
"Transformer la ville durablement"



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Enjeux pour le maintien des richesses écologiques de Limoges



Sources : Schéma directeur des espaces naturels de Limoges Métropole, Rapport de présentation de la ZPPAUP de Limoges, Service Espaces Naturels Limoges Métropole, Service Espaces Verts Ville de Limoges, Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) Limousin

2.1. Des espaces naturels au contact de la ville dense, sous pression

La trame aquatique et humide, support de la richesse écologique du territoire

La nature imperméable du sous-sol, formé d'un complexe granitique, est responsable de la formation d'un réseau hydrographique très dense, omniprésent sur le territoire communal. Celui-ci s'inscrit dans le bassin de la Vienne qui s'écoule du Nord-Est vers le Sud-Ouest dans une vallée large et profonde alimentée par de nombreux affluents dont les plus importants sont :

- l'Aurence, sensiblement parallèle à la Vienne, barrée en amont par la zone industrielle nord (lac de loisirs d'Uzurat) ;
- la Mazelle, située en limite communale Nord-Est, devenue réservoir d'eau potable de la Ville de Limoges par la création d'un barrage en 1960 ;
- l'Auzette et la Valoine en rive gauche.

La vallée de la Vienne forme une coulée verte verdoyante continue qui traverse l'espace urbanisé : Si dans la zone la plus dense et centrale la végétation des berges est finie et parfois limitée à des mails plantés, de longs tronçons sont occupés par des boisements alluviaux constitués de feuillus affectionnant particulièrement les milieux humides, notamment des aulnes et frênes. De par sa fonction de colonne vertébrale du réseau hydrographique, la Vienne présente un intérêt écologique majeur : elle assure à la fois un rôle de corridor écologique pour les espèces de milieux boisés et humides (fréquentant la ripisylve notamment), et constitue un réservoir de biodiversité en raison de la diversité des habitats aquatiques que l'on y trouve mais aussi d'une ripisylve bien préservée.



Les bords de Vienne, un espace de nature en ville, refuge pour la biodiversité (Source : Even Conseil)

Les vallées secondaires ainsi que le chevelu dense de ruisseaux qui s'y connecte sont généralement accompagnés de vastes zones humides aux faciès multiples : forêts alluviales, prairies humides, mégaphorbiaies ou encore jonçaias.

Les zones humides les plus remarquables sur Limoges se situent principalement dans la vallée de l'Aurence, au nord de la zone industrielle. Ce vaste espace naturel de plus de 700 hectares est constitué d'une mosaïque d'habitats boisés et humides. On y trouve également une tourbière basse acide, habitat de grand intérêt patrimonial, en très forte régression au niveau national. La flore y est très diversifiée et plusieurs espèces d'intérêt y sont recensées : la Violette des marais, les Rossolis à feuilles rondes et intermédiaires, la Renoncule en pinceau...

De très nombreuses espèces animales fréquentent ces espaces, qu'il s'agisse de mammifères (loutre, renard, plusieurs chauves-souris), d'oiseaux (Milan noir, Pie-grièche écorcheur, Faucon crécerelle...) ou bien sûr d'amphibiens (nombreuses espèces de grenouille, Triton, Rainette).



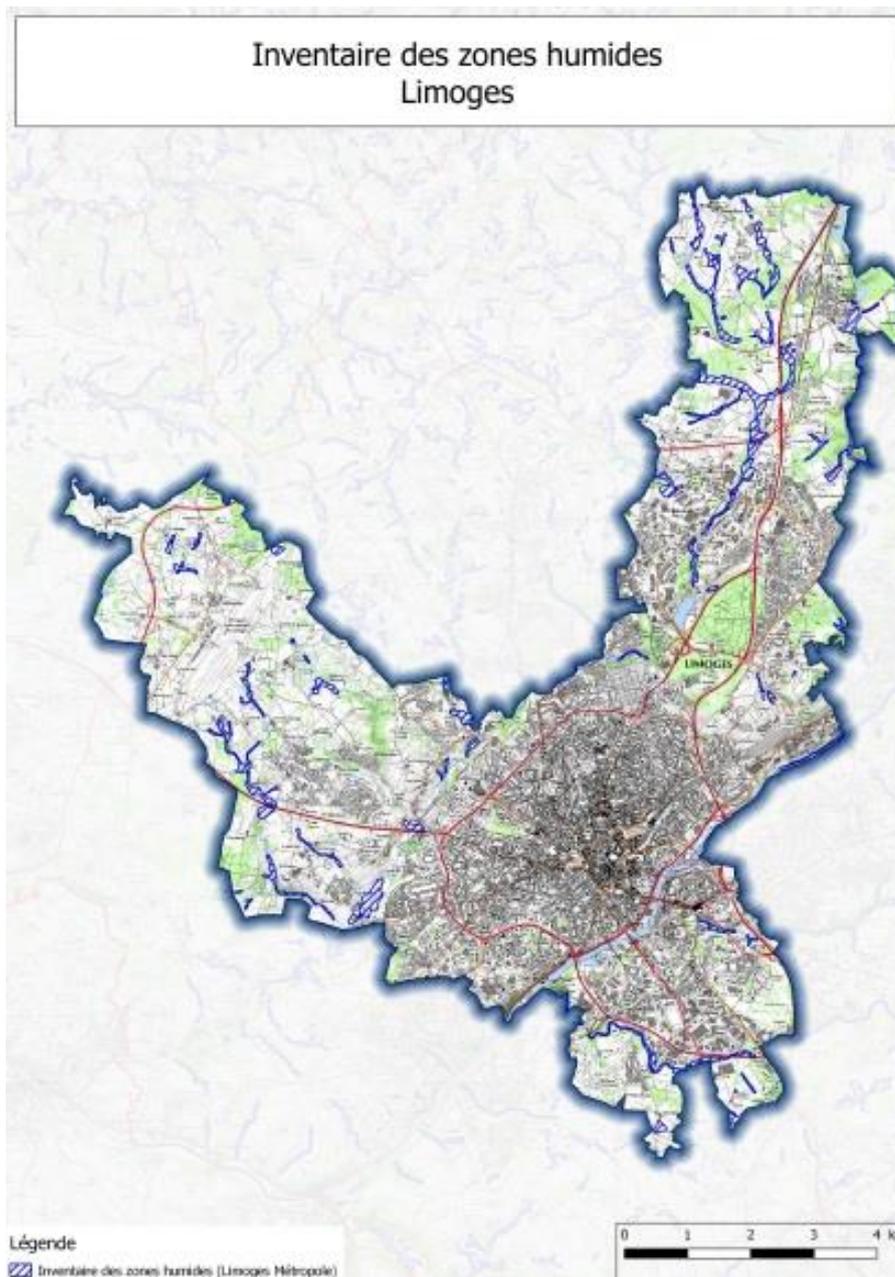
Quelques espèces emblématiques de la vallée de l'Aurence : Violette des Marais, Renoncule à pinceau, Pie-grièche écorcheur (Sources : www.visoflora.com, www.oiseaux-nature.com)

La vallée de la Mazelle s'étire quant à elle en limite communale avec Rilhac-Rancon, depuis le bois d'Anguernaud jusqu'au « réservoir d'eau » de Beaune-les-Mines. Cette retenue d'eau est bordée sur le territoire communal par des zones humides boisées principalement, qui accueillent une biodiversité similaire à celle de la vallée de l'Aurence. Pourtant les liaisons écologiques entre ces deux ensembles naturels remarquables sont faibles, voire nulles, en raison de la rupture très marquée causée par l'A20 et la RD220.



Boisements et prairies humides à proximité du réservoir de Beaune-les-Mines (Source : Even Conseil)

Si l'intérêt des zones humides est aujourd'hui reconnu, leur régression s'est nettement accélérée au cours des dernières décennies. Dans un contexte de progression de l'urbanisation, les terrains humides, naguère délaissés, suscitent en effet de vives convoitises.



Inventaire des zones humides sur la commune de Limoges (source : Limoges Métropole)

MENACES EXISTANTES ET POTENTIELLES

- Fragmentation par l'urbanisation et remblaiements pour des projets d'infrastructures routières et ferroviaires majeures ou le développement des zones urbanisées (ex : La Grande Pièce)
- Pollutions d'origine industrielle, en particulier pour la Vienne (ZI Sud Limoges, ZI Nord Limoges...)
- Risques de pollution par les eaux de ruissellement en zone urbaine

La trame bocagère, emblème des paysages limougeaux

Le territoire de Limoges est marqué par l'importance des productions agricoles liées à l'élevage, bovin en particulier, tant sur les zones rurales que sur le cœur de l'agglomération. Cette forte spécialisation est à l'origine d'un paysage singulier constitué de prairies permanentes et artificielles inclus dans un maillage de haies denses. Ce paysage de bocage se compose de deux entités écologiques indissociables et complémentaires : les espaces de prairies et de cultures, et le réseau de haies. Cet ensemble est remarquable d'un point de vue écologique, puisqu'il rassemble une faune et une flore à la fois caractéristiques des milieux ouverts et des milieux fermés. Dans une zone aussi urbanisée que Limoges, la multifonctionnalité de ces espaces agricoles est très marquée : au-delà de l'outil de production économique, ils dessinent un cadre paysager identitaire support d'un cadre de vie attractif, et accueillent également une biodiversité riche.



Paysages bocagers en périphérie de Limoges (Source : Even Conseil)

De nombreuses espèces animales gîtent dans les haies et viennent se nourrir dans les prairies ou cultures, créant ainsi une forte interdépendance de ces deux compartiments écologiques. La trame bocagère joue notamment un rôle essentiel de milieu de déplacement (corridor écologique) pour des cortèges variés d'espèces. Ainsi, les espèces de milieux boisés utilisent le réseau de haies/bosquets pour se déplacer entre les grands massifs, les espèces de milieux humides peuvent suivre le réseau hydrographique en milieu bocager ou les prairies humides, etc.

En outre, le bocage présente une structure riche en abris variés permettant reproduction, repos et refuge (terriers de lapins dans les talus, habitat d'insectes saproxylophages dans les vieux feuillus ou les arbres morts (Grand Capricorne, Pique-Prune par exemple), nidification de nombreuses espèces d'oiseaux dans les arbres, etc.).

Sur l'agglomération, les milieux bocagers les plus riches présentent un intérêt ornithologique certain, accueillant des espèces nicheuses rares et menacées en Limousin : Chevêche d'Athéna, Moineau friquet, Tarier pâtre, Rougequeue à front blanc, Pipit des arbres, Faucon crécerelle, Corbeau freux, Tourterelle des bois... Le cortège de chauves-souris y est également bien représenté : le bocage est notamment fréquenté par la Barbastelle d'Europe, le Petit et le Grand Rhinolophe...



*Espèces emblématiques du bocage : Chevêche d'Athéna, Tarier pâle, Barbastelle d'Europe
(Sources : www.rapaces.lpo.fr, www.oiseau-libre.net, www.inpn.mnhn.fr)*

Sur Limoges, la partie bocagère la plus dense et la plus structurée est située à l'Ouest de la commune, sur les secteurs de Landouge, Bellegarde, le Mas Blanc, Beauvais et Chamberet, avec une trame bien conservée. Au Nord en revanche, dans les secteurs de Beaune-les-Mines et Grossereix et notamment suite au remembrement de l'A20, le maillage bocager est plus relictuel, les haies sont fragmentées et moins homogènes, et les boisements plus présents. Ce bocage est constitué de haies hautes de chênes pédonculés principalement, avec des arbres d'âge homogène (environ un siècle).

Petit à petit, des éléments de la trame bocagère ont été absorbés par les extensions urbaines (Landouge, Saint-Lazare, Beaubreuil). Parfois, ces extensions se sont réalisées au sein de la trame en respectant les haies. C'est le cas notamment sur les hameaux des Fonts-Saladas, de Beauvais, du Mas Blanc, ou encore sur le campus de Vanteaux. Cependant, malgré la préservation des haies, la suppression des prairies appauvrit considérablement l'ensemble bocager et la biodiversité qui s'y trouve (la survie des espèces est liée au caractère complémentaire des prairies et des haies).

MENACES EXISTANTES ET POTENTIELLES

- Pressions urbaines conduisant à une destruction ou une fragmentation du bocage : extension des zones pavillonnaires, de zones d'activités économiques, création d'infrastructures de transport
- Absence ou mauvais entretien des haies

Des boisements enserrés par le tissu bâti

Les bois et forêts couvrent, de façon très morcelée, environ 12% du territoire de la commune. Ils se concentrent en majorité dans la partie nord de la commune, entre Beaubreuil et Beaune-les-Mines. La majeure partie des boisements est constituée de peuplements feuillus, dominés par le chêne pédonculé, espèce la mieux adaptée au climat régional.

Seuls quelques massifs dépassent 20 ha d'un seul tenant, et présentent un intérêt écologique local.

Le Bois de la Bastide

La forêt communale de la Bastide, couvrant au total 164 ha, constitue un véritable poumon vert au cœur de la commune, voué notamment aux loisirs et activités sportives. Constitué de boisements mûres dominés par les feuillus, en particulier le chêne et le hêtre (à plus de 75%), il accueille également quelques habitats remarquables plus ponctuels, telle que la Forêt alluviale à Aulne glutineux et Frêne élevé. Il est fréquenté par un cortège chiroptérologique caractéristique des zones très urbanisées, constitué d'espèces vivants au contact de l'homme, auxquelles s'ajoutent des espèces forestières moins communes comme la Barbastelle d'Europe ou la Noctule commune (cette dernière étant considérée comme rare en Limousin). L'avifaune y est également bien représentée, avec notamment la Chevêche d'Athéna, la Bondrée apivore, le Gobemouche gris ou encore la Tourterelle des bois.

Bien que cet îlot boisé apparaisse comme très isolé au milieu d'une matrice dense d'espaces artificialisés, une connexion écologique est identifiée via le Val d'Aurence et son affluent, mais elle reste très limitée, la fonctionnalité du corridor étant assurée par la seule ripisylve du ruisseau de l'Aurence.



*Le bois de la Bastide, un poumon vert au cœur de Limoges
(Sources : Google Maps, www.ville-limoges.com)*

Les boisements du Val d'Aurence amont

Situés au nord du bois de la Bastide, entre les hameaux de Plaisance, Mazauran et le Grand Beaune, ces boisements présentent un caractère beaucoup plus naturel et ne sont que très peu aménagés (un sentier de randonnée).

Egalement dominés par les futaies de feuillus (chêne et hêtre), ces boisements accueillent une faune plus diverse. Ils sont notamment fréquentés par des mammifères rares dans un contexte urbain, tels que la Barbastelle d'Europe, le Murin de Brandt, le Murin à moustaches, ou encore la Loutre d'Europe, espèces protégées au niveau national.

L'avifaune y est également très bien représentée.

Le Grand Capricorne, insecte saproxylique protégé au niveau européen, fréquente également les vieux arbres feuillus.



*Les boisements du Val d'Aurence amont, une forêt plus naturelle
(Source : Schéma directeur des espaces naturels de Limoges Métropole)*

Bien que bordés par l'autoroute A20, la fonctionnalité de ces boisements est maintenue par des corridors assurant notamment le lien avec les vastes boisements des contreforts des monts d'Ambazac, au nord de Bonnac-la-Côte, qui accueillent une diversité de boisements mûres (futaies) feuillus et mixtes, et une mosaïque de milieux boisés/humides très favorables à la faune.

Les relations écologiques avec les boisements situés au sud (bois de la Bastide) mais aussi à l'est du territoire communal, sont assurées en grande partie par les vallées de l'Aurence et de la Mazelle, et les boisements alluviaux associés. Cependant, la traversée de nombreux secteurs fortement artificialisés (Z.I nord limoges le long de l'Aurence notamment) et d'infrastructures routières limite probablement la fréquentation des corridors par les espèces les plus farouches.

Le bois de Vaseix

Situé à l'ouest de la commune, ce massif de feuillus s'étend majoritairement sur les communes voisines de Verneuil-sur-Vienne et Isle. Seule la frange Est de ce bois se situe sur le territoire communal de Limoges, au sud de la RD941, à proximité du lieu-dit Chamberet.

Il s'agit du premier massif d'un seul tenant à l'ouest de Limoges, qui assure une fonction de « relais » vers les massifs plus remarquables (forêt des Loges à Saint-Priest-sous-Aixe notamment).

MENACES EXISTANTES ET POTENTIELLES

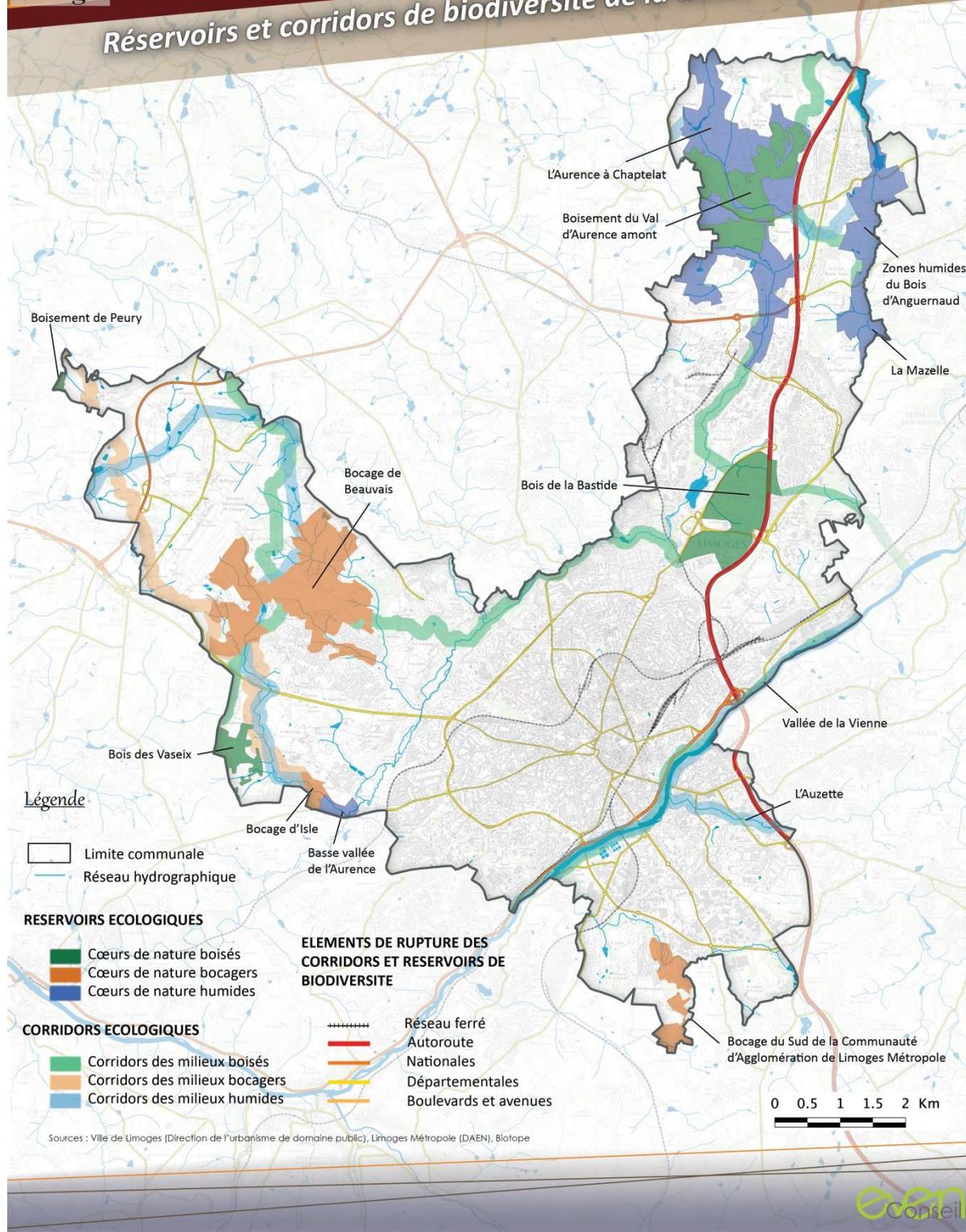
- Exploitation et rajeunissement des peuplements
- Enrésinement
- Isolement et fragmentation par les infrastructures routières pour le bois de la Bastide
- Développement urbain

Ces espaces naturels constituent la plupart des réservoirs de biodiversité de la trame verte et bleue identifiée sur le territoire de Limoges. Cette trame verte et bleue s'inscrit dans le Schéma Directeur des Espaces Naturels de Limoges Métropole, dont les composantes sur la commune sont présentées sur la carte ci-après.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Réservoirs et corridors de biodiversité de la trame verte et bleue



Carte des réservoirs et corridors de biodiversité de la trame verte et bleue de Limoges
(Sources : Ville de Limoges, Limoges Métropole, Biotope)

2.2. Un patrimoine naturel insuffisamment protégé mais reconnu localement

2.2.1. La protection de la biodiversité limougeaude : les outils institutionnels existants

Les espaces de nature jugés importants pour la biodiversité peuvent être reconnus par une décision administrative d'inventaire ou de classement dans le but de satisfaire au principe de protection de la nature, établi par la loi n°76-629 du 10 juillet 1976, et qui précise dans son article 1^{er}, que « la protection des espaces naturels et des paysages, la préservation des espèces animales et végétales, le maintien des équilibres biologiques auxquels ils participent et la protection des ressources naturelles contre toutes les causes de dégradation qui les menacent sont d'intérêt général ».

Des périmètres d'inventaires identifiés autour de Limoges

Zoom réglementaire : Les Zones Naturelles d'Intérêt Ecologique Faunistique et Floristique (ZNIEFF)

Lancé en 1982, l'inventaire des ZNIEFF a pour objectif d'identifier et de décrire des secteurs présentant de fortes capacités biologiques et un bon état de conservation. On distingue deux types :

- Les ZNIEFF de type I : secteurs de grand intérêt biologique ou écologique ;
- Les ZNIEFF de type II : grands ensembles naturels riches et peu modifiés, offrant des potentialités biologiques importantes.

Une modernisation nationale (mise à jour et harmonisation de la méthode de réalisation de cet inventaire) a été réalisée ces dernières années afin d'améliorer l'état des connaissances, d'homogénéiser les critères d'identification des ZNIEFF et de faciliter la diffusion de leur contenu. Cet inventaire est devenu aujourd'hui un des éléments majeurs de la politique de protection de la nature. Il doit être consulté dans le cadre de projets d'aménagement du territoire (document d'urbanisme, création d'espaces protégés, élaboration de schémas départementaux de carrière...).

Les ZNIEFF ne sont pas opposables aux autorisations d'urbanisme.

En 2010, le département de la Haute-Vienne comptabilisait 105 ZNIEFF.

Aucune ZNIEFF n'est définie sur le territoire communal. On en dénombre en revanche 36 de type I sur le périmètre du SCoT, ainsi que 8 de type II. Elles sont en grande majorité définies le long des vallées. La position centrale de Limoges lui confère une fonction essentielle : malgré la forte artificialisation de son territoire, il est indispensable de maintenir des relations écologiques entre les entités naturelles périphériques les plus remarquables.

Une absence de contrainte réglementaire qui réduit les moyens de protection d'une biodiversité communale déjà fragilisée

Les espaces bénéficiant d'une protection réglementaire sont, en application de l'article L.371-1 du Code de l'Environnement, intégrés automatiquement à la Trame verte et bleue, dans leur intégralité, en tant que réservoir de biodiversité ou corridor écologique.

Limoges n'est concernée par aucun classement visant à préserver ses richesses écologiques. En revanche, l'aire urbaine de Limoges accueille de nombreux espaces remarquables protégés à plusieurs titres. Le territoire couvert par le SCoT de l'Agglomération de Limoges accueille notamment 7 sites Natura 2000 définis au titre de la Directive Habitat. Etant donné la nature des milieux naturels et des espèces ayant permis la désignation des sites Natura 2000 ainsi que leur éloignement du territoire communal de Limoges (Cf. carte page suivante), le PLU de Limoges n'est pas soumis à évaluation environnementale, en application des articles L.104-2 1° et R.104-8 1° et 2° du Code de l'urbanisme.

Les espaces naturels de Limoges sont cependant reconnus pour l'intérêt paysager qu'ils présentent. Ainsi, sur les 11 sites inscrits que comprend le territoire communal de Limoges, 3 sites sont identifiés pour leur caractère naturel et paysager. Il s'agit de la **vallée de l'Aurence**, de la **vallée de la Mazelle** et du **bois de la Bastide**.

Zoom réglementaire : Les Sites Inscrits

Les articles L.341-1 et suivants du Code de l'Environnement codifient les dispositions de la loi du 2 mai 1930 s'appliquant aux sites naturels dont le caractère, d'un point de vue "artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque" présente un intérêt général. Cette loi définit deux niveaux de protection, selon les caractéristiques et la valeur patrimoniale des sites :

- le classement est une protection forte qui correspond à la volonté du strict maintien en l'état du site désigné (sans en exclure ni la gestion ni la valorisation) ;
- l'inscription prodigue une garantie minimale de protection en soumettant tout changement d'aspect du site à déclaration préalable. Les sites inscrits sont en général moins sensibles ou plus anthropiques que les sites classés.

La vallée de l'Aurence est un site inscrit par arrêté du 23 février 1983 ; son périmètre s'étend à l'ouest de Limoges puis sur 4 communes voisines sur une superficie de 1 100 ha. Deux parties sont inscrites, le site de Landouge/Chamberet qui suit la vallée du ruisseau du Chamberet (affluent de l'Aurence), pour son intérêt bocager typique du territoire et le site de la vallée de l'Aurence nord qui s'étend sur Limoges entre le Moulin du Pont (au niveau de la RN 147) et le Moulin Rabaud.

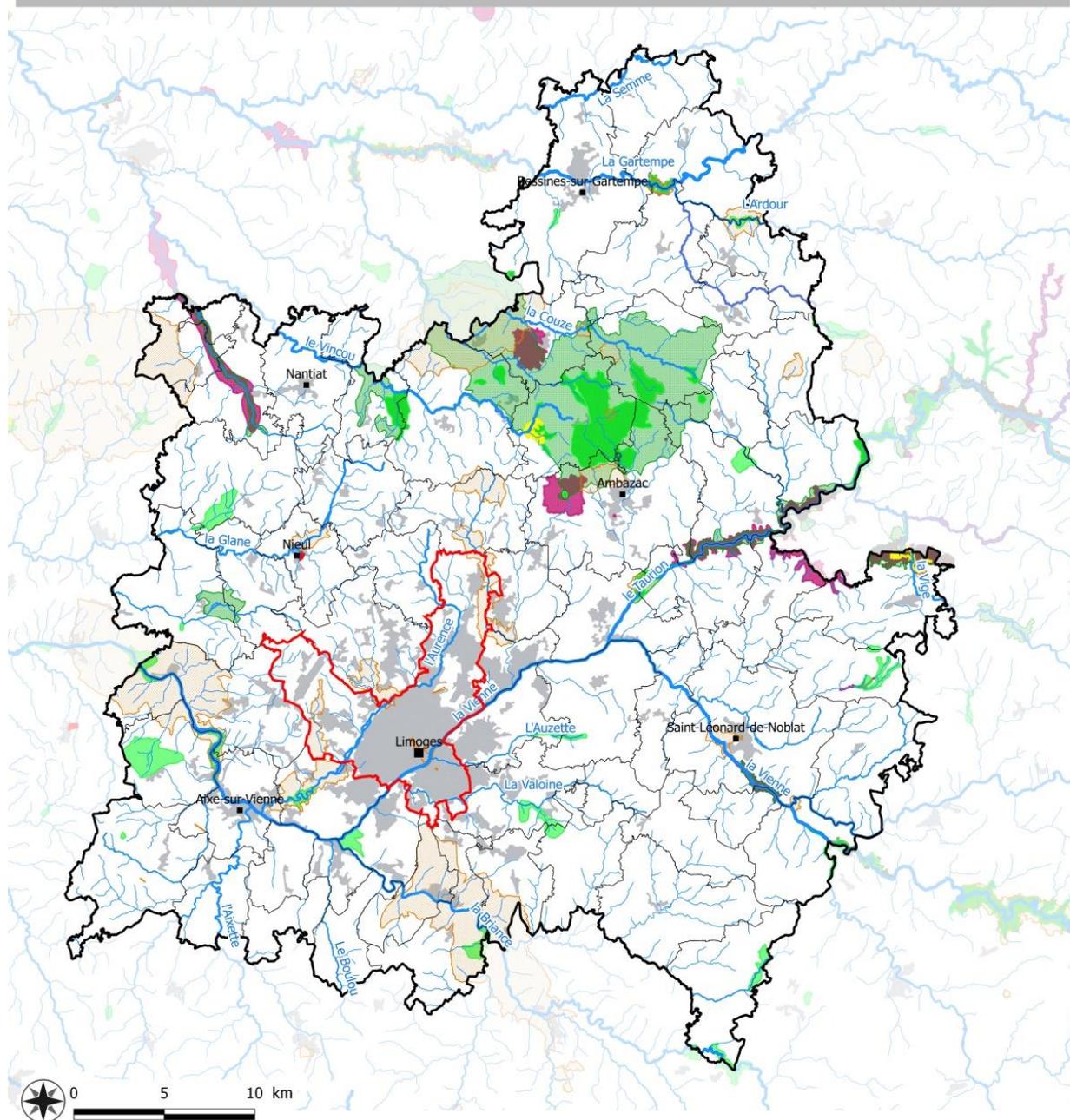
La vallée de la Mazelle, site inscrit par arrêté du 2 février 1981, se déploie de part et d'autre de la rivière éponyme sur 670 ha. La protection vise le paysage naturel de la vallée avec ses plans d'eau caractéristiques (dont font partie les réserves d'eau potable exploitées par la Ville).

Le bois de la Bastide, présenté précédemment, est un espace naturel boisé de caractère et présentant un potentiel écologique primordial, d'autant plus qu'il est situé en plein cœur urbain et est l'un des vestiges des boisements limougeaux.

La biodiversité sur la Commune de Limoges reste peu protégée du point de vue des outils institutionnels et présentant une portée réglementaire. Ceci s'explique notamment par le caractère très anthropique de la commune, et par la fragmentation croissante des milieux naturels qui s'y rapporte. Cependant, la biodiversité limougeaude est toujours présente. S'il s'agit d'une nature pouvant être qualifiée d'« ordinaire », certains espaces « relictuels » présentent un intérêt majeur et méritent d'être préservés. De plus, les inventaires réalisés montrent que la faune sauvage du territoire communal présente, pour certaines espèces, un fort intérêt patrimonial à une échelle plus large : chauves-souris de la vallée de l'Aurence et du bois du Grand Beaune, oiseaux de la vallée de la Vienne...



Les milieux naturels reconnus d'intérêt sur le territoire du SCoT



Zone Naturelle d'Intérêt Ecologique, Faunistique et Floristique

- ZNIEFF de type 1
- ZNIEFF de type 2

Natura 2000

- Zone Spéciale de Conservation (Directive Habitat)

- Arrêté Préfectoral de Protection de Biotope

Sites Classés et inscrits

- Sites Classés
- Sites inscrits

- Principaux cours d'eau

- Zones bâties

- Contour du territoire du SCoT

- Limites communales

- Commune de Limoges

Sources : IGN BD Topo© - CLC 2006 - BD Carthage - GeoLimousin
Conception et Réalisation : Even Conseil Novembre 2014

Carte des outils des sites inventoriés et protégés sur Limoges et son Agglomération
(Source: DREAL Limousin, SCoT de l'Agglomération de Limoges en cours de révision)

2.2.2. La définition de la trame verte et bleue à préserver : un cadre défini par le SRCE et le SCoT en cours de révision

La trame verte et bleue sur le territoire : définition

La trame verte et bleue est un outil d'aménagement du territoire qui vise à contribuer à la préservation de la biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles. En d'autres termes, elle vise à (re)constituer un réseau écologique cohérent, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer et; ainsi, d'assurer leur survie afin de permettre aux écosystèmes de continuer à rendre à l'homme leurs services.

Les continuités écologiques comprennent :

- **Les réservoirs de biodiversité** : ils ont une fonction de conservation de la biodiversité. Ils offrent la quantité et la qualité optimale d'espaces environnementaux et d'espèces, et constituent ainsi une source de biodiversité pour le territoire. Ces réservoirs de biodiversité peuvent être identifiés à partir des zonages environnementaux existants (tels que les périmètres d'inventaire et réglementaires), ainsi que par une approche éco-paysagère complémentaire.
- **Les corridors écologiques** : ils ont une fonction de continuum ou de liaison limitant les phénomènes de fragmentation des habitats naturels. Ils assurent la connectivité entre les réservoirs de biodiversité. Ces corridors se calquent sur certaines structures paysagères. Ils peuvent être constitués par des éléments linéaires (mais pas forcément continus selon les espèces) ou par des continuums d'habitats préservés. Ces continuums écologiques qui peuvent être aquatiques, boisés ou constitués par des milieux ouverts et semi-ouverts sont repérés par une analyse éco-paysagère du territoire.

La définition de la trame verte et bleue, sur l'ensemble du territoire et à diverses échelles, est une mesure phare du Grenelle de l'Environnement qui porte « l'objectif d'enrayer la perte de biodiversité en participant à la préservation, à la gestion et à la remise en bon état des milieux nécessaires aux continuités écologiques, tout en prenant en compte les activités humaines, et notamment agricoles, en milieu rural ».

A cette fin, ces trames contribuent à :

- « Diminuer la fragmentation et la vulnérabilité des habitats naturels et habitats d'espèces et à prendre en compte leur déplacement dans le contexte du changement climatique » ;
- « Identifier, préserver et relier les espaces importants pour la préservation de la biodiversité par des corridors écologiques » ;
- « Atteindre ou conserver le bon état écologique ou le bon potentiel des eaux de surface et des écosystèmes aquatiques et préserver les zones humides » ;
- « Prendre en compte la biologie des espèces sauvages » ;
- « Faciliter les échanges génétiques nécessaires à la survie des espèces de la faune et de la flore sauvages » ;
- « Améliorer la qualité et la diversité des paysages » (Art. L.371-1.-I du code de l'environnement).

Si on prend en compte les limites et la compatibilité des usages humains au sein des corridors (s'assurer que des espèces sensibles au dérangement ne seront pas perturbées par des passages humains trop proches, qu'une fréquentation humaine trop importante ne va pas dégrader certains milieux fragiles), la multifonctionnalité de la trame verte et bleue fait de cet « outil » et des milieux qui la composent un réel atout d'aménagement du territoire.

Le SRCE, au service de la biodiversité régionale

La loi du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'Environnement, dite "loi Grenelle II" en faveur de la trame verte et bleue (TVB), dispose que dans chaque région, un Schéma Régional de Cohérence Ecologique (SRCE) soit élaboré, conjointement par l'État et la Région.

L'élaboration du SRCE du Limousin a été initiée dès 2011. Le SRCE a été adopté par arrêté préfectoral le 2 décembre 2015. **Le SRCE doit être pris en compte dans les documents d'urbanisme et de planification.**

Le plan d'actions stratégique du SRCE Limousin comprend 58 actions organisées en :

- 3 orientations spécifiques au territoire régional, déclinées en 8 sous-orientations
 - Préserver durablement la mosaïque paysagère limousine ;
 - Faire participer les acteurs socio-économiques au maintien et à la remise en bon état des continuités écologiques ;
 - Assurer le maintien du rôle de tête de bassin et préserver les milieux aquatiques et humides ;
- 3 orientations transversales, déclinées en 6 sous-orientations
 - Décliner la TVB du SRCE dans les documents d'urbanisme et de planification ;
 - Améliorer les connaissances sur les continuités et sensibiliser aux continuités ;
 - Favoriser la transparence écologique des infrastructures de transports, des ouvrages hydrauliques, de production d'énergie ou de matériaux.

La déclinaison locale de la TVB et la prise en compte du SRCE Limousin dans les documents d'urbanisme impliquent un travail local d'analyse plus fin des éléments mis en évidence par le SRCE :

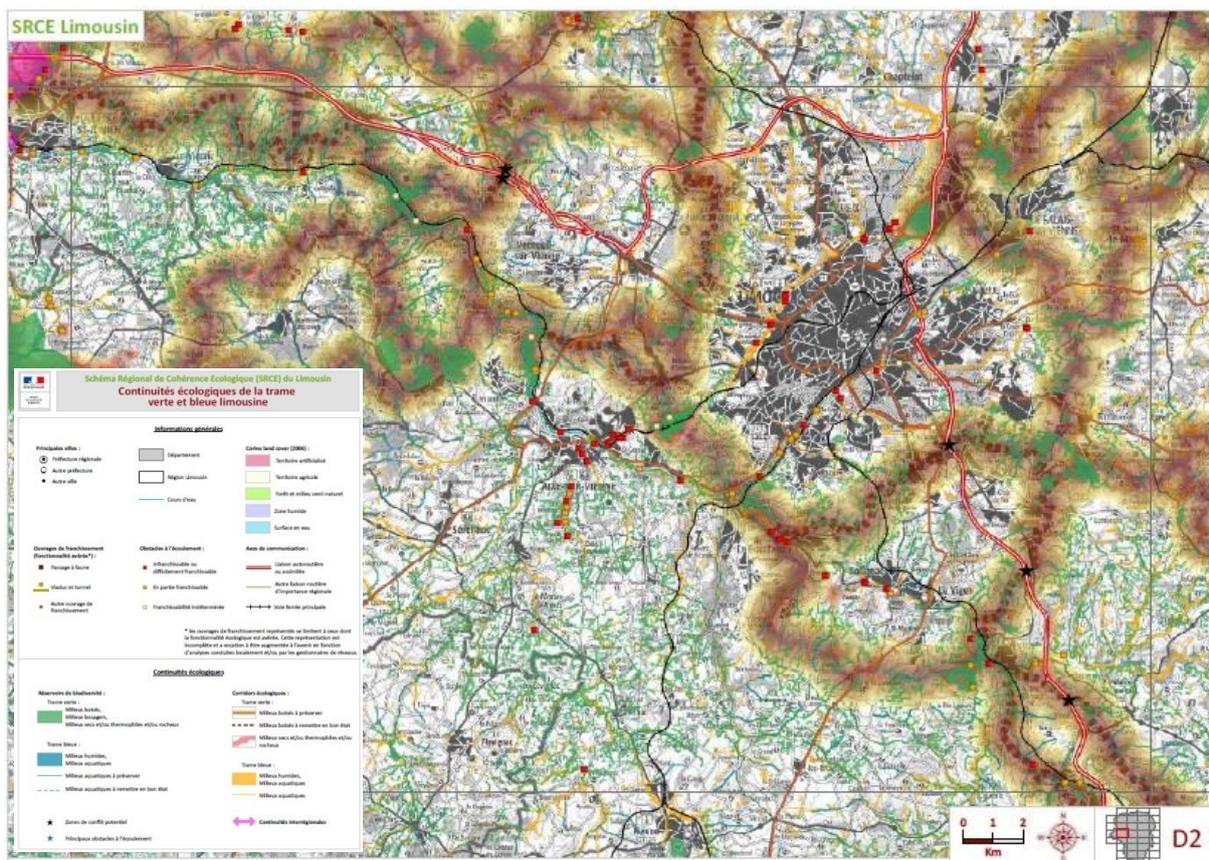
- Vérification de la pertinence locale des composantes cartographiques identifiées au travers du SRCE Limousin, précision de leur localisation, de leur emprise réelle, de leur bon état de conservation...
- Réflexion et dialogue entre les acteurs des territoires sur les moyens de mettre en œuvre les orientations du SRCE Limousin en les adaptant au contexte local.

L'étude régionale trame verte et bleue du SRCE a servi de base à la réflexion pour l'approche TVB du SCoT de l'Agglomération de Limoges, dont ce dernier fixera des orientations relatives à la protection de la biodiversité à respecter par les collectivités.

Les premiers éléments de synthèse figurant dans le diagnostic du SRCE mettent en évidence des problématiques pour chaque type de milieu, à l'échelle régionale.

Sont ici exposées celles relatives aux principaux milieux identifiés à Limoges :

- Les milieux forestiers sont particulièrement fragilisés par les coupures liées aux infrastructures routières comme l'A20 traversant Limoges. L'enjeu du massif limousin concerne davantage le rajeunissement des peuplements, pour lequel Limoges n'est à priori pas concerné du fait de la faible occupation du sol par des forêts sur son territoire ;
- Les milieux bocagers : ces entités paysagères remarquables et d'intérêt national connaissent un recul sérieux dans les zones de la région fortement urbanisées. Des espèces sont d'ailleurs identifiées comme sensibles à la fragmentation de ces bocages et donc menacées. Les connaissances sur ces milieux méritent d'être approfondies afin de préciser leur rôle de réservoirs et corridors écologiques ;
- Les milieux humides et aquatiques : ils sont diversifiés et répandus sur l'ensemble du territoire ; la dégradation globale des cours d'eau et milieux a conduit à la détermination d'une gamme importante de mesures de protection (zonages d'inventaires et réglementaires). La gestion de l'eau pour les communes urbaines est un enjeu primordial afin d'allier croissance démographique et préservation de la ressource/restauration des continuités ;
- Des principes de corridors écologiques de milieux boisés, à préserver ou à remettre en bon état, sont également représentés sur l'Atlas cartographique de la trame verte et bleue du SRCE Limousin. Certains d'entre eux sont partiellement présents sur le territoire communal de Limoges :
 - à l'est (incluant le Bois de la Bastide et la ripisylve de la Vienne) ;
 - à l'ouest (reliant notamment le bocage de Beauvais et le Bois des Vaseix).



Extrait de l'Atlas cartographique du SRCE Limoges – Planche D2 : focus sur la commune de Limoges.

Le Schéma de Cohérence Territoriale (SCoT), déclinaison de la trame verte et bleue régionale

Conformément au Grenelle de l'environnement, les documents de planification et les projets des collectivités doivent « prendre en compte » le SRCE Limousin.

Le SCoT, outil de mise en œuvre de la planification intercommunale à grande échelle, doit permettre aux communautés d'un même territoire de mettre en cohérence les politiques des collectivités publiques dans le domaine de l'aménagement (urbanisme, habitat, économie, déplacements, environnement, etc.).

Document règlementaire de planification stratégique, il détermine les grands équilibres entre espaces urbains et espaces naturels et agricoles et définit les grandes options d'aménagement ayant trait à l'équilibre entre urbanisation, protection des paysages et des espaces naturels et agricoles.

La déclinaison de la TVB à l'échelle du SCoT se doit d'apporter une analyse plus fine, adaptée au contexte local.

Le SIEPAL (Syndicat Intercommunal d'Etudes et de Programmation de l'Agglomération de Limoges) regroupe 61 communes autour de Limoges, il est en charge de l'élaboration et la mise en œuvre du SCoT de l'Agglomération de Limoges. Le lancement de la seconde révision du SCoT de l'Agglomération de Limoges a eu lieu au deuxième semestre 2013.

La cartographie de la trame verte et bleue a été réalisée. Y sont associés les principaux partenaires intervenant dans la gestion et la protection de la biodiversité, parmi lesquels la Région et la DREAL, les 2 démarches d'élaboration de la trame Verte et Bleue étant menée conjointement et de façon cohérente, Limoges Métropole, le Conservatoire des Espaces Naturels Limousin, la Société pour l'étude et la protection des oiseaux en Limousin (SEPOL), l'ONCFS, etc. La trame verte et bleue définie dans le cadre du PLU de Limoges devra être compatible avec les principaux réservoirs de biodiversité et les principes de corridors définis dans le SCoT et à défaut, du SRCE approuvé.

2.2.3. Le schéma directeur des espaces naturels de Limoges Métropole, pour une meilleure connaissance des richesses naturelles locales

Limoges Métropole présente un territoire aux faciès variés et de qualité et des richesses naturelles constituant un véritable atout pour son développement (cadre de vie agréable, paysage de qualité, activités de loisirs en pleine nature). Suite au constat d'une érosion croissante de la biodiversité et d'une fragmentation progressive des milieux écologiques sur son territoire, elle a donc souhaité se munir d'un outil opérationnel ayant vocation à attirer l'attention des décideurs sur les zones à préserver prioritairement du développement urbain et des continuités naturelles à maintenir au sein des opérations d'aménagement.

En 2009 a débuté le travail d'analyse du patrimoine naturel, qui a ensuite conduit à l'identification de « cœurs de nature » (réservoirs de biodiversité) et de corridors écologiques constitutifs du réseau écologique de l'agglomération, et les enjeux qui s'y rapportent. Cette étape est le point de départ dans la définition de la trame verte et bleue communautaire et par la suite l'élaboration du Schéma Directeur des Espaces Naturels, schéma d'actions en vue de la restauration et protection de la biodiversité locale.

La spécificité et variété des milieux présents sur l'Agglomération ont permis de définir 3 sous-trames principales :

- la sous-trame des milieux boisés au sein de laquelle sont intégrés les boisements purs de feuillus, et les boisements mixtes. Ils comprennent les boisements rivulaires et alluviaux, les hêtraies de pente, les chênaies-châtaigneraies, les chênaies et chênaies-charmaies de plaine ;
- la sous-trame des systèmes bocagers qui intègrent les principaux ensembles prairiaux du territoire et associés à un maillage important de haies ;
- la sous-trame des milieux humides comprend les prairies humides, plans d'eau et milieux rivulaires associés, boisements humides, cariçaies, etc.

Ces trois sous-trames sont représentées sur la Commune de Limoges, selon un dessin d'espaces plus ou moins étendus, et répartis principalement sur les extrémités communales, encore en partie préservées des grandes emprises urbaines.

- Les cœurs de nature boisés sont au nombre de 3 à Limoges, inclus totalement ou en partie sur le territoire communal, alimentant le réseau des 22 cœurs de nature de l'Agglomération. On trouve le boisement du Val d'Aurence amont et le bois de la Bastide, au Nord de Limoges, et le bois des Vaseix, à la limite Ouest. Ces sites, implantés dans un tissu urbain dense, occupent chacun plus d'une centaine d'hectares, ce sont de véritables poumons verts et des éléments forts ancrés dans le paysage limougeaud.
- Les espaces bocagers sont emblématiques du paysage limousin ; le grignotage de ces espaces par le développement urbain reflète le manque de reconnaissance de la valeur patrimoniale et écologique qui leur est accordé. Seulement 8 ensembles bocagers remarquables ont été recensés sur Limoges Métropole, dont 3 inclus totalement ou partiellement à Limoges : le bocage de Beauvais, situé entre la zone urbanisée et l'aéroport (quartier de Landouge), et une petite partie du bocage d'Isle (au Sud-Ouest) et du bocage du Sud de la communauté d'agglomération (à l'extrémité Sud).
- Le chemin de l'eau, très représenté sur le département, a dessiné le profil urbain de Limoges Métropole. Au sein des 18 communes initiales qui constituaient l'agglomération (qui en comporte 20 aujourd'hui), ont été définis 13 cœurs de nature humide (dont 8 intègrent des ZNIEFF). Les 4 cœurs de nature des milieux humides identifiés sur Limoges encerclent le tissu urbain ; ils sont associés à la Vienne, qui traverse le centre de Limoges, à l'Aurence (basse vallée et partie nord : l'Aurence à Chaptelat), et disséminés au sein des zones humides du bois d'Anguernaud et du cours d'eau de la Mazelle, au Nord de la commune.

De nombreux corridors écologiques, définis pour chaque milieu, traversent aussi la Ville de Limoges, et doivent être pris en compte dans la démarche, puisqu'ils assurent pour les espèces (animales principalement, mais aussi végétales) les connexions entre les cœurs de nature. Ce recensement doit permettre d'orienter les choix d'aménagement pour diminuer l'impact des projets urbains sur la biodiversité.

Finalement, la nature à Limoges occupe une part encore significative du territoire, et offre une palette de milieux écologiquement riches. Pour une commune densément urbanisée, le maintien de ces éléments naturels et patrimoniaux, pour certains relictuels, est indispensable. Par ailleurs, le morcellement de ces espaces nécessite un engagement fort pour le maintien, voire la restauration des continuités entre les différentes trames intra-urbaines, qui contribuera à une trame verte et bleue complexe et métropolitaine.

2.3. Une trame verte « urbaine » riche, qui préserve la qualité du cadre de vie

2.1. Des espaces verts diversifiés

Les berges aménagées

Pour se réapproprier son patrimoine naturel et le rendre accessible à tous, la Ville s'est lancée dans un grand projet d'aménagement des berges des rivières qui parcourent son territoire.

Les berges de Vienne s'insèrent au cœur du tissu urbain et sont proches du centre-ville. Ces espaces liés au chemin de l'eau véhiculent des ambiances apaisées et sauvages, ont été valorisés par des aménagements offrant des parcours de circulation douce et contribuant ainsi à un cadre de vie de qualité. La ripisylve, dont l'épaisseur varie fortement tout au long de la traversée de Limoges, est constituée de feuillus aimant les milieux humides et frais tels que l'aulne glutineux, les saules, frênes ou encore peupliers. Tantôt réduite à un alignement d'arbres accompagné d'un sentier piétonnier, les berges s'élargissent par endroit sous forme de talus densément peuplé (quai Goujaud) ou pour former de véritables parcs et jardins plantés eux aussi majoritairement de feuillus (allée Gabriel Ventejol en rive gauche, jardin du Port du Naveix, parc des bords de Vienne et parcs du château et moulin au lieu-dit le « Bas Carrier » en rive droite). Cette végétation permet de renforcer la valeur et fonctionnalité écologique de cette rivière et de ses berges en lui conférant une fonction majeure dans la trame verte et bleue. Elle constitue, en effet, à la fois un réservoir de biodiversité et un corridor de déplacement pour de nombreuses catégories de faune (espèces inféodés aux milieux aquatiques mais aussi chauves-souris, oiseaux, insectes tels que les libellules).

Petite vallée affluente en rive gauche de la Vienne, la Vallée de l'Auzette s'insinue au sein de quartiers urbains : elle propose des espaces de détente, et un axe de circulation alternative entre la Vienne et des lieux publics stratégiques. Les aménagements verts multifonctionnels et la continuité dessinée au fil des berges permettent de valoriser cette pénétrante verte reliant des secteurs d'habitat dense collectif (les Sablards) et des équipements publics fréquentés (collèges, ensembles sportifs...). La vallée de l'Aurence comprend également des aménagements de qualité : parcs de l'Aurence I et II, aires de jeux pour enfants, espaces sportifs, jardins familiaux, cheminements doux...

Ces deux vallées forment ainsi deux corridors écologiques reliés, structurant ainsi une coulée verte aux abords de la Vienne, et participant doublement à la circulation de la faune et donc au maintien de la biodiversité.



Les aménagements des berges de la Vienne et de l'Auzette une mise en valeur paysagère réussie (Source : Ville de Limoges)

Les grands parcs du centre-ville, jardins et squares publics

La Ville de Limoges possède, dans sa partie agglomérée, de nombreux espaces verts « Intra-urbains » qui constituent des espaces de respiration paysagers mais aussi des espaces refuges pour une faune et une flore principalement ordinaires qui peuvent coexister avec l'homme.

On trouve parmi eux des jardins historiques tels que le jardin de l'Evêché, le jardin d'Orsay et le jardin botanique qui ont été entièrement repris et remodelés, mais aussi les grands parcs du centre-ville (Parc Victor Thuillat, jardin du Champ de Juillet, Square des Emailleurs), ainsi qu'un grand nombre d'espaces de jeux et de jardins de quartiers pour lesquels une politique systématique de rénovation a été engagée depuis plusieurs années.

Les espaces privés

Les jardins privés, de taille variable selon les quartiers, contribuent au verdissement de la ville et ont ainsi une importance primordiale dans le paysage urbain de Limoges. Ils constituent en outre, avec les espaces verts publics, des zones relais pour la biodiversité au sein d'un espace extrêmement artificialisé et défavorable à la nature. Disséminés dans toute la zone urbaine, ils prennent des formes diverses :

- grands parcs privés arborés en cœur d'îlot, accompagnant les grandes propriétés dans le centre ancien, (exemple : rue Pierre Raymond) ;
- jardins plus modestes et peu visibles derrière l'habitat pavillonnaire dense des faubourgs, (exemple : rue de la Brasserie) ou dans les grands ensembles pavillonnaires plus récents et proches du centre-ville (exemple : secteur de la caserne Beaublanc, de la rue du Grand Treuil...);
- Grands espaces verts d'accompagnement en pied d'immeuble dans les ensembles collectifs (exemple : Val de l'Aurence) ;
- Aménagements paysagers accompagnant certains équipements (exemple : parc de l'IUT et de la faculté). Ils sont également vecteur et support de microcosmes favorables à une biodiversité urbaine, dont la présence participe aux équilibres écologiques et au cadre de vie.

Il existe des jardins privés dont l'intérêt patrimonial est d'ailleurs confirmé par le classement en sites inscrits au titre de la loi de 1930, par exemple du parc de la maison Jouxten (situé à proximité de la rue de Toulouse et du cours d'eau de l'Auzette) et le parc du Poudrier, situé près de la Vienne à proximité de la gare SNCF.

Jardins familiaux

La politique des jardins familiaux initiée depuis les années 90 s'est accentuée ces dernières années. Aujourd'hui, on dénombre près de 300 jardins à l'usage des habitants répartis dans 4 quartiers de Limoges : le quartier du Val de l'Aurence (42 parcelles, 1997), le quartier Beaubreuil (72 parcelles depuis 1991, extension de 40 parcelles en 2011), le quartier de la Bastide (61 parcelles, 2005-2006), et le quartier du Val d'Auzette (68 parcelles, 2000-2002).

Leur popularité mérite d'encourager davantage leur développement, particulièrement dans les secteurs les plus urbanisés et les moins pourvus d'espaces verts.

Ces jardins font désormais partie du paysage limougeaud ; ils sont le berceau d'une biodiversité nouvelle et variée, et contribuent au renforcement des espaces relais pour la nature en ville.



Jardins familiaux du Val de l'Aurence et du Val de l'Auzette (Source : www.ville-limoges.fr)

L'extension et la restructuration récente des jardins familiaux de Beaubreuil en 2011, sur une surface de 4,5 hectares, s'inscrit dans le cadre du Programme de Rénovation Urbaine (PRU) de Beaubreuil. Au-delà de leur intérêt écologique (compostage, récupération des eaux de pluie...), les jardins familiaux ont un réel rôle économique et social, en termes d'insertion et d'intégration, et participent à l'amélioration du cadre de vie de ces quartiers à l'habitat majoritairement collectif. Même si aucun projet d'extension ou de création n'est actuellement en cours, l'attractivité de ces jardins en cœur de ville tend à encourager leur développement futur.



Jardins familiaux de la Bastide et de Beaubreuil (Source : www.ville-limoges.fr)

Les alignements d'arbres et arbres remarquables

Les mails plantés font l'objet d'une politique des espaces verts qui vise à renforcer notamment la trame verte intra-urbaine par la plantation d'arbres d'alignement. De nombreuses rues, places et avenues de Limoges sont ainsi bordées d'arbres d'alignement.

On peut citer parmi les plus importantes : l'avenue Pompidou, l'avenue Baudin, l'avenue de la Révolution, l'avenue Ernest Ruben, l'avenue des Bénédictins, le quai Saint-Martial...

Au 1^{er} juillet 1999, plus de 13 000 arbres d'alignement étaient présents sur le territoire communal. Si leur intérêt est en premier lieu paysager, ils constituent un prolongement vert non négligeable à l'intérieur de la ville (un « continuum vert campagne-ville ») et offrent des corridors de déplacement aux espèces « ordinaires », permettant ainsi de maintenir une relative biodiversité jusqu'au cœur de la ville.



Alignements d'arbres sur l'avenue des Bénédictins et l'avenue Ernest Ruben (Source : Even Conseil)

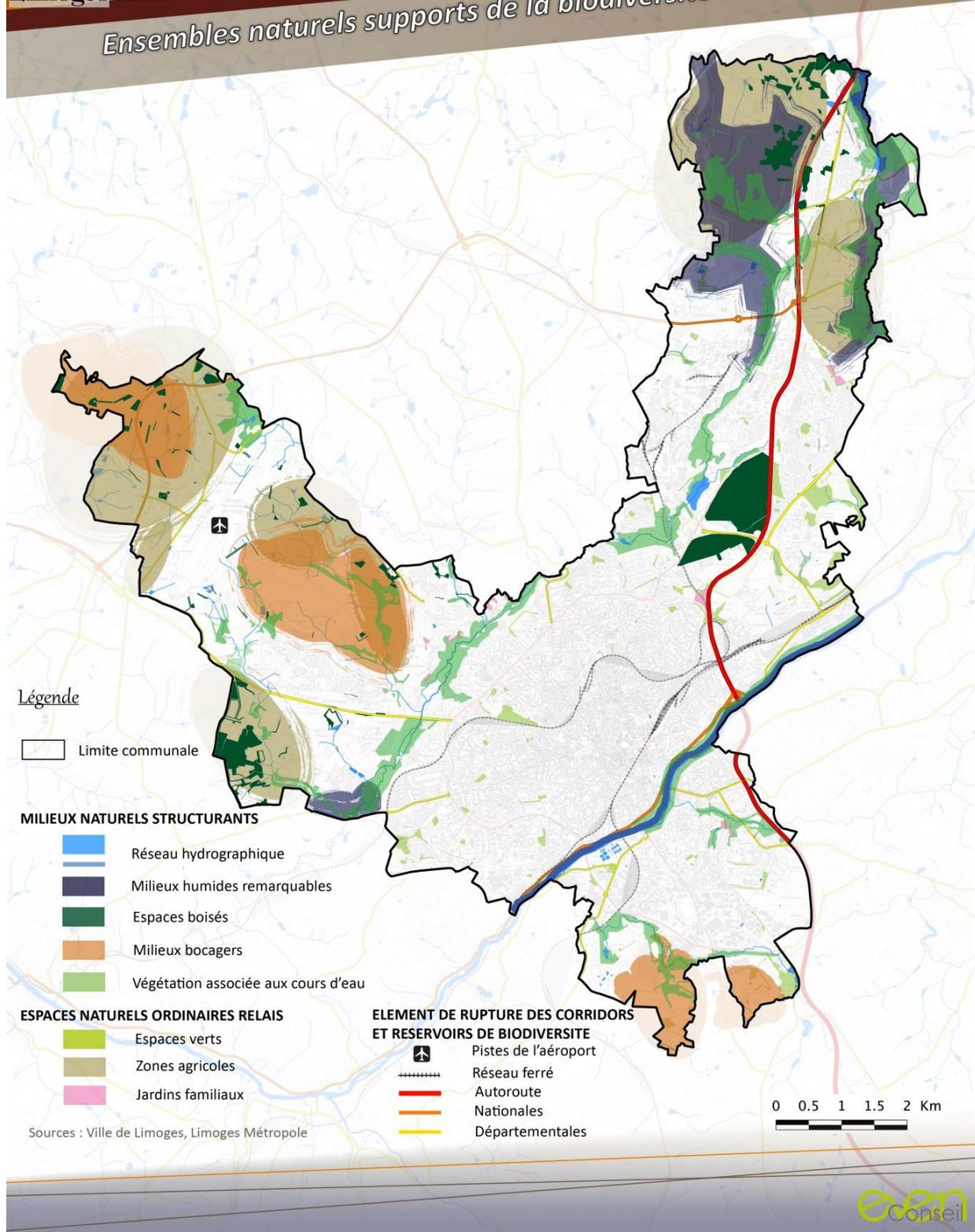
Ces alignements sont également complétés par des arbres isolés remarquables, qui font l'objet d'une politique de protection. Il s'agit généralement d'arbres historiques tels que des ifs vieux de plusieurs siècles, ou d'arbres particuliers tels que le tulipier du parc de La Fayette, l'aubépine du parc Victor-Thuillat, le tilleul du Mas-Bilier ou le Magnolia grandiflora du Chinchauvaud par exemple.

Au total, les espaces publics de Limoges comptent plus de 70 000 arbres, dont 53 000 qui font l'objet d'un inventaire informatisé et 365 arbres remarquables.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Ensembles naturels supports de la biodiversité limougeaude



Carte des ensembles naturels supports de la biodiversité limougeaude
(Sources : Ville de Limoges, Limoges Métropole, Biotope)

2.2. Une volonté publique de préserver la biodiversité urbaine

La politique volontariste et responsable en faveur de la biodiversité engagée par le service des espaces verts de la Ville, lui vaut aujourd'hui sa réputation comme l'une des communes les plus "vertes" de France, offrant 49 m² d'espaces verts publics à chaque habitant (moyenne française : 31 m²). En 2017, la Ville de Limoges a en effet été classée 7^{ème} ville la plus verte de France par l'Observatoire des villes vertes. La mise en place du Plan Vert dès 1965 fut le projet déclencheur qui poussa la collectivité à toujours plus s'investir. La gestion différenciée des espaces verts est une des démarches clé engagée pour la préservation de la biodiversité en ville.

De plus, la politique d'acquisition foncière de terrains bordant les cours d'eau à vocation future d'espaces verts renforce et confirme la démarche de la commune. La Ville a acquis progressivement tous les terrains de la vallée de l'Aurence, afin d'en aménager les berges et de les restituer aux promeneurs, créant ainsi un formidable continuum écologique et paysager.

Limoges concrétise par ailleurs son attachement à la préservation de la nature en ville par des actions concrètes qui consistent à intégrer les écosystèmes et la circulation des espèces animales dans les opérations d'aménagement récentes, notamment via la création d'une large coulée verte intégrée dans l'opération du Chambeau en 2010. La Ville de Limoges privilégie également des gammes végétales natives pour la plantation d'arbustes et de plantes vivaces, en collaboration avec le Conservatoire Botanique National du Massif Central.



*Coulée verte du Chambeau
(Source : Even Conseil)*

L'amélioration de la préservation de la biodiversité urbaine passe également par l'utilisation d'outils informatiques performants dont les Systèmes d'Information Géographique (SIG) utilisés par la Direction des Espaces Verts, de l'Environnement et de la Biodiversité.

La biodiversité et les milieux naturels emblématiques de la région sont aussi mis en valeur au jardin botanique de l'Évêché, parc remarquable s'étendant sur 1,3 hectare. Cinq milieux naturels ont été reconstitués : la chênaie-charmaie, classique dans les vallées ; la hêtraie à houx, forêt naturelle des plateaux acides ; la lande à bruyère, caractéristique de la lande limousine ; la zone humide, royaume du saule ; et une tourbière à sphaignes. Le jardin botanique participe ainsi à la sensibilisation de la population à la biodiversité, démarche initiée dès le plus jeune âge à Limoges pendant la « Semaine de l'arbre » au printemps, où chaque enfant plante un arbre, aidé par les jardiniers de la ville. Le jardin botanique possède également un « pollinarium sentinelle », outil préventif pour la santé des citoyens.

2.4. La biodiversité, ce qu'il faut retenir

ATOUPS

- Un milieu naturel très riche et diversifié, vecteur d'un cadre de vie de qualité
- Une trame bleue très riche structurée autour de la Vienne, présentant une bonne qualité globale
- Le SRCE approuvé et le SCoT en cours de révision : deux documents cadres qui fixent des mesures relatives à la préservation de la biodiversité
- Une volonté publique de préservation des espaces naturels à travers l'identification d'une trame verte et bleue communautaire
- Une exemplarité de la Ville à travers le développement de ses démarches volontaristes respectueuses de l'environnement : gestion différenciée des espaces verts, acquisitions foncières pour l'aménagement des cours d'eau, application du principe de coulée verte dans ses projets d'aménagement, diversification et multiplication des espaces verts en ville favorables à la nature "ordinaire"...

FAIBLESSES

- Une richesse écologique portée principalement par les milieux aquatiques et humides, vulnérables aux pollutions générées par les activités humaines
- Une absence de zonages institutionnels en faveur de la biodiversité ; une protection de la richesse écologique limitée à 3 sites inscrits sur le périmètre communal
- Des milieux de plus en plus fragmentés par les extensions urbaines (zones d'activités et lotissements résidentiels) et le développement des infrastructures de transport
- Des milieux remarquables et emblématiques résiduels (systèmes bocagers)

ENJEUX

- Protéger les cœurs de biodiversité et leurs zones tampons (milieux aquatiques et leur ripisylve, zones humides proches des zones urbaines, forêt de production...) dans une perspective de maintien de la diversité des habitats naturels et des espèces
- Proposer un développement urbain qui réponde aux enjeux démographiques et économiques tout en préservant
- les espaces naturels et agricoles remarquables périphériques en favorisant la densification et le renouvellement urbain
- les fonctionnalités écologiques du territoire : prise en compte de la notion de corridor écologique dans les projets d'aménagement
- Décliner localement les trames verte et bleue locales définies au niveau supra-communal (Schéma des Espaces Naturels de Limoges Métropole et SCoT de l'Agglomération de Limoges)
- Protéger et/ou restaurer la trame verte et bleue communale à l'occasion de la création d'opérations d'aménagement : zones tampons entre les secteurs d'urbanisation future, maillage des voies vertes...
- Renforcer le réseau d'espaces verts, relais pour le maintien de la nature en ville, dans le cadre d'une politique urbaine de densification

TRANSVERSALITE AVEC LES AUTRES THEMATIQUES

- **Paysage/patrimoine bâti** : le maintien et la mise en valeur du patrimoine naturel renforce la qualité paysagère et améliore le cadre de vie
- **Risques** : le maintien des espaces naturels permet de lutter contre de nombreux risques et nuisances, l'érosion du sol, l'inondation, la pollution atmosphérique
- **Réceptivité urbaine** : l'augmentation de la population induit l'augmentation de la consommation d'espaces naturels, c'est aussi la question de la densité ou du devenir des dents creuses
- **Déplacements** : cohérence entre les réseaux de modes doux et la trame verte et bleue

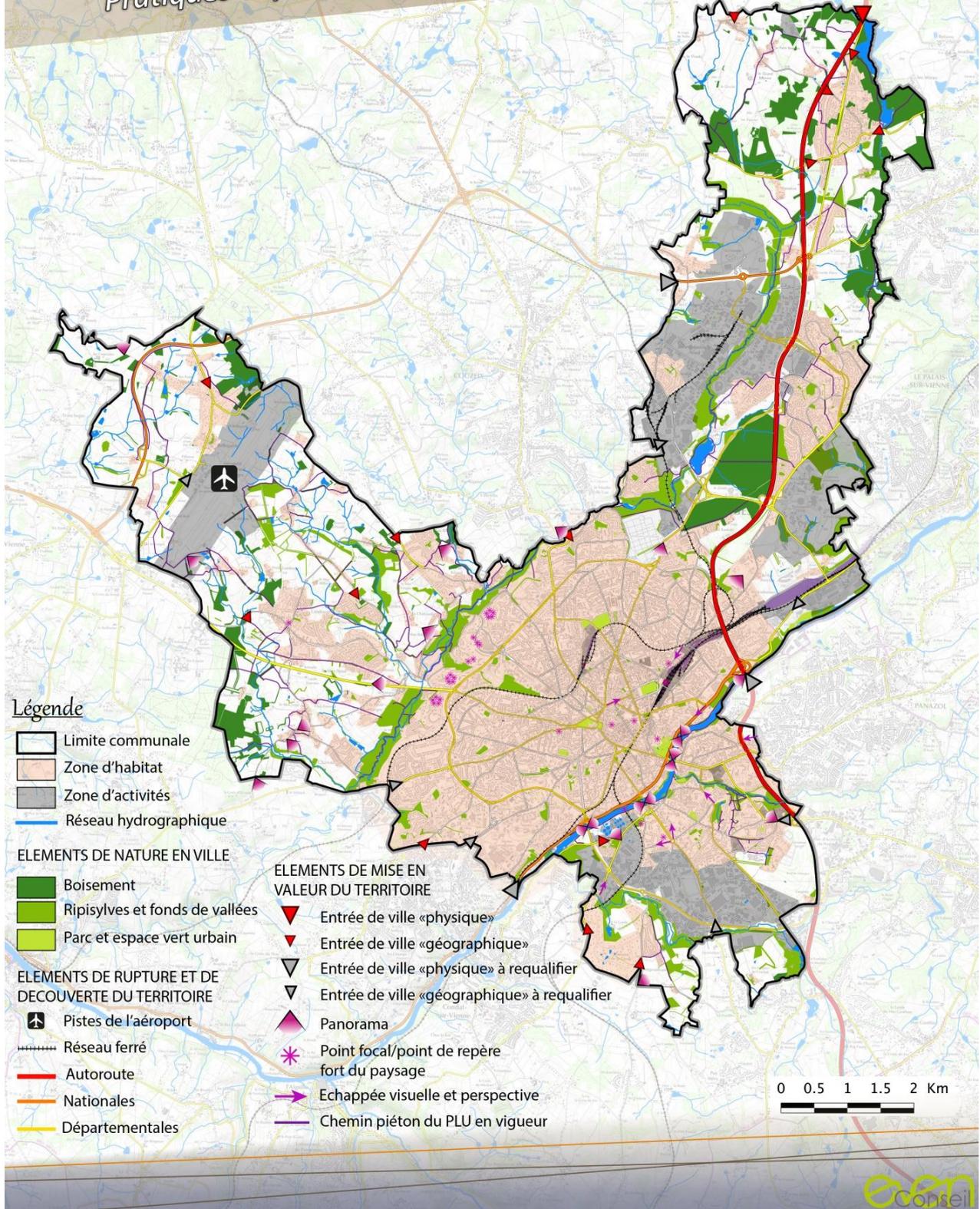
3 - Un paysage emblématique à l'épreuve du temps





Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Pratiques et perceptions du territoire



Le paysage est une voie d'entrée privilégiée pour la compréhension du territoire communal (démarche intégrante s'appuyant sur des données physiques mais également relevant de la sensibilité individuelle). Son approche est fédératrice d'une appartenance culturelle et d'une identité territoriale à part entière. La lecture des codes visuels prégnants sur le territoire communal, à la fois dans les entités urbaines et naturelles, permet de qualifier le paysage communal.

Le milieu physique constitué par la géologie, la topographie et le réseau hydrographique forme l'ossature du paysage. A Limoges, il correspond notamment au relief particulièrement marqué par le réseau des vallées inhérentes à la présence de la Vienne.

L'étude du développement historique et urbain de la commune permet par ailleurs de distinguer les usages établis du sol, et d'en définir les principales structures, ambiances et morphologies paysagères. En cela, Limoges est un bon exemple illustrant le fait que l'homme est le constructeur du paysage dans lequel il évolue.

3.1. Une mosaïque paysagère singulière

3.1.1. Un relief porteur de la diversité des paysages

La Ville de Limoges, d'une superficie de 7 745 hectares, est posée sur les premiers contreforts ouest du Massif central, et traversée par la Vienne. Limoges est la plus grande ville implantée sur cette rivière, dans le bassin versant de la Loire. En plus de la Vienne, le réseau hydrographique est complété par un chevelu dense de petits affluents tels que l'Aurence, l'Auzette, ou encore l'Aurençou.

Ce territoire se caractérise par un vaste plateau légèrement ondulé, entaillé par les vallées. Les variations du relief allant de 209 m minimum à 431 m maximum permettent l'établissement de « situations dominantes » et offrent des vues spectaculaires sur le grand paysage.

La topographie confère donc à la commune une organisation spatiale fortement marquée, dont le réseau hydrographique est le fondement. La Vienne et ses affluents sont le principal vecteur des ambiances paysagères à l'échelle du territoire : en s'éloignant de la Vienne « urbanisée », les rivières présentent des profils à dominante végétale et agraire, emprunts de ruralité.

3.1.2. Une commune qui s'inscrit dans l'entité des bas plateaux ondulés du Limousin

Sources : Atlas des paysages du Limousin, observations de terrain

L'identité paysagère de la commune est marquée par l'existence d'un vaste plateau ondulé périphérique à la montagne ainsi qu'aux îlots montagnards. Ce paysage de collines légères, aux reliefs amples et aux arrondis doux présente des espaces ouverts cultivés ou en herbe, un couvert végétal important présent en touches régulières sous la forme de bosquets ou de haies. L'élevage bovin y est à l'honneur, couplé aux subtiles variations d'occupation des sols (cultures, vergers, urbanisation diffuse ou non) cette entité paysagère présente une mosaïque d'ambiances harmonieuses jamais monotones.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

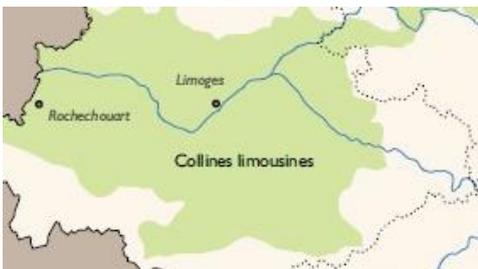
Le relief comme révélateur des paysages



Légende

-  Réseau Hydrographique
-  Relief haut
-  Relief bas
-  Limite communale

0 0.5 1 1.5 2 Km



Le paysage des collines limousines (Sources : Atlas des paysages du Limousin, Even Conseil)

3.1.3. Des sous entités aux motifs variés : un territoire d'interfaces

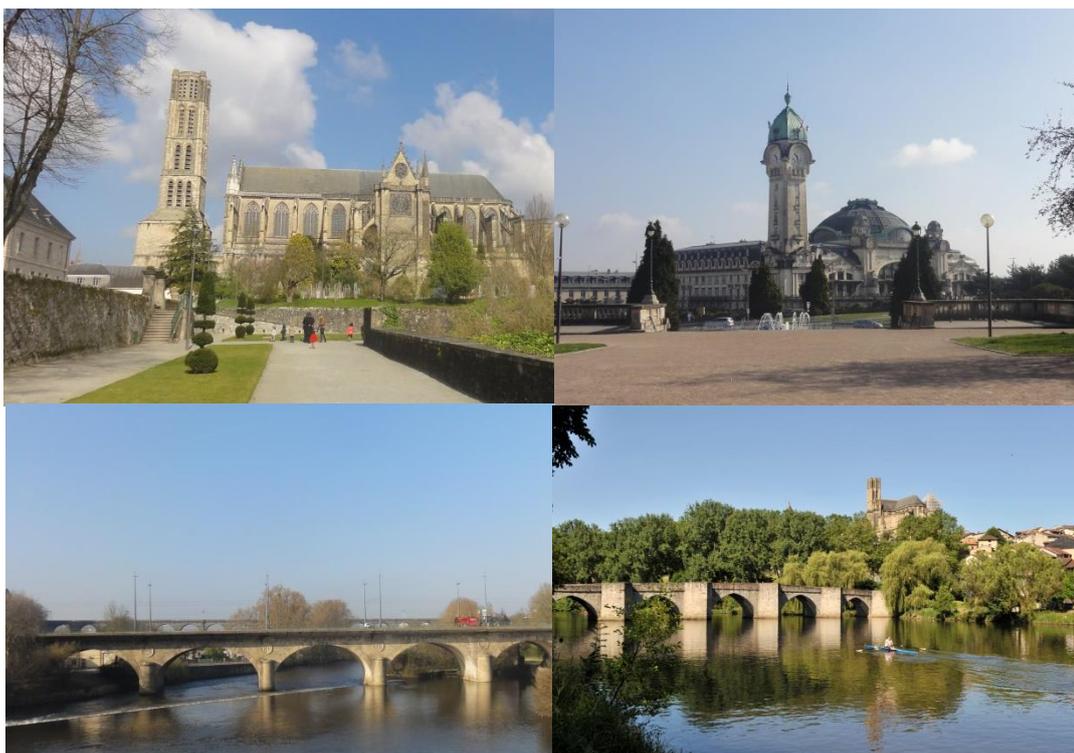
Sources : Atlas des paysages du limousin, observations de terrain

Si le territoire correspond à une seule entité paysagère, il n'en demeure pas moins que la commune répond à une pluralité de motifs paysagers à l'origine d'une diversité d'ambiances paysagères.

Le centre de Limoges

Le noyau historique de Limoges s'est implanté sur les bords de la Vienne, sur un point de franchissement facile de la rivière et de la vallée, dont les coteaux atteignent 80 mètres de hauteur environ. Le site initial est en rive droite, en regardant vers le sud ; son développement s'est opéré plus récemment en rive gauche.

Ce secteur regroupe la grande majorité des monuments architecturaux remarquables et Monuments Historique (MH) de la commune. D'un point de vue paysager le noyau historique de Limoges marque le paysage par sa structure dense et minérale, mais aussi par des points de repères fort inhérents au patrimoine : clochers, beffroi, franchissements (ponts).



La cathédrale, le clocher de la gare, le pont Martial et le pont de la Révolution, points de repère forts de la ville (Sources : Even Conseil, Ville de Limoges)

Les extensions urbaines : une urbanisation en rupture

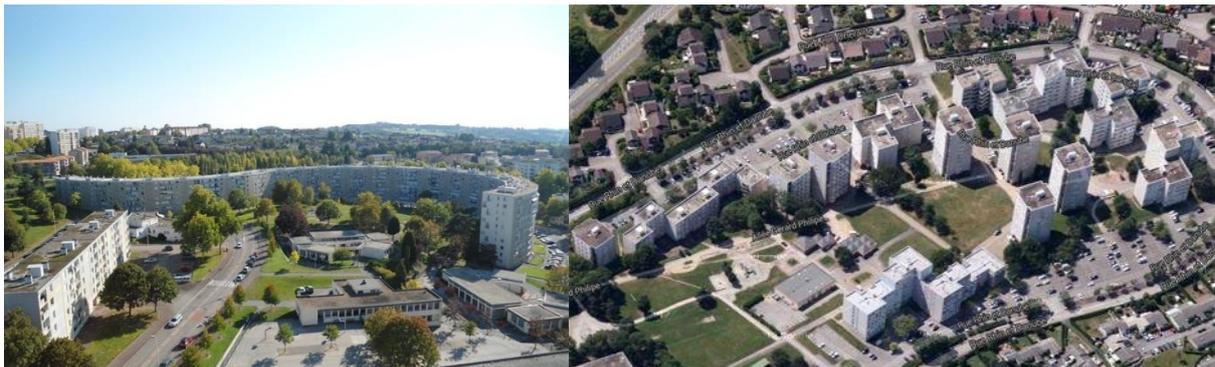
- Les zones d'habitat

Dans la première couronne de faubourg, si la densité de bâti ainsi que la minéralité du noyau ancien demeurent, le tissu est plus hétéroclite, ce qui crée une rupture avec le centre. La meilleure intégration de cet ensemble urbain passe par une densification de la trame urbaine, et par une amélioration de sa mixité fonctionnelle.

Sur les franges extérieures de la ville, se sont développés des grands ensembles qui, par leurs proportions, leur formes, leurs matériaux rompent avec le tissu ancien du centre et des faubourgs. Il en résulte des paysages urbains « hors d'échelle » où la densité verticale s'exprime, en rupture avec le tissu urbain environnant.

Les principaux grands ensembles d'habitat collectif de Limoges se situent dans les quartiers de la Bastide et de Beaubreuil au nord, du Val de l'Aurence et de Bel Air/Bellevue au sud-ouest, ainsi qu'aux Sablards et aux Portes Ferrées au sud-est. De nombreuses autres opérations d'habitat collectif se répartissent dans la ville : les cités des Coutures, de Beaublanc, Victor-Thuillat, Casimir-Ranson... Malgré une place du végétal qui ne cesse d'augmenter, et une forte volonté des pouvoirs publics de travailler sur la reconnexion de ces quartiers avec le reste de la ville, les grands ensembles continuent de constituer des paysages à part dans le paysage urbain de Limoges. Le travail de la Ville sur la reconnexion de ces quartiers aux espaces naturels est amorcé, avec par exemple l'acquisition d'une partie du Bois de la Bastide, directement accessible par les habitants de ce secteur d'habitat collectif.

De même, la valorisation des espaces naturels et boisements liés aux vallées de l'Aurence et de l'Auzette, à l'ouest et à l'est de la zone urbanisée de Limoges, permet aux habitants des grands ensembles collectifs (quartiers du Val de l'Aurence et des Sablards) de profiter d'espaces verts de proximité, véritables poumons naturels dans ces quartiers très denses.



Grands ensembles du quartier du Val de l'Aurence et de Beaubreuil (Sources : www.limogeshabitat.fr, www.lepopulaire.fr)

L'impact paysager des grands ensembles dans le paysage urbain est très fort, avec des tours isolées qui perturbent la silhouette bâtie de la ville. On peut citer notamment la tour des Casseaux (avenue Gagnant), la résidence des Angles (au croisement des rues de Toulouse et Baïf), ainsi que certaines tours du quartier de la Bastide en pleine opération de rénovation urbaine.

Cependant, il faut noter que plusieurs des bâtiments verticaux des grands ensembles constituent aujourd'hui des points focaux importants pour la Ville : visibles depuis de nombreux endroits, ils sont devenus des points de repères forts pour la Ville, et donc d'appropriation du territoire.



*Tours du quartier de la Bastide, tour des Casseaux et résidence des Angles
(Sources : Wikipedia, Google Maps)*

Les extensions pavillonnaires (maisons individuelles ou lotissements), qui se sont développées davantage vers la campagne, à proximité des vallées, révèlent elles aussi des difficultés d'intégration au bâti traditionnel (matériaux, implantation, formes...), même si elles disposent de grands jardins privés, souvent en « débordance » sur l'espace public. Plusieurs lotissements se caractérisent par la pauvreté de leur espace public, avec une perte de qualités paysagère et urbaine (voiries prédominantes, végétal peu présent...).

Ces extensions, liées à un mouvement de périurbanisation actif, posent par ailleurs des questions quant aux limites de l'urbanisation et de l'espace rural, particulièrement au regard du traitement des lisières : la rurbanisation crée peu à peu des difficultés de lecture des paysages ruraux et menace de banalisation les paysages de « campagne parc » identitaires du territoire. On peut notamment citer les extensions urbaines du secteur de Landouge, qui s'étendent sur des zones bocagères sans intégration systématique des structures végétales existantes, et du secteur de Beaune-les-Mines, au Nord, qui a vu son offre de logement croître fortement. Les développements récents de ces secteurs donnent lieu à des quartiers d'habitats souvent uniformes, peu intégrés à l'environnement dans lequel ils s'insèrent et peu végétalisés.



*Développement de lotissements d'habitat intermédiaire à Beaune-les-Mines
(Sources : Even Conseil, Google Maps)*



*Développement de lotissements pavillonnaires à Landouge
(Sources : Even Conseil, Google Maps)*

- Les zones d'activités

La croissance du territoire et l'amélioration des infrastructures routières (A20 notamment) se sont accompagnées de l'implantation de nombreuses zones d'activités en périphérie de la ville. Ces zones sont généralement caractérisées par une architecture pauvre et utilitaire, les aménagements tournés vers l'utilisation de la voiture, et les parkings bitumés laissant peu de places aux espaces végétalisés et aux piétons. L'hétérogénéité des formes, matériaux et couleurs utilisés pour le bâti et la signalétique associée rendent ces ensembles incohérents et la connexion avec les espaces urbains ou ruraux qui les entourent très difficile. Les transitions avec les espaces urbains voisins sont très brutes et l'impact visuel de ces zones très fort depuis les espaces adjacents.



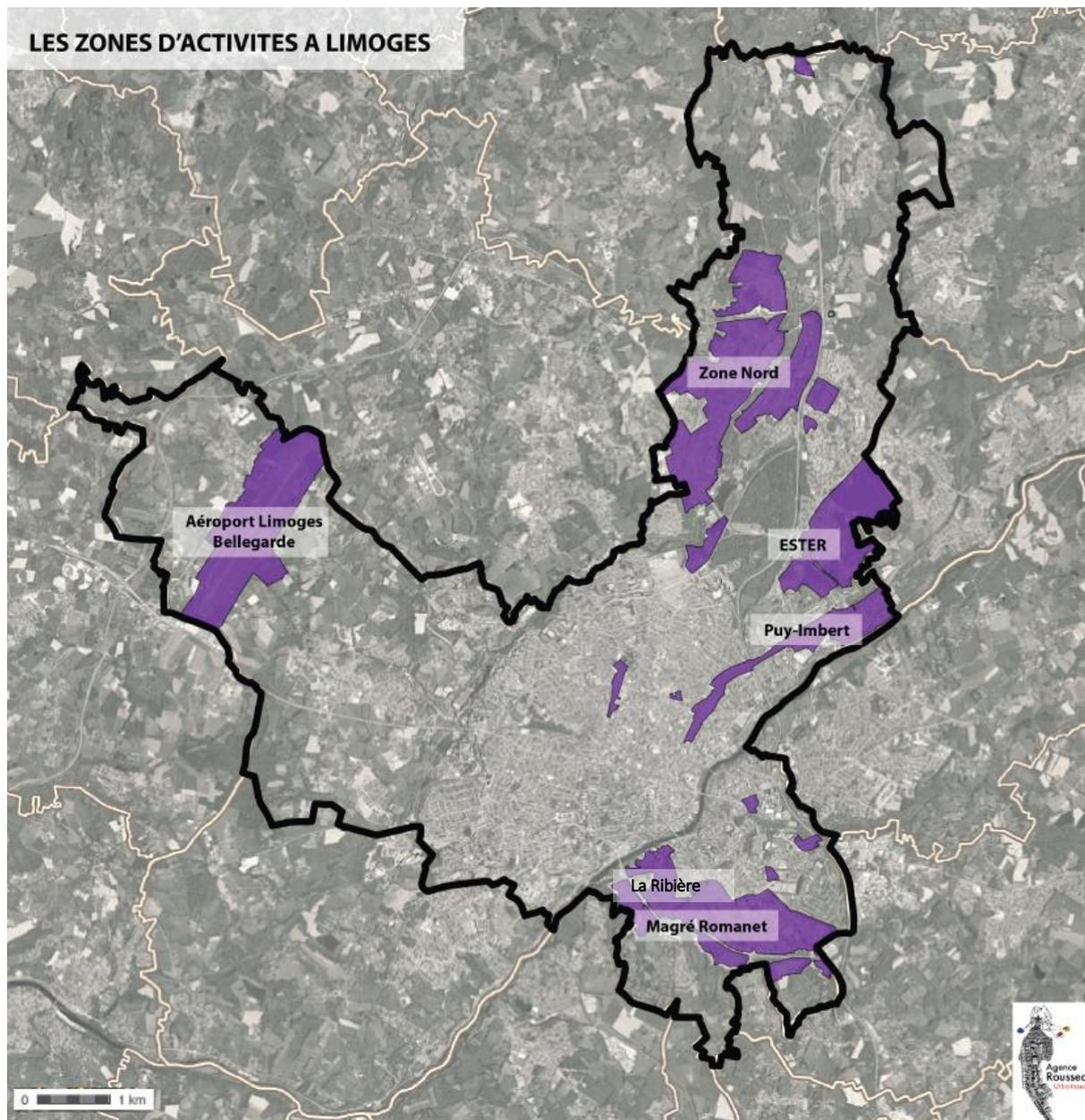
Secteur de la Z.I. Nord très minéral et marqué par les enseignes publicitaires (Source : Even Conseil)

Les principales zones d'activités sont la Z.I. Nord, à vocation commerciale, industrielle et de services, située à proximité de l'A20 au nord de Limoges ; la zone de Romanet-Magré, à vocation industrielle et tertiaire, au sud de la ville ; la zone industrielle de Puy Imbert, à l'est, site sensible du point de vue paysager et environnemental en raison de sa proximité avec la Vienne et de son fort impact visuel dans le paysage ; et la zone de la Ribière, au Sud, spécialisée dans l'agro-alimentaire.

Le technopôle ESTER, pôle technologique plus récemment implanté à proximité de l'A20, a fait l'objet d'aménagements paysagers de qualité en relation avec des formes architecturales soignées.



*L'aménagement paysager du technopôle ESTER
(Source : www.ester-technopole.org)*



*Localisation des zones d'activités à Limoges
(Source : Diagnostic du PLU de Limoges, Agence Rousseau Urbanisme, 2014)*

- Des franges urbaines peu lisibles

Le tissu urbanisé de Limoges présente également un continuum avec les communes voisines d'Isle et de Panazol, au sud et à l'est de la commune tandis qu'au nord et à l'ouest il est encadré par des espaces agricoles ou naturels. Les franges entre les espaces urbains et ruraux sont des zones sensibles au niveau paysager. En effet, si l'intégration paysagère d'une opération de construction n'est pas bien pensée, l'impact paysager peut être très fort, et négatif.

Depuis quelques années, de nouvelles opérations se sont faites en limite des espaces agricoles ou forestiers, et l'impact des constructions est très fort au niveau paysager, d'une part car les teintes utilisées sont très claires, et d'autre part parce que la végétation accompagnant ces opérations n'a pas encore eu le temps de se développer. Cela donne lieu au développement d'espaces intermédiaires et de paysages « d'entre-deux », en rupture avec l'environnement direct, et pose la question du devenir des franges urbaines avec l'étalement urbain. Ce phénomène se retrouve au nord de Limoges, le long de l'A20, ainsi que dans le secteur élargi de Landouge, où de récents lotissements pavillonnaires au bâti hétérogène viennent grignoter les espaces de campagne et les zones bocagères.



Des espaces de campagne relictuelle encerclés par l'habitat pavillonnaire dans le secteur de Landouge (Source : Google Maps)

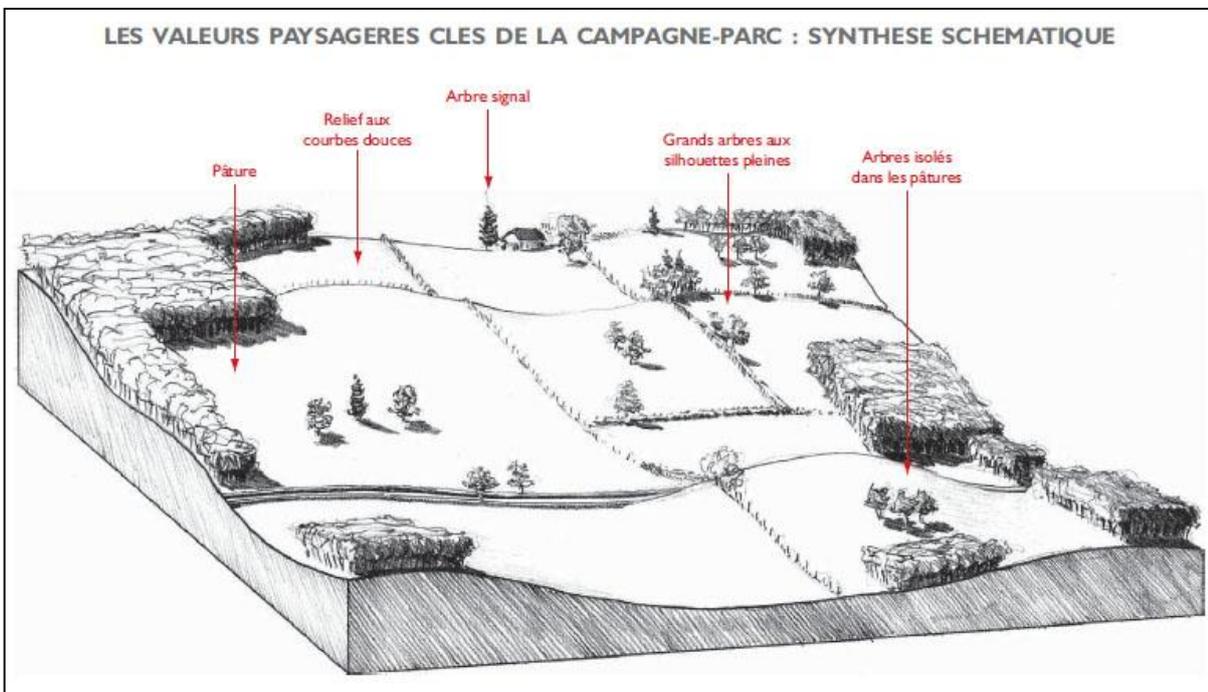


Des ruptures nettes : au fond d'une impasse, un espace de forêt, dans les lotissements du Nord de Limoges (Source : Google Maps)

Ce développement pavillonnaire entraîne un relâchement de la trame urbaine (jardins privatifs, recul des façades...) et crée ainsi une césure avec les tissus urbains ou paysagers alentours, induisant un équilibre fragile de cette « campagne résidentielle ». Cette perte de cohérence dans la lisibilité du paysage impacte directement l'identité rurale de ces espaces, et il convient de préserver la valeur patrimoniale des villages et hameaux anciens, en luttant contre des extensions urbaines en totale rupture avec l'organisation caractéristique des hameaux et leurs spécificités architecturales.

La nature aux portes de la ville

« Sur la "mer" ondulée des bas plateaux périphériques, se dessine une campagne élégante et noble : la campagne-parc. Bien souvent en effet, et bien qu'il soit uniquement le produit de l'activité agricole, le paysage rural des plateaux limousins évoque un vaste parc "à l'anglaise" : de longues ouvertures sur de vastes prairies encadrées par des arbres en alignement ou isolés. L'arbre et la pelouse se mettent en valeur l'un l'autre. »¹



Les éléments clés du paysage de « campagne-parc » (Source : Atlas des paysages du Limousin)

¹ Atlas des Paysages du Limousin

Il s'agit d'un paysage de bocage dont le maillage de haies et les arbres isolés soulignent les courbes douces du relief. Ici, plus qu'ailleurs peut être, le maintien de l'agriculture et de ces motifs conditionne la qualité des paysages perçus. Cette campagne abrite également des ensembles bâtis remarquables de densité faible qui ponctuent les paysages et contribuent à « humaniser » ce paysage.

En somme, il s'agit d'un paysage à échelle humaine, intime, aux ambiances douces, qui en raison du couvert végétal important, présente des variations saisonnières (palette chromatique) de qualité. Cet équilibre harmonieux de formes et de couleurs est lié à la coexistence de prairies, bosquets, haies et arbres isolés qui soulignent le mouvement des bas plateaux ondulés caractéristiques du Limousin.



Le paysage de campagne bocagère des collines limousines (Source : Even Conseil)

On peut distinguer sur la Commune de Limoges deux sous-ensembles d'espaces paysagers caractéristiques de cette entité. A l'ouest, la zone de Landouge et des hameaux voisins constitue un vaste espace peu artificialisé, constitué d'un réseau de haies resserré, qui structure le paysage et encadre les perspectives visuelles. Cet espace est entrecoupé de quelques ensembles urbains, se développant le long du réseau viaire, et est fortement marqué par la rupture paysagère que constitue l'aéroport de Limoges-Bellegarde. Les lisières urbaines au sein de cette entité sont peu lisibles, avec par endroits une interpénétration des espaces naturels et urbanisés, liée à l'extension récente des zones d'habitat en dehors de l'enveloppe urbaine pré-existante. Au Nord de Limoges, la frange urbaine est plus nette, et laisse place à un espace de campagne moins structuré, constitué de prairies côtoyant des ensembles boisés de plus grandes emprises, et associés à un réseau de haies beaucoup plus lâche. Cette mosaïque se traduit par une alternance de séquences paysagères ouvertes puis fermées, perçues depuis les axes de déplacement. Cette entité est elle aussi marquée par la rupture laissée dans le paysage par le tracé de l'autoroute A20, le long de laquelle se développe une urbanisation pavillonnaire en extension.



Des structures paysagères distinctes dans les espaces de campagne de Limoges, à l'Ouest et au Nord (Source : Google Maps)

Au sein de ces espaces de campagne, des zones plus spécifiques se distinguent par leur caractère prédominant de bocage. Dans son Schéma Directeur des Espaces Naturels, Limoges Métropole identifie les principales entités remarquables des espaces bocagers sur le territoire de l'agglomération, représentés par des ensembles prairiaux associés à un maillage important de haies. Les « cœurs de nature » bocagers identifiés sont au nombre de 8, dont un seul se situe sur la commune, le bocage de Beauvais.

Deux autres « cœurs de nature » bocagers empiètent très légèrement sur le territoire de la commune, le bocage d'Isle, situé au sud du bocage de Beauvais, et un vaste ensemble bocager situé à l'extrémité sud-est de Limoges, le bocage du sud de la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole.

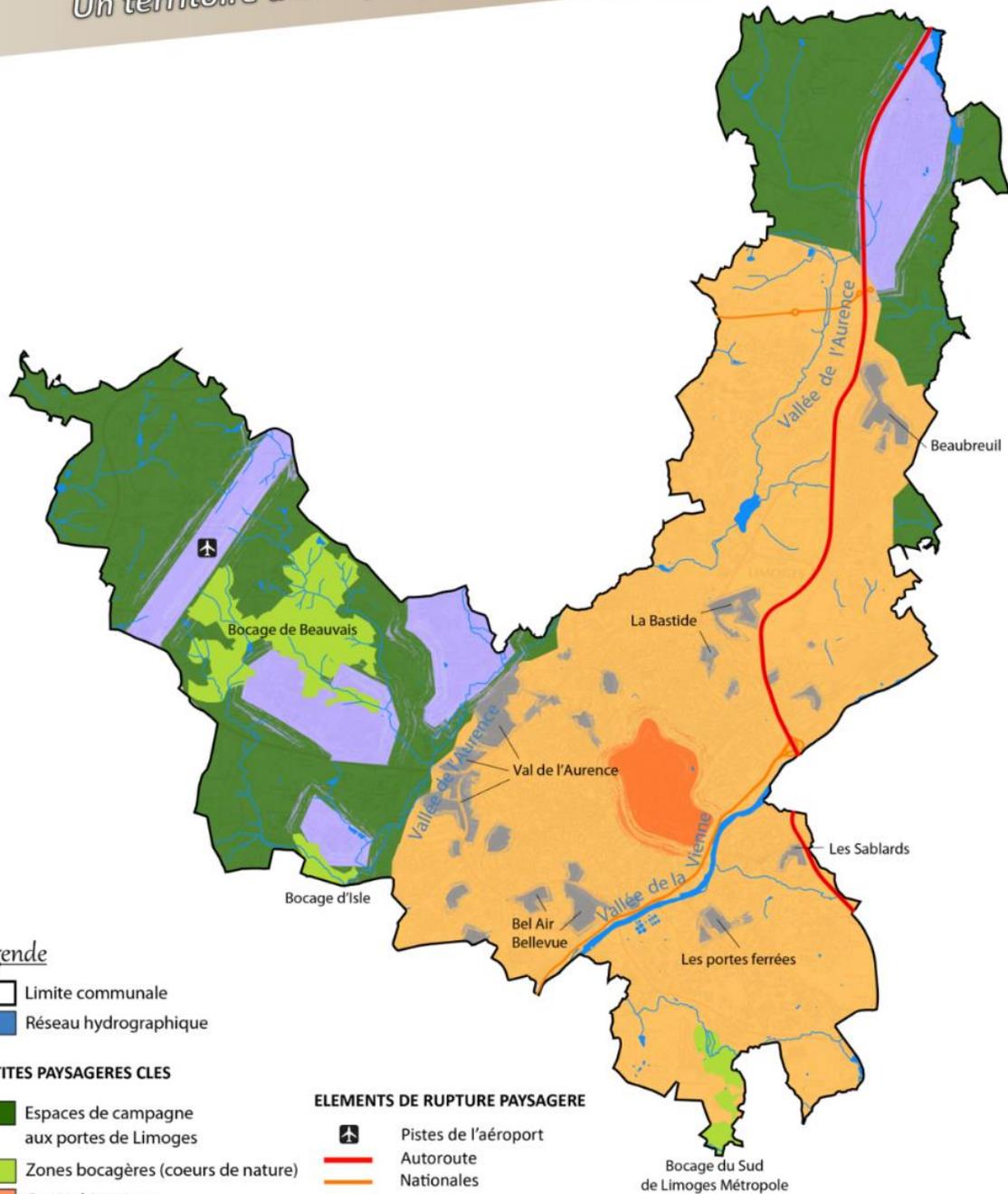
Dans la région de Limoges, le maillage de haies demeure relativement bien entretenu, malgré un paysage de bocage inégalement conservé et un risque de dégradation rapide à proximité des zones d'urbanisation. L'abandon des pratiques anciennes d'entretien et de taille des haies au profit de l'épavage constitue la principale menace sur le maillage bocager. En effet, cette pratique uniformise la taille des haies et des arbres, appauvrissant ainsi la qualité du paysage et de la biodiversité associée. La modification des pratiques agricoles, avec l'agrandissement des pâtures, l'ouverture et le regroupement des parcelles pour l'élevage, se traduit parfois par une suppression des haies, donc un recul du bocage. Cependant, cette spécialisation de l'agriculture limousine permet le maintien et la préservation des grands arbres remarquables, inclus dans le maillage de haies ou isolés en prairies, qui offrent de l'ombrage aux bovins et ovins.

La trame bocagère constitue un élément qualitatif emblématique du cadre de vie limougeaud, et sa structure absorbante permet de gommer en partie l'impact paysager des extensions nouvelles. Malheureusement, la valeur paysagère et patrimoniale de cette campagne bocagère est encore insuffisamment reconnue et mise en valeur. Le patrimoine végétal, jusqu'alors ignoré, a souvent été négligé, comme par exemple lors de la création de l'autoroute A20, qui a considérablement affaibli la qualité et l'image du paysage traversé, puisque beaucoup d'arbres remarquables ont été supprimés. Aujourd'hui, certaines opérations d'aménagement urbain prennent en compte et intègrent ces arbres remarquables afin de conserver ce patrimoine végétal. L'identification des cœurs de nature bocagers, boisés ou humides de Limoges Métropole participe à la reconnaissance de ce patrimoine naturel, et permet de donner des directives d'aménagement cohérentes vis-à-vis du maintien de ces espaces.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Un territoire d'interfaces



Légende

- Limite communale
- Réseau hydrographique

ENTITES PAYSAGERES CLES

- Espaces de campagne aux portes de Limoges
- Zones bocagères (coeurs de nature)
- Centre historique
- Espace urbanisé
- Espaces intermédiaires

ELEMENTS DE RUPTURE PAYSAGERE

- Pistes de l'aéroport
- Autoroute
- Nationales
- Quartiers des grands ensembles

Réalisation : EVEN Conseil

0 0.5 1 1.5 2 Km

econseil

La Vienne

La Vienne constitue un espace de respiration et de nature à part entière dans la ville. Il s'agit d'un paysage intimiste, empreint de fraîcheur, où les jeux de lumière et les effets de miroir sont de grande qualité et permettent une mise en valeur du patrimoine naturel et bâti. La ripisylve plus ou moins haute et dense permet par endroits de tempérer le caractère très urbain de la vallée.

Les bords de Vienne, qui constituaient auparavant la porte d'entrée de la ville, représentent un potentiel remarquable pour la flânerie et la déambulation. La Ville de Limoges mène depuis plus de trente ans une politique foncière active pour reconquérir les bords de Vienne. Des chemins doux ont été aménagés sur les anciens chemins de halage, mais des efforts restent à fournir quant à la mise en continuité des parcours ainsi qu'à la connexion des berges aux quartiers habités qui les bordent.

Plusieurs jardins, espaces de détente et promenades ponctuent les bords du fleuve, et cette coulée verte continue traverse l'espace urbanisé en offrant une succession de séquences variées, largement étudiées dans le cadre de la ZPPAUP actuellement en vigueur :

- Entre le lycée Saint-Exupéry et le port du Naveix, l'urbanisation est discontinuée, avec la présence de constructions importantes en bord de Vienne qui ont un fort impact visuel (poste électrique des Casseaux, lycée professionnel, usines...). La végétation est répartie de manière discontinuée, avec des boisements feuillus principalement (saules, frênes, aulnes). Des perspectives intéressantes se dégagent sur la gare et la Ville de Limoges, ainsi que sur le moulin de la Filature depuis la rive gauche (commune de Panazol). En rive droite, la présence de constructions et de nombreux arbres laisse peu de place à des vues dégagées.
- Entre le port du Naveix et le pont Saint-Etienne, les silhouettes du quartier ancien de la Cité et de la cathédrale Saint-Etienne qui surplombent la Vienne en rive droite sont en partie masquées par la présence de collectifs contemporains. La végétation est plus importante et diversifiée en rive gauche, avec la présence et de nombreux petits jardins en bord de Vienne, et de boisements de frênes, saules et aulnes. En rive droite, le jardin du port du Naveix représente un espace paysager de qualité, visible depuis le sentier piétonnier des berges.
- Entre le pont Saint-Etienne et le Pont Neuf, la Vienne traverse un secteur bâti ancien cohérent et de qualité (maisons à pans de bois ou à structure bois traditionnelles), accompagné de petits jardins pittoresques. Les Jardins de l'Evêché, en rive droite, offrent une perspective importante sur la vallée depuis les terrasses, tandis qu'en rive gauche les vues vers le quartier de la Cité sont dégagées. La végétation est riche, ce qui fait la qualité paysagère du site : présence d'aulnes, frênes, saules en bordure de Vienne (particulièrement en rive droite), mails de platanes, peupliers et marronniers le long des quais. Les sentiers piétonniers présents sur les deux rives permettent d'apprécier la qualité de ces paysages.
- Entre le pont Neuf et le pont de la Révolution, le secteur est totalement urbanisé, avec, en rive droite, un contraste entre le quartier Saint-Martial et la zone d'activités voisine. En rive gauche, le bâti est hétérogène et en retrait sur le quai de l'Auzette. De nombreux arbres sont présents en bordure de Vienne (aulnes, frênes, saules, érables), avec un parc arboré de feuillus en rive gauche, et un vaste espace ouvert végétalisé en tête du pont de la Révolution, qui offre un panorama sur le pont Saint-Martial. Depuis le pont Saint-Martial, des vues dégagées se créent vers le front bâti de la rive gauche, et le chemin piéton en rive gauche permet de contempler la ville et les ponts sur la Vienne.

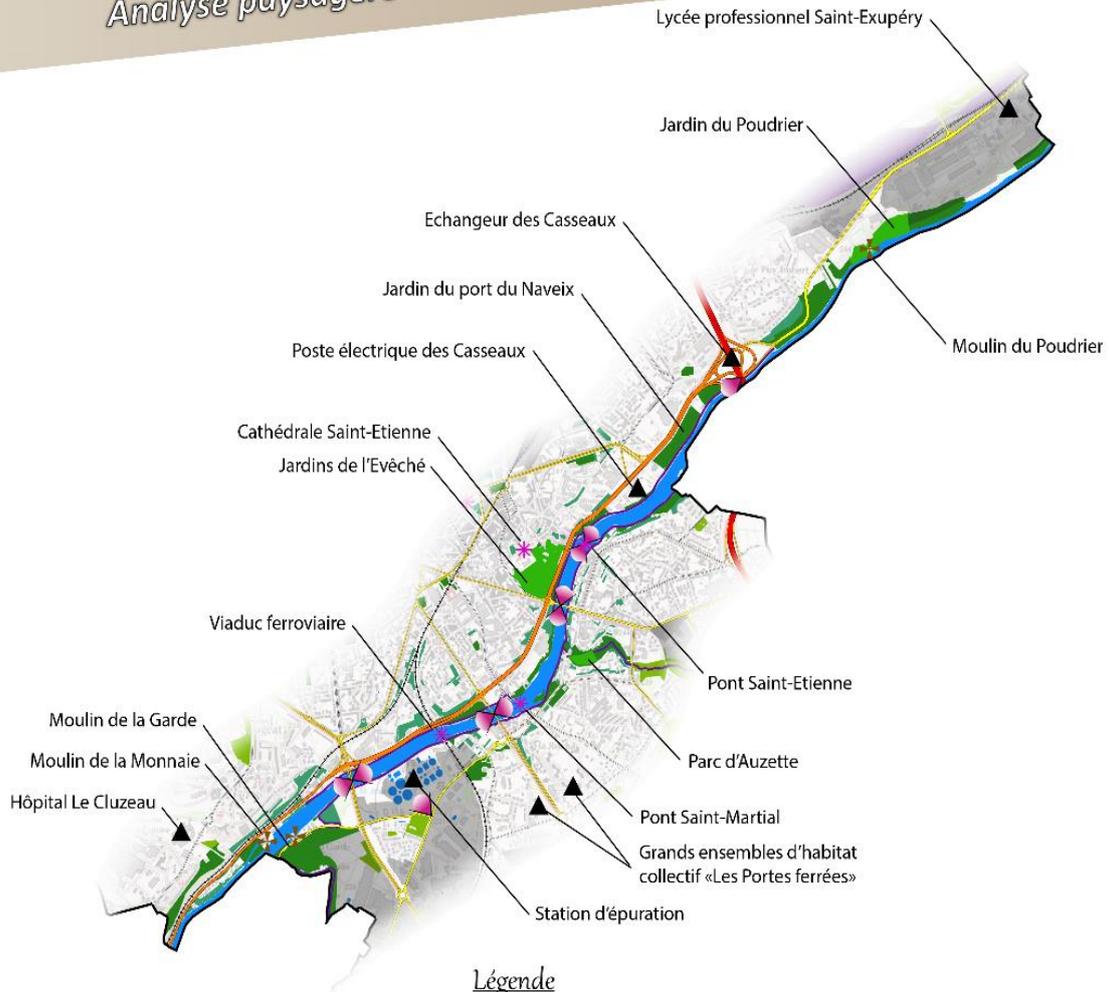
- Entre le pont de la Révolution et le quai Salvador Allende, les constructions sont hétérogènes en rive droite, mais elles sont estompées en partie par la végétation, et en rive gauche, la station d'épuration a un fort impact visuel sur la qualité des bords de Vienne. Le viaduc marque aussi fortement le paysage, bien visible depuis les cheminements piétons, et des vues se dégagent depuis la route de Nexon sur la rive droite et la cathédrale. De nombreux arbres sont présents en bordure de Vienne (aulnes, frênes, peupliers et chênes pédonculés), et le parc arboré de Castel Marie présente des essences variées.
- Entre le pont de la Révolution et le Gain, les masses boisées sont assez denses, mais laissent place à des espaces agricoles et bocagers en rive gauche, ponctués par des petits jardins privés. En rive droite, les constructions hautes visibles depuis les bords de Vienne sont des points d'appel visuels : centre de transfusion, habitats collectifs, centre commercial, et l'hôpital de Cluzeau, en partie masqué par la végétation. Le paysage est cependant de qualité, avec une végétation rivulaire de feuillus répartis de manière discontinue, et des chemins piétonniers (en rive gauche notamment) qui permettent d'apercevoir le viaduc et de découvrir quelques ouvrages liés à l'eau (moulin de la Monnaie et moulin de la Garde).

La Vienne est donc bien intégrée au centre ancien, et représente un espace naturel support de nombreuses perspectives et découvertes au détour des sentiers des bords de Vienne.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Analyse paysagère des bords de Vienne



ELEMENTS NATURELS DE COHESION : ESPACES VERTS ET RIPISYLVES

- Espaces verts protégés de la ZPPAUP
- Espaces verts et jardins inclus dans la ZPPAUP
- Espaces verts protégés (PLU)
- Parcs et jardins urbains

ELEMENTS DE MISE EN VALEUR DES BORDS DE VIENNE

- ▲ Panorama depuis ou vers la Vienne
- ✱ Point focal/point de repère fort du paysage
- Chemin piéton en bord de Vienne
- ✚ Moulin

Légende

- Limite communale
- Réseau hydrographique

ELEMENTS D'ALTERATION DU PAYSAGE

- Zone d'activités
- ▲ Élément «point noir» du paysage

ELEMENTS DE RUPTURE ET DE DECOUVERTE DES BORDS DE VIENNE

- - - - - Réseau ferré
- Autoroute
- Nationales
- Départementales

Source : ZPPAUP

0 0.2 0.4 0.6 0.8 Km



Carte d'analyse paysagère des bords de Vienne (Sources : Ville de Limoges, Google Maps, Rapport de Présentation de la ZPPAUP)

Des espaces verts urbains qui offrent une présence végétale en ponctuation régulière

A Limoges, les espaces à dominante végétale sont nombreux. En effet, la disponibilité d'espaces verts (50 m²/habitant) et d'espaces naturels (44 m²/hab) confère à la ville ce caractère de ville-campagne très apprécié de la population. La Ville propose en effet à ses citoyens : espaces naturels, espaces de loisirs, espaces sportifs et d'accompagnement du patrimoine. Ceux-ci peuvent être regroupés selon 4 catégories :

- les boisements ;
- les espaces de nature liés à la présence de l'eau ;
- les squares, jardins publics et espaces verts ;
- les espaces jardins familiaux.

Il « s'égrainent » en bord des zones humides ou dans le tissu urbain.

- Les boisements

Ces espaces constituent des sites d'intérêt local en termes de faune et de flore. Il s'agit principalement du Bois de la Bastide, du Bois d'Anguernaud et du Bois des Vaseix. Ces espaces de nature préservée au cœur de l'agglomération sont également des espaces de promenade, de respiration dans un tissu urbain dense ou à proximité immédiate.

Le Bois de la Bastide, d'une surface de 75,25 hectares, est très apprécié par les promeneurs et surtout les joggers limougeaux. Un plan d'aménagement forestier a permis de maintenir l'état boisé, conférant au site une ambiance de sous-bois singulière, tout en intégrant des sentiers de randonnée et de course à pied.



Le plan d'aménagement du bois de la Bastide

- Les espaces de nature liés à la présence de l'eau

L'entité « eau » marque sa présence sur le territoire par le biais de nombreux cours d'eau. Ils offrent des paysages variés tantôt ouverts autour des vallées, ou refermés et plus intimistes autour des ripisylves. Les jeux de lumières, de transparence et « d'effet miroir » sont très présents et donnent une dimension magistrale aux paysages.

Les bords de Vienne offrent des vues dégagées sur la ville, les nombreux franchissements créant des effets de miroir sur la surface de l'eau. Les aménagements piétonniers et paysagers mettent en valeur cet espace de nature au cœur de la ville-centre.



Les bords de Vienne, une ouverture majestueuse dans le tissu urbain limougeaud (Source : Ville de Limoges)

D'autres espaces de nature sont aménagés le long de cours d'eau secondaires, comme le parc de la vallée de l'Auzette, qui est connecté aux bords de Vienne et forme une coulée verte de grande qualité proches de secteurs résidentiels. De même, deux parcs ont été aménagés le long de l'Aurence (parcs de l'Aurence 1 et 2), le premier à proximité du secteur de la Bastide (à l'ouest du boulevard Robert Schuman), incluant un parc animalier, et le second à l'ouest, non loin des quartiers d'habitat collectif du Val de l'Aurence. Ces deux parcs permettent la connexion de différents espaces urbains à travers l'aménagement de chemins piétonniers traversants.



Le cheminement de l'eau mis en valeur dans le parc de l'Aurence 1 (Source : www.detours-en-limousin.com)



Un espace de promenade plus intimiste le long de l'Auzette (Source : Ville de Limoges)

Ces espaces doivent être mis en valeur au sein des opérations d'aménagement ou de réhabilitation, afin de conserver les connexions existantes et de développer la trame verte et bleue urbaine. (Cf. Paragraphe 2.2.2. Les mesures de protection et de mise en valeur du cadre de vie).

- Les squares, jardins publics et espaces verts

Le centre-ville dispose de nombreuses placettes et espaces plantés, qu'il s'agisse d'espaces de détente ou de mise en valeur du patrimoine : jardin du Champ de juillet, jardin d'Orsay, jardins de l'Evêché, jardin botanique, parc Victor Thuillat... Ces espaces constituent des respirations importantes dans un contexte très dense et minéral.



Le parc Victor Thuillat, le parc de l'Auzette et les jardins de l'Evêché, espaces de loisirs et de promenade privilégiés (Source : Ville de Limoges)

- Les jardins familiaux

Les jardins familiaux de la commune sont essentiellement situés sur les marges de la zone urbanisée : vallée de l'Auzette, vallée de l'Aurence, vallée de la Vienne et à proximité du Bois d'Anguernaud.

(Cf. Paragraphe 1.3.1. de la partie Biodiversité, espaces naturels et espaces verts)

Le paysage se conjugue alors sous la forme d'espaces jardinés à préserver, porteurs d'une structure paysagère inédite. Ces jardins potagers partagés sont propices au développement d'une ambiance particulière, la ville disposant ainsi d'une forme intergénérationnelle d'agriculture urbaine et périurbaine très active, présente sur le territoire et qui participe au maintien d'une valorisation familiale et rurale du paysage communal.



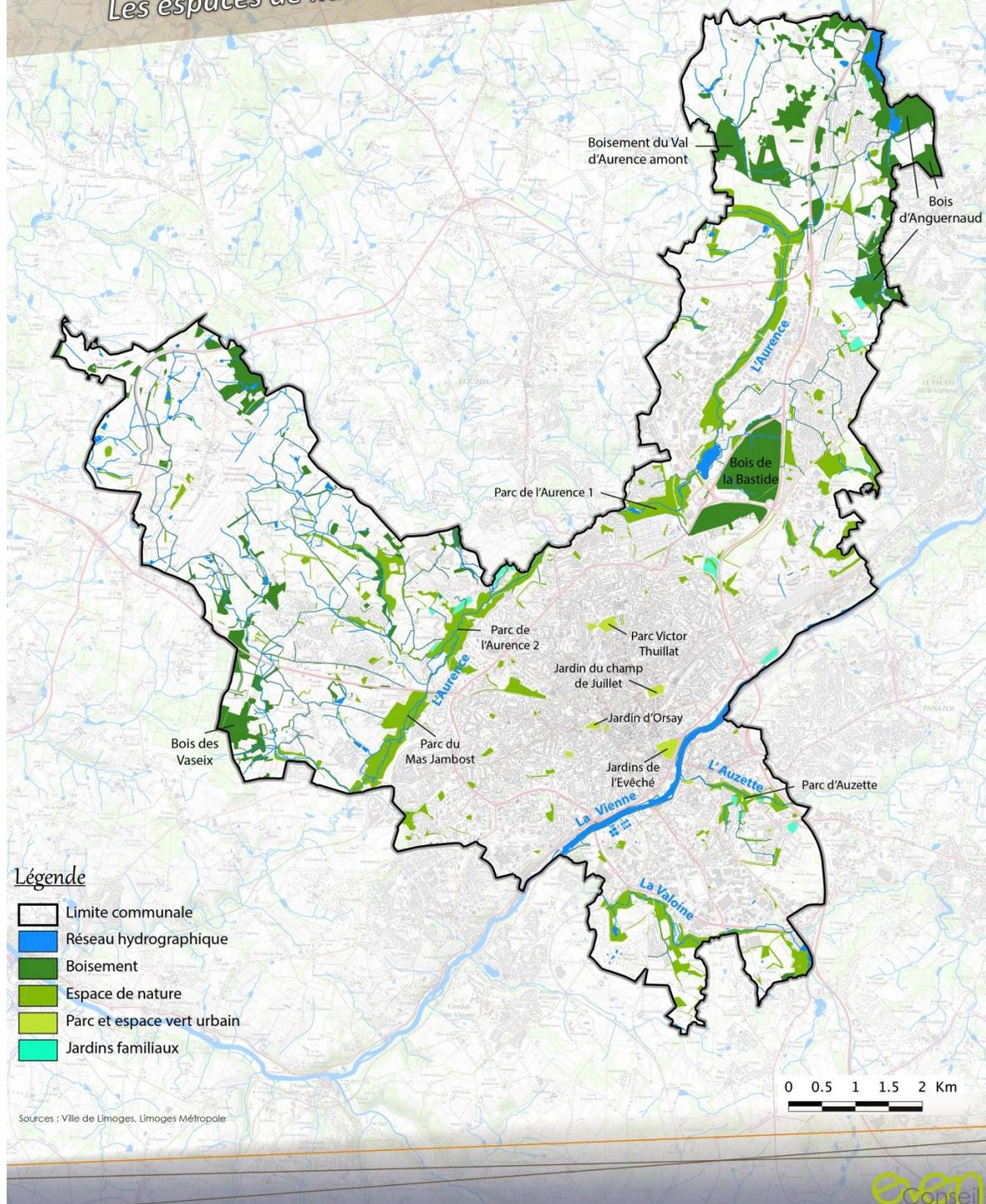
La structure paysagère pittoresque des jardins familiaux (Source : Google Maps)

En somme, la Ville dispose d'une forte représentation des espaces de nature sur son territoire. Si de nombreux efforts ont été faits dans ce sens ces dernières décennies, ils restent à poursuivre afin de constituer une véritable « armature verte » continue du paysage communal. En effet, à l'échelle de la ville, ces espaces à dominante naturelle sont relativement morcelés, les parcours manquent de continuité.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Les espaces de nature du territoire



Carte des espaces de nature présents sur la commune (Sources : Ville de Limoges, Limoges Métropole)

3.1.4. La découverte des paysages Limougeauds

Une découverte conditionnée par la géographie : relief, réseau hydrographique

De manière générale, le relief impose des modes d'accès et de lecture propre à chaque lieu. Cependant, à Limoges ce n'est pas le relief qui contraint le plus les déplacements, mais la présence de vallées humides et de la Vienne qui nécessitent des franchissements. Ainsi, sur le plateau, les voies de circulation sont nombreuses, alors que dans les vallées secondaires elles se font plus rares, conditionnant les possibilités de franchissement des cours d'eau.

Ces difficultés de franchissement, si elles peuvent dérouter le promeneur, permettent également d'asseoir les ambiances intimes des vallées humides et de créer la rupture avec l'espace urbanisé. Dans le cas de la Vienne, les franchissements permettent de se situer dans le centre-ville et d'asseoir la position stratégique du centre ancien et de ses monuments : mise en scène des reflets, des monuments...

Le réseau viaire : premier vecteur de l'image territoriale

Le réseau viaire est le principal vecteur de lecture du paysage. Le territoire est traversé par trois axes majeurs de circulation : l'A20 et les RN 21 et RN 520. Ces voies principales sont confortées par des axes secondaires importants et des boulevards périphériques tels que la D941 et les boulevards Vanteaux, du Mas Bouyol, de la Borie ou de la Valoine. Ces axes permettent une découverte du territoire urbain essentiellement par sa périphérie. Certains d'entre eux constituent les principales portes d'entrée du centre urbain (entrées physiques).

Le reste de la découverte du territoire se fait via un réseau secondaire structuré « en toile d'araignée » autour du centre historique et des boulevards périphériques. Ce niveau de desserte est à prendre en compte dans la mesure où c'est généralement la qualité de son traitement qui dicte les typologies d'implantation bâtie.

Ainsi, dans le centre urbain, le réseau de desserte est dense, essentiellement bordé par le bâti. Les vues y sont donc conditionnées par les alignements, créant de belles perspectives. Cependant, il faut noter que les points de vue magistraux sur la ville, existants de par le relief, sont de plus en plus rares et intimement liés au développement de l'urbanisation (coteaux sud-est ou nord par exemple). Le développement urbain se doit de prendre en compte les cônes de vues, perspectives et échappées visuelles afin de préserver la lisibilité du socle paysager et du patrimoine.

Dans les parties plus rurales du territoire, le réseau de desserte est plus confidentiel et nettement moins dense. Il se limite à la stricte desserte des hameaux. La présence de la végétation aux abords des routes et chemins cadre les vues sur l'extérieur, mais les jeux de relief ménagent cependant des vues spectaculaires sur le centre-ville, créant ainsi des effets de surprise de grande qualité (ouverture visuelle brutale dans un contexte bocager dense et refermé). Par ailleurs, il faut noter qu'un réseau plus récent s'est construit petit à petit et se diffuse sur l'ensemble des zones « rurales » de Limoges. Il s'agit des voies de dessertes des lotissements d'habitat individuel, basées sur les chemins existants, qui se développent « en escargot ». Les modalités d'intégration de ces infrastructures sont primordiales dans la mesure où ces dernières ont à préserver l'image rurale de la commune.

La trame viaire offre donc de multiples potentialités de découverte du territoire, de points de vue inédits sur le paysage et permet de prendre la pleine mesure des successions d'ambiances proposées sur le territoire limougeaud.



*Point de vue sur Limoges depuis la D947 : au cœur d'un paysage rural, la silhouette de la ville
(Source : Google Street View)*

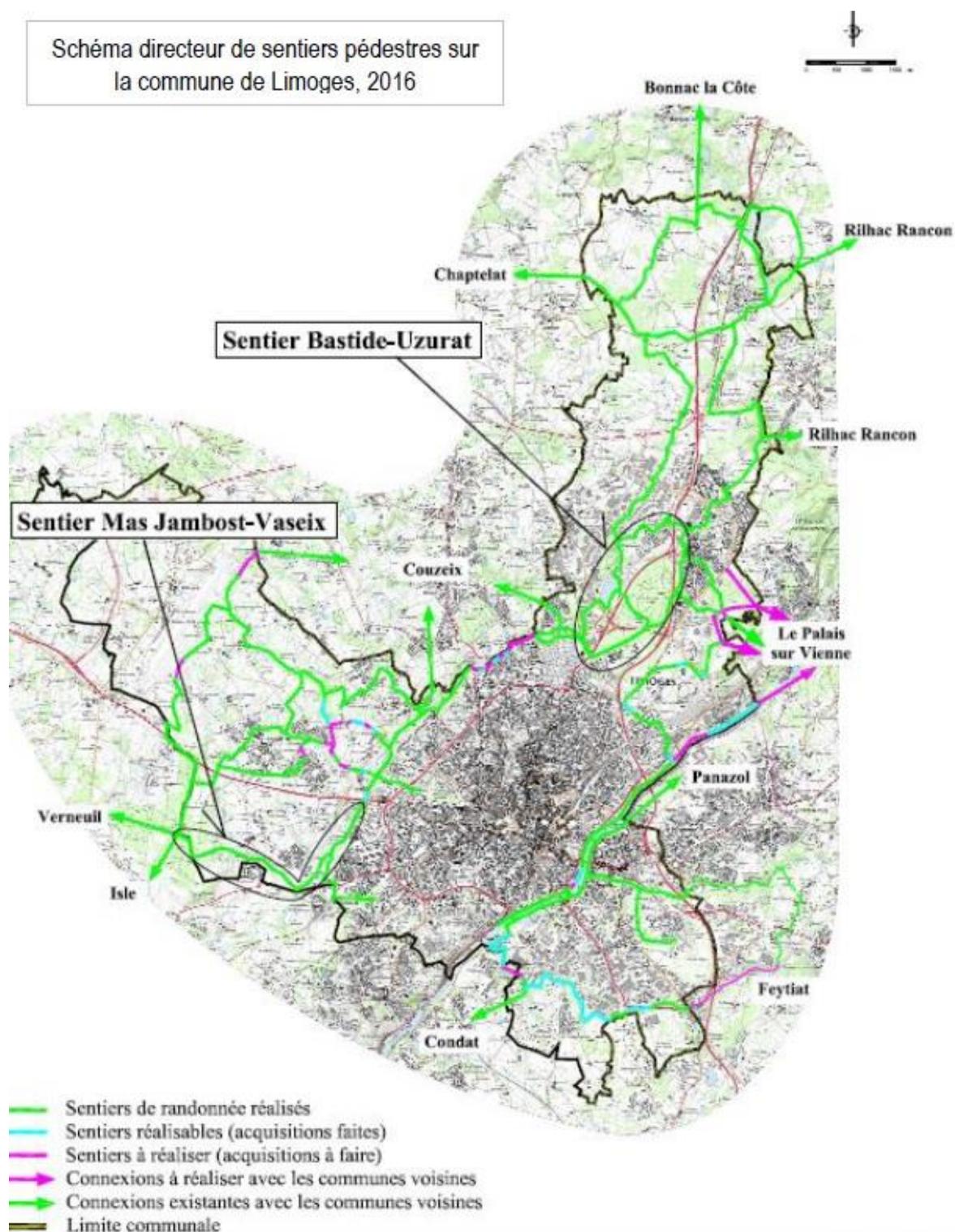
Le réseau viaire est par ailleurs complété par un réseau important de cheminements doux (sentiers et chemins piétons) qui, en prenant leur assise dans les espaces de nature où la voiture est peu présente, permettent de créer de nouveaux parcours et ainsi de porter un regard différent sur les paysages communaux. Ces cheminements font partie intégrante de la trame verte urbaine, que ce soit pour la promenade ou les déplacements à pied ou à vélo. Un chemin de randonnée, la « Boucle de la Porcelaine », d'une longueur de 9,3 km, longe les bords de la Vienne et de l'Auzette, et constitue un vecteur important de découverte du patrimoine et du paysage limougeaux. Certains sentiers sont d'ailleurs le support privilégié d'un événement sportif particulier : le circuit des « Boucles de la Porcelaine », course à pied qui a lieu chaque année à Limoges. Les principaux cheminements actuels se situent le long de corridors boisés ou humides du territoire : sur les bords de Vienne, le long de l'Auzette et de l'Aurence, ou au sein du bois de la Bastide (parcours de santé) et des parcs de l'Aurence 1 et 2. D'autres projets sont en cours afin d'améliorer la desserte piétonne et la continuité des cheminements, par la création de boucles de randonnée notamment. Des liaisons piétonnes sont en cours de réalisation le long du Chambeau, permettant de relier le cœur de Landouge à la vallée de l'Aurence, ainsi que le long de la Valoine, ce qui permettra de relier les bords de Vienne aux futurs secteurs urbanisés de Fontgeaudrant et du Crochat. La création d'un chemin piéton entre le bois de la Bastide et les bords de Vienne, à travers le technopôle, assurera la continuité avec les promenades existantes en bord de Vienne. Enfin, des liaisons piétonnes sont prévues pour rallier la vallée de l'Aurence et le bois des Vaseix.



La coulée verte aménagée de l'Aurençous au Chambeau (à gauche) et les sentiers en rive gauche de la Vienne (à droite) (Sources : Even Conseil)

Les promenades des bords de Vienne constituent des cheminements structurants, dont la continuité et le raccordement au réseau piéton de la ville doivent être améliorés afin de créer un véritable axe vert urbain. Dans la traversée de la ville, entre le pont Saint-Etienne et le pont Saint-Martial, le cheminement est bien valorisé et continu (sauf sur une partie entre le Pont Neuf et le quartier Saint-Martial), les deux ponts étant réservés aux piétons et des placettes étant aménagées à leur entrée en rive gauche. La présence d'une végétation rivulaire spontanée et d'alignements d'arbres améliore la qualité paysagère des chemins. En amont, entre le lycée Saint-Exupéry et le port du Naveix, les sentiers sont présents sur les deux rives, avec par endroits des boisements importants et des percées visuelles sur la cathédrale. Cependant, des tronçons sont à améliorer aux abords de certains équipements : poste EDF, caserne CRS, poste électrique des Casseaux, bassin d'orage. En aval du pont de la Révolution, le cheminement est présent en rive droite, dans la continuité de la traversée urbaine, et offre des vues sur le viaduc et le pont Saint-Martial. Les bâtiments de la station d'épuration, sur la rive opposée, ont un fort impact visuel et sont faiblement intégrés dans le paysage de la vallée. En rive gauche, le sentier n'est pas prolongé après le croisement avec l'avenue Baudin, et est interrompu en aval du Clos Moreau (parc de stationnement et équipements). La zone située entre le moulin de la Garde et la station d'épuration n'est pas urbanisée, et le sentier bordé d'arbres permet de découvrir les moulins qui bordent la Vienne.

Schéma directeur de sentiers pédestres sur
la commune de Limoges, 2016



Localisation des sentiers pédestres sur la Commune de Limoges (Sources : Commune de Limoges)

Le traitement inégal des entrées de ville

Première image donnée, l'entrée de ville constitue à la fois :

- une transition entre la ruralité et l'urbanité : faire comprendre à l'usager qu'il se situe désormais en milieu urbain (pouvant être pratiqué par des piétons, des cyclistes...);
- le seuil d'entrée de la commune ;
- l'image de la commune.

Qualifier les entrées de ville présente par ailleurs l'opportunité d'en construire ses limites. En opposition à un développement urbain important, une entrée de ville claire offre la réponse de la rupture, ou du séquençage entre l'espace de la ville et celui de sa périphérie. Cette question des entrées de ville ne se limite donc pas à la seule qualification par l'aménagement (rétrécissement de voie, plantation d'arbres, mobilier...) mais bien à l'anticipation de l'emprise de la frange urbaine.

Il existe plusieurs entrées de ville dans la Commune de Limoges :

- les entrées de ville « géographiques » qui correspondent aux limites communales ;
- les entrées de ville « physiques » qui marquent l'entrée dans le centre urbanisé.

Les entrées de ville géographiques sont nombreuses et symbolisées par des panneaux qui marquent le passage d'une commune à l'autre. Cependant, si ces entrées marquent véritablement une limite lorsqu'elles se trouvent dans les espaces ruraux, elles sont nettement moins lisibles dans les espaces construits caractérisés par de véritables continuums urbains. C'est notamment le cas des limites communales avec les communes voisines d'Isle et de Panazol, et dans une moindre mesure avec la commune du Palais-sur-Vienne. L'entrée dans Limoges par la D979 à l'est est, de plus, marquée par le passage dans la zone industrielle du Ponteix à Feytiat, très peu qualitative. Ces entrées sur le territoire communal sont peu lisibles et ne traduisent pas une volonté de mise en valeur des axes pénétrants.



Urbanisation continue entre Panazol et Limoges le long de la D941 : un continuum bâti qui efface les limites communales

A l'inverse, les entrées de ville « physiques », ne sont pas symbolisées par des panneaux, mais plutôt par des aménagements, notamment au passage de la Vienne : ponts, élargissements de voie, traitement végétal... Ils indiquent la direction du centre-ville.

De manière globale les entrées « physiques » du centre-ville, que l'on pourrait également qualifier de « symboliques » sont assez routières et peu qualifiantes (depuis la Vienne notamment, malgré un aménagement paysager de qualité des bords de Vienne). Le travail de végétalisation des boulevards est à poursuivre afin d'en améliorer la lisibilité et la qualité paysagère. Les axes routiers présents le long de la Vienne (quais Salvador Allende, Saint-Martial et Louis Goujaud en rive droite) présentent cependant des vues de qualité sur la vallée de la Vienne, ainsi que sur la silhouette de la ville. L'entrée de Limoges par le nord-est se fait par la rue du Port de Naveix, qui offre des vues sur la cathédrale Saint-Etienne et sur la silhouette de la ville, et permet d'apprécier les bords de Vienne plus boisés à cet endroit. Cependant, l'entrée par l'échangeur des Casseaux revêt un aspect très routier, marqué notamment par la présence d'éléments anti-bruit qui renforcent l'effet de minéralité et cloisonne les vues.



L'entrée de Limoges par l'échangeur des Casseaux, un traitement peu qualitatif des infrastructures viaires



Les entrées de ville par les avenue des Bénédictins (à gauche) et de la Révolution (à droite) : des efforts de végétalisation pour atténuer un caractère très minéral

Les entrées dans le cœur de Limoges se font par des axes pénétrants, qui s'organisent de façon radiale vers le centre depuis les boulevards périphériques. Ce sont les avenues des Bénédictins (en prolongement de l'avenue Jean Gagnant), Georges Dumas (en prolongement de l'avenue du Maréchal de Lattre de Tassigny), de la Révolution (en prolongement de l'avenue Georges Pompidou), Baudin, Albert Thomas et Montjovis, ainsi que les rues François Chenieux, Armand Dutreix et François Perrin.

Ces avenues et rues principales, malgré des efforts de végétalisation (alignements d'arbres) ou d'intégration urbaine (mobilier urbain), revêtent souvent un aspect très routier et tracent de larges coupures routières dans le tissu urbain.

Ainsi, L'entrée de ville la plus circulante est celle des Casseaux (RN520) qui voit passer 17.000 véhicules par jour. La RD941 (Route de Saint Junien - Val de l'Aurence), qui se prolonge vers le cœur de ville par la rue Armand Dutreix, est fréquentée quotidiennement par 15.000 véhicules. Sur cet axe en particulier, le caractère routier et le manque d'aménagements en faveur des cycles ou piétons, ainsi que le caractère anarchique du développement urbain passé, marqué par des problèmes d'alignement d'immeubles, se font particulièrement prégnants. La Ville y prévoit des aménagements : volonté de décaler les espaces verts, réduire la vitesse, aménager le carrefour, etc.



Entrée de ville Ouest marquée par le carrefour RD941 / boulevard circulaire, très routier



La rue Armand Dutreix marquée par une hétérogénéité des constructions et de leurs modalités d'implantation

(Cf. Carte des pratiques et perceptions du territoire en début de chapitre).

Les perspectives, un regard déployé sur le paysage

La morphologie de la ville, constituée de nombreuses pentes et reliefs, favorise le dégagement de points de vue sur la silhouette urbaine ou sur la campagne environnante.

La présence de cours d'eau (l'Auzette et la Vienne principalement), inclus dans des vallées relativement marquées, donne lieu à de nombreuses ouvertures visuelles et panoramas dans le paysage urbain, avec des perspectives sur leurs contre-flancs. Le long de la Vienne, les vues les plus intéressantes se situent aux abords des vieux ponts médiévaux de Saint-Etienne et de Saint-Martial, qui débouchent sur des places végétalisées. Au pont Saint-Etienne, des vues se dégagent sur la cathédrale en hauteur, qui s'impose ainsi au paysage urbain qui l'entoure. Le pont Neuf et le pont de la Révolution offrent des perspectives sur la Vienne et la ville. Même les automobilistes empruntant la RN520 qui longe la rive droite ont accès à des vues plongeantes sur le cours d'eau et la rive gauche. Cependant, ces vues restent fragmentaires et fugitives, notamment au niveau de l'entrée de ville par les Casseaux et le viaduc.

Plusieurs sites offrent des panoramas intéressants sur l'agglomération, notamment depuis la rive gauche de la Vienne ou depuis le secteur ouest du plateau, caractérisés par une silhouette urbaine monumentale. Cependant, la présence d'immeubles plus élevés, émergeant de cette silhouette, entraîne une perte d'unité du paysage urbain, avec un impact visuel fort des tours et des grands ensembles. Au nord, des vues panoramiques s'ouvrent sur la ville depuis le technopôle Ester, et des vues se dégagent sur les clochers de Limoges depuis l'arrivée par l'A20 au Nord.

Au sein de l'espace urbain, plusieurs éléments, qui forgent l'identité de la ville, constituent des points de repère et des points d'appel pour le regard. Les monuments tels que la cathédrale Saint-Etienne, l'église Saint-Michel, le clocher de la gare ou la Mairie permettent d'identifier la ville ancienne, tandis qu'au lointain, les silhouettes du technopôle ou du CHRU, constituent des repères qui délimitent les frontières du centre urbain de Limoges. La structure viaire du centre-ville induit parfois un effet de « couloir », caractérisé par de grandes avenues encadrées par un haut front bâti, qui réduit le champ de vision mais oriente la vue, mettant en valeur les monuments ou espaces publics au lointain.

Ces percées visuelles linéaires sont fragiles, et très dépendantes des choix d'aménagement. Dans certaines opérations d'aménagement récentes, les choix d'implantation des bâtiments et d'organisation viaire n'ont pas tenu compte des perspectives visuelles dont bénéficiait le site d'implantation.



Perspective vers la ville, en pente douce depuis la RD941

La ville offre aussi des panoramas vers la campagne limougeaude. Depuis les terrasses des jardins de l'Evêché, un panorama s'ouvre sur la rive gauche de la Vienne et sur les massifs boisés alentour, qui matérialisent la limite franche entre la ville et la campagne, et font le lien avec les bords de Vienne. Les quais Saint-Martial et Louis Goujoud jouissent d'autres vues sur la rive gauche et ses quartiers anciens, et sur la liaison entre la ville et la campagne. Cependant la perception de l'espace rural est faible depuis la ville, le bâti représentant un obstacle aux vues lointaines sur la campagne.



Vue panoramique et lointaine sur la rive gauche depuis les jardins de l'Evêché (Source : Even Conseil)



Couloirs visuels vers le clocher de la gare depuis l'avenue de la Libération à travers le jardin du Champ de Juillet (à gauche), et vers le Tribunal de Grande Instance depuis la rue Othon Peconnet (à droite)

3.2. Une stratégie de développement qui intègre et repose sur la qualité des paysages et du patrimoine

3.1. Les mesures de protection et de mise en valeur du patrimoine

Les Sites Inscrits et Classés

Les sites inscrits et classés

Inspirée par la prise de conscience, au sein du milieu associatif et parmi les artistes et les gens de lettres, de la valeur patrimoniale des paysages exceptionnels, la protection des sites et monuments naturels a été instituée par la loi du 21 avril 1906. Mais elle est plus connue sous l'appellation loi du 2 mai 1930 qui lui a donné sa forme définitive. Cette loi est désormais codifiée aux articles L.341-1 à 22 (et R.341-1 à 15) du Code de l'Environnement. Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites« dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques des sites, l'esprit des lieux et de les préserver de toutes atteintes graves.

Comme pour les Monuments Historiques, la loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, le Classement et l'Inscription :

- Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation ;
- L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection.

La Ville de Limoges dispose de 11 Sites Inscrits, dont seulement 3 n'appartiennent pas au périmètre de la ZPPAUP :

- l'Allée de hêtres du château de la Bastide et ses abords ;
- la Vallée de la Mazelle ;
- la Vallée de l'Aurence.

Les autres Sites Inscrits, appartenant à la ZPPAUP sont :

- les immeubles, 5 rue de la règle et rue Saint Domnolet ;
- la Cité et Jardins de l'Evêché ;
- la Place Denis Dussoubs ;
- le Quartier de la Boucherie ;
- le centre-ville ;
- les Jardins de l'Abessaille ;
- le quartier du Pont Saint Martin ;
- la maison Jouxten et son parc.

La Zone de Protection du Patrimoine Architectural, Urbain et Paysager (ZPPAUP)

Les ZPPAUP ont été instituées par la loi n°83-8 du 7 janvier 1983 dans le contexte de la décentralisation afin d'attribuer aux communes des prérogatives en matière patrimoniale, de protéger les abords des monuments historiques en évitant la rigidité du périmètre des 500 mètres et d'encadrer l'intervention de l'ABF.

L'élaboration d'une ZPPAUP était régie par les articles L. 642-1 à L. 642-7 du Code du patrimoine ainsi que par le décret n°84-304 du 25 avril 1984.

L'article 28 de la loi n°2010-788 du 12 juillet 2010 portant engagement national pour l'environnement dite « Grenelle II » (codifié à l'article L. 642-8 du Code du patrimoine) a substitué le dispositif des AVAP aux ZPPAUP pour faire évoluer les règlements locaux en fonction des impératifs du développement durable.

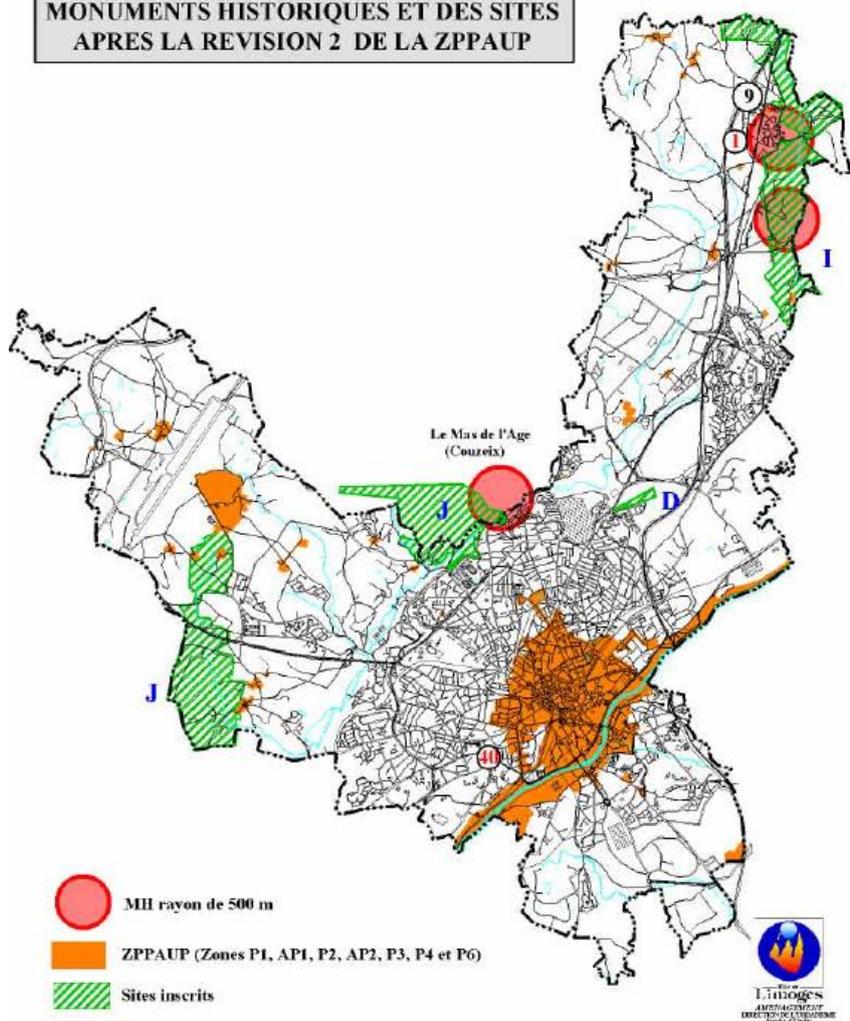
Ce texte a été, notamment, modifié par la loi n°2014-366 du 24 mars 2014 dite ALUR, pour prévoir que les ZPPAUP continuent à produire leurs effets jusqu'au 14 juillet 2016.

La loi n°2016-925 du 7 juillet 2016 relative à la liberté de la création, à l'architecture et au patrimoine dite loi CAP prévoit à son article 112 II alinéa 2 que les ZPPAUP créés avant la publication de la présente loi deviennent de plein droit des **sites patrimoniaux remarquables**, au sens de l'article L. 631-1 du code du patrimoine, et sont soumis au titre III du livre VI du même code.

L'article 112 III de cette loi ajoute que le règlement de la ZPPAUP applicable avant la date de publication de la présente loi continue de produire ses effets de droit dans le périmètre du site patrimonial remarquable jusqu'à ce que s'y substitue un plan de sauvegarde et de mise en valeur ou un plan de valorisation de l'architecture et du patrimoine.

PERIMETRES DE PROTECTION DES MONUMENTS HISTORIQUES ET DES SITES APRES LA REVISION 2 DE LA ZPPAUP

La ZPPAUP de Limoges a été créée en 1995 et révisée successivement en 2004 et en 2007. Il s'agit d'une ZPPAUP particulière puisqu'elle est « éclatée », c'est-à-dire qu'elle ne constitue pas un ensemble continu, mais qu'elle est composée de plusieurs secteurs morcelés. Cette mesure a été prise afin de préserver les espaces de qualité situés en dehors du centre ancien, que constituent les villages et lieux-dits par exemple.



Les Monuments Historiques inscrits et classés

Inspirée par la prise de conscience, au sein du milieu associatif et parmi les artistes et les gens de lettres, de la valeur patrimoniale des paysages exceptionnels, la protection des sites et monuments naturels a été instituée par la loi du 21 avril 1906. Mais elle est plus connue sous l'appellation loi du 2 mai 1930 qui lui a donné sa forme définitive. Cette loi est désormais codifiée aux articles L. 621-1 à -42 et R. 621-1 à - 97 du Code du patrimoine. Cette législation s'intéresse aux monuments naturels et aux sites « dont la conservation ou la préservation présente, au point de vue artistique, historique, scientifique, légendaire ou pittoresque, un intérêt général ». L'objectif est de conserver les caractéristiques des sites, l'esprit des lieux et de les préserver de toutes atteintes graves.

Comme pour les Monuments Historiques, la loi sur la protection des sites prévoit deux niveaux de protection, le Classement et l'Inscription :

- Le classement est une protection forte qui correspond à la volonté de maintien en l'état du site désigné, ce qui n'exclut ni la gestion ni la valorisation ;
- L'inscription à l'inventaire supplémentaire des sites constitue une garantie minimale de protection.

La Commune compte près de soixante Monuments Historiques, témoignant de la richesse de son patrimoine architectural.

Listes des 16 MH Classés de la Commune :

- la Cathédrale Saint Etienne, CL. MH. Liste de 1862 ;
- la stèle funéraire Gallo-Romaine (au pied de la cathédrale), CL. MH. liste de 1900 ;
- l'ancien Evêché, actuellement Musée Municipal, CL. MH. le 16.09.1907 ;
- le Pont Saint Etienne, CL. MH. le 23.10.1907 ;
- le Pont Saint Martial, CL. MH. le 20.07.1908 ;
- l'église Saint Michel des Lions, CL. MH. le 27.01.1909 ;
- l'église Saint Pierre du Queyroix, CL. MH. le 09.07.1909 ;
- la croix en pierre devant la Chapelle Saint Aurélien, CL. MH. le 08.07.1910 ;
- la croix en pierre sur la place de l'église de Beaune, CL. MH. le 30.07.1910 ;
- les vestiges de la crypte de l'ancienne abbaye de Saint Martial, place de la République, CL. MH. le 27.05.1966 ;
- les vestiges de la Chapelle Saint Benoît et de l'église Saint Pierre du sépulcre, place de la République CL. MH. le 08.10.1968 ;
- les vestiges de l'Amphithéâtre Gallo-Romain (jardin d'Orsay), CL. MH. Le 08.10.1968 ;
- les substructions gallo-romaines et vestiges de thermes au lieu-dit "Uzurat", CL. MH. le 15.04.1980 ;
- l'ancien four à porcelaine GDA, le bâtiment l'abritant composé de deux édifices accolés, situés sur la parcelle n° 295, section EM, CL. MH. le 06.07.1987 ;
- le Château de Beauvais, façades et toitures, CL. MH. le 01.03.1990 ;
- le Musée Adrien Dubouché, le bâtiment abritant le Musée, en totalité, les façades et les toitures de l'Ecole des Arts Décoratifs, les jardins situés devant le Musée et près de l'Ecole des Arts Décoratifs, les grilles longeant la place Winston Churchill, CL. MH. le 1.7.1991.

Liste des 44 MH Inscrits de la Commune :

- l'Eglise de Beaune, INS. INV. MH. le 06.02.1926 ;
- le Lycée Gay-Lussac, les deux campaniles du XVIIème siècle et le portail d'entrée du XVIIème siècle (aile façade principale), INS. INV. MH. le 16.12.1936 ;
- la Chapelle Saint Aurélien, INS. INV. MH. le 28.01.1943 ;
- 22, rue du Consulat : façades sur cour avec escaliers, INS. INV. MH. Le 12.06.1946 ;
- l'ancienne église du couvent des Sœurs de la Providence, façade, 5, rue Neuve Saint Etienne, INS. INV. MH. le 27.09.1946 ;
- l'ancien couvent des Filles Notre Dame, portail d'entrée, 11, rue des Filles Notre-Dame, INS. INV. MH. le 27.09.1946 ;
- 7, rue Ferrerie : hôtel, INS. INV. MH. le 20.09.1946 ;
- 14, rue Raspail : rampe en ferronnerie de l'escalier en pierre de la cour, INS. INV. MH. le 20.09.1946 ;
- 22, boulevard de la cité : porte d'entrée, INS. INV. MH. le 27.09.1946 ;
- 25, rue Raspail : imposte en fer forgé, INS. INV. MH. le 03.10.1946 ;
- l'ancien Petit Séminaire, rue Jean Pierre Timbaud : trois portes du XVIIème siècle, INS. INV. MH. le 24.01.1947 ;
- un fragment du mur gallo-romain, chemin de la Roche au Gô, INS. INV. MH. Le 02.05.1947 ;
- 43, rue du Clocher : façades sur rue, INS. INV. MH. le 02.05.1947 ;
- l'ancien Présidial de la Généralité du Limousin (Ecole de Droit), façade, place du Présidial, INS. INV. MH. le 05.05.1947 ;
- l'ancien Hôtel Martin de la Bastide (Ecole Primaire), 8 rue Turgot : façade sur cour d'entrée, INS. INV. MH. le 05.05.1947 ;
- l'ancien Hôtel Naurissart, 8 boulevard Carnot : (Banque de France), INS. INV. MH. le 05.05.1947 ;
- l'ancien hôpital Municipal, 25 rue de l'hôpital : façade, INS. INV. MH. Le 05.05.1947 ;
- le calvaire du XIIIème siècle, 5 rue du Pont Saint Martial, INS. INV. MH. Le 05.05.1947 ;
- 12, Place des Bancs : trois arcs brisés incorporés dans le mur du premier étage et modillons soutenant le bandeau séparant le rez-de-chaussée de l'étage, INS. INV. MH. le 09.05.1947 ;
- 18, rue du Consulat : ancien hôtel, façade sur cour, INS. INV. MH. le 16.05.1947 ;
- la vasque de la Fontaine d'Aigoulène, place Saint Michel, INS. INV. MH. Le 10.09.1949 ;
- l'ancien couvent des Visitandines (caserne de la Visitation), chapelle, cloître et porte sur cour : 13 rue François Chénieux, INS. INV. MH. le 14.06.1941 et le 16.09.1949 ;
- l'ancien Hôtel Malledent de Savignac de Feytiat, 2 rue Haute de la Comédie, façades sur rue et sur cour d'entrée, INS. INV. MH. le 16.09.1949 ;
- Place Fontaine des Barres : la Fontaine des Barres, INS. INV. MH. le 23.09.1949 ;
- Place du Présidial : l'ancienne Intendance du Limousin (petit Lycée), façade sur cour d'honneur et portail monumental sur rue, INS. INV. MH. le 06.03.1959 ;
- 28, rue du Temple et 39, rue du Clocher : portail, escaliers et galeries, INS. INV. MH. le 13.11.1974 ;
- l'ancien Pavillon Frigorifique, Rue Rafilhoux, INS. INV. MH. le 15.01.1975 ;
- la Gare des Bénédictins, INS. INV. MH. le 15.01.1975 ;
- la Préfecture, façades et toitures, INS. INV. MH. le 15.01.1975 ;
- l'Hôtel de Ville, façades, toitures (sauf adjonction arrière) et fontaine sur la place, INS. INV. MH. le 15.01.1975 ;
- la maison dite des Templiers, 19 et 21, rue du Temple : les arcades au rez-de chaussée, INS. INV. MH. le 09.09.1975 ;

- l'Hôtel Muret, 12, rue du Consulat et 11, rue du Temple : façades et toitures sur la rue du Consulat, loggia, la ferronnerie du balcon central et la pompe à eau en bronze se trouvant dans la cour, INS. INV. MH. le 15.06.1976 ;
- les Halles centrales : INS. INV. MH. le 16.08.1976 ;
- 3, rue Cruche d'Or : portail d'entrée, INS. INV. MH. le 19.11.1976 ;
- 11, rue Cruche d'Or et 5 et 7, rue du Consulat : l'ancien Hôtel Bourdeau de Lajudie, façades et toitures sur rue, INS. INV. MH. le 15.06.1977 ;
- 37, rue des Vénitiens, hôtel, façades et toitures, INS. INV. MH. le 21.12.1977 ;
- l'ancien Hôtel Etienne de la Rivière, 1, place du Présidial : façades et toitures du corps de logis, décors intérieurs du corps de logis, façades et toitures du pavillon d'entrée, INS. INV. MH. le 15.04.1988 ;
- la Préfecture, décors et verrière, INS. INV. MH. le 01.02.1989 ;
- 11, rue de la Fonderie, façade de l'ancien atelier de sculpture-marbrerie, INS. INV. MH. le 27.05.1991 ;
- les vestiges des Thermes de la villa gallo-romaine de Sainte Claire, parcelle n°205 section IN, INS. INV. MH. le 15.10.1992 (Lycée Renoir) ;
- 38, rue de la Boucherie : l'immeuble, INS INV MH. le 04.10.1993 ;
- 44 et 46, rue de la Boucherie et rue Charreyron : l'immeuble, INS INV MH. Le 04.10.1993 ;
- 36 avenue Saint Eloi (n° 7, rue Neuve des Carmes sur le plan cadastral) : éléments de l'ancien Couvent des Carmes - INS INV. MH. le 07.03.1994.

Le label « patrimoine du XXe siècle »

Le label Patrimoine du XXe siècle

Le label « Patrimoine du XXe siècle » est un label créé en 1999 par le ministère de la Culture pour être décerné à des réalisations architecturales et urbanistiques appartenant au patrimoine du XXe siècle et considérées comme remarquables.

Il n'en résulte pas de mesure de protection ou de contraintes particulières, il s'agit simplement d'une mise en lumière des productions labellisées. Celles-ci sont donc signalées à l'attention du public par l'apposition d'une plaque informative.

Sur la Commune 23 ouvrages du XXe siècle ont reçu le label « patrimoine du XXe siècle ». Il s'agit d'immeubles d'habitat collectif (Cité des Coutures), de patrimoine industriel (usines Renault trucks, pavillon frigorifiques Verdurier) ou d'immeubles ou de bâtiments d'usage collectif (poste centrale, opéra, maison du peuple, école des Arts Déco, bibliothèque francophone...). Au-delà du patrimoine architectural concerné par la ZPPAUP ou le label, de nombreux immeubles présentent un intérêt architectural : on dénombre environ 200 immeubles d'architectures et d'époques diverses (architecture à pans de bois, de l'entre-deux-guerres, contemporaine, de style Art déco, Renaissance ou Belle époque...), ce qui vaut à la Ville de Limoges son statut de Ville d'Art et d'Histoire.

Le patrimoine vernaculaire

Si une partie du patrimoine vernaculaire de la Commune fait l'objet d'une protection au titre de la ZPPAUP, il n'en demeure pas moins que le patrimoine agricole bâti (granges, fermes isolées...) et le petit patrimoine religieux ou civil (puits, croix, bornes, statuaire, lavoirs...) souffrent d'un manque d'identification global (multiplication des sources d'information). Ils sont cependant les témoins des usages et savoirs vivres traditionnels. À ce titre, il s'agit de les préserver.

Le bâti agricole ancien se retrouve majoritairement dans les hameaux et petits villages anciens intégrés à la Commune de Limoges (Goupilloux, le Grand Beaune, le Petit Beaune, le Mazauran, le Malabre, Bellegarde, le Mas Blanc, le Mas Bilier, le Coudert...) Parfois toujours utilisé à des fins agricoles, les bâtiments sont plus ou moins bien conservés, certains étant reconvertis en habitations ou laissés à l'abandon.



Le bâti agricole ancien, une architecture plus ou moins conservée (hameaux du Petit Beaune et de Goupilloux) (Source : Ville de Limoges)

La majorité des éléments du petit patrimoine recensés par la ville concerne un patrimoine lié à l'eau (fontaines, lavoirs et puits), témoin des pratiques anciennes très dépendantes de cette ressource.

De nombreux pavages sont aussi conservés dans le centre ancien, avec pour certains l'utilisation de techniques particulières (sol en gazettes, briques cassées liées à la fabrication de porcelaine de Limoges). Enfin, on retrouve quelques croix et statues religieuses, ainsi que quelques éléments spécifiques (kiosque, escalier, four à pain, auge...).



Puits rue de Beauvais, Lavoir du Coudert, Croix allée des Viradis, Gazettes rue du pont Saint-Martial (Source : Ville de Limoges)

3.2. Les mesures de protection et de mise en valeur du cadre de vie

La Ville est investie depuis longtemps en faveur de la préservation du cadre de vie de ses habitants. Reconnue pour la disponibilité en espaces verts (50 m² par habitant), la Commune fait ainsi preuve d'une volonté affichée de préserver la cadre de vie de ses habitants.

Par ailleurs, dans le PLU, le classement en EBC des paysages boisés et/ou fortement végétalisés et la création de « corridors verts » à usage public sur la base des vallées humides notamment, conforte cette idée que la Commune souhaite que chacun de ses habitants puisse apprécier les richesses et la proximité des espaces de nature. Ainsi, les corridors verts ont été renforcés et aménagés pour la promenade et la déambulation en lien direct avec les lieux d'habitat collectif. Des jardins familiaux ont été créés au cœur des espaces de nature et à proximité directe des lieux de vie et les jardins et parcs du centre-ville ne cessent d'attirer toujours plus de badauds citadins.

En mettant à disposition du plus grand nombre des espaces verts et de nature - tout en garantissant une gestion en lien avec la préservation des milieux - la commune renforce la trame verte dite « sociale » de son territoire, ce qui contribue de manière forte à entretenir l'image d'un cadre de vie agréable.

La mise en réseau des grands espaces de nature (vallée de l'Aurence, Bois de la Bastide, vallée de la Vienne, vallée de l'Auzette, Lacs de Mazelle, etc.), ainsi que leur raccordement - via des modes doux - aux espaces de nature de proximité, serait un levier intéressant à développer en vue de l'établissement d'une trame verte sociale continue à l'échelle de la commune.

3.3. Un paysage qui évolue avec les projets de ville

3.3.1. L'amélioration de l'habitat des quartiers

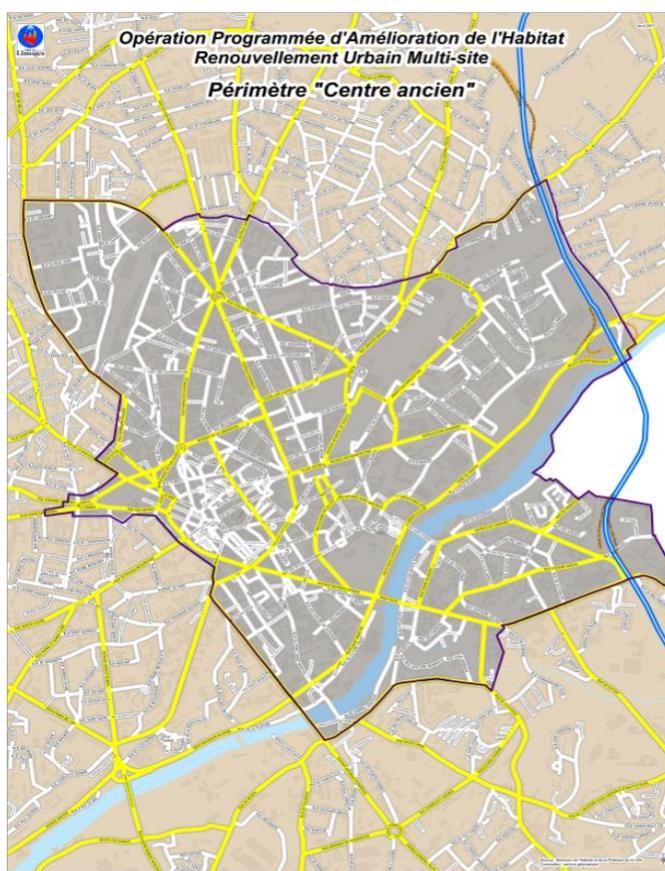
Les actions de réhabilitation des quartiers anciens

De nombreuses OPAH (Opérations Programmées d'Amélioration de l'Habitat) ont été mises en place durant les trente dernières années à Limoges afin de réhabiliter le parc de logements anciens. De 2002 à 2016, la Ville de Limoges a engagé une politique de renouvellement urbain mise en œuvre grâce au programme Cœur de Limoges qui comprenait plusieurs opérations : l'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat et de Renouvellement Urbain (OPAH RU), la Campagne d'Aide à la Réhabilitation et à la Protection du Patrimoine (CARPP) et le Périmètre de Restauration Immobilière (PRI).

Le bilan global de ce programme depuis son lancement en 2002 est encourageant : 717 logements remis sur le marché, dont 35 dans le PRI, 1423 façades restaurées, et une forte diminution de la vacance (91% des logements étaient vacants).

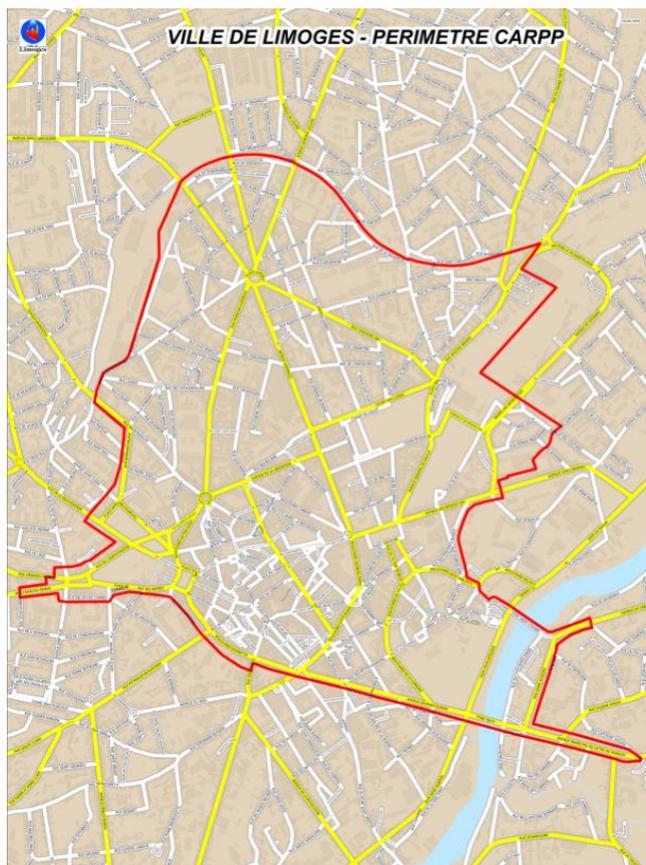
Depuis 2016, la Ville de Limoges a mis en place une nouvelle politique municipale de l'habitat qui a notamment pour objectif d'engager de nouvelles actions en matière de renouvellement urbain des quartiers anciens du centre-ville :

- L'Opération Programmée d'Amélioration de l'Habitat Renouvellement Urbain Multi-site (OPAH RU MS) est pilotée en partenariat avec la Ville de Limoges, l'ANAH (Agence Nationale pour l'Habitat) et Limoges Métropole, qui attribuent des subventions pour la rénovation des logements. L'opération se décline en deux périmètres : un périmètre centre ancien principalement en rive droite de la Vienne et couvrant tout l'hyper centre-ville jusqu'aux quartiers Charentes, Carnot et Gare (cf carte) et un périmètre communal qui couvre l'ensemble du territoire limougeaud hors périmètre centre ancien. L'objectif est la rénovation de 600 logements sur la période 2016-2021. A ce jour, 139 dossiers sont en cours d'instruction.



*Le périmètre centre ancien de l'OPAH RU Multi-site de Limoges en 2017
(Source : Ville de Limoges)*

- La Campagne d'Aide à la Réhabilitation et à la Protection du Patrimoine (CARPP) existe depuis 2002 et a fait l'objet d'un nouveau règlement en 2014 afin de répondre aux objectifs que la politique municipale s'est fixés en matière de valorisation du patrimoine bâti par une incitation financière à la restauration des façades et devantures commerciales du centre-ville. Pour cela, la Ville de Limoges subventionne les travaux à hauteur de 30 % sur des rues ciblées qui ont fait l'objet d'une réfection de voiries et 20 % pour le reste du périmètre. Depuis 2014, cette opération a permis la rénovation de 256 façades et devantures commerciales.



*Le périmètre de la CARPP de Limoges en 2017
(Source : Ville de Limoges)*

Par ailleurs, ces dispositifs seront complétés par de nouveaux dispositifs coercitifs en cours d'élaboration afin de finir le travail de renouvellement urbain amorcé de manière incitative sur certains îlots du centre-ville (étude de faisabilité pour la mise en œuvre d'opérations de restauration immobilière, permis de louer, campagne de ravalement obligatoire verront le jour en 2018). Ce panel d'opérations permet une action cohérente avec pour effets des impacts plus significatifs sur l'image et l'amélioration des quartiers anciens.

Dans le secteur historique du château, le quartier de la Boucherie, site inscrit et inclus dans la ZPPAUP, a bénéficié de travaux de réhabilitation de son habitat ancien, constitué de petits immeubles à colombages très pittoresques. Dans la rue de la Boucherie, certains immeubles comportaient des éléments en bois très détériorés, d'autres avaient été occupés illégalement et demeuraient vacants. Depuis ces opérations de réhabilitation de l'habitat, des commerces ont rouvert et les visiteurs réinvestissent le quartier, qui renoue ainsi avec son succès et sa prospérité d'autrefois.



Vues sur les quartiers et bâtiments réhabilités (Source : Ville de Limoges)

Dans le secteur des rues piétonnes Clocher, Ferrerie, Consulat et Temple, de nombreux logements ont été rénovés et des façades refaites participant ainsi au retour d'habitants sur l'hyper-centre et au réveil des rues commerçantes en lien avec la réfection des voiries.



Vues sur les quartiers et bâtiments réhabilités (Source : Ville de Limoges)

Les opérations de renouvellement urbain dans les grands ensembles

Des opérations lourdes de réhabilitation de grands ensembles ont été entreprises ces dernières décennies :

- Réhabilitation de l'immeuble de l'Etoile (datant de 1907) par l'OPHLM en 2007 ;
- Réhabilitation lourde de la cité Beaublanc dans les années 1990 ;
- Réhabilitation de la Cité des coutures (datant de 1929), avec sept tranches de travaux réalisées depuis 1999.

En 2004 et surtout juin 2008, date de signature de la convention de rénovation urbaine de Limoges, un programme d'actions est défini avec l'Agence Nationale de Rénovation Urbaine sur les 3 quartiers classés en Zones Urbaines Sensibles (ZUS) que sont : la Bastide, le Val d'Aurence et Beaubreuil. Le Programme national de Rénovation Urbaine (PRU) a ainsi été lancé sur Limoges pour concourir à l'amélioration du cadre de vie des habitants de ces quartiers.

Dans le cadre de cette convention de 2008 et suite aux avenants signés en 2011 et 2015, un certain nombre d'opérations a été réalisé.

Concernant le quartier de la Bastide, un programme de réaménagement d'ensemble a été acté, constituant le cœur de l'avenant de clôture du programme de rénovation urbaine. Ce programme court jusqu'en 2020.

La Bastide 2020 LIMOGES

Une nouvelle entrée de ville attractive

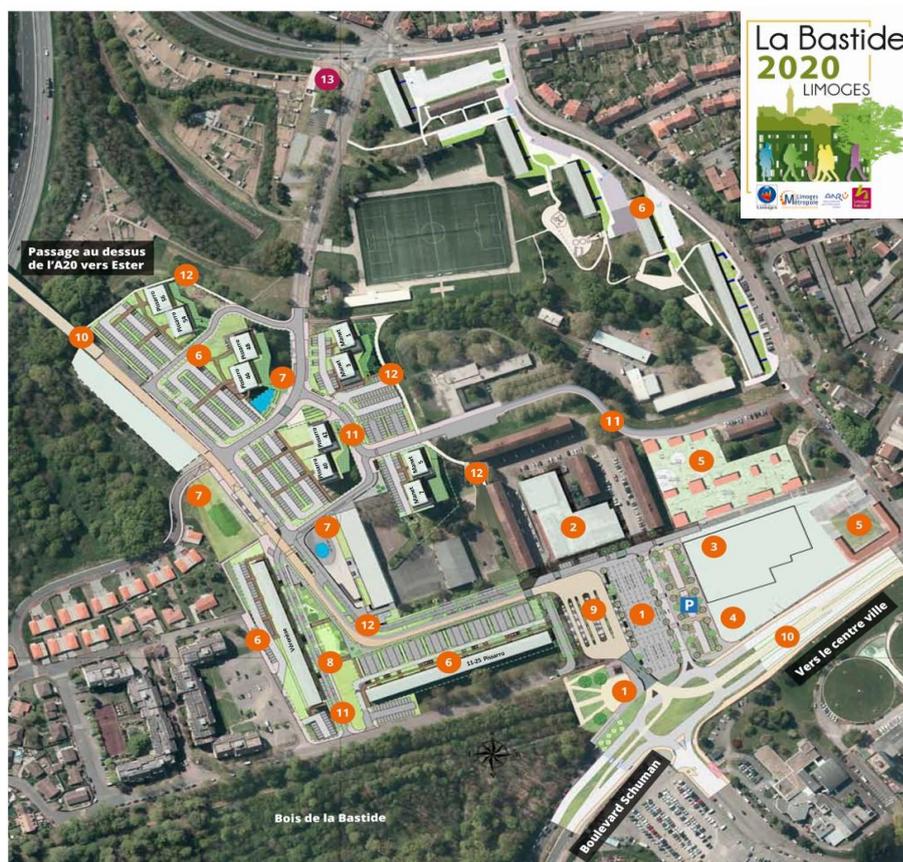
- 1 Place et jardin du bois de la Bastide
- 2 Pôle de services
- 3 EHPAD Marcel Faure
- 4 Nouveau centre commercial
- 5 Nouveaux logements Dom'aulim

Un cadre de vie des résidents plus agréable

- 6 Valorisation des abords des résidences
- 7 Aménagement d'aires de jeux et parvis de l'école
- 8 Restructuration du jardin Véronèse

Un quartier désenclavé

- 9 Pôle d'échanges (transports en commun)
- 10 Bus à haut niveau de service
- 11 Nouvelles rues
- 12 Nouvelles liaisons piétonnes



La redéfinition des quartiers prioritaires suite à l'adoption de la loi du 21 février 2014 de programmation pour la ville et la cohésion urbaine renforce le constat de paupérisation progressive des populations et de dégradation de l'image de ces quartiers et conforte la municipalité dans sa volonté d'agir de manière ambitieuse, afin d'aboutir à une véritable transformation urbaine et sociale de ces quartiers.

Ainsi, en janvier 2017, un Protocole de préfiguration du Nouveau Programme de Renouvellement Urbain (NPRU) de Limoges Métropole a permis de dresser le bilan du PRU et a défini les grands axes de travail sur les quartiers retenus par l'Etat :

- **2 projets d'intérêt national (PRIN) :**
 - Beaubreuil ;
 - Val de l'Aurence Sud.
- **2 projets d'intérêt régional (PRIR) :**
 - Val de l'Aurence Nord ;
 - Portes Ferrées.

Il s'agit d'appréhender chaque quartier dans son ensemble et en lien avec son environnement et d'éviter les écueils du PRU 1 (« saupoudrage » d'actions ponctuelles).

Les grands ensembles collectifs qui caractérisent ces quartiers prioritaires, à l'insertion dans le tissu urbain difficile, représentent une priorité pour l'amélioration du cadre de vie des habitants et de l'image de la ville. Le traitement des liaisons de ce quartier avec le tissu urbain et rural alentour est primordial afin de mieux les intégrer à la ville, d'un point de vue paysager, fonctionnel et social.

Le programme d'études du protocole de préfiguration doit permettre de définir pour chacun de ces quartiers un projet urbain intégré qui servira de base à la future convention de renouvellement urbain.

Ces projets ont pour ambition d'agir fortement sur l'habitat (démolitions, reconstructions) et la stratégie de peuplement, sur la requalification des espaces extérieurs, sur la mobilité, tout en affirmant également un soutien aux dynamiques sociales et économiques.

3.3.2. Le développement de l'habitat pavillonnaire

La dynamique démographique de la Ville de Limoges encourage le développement de l'habitat pavillonnaire, déjà largement présent dans les espaces périphériques de la ville. De nombreuses opérations de création ou d'extension de zones d'habitat ont eu lieu durant la dernière décennie, notamment dans les secteurs de Beaune-les-Mines, à proximité de l'autoroute, de Landouge et du Mas Blanc, et de Beaubreuil. Ce phénomène de rurbanisation pose la question des franges urbaines de ces nouveaux quartiers d'habitat, les transitions avec l'espace rural agricole ou naturel étant souvent très franches et peu lisibles. Les lotissements se développant par tranches, leur insertion dans le paysage environnant est brutale, et certains espaces ruraux se retrouvent encerclés, perdant ainsi leur unité et leur cohérence. La comparaison des photos aériennes permet de constater l'évolution rapide de ce phénomène.



Evolution des zones d'habitat entre 2000 et 2014 dans le secteur du Mas Blanc (Source : Géoportail)



Evolution des zones d'habitat entre 2000 et 2014 dans les secteurs de Beaune-les-Mines (à gauche) et de Beaubreuil (à droite) (Source : Géoportail)

Ce développement au coup par coup manque de cohérence global et s'exerce sans réflexion générale d'intégration paysagère. L'enjeu est donc de maîtriser cette urbanisation pour éviter la banalisation des paysages, et pour mieux raccrocher ces quartiers à leur environnement à travers un traitement qualitatif des franges urbaines. *(Cf. Paragraphe 2.1.3.2. Des franges urbaines peu lisibles).*

De nouvelles zones d'habitat sont actuellement en projet ou en cours de réalisation sur la commune :

- La zone d'habitat du Chambeau, en extension de la zone d'habitat de Landouge, à l'Ouest de la commune, qui s'étend dans un secteur bocager sensible, et doit s'intégrer dans cet espace rural en respectant sa trame paysagère ;
- La réalisation de 50 logements dans le centre de Landouge ;
- Un projet d'habitat au sud de Beaune-Les-Mines (environ 180 logements) en prolongement de la zone résidentielle mais en préservant la limite d'urbanisation naturelle.

Il faut noter aussi la volonté de développer des quartiers urbains plus qualitatifs, avec des projets d'écoquartiers envisagés sur le territoire communal : Quartier durable de la Fayette (secteur du Roussillon, Sud de Limoges), Quartier durable de la Caserne Marceau (faubourgs de la ville centre, secteur Carnot...). Au sein de ces projets, le végétal est plus présent, avec la création d'espaces verts dans les zones d'habitat, même si certains espaces verts restent inaccessibles. Dans les quartiers identifiés au NPRU (Val de l'Aurence, Beaubreuil et Portes Ferrées), les aménagements des espaces publics accorderont une place importante au végétal, particulièrement pour le projet des Portes Ferrées où une coulée verte reliera le quartier à la Vienne.

3.4. Le paysage : ce qu'il faut retenir sur le paysage

ATOUPS

- Un paysage rural de « campagne-parc » aux portes de la ville
- Des espaces de vert et de nature en ponctuation régulière sur le territoire
- Une forte présence de l'eau
- Un patrimoine bâti et vernaculaire reconnu et de qualité
- Des vues lointaines, perspectives et échappées visuelles remarquables

FAIBLESSES

- Une structure bocagère qui recule
- Des « coupures vertes » menacées
- Des voies de communication qui font césure
- Des extensions urbaines qui se développent en périphérie
- Des entrées de ville peu « qualifiantes » pour la commune

ENJEUX

PÉRENNITÉ DU MILIEU NATUREL EN LIEN AVEC LE PAYSAGE :

- Préserver le paysage de « campagne-parc » ;
- Préserver le maillage bocager et les arbres remarquables ;
- Veiller à l'accessibilité des bords de rivières et à la continuité des circulations douces : trame verte sociale.

LECTURE ET COMPRÉHENSION DU PAYSAGE :

- Préserver les vues lointaines, échappées visuelles et perspectives de qualité ;
- Améliorer la qualité des entrées de villes (entrées sur Limoges depuis Isle et Panazol, échangeur des Casseaux...) ;
- Poursuivre et renforcer les réflexions sur l'intégration paysagère des aménagements routiers, particulièrement à proximité du centre-ville ;
- Veiller à l'intégration du bâti et des limites d'urbanisation (habitat individuel périphérique) ;
- Préserver les coupures d'urbanisation.

IDENTITÉ DU PAYSAGE BÂTI ET DU CENTRE URBAIN :

- Poursuivre la reconquête des bords de Vienne et renforcer les liaisons fonctionnelles avec le centre ;
- Multiplier les liaisons douces entre les quartiers périphériques et le centre-ville : renforcer le réseau ;
- Préserver et renforcer le réseau d'espaces verts existants (jardins et promenades).

TRANSVERSALITE AVEC LES AUTRES THEMATIQUES

- **Biodiversité** : cours d'eau à protéger dans la trame verte et bleue, gestion différenciée des espaces verts qui augmente le potentiel écologique des sites... ;
- **Urbanisation** : patrimoine architectural en transformation, devenir des franges urbaines, des friches et délaissés urbains, lutte contre l'étalement urbain qui dénature le paysage... ;
- **Mixité/cohésion sociale** : équilibre entre densité et espaces verts, espaces de proximité, jardins utiles et pratiqués... ;
- **Agriculture** : importance de la prise en compte de la gestion agricole ;
- **Déplacements** : cohérence entre les réseaux de modes doux et la trame verte et bleue...

4 – Une ressource en eau abondante et bien gérée

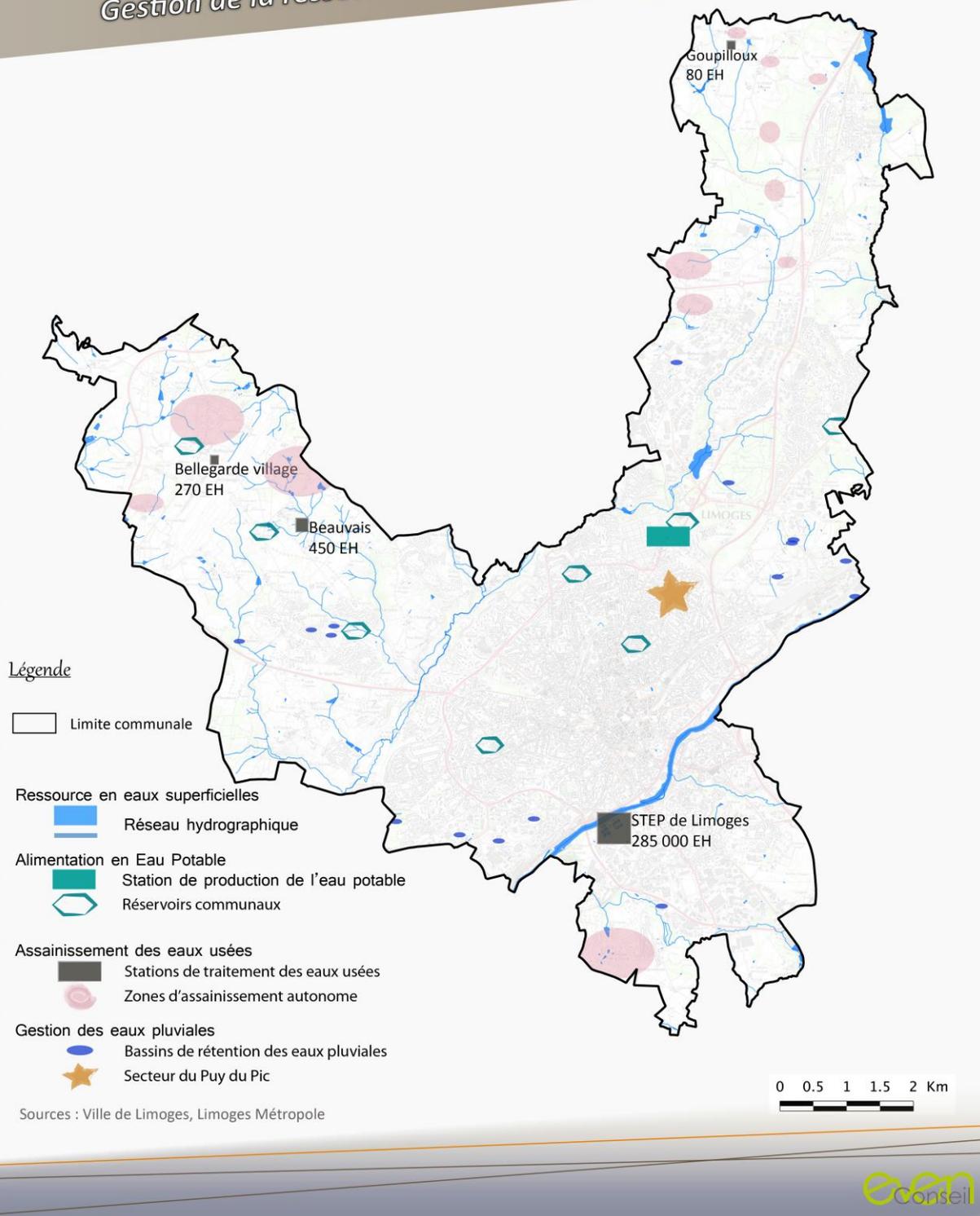


LIMOGES —
Plan Local d'Urbanisme
"Transformer la ville durablement"



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Gestion de la ressource en eau



Sources : SDAGE Loire-Bretagne ; SAGE Vienne ; Schéma d'Alimentation en Eau Potable de la Vienne ; SIEPAL études environnementales eaux souterraines pour le SCoT septembre 2006 ; Rapports annuels 2009 à 2012

4.1 Un encadrement supra-territorial pour la préservation d'une ressource commune

Depuis 1975, les usages de l'eau et les rejets dans le milieu aquatique sont encadrés. L'objectif de ces réglementations est de sécuriser l'approvisionnement en eau, ses usages et de protéger l'environnement aquatique à long terme. Cette volonté se traduit dans la Directive Cadre sur l'Eau adoptée le 23 octobre 2000 par des objectifs ambitieux d'atteinte du bon état écologique des eaux, se résumant à :

- atteindre d'ici 2015 le « bon état » pour 61 % des masses d'eau de surface ;
- préserver celles qui sont en « très bon état » ;
- atteindre le bon potentiel dans les milieux fortement artificialisés ;
- supprimer avant 2020 les rejets de substances dangereuses prioritaires. Cet objectif s'ajoute à la réduction de tous les rejets de micropolluants, nécessaire à l'atteinte des objectifs de bon état et de bon potentiel écologique.

Outre les directives européennes et les législations « loi sur l'eau », la gestion de l'eau se trouve aussi encadrée par des outils de planifications tels que le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) ou le Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE). Les orientations définies par ces documents doivent être appliquées à l'échelle communale.

La Ville de Limoges fait partie du SDAGE Loire-Bretagne et du SAGE Vienne.

4.1.1. Le SDAGE Loire Bretagne

Élaboré puis adopté par le Comité de Bassin Loire Bretagne, le SDAGE est entré en application fin 1996. Il a fait l'objet d'un projet de révision afin de mettre en œuvre la directive cadre sur l'eau (DCE) ainsi que les orientations du Grenelle de l'Environnement pour un bon état des eaux d'ici 2015. Cette révision a abouti en octobre 2009 à l'adoption d'un nouveau SDAGE à l'échelle du bassin Loire-Bretagne, pour la période 2010-2015. Le SDAGE a été révisé puis adopté par le comité de bassin le 4 novembre 2015 pour la période 2016-2021.

Le SDAGE fixe les orientations fondamentales pour une gestion équilibrée de l'eau et définit les objectifs quantitatifs et qualitatifs et de gestion des milieux aquatiques, dans le bassin Loire Bretagne, pour les dix ou quinze prochaines années :

- gérer de manière collective un bien commun (alimentation en eau potable) ;
- poursuivre l'amélioration de la qualité des eaux de surface ;
- retrouver des rivières vivantes et mieux les gérer ;
- sauvegarder et mettre en valeur les zones humides ;
- préserver et restaurer les écosystèmes littoraux ;
- réussir la concertation, notamment avec l'agriculture ;
- savoir mieux vivre avec les crues.

Le SDAGE 2010-2015 définissait des objectifs de qualité pour les différents types de masses d'eau et les échéances d'atteinte de leur bon état. En 2010, seulement un quart du bassin était jugé en bon état, et le SDAGE exprimait une stratégie ambitieuse d'atteinte du bon état écologique pour les deux tiers du bassin à l'horizon 2015. Un quart des plans d'eau était en bon état écologique. Le SDAGE fixait un objectif de 54 % en 2015.

D'après les bilans du SDAGE 2010-2015, en 2013, seules 27 % des masses d'eau de surface étaient en bon état écologique. L'état écologique est ainsi resté globalement stable entre 2007 et 2013. L'échéance pour atteindre l'objectif de bon état écologique a été révisée pour près de 780 masses d'eau.

Les données qui suivent, relatives à l'état qualitatif et quantitatif des masses d'eau, ont été vérifiées à l'occasion de la formalisation du rapport de présentation pour l'arrêt du PLU : les constats restent globalement inchangés, de même que les objectifs à atteindre pour les masses d'eau (à titre indicatif, pour de nombreuses masses d'eau le nouveau SDAGE 2016-2021 a maintenu un objectif d'atteinte du bon état pour 2015, bien que celui n'ait pas été atteint et l'échéance dépassée).

4.1.2. Le SAGE Vienne

Le bassin de la Vienne couvre une superficie de 10 300 km² jusqu'à sa confluence avec la Creuse. La Vienne prend sa source sur la Montagne Limousine à une altitude de 700-800 mètres, traverse les plateaux intermédiaires, puis les bas plateaux du Haut Limousin, jusque sur les terres de Brandes à environ 40 mètres.

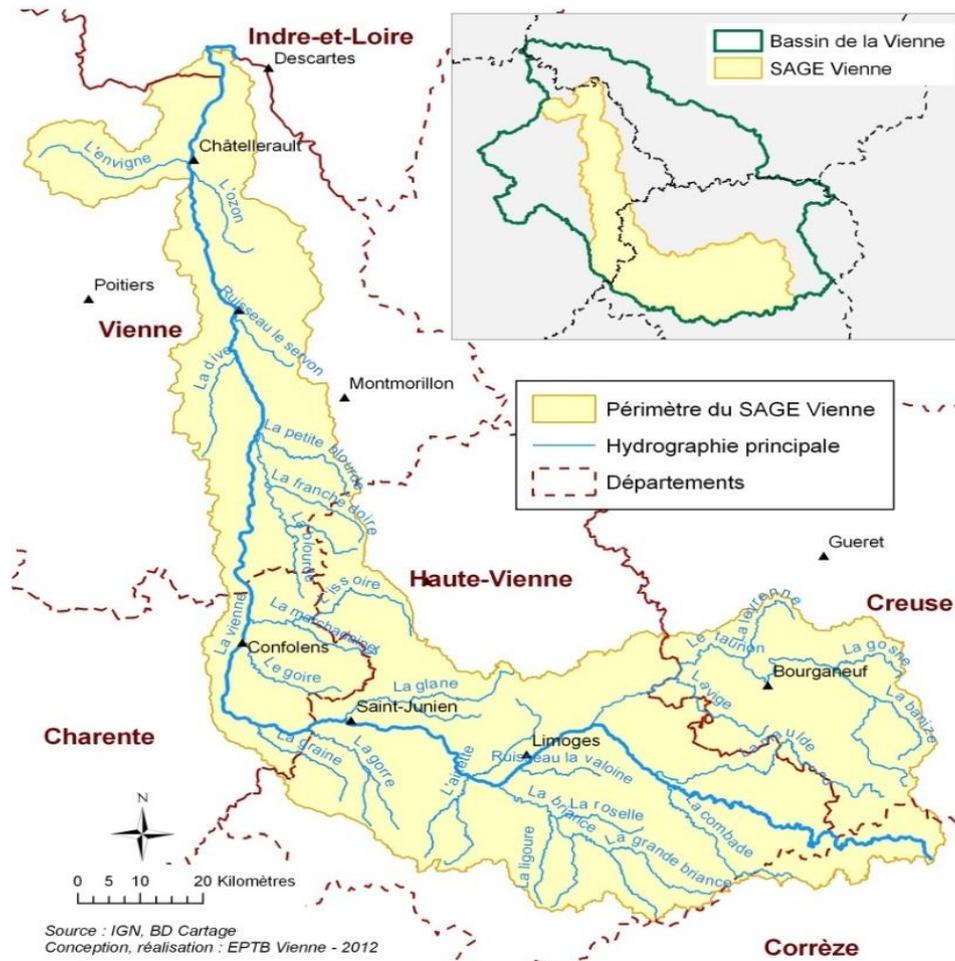
De morphologie très allongée, le bassin versant s'étend tout d'abord vers l'ouest puis, dans le Confolentais, bifurque vers le nord pour atteindre la plaine tourangelle.

Le périmètre du SAGE de la Vienne s'inscrit dans un contexte géomorphologique marqué par une forte différenciation géologique des territoires traversés. Il délimite un territoire de 7 061 km² regroupant 310 communes de 6 départements sur les anciennes régions du Limousin, Poitou-Charentes et Centre. Le département de la Haute-Vienne est majoritairement couvert puisqu'il représente 45 % du périmètre du SAGE en superficie et comprend 41 % des communes du SAGE (soit 127).

Le schéma, approuvé depuis le 1^{er} juin 2006 puis révisé le 8 mars 2013, affiche 22 objectifs qui déterminent et orientent les politiques à mener dans le domaine de l'eau sur le bassin, et 105 préconisations qui permettent de mener des actions précises dans le périmètre du SAGE.

Les enjeux du SAGE Vienne sont :

- L'atteinte du bon état des eaux du bassin de la Vienne ;
- La valorisation et le développement de l'attractivité du bassin ;
- La bonne qualité des eaux superficielles et souterraines ;
- La préservation des milieux humides et des espèces pour maintenir la biodiversité du bassin ;
- La restauration des cours d'eau du bassin ;
- L'optimisation de la gestion quantitative des eaux du bassin de la Vienne.



Périmètre du SAGE Vienne (Source : EPTB Vienne)

Pour la réalisation du diagnostic de ce schéma, et afin de faciliter la mise en œuvre de ses dispositions, le périmètre du SAGE du bassin de la Vienne a été découpé en 3 zones homogènes d'après leurs caractéristiques hydrologiques, géologiques, socio-économiques et paysagères. La Ville de Limoges s'intègre dans le bassin de la Vienne médiane.

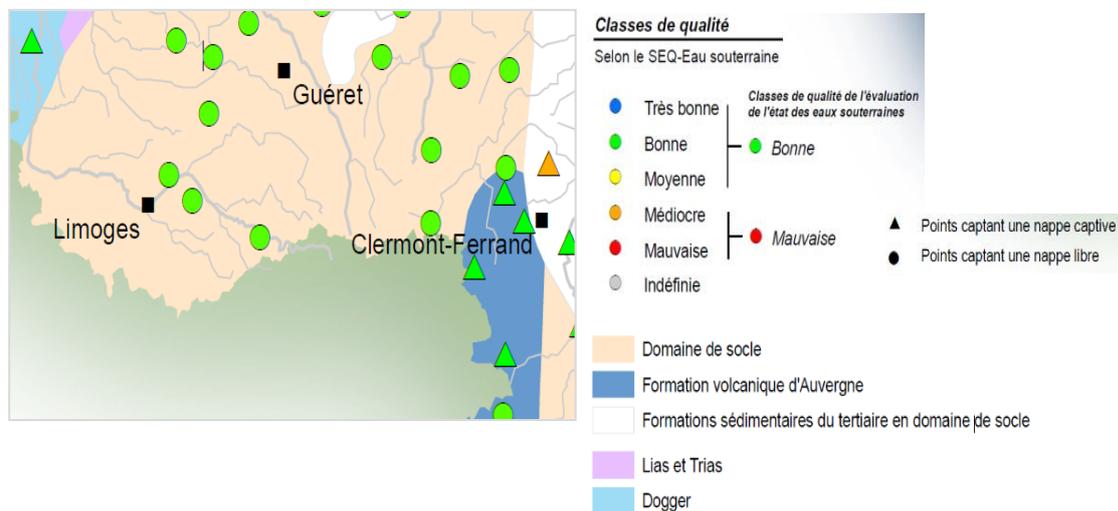
4.2 L'état de la ressource sur le bassin de la Vienne

4.2.1. Des ressources souterraines préservées

Une évaluation de l'état des eaux a été réalisée en 2009 par l'Agence Loire-Bretagne. La base de données ADES (banque nationale d'Accès aux Données sur les Eaux Souterraine) compile et publie les données qualitatives et quantitatives de la ressource.

La qualité sanitaire des eaux captées dépend de la qualité du bassin versant amont. Il est donc indispensable de mettre en place des mesures contraignant les activités susceptibles de dégrader la qualité des eaux infiltrées, d'autant plus que ces aquifères sont très sensibles aux pollutions de surface résultant du lessivage des sols en surface (nitrates, pesticides, pollutions bactériologiques, ...).

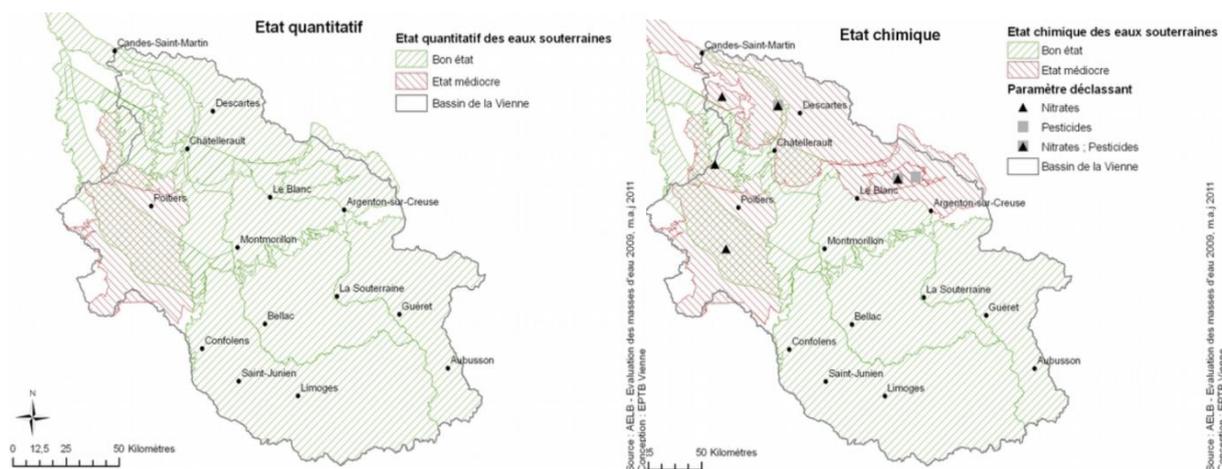
La Ville de Limoges se situe sur un socle granitique constitué d'arènes formant une couverture meuble plus ou moins poreuse, installées sur un socle présentant une fissuration intense bien drainé. A Limoges, les eaux souterraines sont épargnées par les pollutions. L'EPTB Vienne expose dans le tableau de bord du SAGE Vienne qu'en 2012, les cours d'eau qui traverse la ville présentent un bon état qualitatif (nitrates et pesticides). Le SAGE Vienne a été approuvé le 8 mars 2013, et n'a pas été révisé depuis.



Qualité des eaux souterraines pour les pesticides en 2012
(Source : Agence de l'Eau Loire-Bretagne)

De plus, l'eau s'infiltré dans le sol et circule dans les couches géologiques perméables. Ces réserves souterraines, nappes superficielles (nappes libres) ou profondes, jouent un rôle élémentaire dans l'alimentation des plans d'eau et cours d'eau en période de basse eaux et pour l'approvisionnement des activités humaines.

Ainsi, le niveau quantitatif sur le territoire du SAGE (relevé des piézomètres notamment celui installé à Couzeix au nord de Limoges) montre une amélioration globale en 2012 qui s'explique par des conditions pluviométriques favorables cette année : le rechargement des nappes fut meilleur que l'année précédente, mais ne suffit pas à conclure à une très bonne situation quantitative de la ressource souterraine.



Objectifs de qualité des eaux souterraines sur le bassin de la Vienne (Source : SAGE)

4.2.2. Ressources superficielles

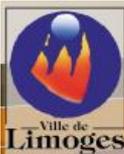
La nature imperméable du sous-sol, formé d'un complexe granitique, est responsable de la formation d'un réseau hydrographique très dense, omniprésent sur le territoire communal. Celui-ci s'inscrit dans le bassin de la Vienne qui s'écoule du Nord-est vers le Sud-ouest dans une vallée large et profonde alimentée par de nombreux affluents dont les plus importants sont :

- l'Aurence, sensiblement parallèle à la Vienne, barrée en amont par la zone industrielle nord (lac de loisirs d'Uzurat) ;
- la Mazelle, située en limite communale Nord-est, devenue réservoir d'eau potable de la Ville de Limoges par la création d'un barrage en 1960 ;
- l'Auzette et la Valoine en rive gauche.

L'état écologique des eaux superficielles

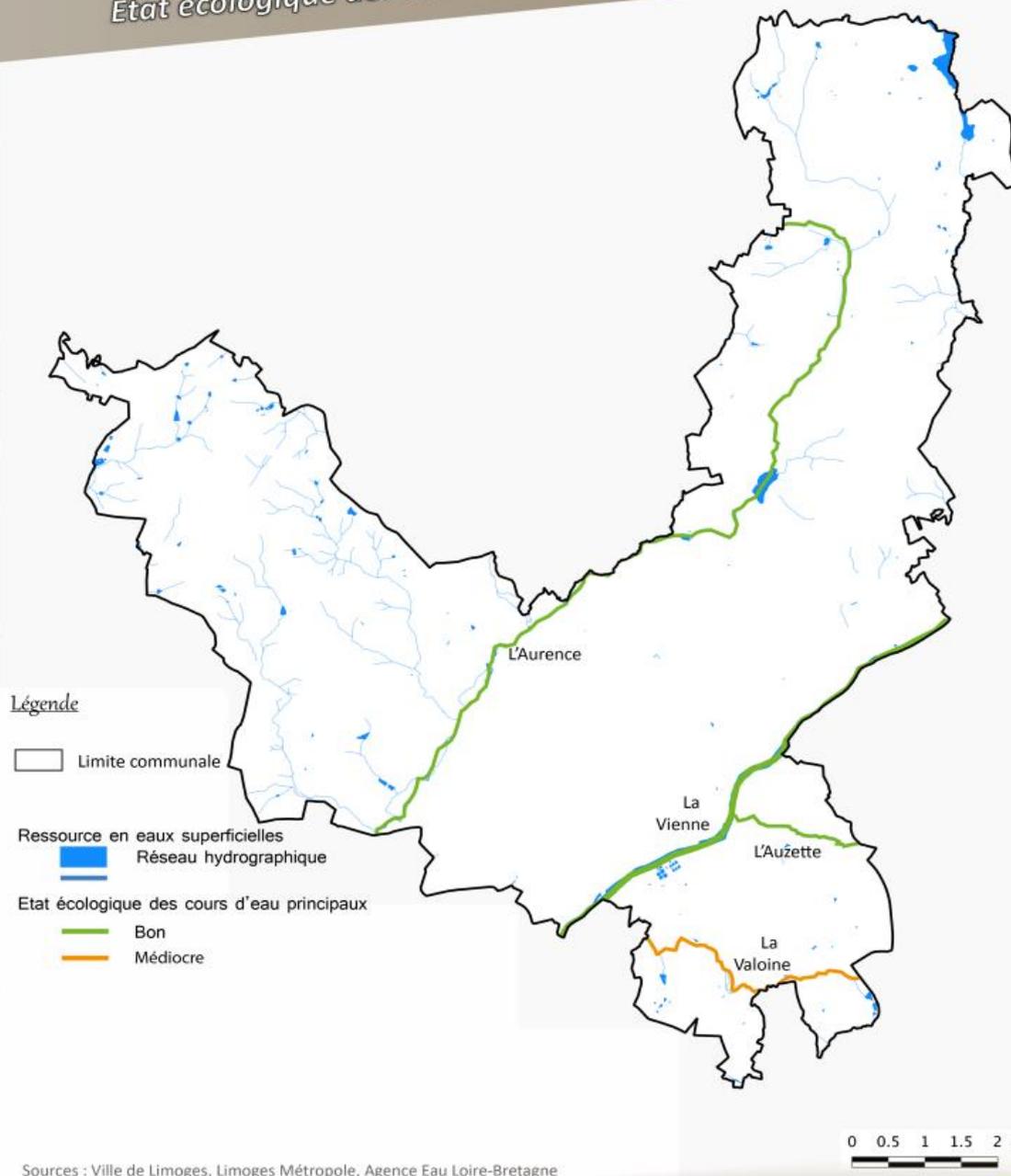
Le bon état écologique des masses d'eau est un des objectifs visés par les politiques sur l'eau. Des mesures sont réalisées sur des paramètres biologiques (comptage de poissons, de diatomées, de plantes aquatiques, de macro-invertébrés, etc.) afin de caractériser l'état de l'eau.

Sur le bassin de la Vienne, environ 30 % des eaux superficielles sont en bon état écologique. Sur Limoges, les principaux cours d'eau sont globalement bien préservés : l'Aurence, l'Auzette et la Vienne sont en bon état écologique. Seul, le cours d'eau de la Valoine présente un état dégradé (médiocre).



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Etat écologique des cours d'eau



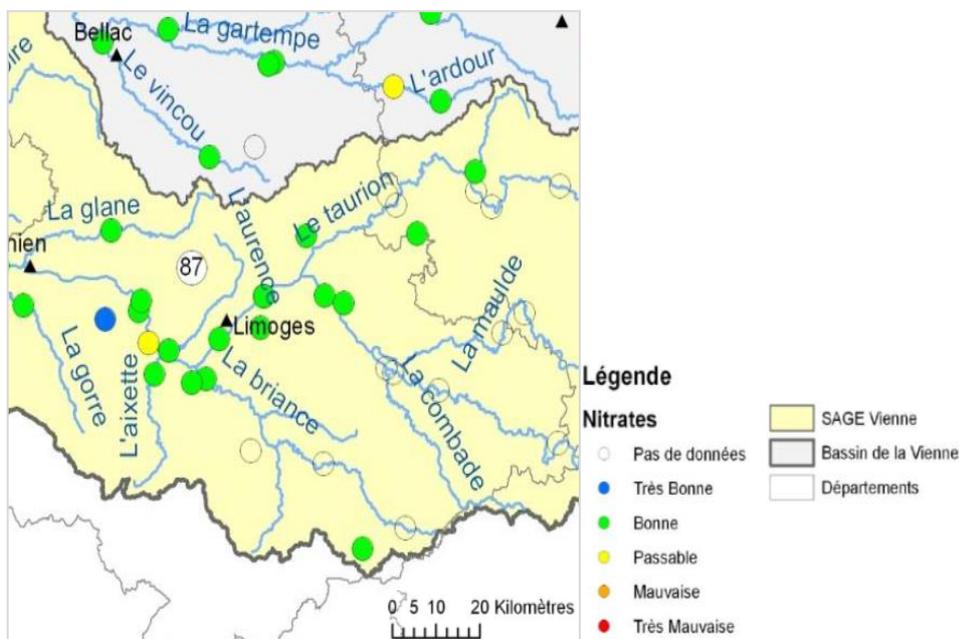
Etat écologique des masses d'eau superficielles sur la Commune de Limoges
(Source : Agence Eau Loire Bretagne – état des lieux 2013)

La paramètres physico-chimiques des eaux superficielles

Le suivi des concentrations en matières azotées et de l'ensemble des paramètres, au niveau des stations de mesures du bassin Loire Bretagne permet d'évaluer la qualité générale de l'eau superficielle. L'état des lieux 2013 réalisé en préparation à l'élaboration du SDAGE 2016-2021 mentionne que 73 % des cours d'eau et 61% des plans d'eau risquent de ne pas atteindre leurs objectifs environnementaux.

L'origine des **produits azotés** dans les eaux peut être naturelle (pluies, lessivage du sol) ou anthropique (eaux résiduaires urbaines, eaux usées industrielles, engrais). Elle traduit un enrichissement du cours d'eau en matières nutritives qui peut conduire à son eutrophisation.

La qualité des eaux de surface du point de vue des matières azotées est globalement bonne sur Limoges.

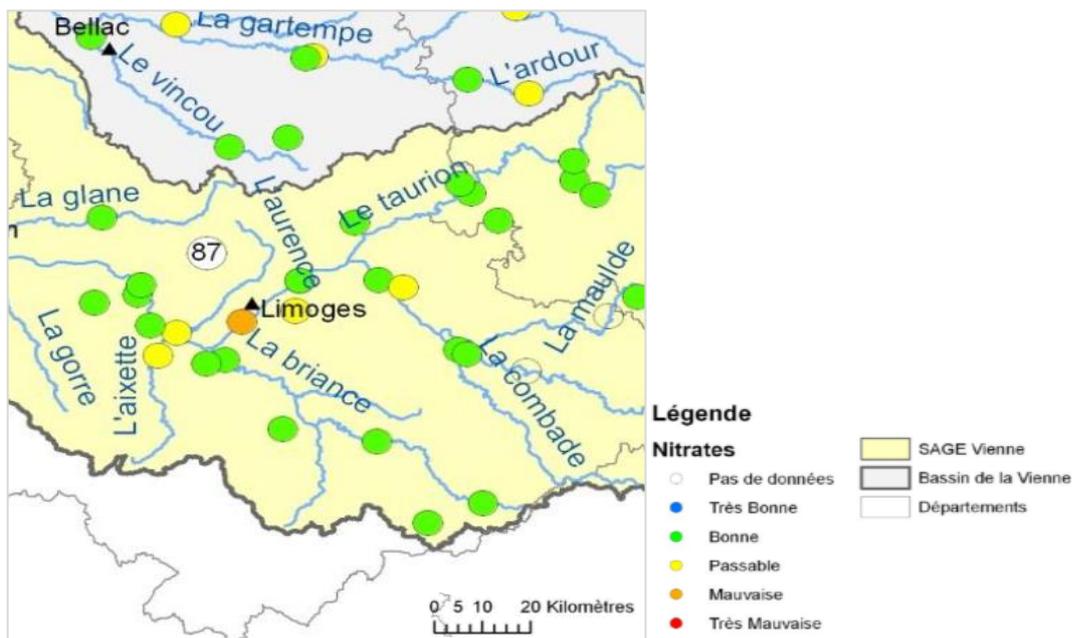


Qualité des eaux de surface pour les matières azotées en 2012 (Source : SAGE Vienne tableau de bord 2012)

La présence des **nitrate**s dans les eaux est liée essentiellement aux activités agricoles (engrais chimiques) et peut gêner la production d'eau potable.

Le département de la Haute-Vienne n'est pas ou peu concerné par la problématique de la présence des nitrates dans les eaux. Toutefois, sur le bassin de la Vienne, la qualité du point de vue des nitrates a tendance à se dégrader. Entre 2009 et 2010, le nombre de stations présentant une mauvaise qualité a augmenté. La plupart des stations déclassées se situent à l'aval du bassin (malgré une occupation du sol essentiellement agricole, la contamination serait liée à l'usage domestique plutôt qu'agricole).

Limoges en revanche est peu concernée par les activités agricoles au regard du territoire du SAGE, les eaux qui traversent la ville sont donc de meilleure qualité. Malgré une contamination mise en évidence en amont de Limoges sur le cours d'eau de La Valoine, il n'y pas d'atteinte qualitative notable de la ressource.

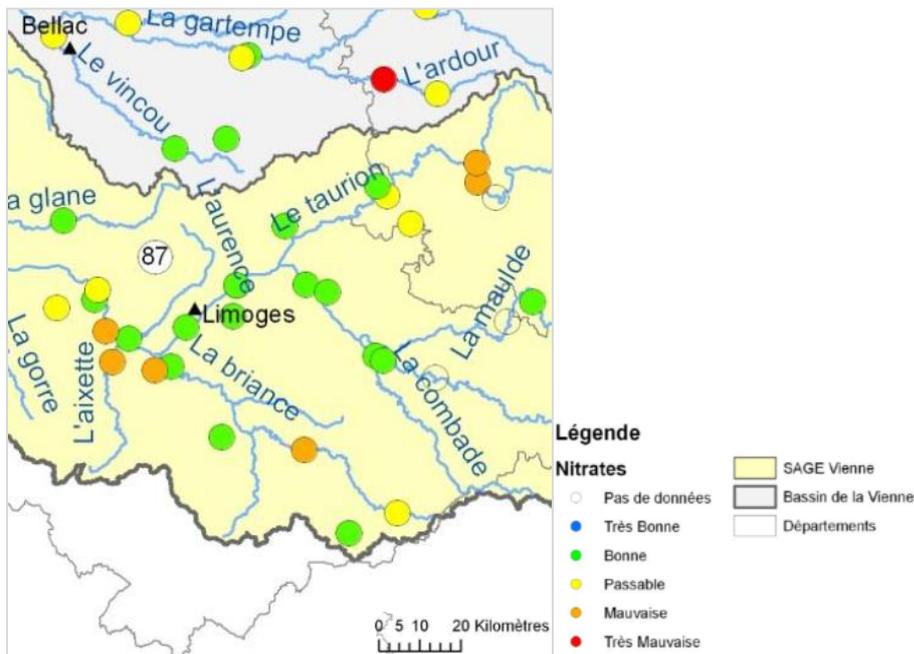


Qualité des eaux de surface pour les nitrates en 2012 (Source : SAGE Vienne tableau de bord 2012)

Les matières phosphorées, organiques et oxydables présentes dans l'eau, proviennent de diverses sources : les rejets domestiques et urbains, les rejets industriels et agricoles.

La dégradation de la **matière organique** peut être à l'origine d'une altération importante de la composition biologique des milieux aquatiques.

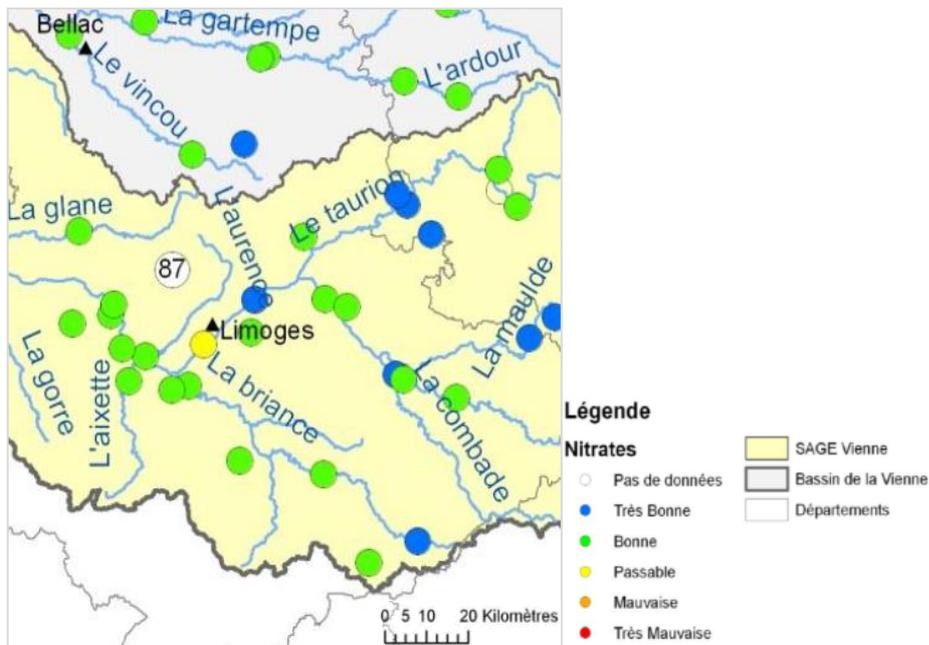
La Vienne présente une bonne qualité globale au regard de cette altération. Les secteurs présentant un état passable et mauvais sont situés à l'aval de Limoges en raison de rejets domestiques insuffisamment épurés.



Qualité des eaux de surface pour les matières organiques oxydables en 2012
(Source : SAGE Vienne tableau de bord 2012)

Les rejets phosphorés, perturbateurs du cycle du phosphore, proviennent des engrais, des effluents d'élevage et des lessives. Présent en trop grande quantité dans les milieux aquatiques, le phosphore provoque une croissance exponentielle des végétaux suivie par une eutrophisation du milieu.

La situation au regard des matières phosphorées est bonne sur l'axe Vienne. On y observe même une très bonne qualité sur la Vienne en amont de Limoges.



Qualité des eaux de surface pour les matières phosphorées en 2012
(Source : SAGE Vienne tableau de bord 2012)

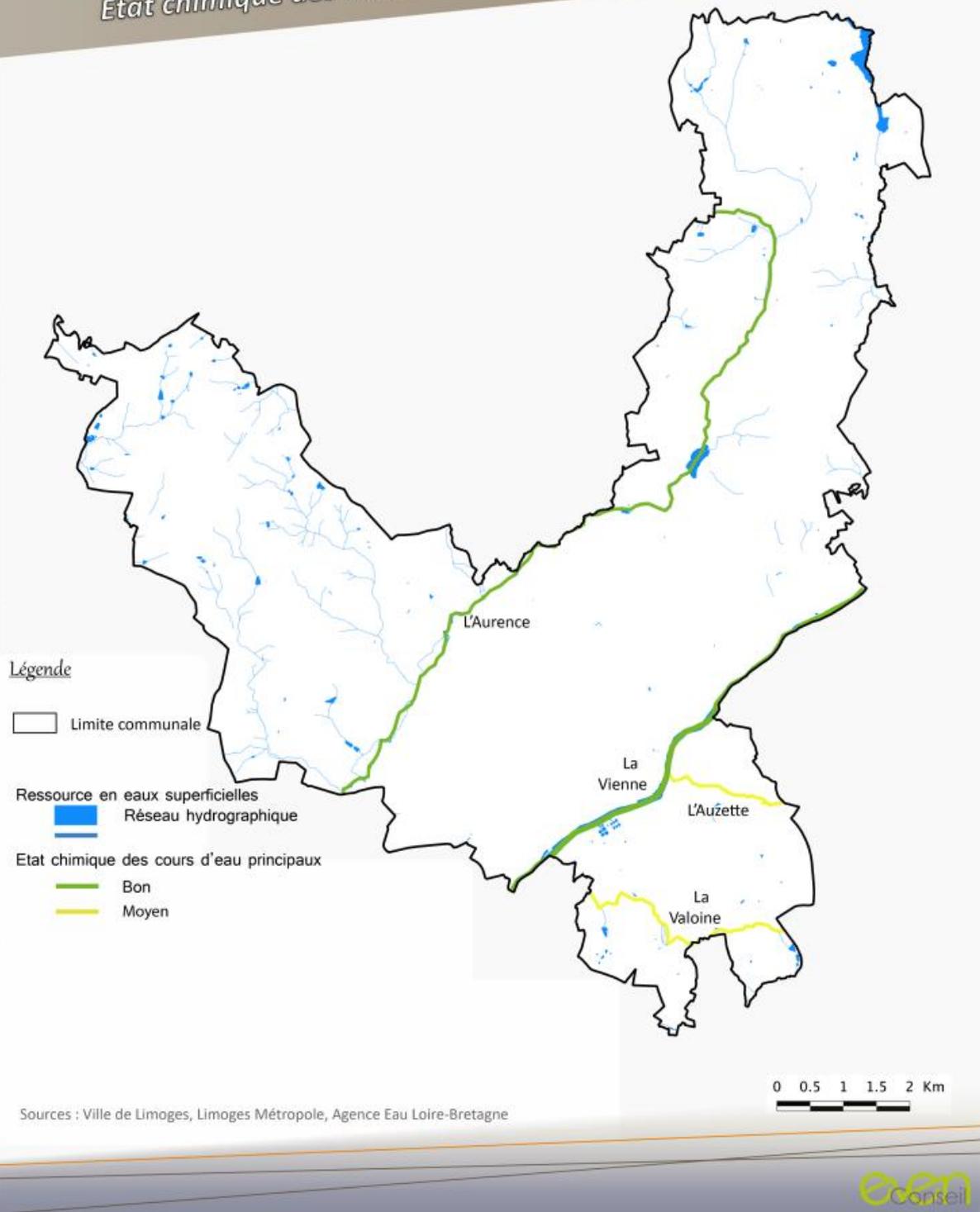
Au regard de toutes les analyses réalisées, certains cours d'eau sur la Commune de Limoges font l'objet de reports d'objectifs :

- l'atteinte du bon état chimique est maintenue à 2015 pour la Vienne tandis que des reports ont été prévus pour l'Aurence, l'Auzette et la Valoine ;
- l'atteinte du bon état écologique pour l'Auzette et l'Aurence est fixée à 2015 ; l'échéance est fixée à 2021 pour la Vienne, et à 2027 pour la Valoine (source : Site internet de l'EPTB Vienne, consulté en novembre 2017)



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Etat chimique des cours d'eau



Etat chimique des masses d'eau superficielles sur la Commune de Limoges

(Source : Agence Eau Loire Bretagne – état des lieux 2013)

4.3 Prélèvements et rejets : des dispositifs performants pour assurer la protection de la ressource, élément identitaire fort

4.3.1. Une gestion exemplaire de l'alimentation en eau potable

Des ressources diversifiées et protégées

La gestion de l'eau potable est assurée par la Direction de l'Eau de la Ville de Limoges, en régie directe, qui gère les captages d'eau au niveau des retenues, le traitement de l'eau prélevée (station de production d'eau potable) et la distribution sur la Ville de Limoges et plusieurs communes périphériques.

A l'image du département de la Haute-Vienne, **Limoges utilise majoritairement des ressources superficielles pour son alimentation en eau potable**. Six sources d'eau brutes sont utilisées, dont les cinq principales à partir de réservoirs, tandis que la prise d'eau de secours sur la Vienne est au fil de l'eau :

- L'étang de Mazeaud ;
- l'étang de la Crouzille ;
- l'étang de Gouillet ;
- l'étang de Beaune (prises d'eau 1 et 2) ;
- la Vienne au niveau du barrage du Pas de la Mule (commune du Palais sur Vienne).

Cette gestion de la ressource résulte d'un engagement fort de la collectivité qui a su se donner les moyens de la préserver et la gérer au mieux en fonction des besoins.

Tableau récapitulatif et carte de localisation des captages de Limoges servant à l'alimentation en eau potable (Source : Ville de Limoges)

Désignation	Commune	Année de construction	Cours d'eau	Capacité maximale (m ³)
Barrage du Mazeaud	Saint-Léger-La-Montagne	1979	La Couze	8 000 000
Etang de Gouillet	Saint Sylvestre		Le Ritord	1 200 000
Etang de la Crouzille	Saint Sylvestre		Le Vincou	1 650 000
Barrage de la Beaune 1	Limoges/Rilhac-Rançon/Bonnac-la-Côte	1951	La Mazelle	173 000
Barrage de la Beaune 2	Limoges	1960	La Mazelle	1 827 000



L'acquisition de ces captages sur cinq plans d'eau différents permet une répartition des prélèvements en fonction de la capacité selon le plan d'eau mais également de sécuriser l'apport.

De plus, ces sources sont toutes, exceptée celle de Beaune, extérieures à la ville, dans un environnement plus ou moins isolé et donc préservé des risques de pollutions.

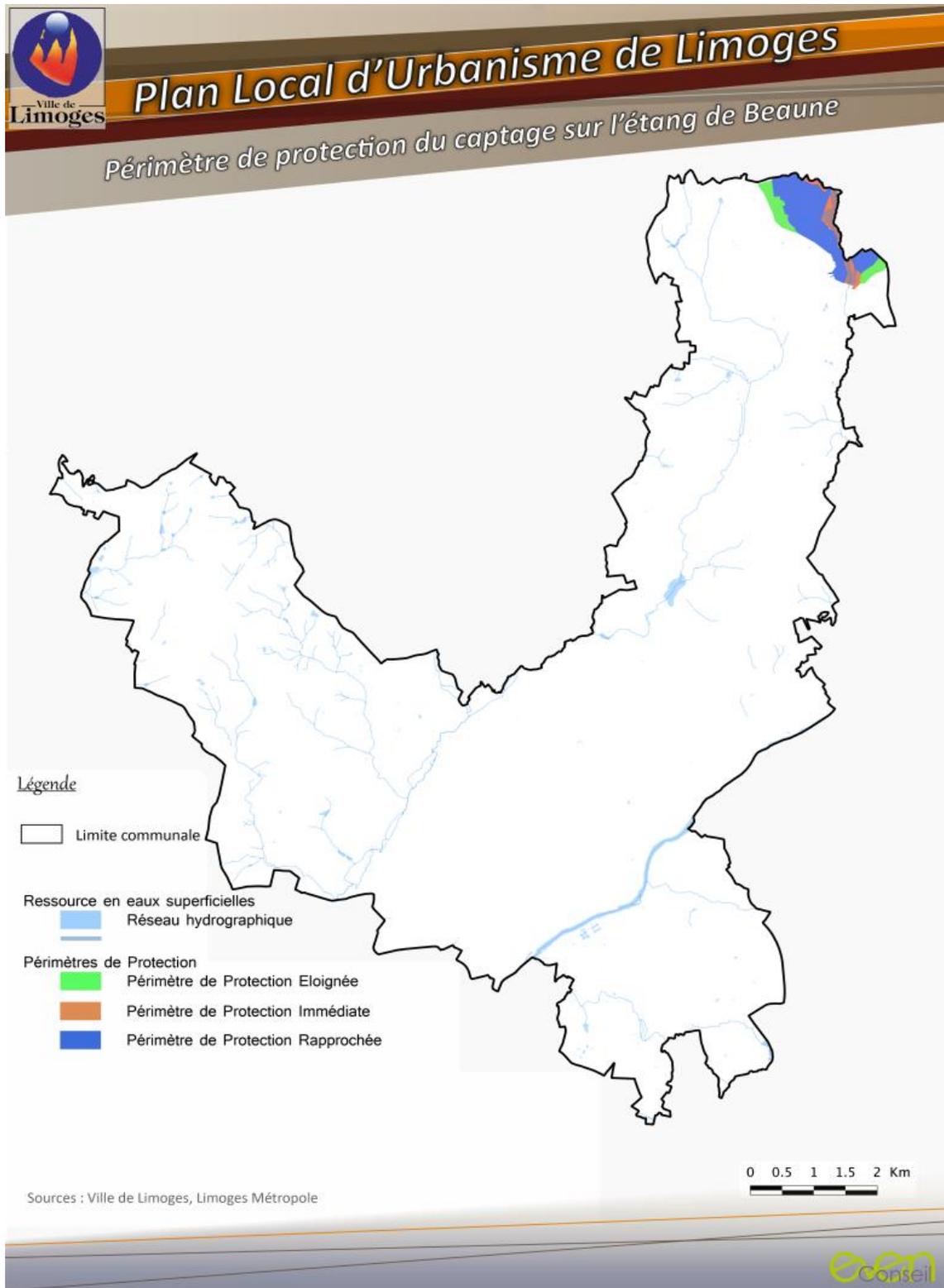
Autour de ces captages sont définis des périmètres de protection, conformément à la Loi sur l'Eau du 3 janvier 1992, qui participent également à préserver la ressource et à anticiper les évolutions possibles :

- le périmètre de protection immédiate (PPI) correspond aux alentours immédiats du captage d'eau ;
- le périmètre de protection rapprochée (PPR) délimite un secteur, de superficie variable selon la vulnérabilité, calqué sur la zone d'appel du point d'eau ;
- le périmètre de protection éloignée est créé seulement si certaines activités sont susceptibles d'être à l'origine de pollutions importantes de l'eau. Il peut être substitué par une zone sensible ou de vigilance.

La retenue de Mazeaud au nord-est de Limoges a fait l'objet d'une Déclaration d'Utilité Publique en 1999 visant à renforcer ces mesures de protection. Son PPI est matérialisé par des clôtures installées sur chaque rive. Elle est aussi protégée par un PPR.

Les retenues de Beaune, de Gouillet et de la Cruzille font l'objet d'un PPI, d'un PPR et d'une Zone de Vigilance.

Seule, une portion très limitée du territoire communal, en limite nord, est intégrée dans les périmètres de protection de la retenue de Beaune. Il s'agit, en outre, de secteurs naturels et agricoles sur lesquels il n'existe aucun projet de développement urbain.



Carte des périmètres de protection sur l'étang de Beaune à Limoges

(Source : Ville de Limoges)

Une distribution d'eau potable de qualité et évolutive

L'eau ainsi prélevée par la Ville de Limoges transite par la station de production d'eau potable construite en 1967 dans le quartier de la Bastide. Sa capacité est de 80 000 m³ par jour. Sa modernisation en 1997 a permis de limiter les risques de corrosion et de maintenir un bon niveau de qualité de service. Il existe ainsi une seule qualité d'eau potable desservie sur le territoire communal de Limoges.

Cette eau potable est ensuite distribuée sur Limoges et de nombreuses communes alentours :

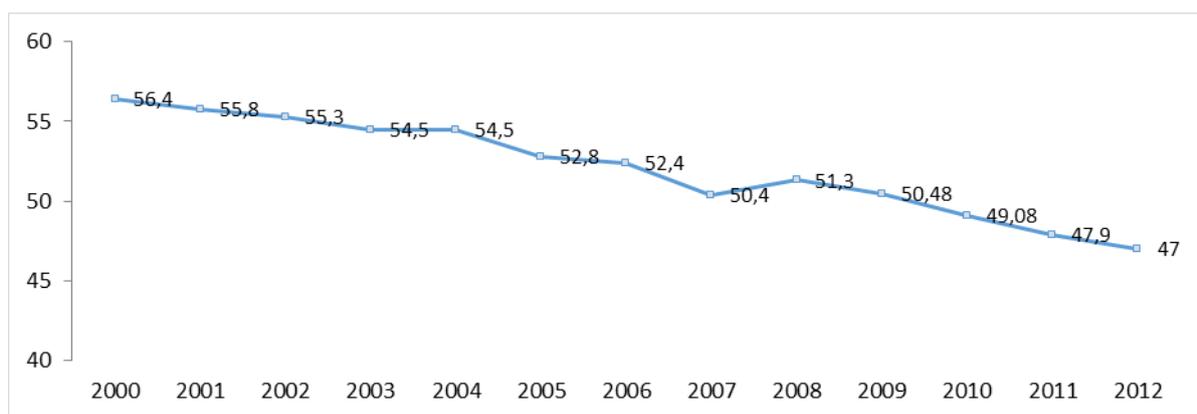
- par vente directe à 7 communes (Bonnac-la-Côte, Nieul, Peyrilhac, Saint Gence, Saint-Jouvent, Thouron, et Veyrac) ;
- par fourniture totale en gros aux communes du Palais-sur-Vienne et Chaptelat, et partielle à 7 autres communes (Chamboret, Chaptelat, Cieux, Couzeix, Le Palais sur Vienne, Rilhac-Rancon, Vaulry) ;

Par ailleurs, face aux difficultés d'approvisionnement en eau potable rencontrées au sud-ouest du département, le Conseil Départemental a examiné les possibilités d'interconnexion de sécurité entre différentes communes. Afin d'assurer l'approvisionnement des collectivités et répondre à l'augmentation progressive des besoins, le Syndicat de Transport d'eau Potable de l'Ouest de Limoges, ou SYTEPOL, est créé par arrêté préfectoral le 28 décembre 2006.

Une partie de l'eau potable produite par la Ville de Limoges est ainsi revendue au SYTEPOL qui la redistribue. Ainsi, 17 communes sont alimentées par la même eau que Limoges, par le biais du SYTEPOL.

La ressource en eau est durablement exploitée étant donné que les différentes retenues ne subissent une baisse de leur stock que de 57 %. Les prélèvements représentent sur la Vienne seulement 4 % des prélèvements totaux et sont rares (seulement 4 mois dans l'année).

En outre, les consommations domestiques en eau potable sont en baisse depuis quelques années sur Limoges.



Evolution de la consommation domestique (m³/hab/an) en eau potable depuis 2000

(Source : Ville de Limoges)

Ainsi, bien que Limoges fournisse déjà de l'eau potable à plus d'une dizaine de communes au total, l'état des ressources indique que **la ville peut assumer une augmentation de la demande, et donc une hausse de la population.**

La consommation totale sur Limoges (domestique et industrielle) était en 2015 de 7 979 686 m³ pour 36 370 abonnés, soit 21 862 m³/jour en moyenne.

Par ailleurs, **le réseau de distribution fait l'objet d'un contrôle régulier**. Le renouvellement et la réparation des installations sont automatiques. De plus, la Ville a engagé depuis 1999 un programme intense de remplacement des branchements en plomb dans un délai de 15 ans. Fin 2013, la totalité des remplacements a été effectuée.

4.3.2. L'assainissement collectif : un réseau très étendu

Une station de grande capacité et performante

La Direction de l'Assainissement de Limoges Métropole assure la gestion et l'exploitation du dispositif de collecte et d'épuration des eaux usées en régie sur la Commune de Limoges et les autres communes de l'Agglomération.

A Limoges, le réseau de collecte des eaux usées et pluviales s'étend sur 908 km et conserve un bon état en raison d'un suivi régulier et de travaux effectués. **Le réseau collectif est principalement de type séparatif (79,23 % du réseau total)**, c'est-à-dire que les eaux pluviales et les eaux usées sont réceptionnées par deux réseaux distincts, limitant ainsi les risques de surcharge des canalisations et de pollution.

Le réseau présente aujourd'hui un bon état global de fonctionnement. Il devrait, par ailleurs, **pouvoir supporter sans difficulté les extensions nécessaires pour les opérations futures**.

Il s'articule selon 5 grands bassins versants :

- le bassin rive droite de la Vienne, correspondant au centre-ville : zone d'habitat ancien et dense, le réseau installé est principalement unitaire et les eaux usées ; des déversoirs d'orage permettent de réguler les flux circulant dans le réseau en cas de fortes précipitations ;
- le bassin rive gauche de la Vienne, soit le sud et l'est de la commune : les quartiers y sont équipés de collecteurs séparatifs avec pour exutoire les collecteurs sur berge de la Vienne.
- le bassin versant de la Valoine au sud de Limoges : l'assainissement est ici de type séparatif, avant d'être évacuées, les eaux transitent par une station de refoulement ;
- le bassin versant de la Mazelle, qui regroupe les secteurs nord et nord-est de la ville : les quartiers sont équipés d'un réseau séparatif également, le collecteur de la rive droite de la Vienne assure le transfert des eaux usées vers la station d'épuration ;
- le bassin versant de l'Aurence : des collecteurs assurent spécifiquement et séparément la gestion des eaux usées provenant de la Zone Industrielle Nord et de celles des quartiers environnants.

Les effluents issus de ces cinq bassins versants sont ensuite traités à la **station d'épuration principale de l'agglomération située au sud de Limoges sur la rive gauche de la Vienne, d'une capacité de 285 000 Equivalents-Habitants (EH).**

Cette station réceptionne également les eaux usées et en assure le traitement de 9 communes voisines de Limoges : Couzeix, Le Palais sur Vienne, Rilhac Rancon, Panazol, Feytiat, Isle, Condat sur Vienne, Le Vigen et Bosmie l'Aiguille (Cf. carte page suivante).

Durant la période 2014-2017, la charge organique annuelle moyenne de la station d'épuration principale de Limoges était comprise entre 53% et 63%, et la charge hydraulique entre 59% et 65% des capacités.

Des études ont été menées en 2018 pour les travaux de modernisation et l'optimisation énergétique de la station d'épuration principale, prévus de 2020 à 2023, sur la base des scénarios d'évolution de l'INSEE pour les 10 communes raccordées et des évolutions prévues au SCOT à l'horizon 2035.

La charge moyenne actuellement reçue correspond à 174 000 EH, la charge en pointe à 250 000 EH. Selon le scénario du SCOT l'augmentation du besoin se situerait entre 13 000 EH et 20 000 EH en pointe, soit un besoin global de 270 000 EH restant en deçà de la capacité nominale actuelle. Le besoin en terme de débit journalier sera, à l'issue des travaux, sécurisé à hauteur de 90 000 m³/j contre 81 000 m³/j actuellement, afin de tenir compte des apports pluviaux du réseau de collecte unitaire.

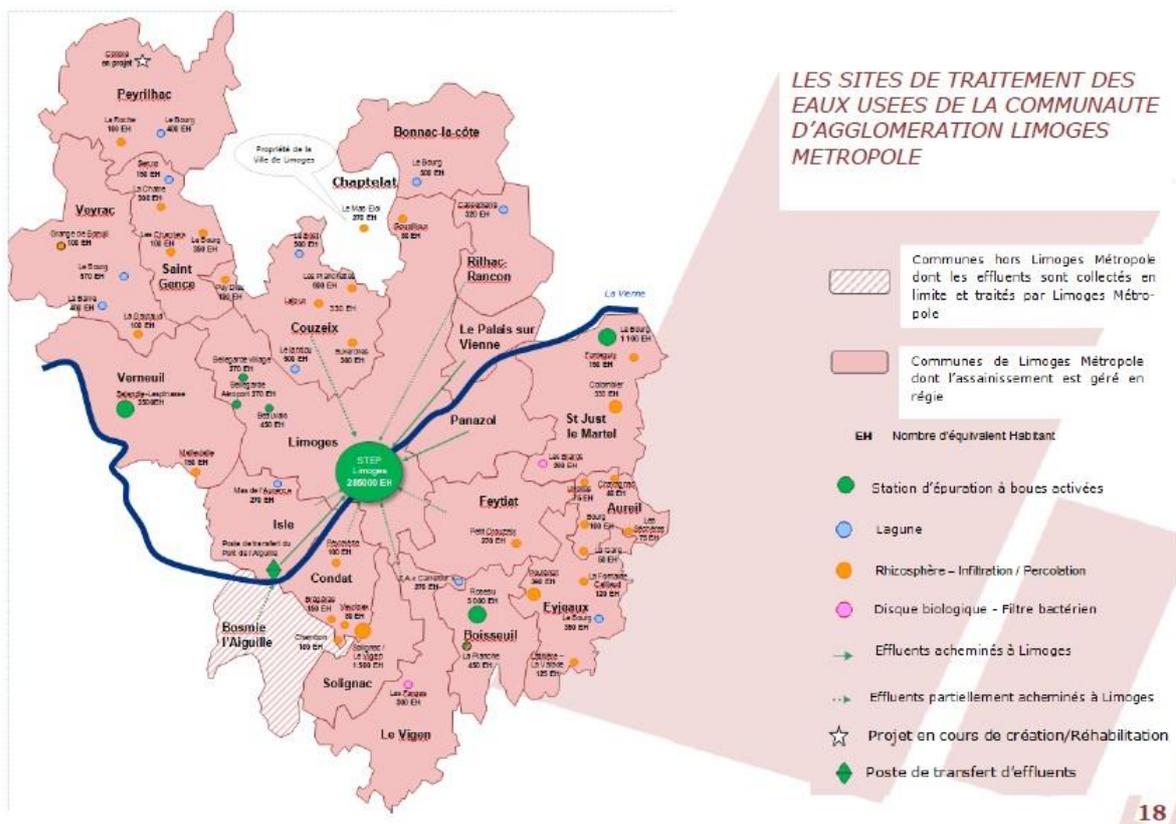


De plus, il existe 3 systèmes d'assainissement supplémentaires sur le territoire communal, desservant certains quartiers excentrés. Tous sont équipés de stations d'épuration présentant une capacité de traitement très limitée, adaptée au réseau auquel elles sont raccordées :

- **Station de Bellegarde village : 270 EH ;**
 - Cette station présente une certaine vétusté et devrait prochainement être réhabilitée (horizon 2020/2021 - études et acquisitions en cours).
 - Ainsi, à ce jour, il est prévu de redimensionner le nouvel équipement pour une capacité de 170 EH ce qui permettra de traiter les eaux usées des 53 habitations actuelles et offrira un potentiel de 15 parcelles à urbaniser, soit un équipement qui sera prévu pour un total de 68 habitations.
- **station de Beauvais : 450 EH ;**
 - Il existe une capacité résiduelle importante pour accueillir de nouvelles habitations sur cette STEP qui fonctionne très bien et qui est peu chargée.
 - Ainsi, 70 à 80 logements supplémentaires pourraient être gérés.

- station Goupilloux : 80 EH.
 - Cette station ancienne (filtres à sable) présente des performances variables compte-tenu des très fortes variabilités de débit selon les conditions météorologiques.
 - Il n'est pas prévu à court ou moyen terme de travaux de réhabilitation.
 - Ainsi, il n'est pas souhaitable en l'état actuel d'y rajouter des habitations nouvelles en nombre, ce qui dégraderait encore davantage les performances épuratoires.
 - Si le hameau venait à devoir se densifier de façon notable, il serait nécessaire de construire une nouvelle station plantée de roseaux et éventuellement une filière temps de pluie (type SEGTOP) vu la sensibilité du milieu récepteur ou de prévoir une gestion en assainissement non collectif pour les secteurs hors zonage eaux usées collectif.

Pour limiter la pollution lors de fortes précipitations, des bassins de régulation des eaux pluviales permettent une évacuation des eaux différée et donc une maîtrise des écoulements trop intenses (inventaire des bassins de rétention au paragraphe « eaux pluviales »).



La Vienne, milieu récepteur encore préservé

Des prélèvements et des analyses mensuels sont réalisés en amont et en aval du rejet de la station d'épuration. Les valeurs mesurées ne font pas apparaître de différence notable de qualité entre l'amont et l'aval.

Quant au phénomène de bioaccumulation du cadmium, il est apprécié au travers d'un suivi trimestriel. Aucun résultat sur l'eau n'a laissé apparaître de valeur préoccupante puisque pour l'année 2016, la moyenne annuelle est encore inférieure à 0,002 mg/l sur l'eau traitée.

De nombreux établissements industriels sont raccordés sur le réseau d'assainissement. Dans le but de caractériser les pollutions qu'ils génèrent, une démarche de conventionnement entre ces établissements et Limoges Métropole est engagée depuis 1988.

4.3.3. L'assainissement autonome : des installations contrôlées par le service public d'assainissement non collectif de Limoges Métropole

Le zonage d'assainissement est issu de la directive européenne relative au traitement des eaux résiduaires urbaines (directive n°91/271/CEE du 21 mai 1991, dite « directive ERU »). Les communes ont l'obligation de délimiter des zones d'assainissement collectif et non collectif ainsi que le zonage relatif aux eaux pluviales. Un zonage d'assainissement répond à des enjeux de salubrité publique et de protection des eaux.

Les dispositions du zonage d'assainissement doivent être rendues opposables aux tiers ; les communes bénéficiant d'un Plan Local d'Urbanisme doivent y annexer leur zonage d'assainissement lors de son élaboration ou de sa révision.

Limoges est actuellement couverte par le zonage d'assainissement établi à l'échelon de Limoges Métropole, approuvé le 1^{er} avril 2015. Les études ayant abouti à ce zonage ont constitué de véritables révisions des zonages d'assainissement des communes membres de Limoges Métropole. En 2016, on dénombrait **834 installations autonomes sur la Commune de Limoges.**

Le Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC)

Afin d'assurer leur rôle de contrôle des installations de l'assainissement non collectif, les communes ont recours à la création d'un Service Public d'Assainissement Non Collectif (SPANC) communal ou intercommunal. Le contrôle consiste en :

- une vérification de la conception et de l'exécution des installations neuves ou réhabilitées,
- des vérifications périodiques de bon fonctionnement et d'entretien pour les autres installations, établissant, si nécessaire, une liste des travaux à effectuer.

Limoges Métropole s'est dotée d'un SPANC depuis le 1^{er} janvier 2003. Il classe des installations d'assainissement non collectif qu'il contrôle en quatre catégories. De manière à porter un jugement objectif sur les filières contrôlées, toutes les installations sont classées suivant les catégories suivantes et tiennent compte de la réglementation en vigueur portant sur une évaluation d'une non-conformité.

Les données ANC les plus récentes (en date du 31/12/2018) sur Limoges, sur la base d'un parc de 822 dispositifs, indiquent les résultats suivants :

- Installations conformes et satisfaisantes sans défauts apparents (215) soit 26.2%
- Installations avec recommandations pour permettre son bon fonctionnement (296) soit 36%
- Installations non conformes sans risques sanitaires et/ou environnementaux (198) soit 24,1%
- Installations non conformes avec risques sanitaires et/ou environnementaux (111) soit 13.5%
- Installations non visitées (bâtiments inoccupés, ...) (2) soit 0.2%

S'agissant des contrôles périodiques des installations existantes, une double fréquence a été retenue sur Limoges Métropole :

- tous les 4 ans pour les installations non conformes avec risques sanitaires et environnementaux ;
- tous les 10 ans pour les autres installations.

Il existe en outre plusieurs projets de création ou d'extension des réseaux découlant du zonage d'assainissement :

- Projets réalisés : Village de la Forêt, Le Malabre (rue Romy Schneider) ;
- A court terme : Rue Nicolas Froment ;
- Dans les 10 ans : Moulin de la Garde, Le Malabre (suite rue Romy Schneider).

Les contrôles montrent des résultats relativement homogènes entre Limoges Métropole et la Ville de Limoges. **Les travaux d'extension du réseau collectif évoqués ci-avant ont été définis dans les secteurs qui concentrent le plus d'installations polluantes.**

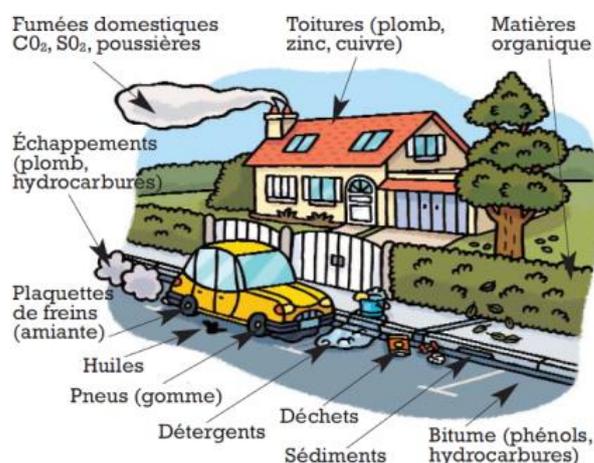
L'assainissement non collectif est reconnu comme une technique à part entière et la gestion des eaux usées par ce mode d'assainissement constitue donc une solution viable à long terme, et doit être maintenue quand les conditions techniques le permettent, selon la taille et la topographie du terrain, la nature des sols... En effet, dans l'objectif de maîtriser la redevance d'assainissement de la commune et de conserver une gestion des eaux usées économiquement viable, la couverture totale de la commune par l'assainissement collectif n'est pas souhaitable.

4.3.4. Une gestion globale et planifiée des eaux pluviales

L'urbanisation d'un territoire se traduit par une imperméabilisation des sols, ce qui perturbe le cycle de l'eau. En effet, les capacités d'infiltration naturelle des eaux de pluie diminuent, tandis que le phénomène de ruissellement augmente, de même que les vitesses d'écoulement.

Ainsi, les eaux pluviales peuvent être sources de pollutions et facteurs de risque d'inondation :

- en ruisselant sur des espaces urbanisés occupés par l'Homme, les eaux se chargent en polluants divers qui rejoignent ensuite le réseau hydrographique ;
- en cas de précipitations abondantes, les réseaux de collecte des eaux pluviales peuvent saturer et déborder.



Les sources de pollution des eaux de ruissellement

(Source : Grand Lyon)

La loi précise que la gestion des eaux pluviales urbaines relève des collectivités. Cette gestion englobe les fonctions de collecte, transport, stockage et traitement des eaux de pluie.

Ainsi, depuis février 2008, Limoges Métropole a défini son **Schéma Directeur des Eaux Pluviales**. Ce document d'orientation couvre l'ensemble du territoire. Il va être prochainement révisé (2018-2019).

Il permet de fixer, à moyen et long termes, les moyens à mettre en œuvre pour assurer la gestion des eaux pluviales.

Le schéma de gestion intègre et associe les notions de prévision et de prévention. Il s'inscrit donc dans une logique d'aménagement et de développement du territoire tout en répondant aux exigences réglementaires en vigueur.

Pour la réalisation du schéma précité, la méthodologie a consisté au préalable à déterminer des zones à enjeux quantitatifs (l'intensité du risque d'inondation selon le secteur étudié), et à enjeux qualitatifs spécifiques au territoire, ainsi que les problématiques qui y sont rattachées.

Le document révisé prendra en compte ces enjeux pour déterminer les débits de fuite à imposer à tout nouveau projet urbain, en fonction des différents secteurs de la ville pour. De plus, l'intégration d'équipements de gestion des eaux pluviales, comme cela est déjà le cas, sera réalisée au cas par cas, selon les propriétés de l'environnement et en particulier la capacité d'infiltration des sols.

Aujourd'hui, la commune ne présente par ailleurs pas de secteur particulièrement vulnérable face à la gestion des eaux pluviales, d'autant moins que de nombreux déversoirs d'orage sont présents sur la commune afin de limiter la pression de ruissellement qu'impliquent de fortes précipitations.

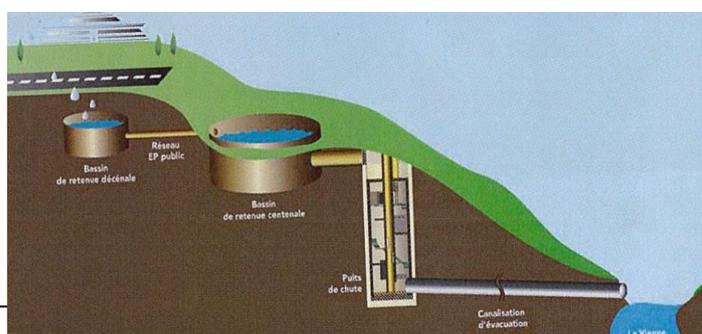
Bassins de rétention des eaux pluviales de Limoges		
Désignation	Capacité / surface	Gestionnaire
Casseaux	9000 m ³	DAEN (Direction de l'Assainissement et des Espaces Naturels)
Romanet	4 400 m ³	DAEN
PAE du Chambeau	10 000 m ³	DAEN
VLS Le Vigen	2 390 m ³	DAEN
VLS Solignac	1 450 m ³	DAEN
VLS Rive gauche	970 m ³	DAEN
VLS Clos Moreau	300 m ³	DAEN
Edgar Quinet	1 000 m ³	DAEN
Bassin de Bourneville	500 m ³	DAEN
Le Zénith	300 m ³	DAEN
Bassin du Roussillon	30 000 m ³	DAEN
Bassin de Magenta	200 m ³	DAEN
Bassin de Gamagnac	3 800 m ³	DAEN
Bassin Renault Trucks Z.I.N 3	9 000 m ³	DAEN
Beaupré I	2 000 m ³	DAEN
Bessas	4 700 m ³	DAEN
Agrippa	1 532 m ³	DAEN
Clos de Beaune	400 m ³	DAEN
Bassin ester BR2 Juilhac	22 200 m ³	DAEN
Bassin ester BR3 La Basse	25 900 m ³	DAEN
Bassin ester BR4 La Basse ouest	17 740 m ³	Privé
Bassin enterré de Monteverv I	220 m ³	DAEN
Bassin enterré de Monteverv II	(non communiqué)	Privé
Lotissement du Château	(non communiqué)	DAEN
Parking Pôle d'échange VLN	(non communiqué)	DAEN

Le secteur du Puy du Pic est le seul site problématique identifié car tous les 10 ans environ les habitations sont inondées, en raison du sous-dimensionnement du réseau : les projets urbains sont difficiles à réaliser dans ce secteur.

Le bassin de rétention d'eaux pluviales du Chambeau, un exemple d'opération réussie.

Le secteur urbanisable du quartier de Landouge fait l'objet d'un Programme d'Aménagement d'Ensemble (PAE du « Chambeau »), il intègre dans ce cadre des aménagements spécifiques à la gestion de l'eau (desserte en eau potable, réseau de collecte des eaux usées et pluviales). Dans une logique de gestion des effluents en cas d'intempéries, un bassin de rétention des eaux pluviales d'une capacité de 10 000 m³ a été construit sur le cours d'eau du Chambeau en aval de la zone urbanisable.

Cet ouvrage permet en cas d'évènements pluviaux intenses, de stocker les eaux pluviales provenant des collecteurs du centre bourg de Landouge et des voies nouvellement créées et d'éviter ainsi tous risques d'inondation à l'aval. Grâce à ce bassin, toute pollution accidentelle du bassin versant, pourra également être interceptée.



Penser le système de gestion des eaux pluviales avant d'implanter un nouveau projet est indispensable pour sa bonne intégration environnementale. Il existe pour cela deux principes de gestion alternatifs au « tout-réseau » systématique :

- la rétention qui consiste à retenir les eaux de pluie et de ruissellement dans un ouvrage afin de réguler le débit de fuite lors du rejet des eaux dans les canalisations ou le milieu naturel ;
- l'infiltration qui consiste à permettre aux eaux de pluie de s'infiltrer directement dans le sol afin de diminuer les volumes récupérés par le réseau.

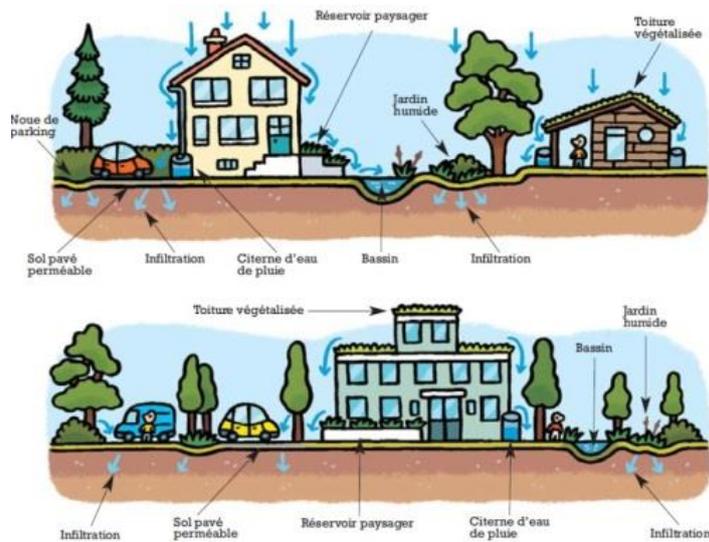
Cela peut se faire par le développement des dispositifs individuels ou collectifs de collecte des eaux pluviales :

- réseau de collecte à ciel ouvert qui s'intègre à l'environnement naturel (type bassin, fossés, noues végétales) ;
- bassin d'infiltration ou de stockage ;
- voiries drainantes ou filtrantes ;
- aires de stationnement en ever-green...

Ces différentes techniques de gestion alternative présentent, en outre, une meilleure intégration paysagère que les techniques classiques, participent à la recharge des nappes phréatiques et contribuent à réduire les coûts liés aux linéaires de réseaux à tirer.

Cette nouvelle approche alternative au « tout réseau » induit de nouveaux enjeux :

- la réduction de la pollution des eaux pluviales à la source, par décantation et élimination des matières en suspension ;
- la réutilisation des eaux pluviales pour l'arrosage ;
- la réalimentation des nappes alluviales en limitant l'imperméabilisation des sols.



Exemples de techniques alternatives de gestion des eaux pluviales (Source : Grand Lyon)

4.4 La ressource en eau : ce qu'il faut retenir

ATOUS

MILIEUX

- Un territoire communal au réseau hydrographique dense, présentant une bonne qualité globale.

ALIMENTATION EN EAU POTABLE

- Des points de captages superficiels protégés par DUP, éloignés des zones urbanisées denses et préservés des activités humaines ;
- Une ressource abondante, une capacité alimentation sécurisée, une capacité de service largement assurée ;
- Un schéma directeur de l'eau potable qui assure la protection et la sécurisation de la ressource, la qualité du service ;
- Une diminution des volumes consommés depuis les années 2000 ;
- Un suivi et un entretien régulier des réseaux permettant d'anticiper les problèmes de distribution.

ASSAINISSEMENT

- Un réseau d'assainissement collectif majoritairement séparatif, qui dessert la quasi-totalité du territoire communal ;
- Des stations d'épuration bien réparties sur la commune et en bon état de fonctionnement, dont une station principale d'une capacité de 285 000 EH recevant les effluents de communes extérieures ;
- Des rejets de qualité croissante ;
- Des zones d'assainissement autonome relictuelles sur les franges isolées de la commune, des installations assez peu polluantes.

Eaux PLUVIALES

- Une gestion des eaux pluviales encadrée : schéma directeur en cours de révision, règlement d'assainissement ;
- Présence de nombreux bassins de rétention répartis sur la commune et limitant le ruissellement des eaux pluviales ;
- Des dispositifs de rétention et d'infiltration encouragés et examinés au cas par cas.

FAIBLESSES

ASSAINISSEMENT

- Des problématiques d'infiltration d'eaux parasites dans les réseaux d'eaux usées, qui réduisent l'efficacité des dispositifs de traitement.

EAUX PLUVIALES

- Rejet des eaux pluviales dans le milieu naturel sans traitement préalable pour une très grande majorité du territoire (risques de pollutions) ;
- Des capacités d'infiltration des sols parfois peu compatibles avec une gestion des eaux « à la parcelle », qui nécessite la mise en œuvre de techniques alternatives.

ENJEUX

- Garantir le niveau de collecte et de traitement des eaux usées dans la durée en réponse à l'évolution démographique ;
- Prendre en compte les capacités d'extension des réseaux dans les choix d'urbanisation (ouverture à l'urbanisation prioritaire dans les zones desservies) ;
- S'engager vers une réduction maximale des rejets d'eaux pluviales vers le réseau, à travers le développement des techniques de gestion alternative pour tous les projets d'aménagement urbain (infiltration, réutilisation) ;
- Limiter l'imperméabilisation des sols et le volume d'eaux de ruissellement ainsi produits ;
- Poursuivre les efforts et investissements pour la protection de la ressource utilisée pour l'AEP (équipements, sensibilisation) ;
- Rechercher l'amélioration de la qualité des cours d'eau.

TRANSVERSALITE AVEC LES AUTRES THEMATIQUES

- **Trame verte / Paysage** : maintien de zones naturelles perméables en ville afin de faciliter l'infiltration naturelle des eaux de pluie ; mise en œuvre de dispositifs de gestion des eaux pluviales aériens et végétalisés (noues plantées, bassins de rétention paysagers...) ;
- **Risques** : ruissellement qui peut accroître les risques d'inondations et d'éboulement dans les secteurs de pente forte, possibilité d'infiltration limitée dans les zones argileuses ;
- **Déplacements** : eaux de ruissellement sur les voiries et parking chargées en particules polluantes (hydrocarbures) à collecter et traiter avant rejet dans le milieu naturel.

5 - Les énergies, un potentiel limité mais des filières locales à privilégier



Sources : Rapport PCET Intégral édition 2013, Limoges Métropole ; Service de l'observation et des statistiques (SOeS) du ministère de la Transition écologique et solidaire ; Diagnostic des émissions de gaz à effet de serre Limoges Métropole ; Données fournies par la Ville de Limoges ; SRCAE Limousin

Enjeu majeur de notre siècle, la maîtrise de l'énergie est devenue un sujet incontournable pour les collectivités. Le constat sur l'utilisation massive d'énergie fossile est aujourd'hui sévère. L'une des conséquences les plus connues de l'utilisation d'énergie fossile est son influence sur le climat.

Le modèle actuel est ainsi confronté à plusieurs obstacles :

- l'influence sur le climat des émissions de gaz à effet de serre : des modifications trop importantes entraîneraient notamment des mouvements de population menaçant l'équilibre mondial ;
- la raréfaction de ces ressources : à terme l'utilisation de ces énergies ne sera plus possible, ce qui nécessitera de reconstruire les modèles économiques sur lesquels se basent nos sociétés ;
- l'augmentation du coût de l'énergie: une crise sociale liée aux coûts de l'énergie est en passe de s'installer sur les pays développés qui n'auront pas réorganisé leur politique énergétique ;
- l'augmentation des gaz à effet de serre dans l'air ambiant : outre l'augmentation de l'effet de serre, a des conséquences néfastes sur la santé de la population mondiale.

Face à ces constats, la France a mis en place une politique de réorientation énergétique réagissant à la fois à la menace climatique et à la dépendance forte vis-à-vis des énergies fossiles.

5.1 Réussir la transition énergétique

La gestion des ressources énergétiques implique un changement net du modèle de fonctionnement français. Afin de réussir le défi de la transition énergétique dans le bâtiment, la France a défini une politique énergétique ambitieuse notamment retranscrite dans la loi n° 2015-992 du 17 août 2015 relative à la transition énergétique pour la croissance verte (Code de l'énergie), qui se traduit par une réponse triple :

Réduction des consommations énergétiques : ceci passe par la mise en place de diagnostics de performance énergétique des bâtiments, suivis d'actions de réhabilitation, mais aussi par l'application de nouvelles réglementations ambitieuses sur le neuf. Les objectifs nationaux concernant la rénovation thermique du parc existant et ancien sont ambitieux : 500 000 logements par an à compter de 2017. La consommation énergétique finale devra être réduite de 50 % en 2050 par rapport à 2012 ;

Substitution des énergies fossiles par des énergies renouvelables afin de réduire les émissions de gaz à effet de serre, dont la valeur devra être réduite de 40 % en 2030 par rapport à 1990. La consommation d'énergie fossile doit baisser de 30 % en 2030 par rapport à 2012. La part des énergies renouvelables doit passer à 32 % de la consommation finale d'énergie en 2030 et à 40 % de la production d'électricité ;

Compensation des consommations : l'ensemble des bâtiments du territoire ne pourra subir de rénovation énergétique efficace du fait de l'impact financier sur les propriétaires des logements. Afin de diminuer l'impact de la consommation de ces bâtiments, importante au regard des nouvelles normes, la France souhaite mettre en place des mesures de compensation, telles que la production locale (panneaux photovoltaïques, réseau de chaleur...).

Ces mesures réalisées seules n'auront d'impact que sur la consommation des bâtiments. Or, la réduction des besoins énergétiques liés au transport est également un défi de taille lié à l'organisation territoriale nationale. Il implique de repenser notre relation à l'organisation urbaine. Ceci passe par plusieurs axes d'amélioration qui concernent directement les collectivités :

- inventer la ville et les équipements de demain ;
- les rendre économes en énergie ;
- les rendre accessibles et vivables pour tous ;
- accompagner les acteurs de la construction et mettre en œuvre une pédagogie de la maîtrise de l'énergie.

Le PLU est le document d'urbanisme local qui doit permettre de décliner au niveau de la ville les objectifs forts qui ont été pris en matière de maîtrise de l'énergie à des niveaux supérieurs : internationaux, nationaux et locaux.

Le PLU pourra ensuite décliner ces solutions dans des orientations qui devront intégrer le triptyque suivant :

- REDUCTION des consommations énergétiques et des émissions de gaz à effet de serre ;
- SUBSTITUTION des énergies fossiles par des énergies renouvelables ;
- COMPENSATION des consommations spécifiques par la production en local d'énergie électrique.

Pour cela, trois éléments préalables sont essentiels :

- connaître son territoire : ses atouts et ses faiblesses en matière énergétique ;
- comprendre les enjeux ;
- décliner les solutions adaptées au contexte.

5.2 Des outils cadre pour appuyer le développement des EnR

Institué par le Plan Climat National et repris par les lois Grenelle 1 et le projet de loi Grenelle 2, le Plan Climat Energie Territorial (PCET) doit être compatible avec le SRCAE au sens de l'article L.229-26 du Code de l'Environnement.

Il constitue un cadre d'engagement pour le territoire en matière de lutte contre le changement climatique et vise deux objectifs :

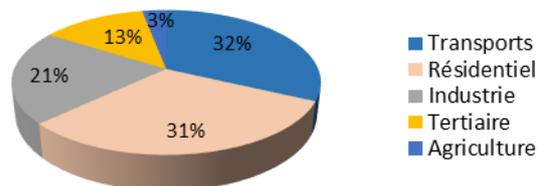
- atténuation/réduction des émissions de gaz à effet de serre en divisant par 4 les émissions d'ici 2050 ;
- adaptation au changement climatique, où il s'agit de réduire la vulnérabilité du territoire puisqu'il est désormais établi que les impacts du changement climatique ne pourront plus être intégralement évités.

La Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole, engagée depuis mars 2010 dans l'élaboration d'un PCET, a réalisé le diagnostic des consommations d'énergie et des émissions de gaz à effet de serre de son territoire.

Sur la base de celui-ci, elle a établi un plan d'actions pour la période 2012-2017, qui regroupe 74 actions réparties en 8 secteurs pour la maîtrise de l'énergie, le développement des énergies renouvelables et l'adaptation du territoire aux changements climatiques projetés pour les décennies à venir. Ce plan d'actions va être réactualisé, les réflexions sont en cours.

L'objectif arrêté pour le volet « atténuation » du PCET est une réduction de 20 % des émissions à l'horizon 2020, par rapport à l'année 2008. La répartition des efforts à consentir par secteur pour le plan d'actions 2012-2017 est la suivante (Source : Diagnostic provisoire du SCoT de l'Agglomération de Limoges) :

- 43 % de l'effort global est porté sur le secteur de l'Habitat ;
- 19 % pour le secteur des transports ;
- 17 % pour le secteur agricole ;
- 21 % pour les activités (16 % pour le tertiaire et 5 % pour l'industrie).



Répartition de la consommation d'énergie finale en Limousin par secteur en 2009, en GWh.
(Source : SOeS)

5.3 Profil énergétique du Limousin et de Limoges Métropole : une prédominance des consommations dans le bâti

5.3.1. Répartition des consommations en région Limousin

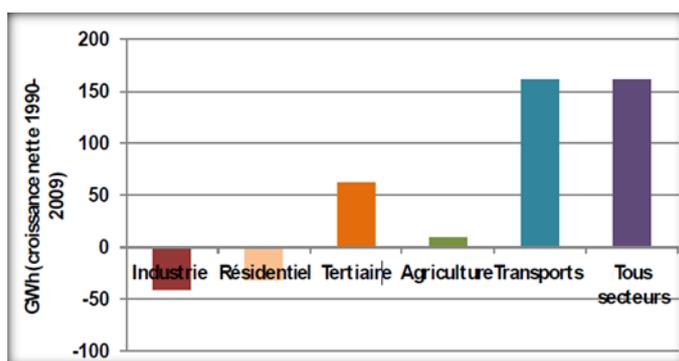
L'ex région Limousin consomme relativement plus d'énergie qu'elle n'en produit, environ deux fois plus. Cependant, la consommation d'énergie en Limousin par habitant est équivalente à la moyenne nationale.

La consommation d'énergie régionale moyenne par habitant, toutes sources confondues, est de 28,6 MWh/an/hab, soit très proche de la moyenne nationale (28,7 MWh /an/hab) en 2009. Ceci fait du Limousin la 2^{ème} région administrative la moins consommatrice française (basé sur l'ancien découpage régional).

La répartition sectorielle des consommations énergétiques de la région est semblable à la répartition nationale : le secteur du bâtiment vient en première position (44 %), suivi par les transports et l'industrie. Les consommations attribuées aux activités agricoles sont quant à elles marginales.

Les consommations énergétiques ont globalement augmenté en Limousin ces dernières décennies dans un même ordre de grandeur qu'en France (+11 % entre 1990 et 2009 pour le Limousin, +10 % en France métropolitaine) sans pour autant s'accompagner d'une croissance démographique.

Ce sont les secteurs des transports et du tertiaire qui ont connu la plus forte croissance de leur consommation d'énergie, respectivement +38 % et +37 % entre 1990 et 2009, tandis que le résidentiel et l'industrie montrent des efforts de baisse de consommations avec -5 % pour le résidentiel et -16 % pour l'industrie sur la même période.

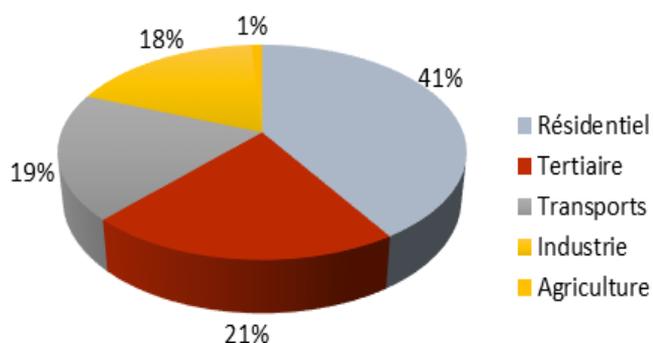


Croissance nette de chaque secteur en terme de consommation d'énergie sur la période 1990-2009 (Source : SOeS)

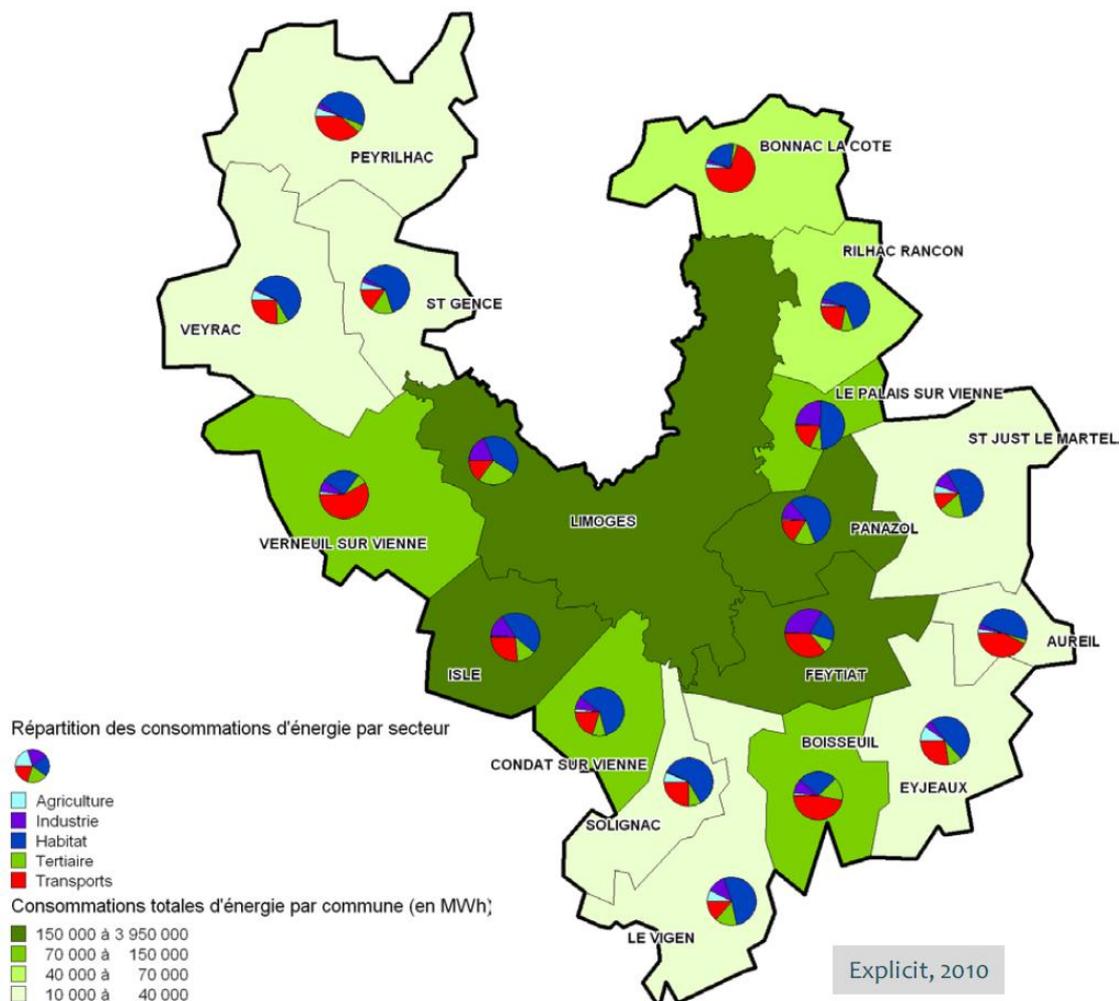
Le phénomène de périurbanisation, en favorisant l'augmentation des distances entre les lieux de résidence, de travail et de services, ainsi que la mise en service des voies autoroutières nécessaires au désenclavement du territoire, expliquent cette importante augmentation de la consommation d'énergie des transports tandis que la tertiarisation de l'économie, observée partout en France, explique celle du secteur tertiaire.

5.3.2. Limoges, un profil caractéristique des villes centres d'agglomération

Les consommations énergétiques du territoire de Limoges Métropole s'élevaient à 466 ktep soit 5 418 GWh en 2008. La part de 62 % attribué au bâtiment, dont 41 % pour le secteur résidentiel et 21 % pour le tertiaire, place ce secteur au poste de premier consommateur énergétique à l'échelle de l'agglomération. Les enjeux concernant les réductions des consommations et la rénovation thermique dans le secteur résidentiel sont donc primordiaux. Les transports et l'industrie représentent respectivement 19 % et 18 % de la consommation totale, tandis que l'agriculture est largement minoritaire (1%). Les différences avec la répartition régionale traduisent la nature très « urbaine » de l'agglomération au regard du Limousin, qui concentre les logements et les emplois, et dispose d'un réseau de transports en commun. Cette situation explique la nette différence de consommations pour le secteur des transports.



Limoges est la commune la plus consommatrice du territoire, avec 3 945 GWh soit 78 % de la consommation de l'Agglomération, répartis sur les deux postes de consommation majeurs, le résidentiel et les transports.



Répartitions sectorielles et consommations d'énergie sur le territoire de Limoges Métropole

(Source : Diagnostic des émissions de gaz à effet de serre Limoges Métropole)

Actualisation : Données du PCAET de la Communauté d'Agglomération Limoges Métropole, en cours d'élaboration – Extrait des données du diagnostic territorial

La consommation globale de Limoges Métropole est de 5 035 GWh_{EF}/an.

Les 3 secteurs les plus consommateurs sont :

- Résidentiel (38%) : Parc résidentiel composé de plus de 100 000 logements, en majorité constitué de logements collectifs (55%) dont près de la moitié a été construite avant l'apparition des réglementations thermiques.
- Transports (35%) : Pôle urbain impliquant une forte polarisation des déplacements de l'ensemble du département, et une tendance à l'étalement urbain renforçant la place de la voiture individuelle qui représente 90% des déplacements de moins de 50km (au détriment des transports en commun qui représentent 6% des déplacements).
- Tertiaire (16%) : Le secteur tertiaire privé représente la majorité des consommations du secteur tertiaire. Les usages prédominants sont le chauffage (47% des consommations) et l'électricité spécifique (41% des consommations).

5.3.3. Les émissions de Gaz à Effet de Serre

Les émissions régionales de gaz à effet de serre (GES) ont un impact limité sur le niveau national d'émission car cela n'équivaut qu'à 1,5 % des émissions nationales avec 7,6 millions de teq CO₂².

L'une des particularités de la région est la prédominance du secteur agricole, en grande majorité tourné vers l'élevage bovin, qui représente 51 % des émissions. Le secteur des transports représente quant à lui 24% des émissions, le secteur des bâtiments 17 % et enfin 9 % pour l'industrie. Par ailleurs, le Limousin dispose d'importants espaces naturels qui jouent le rôle de puits de carbone. Les forêts, principalement, ainsi que les prairies permettent d'absorber 3,6 kteq CO₂, soit 47 % des émissions régionales.

Sur Limoges Métropole, les émissions de GES sont de 1485 kteq CO₂³. Cela représente une part importante des émissions régionales (près de 20%, cependant cette comparaison est à relativiser compte tenu des différences méthodologiques dans le calcul des émissions de GES pour les deux territoires).

Elles proviennent à 72 % de la consommation d'énergie et 28 % sont d'origine non énergétique. Cette catégorie correspond aux émissions du secteur agricole, encore bien présent sur le territoire de Limoges Métropole.

Le principal secteur émetteur de GES est l'habitat, suivi par l'agriculture, les transports, le tertiaire, l'industrie et finalement les déchets. Les émissions de GES liées aux bâtiments (résidentiel et tertiaire associés) représentent 42 %, soit un pôle majeur d'émissions. Il convient donc là encore de travailler sur la réduction des consommations énergétiques du parc de bâtiments.

Actualisation : Données du PCAET de la Communauté d'Agglomération Limoges Métropole, en cours d'élaboration – Extrait des données du diagnostic territorial

La CA Limoges Métropole émet 5,7 tCO₂éq/hab.an.

Les principaux émetteurs de GES sont les transports et le parc bâti (86% des émissions sont des émissions énergétiques principalement produites par les secteurs résidentiels et des transports).

² SRCAE Limousin, bilan des émissions réalisé selon la méthode « bilan ».

³ PCET Limoges Métropole, bilan des émissions réalisé selon la méthode cadastrale, 2008.

5.4 Le bâtiment, un secteur très énergivore

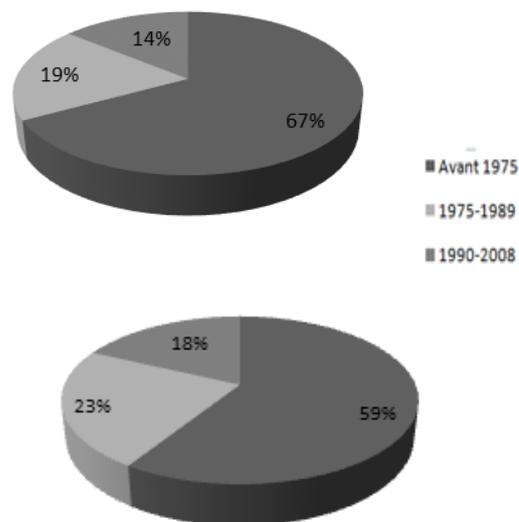
5.4.1. Le logement fortement consommateur d'énergies fossiles

Trois caractéristiques du parc de logements déterminent son niveau de consommation d'énergie, à savoir l'âge du parc de logements, les types de logements, et l'énergie de chauffage utilisée.

- **Un parc de logements ancien à Limoges...**

Les logements construits dans les années précédant la première réglementation thermique (1974) affichent généralement des performances thermiques faibles et sont par conséquent plus consommateurs d'énergie.

Les logements construits avant 1975 représentent 67 % du parc de logements sur Limoges, proportion relativement élevée face aux 59 % de ces logements à l'échelle de Limoges Métropole mais semblable à la part qu'ils représentent sur le parc national (66 %). Sur les autres communes de l'Agglomération, le parc de logements est relativement récent puisque la part moyenne de logements construits avant 1975 représente seulement 36 % du parc global.



Répartition des périodes de construction des logements sur Limoges (gauche) et sur Limoges Métropole (droite)

(Source : Diagnostic des émissions de gaz à effet de serre de la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole)

- **... mais une majorité de logements collectifs à Limoges**

Les maisons individuelles sont plus fortement exposées aux déperditions de chaleur que les logements collectifs. Ainsi, la quantité d'énergie consommée pour le chauffage des maisons individuelles est environ 3 fois supérieure à celle nécessaire pour les logements collectifs.

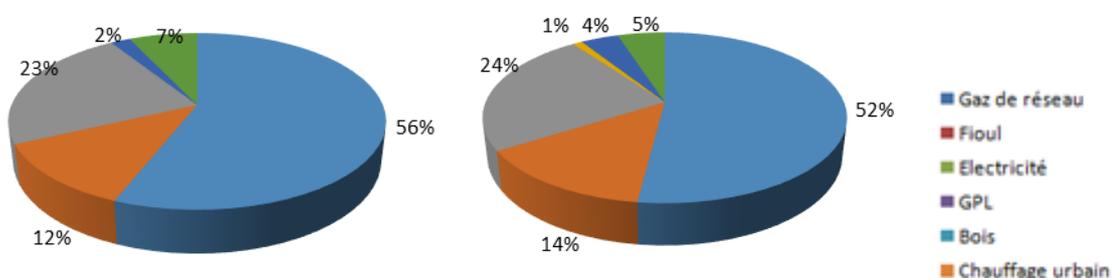
Les logements collectifs représentent 71% du parc résidentiel de Limoges. Cette part élevée, caractéristique d'une ville centre d'agglomération et de région, permet donc d'atténuer les besoins énergétiques dans le secteur du bâtiment. Néanmoins, cette part reste nettement inférieure à celle de plusieurs villes françaises de taille similaire, en particulier Clermont-Ferrand, Tours, Aix-en-Provence.

Ville	Amiens	Tours	Limoges	Clermont-Ferrand	Aix-en-Provence	Nîmes
Population	133 448	134 817	139 150	139 860	141 400	142 205
Part de logements collectifs	60%	76,6%	71%	80%	76,6%	67,3%

- **Un mode de chauffage au gaz naturel prépondérant**

La qualité thermique du bâti et l'efficacité énergétique des systèmes de chauffage déterminent le niveau de consommation énergétique dans le secteur résidentiel. Plus particulièrement, les déperditions énergétiques liées à l'enveloppe du bâti sont déterminantes dans la consommation énergétique liée au chauffage, et peuvent être diminuées grâce à la réhabilitation du bâti ancien notamment.

Le territoire de Limoges Métropole est dépendant des énergies fossiles puisqu'elles chauffent près de 70 % des résidences principales. Le gaz naturel est l'énergie dominante et assure l'alimentation de 52 % du parc. Le fioul est utilisé à hauteur de 14 %, et le GPL à 1 %. L'électricité est la seconde énergie de chauffage utilisée sur le territoire, elle est exploitée dans 24 % des logements du territoire communautaire. La part du bois à Limoges et sur son agglomération est relativement faible (2 et 4 %).



Répartition du parc de logement par énergie de chauffage sur Limoges (gauche) et sur Limoges Métropole (droite)

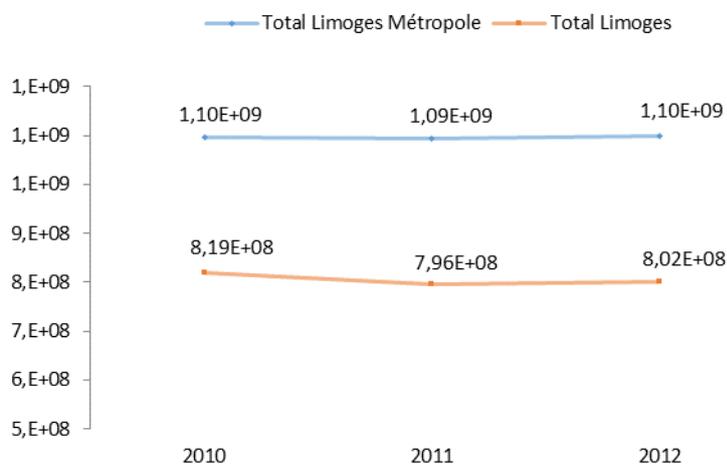
(Source : Diagnostic des émissions de gaz à effet de serre de la Communauté d'Agglomération de Limoges Métropole)

5.4.2. **Le résidentiel et le tertiaire, deux postes gros consommateurs d'électricité à Limoges**

Source : SRCAE Limousin

En 2012, la consommation totale d'électricité atteint 1 099 818 647 kWh sur le territoire de Limoges Métropole et ses 18 communes. Les activités les plus consommatrices d'électricité sont l'industrie manufacturière (31,8 %), suivie dans une moindre proportion par les commerces avec 16,5 % de la consommation totale pour l'année 2012. L'administration publique est le troisième secteur d'activité le plus consommateur d'électricité avec 17,1 % de la consommation totale.

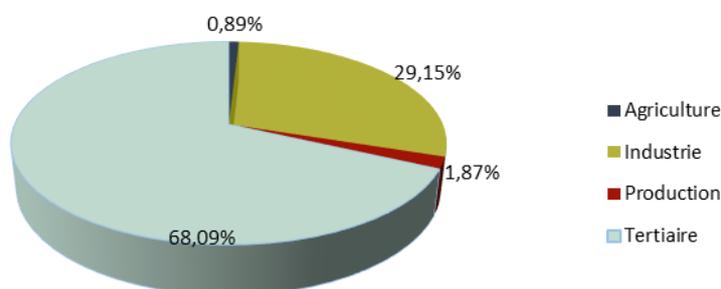
La consommation électrique de Limoges équivaut à environ 70-75 % de la consommation totale observée à l'échelle communautaire. En 2010 elle atteignait 74,7 % et a diminué en 2012 à 72,9 %.



Evolution de la consommation totale électrique (kWh) sur Limoges Métropole et Limoges
(Source : Rapport intégral PCET 2013 de la Communauté de Communes Limoges Métropole)

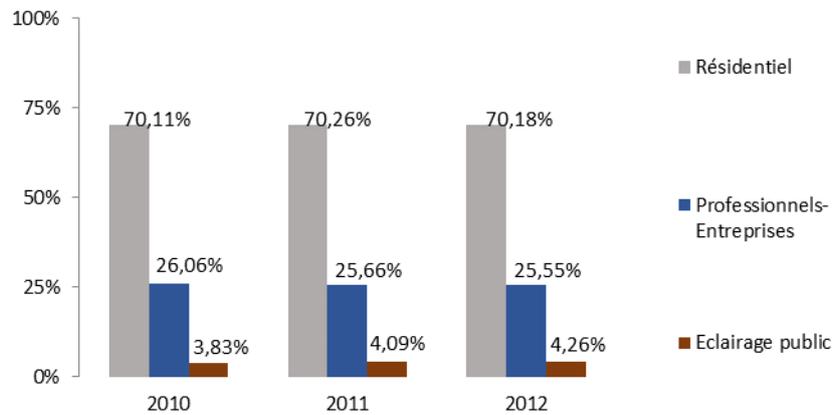
La consommation d'électricité sur l'Agglomération a augmenté en 2012 par rapport à l'année précédente de 2,29 % tous secteurs confondus : la baisse de 4 % pour l'agriculture et de 1 % pour l'industrie ne compense pas l'augmentation des consommations dans tertiaire (+3 %).

Sur la Commune de Limoges, le tertiaire est le premier poste de consommation électrique avec une part de près de 70 % des consommations totales. Derrière l'industrie qui représente 29 % des consommations, l'agriculture et le secteur de la production/distribution d'énergie sont des domaines de consommations mineurs. Depuis 2010, comme pour le territoire de Limoges Métropole, ce sont également les secteurs du tertiaire et de la production qui ont vu leurs consommations d'électricité augmenter face à l'agriculture et l'industrie pour lesquelles les consommations ont diminué de 6 et 5 % respectivement.



Répartition sectorielle des consommations électriques en 2012 pour la Commune de Limoges
(Source : Rapport intégral PCET 2013 de la Communauté de Communes Limoges Métropole)

Une analyse a permis de mettre en évidence que **le secteur résidentiel est aussi un poste de consommation majeure d'électricité**. Il est à noter que ces consommations connaissent une **légère baisse** malgré une augmentation des points de mesures suivis, fait révélateur de potentielles meilleures pratiques domestiques.



Evolution des consommations électriques (%) dans le domaine résidentiel, non résidentiel et l'éclairage public pour la Commune de Limoges

(Source : Rapport intégral PCET 2013 de la Communauté de Communes Limoges Métropole)

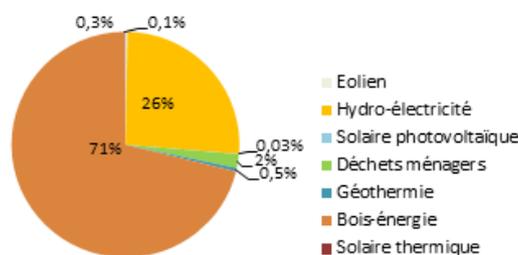
5.5 Des sources multiples d'énergie renouvelable à explorer

On distingue en Limousin différentes « catégories » d'énergies renouvelables (EnR), définies en fonction du potentiel régional :

- les EnR « incontournables » : bois-énergie, éolien, hydroélectricité ; elles présentent des potentiels très importants ou sont des sources d'énergie historiques importantes et ont naturellement déjà fait l'objet de débats ;
- les EnR « majeures » : le solaire ; il s'agit d'une ressource pour laquelle un développement important doit être envisagé, mais qui revêt un potentiel moindre que les « incontournables » ;
- les EnR « à faible enjeu » : micro-éolien, récupération de chaleur sur eaux usées... ;
- les EnR « à définir » : photovoltaïque au sol, méthanisation, déchets ménagers, géothermie... ; ce sont l'ensemble des sources énergétiques actuellement peu exploitées et pour lesquelles il est nécessaire de définir le potentiel et l'ambition à fixer.

5.5.1. Des filières plus ou moins productives : un contexte urbain et un potentiel local à concilier

En 2009, la production d'énergies renouvelables dans la consommation d'énergie totale de la Région s'élève à 28,5 %, part bien supérieure à la moyenne française qui ne dépasse pas les 10 %, ainsi qu'à l'objectif visé pour 2020 par le plan national en faveur des énergies renouvelables, de 23 %.

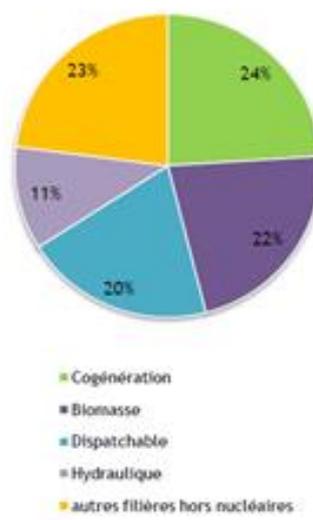


*Répartition des sources d'énergies renouvelables utilisées en Limousin en 2009
(Source : SRCAE)*

Le bois-énergie et l'hydroélectricité représentent les deux principales filières exploitées aujourd'hui, qui participent à 71 % et à 26 % de la production totale régionale : il s'agit néanmoins de sources valorisées historiquement (hydraulique) ou issues d'un usage local (bois énergie). Cependant, ces dernières années, d'autres filières ont connu une dynamique de développement, hétérogène et instable, en cohérence avec les niveaux de potentiels des différentes énergies.

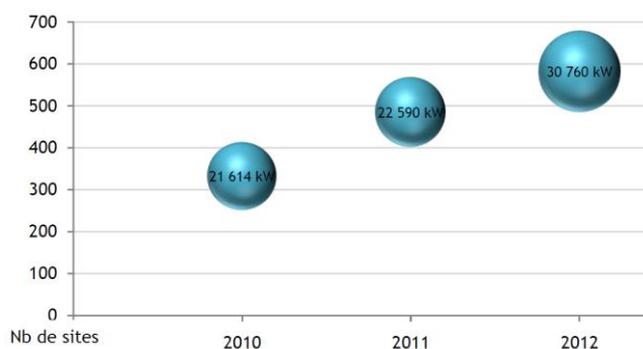
L'étude menée par Limoges Métropole dans le cadre de son PCET a permis d'établir un bilan de la place accordée en 2012 aux énergies renouvelables dans la production d'électricité sur ce territoire. Excepté l'hydraulique, les filières représentées sur l'agglomération sont relativement équivalentes en termes de puissance électrique générée : elles varient entre 20 et 25 % pour la cogénération (24 %), la biomasse (22 %), des filières autres que le nucléaire (23 %) et du dispatchable (20 %).

Répartition des 4 filières de production les plus importantes en puissance sur le territoire en 2012 (hors nucléaire)



(Source : Rapport intégral PCET 2013 de la Communauté de Communes Limoges Métropole)

De 2010 à 2011, nous remarquons une faible progression de la puissance électrique (+4.4%) par rapport au nombre de sites (45.8%). En 2012, la tendance s'inverse entre l'évolution de la puissance électrique (+36.2%) et le nombre de site (+20.3%).



Evolution de la production électrique d'origine renouvelable sur Limoges Métropole
(Source : Rapport intégral PCET 2013 de la Communauté de Communes Limoges Métropole)

L'hydroélectrique, une filière emblématique du Limousin

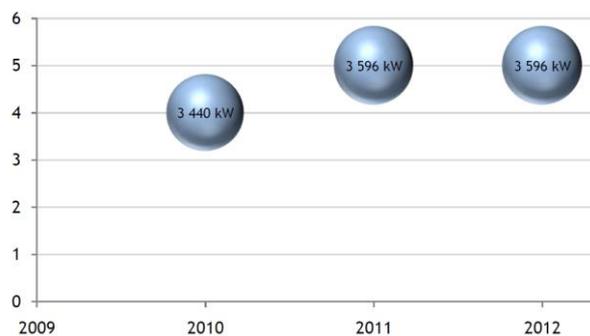
L'arrêté ministériel du 15 décembre 2009 (modifié au 19 juillet 2010) fixe un objectif national d'accroissement de la production de 3 TWh en moyenne par an et d'augmentation de la puissance installée de 3 000 MW au 31 décembre 2020.

En Limousin, l'hydroélectricité est la **seconde source d'énergie renouvelable**, et la seule source de production d'énergie électrique. Elle atteint près de 3 % de la production hydroélectrique nationale.

La morphologie des cours d'eau du bassin de la Vienne a permis l'implantation de nombreux ouvrages hydroélectriques. On distingue les grands barrages hydrauliques (souvent propriété d'EDF et localisés principalement en tête de bassin) des microcentrales hydroélectriques (généralement installées par des producteurs autonomes sur tout le réseau hydrographique). La production est d'ailleurs assurée à 15 % par ces microcentrales, qui peuvent avoir, comme les barrages, des impacts non négligeables sur les milieux aquatiques.

Au sens de la réglementation actuelle, **l'avenir de la filière en Limousin est finalement contraint en termes de création de nouveaux ouvrages, et plutôt limité à l'optimisation des ouvrages d'exploitation existants** (modernisation des équipements, nouveaux modes de production...).

Limoges n'exploite pas de centrale hydroélectrique sur son territoire communal, ni sur les territoires voisins, et ne mentionne pas son projet de création d'installation dans un avenir proche. Cependant, bien qu'aucune évolution n'ait eu lieu depuis 2011, une production existe malgré tout sur le périmètre de l'Agglomération.



*Evolution de la production hydraulique sur Limoges Métropole entre 2010 et 2012
(Source : Rapport intégral PCET 2013 de la Communauté de Communes Limoges Métropole)*

5.5.2. Le bois énergie, un large potentiel mobilisable et une filière à organiser

L'étendue de son massif forestier - 385 000 ha, soit près d'un tiers de la superficie du Limousin, - a fait de la filière bois un poumon majeur de l'économie régionale. Celle du bois-énergie est une des sources d'énergie renouvelable les plus abondantes dans la région. Elle est déjà bien valorisée, notamment pour le chauffage des logements individuels, puisqu'en Limousin la part de logements ayant recours au bois pour se chauffer est estimée à 40 % (17 % en mode de chauffage principal et 23 % en appoint).

Cette source d'énergie, utilisée notamment sous forme de chauffage collectif, a de nombreux avantages :

- limiter les rejets de CO₂ : il émet 4 fois moins de CO₂ que l'électricité, 10 fois moins que le gaz et 20 fois moins que le fioul, à condition bien sûr que la ressource soit gérée de manière durable et que les arbres coupés soient replantés ;
- limiter la consommation d'énergie : 3,9 unités d'énergie utile rendue par unité d'énergie non renouvelable consommée (fioul 0,7, gaz 0,8, électricité 0,3) ;
- limiter les émissions polluantes ;
- un coût moindre par rapport aux énergies fossiles.

La production largement excédentaire (4,5 Mm³/an) du bois sur la région par rapport aux 2,5 Mm³ récoltés laisse présager **un avenir favorable à cette filière**. L'outil de régionalisation des objectifs nationaux de production de chaleur estime que le développement du bois-énergie concernera, à l'horizon 2020, davantage le secteur tertiaire et industriel, suivis en moindre proportion par les logements collectifs et le chauffage urbain.

D'après les études menées pour l'élaboration du SRCAE, environ 0,72 million de m³ sont mobilisables en Limousin pour la filière bois dans des conditions de gestion durable de la forêt et de manière économiquement viable (on entend par là une production de davantage de bois industrie et énergie et moins de bois d'œuvre). L'étude sur la filière bois fixe ainsi un objectif de mobilisation de 500 000 à 700 000 m³ de bois supplémentaires pour la production d'énergie d'ici 2020.

Cependant, des contraintes pourraient freiner les capacités d'atteinte des objectifs fixés par celui-ci :

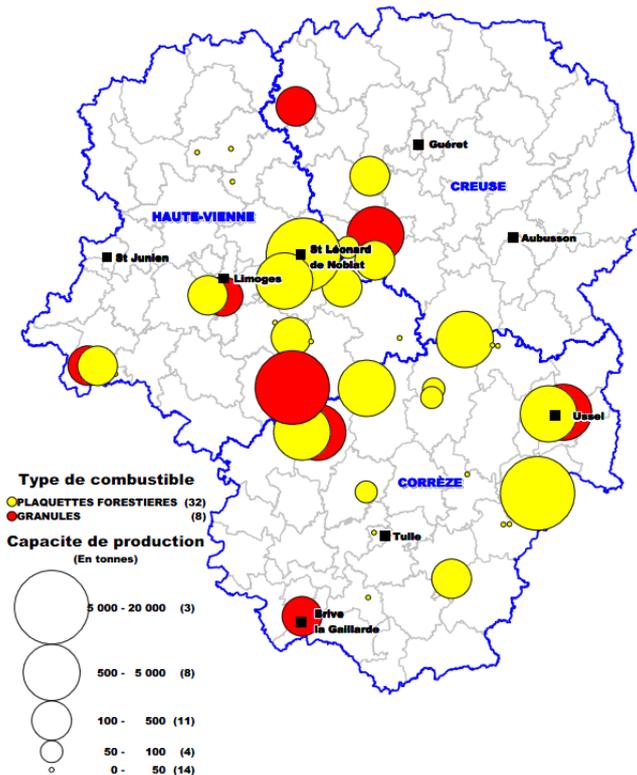
- l'accessibilité de la ressource et le morcellement excessif de la propriété forestière entravent la mobilisation efficace du bois et l'optimisation du fonctionnement du réseau bois énergie ;
- la pollution : la combustion du bois est la principale source d'émissions de particules fines PM₁₀ et PM_{2,5} dans l'air. En comparaison par exemple avec le fioul, la combustion du bois émet 59 fois plus de PM₁₀ et 181 fois plus de PM_{2,5} dans l'air.

Le développement de la filière bois-énergie relève généralement de l'initiative des collectivités locales ou des grandes entreprises.

Le territoire de Limoges Métropole est déjà engagé pour la valorisation de cette ressource énergétique. La Commune de Limoges concentre plusieurs installations :

- **la chaufferie biomasse du Val de l'Aurence** (réseau de chaleur alimenté à 60 % par une cogénération 100 % bois issu des massifs environnants) assure le chauffage de 12 000 équivalents-logements ; elle permet de réduire de 44 800 tonnes par an les émissions de CO₂, ce qui représente 140 jours sans voiture à Limoges ;
- **la chaudière bois du CHU** qui produit 66 % des besoins énergétiques pour chauffer le site principal de l'établissement ;
- **le réseau de chaleur Les Sablards ;**
- les entreprises s'investissent aussi et l'on peut trouver sur la commune une chaudière industrielle de l'entreprise PERFECTA et celle de la menuiserie FAURE.

La Ville de Limoges n'est pas un territoire densément boisé et ne dispose donc pas de ressources directes à valoriser pour la production de bois-énergie. Cependant, le territoire couvert par le SCoT de l'Agglomération de Limoges présente des franges forestières intéressantes, particulièrement sur les Monts d'Ambazac. Des projets peuvent ainsi être menés à une échelle plus vaste, et pour une utilisation d'une ressource locale.



Fournisseurs de bois énergie en région Limousin (Source : CRPF, 2007)

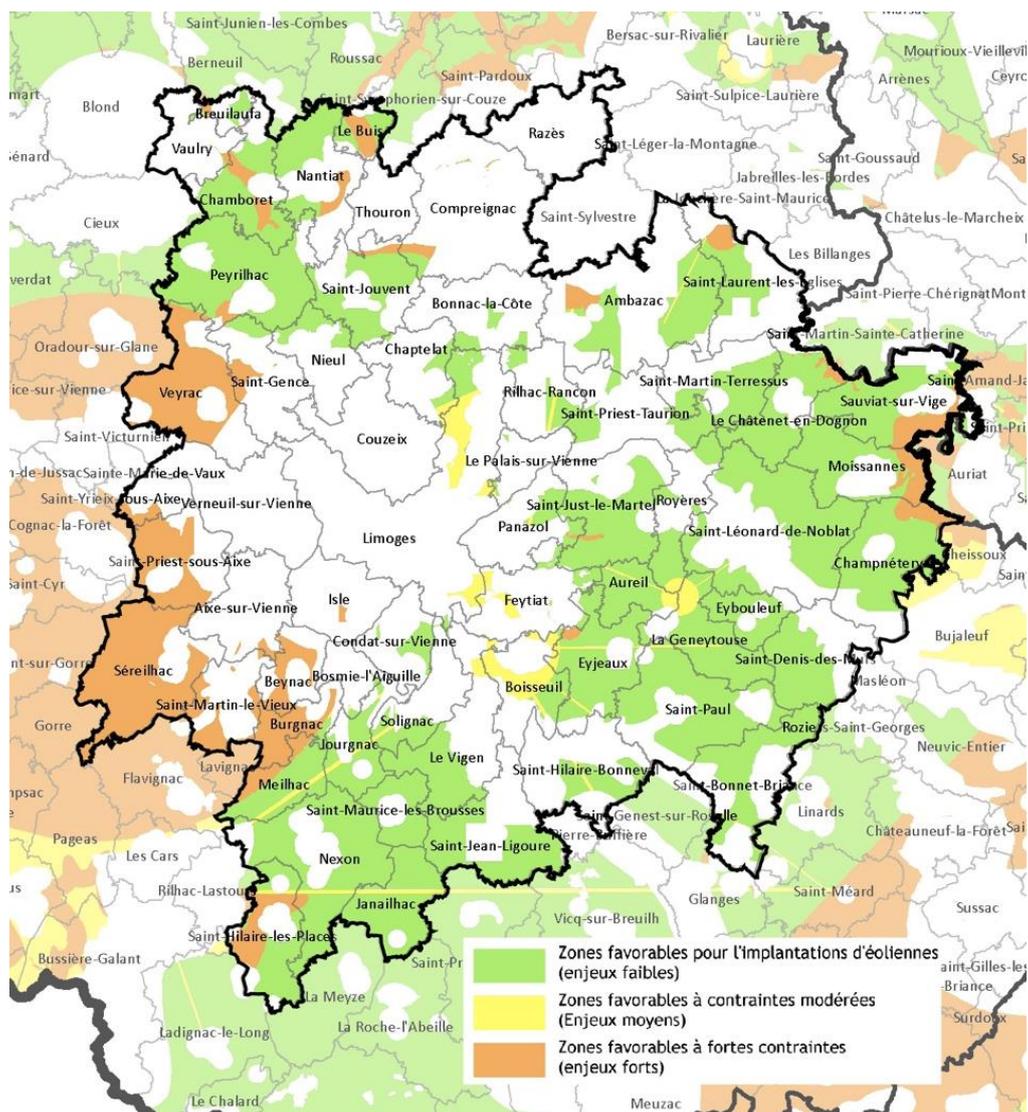
5.5.3. L'éolien : des contraintes d'exploitation inadaptées au territoire

L'éolien est la seconde source d'énergie renouvelable que le SRCAE envisage de valoriser sur la région Limousin. Il prévoit une augmentation de la production d'environ 1596 GWh entre 2009 et 2020. Le SRCAE souligne que la région est en retard dans le développement de cette source d'énergie. Actuellement, il n'existe aucun parc éolien dans le département de la Haute-Vienne.

Le Schéma Régional Eolien identifie les parties du territoire régional favorables au développement de l'énergie éolienne compte tenu du gisement éolien, des servitudes, mais aussi des règles de protection des espaces naturels et paysagers, des contraintes techniques et des orientations.

Limoges, commune densément urbanisée présente de nombreuses contraintes (densité résidentielles, zone aéroportuaire...) et des enjeux paysagers forts. Elle n'est donc pas identifiée comme zone favorable à l'implantation d'éoliennes par le SRE.

Aucune installation n'existe sur la commune, et aucun projet n'est engagé.

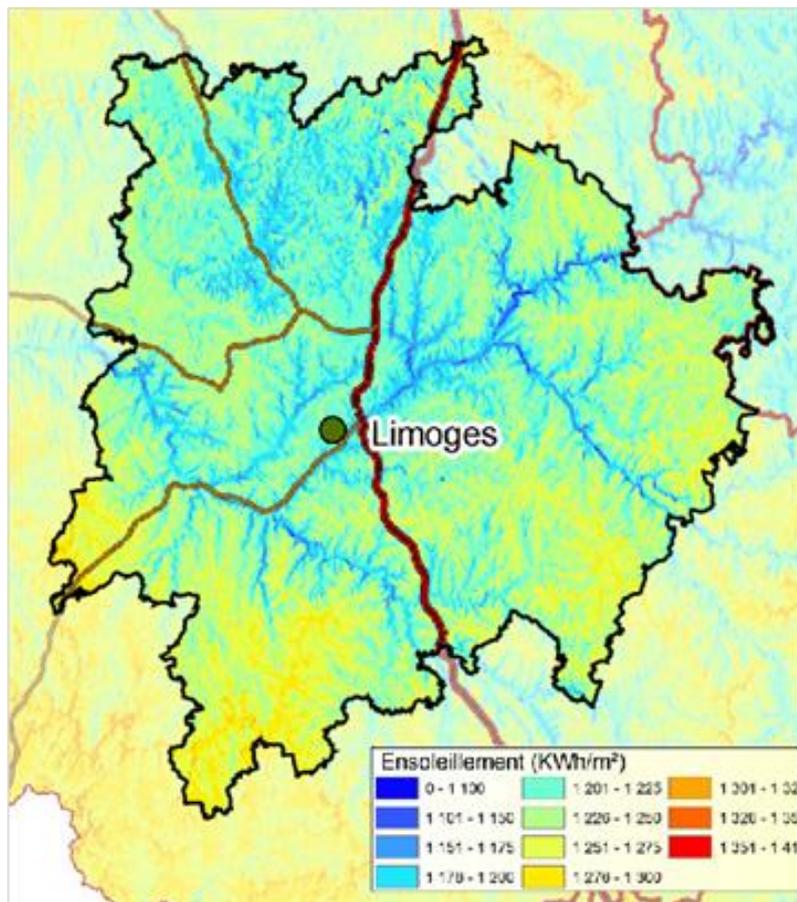


Localisation des potentiels éoliens en Haute-Vienne (Source : SRE)

5.5.4. Un gisement solaire accessible encore peu exploité

L'énergie solaire est inépuisable, exploitable par deux systèmes de production différents : les panneaux photovoltaïques qui génèrent de l'électricité et les panneaux solaires thermiques qui permettent la production d'eau chaude sanitaire.

La Ville de Limoges jouit d'un ensoleillement limité (compris entre 1 100 et 1 300 kWh/m²). Il s'agit, cependant, d'une source à considérer pour la production d'ENR même si elle n'apparaît pas prioritaire.



Gisement potentiel d'énergie solaire sur Limoges Métropole
(Source : SCoT Agglomération de Limoges)

Solaire Thermique

Le rayonnement solaire est capté par les panneaux solaires thermiques afin de le stocker sous forme de chaleur et de le réutiliser pour des besoins de chauffage et d'eau chaude sanitaire. Ces panneaux sont en général installés en toiture.

Leur installation et les surfaces nécessaires dépendent de leurs usages :

- Dans l'habitat individuel :
 - chauffe-eau solaire individuel (CESI) : leur surface varie entre 3 et 7 m² en fonction des besoins. Une position au plus proche de 30° optimise le dispositif. Dans la plupart des cas, un kit chauffe-eau solaire composé de 4 m² de capteur suffit à couvrir 70 % des besoins d'une famille composée de 4 à 5 personnes ;
 - système solaire combiné (SSC) : il s'agit d'une production simultanée de chauffage et d'eau chaude sanitaire, la performance énergétique du bâti influence donc la taille de l'installation. Une position au plus proche de 60° optimise le dispositif. La surface optimale représente 10 à 15 % de la surface habitable à chauffer.
- Dans l'habitat collectif sont installés des chauffe-eaux solaires collectifs (CESC) : pour les petits collectifs, l'installation comprend en principe des surfaces de capteurs solaires de 10 à 25 m² et pour du grand collectif, la surface peut dépasser 50 m².

A l'échelle régionale, la production de chaleur à partir du solaire s'élevait à environ 7 GWh en 2009. La région a connu un développement relativement important du solaire thermique ces dernières années, avec la multiplication par 4 de la surface de panneaux installés. Le développement de projets collectifs, encouragé par les aides accordées par l'ADEME, a permis d'installer notamment sur Limoges un système :

- de 92,5 m² à l'EHPAD Mas Rome ;
- de 19 m² aux logements locatifs, rue Théodore Bac.

Solaire photovoltaïque

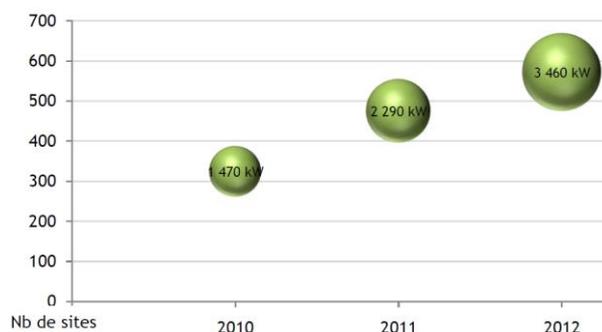
L'énergie solaire photovoltaïque consiste à produire de l'électricité à partir du rayonnement solaire. La surface d'une installation peut atteindre quelques dizaines à quelques milliers de m², pour des puissances de quelques kilowatts crête (kWc) à plusieurs mégawatts crête (MWc). Une installation de 1 kWc équivaut à environ une surface de 10 m².

La production d'énergie solaire photovoltaïque en Limousin était de 1,7 GWh en 2009. Cette ancienne région a connu en 2009 la 5^{ème} progression nationale en multipliant par 4 sa puissance raccordée, la tendance s'étant également confirmée en 2010, puis 2011. En 2009, les petites installations dans l'habitat individuel représentaient 89 % des installations raccordées et 28% de la puissance installée.

En 2015, la région Nouvelle-Aquitaine conforte sa position de 1^{ère} région productrice d'électricité solaire en France : 1816 GWh produits. Le parc solaire installé progresse de 40 % en 2015, soit 452 MW produits en plus.

Une étude réalisée par le CETE Sud-Ouest évalue le potentiel de développement du solaire photovoltaïque en Haute-Vienne à 1260 MWc. Le territoire de Limoges Métropole représentant 45 % des zones urbanisées de Haute-Vienne, le potentiel d'installation solaire en toitures de bâtiments d'activités sur ce territoire et particulièrement à Limoges est majeur.

Depuis 2009, les communes de Limoges Métropole ont engagé une réflexion sur la réalisation de centrales photovoltaïques en toiture des bâtiments publics. Celle-ci est notamment passée par un travail de recensement du potentiel photovoltaïque du territoire et par l'identification des toitures et fonciers pouvant accueillir des centrales photovoltaïques. Plusieurs installations ont, depuis, vu le jour pour une puissance d'environ 80 kWc. Il existe plusieurs projets en cours pour une puissance totale envisagée de plus de 250 kWc.



Evolution de la production photovoltaïque entre 2010 et 2012 sur Limoges Métropole (en kWh)

(Source : Consommation et production d'électricité – données 2010 à 2012 - Rapport PCET intégral édition 2013, Limoges Métropole)

En 2013, la Ville de Limoges n'avait pas encore installé de dispositifs photovoltaïques sur ses bâtiments.

De 2014 à 2016, environ 50 dossiers visant à l'installation de panneaux photovoltaïques (entreprises et particuliers) ont été déposés et accordés.

Le quartier ancien présente une richesse architecturale et fait à ce titre l'objet de protections diverses (notamment par une ZPPAUP, périmètres autour des monuments historiques...). Cela génère donc des contraintes fortes pour l'implantation de ce type de dispositifs, qui peuvent se traduire par un encadrement strict. Le règlement de ZPPAUP n'interdit par exemple pas les démarches visant aux économies d'énergies, mais des prescriptions particulières concernent leur intégration paysagère.

Un projet d'installation de panneaux photovoltaïques est prévu pour 2018, pour un équivalent de 8,8 kWc (32 modules) sur le toit de l'école Jean Zay.

5.5.5. Méthanisation : un gisement porteur, une filière qui s'organise

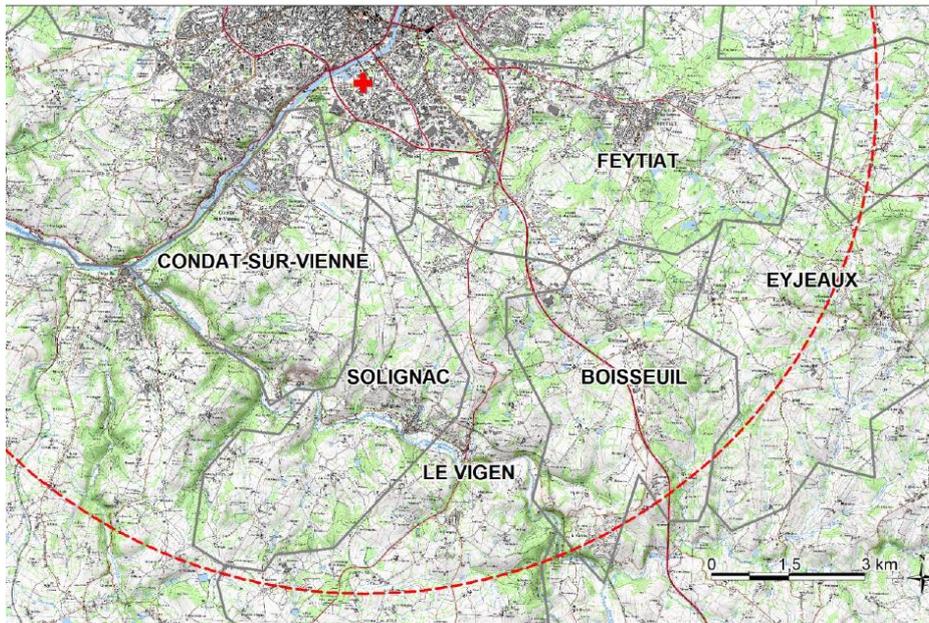
La dynamique agricole et agro-alimentaire de l'ancienne région est synonyme d'un potentiel en méthanisation important. Le Limousin présente, en effet, un potentiel très intéressant qui s'élève à près de 175 millions de m³ de méthane. Le SRCAE fixe comme objectif de valoriser 5 % de ce potentiel à l'horizon 2020 et 15 % d'ici à 2030. La dynamique est d'ores et déjà lancée dans le monde agricole, comme en témoigne le succès de l'appel projet « méthanisation à la ferme » lancé en 2011 par l'Etat, l'Ademe et le Conseil Régional de l'ancienne région Limousin qui a reçu 62 réponses.

L'étude menée pour le Conseil Régional de l'ancienne région Limousin dans le cadre du SRCAE sur les ressources et déchets méthanisables s'est concentrée sur les plus gros producteurs tels que les grandes exploitations agricoles, les industries agroalimentaires et de grande distribution, la restauration collective, les stations d'épuration, etc. Ainsi, trois bassins primaires et trois bassins secondaires, tous présentant un potentiel élevé en termes de gisement mobilisable ont été identifiés (700 000 à 900 000 m³ de méthane pour chaque bassin primaire, et 700 000 m³ environ pour chaque bassin secondaire). **Limoges Métropole est identifiée en bassin secondaire. L'objectif du SRCAE est de faire émerger un ou plusieurs projets sur ce bassin secondaire d'ici à 2030.**

Limoges Métropole a choisi de soutenir la création prochaine, à l'horizon 2020, d'une unité de méthanisation territoriale au sud de Limoges, **sur la zone de la Ribière**. L'unité devrait valoriser environ 26 000 tonnes de matières par an. Grâce à ce gisement, elle livrerait en moyenne 17 000 MWh d'énergie sous forme de biométhane au réseau de distribution. Cette énergie renouvelable et locale sera ensuite directement acheminée vers le consommateur grâce au réseau de gaz naturel. Cette production équivaldrait à la consommation de plus de 1200 loyers. Par ailleurs, le digestat produit (estimé à 22 800 tonnes par an) sera valorisé par épandage agricole auprès des exploitations fournissant la matière.

Présentation d'un avant-projet de méthanisation territoriale - Mai 2013

Communauté d'agglomération de Limoges Métropole



Zone d'approvisionnement en effluents d'élevage

sources : IGN

Localisation du site d'implantation :

 Lotissement d'activités La Ribière

Communes concernées par le projet :

 Limites administratives

Périmètre de collecte des effluents d'élevage :

 Rayon de collecte de 10 km depuis le site

Son positionnement au sein du lotissement d'activités La Ribière, en rive gauche de la Vienne, se justifie par la proximité du gisement agroalimentaire et agricole. Le projet prévoit une collecte des effluents d'élevage à valoriser dans un périmètre de 10 km et une mobilisation des co-substrats issus des industries agroalimentaires situées dans un rayon de 30 km (depuis le site d'implantation).

5.5.6. La géothermie, filière encore peu développée mais un système efficace en réseau urbain

Le terme « géothermie » désigne les processus industriels permettant d'exploiter les phénomènes thermiques internes du globe pour produire de l'électricité et/ou de la chaleur. C'est une énergie locale, basée sur la récupération de la chaleur de la terre par l'exploitation des ressources du sous-sol, qu'elles soient aquifères ou non.

Il existe plusieurs utilisations de cette chaleur. Celles pouvant être exploitées en Limousin sont les suivantes :

- la géothermie basse énergie (température comprise entre 30 et 90°C et réservoirs exploités dans les bassins sédimentaires entre 1 500 et 2 500 mètres) est destinée au chauffage urbain, à certaines utilisations industrielles, ou au thermalisme.
- la géothermie très basse énergie (température inférieure à 30°C et profondeur de nappe inférieure à 100 mètres) est exploitée par l'intermédiaire d'une pompe à chaleur (PAC), l'énergie du sous-sol et des aquifères qui s'y trouvent est utilisée pour le chauffage et le rafraîchissement de locaux.

En Limousin, les pompes à chaleur représentent 12 % des équipements en énergies renouvelables (hors équipement de particuliers). Lors du choix de ce système de chauffage, une bonne connaissance des caractéristiques géologiques du lieu d'implantation est primordiale.

Le SRCAE indique que le potentiel régional est a priori faible pour la géothermie, malgré des potentialités existantes à l'échelle de quelques établissements, dans les secteurs tertiaire et résidentiel individuel notamment.

Aucun atlas départemental du potentiel géothermique du sous-sol n'est aujourd'hui disponible (l'étude du potentiel menée par le BRGM au niveau national n'a pas été réalisée dans le Limousin). Il existe cependant des possibilités de développement de la géothermie de surface.

5.5.7. Les activités humaines au service des économies d'énergie

L'agglomération de Limoges valorise les différents types de déchets produits sur son territoire sous forme d'énergie.

Cela concerne les déchets solides produits par les ménages, ainsi que les boues d'épuration issues du traitement des eaux usées par la station d'épuration principale de Limoges.

Ainsi, depuis une trentaine d'années, la station d'épuration de Limoges Métropole valorise le biogaz produit naturellement lors de la « digestion » des boues d'épuration. Ce biogaz est utilisé sur site dans les deux chaudières des digesteurs de 4 000 m³ et de 2 200 m³ et dans l'unité de séchage de la station.

Par ailleurs, les déchets ménagers produits sur l'ensemble du département de la Haute-Vienne sont acheminés vers la Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole où ils sont traités par incinération. Ce processus produit de l'énergie qui est valorisée sous forme d'une production de chaleur et d'électricité.

La chaleur ainsi produite est distribuée dans le quartier Beaubreuil via un réseau de chaleur qui alimente 4 000 « équivalents logements » (habitat collectif, écoles, gymnases...), ainsi que parc

technologique ESTER, l'école d'ingénieurs ENSIL et le Centre Européen de la Céramique à proximité. En 2012, la production de chaleur s'élevait à 34 670 Mwh, alimentant ainsi à hauteur de 92% le réseau de chauffage de Beaubreuil.

En 2012, l'usine a produit 11 815 Mwh d'électricité utilisée pour ses propres besoins, le surplus (4 195 Mwh) étant revendu à E.D.F.

5.5.8. Le réseau de chaleur, outil prioritaire pour le développement des énergies renouvelables en milieu urbain

Les réseaux de chaleur sont des chaufferies centrales qui fournissent l'énergie pour le chauffage, voire l'eau chaude sanitaire à plusieurs bâtiments. Ces installations, présentes sur le territoire français depuis bon nombre d'années, connaissent aujourd'hui un regain d'intérêt. En effet, si la chaleur utilisée pour alimenter le réseau est d'origine renouvelable, cet outil permet de convertir rapidement de très nombreux logements à cette forme d'énergie.

S'il est difficile pour les pouvoirs publics d'intervenir sur l'amélioration des performances énergétiques du parc bâti privé existant, la mise en œuvre d'un réseau de chaleur alimenté par des énergies renouvelables permet, cependant, de compenser des consommations importantes et leurs impacts environnementaux. Le réseau de chaleur est considéré comme l'outil de base pour assurer la conversion rapide d'une grande partie des bâtiments.

À l'horizon 2020, sur le plan national, les réseaux de chaleur devront mobiliser 3,2 Mtep d'énergie renouvelable (biomasse et géothermie profonde) et de récupération (incinération des déchets et biogaz). L'objectif affiché est le triplement du nombre d'équivalents-logements raccordés (objectif : 6 millions).

Leurs compétences en matière de services publics et d'aménagement du territoire placent les collectivités locales au premier rang des acteurs essentiels pour atteindre les objectifs énergétiques et climatiques européens et nationaux.

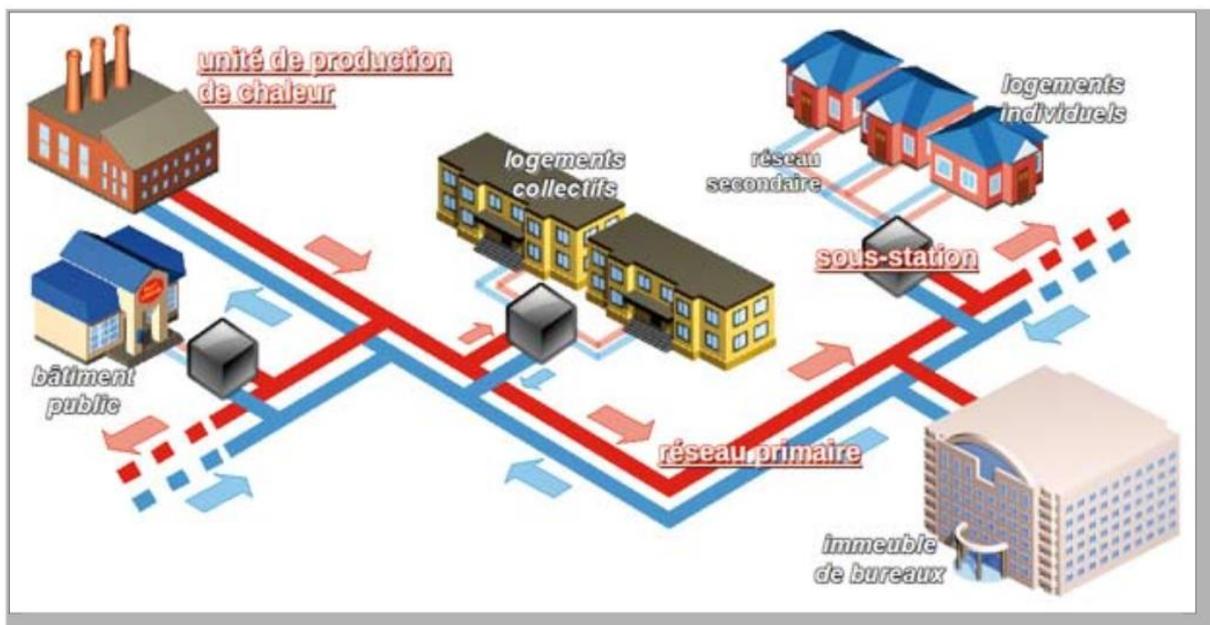


Schéma des éléments techniques constitutifs d'un réseau de chaleur © Cete de l'Ouest- PCI Réseaux de chaleur

En milieu urbanisé, les réseaux de chaleur possèdent plusieurs avantages :

- acheminer de l'énergie dite «difficile» en termes d'exploitation, notamment en milieu urbain (géothermie, biomasse ou chaleur provenant par exemple d'usines d'incinération) ;
- économiser de la surface au sol ou de la surface de bâtiment par rapport au développement de systèmes individualisés ;
- contrôler les émissions polluantes, particulièrement dans le cas de l'utilisation de biomasse, à travers des installations à grande échelle de production d'énergie ;
- affranchir l'usager final des contraintes liées à la manipulation de la biomasse, à l'installation d'un système géothermique...

La Ville de Limoges est dans ce domaine une référence car elle a su se doter de cette compétence dès les années 1970 :

- **création d'un premier réseau de chaleur en 1968 dans le quartier du Val de l'Aurence :** il dessert aujourd'hui 12 000 équivalents-logements et couvre 60 % des besoins en énergie thermique. Il est alimenté à 60 % par une cogénération bois issu des massifs environnants et à 25 % par une cogénération gaz ;
- **un second réseau est mis en service en 1977 dans le quartier Beaubreuil,** alimenté par l'usine d'incinération des ordures ménagères. Actuellement, ce sont 3 000 équivalents-logements qui sont desservis ; le centre aquatique en construction sera alimenté à 100 % par ce réseau ;
- **le réseau de la ZAC Hôtel de Ville** également installé en 1977 dessert 1 000 équivalents-logements et est alimenté à 25 % par de la cogénération gaz et complété de chaudières gaz.
- **Le réseau de chaleur du quartier Le Sablard** dessert 4 000 équivalents-logements avec une couverture à 89 % bois).

5.5.9. *Actualisation des données pour tenir compte du PCAET de Limoges Métropole, en cours d'élaboration*

Ci-après, extrait des données du diagnostic territorial

Actualisation : Données du PCAET de la Communauté d'Agglomération Limoges Métropole, en cours d'élaboration – Extrait des données du diagnostic territorial

TYPE DE PRODUCTION ÉLECTRIQUE	Production annuelle en GWh (calculée)	Potentiel de développement
<u>Photovoltaïque en toiture</u> : 5 400 kW sont installés sur le territoire. Un projet de centrale au sol d'une puissance de 3500 kW existe également sur le territoire.	6,3	En équipant 10 % des toitures du territoire, on pourrait mobiliser 114 GWh de production annuelle. Les toitures industrielles représentent 20 % du potentiel.
<u>Hydroélectricité</u> : le barrage du Palais est doté d'une puissance de 2,2 MW. Sur la Vienne, six installations de plus petite capacité (entre 100 et 400 kW) sont en fonctionnement.	14	Il existe plusieurs sites au fil de l'eau avec des puissances potentielles de 100 à 600 kW. Les contraintes d'aménagement peuvent être néanmoins nombreuses.
<u>Bois-énergie</u> : la chaufferie bois adossée au réseau de chaleur de l'Aurence (appel d'offre CRE 3) est dotée d'une puissance électrique de 7,5 MW.	45	Avec deux cogénérations (bois et déchets), le territoire est déjà bien doté et le développement de nouvelles installations doit être arbitré avec des chaufferies.
<u>Incinération</u> : la valorisation des ordures ménagères au sein de la Centrale Énergie Déchet de Limoges Métropole (CEDLM) alimente une turbine de 1,75 MW.	13,6	Toute la partie valorisable des déchets produits sur le département est valorisée, le potentiel supplémentaire est marginal.
<u>Méthanisation</u> : une installation agricole et une installation sur la station d'épuration permettent de valoriser le biogaz.	0,6	Les gisements urbains sont déjà mobilisés, environ 40 GWh pourraient être mobilisés à l'horizon 2030.
TOTAL	79,5	
TYPE DE PRODUCTION DE CHALEUR	Production annuelle en GWh (calculée)	Potentiel de développement
<u>Bois-énergie individuel</u> : la consommation d'énergie dans les cheminées, poêles et inserts représente la première énergie renouvelable du territoire.	217,2	En remplaçant une partie (30 %) des équipements individuels, il est possible de dégager l'équivalent de 195 GWh de ressources pour de nouveaux foyers.
<u>Bois-énergie collectif</u> : une dizaine d'installations produisent de la chaleur à partir de bois, les deux principales étant celle du CHU de Limoges et la cogénération du réseau de l'Aurence.	140,6	Grand pôle urbain du département, Limoges Métropole présente des densités énergétiques favorables à l'implantation de nouveaux réseaux de chaleur ou à l'extension de l'existant.
<u>Solaire thermique</u> : une quinzaine d'installations collectives produisent de l'eau chaude sanitaire en plus des installations individuelles.	4,5	La projection des perspectives de développement régionales sont de 76 GWh d'eau chaude sanitaire sur le territoire.
<u>Incinération</u> : la valorisation des ordures ménagères au sein de la CEDLM alimente en chaleur la ZAC de Beaudreuil.	41,1	Toute la partie valorisable des déchets produits sur le département est valorisée, le potentiel supplémentaire est marginal.
<u>Méthanisation</u> : la cogénération de Lanaud alimente l'ensemble du pôle en chaleur.	2,0	Voir plus haut
TOTAL	405,4	

5.6 Les choix énergétiques : ce qu'il faut retenir

ATOUS

- Un parc de logement principalement de type collectif moins énergivore que les résidences individuelles ;
- Un document de gestion des dépenses énergétiques à l'échelle de Limoges Métropole, le PCET ;
- Une mobilisation forte de la collectivité et un développement engagé dans les énergies renouvelables : des réseaux de chaleur alimentés par des énergies renouvelables bien développés et desservant 12 000 équivalents logements ;
- Un fort potentiel de valorisation des énergies renouvelables appuyé par des gisements locaux : le bois-énergie et la méthanisation principalement ;
- Opportunité de développement et diversification du secteur industriel (ouverture d'une filière énergie).

FAIBLESSES

- Un centre historique protégé (anciennement par une ZPPAUP, remplacée par une nouvelle procédure de classement au titre des sites patrimoniaux remarquables en application du Décret du 29 mars 2017 de la loi du 7 juillet 2016 Liberté Création Architecture et Patrimoine) qui contraint les possibilités d'évolution du bâti ancien pour une amélioration de ses performances énergétiques et l'intégration de dispositifs d'énergies renouvelables ;
- Une part importante du bâti ancien énergivore dans le parc de logements ;
- Une filière bois énergie encore hésitante : peu d'innovation de la part des entreprises de la filière bois ;
- Un risque d'assèchement de la ressource biomasse avec le lancement de gros projets industriels ;
- Energie solaire : risque de conflits d'usage pour le foncier avec la vocation agricole des terres.

ENJEUX

- Favoriser la rénovation thermique du parc existant et ancien de logements, en améliorant les performances thermiques tout en tenant compte des spécificités liées à la protection du patrimoine (ZPPAUP) ;
- Promouvoir les constructions neuves économes en énergie en favorisant les formes urbaines plus denses et compactes et en optimisant les apports solaires ;
- Définir les zones de développement urbain en tenant compte des réseaux de chaleur existant (densification, extension du réseau...);
- Poursuivre la politique énergétique ambitieuse de la Ville en maximisant le nombre de bâtiments desservis par les réseaux de chaleur : extension des réseaux, obligation de raccordement, accompagnement des bailleurs sociaux... ;
- Promouvoir les filières de valorisation des énergies renouvelables (bois-énergie, méthanisation) et leur valorisation dans les logements neufs ou réhabilités.

TRANSVERSALITE AVEC LES AUTRES THEMATIQUES

- **Paysage/Patrimoine bâti** : rénovation thermique du tissu bâti existant compatible avec la préservation de la qualité du patrimoine bâti remarquable ;
- **Gestion de l'eau** : exploitation des nappes souterraines pour la production d'une énergie renouvelable et propre (géothermie) ;
- **Déchets** : production de chaleur et/ou d'électricité à partir de l'incinération des ordures ménagères ;
- **Déplacements** : développement de l'offre de transports alternative à l'automobile afin de réduire les consommations d'énergie fossile liées au secteur du transport ;
- **Réceptivité urbaine** : densification des secteurs desservis par les réseaux de chaleur et par les transports en commun et liaisons douces, mise en œuvre de formes urbaines plus denses et moins consommatrices d'énergie dans les zones d'urbanisation nouvelle.

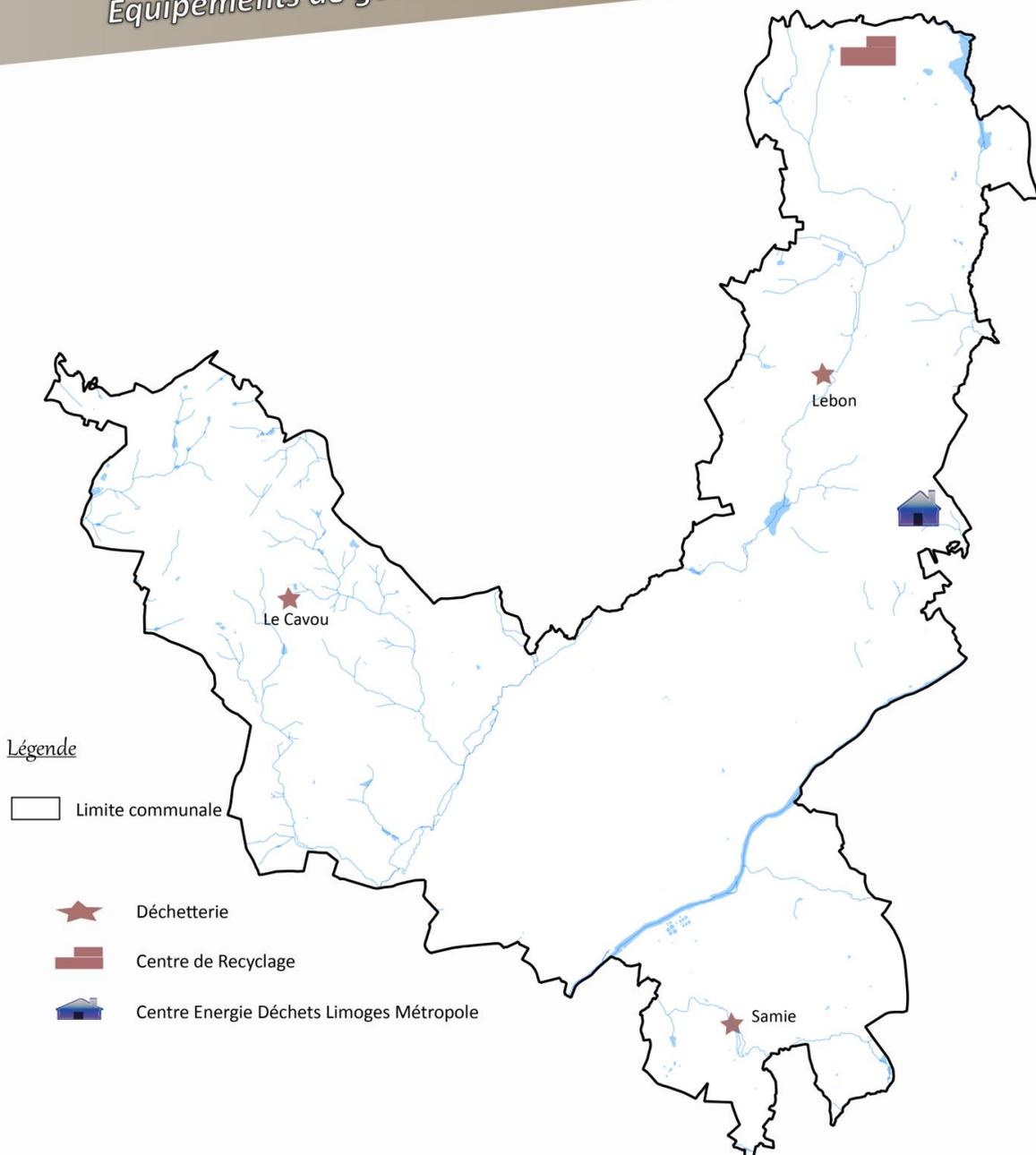
6 - Une gestion des déchets performante et adaptée aux besoins de la commune





Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Equipements de gestion des déchets



Légende

 Limite communale

 Déchetterie

 Centre de Recyclage

 Centre Energie Déchets Limoges Métropole

Sources : Ville de Limoges, Limoges Métropole

0 0.5 1 1.5 2 Km



 e-en
Conseil

6.1 Contexte législatif

Au regard de la loi n°75-633 du 15 juillet 1975 et du Code Général des Collectivités Territoriales (articles L. 2224-13 et 14), les collectivités sont responsables de la collecte, du traitement et de l'élimination des déchets ménagers ainsi que des déchets qu'elles produisent elles-mêmes (espaces verts, voirie) et des déchets d'origine commerciale ou artisanale.

En 1992, la gestion des déchets a profondément été modifiée par la loi de modernisation du 13 juillet, relative à l'élimination des déchets et aux installations classées pour la protection de l'environnement : le tri et la valorisation ont été rendus obligatoires et le recours systématique à l'enfouissement des déchets a donc été limité. Cette loi a également institué la mise en œuvre de plans départementaux d'élimination des déchets ménagers et assimilés (PDEDMA).

Le département de la Haute-Vienne a procédé à la révision de son PDEDMA, qui a conduit à sa nouvelle approbation le 3 juillet 2006. Il dresse un diagnostic prospectif en termes de production et de traitement des déchets (capacités actuelles, projets en cours, etc.). Il décline les objectifs gouvernementaux à travers un programme d'actions privilégiant la prévention, le tri à la source et la collecte sélective, la valorisation matière et énergétique. Il faut souligner que le PDEDMA datant de 2006 a été abrogé, et qu'un nouveau Plan Départemental de Prévention et de Gestion des Déchets Non Dangereux (PDPGDND) a été approuvé par le Conseil Général le 9 février 2015.

En 2006, chaque français produisait deux fois plus de déchets qu'il y a 40 ans. La politique des déchets fut par conséquent l'un des enjeux forts du Grenelle Environnement.

L'article 46 de la loi Grenelle 1 consacrait les grands objectifs validés dans les débats du Grenelle, à partir desquels le plan national pour la politique des déchets, lancé en septembre 2009 (pour la période 2014-2020), a défini 5 axes majeurs : la prévention de la production de déchets, l'amélioration du recyclage, une meilleure valorisation des déchets organiques, le développement de celle des déchets du BTP, et la réduction des déchets stockés/incinérés. Une nouvelle révision du plan a été lancée en 2013 pour le plan de la période 2020-2025.

Objectifs du plan d'actions national issu du Grenelle de l'environnement

- Réduire de 7 % la production d'ordures ménagères et assimilées d'ici 2015 ;
- Orienter vers le recyclage 45 % des déchets ménagers et assimilés d'ici 2015 ;
- Atteindre un taux de recyclage de 75 % des déchets d'emballages ménagers et industriels dès 2012 ;
- Diminuer de 15 % les quantités de déchets stockés et incinérés.

6.2 Une politique ambitieuse récompensée par la baisse progressive de la quantité de déchets collectés

Sur le département, 9 collectivités et EPCI assurent la compétence collecte, tandis que seuls le Syndicat Départemental pour l'Élimination des Déchets ménagers et assimilés (SYDED) et Limoges Métropole ont la compétence traitement.

Depuis 2003, les compétences en matière de gestion des déchets ont été transférées à la Communauté d'Agglomération Limoges Métropole, qui intègre les 20 communes de son territoire, pour une gestion économe et en réseau.

En 2010, Limoges Métropole s'est engagée dans un programme local de réduction des déchets en signant un accord cadre avec l'ADEME (Agence de l'Environnement et de la Maîtrise de l'Énergie). L'objectif était de réduire la production d'ordures ménagères et assimilées de 7% par habitant à l'horizon 2015. Cet objectif n'a pas été atteint, puisqu'entre 2010 et 2016, l'historique des déchets collectés (déchets ménagers et assimilés) montre une augmentation de 17,7 kg/hab/an (475,1 en 2010 contre 492,8 en 2016). Cette hausse s'explique par les difficultés de la collectivité de Limoges Métropole à contenir les apports en déchèteries. Un nouveau plan d'actions a été défini à partir de 2016 dans le cadre du programme Zéro gaspi, zéro déchet (développé dans le chapitre 5.2.4).

Cette politique est traduite dans un programme d'actions qui définit 6 axes principaux autour desquels s'articule la gestion des déchets. Il s'agit :

- du compostage ;
- d'actions de réduction des déchets à destination des professionnels ;
- de favoriser le réemploi et la réparation ;
- de sensibiliser à la réduction des déchets en général ;
- de l'exemplarité de Limoges Métropole et des communes membres ;
- d'étudier la mise en place d'un financement incitatif.

La dimension pédagogique donnée aux actions de sensibilisation auprès des différents usagers (organisation d'évènement autour du recyclage, accompagnement et développement du compostage collectifs, mise à disposition d'un conseiller spécialisé, etc.) a permis à l'Agglomération de réduire notablement la production de déchets et d'améliorer les pratiques. Il en résulte une gestion aisée et une collectivité prête à appréhender le développement urbain des années à venir.

En 2003, on constatait que le gisement d'ordures ménagères résiduelles sur le territoire urbain de Limoges Métropole (285,5 kg/hab/an) équivalait à celui du territoire bien plus rural que gère le SYDED (285,13 kg/hab/an). La politique offensive mise en place par l'Agglomération confirme son efficacité sur le constat d'une diminution de la production annuelle d'ordures ménagères d'environ 100 kg par habitant en 2013 (185 kg/hab/an pour les ménages seulement, et 224 kg/hab/an si l'on intègre les déchets des professionnels).

6.2.1. Des modalités de collecte adaptées aux spécificités du territoire

La collecte des déchets ménagers et recyclables (papier, cartons et briques, bouteilles et flacons plastiques et emballages métalliques) est principalement effectuée en porte à porte par la société privée Véolia Propreté Limousin. Mais depuis 2009, des points d'apport volontaire (PAV) pour la récupération des ordures ménagères et recyclables ont été installés dans les zones résidentielles denses (habitat collectif). Dans un premier temps implantés sous forme de conteneurs aériens, ils sont progressivement remplacés par des conteneurs enterrés à l'initiative des bailleurs ou de la commune.

Le verre est également collecté de manière systématique au moyen de points d'apport volontaire (PAV) spécifiques. Il existe aussi des conteneurs de récupération des piles. La récupération des déchets textiles a été mise en place en avril 2012 avec l'installation de 114 bornes d'apport volontaire sur l'agglomération de Limoges (objectif de 6 à 7 kg/hab/an détournés). Ces bornes n'appartiennent pas à l'agglomération. Elles sont gérées depuis décembre 2016 par l'entreprise à but socio-économique « Le Relais 23 ».



Exemple de colonnes aériennes (gauche) et conteneurs enterrés (droite) installés sur l'Agglomération de Limoges (Source : Limoges Métropole)

La gestion du réseau d'équipements (bacs de collecte sélective, bacs de collecte d'ordures ménagères...) est régulièrement adapté aux besoins afin de limiter les dysfonctionnements :

- augmentation du nombre de bacs collecteurs,
- répartition cohérente en fonction de la densité d'habitation,
- taille et quantité de collecteurs en fonction des zones de gisement de déchets, des contraintes physiques du site, etc.

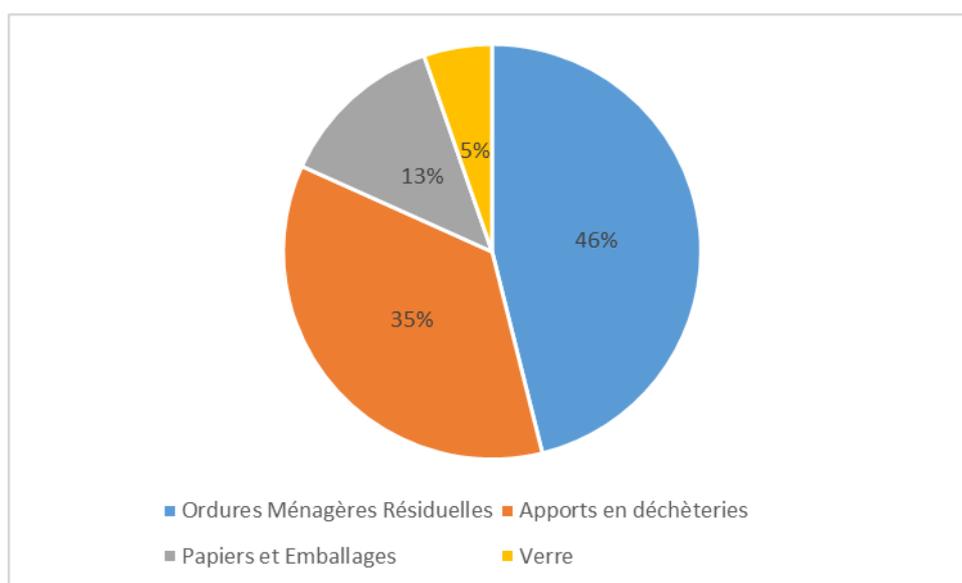
Les autres catégories de déchets ménagers (encombrants, déchets verts, métaux, recyclables, huiles, déchets dangereux, etc.) sont également réceptionnés à Limoges dans 3 des 11 déchèteries communautaires présentes sur le territoire de Limoges Métropole.

Le territoire de Limoges Métropole est équipé d'un réseau de 11 déchèteries communautaires qui réceptionnent majoritairement les déchets verts (38 %), les gravats (20 %) et les encombrants (18 %). Les tonnages moyens réceptionnés en 2016 de 174 kg par habitant, pour une moyenne nationale annuelle de 197 kg par habitant en 2013.

Les trois déchèteries installées sur Limoges accueillent à elles seules 55 % des apports du territoire de l'Agglomération ; l'accessibilité et le fonctionnement des infrastructures est aujourd'hui satisfaisant à l'exception de la déchèterie rue Samie à Limoges, devenue trop petite. Un projet de remplacement est en cours.

6.2.2. Diminution régulière des ordures ménagères résiduelles

La proportion des tonnages collectés montre une large prédominance des ordures ménagères résiduelles qui représentent 46 % du gisement collecté. Les apports en déchèteries représentent quant à eux 35 % de la collecte auprès des ménages. Les déchets recyclables (verre et emballages) participent à moins de 20 % du gisement de déchets.



Tonnages collectés sur Limoges Métropole en 2017

(Source : Limoges Métropole)

Les efforts de prévention et de réduction des Ordures Ménagères Résiduelles réalisés par Limoges Métropole perdurent avec une baisse de 16,6 kg/hab/an entre 2010 et 2016.

Cette diminution se constate également sur la Commune de Limoges dans une moindre mesure avec une diminution de 6,6 kg/hab/an.

Tonnage collecté en kg/hab/an sur Limoges	2010	2016	évolution 2010 / 2016
OMr	247,47	240,85	-2,7 %

Par contre, Limoges Métropole ne réduit toujours pas son gisement des Déchets Ménagers et Assimilés (DMA) avec une hausse totale de 17,7 kg/hab/an entre 2016 et 2010. Cette hausse s'explique par les difficultés de la collectivité à contenir les apports en déchèteries.

Pour rappel, la loi de transition énergétique a défini un objectif global de réduction des DMA de 10 % entre 2010 et 2020.

En kg/hab/an	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Papiers et Emballages	68,8	67,3	65,3	63,3	60,9	61,3	63,1
Verre	24,9	24,9	24,5	24,2	24,4	24,9	25,8
Cartons	1,8	1,8	1,7	1,7	1,6	1,8	1,9
Textiles	0,0	0,0	1,4	1,7	1,6	1,9	2,2
Piles	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,1	0,1
Encombrants	0,5	0,6	0,7	0,5	0,5	0,9	1,2
Ordures Ménagères Résiduelles	241,5	237,5	232,2	228,3	232,2	228,1	224,9
Apports en déchèteries	137,4	152,3	143,1	146,6	172,1	163,6	173,7
Total	475,1	484,3	468,9	466,3	493,5	482,4	492,8

Indice de réduction des DMA base 100 en 2010	100	101,9	98,7	98,2	103,9	101,5	103,7
Indice de réduction des OMr base 100 en 2010	100	98,3	96,1	94,5	96,2	94,4	93,1

Historique des déchets collectés depuis 2010 en kg/hab/an

(Source : Limoges Métropole)

6.2.3. Des performances de tri très intéressantes

Les tonnages présentés dans le tableau suivant correspondent aux quantités de matériaux triés issus des collectes séparées et expédiées chez les repreneurs. Sont donc déduits du tonnage initialement collecté, les erreurs de tri, les déclassements, les erreurs liées aux process de tri et les stocks non expédiés au 31 décembre.

Performance de tri de Limoges Métropole	Kg/hab/an 2016	Moyenne française en 2015 en kg/hab/an
Verre	25,9	30,5
Emballages autre que papier Acier	21,7	16,0
Papier 1.02	38,1	29
Refus sortie de centre de tri	9,1	9,0

Performances de tri des papiers, cartons et emballages expédiés pour le compte de Limoges Métropole
(Source : Limoges Métropole)

Le geste de tri fonctionne bien avec des performances pour les emballages et le papier très supérieures aux moyennes nationales. Ces résultats s'expliquent notamment par le choix technique de la collecte en porte à porte.

A contrario, le tri du verre est en deçà de la moyenne nationale malgré une hausse depuis 2015. Ces résultats sont notamment dus à des difficultés d'implantation des conteneurs aériens au plus près des usagers du centre-ville de Limoges en raison des câbles électriques et certaines voies empêchant les collectes par des camions 26 tonnes.

Tonnage collecté en kg/hab/an sur Limoges	2010	2016	Evolution 2010 / 2016
Verre	22,85	23,79	4,1%

A noter également une stabilisation de la qualité du tri qui reste au niveau national après cinq années de constante augmentation démontrant une négligence des usagers dans le geste de tri.

6.2.4. Un territoire zéro gaspi, zéro déchet

Depuis 2010, Limoges Métropole s'est engagée dans une politique de réduction des déchets à la source. L'année 2016 a été l'occasion de lancer le nouveau plan d'action du Territoire Zéro Déchet Zéro Gaspillage avec comme objectif de réduire de 15 % la production de déchets entre 2010 et 2025. Les actions suivantes sont mises en œuvre :

- Prêt gratuit de broyeurs électriques à la journée ou au week-end ;
- Prestation de broyage à domicile : le broyage est effectué par un agent de Limoges Métropole qui se rend au domicile du particulier pour broyer les branchages préalablement préparés, pour une somme de 15 € de l'heure ;
- Le compostage individuel : Pour les habitations individuelles, Limoges Métropole met à disposition gratuitement un composteur individuel (au même titre que les bacs) sous condition de réduction du volume du bac vert ;
- En pied d'immeuble, l'installation de composteurs se développe également. 26 nouveaux sites de compostage collectif ont été installés en 2016 portant à 98 le nombre de résidences équipées et 662 foyers qui compostent. 14 nouveaux professionnels gros producteurs de biodéchets se sont mis au compostage en 2016 portant à 92 le nombre de sites ;
- Participation financière pour l'achat de poulaillers (50 % du prix d'achat avec un plafond de 50€) et des poules (5€ par poule dans la limite de 2) ;
- Participation financière de Limoges Métropole pour l'achat de tondeuse ou kit mulching (20% du prix d'achat de la tondeuse avec un plafond de 100€). 407 demandes de participation financière ont été adressées à Limoges Métropole ;
- Distribution de kits de culottes lavables pour que les familles puissent tester ce dispositif et participation à l'achat de culottes lavables (à hauteur de 30 % du montant total avec un plafond de 100€) ;
- Prêt de gobelets réutilisables tout au long de l'année lors de différentes manifestations sur son territoire ;
- L'agglomération soutient financièrement différents projets associés à la réduction des déchets et au développement de l'économie circulaire.

6.3 Une valorisation optimale lors du traitement des déchets

6.3.1. Une valorisation en déchèterie en progression

Le Grenelle de l'Environnement prévoyait d'atteindre un taux de recyclage matière et organique de 45% des déchets ménagers assimilés d'ici 2015. Bien que cet objectif ne soit pas contraignant au niveau local, Limoges Métropole a souhaité, ces dernières années, se comparer à cet engagement.

Indice de valorisation matière et organique				
		2010	2015	2016
Au sens de la note du Commissariat Général du Développement Durable de décembre 2011	avec inertes	36,1%	40,7%	42,7%
	sans inertes	37,6%	42,3%	44,1%
Au réel (incluant notamment la valorisation des mâchefers)	avec inertes	45,0%	48,3%	50,5%
	sans inertes	46,8%	50,4%	52,5%

*Evolution du taux de valorisation matière et organique de Limoges Métropole
(Source : Limoges Métropole)*

Depuis 2010, le taux de valorisation matière et organique ne cesse d'augmenter. Ce résultat vient saluer les efforts entrepris par l'agglomération pour développer de nouvelles filières de recyclage.

La Loi de Transition Energétique impose un nouvel objectif encore plus contraignant : augmenter la quantité de déchets faisant l'objet d'une valorisation sous forme de matière, notamment organique, en orientant vers ces filières de valorisation 55 % en masse des déchets non dangereux non inertes en 2020 et 60 % en masse en 2025.

La Loi de Transition Energétique impose également la réduction de 50% des quantités de déchets non dangereux non inertes admis en installation de stockage de déchets non dangereux (ISDND de classe 2) entre 2010 et 2025. Le tableau présente cette évolution depuis 2010.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Part des déchets enfouis en ISDND de classe 2 en kg/hab/an	43,4	43,1	34,4	30,6	33,0	32,0	32,3
Indice de réduction des déchets enfouis base 100 en 2010	100	99,4	79,3	70,5	76,0	73,8	74,5

Evolution des quantités de déchets non dangereux non inertes envoyés vers les installations de stockage (source : Limoges Métropole)

En 6 ans, Limoges Métropole a réussi à baisser de plus de 25% les encombrants de déchèteries envoyés vers une installation de stockage en développant une organisation spécifique les dimanches en déchèteries, en créant de nouvelles filières de tri et en bénéficiant des filières liées aux éco-organismes (exemple de la filière Eco-Mobilier).

6.3.2. Le centre de recyclage de Beaune-les-mines

Les déchets recyclables sont traités au Centre de Recyclage de Beaune-les-Mines, pourvu d'équipements répondant à trois types d'activités :

- Un centre de tri avec une capacité de 18 000 tonnes pour la réception et le traitement des déchets ménagers recyclables du département ;
- Une plate-forme de compostage des déchets verts d'une surface de 8 000 m² pour le traitement des déchets des services municipaux et des particuliers (apport volontaire en déchèterie) ;
- Une aire de stockage du verre (aire de transit du verre collecté en apport volontaire en attente de transfert) pour l'ensemble du département.

En 2016, le site a réceptionné 16 855 tonnes de déchets ménagers recyclables, 11 387 tonnes de verre et 598 tonnes de déchets verts.

La plateforme de compostage a également réceptionné 11 630 tonnes de déchets verts. Le compost est ensuite offert aux particuliers ou vendu auprès des agriculteurs.

Depuis mars 2017, les déchets verts propres à la Ville de Limoges sont envoyés soit au centre de co-compostage de SUEZ Organique, soit au centre de méthanisation de Lanaud (produits de tonte uniquement).

Une modernisation du centre de recyclage est prévue en 2018 et 2019 afin de s'équiper d'un processus de tri automatisé et proposer aux usagers de trier les déchets avec de nouvelles consignes incluant les films souples, les pots et les barquettes plastiques.

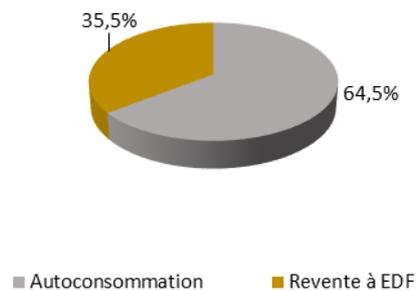
6.3.3. Une Centrale énergie déchets, installation majeure pour le département

La Centrale Energie Déchets de Limoges Métropole (CEDLM) fonctionne depuis juin 1989 ; elle est implantée au centre-est de Limoges, et occupe une superficie de 4,3 ha.

La CEDLM permet l'incinération des ordures ménagères résiduelles du département. Sa capacité de traitement était initialement équivalente à 75 000 tonnes par an de déchets. En 1992, un 3^{ème} four est intégré et permet l'incinération de 90 000 tonnes de déchets à partir de 1997. Sa capacité réglementaire annuelle de traitement est de 110 000 tonnes de déchets ménagers et assimilés depuis le 28 février 2008, et permet de satisfaire aux besoins d'évolutivité.

Le processus d'incinération des ordures produit de l'énergie qui est valorisée sous 2 formes :

- Valorisation énergétique avec production de chaleur permettant le chauffage d'une partie des bâtiments du technopôle Ester, de l'école ENSIL, de l'Aquapolis et du quartier de Beaubreuil, via un réseau public de chaleur ;
- Valorisation énergétique avec production d'électricité permettant d'assurer l'alimentation électrique de l'usine et une revente du surplus à EDF.



Répartition (%) de la part de valorisation électrique autoconsommée par la CEDLM et revendue à EDF en 2012 (Source : Limoges Métropole)

En 2016, la CEDLM a réceptionné 94 448 tonnes. Les sous-produits font également l'objet d'une valorisation : les mâchefers représentent 19,5 % du tonnage incinéré et sont réutilisés en sous-couche routière ; les REFIOM ne représentent que 3,1 % du tonnage incinéré et sont valorisés dans une installation de stockage de déchets dangereux en Maine et Loire.

Le contrat d'exploitation de la Centrale Energie Déchets arrive à échéance en 2022, des dispositions devront être prises concernant la rénovation de l'installation ou sa reconstruction.

6.4 La gestion des déchets ménagers : ce qu'il faut retenir

ATOUPS

- Un réseau d'équipements cohérent, performant et régulièrement modernisé ;
- Une diminution régulière de la production de déchets par habitant ;
- Un faible taux de refus de tri, en diminution régulière, qui traduit une amélioration des pratiques ;
- Des actions de sensibilisation et de communication en faveur de la qualité du tri, de la réduction de la production de déchets, de la valorisation individuelle des déchets ;
- Des équipements de traitement locaux, adaptés au territoire, et performants ;
- Production d'énergie à partir des déchets incinérés dans la Centrale Energies Déchets : chaleur distribuée dans les quartiers voisins et production d'électricité ;
- Une politique d'intégration paysagère et de diminution des nuisances avec l'installation de conteneurs enterrés.

FAIBLESSES

- Coût élevé des conteneurs enterrés freinant le développement de ces dispositifs et contraintes techniques d'implantation liées à la nature du sous-sol dans le centre-ville historique ;
- La Commune de Limoges possède le plus faible taux de valorisation des déchèteries du périmètre de Limoges Métropole ;
- Augmentation du volume de déchets récupérés à la CEDLM suite à la fermeture de Bellac.

ENJEUX

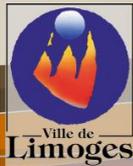
- Anticiper les besoins d'adaptation des dispositifs de collecte des déchets au regard du développement urbain (densification du réseau de Points d'Apport Volontaire, capacité des déchèteries...) ;
- Poursuivre l'installation de points d'apport volontaire enterrés pour une meilleure insertion paysagère et une diminution des nuisances sonores et olfactives ;
- Poursuivre les actions de communication et sensibilisation sur l'ensemble du territoire dans un objectif de réduction des tonnages de déchets produits et d'amélioration du tri sélectif.

TRANSVERSALITE AVEC LES AUTRES THEMATIQUES

- **Risques et nuisances** : nuisances induites par la collecte des déchets ;
- **Paysage** : impact paysager des infrastructures de gestion des déchets ;
- **Réceptivité urbaine** : une gestion des déchets à imaginer en lien avec les futures zones urbanisées.

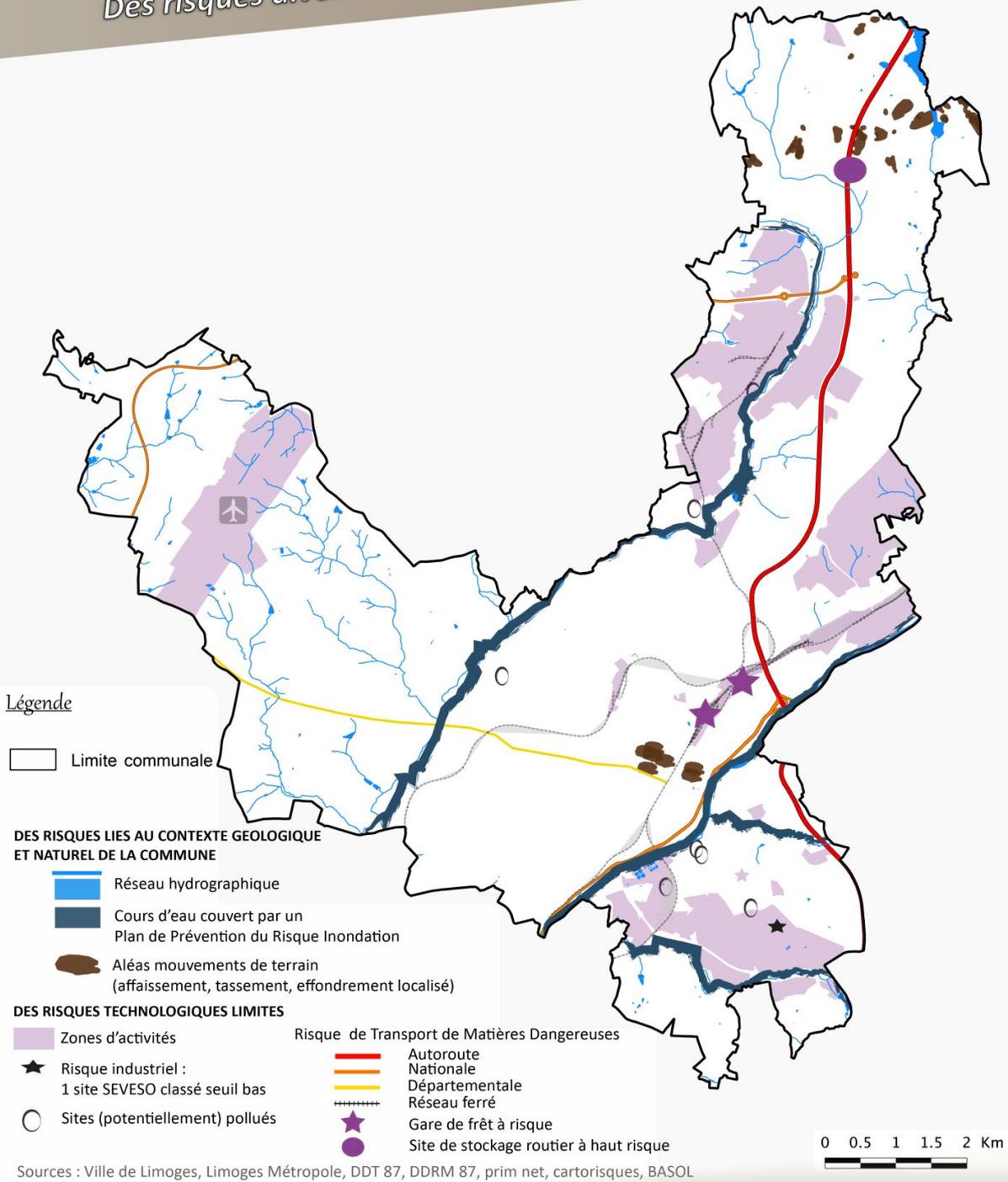
7 - Des risques et nuisances variés mais globalement peu impactants





Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Des risques divers maîtrisés sur l'ensemble de la commune



Un risque majeur est la possibilité d'un événement d'origine naturelle ou anthropique dont les effets peuvent mettre en jeu un grand nombre de personnes, occasionner des dommages considérables, etc.

L'exposition à un risque majeur résulte :

- de l'aléa associé au risque, soit de la probabilité d'occurrence d'un événement qui est la manifestation d'un phénomène naturel ou anthropique ;
- de l'existence d'enjeux qui représentent l'ensemble des personnes et biens pouvant être affectés par un phénomène.

Le risque est alors la confrontation de l'aléa avec les enjeux, les conséquences sur les enjeux se mesurant en termes de vulnérabilité.

Dans le département de Haute-Vienne, les aléas naturels les plus récurrents sont l'inondation, les mouvements de terrain, et les feux de forêts. Les aléas technologiques correspondent particulièrement aux ruptures de barrages, aux transports de matières dangereuses, et aux accidents industriels.

Le risque, considéré de risque majeur se caractérise surtout par sa faible fréquence mais par son importante gravité. On l'oppose au risque chronique, caractérisé par son effet durable, d'intensité/gravité variable.

7.1 Risques naturels

La Ville de Limoges a fait l'objet de 8 arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle dont :

- 6 pour des inondations et coulées de boues ;
- 1 pour inondations, coulées de boue et mouvements de terrain ;
- 1 pour tempête.

Type de catastrophe	Date de l'arrêté
Tempête	18/11/1982
Inondations et coulées de boues	24/08/1988
Inondations et coulées de boues	24/08/1988
Inondations et coulées de boues	28/09/1993
Inondations et coulées de boues	06/06/1994
Inondations et coulées de boues	12/04/1994
Inondations, coulées de boues et mouvements de terrains	29/12/1999
Inondations et coulées de boues	05/12/2007

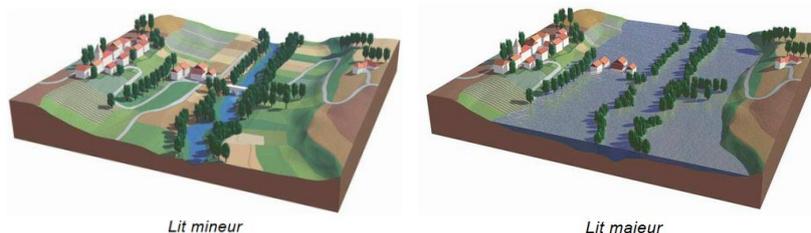
Arrêtés de reconnaissance de catastrophe naturelle (Source : prim.net)

Cet inventaire tend à démontrer que c'est au risque d'inondations qu'est le plus fortement soumise la Commune de Limoges. Cela s'explique naturellement par la très grande richesse du réseau hydrographique qui irrigue le territoire.

7.1.1. Un territoire au fil de l'eau, cerné par le risque inondation mais peu contraint

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors d'eau. Le risque d'inondation est la conséquence de deux composantes : l'eau qui peut sortir de son lit habituel d'écoulement et l'homme qui s'installe dans l'espace alluvial pour y implanter toutes sortes de constructions, d'équipements et d'activités.

En temps normal, la rivière s'écoule dans son lit mineur, tandis que lors de crues, l'inondation s'étend dans le lit moyen et submerge les berges de la rivière. En cas de grandes crues, la rivière occupe tout son lit majeur. Le risque de remontée de nappes intervient lorsque le sol est saturé en eau et inonde les terrains bas.



Typologie française des inondations depuis 1992 (Source : risques majeurs.fr)

LA MONTEE LENTE DES EAUX EN REGION DE PLAINE

inondations de plaine	la rivière sort de son lit mineur lentement et peut inonder la plaine pendant une période relativement longue. La rivière occupe son lit moyen et éventuellement son lit majeur.
inondations par remontée de nappe	lorsque le sol est saturé d'eau, il arrive que la nappe affleure et qu'une inondation spontanée se produise. Ce phénomène concerne particulièrement les terrains bas ou mal drainés et peut perdurer.

LA FORMATION RAPIDE DE CRUES TORRENTIELLES CONSECUTIVES A DES AVERSES VIOLENTES

crues des rivières torrentielles et des torrents	lorsque des précipitations intenses tombent sur tout un bassin versant, les eaux ruissellent et se concentrent rapidement dans le cours d'eau, d'où des crues brutales et violentes dans les torrents et rivières torrentielles. Le lit du cours d'eau est rapidement colmaté par le dépôt de sédiments et des bois morts peuvent former des barrages; lorsqu'ils viennent à céder, ils libèrent une gigantesque vague, qui peut être mortelle.
--	---

LE RUISSELLEMENT URBAIN PLUVIAL

crues rapides des bassins périurbains	l'imperméabilisation du sol limite l'infiltration des pluies et accentue le ruissellement, ce qui occasionne souvent la saturation et le refoulement du réseau d'assainissement des eaux pluviales. Il en résulte des écoulements plus ou moins importants et souvent rapides dans les rues.
---------------------------------------	--

Le DDRM de la Haute-Vienne précise que le diagnostic de la gestion du risque d'inondations réalisé en 2008 et modifié en décembre 2010, estime le risque d'inondations modéré sur le bassin. Les submersions concernent prioritairement l'aval du bassin de la Vienne.

En Haute-Vienne, les cours d'eau sont caractérisés par des lits mineurs d'une dizaine de mètres de large maximum et des vallées encaissées. Les zones ainsi touchées par les inondations sont relativement faibles en termes de surface au sol, mais l'exposition des personnes et des biens est importante du fait d'un développement de zones urbaines à proximité des cours d'eau.

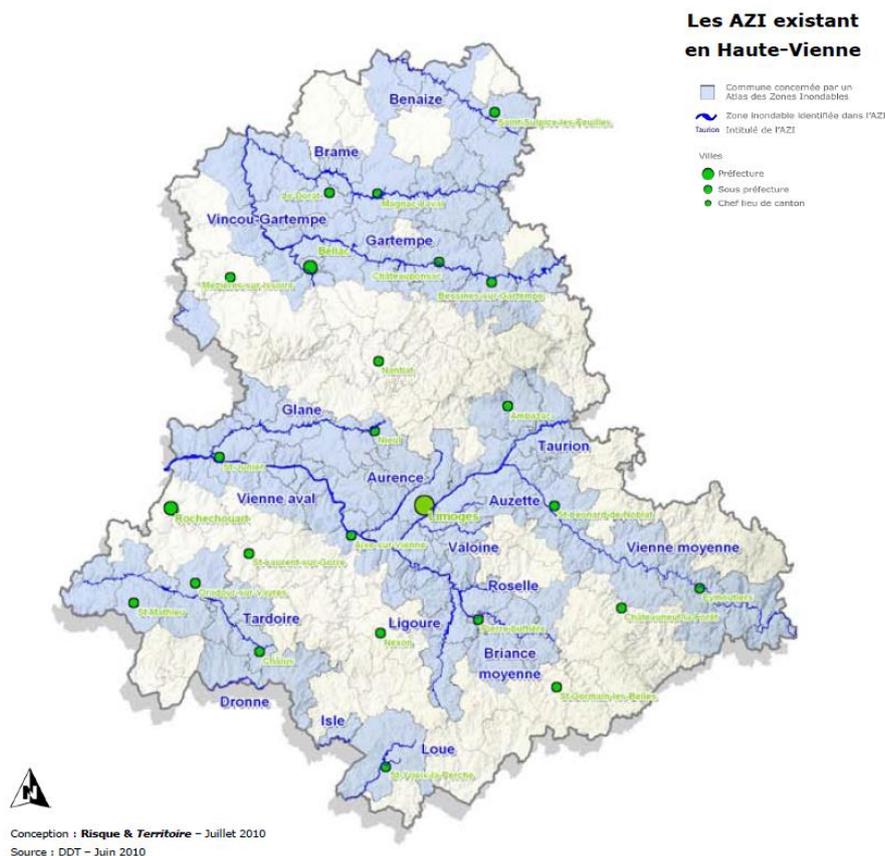
De l'amont à l'aval, les crues de l'axe Vienne sont de plus en plus lentes du fait de l'augmentation de la largeur du champ d'inondation. Les affluents de la Vienne proches des zones urbaines, peuvent fortement influencer ces débordements, particulièrement par l'Aurence.

La gestion du risque inondation s'appuie sur des documents d'information élémentaires, les Atlas des Zones Inondables (AZI), qui identifient les communes situées en zones inondables.

En Haute-Vienne, ces AZI sont au nombre de 18, réalisés par bassin versant : Limoges est concernée par 4 atlas différents.

Les types d'inondations auxquelles est exposé le territoire communal sont :

- les inondations de plaine : elles sont générées lors de fortes crues sur la Vienne, rivière la plus importante du département qui a déjà connu de sérieux épisodes climatiques depuis 1896 ;
- le ruissellement urbain/péri-urbain : il est notable à Limoges aux abords des 3 cours d'eau que sont l'Aurence, l'Auzette et la Valoine.



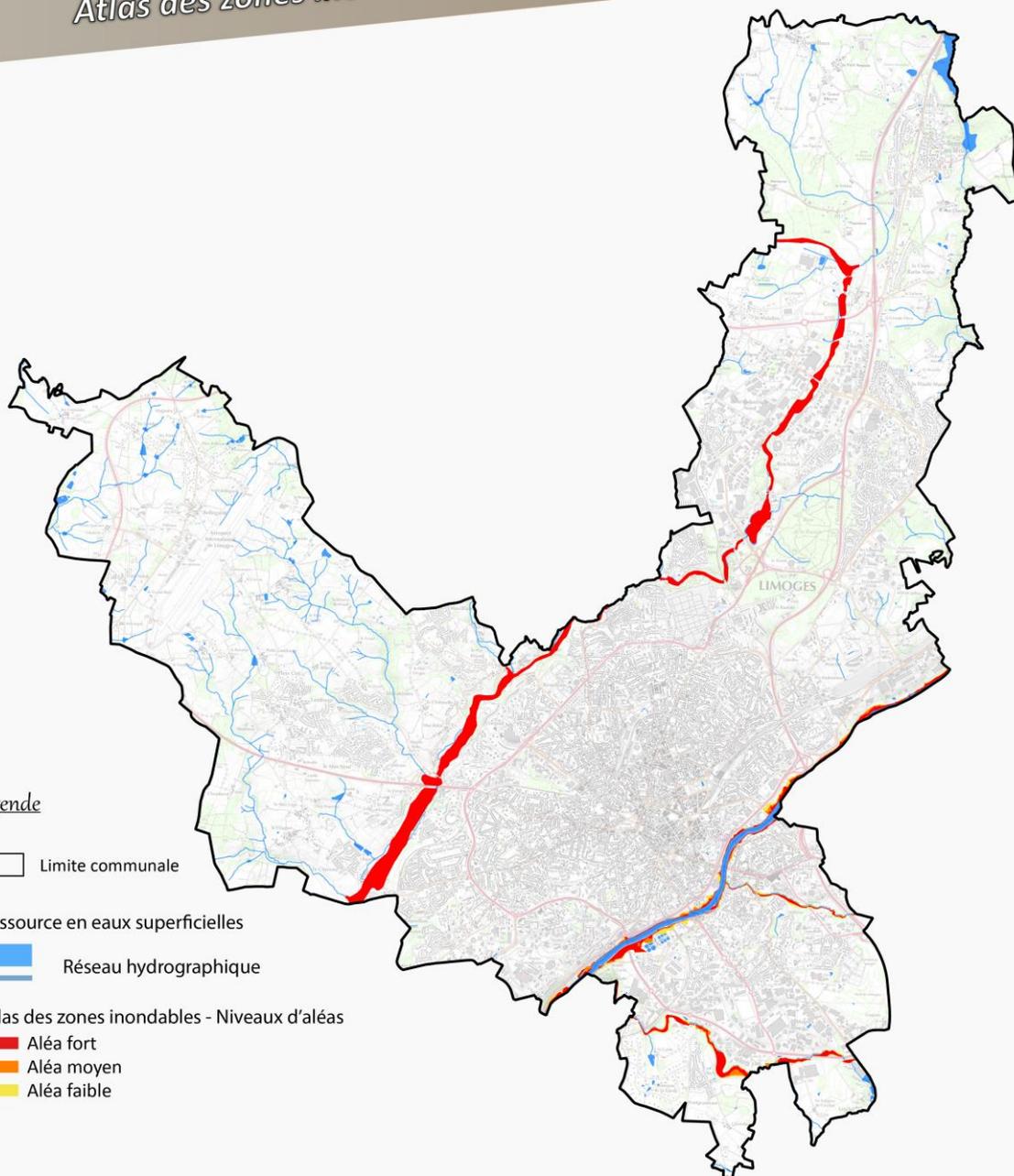
Face au bilan catastrophique des inondations en Europe au cours des dernières décennies, la Commission européenne s'est mobilisée en adoptant en 2007 la directive 2007/60/CE relative à l'évaluation et à la gestion des risques d'inondation, dite Directive inondation. Les dispositions de la directive, transposées dans la Loi Grenelle 2, cadrent la réalisation des nouveaux documents d'encadrement du risque (PAPI, PPRI...) et associent les collectivités locales aux démarches de programmation.

La maîtrise de l'urbanisation s'exprime au travers des plans de prévention des risques naturels prescrits et élaborés par l'État. L'objectif de cette procédure est le contrôle du développement en zone inondable jusqu'au niveau de la plus forte crue historique connue ou au moins de la crue centennale, et la préservation des champs d'expansion des crues. Dans ces zones, le PPR peut prescrire ou recommander des dispositions constructives.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Atlas des zones inondables en Haute-Vienne



Légende

 Limite communale

Ressource en eaux superficielles

 Réseau hydrographique

Atlas des zones inondables - Niveaux d'aléas

 Aléa fort

 Aléa moyen

 Aléa faible

Sources : Atlas des zones inondables, DDT 87

0 0.5 1 1.5 2 Km

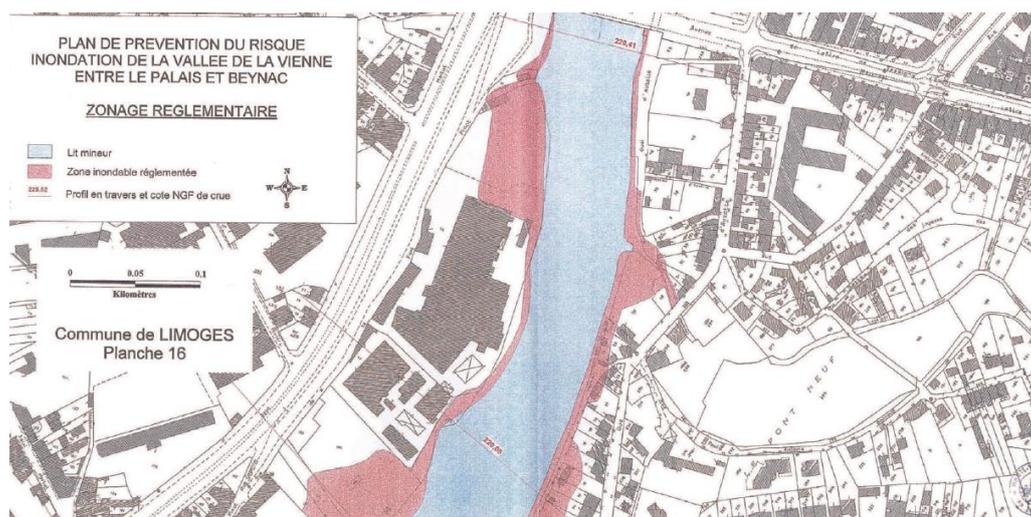


 e-conseil

Le développement urbain de Limoges est encadré par 4 PPRI approuvés, qui constituent une servitude d'utilité publique dans les documents d'urbanisme. Les zonages réglementaires des quatre PPRI s'appuient sur une crue de type centennale de référence : les faibles superficies concernées par chacun des champs inondables ont conduit à retenir le principe de ne considérer qu'une seule zone soumise à réglementation spécifique unique (zone rouge), soit la totalité du champ d'inondation centennale.

Inventaire des PPRn Inondation sur la commune de Limoges

PPRI	Date	Communes concernées
PPRI Vienne (moyenne)	18/05/2005	Beynac, Bosmie l'Aiguille, Condat sur Vienne, Isle, Le Pal-Vienne, Limoges , Panazol
PPRI Aurence	23/08/2007	Aixe sur Vienne, Couzeix, Isle, Limoges
PPRI Valoine	23/01/2009	Condat sur Vienne, Feytiat, Limoges
PPRI Auzette	23/01/2009	Feytiat, Limoges , Panazol



Extrait du zonage réglementaire du PPRI de la Vienne sur la Commune de Limoges



Extrait du zonage réglementaire du PPRI de la vallée de l'Aurence sur la Commune de Limoges

L'Auzette et la Valoine traversent 3 communes fortement urbanisées, dont Limoges. On distingue leur partie amont qui traverse des espaces ruraux à la topographie modérée, tandis que leur partie aval, plus pentue et beaucoup plus urbanisée, correspondant au territoire de Limoges, réceptionne une majeure partie des eaux pluviales.

Globalement, les zones de débordement des 4 cours d'eau sont encore bien préservées du développement ; les terrains qui les bordent assurent la fonction de champ d'expansion des crues, et doivent être considérés comme tel dans les choix de développement urbain afin de préserver les biens et personnes du risque d'inondation.

Ainsi, les zones inondables analysées sur la base d'une crue centennale de référence sont restreintes et n'ont que peu d'impacts sur la zone urbaine de Limoges. En effet, les zonages des PPRI couvrent des secteurs très peu construits ou habités et seulement quelques sites dont la localisation est précisée dans les documents de prévention en vigueur sont considérés sensibles. Les parties du territoire communal les plus contraintes par la réglementation des PPRI sont donc des zones naturelles, agricoles et boisées, ne faisant pas l'objet d'aucun projet d'urbanisme engagé ou envisagé.

L'enjeu principal concerne les aménagements des champs d'inondation, qui doivent être pensés de manière à optimiser la gestion et la prévention du risque. De plus, s'il n'existe pas de projets en cours ou envisagés dans ces zones inondables, il sera néanmoins porté une attention sérieuse sur les éventuels aménagements le long des berges de la Vienne afin de prévenir tout risque.

La Ville de Limoges est, par ailleurs, intégrée au tronçon de surveillance permanente des précipitations et écoulements des cours d'eau du Service de Prévention des Crues (SPC) Vienne-Thouet instauré par le Plan Départementale de Prévention des Crues de la Vienne approuvé en décembre 2010.

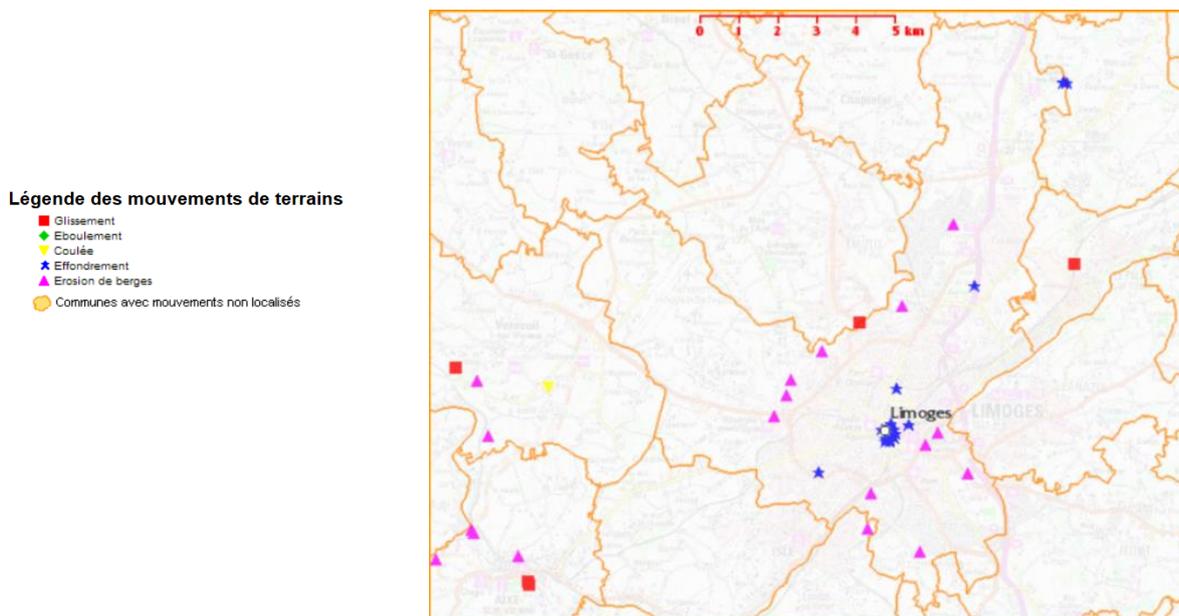
7.1.2. Un risque de mouvement de terrains localisé mais mal connu, à ne pas négliger

Le terme mouvements de terrain regroupe plusieurs types de phénomènes bien différents :

- les affaissements et les effondrements liés aux cavités souterraines ;
- les tassements par retrait-gonflement des sols argileux ;
- les glissements de terrain et coulées de boues ;
- les éboulements et les chutes de pierres et de blocs.

Ces mouvements, plus ou moins rapides, du sol et du sous-sol interviennent sous l'effet de facteurs naturels divers comme de fortes précipitations, une alternance de gel et dégel, des températures très élevées ou sous l'effet d'activités humaines touchant aux terrains comme le déboisement, l'exploitation de matériaux ou les travaux de terrassement.

Si ces mouvements restent ponctuels, ils constituent un risque majeur en raison des conséquences lourdes, matérielles et humaines, qu'ils peuvent entraîner.



Carte des mouvements de terrains recensés à Limoges

(Source : bdmvt.net, mise à jour juillet 2013)

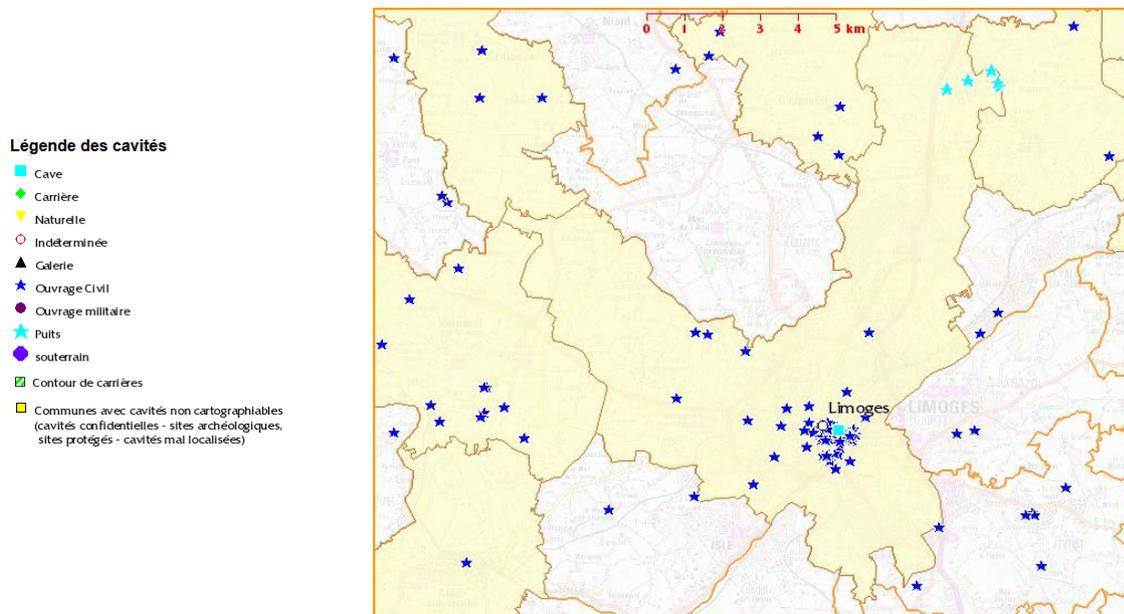
La base BDMvt gérée par le BRGM mémorise l'ensemble des informations disponibles en France à propos de phénomènes de mouvements de terrain. La cartographie ci-dessous issue de cette base montre que la Ville de Limoges est principalement concernée par des mouvements de terrain par effondrement et des phénomènes d'érosion des berges sur l'Aurence et la Vienne principalement. En revanche, malgré des événements locaux signalés et ayant fait l'objet d'arrêtés de catastrophe naturelle pour ce risque, aucun secteur n'est identifié à risque majeur pour les glissements de terrain et coulées de boues.

Un centre-ville riche en cavités souterraines, à l'origine de phénomènes d'effondrement

D'après le Dossier Départemental des Risques Majeurs (DDRM), les phénomènes d'effondrement observés à Limoges proviennent de la présence de cavités souterraines, dont la formation est issue de travaux humains (creusement de caves, cryptes, aqueducs..). **Le centre-ville concentre l'essentiel de ces cavités, mais quelques secteurs sensibles sont recensés autour.**

Bien que ce risque fasse l'objet d'un programme annuel de relevé des caves (zonage, identification des enjeux...), il reste aujourd'hui très mal connu. La majorité des caves relèvent en effet de la propriété privée, facteur limitant pour l'aboutissement de cette démarche de localisation et de caractérisation du risque.

En outre, le manque de données ne permet pas d'envisager aujourd'hui l'engagement des Services de l'Etat et, ainsi l'élaboration d'un document d'encadrement réglementaire (PPR).



Carte des cavités souterraines à Limoges

(Source : bdcavite.net, mise à jour janvier 2013)

Une nature de sol qui ne contraint pas fortement les dispositifs constructifs

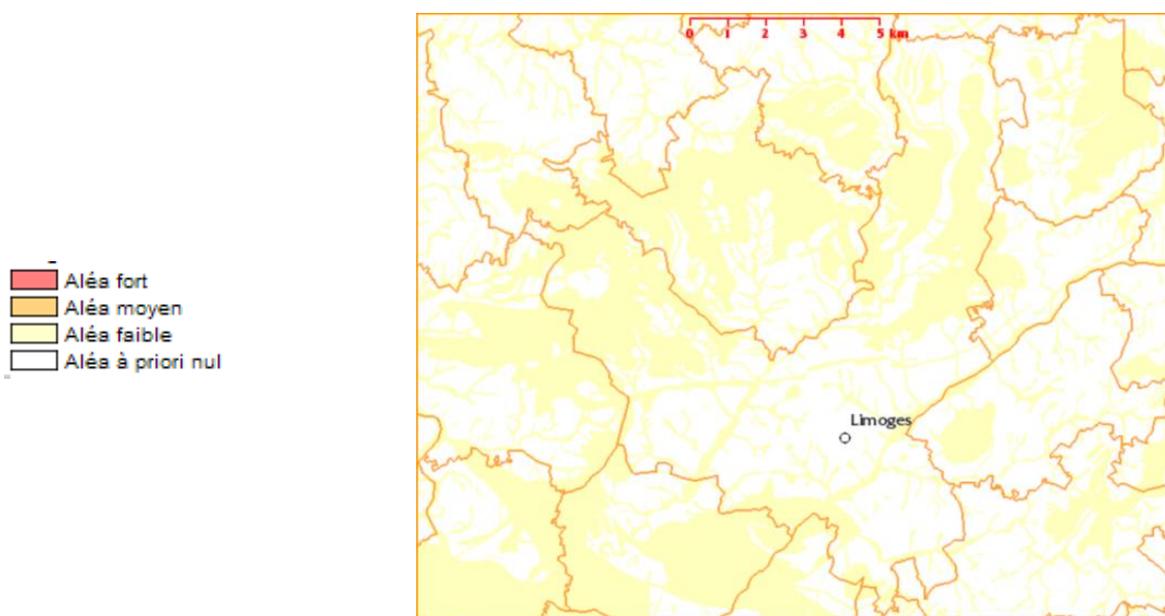
Le phénomène de retrait-gonflement des argiles se manifeste dans les sols argileux et est lié aux variations en eau du terrain. En effet, l'argile est une roche dont la consistance peut se modifier en fonction de sa teneur en eau : dure et cassante lorsqu'elle est desséchée, elle devient plastique et malléable à partir d'un certain niveau d'humidité. Ainsi, lors des périodes de sécheresse, le manque d'eau entraîne un tassement irrégulier du sol en surface : on parle de retrait. À l'inverse, un nouvel apport d'eau dans ces terrains produit un phénomène de gonflement.

La lenteur et la faible amplitude du phénomène de retrait-gonflement le rendent sans danger pour les personnes. Néanmoins, l'apparition de tassements différentiels peut avoir des conséquences importantes sur les bâtiments à fondations superficielles.

Suite à la sécheresse de l'été 2003, le BRGM a réalisé une cartographie nationale de ce phénomène, pour lequel il a défini 4 niveaux d'aléas : fort, moyen, faible et nul/négligeable.

Sur Limoges, l'aléa est nul pour la majorité de la zone urbanisée. Il existe cependant des secteurs d'aléa faible, sur les « bras » nord (quartier de la Bastide, Beaune-les-Mines) et ouest (Landouge, Bellegarde), ainsi que le long du chevelu hydrographique.

Niveau d'aléa	Définition
Faible	Zones sur lesquelles la survenance de sinistre est possible en cas de sécheresse importante, mais avec des désordres ne touchant qu'une faible proportion des bâtiments.
Nul/négligeable	Zones sur lesquelles la carte géologique n'indique pas la présence de terrain argileux en surface. La survenue de quelques sinistres n'est cependant pas à exclure, compte tenu de la présence possible, sur des secteurs localisés, de dépôts argileux non identifiés sur les cartes géologiques, mais suffisants pour provoquer des désordres ponctuels.



Carte d'aléas retrait-gonflement des argiles à Limoges
(Source : argiles.fr, mise à jour septembre 2013)

7.1.3. Un risque sismique faible

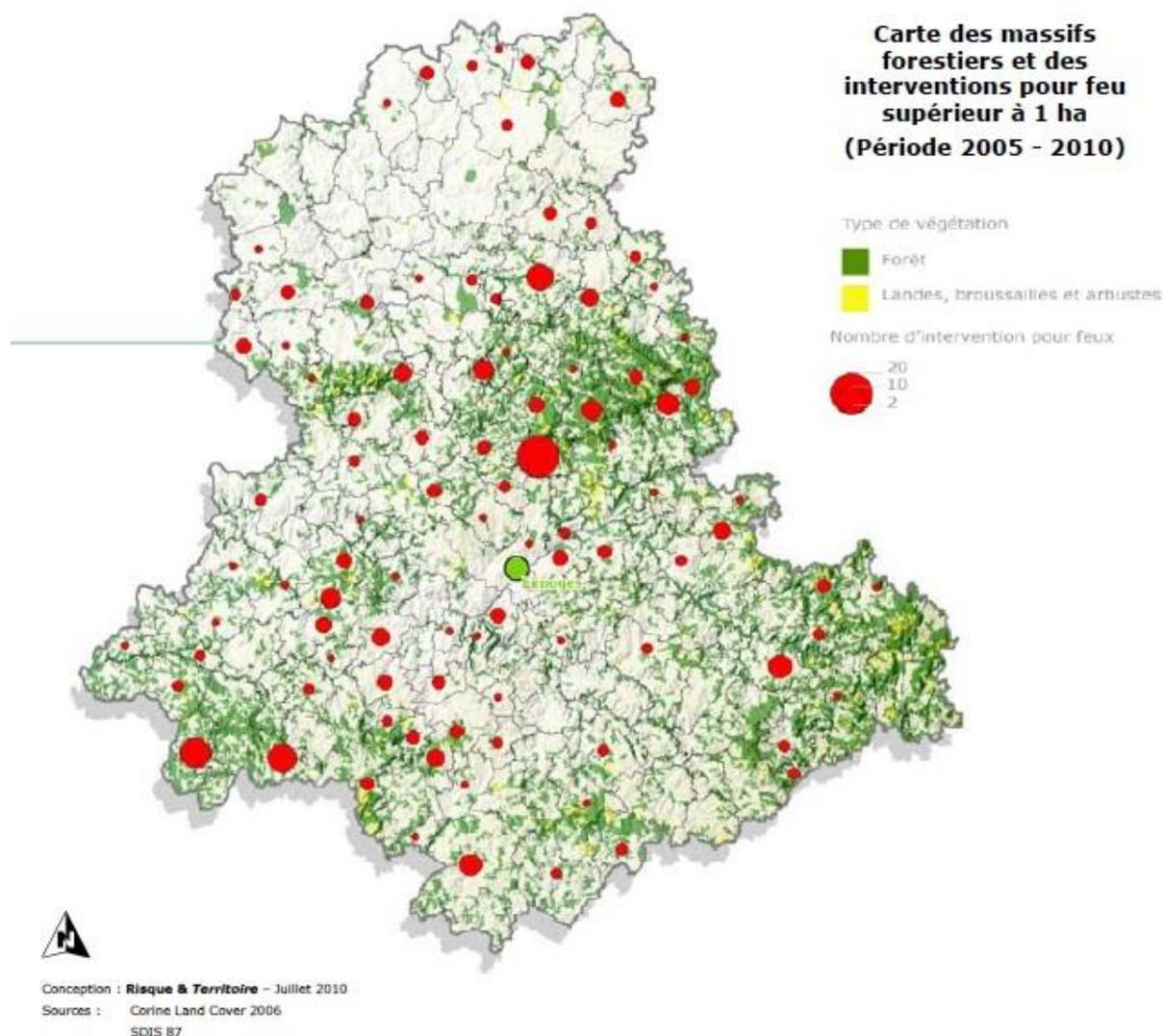
Un séisme est une vibration du sol provoquée par une rupture brutale des roches de la lithosphère le long d'une faille. Une faille est une zone de rupture en profondeur dans la roche qui se prolonge parfois jusqu'à la surface du sol, et le long de laquelle les deux bords se déplacent l'un par rapport à l'autre. Les séismes sont l'une des manifestations de la tectonique des plaques.

La sismicité de la France métropolitaine est considérée comme modérée, toutefois des séismes destructeurs se sont aussi produits par le passé en métropole et se reproduiront dans le futur. Les Pyrénées, les Alpes, la Provence et l'Alsace sont considérées comme les anciennes régions où l'aléa sismique est le plus fort en métropole.

La Commune de Limoges se trouve dans une zone où l'aléa sismique est faible ; elle n'est pas soumise, comme le reste du département, à un risque majeur.

7.1.4. Un risque feu de forêt très limité

En application de la loi 2001-602 du 9 juillet 2001 d'orientation sur la forêt, et conformément à l'article L.231-6 du Code forestier, le département de la Haute-Vienne n'est pas considéré comme exposé aux risques d'incendies de forêts. Il n'est donc pas soumis à l'élaboration d'un plan de protection des forêts contre les incendies (Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs du département de la Haute-Vienne (DDRM 87) de décembre 2010).



Carte des massifs forestiers et des interventions pour feu sur le département de la Haute-Vienne (source : DDRM 87).

7.1.5. Un risque lié à la présence de radon et de méréule

Le radon est présent en tout point du territoire et sa concentration dans les bâtiments est très variable. Parmi les facteurs influençant les niveaux de concentrations mesurées dans les bâtiments, la géologie, en particulier la teneur en uranium des terrains sous-jacents, est l'un des plus déterminants. Elle détermine le potentiel radon des formations géologiques. Sur certains secteurs, l'existence de caractéristiques particulières du sous-sol (failles, ouvrages miniers, sources

hydrothermales) peut constituer un facteur aggravant en facilitant les conditions de transfert du radon vers la surface et ainsi conduire à modifier localement le potentiel.

La connaissance des caractéristiques des formations géologiques sur le territoire rend ainsi possible l'établissement d'une cartographie des zones sur lesquelles la présence de radon à des concentrations élevées dans les bâtiments est la plus probable. Ce travail a été réalisé par l'IRSN à la demande de l'Autorité de Sûreté Nucléaire et a permis d'établir une cartographie du potentiel radon des formations géologiques du territoire métropolitain et de l'Outre-Mer. La cartographie du potentiel du radon des formations géologiques établie par l'IRSN conduit à classer les communes en 3 catégories.

La commune de Limoges est identifiée en tant que zone à haut potentiel radon (catégorie 3), soulignant le fait que sur au moins une partie de la superficie de la commune sont présentes des formations géologiques dont les teneurs en uranium sont estimées plus élevées comparativement aux autres formations. Sur ces secteurs, la proportion des bâtiments présentant des concentrations en radon élevées est plus importante que dans le reste du territoire. Compte-tenu du risque de santé lié à la présence de radon et de la forte variabilité des concentrations qui peuvent exister au sein d'une même commune, il est recommandé de réaliser un dépistage des bâtiments d'habitations. En cas de concentration élevée, des mesures peuvent être prises pour limiter l'entrée du radon dans le bâtiment (renforcer l'étanchéité entre le sol et le bâtiment, renouveler l'air intérieur via une ventilation, etc.).

La mérule est un champignon destructeur qui se développe en cas de présence d'eau dans les constructions et induit un risque pour la santé des habitants. Depuis 2014, la loi ALUR contraint les propriétaires à déclarer sa présence. 34 cas ont été signalés à la Préfecture de la Haute-Vienne depuis cette date.

7.2 Des risques technologiques multiples mais maîtrisés

7.2.1. Un concentré d'industries, mais un seul site à risque

Les Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) réglementées par la loi du 19 juillet 1976 (codifiée au Code de l'environnement depuis) sont des établissements présentant des risques pour la sécurité des personnes, la santé ou l'environnement. Elles sont classées en 6 catégories selon l'importance des risques encourus :

Classe ICPE	Réglementation
Non Classé (NC)	Toutes les activités de l'établissement sont en dessous des seuils de classement de la nomenclature. L'établissement n'est pas une installation classée et relève de la police du maire.
Déclaration (D)	L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service. On considère alors que le risque est acceptable moyennant des prescriptions standards au niveau national appelées « arrêtés types »
Déclaration contrôlée (DC)	L'installation classée doit faire l'objet d'une déclaration au préfet avant sa mise en service et fait l'objet de contrôles périodiques effectués par un organisme agréé par le Ministère de l'environnement.
Enregistrement (E)	L'installation classée doit faire l'objet d'un enregistrement avant sa mise en service. Régime allégé de l'autorisation, un arrêté d'enregistrement est édicté par le préfet sur la base d'un arrêté ministériel.
Autorisation (A)	L'installation classée doit préalablement à sa mise en service faire une demande d'autorisation et démontrer l'acceptabilité des risques encourus et des mesures prise pour les limiter. Le Préfet autorise ou refuse le fonctionnement de l'établissement au cas par cas.
Autorisation avec servitudes (AS ou SEVESO)	Ces installations présentent des risques technologiques majeurs, la démarche est la même que pour une autorisation mais des servitudes d'utilité publique sont mises en place pour maîtriser l'implantation des tiers à proximité.

Le territoire communal accueille 58 ICPE dont 95 % (soit 55) sont soumises à Autorisation (A) et 3 à Enregistrement (E).

Seule l'entreprise Mazal est aujourd'hui classée Seveso Seuil Bas. Il s'agit d'une société spécialisée dans le négoce de produits chimiques conditionnés ou en vrac et de produits d'hygiène et d'entretien. Elle est implantée au sud de la commune, au sein de la zone industrielle Magré.

(Sources : site gouvernemental de classement des ICPE et ex DREAL Limousin)

Nom de l'établissement	Régime	Régime SEVESO
ALLIA	Autorisation	Non-Seveso
APROVAL 87	Autorisation	Non-Seveso
AQUARIUM DU LIMOUSIN	Autorisation	Régime inconnu
CENTRALE ENERGIE DECHETS LIMOGES	Autorisation	Non-Seveso
CENTRE COMMERCIAL COGNAC	Enregistrement	Non-Seveso
CENTRE DE RECYCLAGE	Autorisation	Non-Seveso
CENTRE VIANDE FRANCIS PLAINEMAISON	Autorisation	Régime inconnu
CHARCUTERIE DE LA VALOINE	Enregistrement	Régime inconnu
CHU DUPUYTREN (BLANCHISSERIE)	Autorisation	Non-Seveso
CHU DUPUYTREN (CHAUFFERIE)	Autorisation	Non-Seveso
COPIREL	Autorisation	Non-Seveso
CORA	Enregistrement	Non-Seveso
COULAUD	Autorisation	Régime inconnu
SDCL BEAUBREUIL	Autorisation	Non-Seveso
SDCL L'AURENCE	Autorisation	Non-Seveso
DECHETTERIE ZI NORD	Autorisation	Non-Seveso
DUTREIX	Autorisation	Non-Seveso
EAST DIS - GROUPE CASINO	Autorisation	Non-Seveso
SGAP	Autorisation	Non-Seveso
ENVIE 2 E LIMOUSIN	Autorisation	Non-Seveso
FAURE MENUISERIE	Autorisation	Non-Seveso
FINEMETAUX	Autorisation	Non-Seveso
GIMENEZ ZI NORD	Autorisation	Non-Seveso
GIMENEZ JOSE (CASSE AUTOS 87)	Autorisation	Non-Seveso
HENAULT RECUPERATION	Autorisation	Non-Seveso
JUPITER AUTOMOBILE	Autorisation	Non-Seveso
LA BOITE A PAPIERS	Autorisation	Non-Seveso
LABORATOIRE VETERINAIRE DEPARTEMENTAL	Autorisation	Régime inconnu
LAROCHE	Autorisation	Non-Seveso
LECLERC LIMOGES DIS	Autorisation	Non-Seveso
LEGRAND LA VALOINE 1 ET 2	Autorisation	Non-Seveso
LEGRAND LA VALOINE 3 ET 4	Autorisation	Non-Seveso
LEGRAND MAGRE 1,2,3	Autorisation	Non-Seveso
LEGRAND MAGRE 8	Autorisation	Non-Seveso
LIMOGES ENROBES	Autorisation	Non-Seveso
MADRANGE CHARCUTERIE DE LA VALOINE	Autorisation	Non-Seveso
MANUFACTURE MODERNE D'ENVELOPPES	Autorisation	Non-Seveso
MAZAL	Autorisation	Seuil bas
PARC DE L'AURENCE 1 ET 2	Autorisation	Régime inconnu
PERFECTA	Autorisation	Non-Seveso
PLAST'AVENIR 87	Autorisation	Non-Seveso
REGIE MUNICIPALE DE L'ABATTOIR LIMOGES	Autorisation	Régime inconnu
RENAULT SA	Autorisation	Non-Seveso

RENAULT TRUCKS (ZI NORD)	Autorisation	Non-Seveso
RIVET PRESSE EDITION	Autorisation	Non-Seveso
SANICENTRE	Autorisation	Non-Seveso
COVIAL LIMOUSIN	Autorisation	Régime inconnu
SDCL CENTRALE BIOMASSE	Autorisation	Non-Seveso
SEVIA	Autorisation	Non-Seveso
SMAC ACIEROID	Autorisation	Non-Seveso
STRATINOR S.A.S.U.	Autorisation	Non-Seveso
TEXELIS	Autorisation	Non-Seveso
VALEO USINE	Autorisation	Non-Seveso
VEOLIA PROPLETE (CENTRE DE TRI)	Autorisation	Non-Seveso
VIDNAGES NOUVELLE	Autorisation	Non-Seveso
WESTON J.M.	Autorisation	Non-Seveso
WOLSELEY	Autorisation	Non-Seveso
JAMMET ISNER	Autorisation	Non-Seveso

Inventaire des ICPE sur la commune de Limoges

(Source : installationsclassees.developpement-durable.gouv.fr)

7.2.2. Des activités polluantes reparties sur la commune

Un site pollué est défini comme présentant une pollution susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement.

Le Ministère de l'Ecologie, du Développement Durable et de l'Energie identifie, au sein de la base de données nationale BASOL, les différents sites pollués ou potentiellement pollués appelant une action des pouvoirs publics, à titre préventif ou curatif.

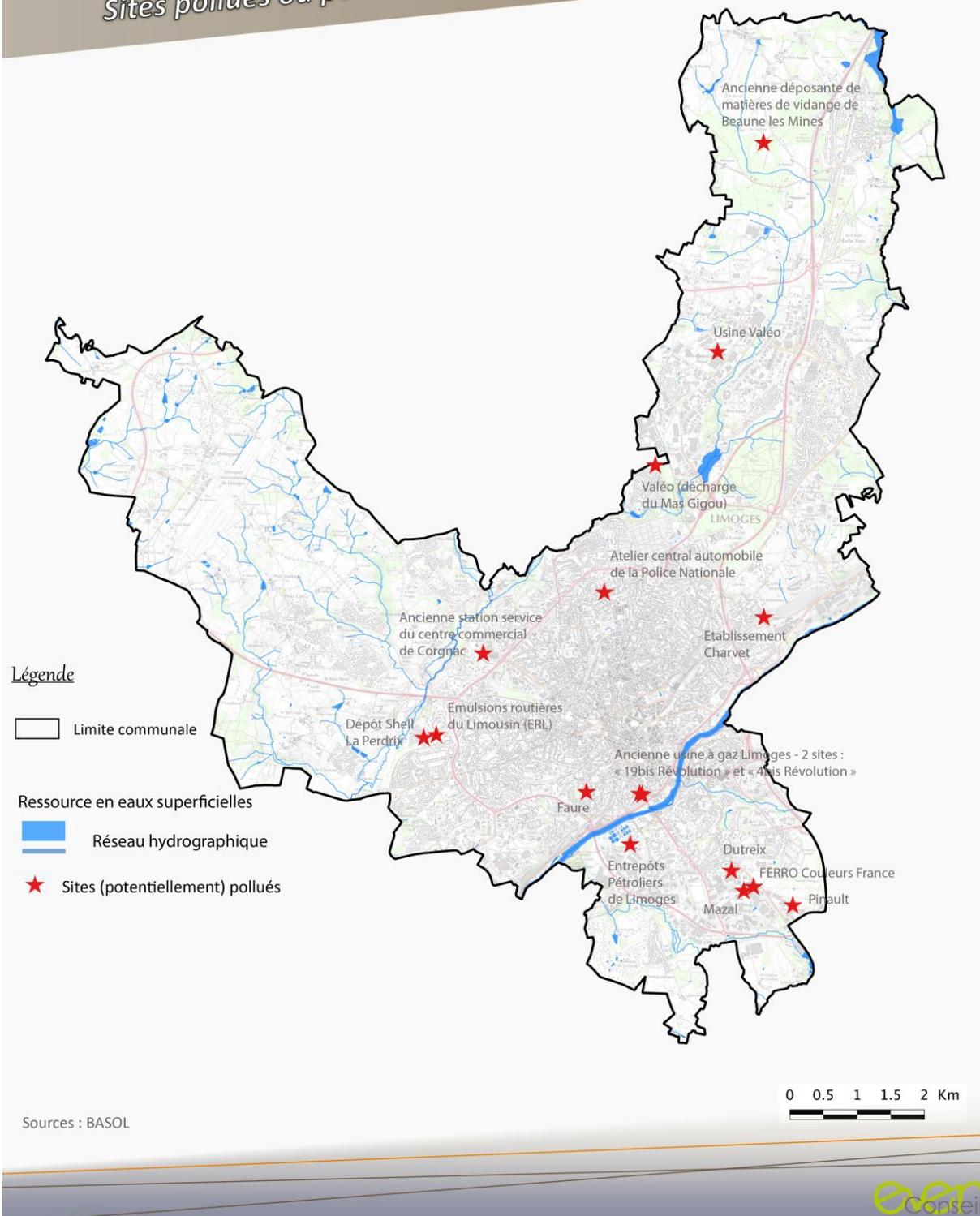
Sur la Commune de Limoges, 16 sites pollués ou potentiellement pollués sont recensés. La majorité est encore en activité et se situe en zone d'habitat dense ou industrielle. Ces sites sont listés dans le tableau ci-après.

Signalons également qu'il existe un inventaire national des anciens sites industriels et activités de services (répertoriés dans la base de données Basias), susceptibles d'avoir mis en œuvre des substances polluantes pour les sols et les nappes. Toutefois, l'inscription d'un site dans Basias ne préjuge pas de la présence ou non d'une pollution des sols.



Plan Local d'Urbanisme de Limoges

Sites pollués ou potentiellement pollués



Inventaire des sites pollués BASOL	Activité	Situation et risques	Zone d'implantation	Restriction d'usage et mesures d'urbanisme
------------------------------------	----------	----------------------	---------------------	--

SITES TRAITES AVEC SURVEILLANCE ET/OU RESTRICTION D'USAGE

Agence d'exploitation EDF-GDF Services Haute-Vienne Limoges 4 Révolution	Usine de fabrication du gaz		Habitat dense	
Ancienne dépositrice de matières de vidange de Beaune-les-Mines	Dépôt de matières de vidange de fosses septiques contenant des hydrocarbures	Site industriel en friche Fuites et écoulements	Agricole	Restriction sur l'utilisation du sol Interdiction d'accès
Atelier central automobile de la Police Nationale	Equipements automobiles, réparations		Zone industrielle	
Centre EDF-GDF Service Haute Vienne Limoges 19 bis Révolution	Usine de fabrication du gaz	Cessation d'activité, réutilisé pour bâtiments administratifs	Habitat dense	
Dépôt SHELL La Perdrix	Ancien dépôt pétrolier exploité par SHELL	Site industriel en friche	Habitat dense	Restriction d'usage sur l'utilisation de la nappe Interdiction d'accès
Emulsions routières du Limousin	Fabrication de bitume		Résidentiel	
Entrepôts Pétroliers de Limoges	Dépôt pétrolier	Cessation d'activité, plateforme viabilisée en attente d'industries	Industrie lourde	Restriction d'usage sur l'utilisation du sol Servitude d'Utilité Publique (arrêté préfectoral 29/10/2003) Interdiction d'accès

FERRO COULEURS France	Fabrication d'émaux et de colorants pour l'industrie de la céramique et de la verrerie	Site en cours de revitalisation pour un usage industriel ou commercial	Industrie lourde	Restriction d'usage sur l'utilisation du sol, du sous-sol et de la nappe Servitude d'Utilité Publique (SUP) (arrêté préfectoral 03/05/2012
Valéo (décharge du Mas Gigou et du Bui des Landes)	Ancienne décharge de résidus de fabrication de matériaux de friction (freins et embrayages)	Site ancien réhabilité (terrain privé)	Habitat dense	Restriction d'usage sur l'utilisation du sol et du sous-sol Servitude d'Utilité Publique (SUP) (arrêté préfectoral 27/03/2003 Interdiction d'accès

SITE A CONNAISSANCE SOMMAIRE - DIAGNOSTIC EVENTUELLEMENT NECESSAIRE

Dutreix	Scierie bois et matériaux		Zone industrielle	
Faure	Menuiseries fenêtres bois		Zone industrielle	
Mazal	Dépôt de produits chimiques		Zone industrielle	
Pinault	Grossiste en bois		Zone industrielle	

SITE MIS A L'ETUDE – DIAGNOSTIC PRESCRIT

Ancienne station- service du Centre Commercial de Cognac	Station-service	Pollution accidentelle Produits explosifs	Habitat dense	
---	-----------------	--	---------------	--

SITE EN COURS DE TRAVAUX

Usine Valéo	Fabrication de matériaux de friction pour les garnitures d'embrayage	En activité		Interdiction d'accès
-------------	--	-------------	--	----------------------

SITE TRAITE ET LIBRE DE TOUTE RESTRICTION

Etablissement CHARVET	Dépôt de déchets	En activité	Habitat dense	
-----------------------	------------------	-------------	---------------	--

Inventaire des sites pollués sur la Commune de Limoges

(Source : basol.developpement-durable.gouv.fr)

7.2.3. Un territoire maillé par de nombreuses infrastructures de communication, vecteurs d'un risque de transport de matières dangereuses non négligeables

Le risque de transport de marchandises dangereuses (risque TMD), est consécutif à un accident se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire ou canalisations.

Les quatre types d'effets par lesquels peut se traduire un accident lié au TMD sont précisés dans le DDRM de la Haute-Vienne : un incendie, un dégagement de nuage toxique, une explosion et une pollution du sol ou de l'eau.

Le risque lié au transport routier

Le département de la Haute-Vienne est irrigué par de grands axes routiers traversant pour l'essentiel la Commune de Limoges.

Certains sont identifiés comme présentant un risque TMD, notamment l'autoroute A20 pour la liaison Paris-Toulouse. Par ailleurs, les voies particulièrement concernées, en raison du trafic (traversées, poids lourds) et de la densité de population sont :

- les routes nationales RN 21, RN 147 et RN 520
- les routes départementales RD 704, RD 941 et RD 979

Les centres routiers, tel que celui situé à Limoges (Beaune-les-Mines), sont parfois plus porteurs de risques que les routes elles-mêmes, étant donné la concentration de poids lourds parfois observée. Cependant, les durées de stationnement sont relativement courtes et un règlement ADR (accord européen relatif au transport international des marchandises par route) prévoit des règles de stationnement pour ces véhicules afin d'encadrer et limiter les risques.

Le risque lié au transport ferroviaire

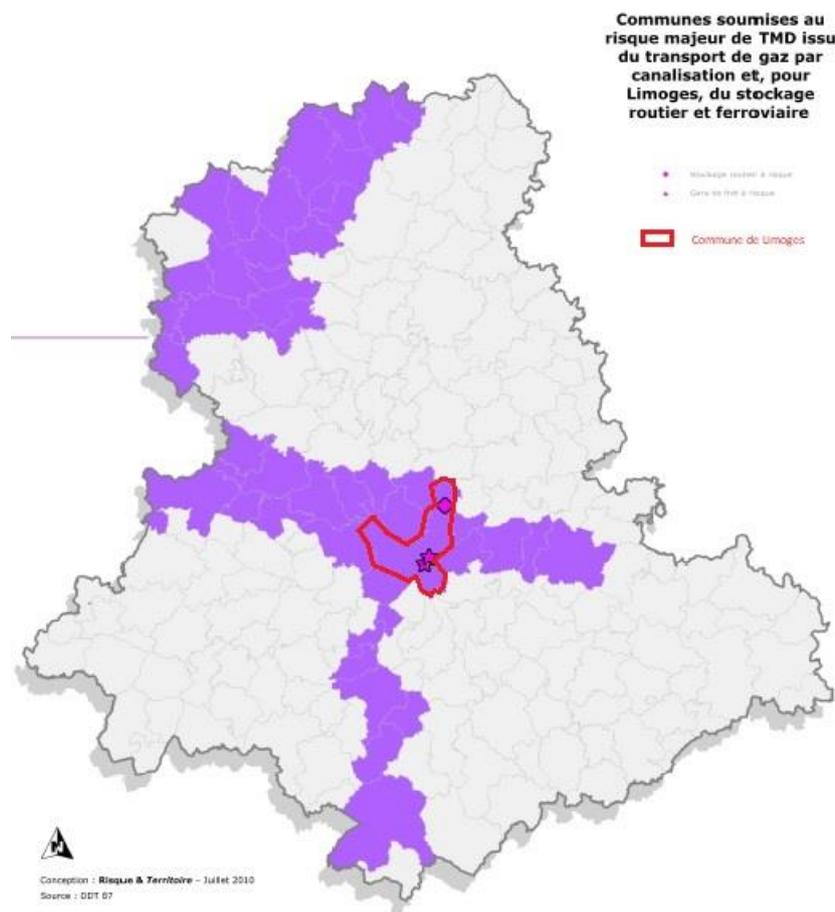
A Limoges, le risque TMD est également lié au transport ferroviaire. La présence d'une gare de fret accroît ce risque, puisqu'il s'agit d'un stationnement concentré et, parfois, long de wagons. Le DDRM identifie les gares de triages les plus concernées en Haute-Vienne. Les plus importantes sont celles de Limoges, situées en centre-ville : Limoges Puy-Imbert et Limoges Installations Terminale Embranchée (ITE).

Le risque lié aux canalisations

Le risque lié aux réseaux de canalisations de gaz naturel implantés en Haute-Vienne concerne la Commune de Limoges pour les canalisations « moyenne pression » traversant l'ouest du département et les canalisations « basse pression » reliées à la précédente ou à des entreprises.

Ce type d'ouvrage constitue le moyen le plus sûr pour transporter de grandes quantités de produits. Toutefois, des défaillances peuvent se produire en provoquant des accidents graves. Il est donc indispensable de connaître leur localisation, de les prendre en compte dans les documents d'urbanisme, et de fixer des zones de danger afin d'assurer la protection du voisinage.

La prise en compte des risques majeurs liés aux canalisations de gaz, aux centres de stockage routiers et ferroviaires place Limoges parmi les communes à risque majeur de TMD.



*Communes soumises à un risque majeur de Transport des Matières Dangereuses en Haute-Vienne
(Source : DDRM 87, décembre 2010)*

7.3 Des nuisances récurrentes et imputables aux activités humaines

7.3.1. Des nuisances sonores récurrentes sur le territoire

L'Organisation Mondiale de la Santé affirme dans son rapport « Burden of disease from environmental noise » que le bruit est le second facteur environnemental qui provoque, derrière la pollution atmosphérique, le plus de dommages sanitaires en Europe. 80 % de la population française estime d'ailleurs que le bruit est une nuisance insupportable.

La Directive européenne 2002/49/CE relative à l'évaluation et à la gestion du bruit dans l'environnement a pour vocation de définir une approche commune à tous les Etats membres de l'Union européenne visant à éviter, prévenir ou réduire les effets nuisibles de l'exposition au bruit dans l'environnement. Elle impose pour certains territoires sensibles l'élaboration de cartes stratégiques du bruit et de Plans de Prévention du Bruit dans l'Environnement (PPBE).

Ainsi, la Ville de Limoges a élaboré une cartographie de l'environnement sonore sur son territoire, dont l'objectif est de dresser un bilan de l'exposition au bruit de la population, afin d'établir un référentiel qui puisse servir de support aux décisions d'amélioration ou de préservation de l'environnement sonore (soumises dans le Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement - PPBE).

Un important réseau d'infrastructures (routières, ferroviaires, aéroportuaires) dessine le territoire de Limoges et ses communes voisines. Le PPBE réalisé par la Ville de Limoges intègre donc 6 communes : Couzeix, Feytiat, Isle, Le Palais-sur-Vienne, Limoges et Panazol.

La stratégie adoptée consiste à définir les zones d'enjeux principales à traiter en fonction du niveau de bruit généré par les infrastructures, mais aussi les zones d'enjeux à valoriser. La démarche s'attache d'une part à réduire les nuisances potentiellement occasionnées (aménagements spécifiques le long des voies routières par exemple) mais également à compenser cette nuisance par la préservation et l'amélioration de sites tels que les parcs arborés notamment (qui contribuent à un meilleur cadre de vie et servent de barrières acoustiques naturelles).

La définition des zones à traiter et à valoriser a été effectuée en fonction de critères basés sur des données sonores et urbaines (liste non exhaustive), présentés dans le tableau ci-dessous.

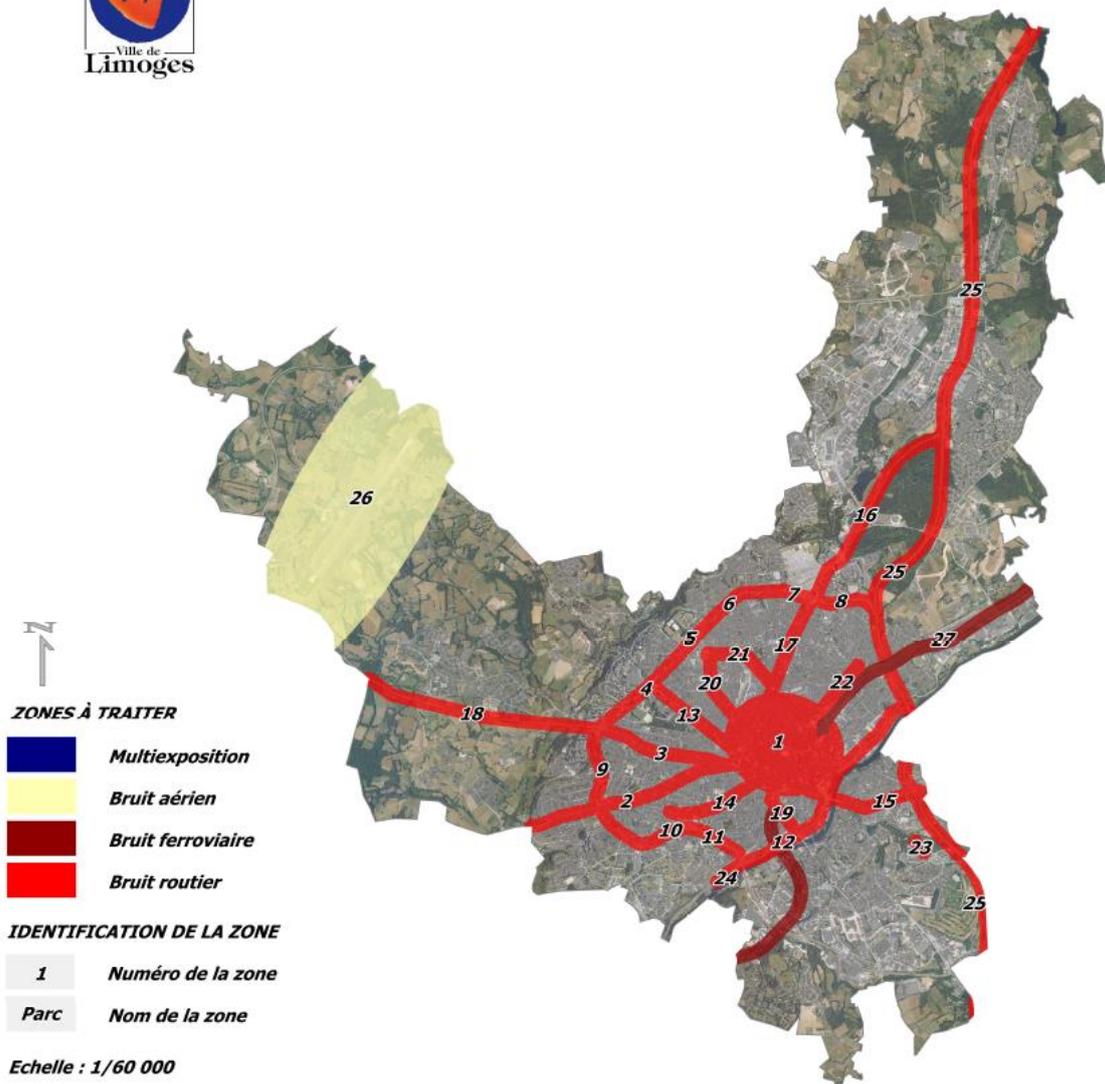
ZONE A TRAITER	ZONE A VALORISER
Nombre d'habitants et d'établissements sensibles exposés (au-delà de valeurs limites par type de source de bruit)	Zone calme et préservée (non exposée ou très partiellement au-dessus de valeurs limites par type de source de bruit)
Caractéristiques urbaines et potentiel d'évolution	Qualités d'usages (lieu de ressourcement de la population, etc.)
Multi-exposition à d'autres sources de bruit	Qualités paysagères et patrimoniales
Zone sur laquelle la ville souhaite mettre en place des actions dans le cadre de projet d'aménagement urbain (habitat dégradé...)	Zones sur lesquelles la ville souhaite mettre en place des actions dans le cadre de son projet d'aménagement urbain
Identification de gêne (plaintes)	

Définition des zones à traiter et à valoriser (Source : PPBE)

L'étude (PPBE de juillet 2013) répertorie 27 zones à traiter sur la Commune de Limoges, certaines traversant une grande partie du territoire (en particulier la voie ferrée et l'A20). Les principaux axes de déplacement sont concernés : A20, D941, voie ferrée, ceinture des boulevards, radiales permettant de relier le centre-ville aux boulevards. L'hypercentre et ses extensions sont considérés comme une zone unique à traiter.



Localisation des zones à traiter



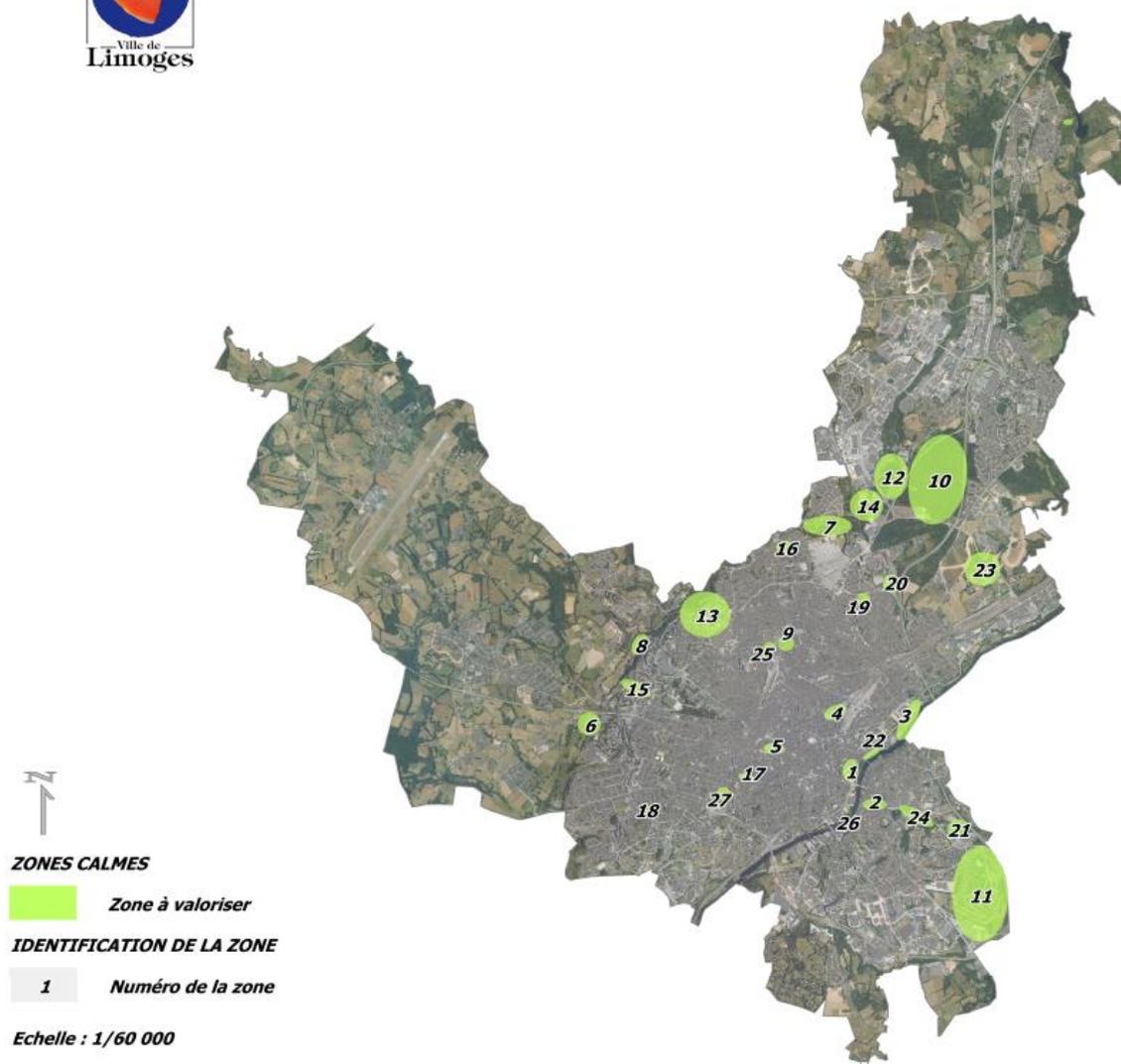
Carte de localisation des zones à traiter

(Source : PPBE)

De même, 27 zones « calmes » à valoriser ont été définies sur la Commune de Limoges. Il s'agit des principaux parcs et jardins qui verdissent le territoire communal. Les plus grands d'entre eux sont le Bois de la bastide, le golf de Saint-Lazare, le parc municipal des sports de Beaublanc, le lieu-dit La Basse entre les voies ferrées et le centre aquatique, la zone de loisirs d'Uzurat et le parc du Moulin Pinard.



Localisation des zones à valoriser



Carte de localisation des zones à valoriser

(Source : PPBE)

Le classement sonore des infrastructures de transport terrestre

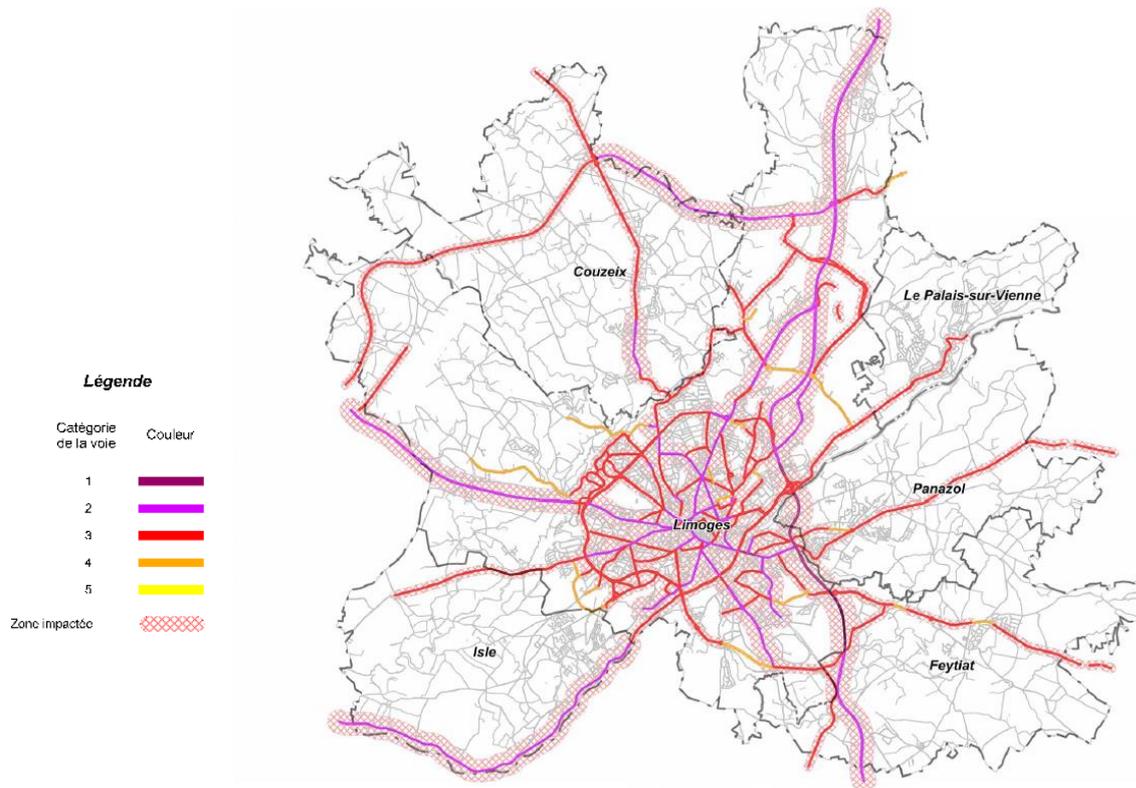
Objectifs du plan d'actions national issu du Grenelle de l'environnement

Les infrastructures de transport sont classées en 5 catégories selon le niveau de pollution sonore qu'elles génèrent, la catégorie 1 étant la plus bruyante, comme ici l'autoroute A20. Des zones affectées par le bruit sont délimitées de part et d'autre de ces infrastructures classées, leur largeur maximale dépendant de la catégorie (cf. Tableau ci-dessous). Les secteurs affectés par le bruit sont ensuite reportés dans les documents d'urbanisme. Dans les zones ainsi délimitées, l'isolation acoustique de façade constitue une règle de construction. Ces dispositions sont réglementées par le décret n°95-21 du 9 janvier 1995 et l'arrêté interministériel du 30 mai 1996.

	Catégorie de classement de l'infrastructure	Niveau sonore de référence LAeq (6h - 22h) en dB(A)	Niveau sonore de référence LAeq (22h - 6h) en dB(A)	Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure	Isolation acoustique minima en dB(A) dans les rues en U ou à 10m du bord de chaussée en tissu ouvert
	1	$L > 81$	$L > 76$	D = 300 m	45
	2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	D = 250 m	42
	3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	D = 100 m	38
	4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	D = 30 m	35
	5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	D = 10 m	30

Critères de classement sonore des infrastructures de transport

Le Préfet de Haute-Vienne a procédé à la révision de ce classement par l'arrêté préfectoral du 23 juin 2009 modifié par l'arrêté préfectoral du 15 octobre 2009.



Classement sonore des infrastructures de transport à Limoges

(Source : bruit-limoges.fr)

L'autoroute A20, classée en catégorie 2, n'affecte qu'une faible partie de la zone urbanisée. En effet, au sud de la Vienne, l'autoroute est située en limite communale. Après le franchissement de la Vienne, elle traverse les zones résidentielles du Puy Imbert et des Audouines, qui constituent les principaux secteurs impactés. Elle traverse ensuite la zone naturelle du bois de la Bastide avant de longer les zones d'activités économiques Le Petit Theil et les Crouzets. Dans la partie nord de la commune, elle contourne le village de Beaune-les-Mines dont seule la frange ouest de lotissements résidentiels est concernée par le classement sonore.

En revanche, les nuisances générées par la voie ferrée, qui traverse le territoire communal, affectent une large portion du territoire urbanisé, et notamment des secteurs résidentiels. La plupart des routes nationales et départementales traversant Limoges sont classées en catégorie 3, et ont un impact relativement limité à Limoges.

Un aéroport international situé à l'écart des zones résidentielles denses

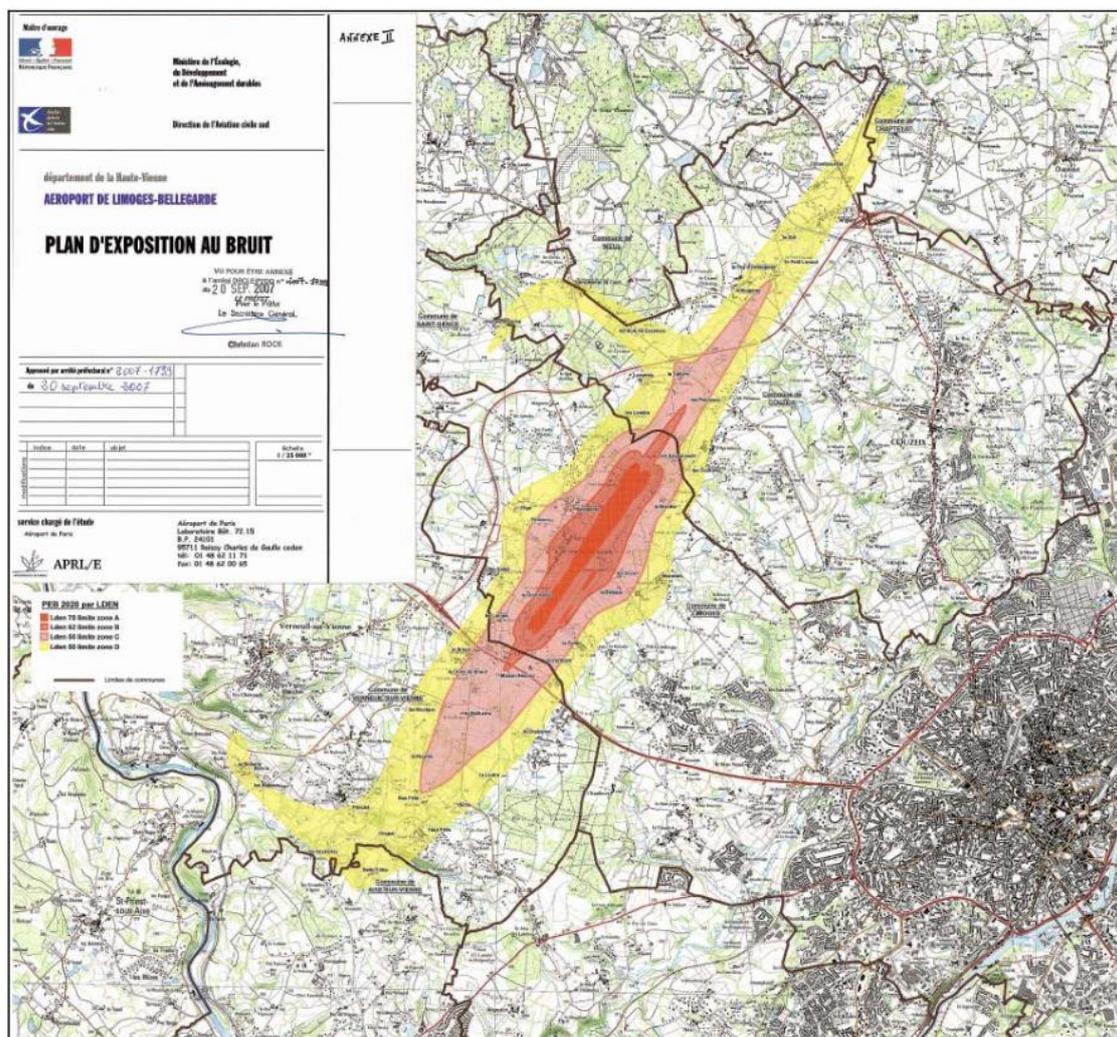
L'aéroport international de Limoges, ouvert depuis 1970, est implanté à l'ouest de Limoges, entre le quartier Landouge et le hameau de Bellegarde. Les terrains accueillant la plateforme aéronautique se situent sur le territoire communal de Limoges et Couzeix. Il est équipé de 2 pistes orientées sud-ouest/nord-est.

Il est soumis au PEB approuvé par arrêté préfectoral signé le 20 septembre 2007 par le Préfet de Haute-Vienne et le Préfet de Région.

Le PEB affecte peu de zones urbanisées. Les principaux secteurs habités concernés correspondent à des hameaux anciens qui n'ont pas vocation à se développer. La zone la plus touchée est le hameau de Bellegarde, intégralement couvert par la zone C du PEB.

Le Plan d'exposition au bruit (PEB)

Le plan d'exposition au bruit (PEB) est un outil réglementaire dont l'objectif est de maîtriser l'urbanisation future dans les zones exposées à terme au bruit des avions. Il repose sur des prévisions d'exposition au bruit des communes riveraines prenant en compte les conditions d'exploitation de l'aéroport envisagées à long terme. Ce plan limite les constructions de bâtiment autour des aéroports en fonction de leur type d'activité (habitat, enseignement, locaux à caractère sanitaire et social, etc.). Il comporte 3 zones délimitées selon un indice de gêne sonore.



Le Plan d'Exposition au Bruit de l'aéroport de Limoges Bellegarde
(Source : Direction de l'aviation civile)

7.3.2. Une bonne qualité de l'air malgré un trafic dense

L'homme introduit dans l'atmosphère des substances ayant des conséquences préjudiciables à la santé et à l'environnement. Ces éléments perturbateurs sont émis par des sources fixes ou mobiles : installations de combustion, activités domestiques, industrielles, agricoles, transport routier, et se retrouvent dans l'air extérieur.

Afin de répondre aux obligations réglementaires de surveillance dans toutes les régions françaises et aux besoins locaux, cette surveillance est organisée et gérée par des structures régionales.

Ainsi, LIMAIR, créée en 1996, est une des 26 associations de surveillance de la qualité de l'air. Elle est agréée par le Ministère de l'Ecologie.

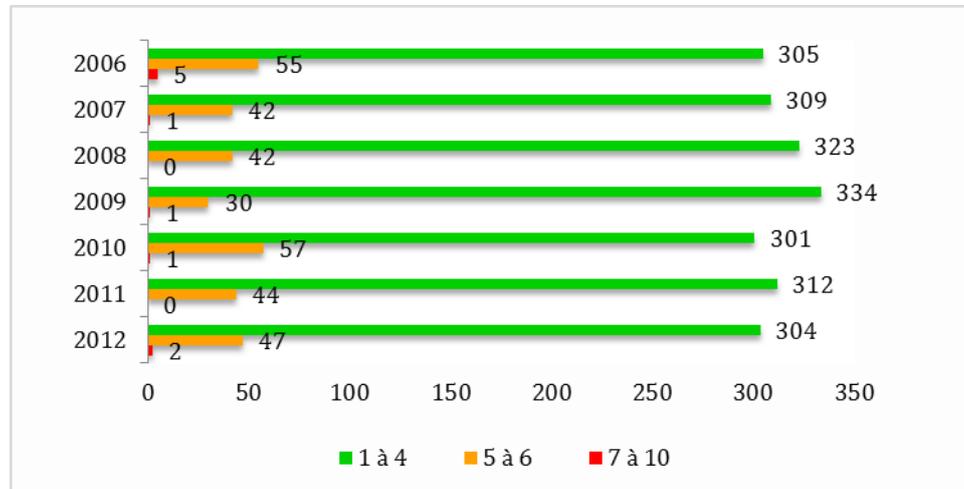
Le Programme Régional de Surveillance de la Qualité de l'Air (PRSQA) 2016-2021 de la région Nouvelle-Aquitaine, réalisé par l'association Atmo Nouvelle-Aquitaine (issu de la fusion en novembre 2016 des observatoires de surveillance de la qualité de l'air des trois anciennes régions : AIRAQ pour l'Aquitaine, LIMAIR pour le Limousin et Atmo pour le Poitou-Charentes). Pour mener à bien ses missions, l'association Atmo Nouvelle-Aquitaine a bâti son PRSQA sur cinq ans, dont le plan d'actions s'articule autour de cinq missions principales :

- Observer et anticiper les phénomènes de pollution en permanence ;
- Améliorer les connaissances ;
- Accompagner les acteurs du territoire ;
- Favoriser les partenariats ;
- Communiquer.

L'indice Atmo, ou l'indice de qualité de l'air (IQA) pour les villes de plus de 100 000 habitants, qualifie la situation générale de la qualité de l'air d'une zone urbanisée présentant des niveaux de pollution atmosphérique relativement homogènes. Il est construit à partir des mesures effectuées sur des sites représentatifs de la pollution de fond des quatre polluants suivants :

- l'ozone (O₃),
- le dioxyde d'azote (NO₂),
- le dioxyde de soufre, (SO₂)
- et les particules en suspension de taille inférieure à 10 microns (PM10).

Pour chaque polluant, la concentration mesurée est traduite en sous-indice. L'indice global de la qualité de l'air correspond au plus élevé des quatre sous-indices.



*Indice ATMO de la qualité de l'air de Limoges
(Sources : Limair, SCoT de l'Agglomération de Limoges)*

Sur Limoges, les résultats compilés depuis 2006 montrent que la qualité de l'air est :

- « très bonne » à « bonne » environ 87 % des jours de l'année ;
- « moyenne » à « médiocre » environ 12,6 % des jours de l'année ;
- « médiocre » à « très mauvaise » seulement entre 0 et 5 jours de l'année (0,4 %).

L'indice Atmo de la qualité de l'air en 2015 en région Nouvelle-Aquitaine révèle qu'en moyenne : 76 % du temps, les indices ont été « très bons à bons » ; 23 % du temps « moyens à médiocres » et 1 % du temps « mauvais à très mauvais ».

Pour la Ville de Limoges, en 2015 ces indices ont été : 83,3 % du temps « très bons à bons » ; 19,5% du temps « moyens à médiocres » et 0,3 % « mauvais à très mauvais ».

Des campagnes d'évaluation de la qualité de l'air sont, par ailleurs, réalisées régulièrement sur des secteurs sensibles faisant l'objet d'une surveillance spécifique. Il s'agit de l'autoroute A20 dans sa traversée de la commune, des abords du réseau ferré, et des principaux sites industriels. Il en ressort les éléments de conclusion suivants :

- En 2006, les mesures effectuées sur 13 sites le long du tronçon autoroutier montrent des dépassements de valeurs limites pour la santé humaine de quelques polluants sur 4 sites.
- En 2012, une campagne de mesures à proximité de la voie ferrée et de la gare Limoges Bénédictins a montré que les concentrations pour les différents polluants mesurées étaient normales et caractéristiques d'un environnement urbain. Aucun dépassement de seuil n'a été enregistré.
- Autour de l'usine de cogénération biomasse il n'est constaté aucun dépassement de seuil limite réglementaire sur les différents secteurs testés à l'exception d'un seul d'entre eux.
- L'exploitation de l'usine de traitement des déchets (CEDLM) implique un suivi annuel des émissions générées par l'incinération des déchets. La quasi-totalité des sites mesurés montrent une stabilité, voire une diminution, des concentrations totales de polluants (retombées atmosphériques et air ambiant) ; les quantités de métaux lourds semblent stables également.

La qualité de l'air se maintient donc à un bon niveau sur la Commune de Limoges.

7.4 Les risques et nuisances : ce qu'il faut retenir

ATOUTS

- Un risque d'inondation connu, encadré par des Plans de prévention des risques, et impactant peu les zones de développement urbain ;
- Des risques technologiques limités : la commune n'accueille qu'une seule installation Seveso et aucun PPRT ;
- Des nuisances sonores qui restent modérées malgré la traversée de la ville par la voie ferrée et des axes routiers majeurs ;
- Des documents d'encadrement et de gestion des nuisances sonores (PPBE et PEB) ;
- Une qualité d'air globalement bonne.

FAIBLESSES

- Un risque lié à la présence de cavités souterraines sur le centre-ville, difficile à évaluer ;
- Un risque de transports de matières dangereuses important sur tout le territoire (gare de fret en centre-ville, axes routiers fréquentés, site de stockage des poids lourds au nord de la commune, aéroport) ;
- Des contraintes foncières liées aux risques (centre ancien, abords des cours d'eau) et nuisances sonores (aéroport) ;
- Un risque minier sur Beaune les Mines ;
- Des sites pollués soumis à des restrictions d'usage ou servitudes.

ENJEUX

- Penser le développement et l'organisation de la ville (densité, zones résidentielles, zones d'activités) en tenant compte de l'exposition des populations et des biens aux risques ;
- Tenir compte des risques d'effondrement des cavités souterraines connus dans les projets de renouvellement urbain ;
- Identifier le potentiel de valorisation des espaces rendus inconstructibles par le risque auquel ils sont soumis et les intégrer au projet de développement du territoire (différentes typologies d'espaces verts, vocation agricole...) ;
- Anticiper les éventuels besoins de réhabilitation des sites et sols pollués en cas de projet de requalification sur les sites désaffectés concernés (après analyse du niveau de pollution) ;
- Prendre en compte l'environnement sonore dans la localisation des projets urbains et limiter les nuisances sonores au sein des opérations.

TRANSVERSALITE AVEC LES AUTRES THEMATIQUES

- **Gestion des eaux pluviales** : Un ruissellement qui peut accroître les risques d'inondations et d'éboulements dans les secteurs de pente forte ; possibilité d'infiltration limitée dans les zones argileuses ;
- **Paysage** : Des zones inconstructibles à entretenir pour qu'elles ne s'enrichissent pas ;
- **Espaces naturels et biodiversité** : Fort potentiel écologique des zones d'expansion des crues (zones humides) ;
- **Déplacements** : Un transport de matières dangereuses à sécuriser pour limiter les risques d'accidents ; régulation des déplacements automobiles au profit du confort sonore des quartiers d'habitation et de la qualité de l'air.

8 - Hiérarchisation des enjeux



La hiérarchisation des enjeux s'effectue au regard de différents critères d'appréciation suivants :

- Le degré d'urgence de l'intervention : il relève des constats propres au territoire, faisant état, ou non, d'une vulnérabilité environnementale nécessitant une intervention plus ou moins rapide des pouvoirs publics ;
- La marge de manœuvre du PLU : elle varie selon que le maître d'ouvrage dispose ou non d'outils à travers le PLU pour répondre à l'enjeu concerné. Ce critère permet de nuancer la force d'un enjeu qu'il n'est pas possible de traduire dans les différentes pièces PLU.
- Passerelles avec les autres thèmes du PLU
- Impacts sur l'environnement

A chaque critère est affecté un coefficient de pondération qui s'échelonne entre 1 et 3. Ainsi, le critère « degré d'urgence de l'intervention » dispose d'un coefficient supérieur aux autres car il est renseigné en fonction du contexte propre au territoire, à l'inverse des autres critères.

Chaque critère d'appréciation est évalué au moyen d'une note qui varie entre 1 pour nul ou faible, 2 pour moyen et 3 pour fort.

Le somme de ces points, qui tient compte des coefficients de pondération, donne une note finale pour chaque thématique environnementale permettant de hiérarchiser les enjeux de la façon suivante :

Force de l'enjeu	Faible	Moyen	Fort	Très fort
Note finale	8 - 11	12 - 15	16 - 19	20 - 24

8.1 Enjeux écologiques

ENJEUX ECOLOGIQUES	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PLU	Passerelles avec autres thèmes	Importance des impacts sur l'environnement	Importance vis-à-vis de la santé publique	Total	Force de l'enjeu
<i>Coefficient de pondération</i>	3	2	1	1	1		
Protéger de manière adaptée les cœurs de biodiversité et leurs zones tampons utiles à la trame verte et bleue	3	3	2	3	1	21	T.Fort
Concilier développement urbain et maintien des fonctionnalités écologiques des milieux naturels en préservant les continuités écologiques existantes, et en tendant vers la restauration de continuités utiles à la trame verte et bleue	3	3	3	2	2	22	T.Fort
Renforcer le réseau d'espaces verts, relais pour le maintien de la nature en ville, dans le cadre d'une politique urbaine de densification	1	3	3	2	2	16	Fort
Promouvoir des pratiques respectueuses de l'environnement (diversification et multiplication des espaces verts, gestion différenciée...)	1	1	2	2	2	11	Faible

8.2 Enjeux paysagers

ENJEUX PAYSAGERS	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PLU	Passerelles avec autres thèmes	Importance des impacts sur l'environnement	Importance vis-à-vis de la santé publique	Total	Force de l'enjeu
<i>Coefficient de pondération</i>	3	2	1	1	1		
Préserver les vues lointaines, échappées visuelles et perspectives de qualité	2	2	1	1	1	13	Moyen
Améliorer la qualité des entrées de ville	3	2	2	1	1	17	Fort
Encourager l'intégration paysagère des limites urbaines et préserver le paysage de campagne aux portes de la ville	3	3	2	1	1	19	Fort
Poursuivre la reconquête des bords de Vienne	2	2	3	1	2	16	Fort
Préserver les espaces verts existants et renforcer leur présence (jardins et promenades)	2	3	3	2	2	19	Fort
Renforcer le réseau de liaisons douces entre les quartiers et vers les bords de Vienne	3	2	3	2	2	20	T. Fort

8.3 Enjeux pour la gestion et protection de l'eau

ENJEUX POUR LA GESTION DE L'EAU	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PLU	Passerelles avec autres thèmes	Importance des impacts sur l'environnement	Importance vis-à-vis de la santé publique	Total	Force de l'enjeu
<i>Coefficient de pondération</i>	3	2	1	1	1		
Poursuivre les efforts et investissements pour la sécurisation de l'alimentation en eau potable	1	1	1	1	3	10	Faible
Garantir un assainissement collectif et individuel de qualité en réponse à l'évolution démographique et prendre en compte les capacités d'extension des réseaux dans les choix d'urbanisation	1	3	2	2	1	14	Moyen
S'engager vers une réduction maximale des rejets d'eaux pluviales vers le réseau, à travers le développement des techniques de gestion alternative pour tous les projets d'aménagement urbain	2	3	3	3	2	20	T.Fort
Limiter l'imperméabilisation des sols et le volume des eaux de ruissellement	3	3	3	3	2	23	T.Fort
Rechercher l'amélioration de la qualité des cours d'eau	1	1	2	3	3	13	Moyen

8.4 Enjeux énergétiques

ENJEUX ENERGETIQUES	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PLU	Passerelles avec autres thèmes	Importance des impacts sur l'environnement	Importance vis-à-vis de la santé publique	Total	Force de l'enjeu
<i>Coefficient de pondération</i>	3	2	1	1	1		
Promouvoir les constructions neuves économes en énergie (formes urbaines plus compactes optimisant les apports solaires)	2	3	2	2	1	17	Fort
Définir les zones de développement urbain en tenant compte des réseaux de chaleur existants	1	3	2	2	1	14	Moyen
Favoriser la rénovation thermique du parc de logements existant et ancien	2	1	2	3	3	16	Fort
Promouvoir les filières de valorisation des énergies renouvelables (bois-énergie, méthanisation) et leur valorisation dans les logements neufs ou réhabilités	2	2	3	2	1	16	Fort
Favoriser la mixité fonctionnelle dans le tissu bâti dans un objectif de rapprochement domicile-service-loisirs réduisant les distances des déplacements quotidiens	2	3	3	2	3	20	T.Fort
Favoriser les transports en commun et modes doux afin de diminuer l'impact sur la qualité de l'air	3	2	3	2	3	21	T.Fort

8.5 Enjeux pour la gestion des déchets

ENJEUX POUR LA GESTION DES DECHETS	Critères de hiérarchisation					Résultats	
	Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PLU	Passerelles avec autres thèmes	Importance des impacts sur l'environnement	Importance vis-à-vis de la santé publique	Total	Force de l'enjeu
<i>Coefficient de pondération</i>	3	2	1	1	1		
Poursuivre l'installation de points d'apport volontaire enterrés pour une meilleure insertion paysagère et une diminution des nuisances sonores et olfactives.	2	1	2	2	1	13	Moyen
Anticiper les besoins d'adaptation des dispositifs de collecte des déchets au regard du développement urbain	1	2	2	3	1	13	Moyen
Poursuivre les actions de communication et sensibilisation sur l'ensemble du territoire dans un objectif de réduction des tonnages de déchets produits et d'amélioration du tri sélectif	1	1	1	2	1	9	Faible

8.6 Enjeux pour la gestion des risques

ENJEUX POUR LA GESTION DES RISQUES		Critères de hiérarchisation					Résultats	
		Degré d'urgence de l'intervention	Marge de manœuvre du PLU	Passerelles avec autres thèmes	Importance des impacts sur l'environnement	Importance vis-à-vis de la santé publique	Total	Force de l'enjeu
<i>Coefficient de pondération</i>		3	2	1	1	1		
Penser le développement et l'organisation de la ville en tenant compte de l'exposition des populations et des biens aux risques	Risque inondation	1	3	3	2	1	15	Moyen
	Risques technologiques	1	1	2	3	3	13	Moyen
Tenir compte des risques d'effondrement des cavités souterraines connues		2	1	1	1	2	12	Moyen
Agir en faveur de la réhabilitation des sites et sols pollués		2	1	2	3	2	15	Moyen
Prendre en compte l'environnement sonore		2	1	2	1	3	14	Moyen

8.7 Bilan des enjeux prioritaires

Enjeux très forts

- **Enjeux écologiques :**
 - Protéger de manière adaptée les cœurs de biodiversité et leurs zones tampons utiles à la trame verte et bleue ;
 - Concilier développement urbain et maintien des fonctionnalités écologiques des milieux naturels en préservant les continuités écologiques existantes, et en tendant vers la restauration de continuités utiles à la trame verte et bleue ;
- **Enjeux paysagers :**
 - Renforcer le réseau de liaisons douces entre les quartiers et vers les bords de Vienne ;
- **Enjeux pour la gestion et protection de l'eau:**
 - S'engager vers une réduction maximale des rejets d'eaux pluviales vers le réseau, à travers le développement des techniques de gestion alternative pour tous les projets d'aménagement urbain ;
 - Limiter l'imperméabilisation des sols et le volume des eaux de ruissellement ;
- **Enjeux énergétiques :**
 - Favoriser la mixité fonctionnelle dans le tissu bâti dans un objectif de rapprochement domicile-service-loisir réduisant les distances des déplacements quotidiens ;
 - Favoriser les transports en commun et modes doux afin de diminuer l'impact sur la qualité de l'air.

Enjeux forts

- **Enjeux écologiques :**
 - Renforcer le réseau d'espaces verts, relais pour le maintien de la nature en ville, dans le cadre d'une politique urbaine de densification ;
- **Enjeux paysagers :**
 - Améliorer la qualité des entrées de ville ;
 - Encourager l'intégration paysagère des limites urbaines et préserver le paysage de campagne aux portes de la ville ;
 - Poursuivre la reconquête des bords de Vienne ;
 - Préserver les espaces verts existants et renforcer leur présence (jardins et promenades) ;
- **Enjeux énergétiques :**
 - Promouvoir les constructions neuves économes en énergie (formes urbaines plus compactes optimisant les apports solaires) ;
 - Favoriser la rénovation thermique du parc de logements existant et ancien Promouvoir les filières de valorisation des énergies renouvelables (bois-énergie, méthanisation) et leur valorisation dans les logements neufs ou réhabilités.