

PLAN CLIMAT • AIR • ÉNERGIE
DU TERRITOIRE DE LA MÉTROPOLE TOURANGELLE

ÉTAT INITIAL
DE L'ENVIRONNEMENT

PLAN
CLIMAT
AIR • ÉNERGIE

*Invertissons la tendance,
redonnons du sens !*

PROJET ARRÊTÉ EN
CONSEIL MÉTROPOLITAIN
DU 25 MARS 2024

MARS 2024


Tours
métropole
Val de Loire

SOMMAIRE

1

ÉTAT INITIAL
DE L'ENVIRONNEMENT

2

SYNTHÈSE
ET HIÉRARCHISATION
DES ENJEUX



Table des matières

Chapitre I. État initial de l'environnement	5
I.A. Préambule	7
I.B. LE CONTEXTE TERRITORIAL.....	9
I.B.1. Le contexte territorial - Entre la Loire et le Cher.....	9
I.B.2. Géologie.....	10
I.B.3. Un relief peu marqué	11
I.B.4. Les ressources du sol et du sous-sol	12
I.B.5. Les ressources du sol et du sous-sol et la santé.....	15
I.B.6. Synthèse.....	16
I.C. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE.....	17
I.C.1. Une mosaïque de paysages	17
I.C.2. Un riche patrimoine	18
I.C.3. Les paysages et la santé	21
I.C.4. Synthèse.....	21
I.D. LA BIODIVERSITE.....	22
I.D.1. Une richesse reconnue	22
I.D.2. Fonctionnalités du réseau écologique.....	27
I.D.3. La biodiversité et la santé	30
I.D.4. Synthèse.....	31
I.E. LES RESSOURCES EN EAU	32
I.E.1. Le contexte réglementaire et institutionnel.....	32
I.E.2. Les eaux superficielles	33
I.E.3. Les masses d'eau souterraines.....	35
I.E.4. La vulnérabilité de la ressource en eau	38
I.E.5. La gestion de l'eau.....	39
I.E.6. La ressource en eau et la santé.....	44
I.E.7. Synthèse.....	45
I.F. LES RISQUES MAJEURS	46
I.F.1. Des risques naturels.....	46
I.F.2. Les risques technologiques	50
I.F.3. Les risques majeurs et la santé	54
I.F.4. Synthèse.....	55
I.G. LES POLLUTIONS ET NUISANCES	56
I.G.1. Les nuisances sonores	56
I.G.2. Les sites et sols potentiellement pollués.....	60

I.G.3.	La gestion des déchets.....	63
I.G.4.	Les nuisances et pollutions et la santé.....	67
I.G.5.	Synthèse.....	68

Chapitre II. Synthèse et hiérarchisation des enjeux.....69

II.A. Préambule 70

II.B. Les enjeux environnementaux et le scénario tendanciel 71

Table des tableaux

Tableau 1 : Occupation des sols en 2018 (source : ATU - MOS)	12
Tableau 2 : Inventaire des ENS	22
Tableau 3 : Etat des masses d'eau superficielles. (Source : SDAGE Loire Bretagne)	34
Tableau 4 : Etat des masses d'eau souterraines. (Source : SDAGE Loire Bretagne)	37
Tableau 5 : Volumes produits par type de ressource (Source : RPQS 2020 de la Métropole)	39
Tableau 6 : Les ICPE avec le statut SEVESO seuil haut (Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs) 50	
Tableau 7 : Catégorie de classement sonore des infrastructures routières	56
Tableau 8 : Infrastructures ferroviaires classées au titre des nuisances sonores	58
Tableau 9 : Les anciens sites industriels par commune	60
Tableau 10 : Les SIS sur la Métropole.....	61
Tableau 11 : La SUP du territoire.....	62
Tableau 12 : Matériaux présents dans les produits triés et expédiés en filières de recyclage (Source : Rapport annuel 2019, du service public d'élimination des déchets ménagers).....	65
Tableau 13 : Les déchets valorisés ou recyclés (Source : Rapport annuel 2019, du service public d'élimination des déchets ménagers)	66
Tableau 14 Hiérarchisation des enjeux et dynamiques d'évolution	71

Table des cartes

Carte 1 : Carte géologique de l'Indre et Loire (Source : DREAL Centre Val-de-Loire)	10
Carte 2 : Relief et réseau hydrographique	11
Carte 3 : Occupation des sols.....	13
Carte 4 : Cartographie des petites régions naturelles d'Indre et Loire et de la Détermination des Pédopaysages (2000, DREAL Centre-Val-de-Loire)	17
Carte 5 : Patrimoine naturel reconnu	25
Carte 6 : Zones humides inventoriées	26
Carte 7 : Risques mouvements de terrain.....	49
Carte 8 : Nuisances sonores (PPBE)	57

1

ÉTAT INITIAL
DE L'ENVIRONNEMENT



I.A. PREAMBULE

Au titre du R.122-17 du Code de l'environnement, le PCAET de Tours Métropole Val de Loire est soumis à évaluation environnementale. Cette dernière s'insère, en continu, à la démarche d'élaboration du PCAET pour remplir un triple rôle :

- Fournir une base de connaissance solide et complète du territoire, en identifier les principaux enjeux environnementaux à prendre en compte dans le PCAET,
- Evaluer les effets du plan sur l'environnement, pour s'assurer de la bonne prise en compte de ces enjeux, tout au long de l'élaboration du PCAET,
- Rendre la démarche et les choix transparents et accessibles à tous.

L'état initial de l'environnement s'attache à décrire la situation environnementale du territoire afin d'identifier les enjeux. Il a été basé sur l'analyse de 7 thématiques, décrites de manière proportionnée en fonction de leur lien avec la finalité du PCAET :

- Ressources du sol et du sous-sol : occupation des sols, ressources en matériaux ;
- Paysage : grand paysage et patrimoine ;
- Biodiversité : patrimoine naturel, trame verte et bleue ;
- Ressources en eau (qualité et quantité, usages)
- Risques majeurs : naturels et technologiques ;
- Nuisances : air, bruit, déchets, pollution des sols ;
- Santé humaine : ce volet transversal est abordé dans chacune des analyses thématiques.

Il sera intégré, à terme, au rapport de diagnostic pour une présentation globale du territoire, intégrant également les enjeux Air-Energie-Climat.

Pour rappel, les thèmes à traiter dans un EIE de PCAET sont les suivants (note de cadrage « Evaluation environnementale des plans-climat-air-énergie territoriaux » - MRAe, 2017) :

- **la santé humaine** (en lien avec la pollution de l'air, les allergies, la vulnérabilité au changement climatique...) > traitée de manière transversale ;
 - l'évaluation des **caractéristiques climatiques** du territoire et du **changement** en cours et à venir ;
 - **les sols**, notamment du point de vue de leurs capacités de stockage du carbone, de leur rôle dans la maîtrise des ruissellements. Il convient en particulier d'analyser la consommation d'espace et la dynamique d'artificialisation du territoire ;
 - **les risques naturels** et leur évolution (notamment inondation, feux de forêt...) ;
 - **la ressource en eau** (quantité et qualité) ;
 - **la biodiversité** et les milieux naturels (dans les espaces non artificialisés et au titre de la nature en ville).
- D'autres thématiques peuvent revêtir une certaine importance en fonction du contenu du plan, notamment **le paysage et le patrimoine bâti/culturel**.

Les thématiques relatives aux émissions de Gaz à Effet de Serre (GES), à l'énergie, au changement climatique et à la qualité de l'air constituent le cœur du diagnostic du PCAET.

La thématique santé-environnement, très transversale, est abordée dans chacune des analyses thématiques.

L'état initial de l'environnement identifie les principales caractéristiques et dynamiques territoriales au regard de chaque thématique environnementale et met en lumière les perspectives d'évolution

attendues compte-tenu des tendances observées par le passé et des plans, programmes et cadres réglementaires en place.

Une synthèse des atouts et faiblesses relative à chaque thématique est proposée en fin de chaque analyse. Elle est accompagnée d'une formulation des enjeux environnementaux. On entend par enjeux les questions d'environnement qui engagent fortement l'avenir du territoire, les valeurs qu'il n'est pas acceptable de voir disparaître ou se dégrader, ou que l'on cherche à gagner ou reconquérir, tant du point de vue des ressources naturelles que de la santé publique. Au-delà, ils peuvent contribuer fortement à l'image, à l'attractivité et donc au développement du territoire. Leur prise en compte est ainsi un préalable indispensable à un développement durable du territoire.

I.B. LE CONTEXTE TERRITORIAL

Avant de décrire la situation environnementale, il semble intéressant de présenter le contexte socio-économique ainsi que le cadre physique qui ont une influence sur le fonctionnement du territoire.

I.B.1. Le contexte territorial - Entre la Loire et le Cher

Située au cœur du département de l'Indre et Loire, Tours Métropole Val de Loire est l'établissement public de coopération intercommunale le plus important du territoire en termes de population. En effet, la Métropole concentre la moitié de la population départementale. Le territoire occupe également une place majeure dans la région puisque l'agglomération de Tours est la seconde agglomération du Centre Val de Loire.

Au regard de sa population et de sa place au sein du département, mais aussi de la région, le territoire de la Métropole peut sembler à première vue attractif. Dans les faits, il en est autrement, le territoire a effectivement connu une croissance démographique supérieure à la moyenne nationale jusqu'en 1999 (avec un pic entre 1968 et 1975), année à partir de laquelle cette croissance a sensiblement ralenti jusqu'à passer en-dessous de cette moyenne nationale. La composition de la population y est également différente, les 15-29 ans sont en majorité sur le territoire (22,2 %) tandis qu'à l'échelle nationale la répartition est plus équilibrée (17,5 % pour cette même tranche). Cette forte représentativité des jeunes s'explique par les 30 000 étudiants présents sur Tours, soit environ 10 % de la population de la Métropole. Résolument étudiante, la ville de Tours se veut dynamique.

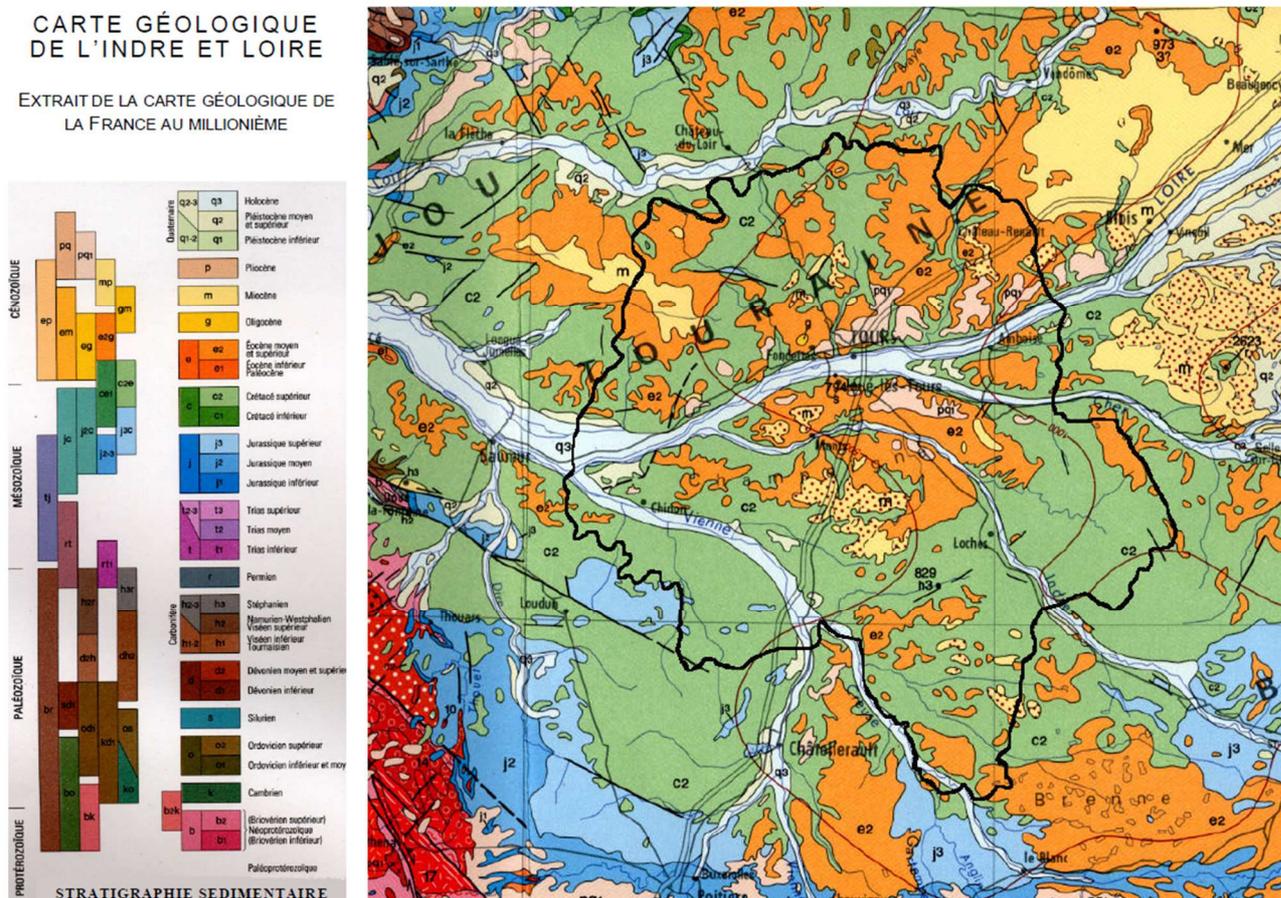
Le territoire est avant tout reconnu pour son riche patrimoine et son histoire. La ville de Tours, possède en effet plusieurs atouts de charme, allant de ses remarquables édifices religieux (cathédrale Saint Gratien, basilique Saint Martin...) aux fameuses halles de Tours véritable vitrine de la gastronomie régionale. La culture y est omniprésente, que ce soit à travers l'architecture typique ou les diverses manifestations. La présence de La Loire, coupant la Métropole en son centre contribue à cette qualité paysagère et au cadre de vie qu'offre le territoire. La diversité du territoire et des différentes communes qui le composent, permet aux habitants de jouir d'un accès privilégié aux aménagements que peut proposer une ville comme Tours, tout en ayant la possibilité de profiter des atouts de sa verdoyante campagne.

La Métropole bénéficie d'un important maillage autoroutier, avec les nuisances et pollutions associées, la rendant facilement accessible depuis chacune des grandes villes à proximité (Orléans, Bourges, Poitiers, Le Mans, Angers). Elle bénéficie également d'un réseau ferroviaire (l'étoile ferroviaire) importante, qui dessert la proche région (Amboise, Loches, Chinon, etc.) sur 8 branches, à partir des gares de Tours et St-Pierre des Corps. Son maillage autoroutier, ferroviaire et sa position géographique (proximité avec la région Ile-de-France) font du territoire une place majeure dans les échanges nord-sud européens.

Le développement économique de Tours Métropole est avant tout structuré autour des différents secteurs industriels, notamment microélectronique, pharmaceutique, et cosmétique. La Métropole compte également sur ses institutions et chercheurs pour poursuivre le développement de ces secteurs et sa compétitivité.

I.B.2. Géologie

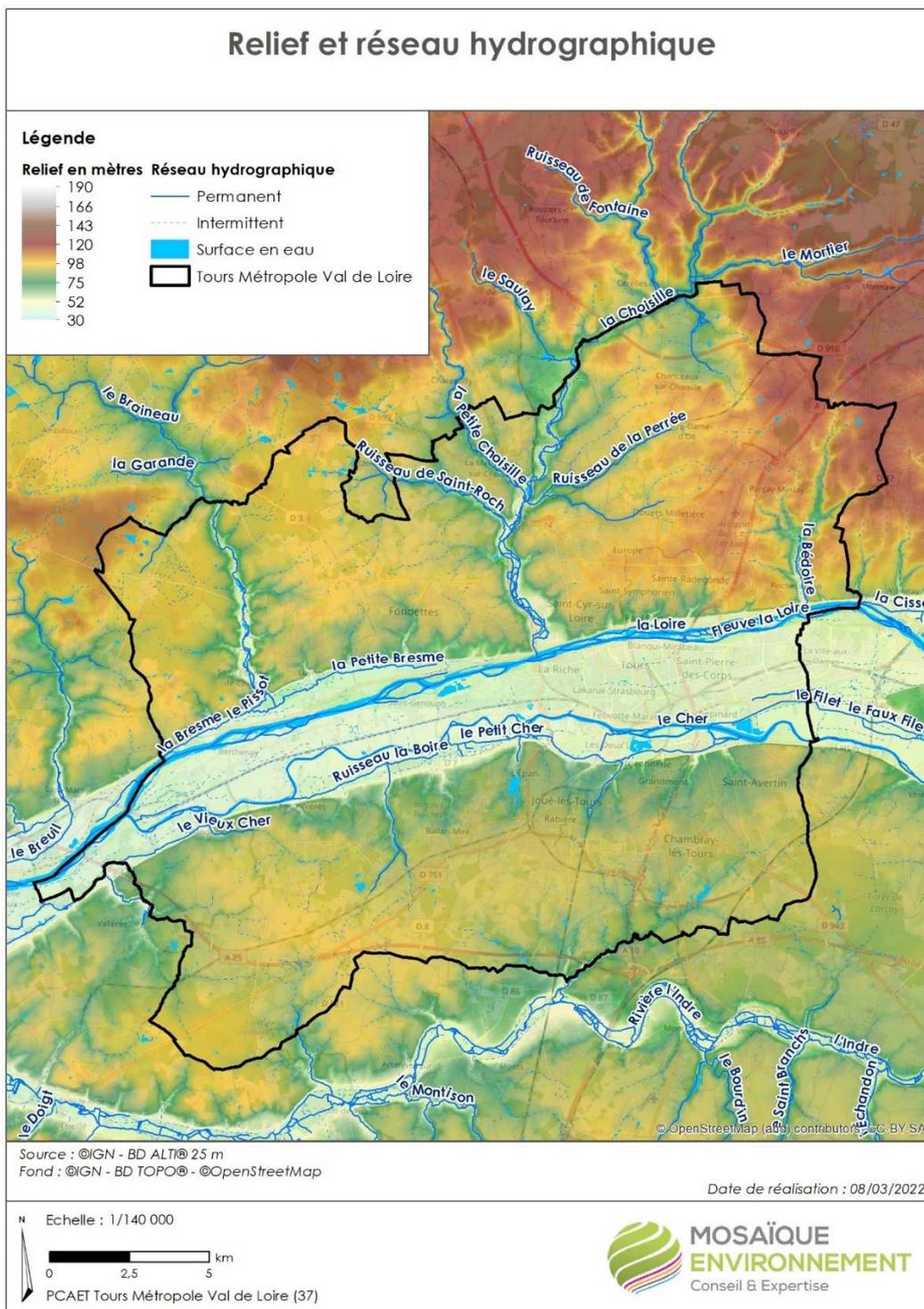
Selon une étude des paysages de l'Indre et Loire (2000, DREAL Centre-Val-de-Loire) la Touraine est intégrée au vaste complexe géologique du bassin parisien, caractérisé par la présence exclusive de roches sédimentaires. Le sous-sol du département de l'Indre-et-Loire est originaire d'une période géologique relativement récente, au sens où le socle primaire n'apparaît pas en surface. La majeure partie du sous-sol est datée de la fin du secondaire, avec des sédiments de l'ère tertiaire parsemés à divers endroits. Des éléments encore plus récents de l'ère quaternaire viennent compléter cette composition en entaillant les vallées d'alluvions.



Carte 1 : Carte géologique de l'Indre et Loire (Source : DREAL Centre Val-de-Loire)

I.B.3. Un relief peu marqué

La topographie de la Métropole est relativement plane, sans grande variation de relief, caractéristique commune à la région. Trois unités topographiques ressortent toutefois sur le territoire, la plaine alluviale de La Loire, les coteaux et les plateaux. La plaine alluviale, ou lit majeur de La Loire et du Cher perd une vingtaine de mètres sur sa traversée du territoire en direction de l'ouest. Plutôt large, la plaine peut atteindre plus de 3,5 km de largeur (entre Luynes et Savonnières notamment). De part et d'autre du cours d'eau les coteaux avoisinent les 50 mètres de hauteur à l'ouest comme à l'est, portant les plateaux au nord et au sud à une altitude de 100 mètres en moyenne. Les plateaux sont légèrement plus hauts dans le nord-est du territoire.



Carte 2 : Relief et réseau hydrographique

I.B.4. Les ressources du sol et du sous-sol

a L'occupation des sols

	Artificialisée	Agricole	Forêts et milieux semi-naturels	Zones humides	Surfaces en eau
Part des surfaces selon l'occupation du sol 2018	35%	40%	21%	1 %	3%

Tableau 1 : Occupation des sols en 2018 (source : ATU - MOS¹)

L'occupation des sols de la Métropole de Tours Val de Loire est dominée par les terres agricoles (40 %) et les surfaces artificialisées (35 %). Les espaces boisés et milieux naturels occupent quant à eux une surface moindre. Les surfaces artificialisées se concentrent essentiellement autour du centre de la ville de Tours, de part et d'autre de la Loire. Les centres aménagés des communes les plus éloignées se sont développés en direction de ce centre urbain et à proximité d'infrastructures routières permettant de le rejoindre rapidement. L'urbanisation du territoire est plutôt concentrée sur Tours, au niveau du centre-est de l'EPCI, avec quelques éclatements en bordure de celui-ci. Les surfaces boisées ou milieux semi naturels se partagent le reste du territoire avec les terres agricoles, avec toutefois une domination de ces dernières sur le nord-est du territoire. Le nord-ouest est quant à lui largement dominé par les boisements et milieux semi-naturels.

Le rapport de l'agence d'urbanisme de l'agglomération de Tours (ATU 37) de juillet 2020 fait état de l'artificialisation des sols : 489 ha ont été artificialisés sur la métropole de 2009 à 2017. La dynamique d'artificialisation s'est maintenue sur cette période, en particulier sur les secteurs de plateau.

L'artificialisation des sols tend toutefois à ralentir, comme le montre le graphique ci-dessous, depuis le milieu des années 2010, avec une légère reprise sur 2020-2021, à confirmer sur les années suivantes.

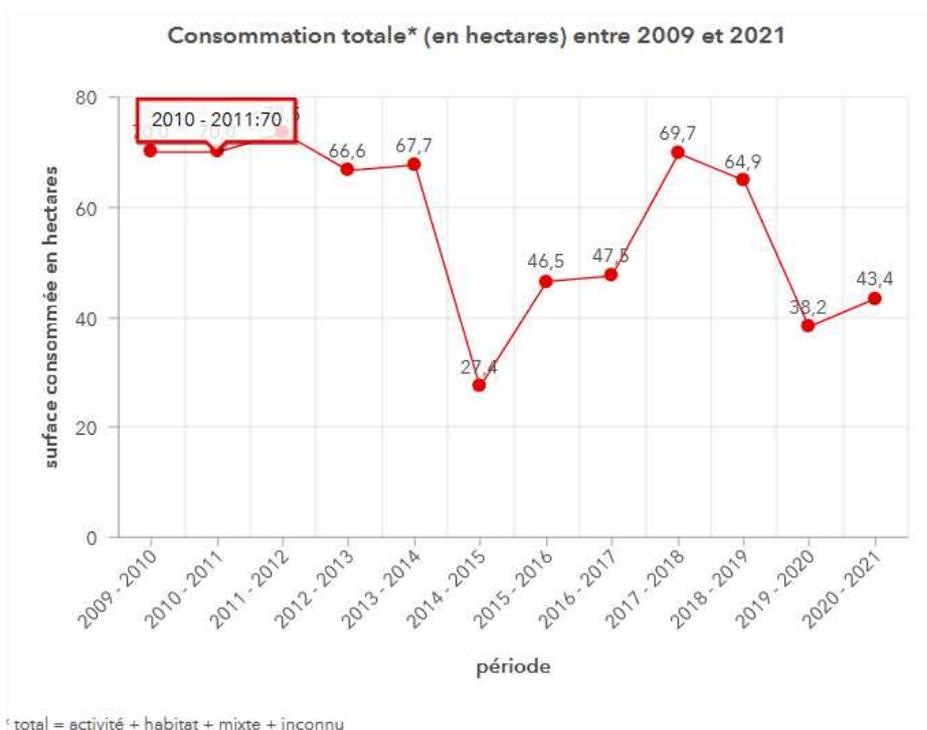


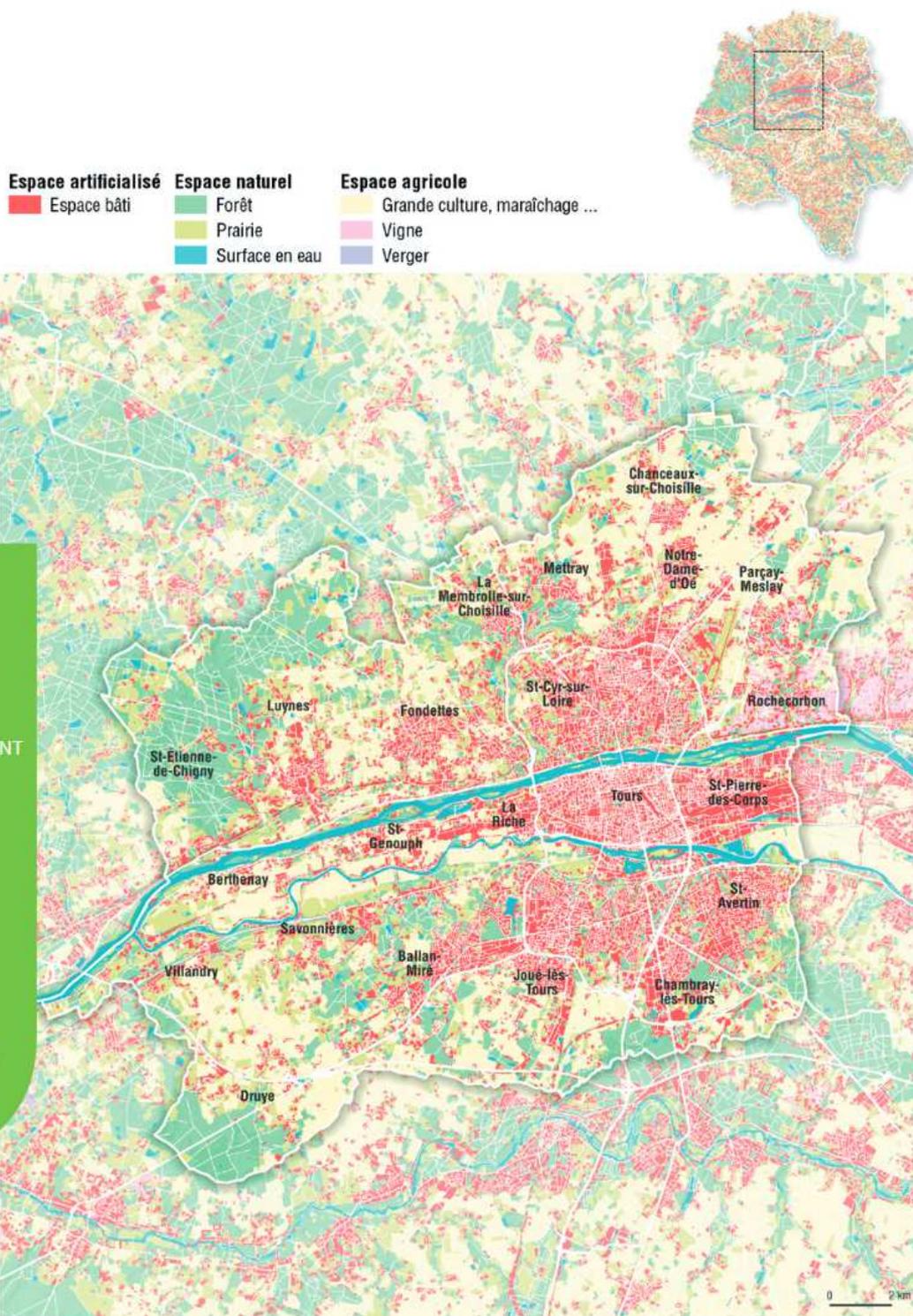
Figure 1 : évolution de la surface consommée en ha (source : cartagene)

¹ <http://www.atu37.org/Newsletter/Zoom/images/Reperes-TMVL-MD.pdf>

La carte d'occupation des sols ci-dessous, issue du même rapport montre une répartition des typologies d'espaces :

- des espaces agricoles à proximité des espaces urbains, voire entre les tâches urbanisées, et donc soumises à la pression de l'extension urbaine ;
- des espaces boisés concentrés sur l'Ouest du territoire, mais également à proximité des espaces urbanisés, offrant ainsi un cadre de vie de qualité sur ces communes, dont la dynamique est à l'augmentation des surfaces.

L'OCCUPATION DU SOL



Carte 3 : Occupation des sols

b Les ressources minérales

Selon le Schéma Régional des Carrières (SRC) de la région Centre-Val de Loire, approuvé par arrêté préfectoral du 21 juillet 2020 et qui se substitue aux Schémas Départementaux des Carrières (SDC), l'intercommunalité compte sur son territoire une carrière dont l'activité principale est l'exploitation de gravières et sablières, et d'argiles et de kaolin. Située sur la commune de La Riche au nord du secteur « Les Pavillons », cette ICPE, autrefois soumise au régime d'autorisation est dorénavant à l'arrêt.

Aucune carrière en fonctionnement n'est donc présente sur le territoire de la Métropole de Tours Val-de-Loire. Cependant le SRC de la région révèle des zones de gisement d'intérêt national et régional sur l'ouest du territoire. Ces gisements sont localisés au niveau des communes de Villandry (sables de Montreuil et sables d'Herbault) et de La-Membrolle-sur-Choisille (calcaires lacustres de Touraine). Toujours selon le SRC, l'implantation de carrières sur ces zones peut être envisagée sous certaines conditions (correspond au niveau 4, tandis que les niveaux 1 et 2 interdisent l'implantation de celles-ci).

Les besoins

Les besoins en matériaux d'un territoire peuvent varier en fonction de la démographie de sa population, de sa densité urbaine et des politiques publiques notamment en matière de construction des grandes infrastructures (pour reprendre le SRC). Pour la région Centre Val de Loire, comme pour les autres territoires, c'est le secteur du BTP qui va exprimer les besoins en matériaux les plus importants. Les besoins de ce secteur à l'échelle régionale, sont estimés à 11,6 millions de tonnes pour l'année 2015. Pour l'industrie, second secteur demandeur de matériaux, les besoins sont estimés à 1,15 millions de tonnes pour la même année. Les granulats TP et les sables et graviers pour béton sont les matériaux les plus recherchés. En comptabilisant les plus faibles demandes des secteurs agricole et de la pierre ornementale (respectivement de 10 000 t et 5 000 t), les besoins de la région, tous secteurs confondus s'élèvent à un peu plus de 12,7 millions de tonnes de matériaux. A ce chiffre, il est possible d'y ajouter les 3,3 millions de tonnes nécessaires à la remise en état des carrières. A ce propos, la demande à destination du remblaiement des carrières n'a pas été satisfaite dans sa totalité, retardant ainsi la remise en état de plusieurs d'entre elles.

La production régionale

La question de la production est ici centrée, uniquement sur la production de granulats (données du SRC). La région Centre Val de Loire est l'avant dernière région de France, devant la Corse, que ce soit en termes de production brute ou de densité de production (tonnes par km²). La production est estimée à 10,8 millions de t (pour l'année 2015) ce qui représente une densité de production de 276 t/km². A titre de comparaison la région la plus productrice est l'Auvergne-Rhône-Alpes avec 45,5 millions de t, et la région affichant la plus grande densité de production est l'Île de France, de peu devant le Pays de La Loire avec 1 045 t/km². A l'échelle de la région, le département de l'Indre et Loire est le département le moins productif, avec une production s'élevant à 1,04 millions de t.

Une production déficitaire

En raison de sa faible production (à l'échelle nationale), et malgré des besoins moindres, la région Centre-Val-de-Loire réalise davantage d'importations (2,1 millions de t) que d'exportations (1,3 millions de t) de granulats. Alors qu'elle importe majoritairement des matériaux de Nouvelle Aquitaine, le principal destinataire de ses exportations est la région Ile-de-France. Les flux inter-régionaux sont nécessaires car chaque territoire ne dispose pas des mêmes capacités et gisements de production ainsi que des mêmes besoins. La région Centre Val-de-Loire est donc globalement exportatrice de calcaire et de roche meuble et importatrice d'éruptif (provenant des Deux Sèvres).

Quelques entreprises locales réalisent du recyclage de matériaux en provenance du bâtiment, de travaux publics, de travaux paysagers pour valorisation en matériaux réutilisable (remblais, etc.). En région Centre Val de Loire, le pôle Économie circulaire, déchets et matériaux rassemble les entreprises de la construction et anime la concertation sur l'économie circulaire dans ce domaine.

c Le cas des espaces agricoles

L'agriculture a une place importante sur le territoire, les espaces cultivés représentant une part importante de l'occupation des sols. Ils se trouvent jusque proche du centre urbain de l'agglomération, et en s'en éloignant, sont de plus en plus concernés par un mitage de l'espace agricole et soumis à des pressions foncières.

L'analyse foncière réalisée par TMVL montre que les terrains artificialisés sont largement des terres d'origine agricole (87% sur les 355 ha entre 2010 et 2016). Les communes de Chambray-les-Tours, Joué les Tours, Fondettes et Saint-Cyr sur Loire ont été plus particulièrement concernées.

L'agriculture locale est encore très largement orientée autour d'une agriculture conventionnelle, portant sur les cultures céréalières et oléagineuses essentiellement ainsi que les prairies. Le maraîchage tend à se développer (notamment dans les Varennes), bien que les surfaces n'aient pas augmenté entre le recensement agricole 2010 et 2020. Elles représentent toutefois le type de culture ayant la plus forte part de surfaces en agriculture biologique.

TMVL a engagé un Projet Alimentaire Territorial, afin d'accompagner le développement d'une production alimentaire locale et durable.

Les espaces agricoles ont un rôle important à jouer dans la lutte contre le changement climatique et l'adaptation à ses conséquences. Il est ainsi nécessaire d'engager une transformation structurelle du modèle agricole, des pratiques et des typologies de cultures, afin de subvenir aux besoins alimentaires locaux, mais également réduire l'impact sur l'environnement et le climat de l'activité, encore aujourd'hui souvent très demandeuse d'intrants, pesticides et eau. Cela contribuera également à l'adaptation face aux conséquences du changement climatique de ces espaces.

La préservation de ces espaces à proximité des espaces urbains, et leur adaptation (agroforesterie, haies, etc.) contribue à limiter les émissions de GES (réduction des déplacements, des intrants), à limiter le phénomène d'îlot de chaleur et à préserver la biodiversité, à travers des mesures de replantation de haies, de boisements, et de diversité des cultures.

I.B.5. Les ressources du sol et du sous-sol et la santé

La consommation d'espace et l'artificialisation des sols qui en résulte ont des conséquences sur la biodiversité, les paysages, la ressource en eau, les risques d'inondation et le stockage carbone. Ils influencent de fait, de manière induite, la santé.

L'activité d'extraction s'accompagne de nuisances susceptibles d'avoir des effets sur la santé : bruit, vibrations, poussière, dégradation du cadre de vie ... Le récent SRC définit les conditions générales d'implantation des carrières et les orientations relatives à leur exploitation durable, en favorisant les approvisionnements de proximité, une utilisation rationnelle et économe des ressources et le recyclage. Les industries de production ont créé une Charte Environnementale en 1992, renouvelée en 2004, afin de diminuer les nuisances liées à leur activité.

I.B.6. Synthèse

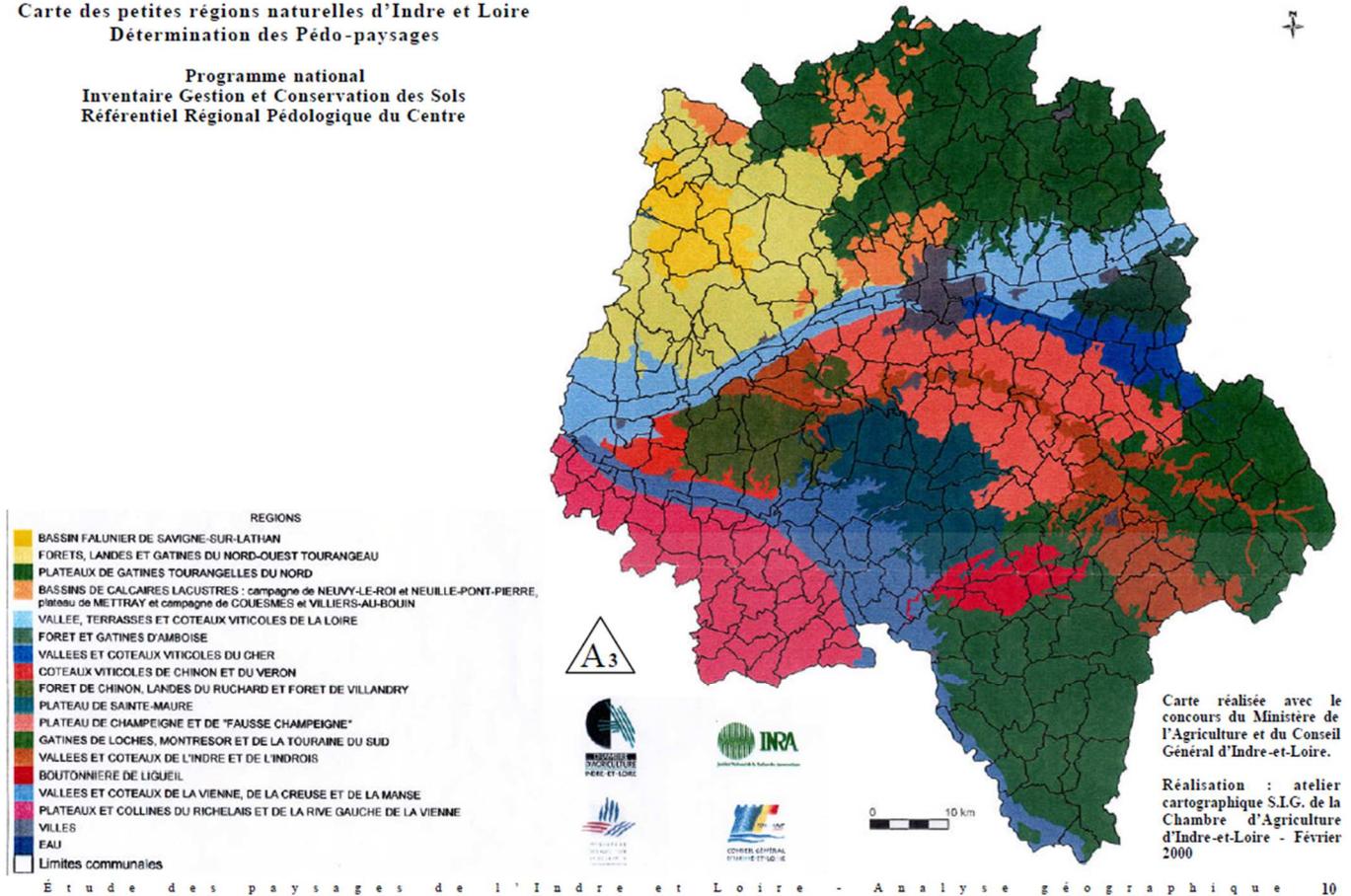
ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Une concentration des surfaces artificialisées autour de la ville de Tours, au centre-est de l'intercommunalité ; • Présence de la Loire et du Cher qui traversent le territoire en son centre (visibilité de l'eau, paysage, cadre de vie) ; • Un relief peu contraignant ; • Pas de carrière en activité ; • Une filière de recyclage de matériaux est présente, mais reste à renforcer pour subvenir aux besoins du territoire. 		<ul style="list-style-type: none"> • Des gisements de matériaux intéressants pouvant conduire à l'implantation de futures carrières (d'autant plus que la région et le département sont particulièrement peu productifs). • Une faible proportion d'espaces naturels (agricoles et forestiers) • Une artificialisation des sols importante (35%), mais un ralentissement de l'artificialisation de sols. 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET EN L'ABSENCE DE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Le territoire est couvert par le SCoT de Tours Métropole en cours de révision depuis 2017. Celui-ci peut poursuivre les ambitions de son prédécesseur, et « faire de l'espace agricole un pilier de l'organisation territoriale ». Cette ambition engloba également la diminution de la consommation d'espaces forestiers. • L'objectif national « Zéro artificialisation nette » devrait conforter la tendance. Le territoire dispose également de nombreuses capacités de densification/renouvellement des tissus existants que le projet développé par le PLUM pourra mobiliser pour répondre à l'objectif de croissance. • Les effets du changement climatique auront un impact sur la forêt et les sols agricoles, pouvant entraîner une évolution de l'occupation des sols, des pertes de cultures, d'espaces boisés, etc. 			
Etat actuel		Tendance	
ENJEUX EN LIEN AVEC LE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Malgré une tendance à la densification et à une croissance démographique relativement stable et moyenne (légèrement en-dessous de la moyenne nationale), l'étalement urbain reste un enjeu primordial pour tous les territoires • Des gisements de matériaux d'intérêt national et régional inventoriés par le SRC sur le territoire, et exploitables sous conditions qui pourront déboucher dans les années à venir sur l'implantation de plusieurs exploitations. 			

I.C. LE PAYSAGE ET LE PATRIMOINE

I.C.1. Une mosaïque de paysages

A partir de la Cartographie des petites régions naturelles d'Indre et Loire et de la Détermination des Pédopaysages (2000, DREAL Centre-Val-de-Loire), il est possible de distinguer 7 régions naturelles se partageant le territoire de Tours Métropole Val-de-Loire, comme suit :

Carte des petites régions naturelles d'Indre et Loire
Détermination des Pédopaysages



Carte 4 : Cartographie des petites régions naturelles d'Indre et Loire et de la Détermination des Pédopaysages (2000, DREAL Centre-Val-de-Loire)

- « Bassins de calcaire lacustre de Neuvy-Le-Roi, Neuillé-Pont-Pierre, Mettray, Couesmes et Villiers-au-Bouin » : présent au nord-ouest de Tours, cette région naturelle est composée de plateaux et vallons peu marquées avec un sol profond et chimiquement riche. Cette richesse des sols a permis le développement de grandes cultures, actuellement jonchées de haies, vergers et bois.
- « Plateaux de Gâtines Tourangelles du nord » : peu représentée sur le territoire de la Métropole, cette région naturelle concerne le nord-est, et plus particulièrement les communes de Parçay-Meslay, Notre-Dame d'Oé et Chanceaux-sur-Choisille. Le paysage est marqué par les nombreux vergers de pommiers, polyculture, près et bois qui le composent. Des pentes cultivées et boisées ainsi que des pelouses calcicoles y sont également présentes.
- « Vallées, terrasses et coteaux viticoles de La Loire » : présent tout du long de La Loire, ce paysage est plutôt diversifié. Il est en effet composé d'îles et grèves (végétation naturelle), de dépressions argileuses et hydromorphes, de plaine, montilles et coteaux (vignes, production maraichères, fruitières...) et de terrasses alluviales (grandes cultures, vignes).
- « Forêts de Chinon, landes, du Ruchard et forêt de Villandry » : peu représenté sur le territoire, ce paysage est uniquement présent sur la commune de Villandry dans le sud-ouest. Le paysage est

essentiellement marqué par les grandes cultures, vignes et vergers. Des boisements sont présents dans la partie sud de la commune.

- « Plateaux de Champeigne et de « Fausse Champeigne » » : largement présent dans tout le sud du territoire de la Métropole, ces plateaux offrent des massifs boisés, prairies et cultures (à potentiel agronomiques à potentiel variable) et des espaces plus ouverts avec de la plaine céréalière parsemée de bosquets.

- « Forêts, landes et gâtines du nord-ouest Tourangeau » : présent à l'ouest et plus particulièrement sur la commune de Saint-Etienne-de-Chigny, ce paysage est composé de forêts (pins), landes, clairières agricoles avec quelques prairies et haies. Par ailleurs, la commune abrite une part importante des espaces boisés du territoire de la Métropole (réf. à la cartographie de l'occupation des sols).

Le 7^e et dernier élément de paysage est le paysage urbain, non décrit par le document support. Toutefois, la ville de Tours (principale concernée) est reconnue pour sa richesse architecturale. Les bâtiments d'aujourd'hui, véritables vestiges de l'histoire de la région, retracent celle-ci à travers les différents styles architecturaux qui font le paysage urbain de la Métropole.

I.C.2. Un riche patrimoine

a Les Monuments Historiques

Un Monument Historique est défini par le ministère de la culture comme étant un « un immeuble (bâti ou non bâti : parc, jardin, grotte...) ou un objet mobilier (meuble ou immeuble par destination) recevant un statut juridique particulier destiné à le protéger pour son intérêt historique, artistique, architectural mais aussi technique ou scientifique afin qu'il soit conservé, restauré et mis en valeur ».

Le département de l'Indre et Loire possède un large patrimoine bâti, reconnu au titre des Monuments Historiques (MH), faisant de lui le département accueillant le plus de bâtiments classés ou inscrits de la région. Le département se positionne également parmi les premiers départements de France, toujours en termes de nombre de MH. La Métropole de Tours contribue largement à cette position avec ses 25 sites (15 inscrits et 10 classés), et 27 immeubles classés et 43 immeubles inscrits au titre des monuments historiques.

b Les jardins remarquables

Le label « Jardin remarquable » permet de distinguer les parcs et jardins présentant un intérêt culturel, esthétique, historique ou botanique. Ils peuvent aussi bien être publics que privés (ministère de la culture). Le label est effectif pour une durée de 5 an renouvelable et permet certains avantages comme une signalisation routière, au même titre que les monuments historiques.

La Métropole de Tours Val de Loire accueille 2 jardins remarquables sur son territoire (selon les données Jardins remarquables du ministère de la culture) :

- Jardin des Prébendes à Tours : Ce jardin paysager public, labellisé en 2004, a été réalisé par les frères Bühler en 1874 avec un plan d'eau et des beaux arbres de collection. Celui-ci occupe 4,5 hectares dans le centre de la commune.

- Jardins de Villandry : Ces jardins privés s'étendant sur plusieurs terrasses sont inspirés de la Renaissance. Ils comprennent un potager ornemental, des jardins d'ornement, d'eau, des simples, un labyrinthe et le jardin du soleil (depuis 2008) pour une superficie totale de 6 hectares.



Source : culture.gouv. A gauche le Jardin des Prébendes à Tours et à droite les Jardins de Villandry.

L'association Conservatoire des jardins et paysages agit également pour la sauvegarde de ces entités. La Métropole compte 4 jardins membres de l'association. Aux deux jardins vus au-dessus s'ajoute le jardin botanique de Tours et les jardins du prieuré de Saint-Cosme.

c Inscription au patrimoine mondial de l'UNESCO

Une inscription sur la liste du patrimoine mondial de l'UNESCO est synonyme d'une reconnaissance de la valeur universelle exceptionnelle de l'objet inscrit. Une dizaine de critères culturels et naturels encadrent le processus d'inscription.

Le Val de Loire qui traverse la Métropole sur l'axe est-ouest bénéficie d'une inscription au patrimoine mondial de l'humanité de l'UNESCO. Son inscription s'étend de Sully-sur-Loire (Loiret) à Chalonnes-sur-Loire (Maine-et-Loire), soit une distance de 300 km et un périmètre de recouvrement 88 000 hectares. Sont concernés par cette inscription 2 régions, 4 départements et environ 1,2 millions d'habitants.

d Le label Ville et Pays d'Art et d'histoire

Ce label national, créé en 1985, s'inscrit dans la politique de préservation et de valorisation du patrimoine du ministère de la culture, qui le délivre. Il résulte d'une démarche volontaire des propriétaires et des collectivités publiques, et permet de mettre en avant l'intérêt culturel qu'il suscite. Cet intérêt passe par la sensibilisation du grand public aux qualités architecturale, paysagère, historique ou botanique. La commune de Tours fait l'objet de cette labellisation.

e Les sites patrimoniaux remarquables

Les sites patrimoniaux remarquables peuvent être qualifiés de la sorte par 3 biais, les secteurs sauvegardés, les Zones de Protection du Patrimoine Architectural Urbain et Paysager (ZPPAUP) et les Aires de mise en Valeur de l'Architecture et du Patrimoine (AVAP). Ces dernières ont remplacé les ZPPAUP le 12 juillet 2010.

Le territoire de la Métropole abrite 3 sites patrimoniaux remarquables : le PSMV sur la commune de Tours, des 2 ex-AVAP sur les communes Luynes et de Rochecorbon.

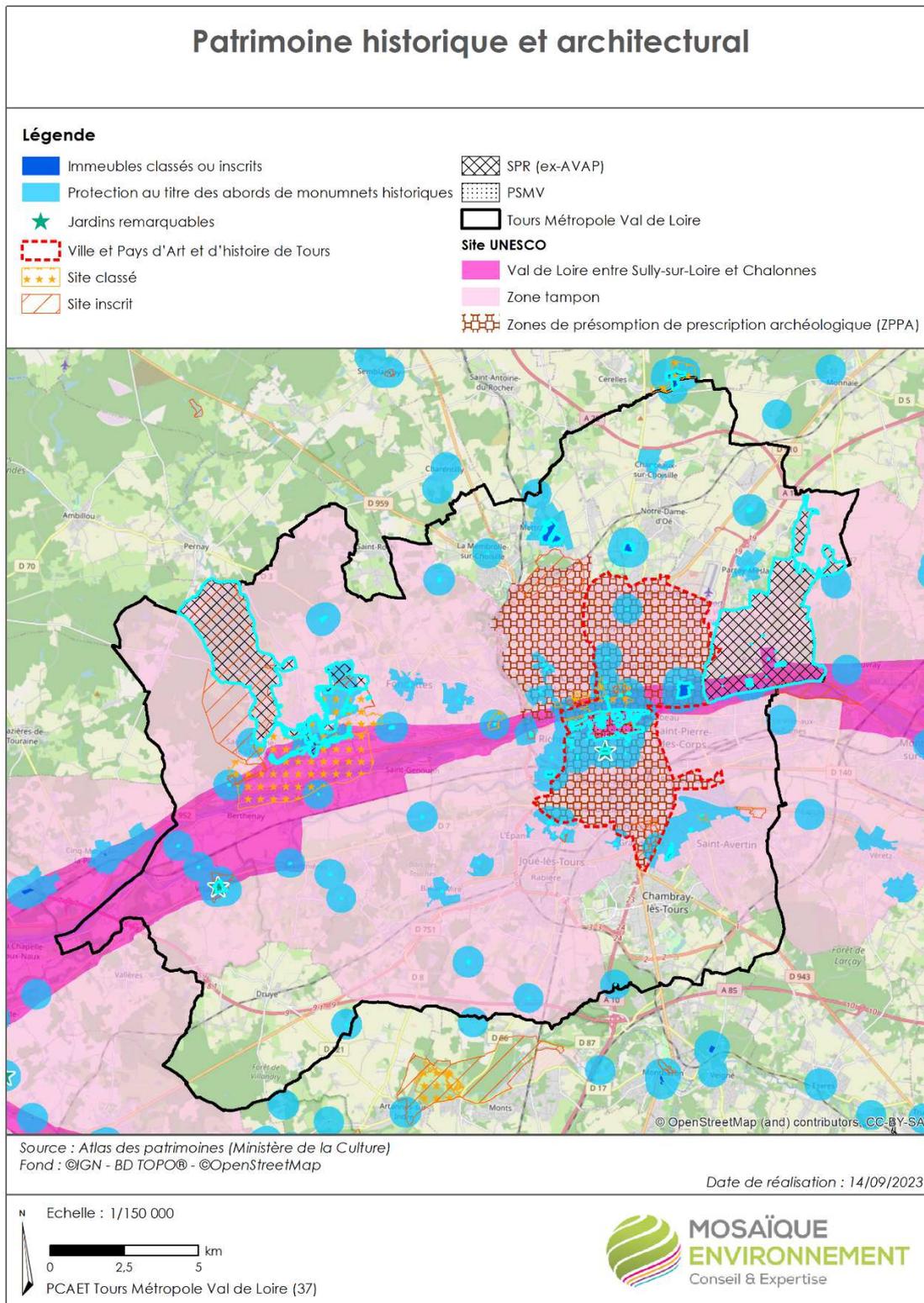
Un Plan de Paysages du Val de Luynes a également été réalisé, qui recouvre Luynes, Savonnières, Saint Genouph, Berthenay et Saint Etienne de Chigny, et vise à restaurer, conserver et valoriser les patrimoines paysagers emblématiques du Val de Loire.d

f Sites archéologiques

Zones de Présomption de Prescription Archéologique (ZPPA) sont des « zones dans lesquelles les travaux d'aménagement soumis à autorisation d'urbanisme (permis de construire, permis d'aménager, permis

de démolir) et les zones d'aménagement concertées (ZAC) de moins de trois hectares peuvent faire l'objet de prescriptions d'archéologie préventive » (culture.gouv). Ces zones sont définies comme des outils d'information pour le public et des outils de recrutement des dossiers d'aménagement pour la DRAC. Cette dernière est responsable de la mise en place de ces zones.

L'ensemble des communes de Tours et de Saint-Cyr-sur-Loire est considéré comme ZPPA.



Carte 1 : Patrimoine historique et architectural

I.C.3. Les paysages et la santé

La santé des occupants et utilisateurs des bâtiments constitue une attente croissante de la société et une préoccupation majeure des pouvoirs publics. Le bâtiment est en effet porteur d'une valeur symbolique forte de protection et de refuge. La veille scientifique et technique dans le domaine du bâtiment et la veille sanitaire ont conduit à détecter des sources et conditions de pollution présentant des risques pour la santé. C'est ainsi que des actions sont engagées ou en cours sur un certain nombre de risques identifiés : c'est le cas de l'amiante, des risques liés au plomb, au radon, etc. De tels enjeux doivent être pris en compte lors de la réhabilitation de bâtis anciens.

Les liens entre patrimoine remarquable et santé sont ainsi :

- directs : les bâtiments doivent en effet offrir un environnement agréable propice aux relations humaines. Ceci revêt une importance particulière pour les établissements destinés aux enfants. Les environnements intérieurs doivent favoriser leur bon développement psychique, psychomoteur et social. Volumes, acoustique, éclairage, couleurs, texture des matériaux ... ;

-indirects, en lien avec le sentiment de bien-être que peut générer un cadre de vie agréable.

I.C.4. Synthèse

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Une mosaïque de paysages (4 familles et unités de paysage différentes) ; • Un réseau hydrographique structurant le territoire ; • Un patrimoine extrêmement riche. 		<ul style="list-style-type: none"> • Des aménagements restreints par la multitude de sites inscrits, classés ou bien encore labellisés ; • Des paysages urbains sensibles à l'insertion de nouveaux éléments. 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET EN L'ABSENCE DE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de la protection des sites et éléments remarquables grâce aux nombreux outils législatifs et réglementaires développés • Volonté de soigner la « vitrine » du territoire par des opérations de requalification paysagère des itinéraires routiers. • Nécessaire adaptation des politiques patrimoniales des collectivités locales aux enjeux de la transition énergétique (élévation des températures, intégration du confort d'été, augmentation du prix des énergies fossiles ...). • Risques de conflits entre le développement des énergies renouvelables, la protection des vues et paysages et le respect de l'identité architecturale du territoire. • Risque d'évolution des paysages en lien avec la récurrence des sécheresses, notamment dans les espaces boisés, en villes (dépérissement des arbres) • Évolution des paysages en bord de cours d'eau, avec la récurrence des sécheresses, étiages très bas, disparition ou évolution des ripisylves. 			
Etat actuel		Tendance	
ENJEUX EN LIEN AVEC LE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères : maintien de la structure et la diversité des espaces naturels, agricoles et forestiers, préservation des valeurs panoramiques, prise en compte des effets de co-visibilité, préservation du bâti notamment au regard de la pollution atmosphérique, maintien de coupures d'urbanisation. • La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable (concilier rénovation énergétique, développement des énergies renouvelables et qualités architecturales). 			

I.D. LA BIODIVERSITE

I.D.1. Une richesse reconnue

La biodiversité du territoire transparait au travers des inventaires et protections qui le concernent.

a Les sites protégés

Les sites protégés correspondent aux réserves naturelles nationales, aux réserves naturelles régionales et aux arrêtés préfectoraux de protection de biotope (APB).

La Métropole compte sur son territoire un APB, « site de reproduction de sternes à Tours », créé le 31 juillet 2020 (FR3801048). L'arrêté se situe au niveau de La Loire et concerne les communes de Tours, Saint-Cyr-sur-Loire et La Riche (110 hectares).

b Le réseau Natura 2000

Le réseau européen Natura 2000 doit permettre de réaliser les objectifs fixés par la Convention sur la diversité biologique, adoptée lors du Sommet de la Terre de Rio de Janeiro en 1992. Les sites Natura 2000 font l'objet de mesures de protection, et les projets et programmes pouvant les affecter doivent faire l'objet d'une évaluation appropriée de leurs incidences.

Le territoire est concerné par 3 sites Natura 2000 :

- « Lac de Rillé et forêts voisines d'Anjou et de Touraine » (FR2410016, Directive Oiseaux). Ce site est localisé à l'ouest de la Métropole mais englobe une partie du nord de la commune de Saint-Etienne-de-Chigny.

- « Vallée de la Loire d'Indre-et-Loire » (FR2410012, Directive Oiseaux).

- « La Loire de Candés Saint Martin à Mosnes » (FR2400548, Directive Habitats).

c Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO)

Les Zones Importantes pour la Conservation des Oiseaux (ZICO) sont des sites d'intérêt majeur qui hébergent des effectifs d'oiseaux sauvages jugés d'importance communautaire ou européenne.

La Métropole n'accueille aucune ZICO sur son territoire.

d Les espaces naturels sensibles

Depuis la loi du 18 juillet 1985, les départements sont compétents pour mettre en œuvre une politique en faveur des espaces naturels sensibles (ENS). Les ENS ont pour objectifs :

- de préserver la qualité de sites, des paysages, des milieux naturels et des champs d'expansion des crues et d'assurer la sauvegarde des habitats naturels ;

- d'être aménagés pour être ouverts au public, sauf exception justifiée par la fragilité du milieu naturel.

La Métropole de Tours Val de Loire compte sur son territoire 15 ENS :

Tableau 2 : Inventaire des ENS

Nom de l'ENS
Ile de la Métairie
Domaine de Candé
Carrière du Saut
Boire du Bois de Plante
Bois des Touches

Parc du Prieuré St-Cosme
Val de Choisille
Le Beau Petit Verger
Le Grand Moulin
Les Fontaines
Prairies de la Choisille
Prairies de Villiers
Bocage de la Gloriette
Parc de la Camusière
Etangs de Narbonne



Source : Espaces Naturels Touraine (à gauche Val de Choisille et à droite le Bocage de la Gloriette)

e Les ZNIEFF

Les Zones Naturelles d'Intérêt Écologique, Faunistique et Floristique (ZNIEFF) sont des outils de connaissance permettant une meilleure prévision des incidences des aménagements et des nécessités de protection de certains espaces naturels fragiles. On distingue :

- Les ZNIEFF de type I, d'une superficie limitée, ce sont des espaces homogènes d'un point de vue écologique, caractérisés par la présence d'au moins une espèce et / ou d'un habitat rare ou menacé, d'intérêt aussi bien local que régional, national ou communautaire. Ce sont des espaces d'un grand intérêt fonctionnel au niveau local ;
- Les ZNIEFF de type II, qui sont de grands ensembles naturels riches et peu modifiés, incluant souvent plusieurs ZNIEFF de type I, qui offrent des potentialités biologiques importantes (massif forestier, vallée...). Elles possèdent un rôle fonctionnel ainsi qu'une cohérence écologique et paysagère.

La Métropole de Tours Val de Loire compte sur son territoire 1 ZNIEFF de type II et 9 ZNIEFF de type I :

- « Loire Tourangelle », n°240031295 (ZNIEFF de type II) ;
- « La Loire entre l'île de la Providence et l'île du Passeur », n°240009806 ;
- « Île Budan et Îlots de l'Aireau des poulets », n°240031325 ;
- « Île Quinquengrogne », n°240009702 ;

- « Ile aux bœufs », n°240009704 ;
- « Ilots et Greves à Sternes de l'Agglomération Tourangelle », n°240009700 ;
- « Grande Île du Lac de la Bergeonnerie », n°240031723 ;
- « Pelouses de Glatinet », n°240009626 ;
- « Bois de champ Grimont et de la Gagnerie », n°240009661 ;
- « Prairie humide de l'Aloyau », n°240031570.

f Les Zones Humides

Un espace est considéré comme zone humide au sens du 1° du I de l'article L. 211-1 du code de l'environnement, dès qu'il présente les critères suivants précisés de l'arrêté du 1er octobre 2009 :

- 1° Ses sols correspondent à un ou plusieurs types pédologiques parmi ceux mentionnés dans la liste figurant dans l'annexe 1 de l'article.
- 2° Sa végétation, si elle existe, est caractérisée : soit par des espèces indicatrices de zones humides (nomenclature de la flore vasculaire de France) ; soit par habitats (communautés végétales), caractéristiques de zones humides.

Par leurs caractéristiques et leurs fonctionnements écologiques, les zones humides assurent de nombreuses fonctions hydrologiques et biologiques qui justifient la mise en place de mesures de protection et de gestion.

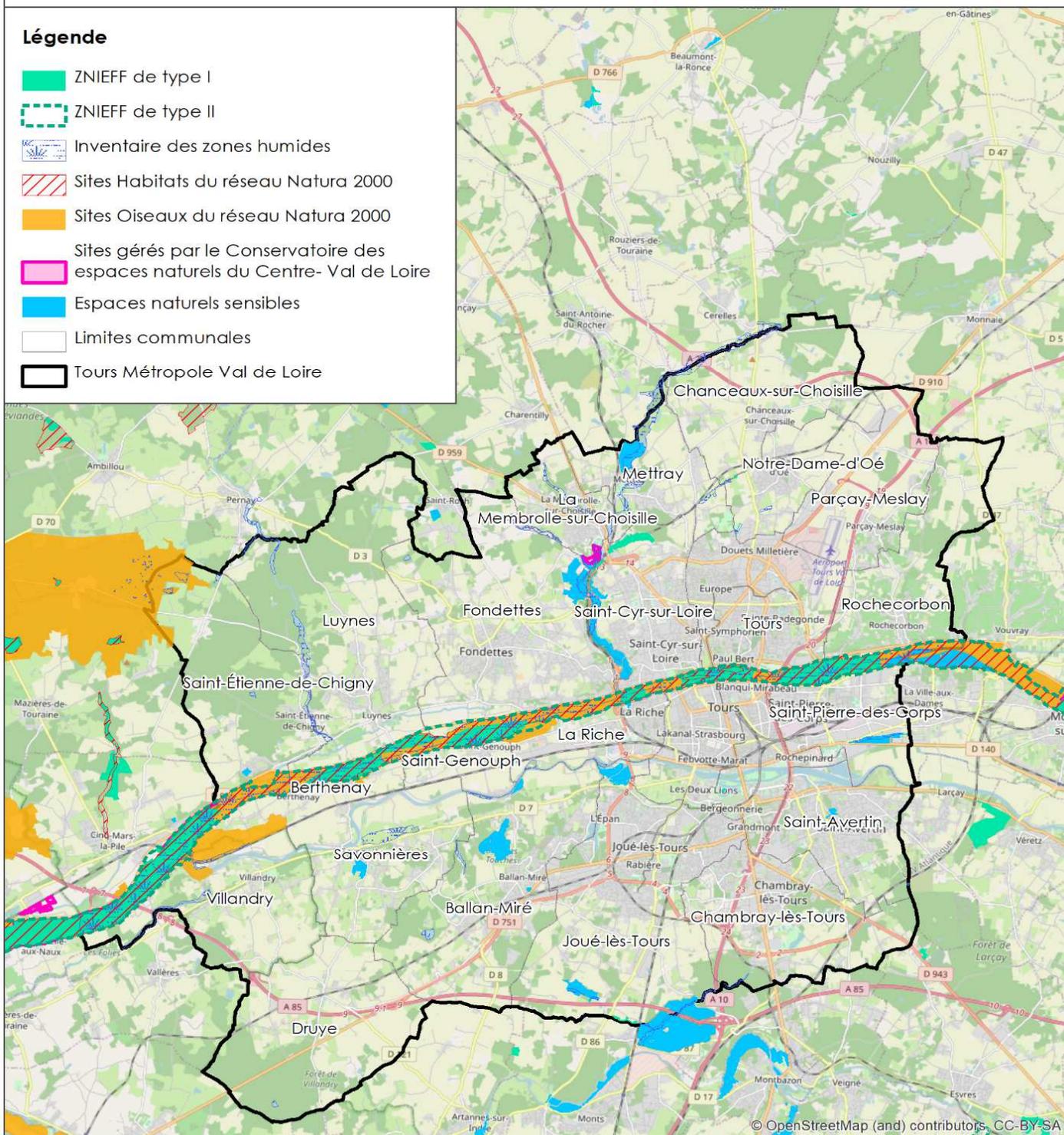
g Les pelouses sèches

Les pelouses sèches sont des espaces avec une végétation spontanée et relativement rase sur un sol peu perméable. A première vue de plus faible valeur écologique, les pelouses sèches sont en réalité extrêmement riches par la grande variété faunistique et floristique qu'elles abritent. Intimement liées à l'histoire pastorale, elles jouent aujourd'hui un rôle important dans le paysage. De par la menace qui plane sur ces espaces et par l'intérêt écologique qu'elles représentent, il est important de les préserver et valoriser à travers les documents d'aménagement.

Patrimoine naturel reconnu

Légende

- ZNIEFF de type I
- ZNIEFF de type II
- Inventaire des zones humides
- Sites Habitats du réseau Natura 2000
- Sites Oiseaux du réseau Natura 2000
- Sites gérés par le Conservatoire des espaces naturels du Centre- Val de Loire
- Espaces naturels sensibles
- Limites communales
- Tours Métropole Val de Loire



Source : DREAL Centre Val de Loire, Tours Métropole Val de Loire
 Fond : ©IGN - BD TOPO® - ©OpenStreetMap

Date de réalisation : 08/04/2022

N Echelle : 1/150 000



PCAET Tours Métropole Val de Loire (37)



Carte 5 : Patrimoine naturel reconnu

Zones humides

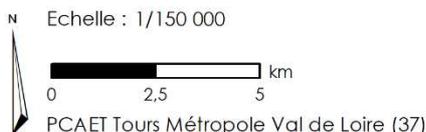
Légende

-  Inventaire des zones humides
-  Limites communales
-  Tours Métropole Val de Loire



Source : DREAL Centre Val de Loire, Tours Métropole Val de Loire
 Fond : ©IGN - BD TOPO® - ©OpenStreetMap

Date de réalisation : 14/09/2023



Carte 6 : Zones humides inventoriées

I.D.2. Fonctionnalités du réseau écologique

a Rappels sur la notion de Trame Verte et Bleue

La Trame verte et bleue (TVB) est une mesure phare du Grenelle Environnement qui porte l'ambition d'enrayer le déclin de la biodiversité au travers de la préservation et de la restauration des continuités écologiques.

Cet outil d'aménagement du territoire vise à reconstituer un réseau écologique cohérent, à l'échelle du territoire national, pour permettre aux espèces animales et végétales, de circuler, de s'alimenter, de se reproduire, de se reposer ...

La trame verte et bleue comporte une composante verte qui correspond aux milieux terrestres (boisements, prairies, parcelles agricoles, haies ...) et une composante bleue relative aux continuités aquatiques et humides (rivières, étangs, zones humides, mares ...).

Elle est constituée trois éléments :

- les réservoirs de biodiversité : espaces qui présentent une biodiversité remarquable et dans lesquels vivent des espèces patrimoniales à sauvegarder. Ces dernières y trouvent les conditions favorables pour réaliser tout ou partie de leur cycle de vie (alimentation, repos, reproduction et hivernage ...). Ce terme sera utilisé de manière pratique pour désigner « les espaces naturels, les cours d'eau, parties de cours d'eau, canaux et zones humides importants pour la préservation de la biodiversité » ;

- les sous-frames écologiques : ces espaces concernent l'ensemble des milieux favorables à un groupe d'espèces et sont reliés fonctionnellement entre eux, formant ainsi une trame écologique (exemple : la trame prairiale). Une sous-trame est donc constituée de zones nodales (cœurs de massifs forestiers, fleuves, etc.), de zones tampons et des corridors écologiques qui les relient. ;

- les corridors écologiques : ce sont des axes de communication biologique, plus ou moins larges, continus ou non, empruntés par la faune et la flore, qui relient les réservoirs de biodiversité.

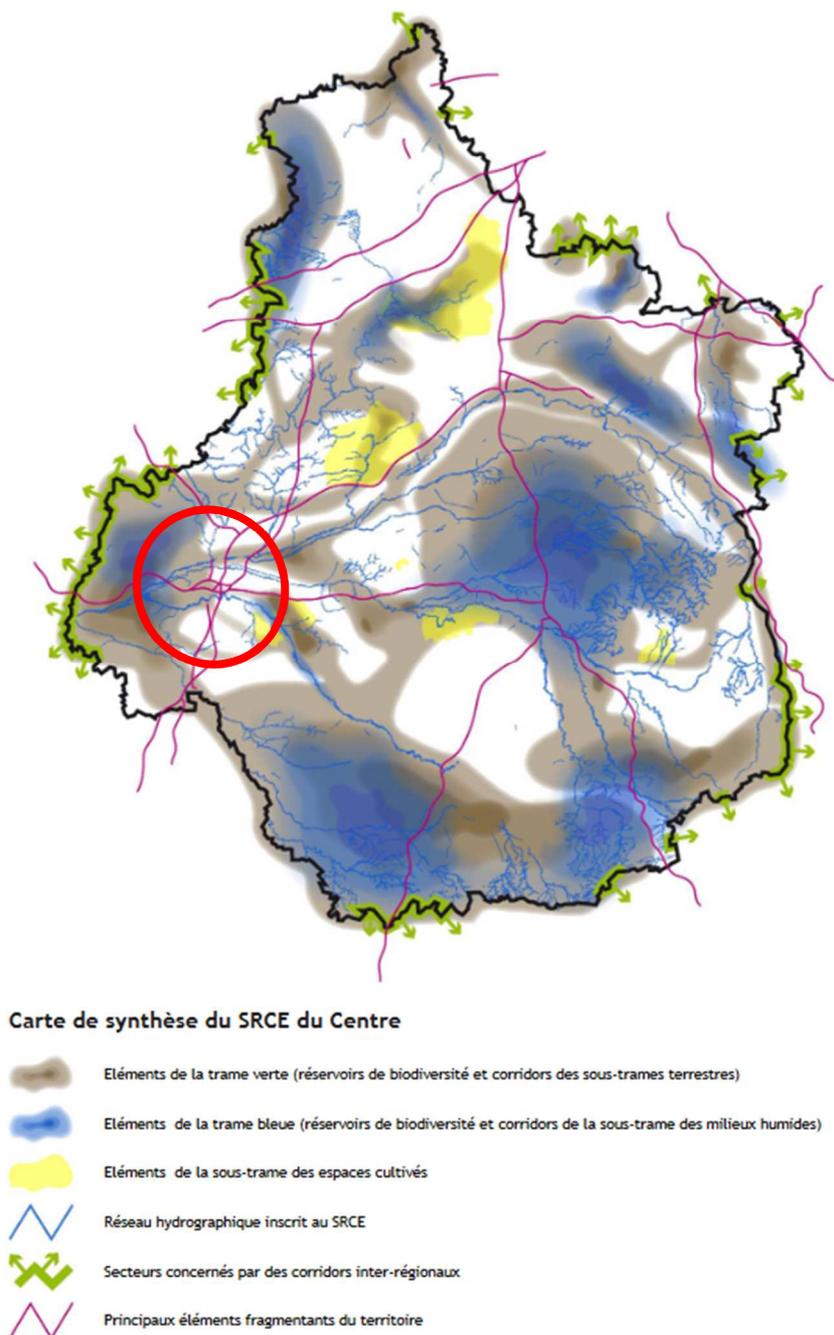
L'ensemble des zones vitales (réservoirs de biodiversité) et des éléments (corridors écologiques) qui permettent à une population d'espèces de circuler et d'accéder aux zones vitales constituent les continuités écologiques.

Le document-cadre "Orientations nationales pour la préservation et la remise en bon état des continuités écologiques" définit les grandes lignes directrices de la Trame verte et bleue. Celle-ci est déclinée à l'échelle régionale via les Schémas Régionaux de Cohérence Ecologique (SRCE) qui spatialisent et hiérarchisent les enjeux de continuités écologiques à l'échelle régionale, et proposent un cadre d'intervention pour la préservation et le rétablissement de continuités. Les SRCE sont désormais intégrés aux Schémas régionaux d'aménagement, de développement durable et d'égalité des territoires (SRADDET).

b Le réseau écologique régional

Le Schéma Régional d'Aménagement, de Développement Durable et d'Égalité des Territoires (SRADDET) a été adopté par le conseil régional le 19 décembre 2019 et approuvé par le préfet de Région le 4 février 2020. Celui-ci se substitue aux différents schémas régionaux préexistants dont le Schéma Régional de Cohérence Écologique (SRCE) du Centre-Val de Loire adopté en 2015. Le SRCE est annexé au SRADDET.

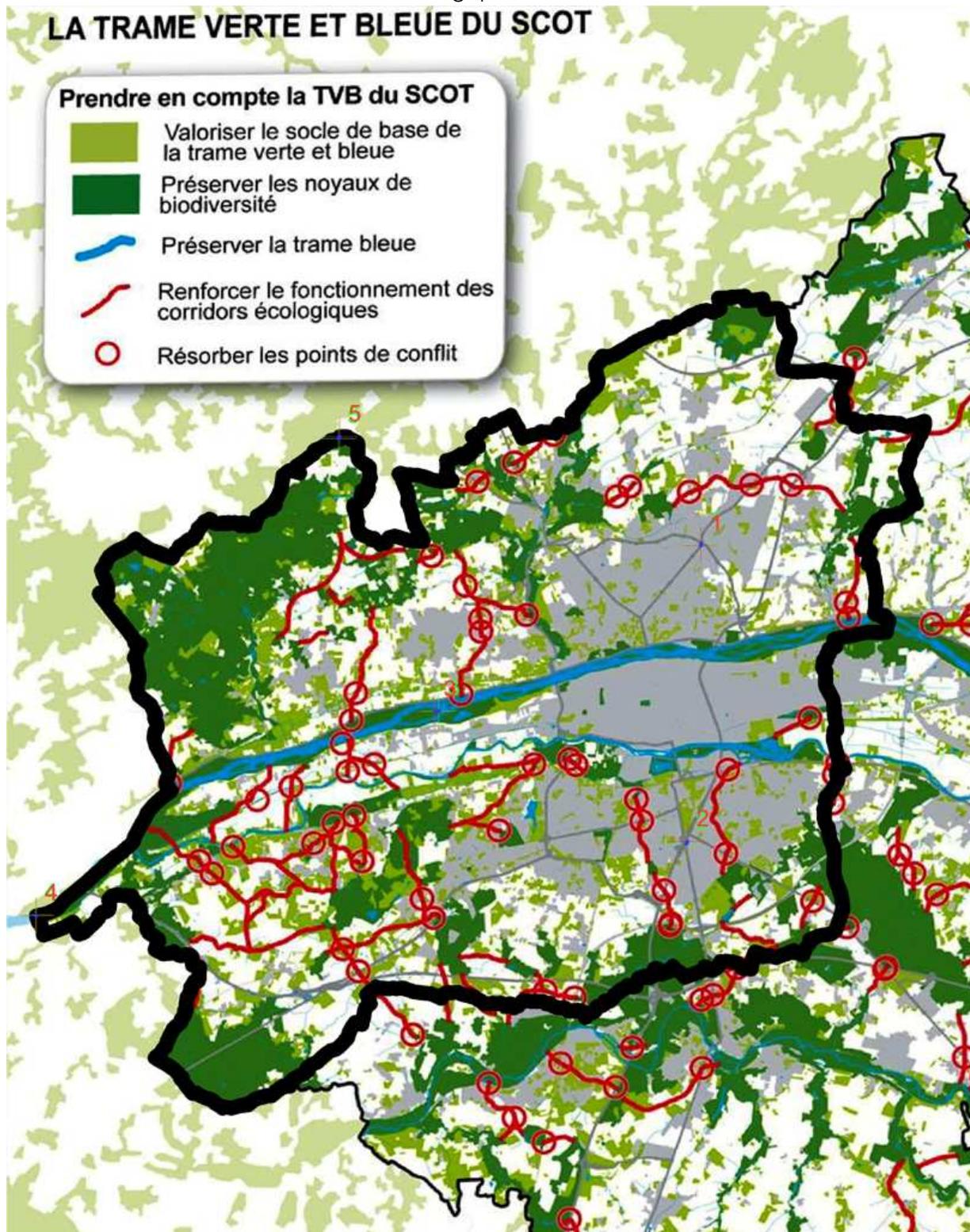
A l'échelle régionale, La Métropole est concernée par un corridor écologique, celui que représente La Loire. Ce dernier permet de relier entre eux les importants réservoirs de biodiversité, présent à l'ouest ainsi qu'un centre et au sud de la région. Les nombreux éléments de fracturation du territoire, font que les corridors écologiques identifiés à l'échelle de la région correspondent globalement au réseau hydrographique à une ou deux exceptions près.



Carte 2 : Trame verte et bleue du SRCE Centre Val de Loire

c La trame verte et bleue de la Métropole

Comme il est possible de le constater sur la carte suivante, la Métropole projette à travers son SCoT de renforcer sa trame verte et bleue. De nombreux corridors écologiques et points de conflits doivent faire l'objet d'un renforcement ou d'une résorption. Ces corridors et points de conflits sont présents tout autour de la tâche urbaine que représentent Tours et sa proche couronne, avec une concentration plus importante à l'ouest du territoire. Le sud de la Métropole représente moins d'enjeux en ce qui concerne la restauration des corridors écologiques.



Carte 3 : La Trame verte et bleue du SCoT (Source : TMVL)

d La « frame noire » comme source de perturbation de la frame verte et bleue

L'urbanisation, outre l'artificialisation de l'espace et sa fragmentation par le développement de surfaces bâties et d'infrastructures de transport difficilement franchissables par les espèces, s'accompagne d'une lumière artificielle nocturne, pour valoriser des aménagements ou patrimoines.

La France compte ainsi aujourd'hui au moins 9,5 millions de points lumineux, avec des niveaux d'éclairage au sol dépassant souvent 40 à 400 fois la lumière naturelle de la nuit, produite par les étoiles, la voie lactée et la lune (Fédération des Parcs Naturels Régionaux et l'Association Nationale pour la Protection du Ciel et de l'Environnement Nocturnes).

Le territoire de la Métropole est dans l'ensemble fortement émetteur de pollution lumineuse. La ville de Tours et sa petite couronne sont au cœur d'un halo lumineux, (ce qui signifie que le ciel nocturne étoilé est très difficile à observer). Seules les communes à l'ouest, plus éloignées de cette urbanisation sont un peu plus préservées (Saint-Etienne-de-Chigny, Berthenay, Villandry, Druye).

I.D.3. La biodiversité et la santé

La biodiversité est essentielle pour la vie quotidienne. La santé dépend en effet des produits et des services de l'écosystème (eau douce, nourriture et carburant) essentiels pour être en bonne santé. Les changements climatiques à long terme ont une incidence sur la viabilité des écosystèmes et sur la répartition des plantes, des agents pathogènes, des animaux et mêmes des habitats humains.

Parmi les services écosystémiques applicables à la biodiversité, l'accès aux espaces de nature contribue directement à la santé des populations :

- activité physique : propices aux activités de plein air telles que promenades, pique-nique, pêche ..., les espaces végétalisés urbains contribuent à l'activité physique ;
- santé ressentie et bien-être psychique : de nombreuses études ont mis en évidence une forte corrélation positive entre l'état de santé général des habitants et la proximité d'un espace végétalisé (De Vries et al., 2003). Une revue de littérature de l'INSPQ (Institut National de Santé Publique du Québec) montre que les espaces verts influent plus fortement sur la santé mentale que sur la santé physique, notamment en réduisant le stress (Vida, 2011) ;
- réduction du bruit : le végétal change la perception de l'espace et donne l'impression d'être "en-dehors" de la source sonore, en la masquant ;
- amélioration du confort thermique : les arbres peuvent baisser de 2 degrés la température d'une rue et dans un contexte de changement climatique, ce rôle prend un intérêt évident.

I.D.4. Synthèse

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Un patrimoine naturel reconnu et valorisé ; • Un réseau hydrographique et humide remarquable qui structure une trame bleue développée ; • Une politique de soutien à la biodiversité en milieu-urbain et péri-urbain à travers différents projets et mesures de gestion 		<ul style="list-style-type: none"> • La tâche urbaine imperméable aux déplacements de la biodiversité que représentent Tours et sa petite couronne ; • Une pollution lumineuse importante, pouvant nuire à la population avifaune. 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET EN L'ABSENCE DE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Erosion progressive de la biodiversité liée à la consommation de surfaces naturelles et agricoles et à la fragmentation des milieux de vie des populations avec impacts potentiels sur la santé humaine. • Poursuite des dynamiques de prise en compte et de protection des espaces naturels et d'approfondissement de la connaissance. • Politique de plus en plus volontariste de prise en compte de la nature en ville dans l'aménagement et la gestion. • Changement des aires de répartition des espèces, en lien avec le changement climatique, et risque d'apparition d'espèces exotiques. • Des risques de conflits d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de biodiversité. 			
Etat actuel		Tendance	
ENJEUX EN LIEN AVEC LE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Préservation de La Loire et sa ripisylve, éléments majeurs de trame verte et bleue à l'échelle départementale / régionale. • La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité : maintenir la structure et la diversité des espaces agricoles, supports de biodiversité et permettant le déplacement des espèces (place des prairies naturelles, diversité des cultures, place des espaces boisés,...) et gérer les espaces forestiers de manière adaptée pour maintenir leur multifonctionnalité (rôle dans la préservation des sols, de l'eau, de la biodiversité et des paysages, lutte contre les risques naturels, stockage de carbone, source d'énergie renouvelable...). • Assurer la préservation et la restauration des zones humides. • La préservation et le renforcement des continuités écologiques : pour leur valeur intrinsèque et les services qu'ils peuvent rendre à l'homme. Préserver notamment les réservoirs de biodiversité et les corridors écologiques, en prenant en compte ces enjeux notamment dans la localisation des possibles aménagements liés à la production d'énergies renouvelables – développer la nature en ville. 			

I.E. LES RESSOURCES EN EAU

I.E.1. Le contexte réglementaire et institutionnel

a La Directive Cadre sur l'Eau (DCE)

Dans un contexte de croissance continue de la demande en eau, aussi bien sur la qualité que sur la quantité, l'Union Européenne a décidé d'agir à travers son parlement pour un meilleur encadrement de cette ressource. Cette ambition de préserver et améliorer la qualité de la ressource a permis l'établissement de la Directive Cadre sur l'Eau (200/60/CE), devenue effective le 22 octobre 2000 et intégrée dans la législation des pays membres au plus tard le 23 décembre 2003.

Le cadre législatif de la Directive Cadre sur l'Eau permet une plus grande responsabilisation des autorités nationales afin de parvenir à un bon état de la ressource sous toutes ses formes (rivières, lacs, eaux côtières et eaux souterraines). La recherche de ce bon état se traduit par la protection de toutes ses formes mais aussi par la restauration des écosystèmes concernés, la réduction des pollutions et la garantie d'une utilisation durable pour tout type d'usager.

b Au niveau national

Une politique de l'eau relativement ancienne :

- La loi de 1964 pose le principe d'une gestion par grands bassins versants (bassins hydrographiques). Cette loi est également à l'origine des agences de l'eau présentes sur chaque bassin pour s'assurer du bon état de la ressource. La gestion de l'eau est depuis partagée avec les comités de bassin (parlements de l'eau), les préfets coordonnateurs de bassin et le comité national de l'eau.
- La loi de 1992 prévoit une meilleure prise en considération de la planification dans la gestion de l'eau. Pour ce faire, un Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) doit être élaboré pour chacun des bassins hydrographiques. Ce document dont les orientations sont opposables à toute décision administrative dans le domaine de l'eau, est élaboré par le comité de bassin. La police de l'eau, sous l'autorité du préfet, contrôle la conformité des dossiers, projets avec ce document cadre. Il est également déclinable localement par et pour les sous-bassins (Schéma d'Aménagement et de Gestion de l'Eau).
- La Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA), promulguée le 30 décembre 2006 et qui fait suite à la DCE de 2000, a permis d'introniser le principe du « droit à l'eau » et d'inclure une prise en compte du changement climatique dans toutes les réflexions relatives à la gestion de la ressource. Cette loi est également à l'origine de la création de l'Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques (ONEMA), en charge de la connaissance et surveillance de l'état des eaux et du fonctionnement écologique des milieux aquatiques (missions reprises par l'Agence Française pour la Biodiversité en 2016, devenue Office Français de la Biodiversité en 2020).

c Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux Loire Bretagne (SDAGE)

La Métropole de Tours Val de Loire est concernée par le SDAGE Loire Bretagne 2022-2027. Celui-ci fixe les grandes orientations fondamentales des enjeux de la gestion de l'eau sur le territoire pour les années à venir, à savoir :

- Repenser les aménagements de cours d'eau dans leur bassin versant ;
- Réduire la pollution par les nitrates ;
- Réduire la pollution organique, phosphorée et microbiologique ;
- Maitriser et réduire la pollution par les pesticides ;
- Maitriser et réduire les pollutions dues aux micropolluants ;

- Protéger la santé en protégeant la ressource en eau ;
- Gérer les prélèvements d'eau de manière équilibrée et durable ;
- Préserver et restaurer les zones humides ;
- Préserver la biodiversité aquatique ;
- Préserver le littoral ;
- Préserver les têtes de bassins versants ;
- Faciliter la gouvernance locale et renforcer la cohérence des territoires et des politiques publiques ;
- Mettre en places des outils réglementaires et financiers ;
- Informer, sensibiliser, favoriser les échanges.

d Les Schéma d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SAGE)

Les SAGE sont des procédures définies dans la loi sur l'eau du 03/01/1992, rénovée et confortée par la Loi sur l'Eau et les Milieux Aquatiques (LEMA) du 30/12/2006 (portée juridique, contenu, conception, élaboration...). Il s'agit d'un document de planification à l'échelle d'une Unité Hydrographique Cohérente, c'est-à-dire d'un bassin versant. Le SAGE est une déclinaison locale des objectifs du SDAGE.

Tours Métropole Val de Loire est concernée pour la partie sud de son territoire par le SAGE Cher aval. Actuellement mis en œuvre, l'arrêté d'approbation de celui-ci a été signé le 26 octobre 2018.

e Les contrats de milieu

Les Contrats de milieu, élaborés par un comité de rivière, définissent des objectifs de qualité des eaux, de valorisation du milieu aquatique et de gestion équilibrée des ressources en eau afin d'adopter un programme d'intervention multithématique sur 5 ans généralement.

La Métropole ne compte aucun contrat de milieu sur son territoire.

I.E.2. Les eaux superficielles

a Le réseau hydrographique

Compris dans le sous-bassin de La Loire moyenne, le territoire de la Métropole de Tours est marqué par le passage de La Loire sur l'axe est-ouest. Le territoire accueille également des affluents du fleuve de part et d'autre de celui-ci, notamment le Cher, la Choisille et la Bresme. Le réseau hydrographique du territoire est dense sur le territoire, comme le montrent par la suite les nombreuses masses d'eau superficielles identifiées.

b Les masses d'eau superficielles

Le territoire est concerné par 14 masses d'eau superficielle décrites par le SDAGE :

- La Loire depuis la confluence du Cher jusqu'à la confluence avec la Vienne (FRGR0007D) ;
- La Loire depuis Saint-Denis-en-Val jusqu'à la confluence avec le Cher (FRGR0007C) ;
- Le Cher depuis Noyers-sur-Cher jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR0150C) ;
- Le petit Cher et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Cher (FRGR2195) ;
- La Bedoire et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR2215) ;
- La Bresme et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR0314) ;
- La Choisille et ses affluents depuis Cerelles jusqu'à la confluence avec la Loire (FRGR313) ;

- La petite Choisille et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec la Choisille (FRGR1012) ;
- Le Filet et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec le Cher (FRGR2201) ;
- Le Ruisseau de Monts et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre (FRGR2165) ;
- Le Ruisseau de Pont-de-Ruan et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre ;(FRGR2164)
- Le Vieux Cher et ses affluents depuis la source jusqu'à la confluence avec l'Indre (FRGR2186).

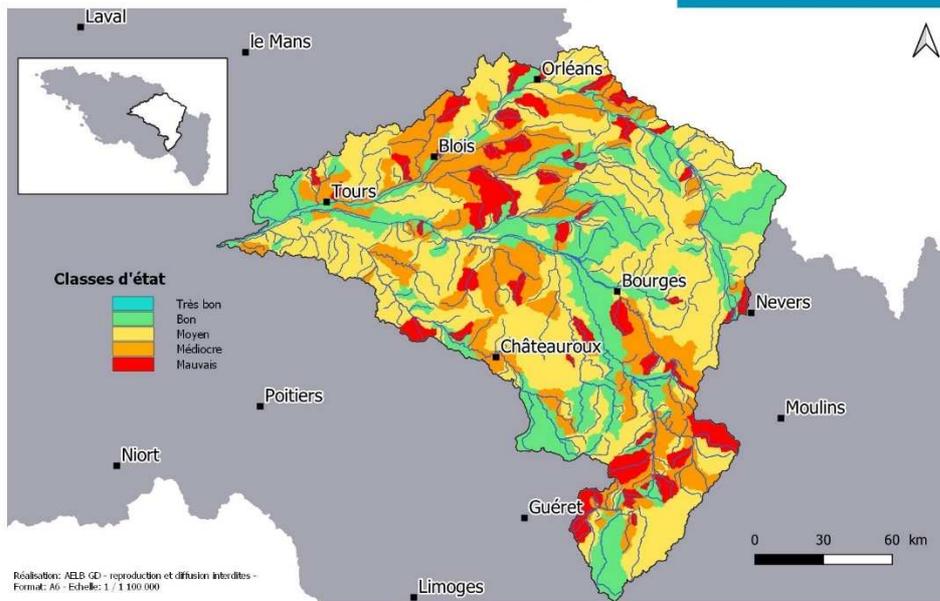
Une grande partie de ces cours d'eau ont un état écologique et chimique dégradé avec la présence de nombreux pesticides et hydrocarbures.

Tableau 3 : Etat des masses d'eau superficielles. (Source : SDAGE Loire Bretagne)

Code de la masse d'eau	Nom de la masse d'eau	Etat écologique	Etat chimique	Etat chimique non ubiquiste
FRGR0007c	LA LOIRE DEPUIS SAINT-DENIS-EN-VAL JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	Bon état	Etat mauvais	Bon état
FRGR0007d	LA LOIRE DEPUIS LA CONFLUENCE DU CHER JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA VIENNE	Bon état	Etat mauvais	Etat mauvais
FRGR0150c	LE CHER DEPUIS NOYERS-SUR-CHER JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Bon état	Etat mauvais	Bon état
FRGR0311b	LA CISSE DEPUIS CHOUZY-SUR-CISSE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Médiocre	Bon état	Bon état
FRGR0313	LA CHOISILLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS CERELLES JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Médiocre	Bon état	Etat mauvais
FRGR0314	LA BRESME ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Bon état	Etat inconnu	Etat inconnu
FRGR1012	LA PETITE CHOISILLE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA CHOISILLE	Moyen	Etat mauvais	Bon état
FRGR2164	LE RUISSEAU DE PONT-DE-RUAN ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Moyen	Etat mauvais	Bon état
FRGR2165	LE RUISSEAU DE MONTS ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Moyen	Etat mauvais	Bon état
FRGR2186	LE VIEUX CHER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC L'INDRE	Moyen	Etat mauvais	Etat mauvais
FRGR2195	LE PETIT CHER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	Médiocre	Etat mauvais	Etat mauvais
FRGR2201	LE FILET ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LE CHER	Médiocre	Bon état	Bon état
FRGR2215	LA BEDOIRE ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Mauvais	Etat mauvais	Bon état
FRGR2217	LA ROUMER ET SES AFFLUENTS DEPUIS LA SOURCE JUSQU'A LA CONFLUENCE AVEC LA LOIRE	Bon état	Etat inconnu	Bon état

État écologique - Eaux de surface - Loire moyenne

Évaluation 2017

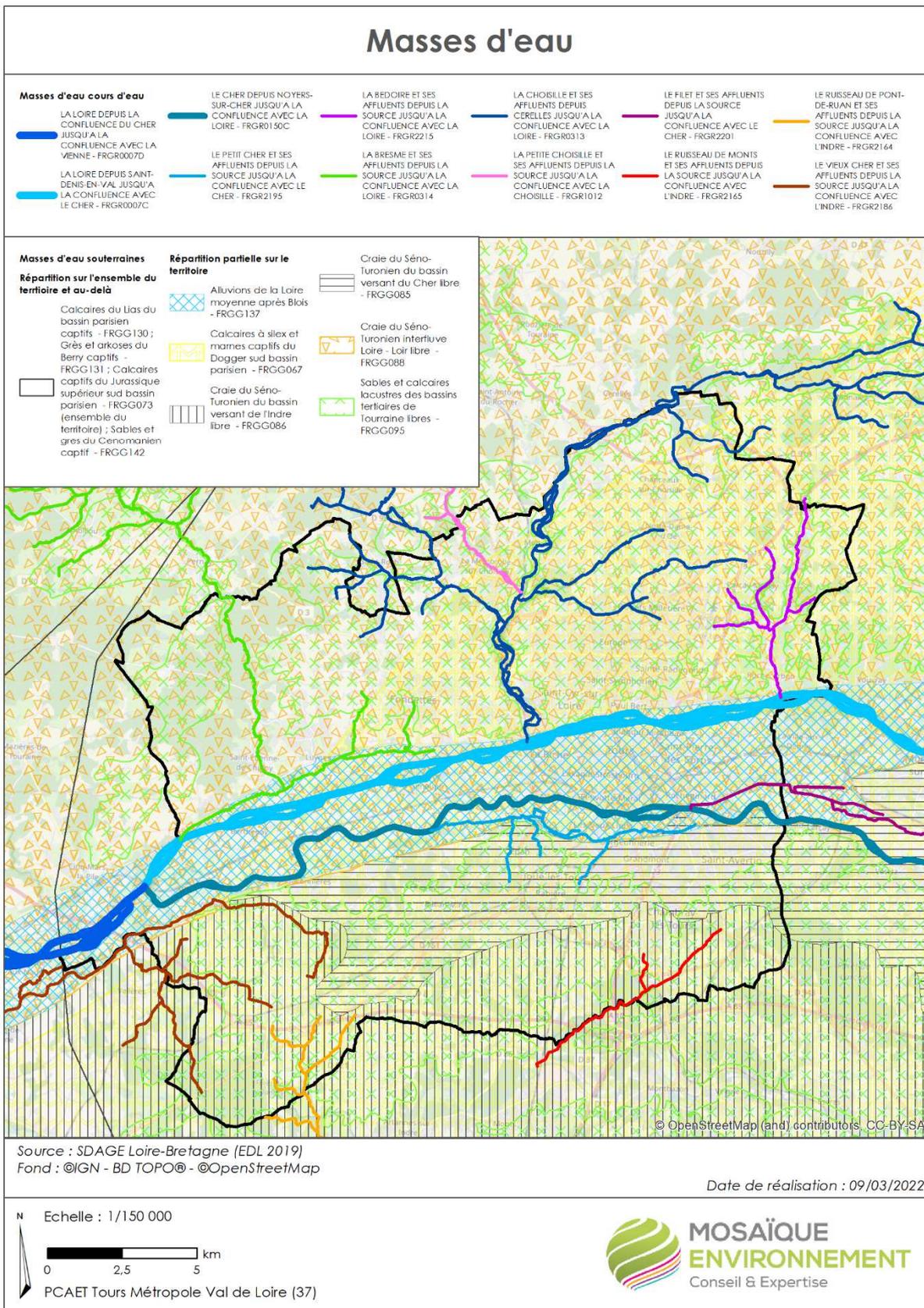


Carte 4 : État chimique des eaux de surface du sous bassin Loire moyenne (Source : SDAGE Loire Bretagne)

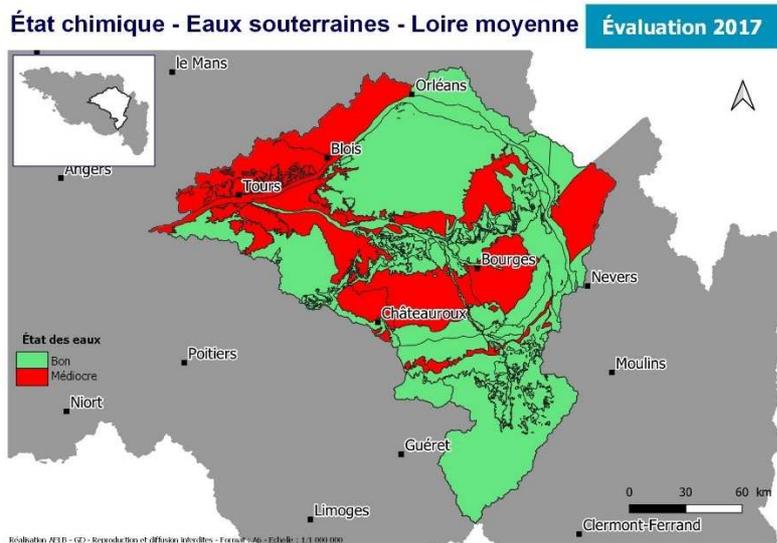
I.E.3. Les masses d'eau souterraines

Le territoire de la Métropole abrite de nombreuses masses d'eau souterraines dans son sous-sol.

- Les masses d'eau disposant d'une répartition partielle sur le territoire (présentes sur une partie seulement du territoire) :
 - Alluvions de La Loire moyenne après Blois (FRGG137)
 - Calcaires à silex et marnes captifs du Dogger sud bassin parisien (FRGG067)
 - Craie du Séno-Turonien du bassin versant de l'Indre libre (FRGG086)
 - Craie du Séno-Turonien du bassin versant du Cher libre (FRGG085)
 - Craie du Séno-Turonien interfluve Loire – Loire libre (FRGG088)
 - Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres (FRGG095)
- Les masses d'eau recouvrant le territoire de la métropole dans sa totalité et au-delà :
 - Calcaires du Lias du bassin parisien captifs (FRGG130)
 - Grès et arkoses du Berry captifs (FRGG131)
 - Calcaires captifs du Jurassique supérieur sud bassin parisien (FRGG1073)
 - Sables et grès du Cénomaniens captif (FRGG142)



Carte 5 : Les masses d'eau



Carte 6 : État chimique des eaux souterraines du sous bassin Loire moyenne (Source : SDAGE Loire Bretagne)

L'ensemble des nappes est impacté par les pesticides. Une problématique nitrate est aussi enregistrée sur la masse d'eau souterraine des Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres. D'un point de vue quantitatif, la masse d'eau des Craie du Séno-Turonien du bassin versant de l'Indre libre est médiocre.

Tableau 4 : Etat des masses d'eau souterraines. (Source : SDAGE Loire Bretagne)

Masse d'eau souterraine		Etat chimique	Etat quantitatif	Paramètre(s) déclassant(s) de l'état chimique
FRGG085	Craie du Séno-Turonien du bassin versant du Cher libre	Médiocre	Bon	Pesticides (QG)
FRGG086	Craie du Séno-Turonien du bassin versant de l'Indre libre	Médiocre	Médiocre	Pesticides (QG)
FRGG088	Craie du Séno-Turonien interfluve Loire - Loir libre	Médiocre	Bon	Pesticides (QG)
FRGG095	Sables et calcaires lacustres des bassins tertiaires de Touraine libres	Médiocre	Bon	Nitrates (QG), pesticides (QG, AEP)
FRGG137	Alluvions de la Loire moyenne après Blois	Médiocre	Bon	Pesticides (QG)

Chaque année, les arrêtés sécheresses se font plus longs et débutent plus tôt. Au regard des problématiques de plus en plus prégnantes quant à la ressource en eau, un schéma départemental de la ressource en eau va être mis en place pour les prochaines années. Il permettra d'analyser la situation actuelle (état des masses d'eau souterraines), de déterminer les mesures immédiates nécessaires de gestion de la ressource en eau, au niveau quantitatif et qualitatif, de préciser l'ensemble des besoins en eau et leur évolution à l'horizon 2035, de proposer des orientations à même de satisfaire les besoins des communes et des usagers de l'eau tout en préservant les capacités des nappes souterraines, notamment au niveau de la nappe du Cénomaniens et de prendre en compte les enjeux de sécurisation de l'approvisionnement en eau potable avec une vision à long terme.

I.E.4. La vulnérabilité de la ressource en eau

a Insuffisance de la ressource par rapport aux besoins – Zones de répartition des eaux

Les zones de répartition des eaux (ZRE) comprennent les bassins, sous-bassins, fractions de sous bassins hydrographiques et systèmes aquifères définis en application de l'article R.211-71 du code de l'environnement. Elles correspondent aux zones où est constaté une insuffisance des ressources par rapport aux besoins. Elles sont définies par arrêté du préfet coordinateur de bassin qui liste les masses d'eau superficielles et souterraines concernées et qui décline leur classement à l'échelle des communes. S'il s'agit d'un aquifère, la profondeur à partir de laquelle les dispositions relatives à la répartition des eaux est indiquée dans l'arrêté.

L'ensemble du territoire est fait partie de la ZRE de la Nappe du Cenomanien.

b Pollutions diffuses – Aires d'Alimentation de Captages

La zone en surface sur laquelle l'eau s'infiltré ou ruisselle avant d'alimenter un captage peut être désignée par l'appellation Aire d'Alimentation de Captage (ACC). Cet outil réglementaire non obligatoire, est émis à l'initiative du préfet, pour instaurer un programme d'actions visant à protéger la ressource en eau contre les pollutions diffuses. Décrit pour la première fois dans l'article L.211-3 du code de l'environnement, modifié par la LEMA (2006), il est aussi inscrit dans les articles R.114-1 à 144-5 du code rural.

Il n'y a pas d'aire d'alimentation de captages prioritaires sur le territoire.

c Pollution par les nitrates – Zones vulnérables

La lutte contre la pollution diffuse des nitrates est un enjeu important en matière de protection de la qualité des eaux. La Directive Nitrates², encadre l'utilisation des fertilisants azotés d'origine agricole, par la mise en œuvre de programmes d'actions.

Toutes les zones, alimentant -ou étant susceptibles d'alimenter- les eaux polluées par les nitrates d'origines agricoles, ainsi que les zones ayant tendance à l'eutrophisation par des apports de nitrates d'origines agricole, connues, doivent être désignées comme vulnérables. Ces zonages³ sont revus tous les quatre ans.

Les zones vulnérables concernent :

1) Les eaux atteintes par la pollution :

- Eaux souterraines et eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est supérieure à 50 milligrammes par litre ;
- Eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles qui subissent une eutrophisation à laquelle l'enrichissement de l'eau en composés agricoles provenant de sources agricoles contribue.

2) Les eaux susceptibles d'être polluées par les nitrates :

- Eaux souterraines et eaux douces superficielles, notamment celles servant au captage d'eau destinée à la consommation humaine, dont la teneur en nitrates est comprise entre 40 et 50 milligrammes par litre et ne montre pas de tendance à la baisse ;
- Eaux des estuaires, eaux côtières et marines et eaux douces superficielles susceptibles de subir une eutrophisation à laquelle l'enrichissement de l'eau en composés agricoles provenant de sources agricoles contribue si des mesures de réduction des apports en azote ne sont pas prises.

Le territoire métropolitain est classé en zone vulnérable aux nitrates.

² La Directive Nitrates ou directive européenne 91/676/CEE du 12 décembre 1991

³ La désignation et la délimitation des zones vulnérables sont définies par les articles R211-75 à R211-77 du code de l'environnement, modifiés par le décret n°2015-126 du 5 février 2015.

d Phosphore et azote - Zones sensibles (Directive Eaux Résiduelles Urbaines)

Les zones sensibles, au sens de la Directive européenne «eaux résiduaires urbaines (ERU), correspondent aux bassins versants où des masses d'eau sont particulièrement sensibles aux pollutions. Elles peuvent ainsi être sujettes à l'eutrophisation (avec des rejets de phosphore ou d'azote – combinés ou non). Les délimitations de ces zones sont actualisées tous les 4 ans par le préfet coordinateur de bassin⁴.

L'intégralité du territoire est dans 4 zones sensibles, tant au niveau phosphore que nitrate :

Code masses d'eau	Nom	Classement Phosphore	Classement Nitrate
FRGN204219	Le Cher	31/08/1999	09/01/2006
FRGN204220	L'Indre	31/08/1999	09/01/2006
FRGN204222	La Loire en amont de sa confluence avec l'Indre et en aval du Beuvron	31/08/1999	09/01/2006
FRGN203250	Le reste du bassin de la Seine en amont de la masse d'eau de transition "Estuaire de la Seine Aval"	20/02/2006	20/02/2006

I.E.5. La gestion de l'eau

a L'alimentation en eau potable

La gestion de l'eau potable est une compétence de Tours Métropole Val de Loire pour l'ensemble de son territoire, et ce depuis le 1^{er} janvier 2017. Toutefois, deux modes de gestion de l'eau sont effectifs sur le territoire. Pour 6 communes de la Métropole la gestion de l'eau est assurée en régie directe (La Membrolle-sur-Choisille, Saint-Avertin, Saint-Cyr-sur-Loire, Saint-Genouph, Saint-Pierre-des-Corps, Tours). La gestion pour les 16 autres communes est assurée par une Délégation du Service Public. Pour ces dernières, la Métropole a concédé la distribution de l'eau à la société Véolia (les investissements et chantiers de renouvellement sont toujours réalisés par la Métropole).

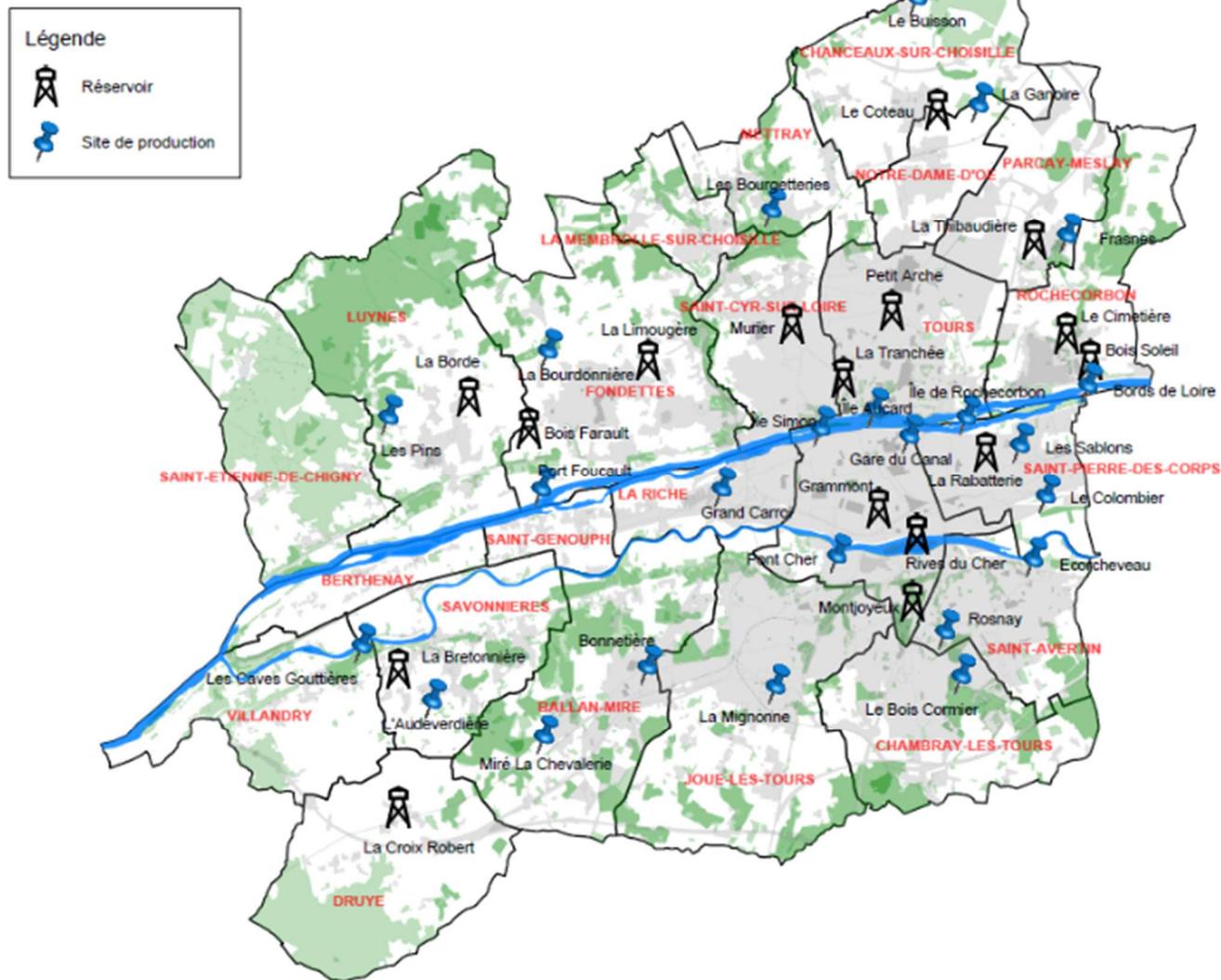
La production

Afin de répondre aux besoins de ses 101 920 abonnés, soit 302 408 habitants (2020), la Métropole s'est dotée de plusieurs équipements, notamment : 1 905 km de réseau de distribution, 43 réservoirs (pour une capacité globale de 111 260 m³) et de 27 usines de production d'eau. La localisation des réservoirs et des sites de production est renseignée par la carte qui suit. Plusieurs équipements peuvent être localisés au même endroit et donc regroupés sous le même pictogramme (ce qui explique qu'il n'y a pas 43 réservoirs sur la carte). Par exemple, la commune de Saint-Cyr-sur-Loire accueille 3 réservoirs sur le secteur des Ménardières (2 enterrés et 1 château d'eau).

Tableau 5 : Volumes produits par type de ressource (Source : RPQS 2020 de la Métropole)

TYPE DE RESSOURCE	Volume m ³ /an		Répartition %	
Alluviale LOIRE	Alluviale LOIRE	12 149 356 m ³	61,03%	
	Alluviale CHER	320 976 m ³	1,61%	
	Cénomaniens	5 582 957 m ³	28,04%	
	Turonien	386 049 m ³	1,94%	
	Eau de Surface	1 468 293 m ³	7,38%	
TOTAL		19 907 631 m ³		

⁴ Dans les conditions prévues pour leur élaboration : directive 91-271-CEE du 21/05/91 et articles R. 211-94 ET r.211-95 du code de l'environnement).



Carte 7 : Sites de production et de stockage de l'alimentation en eau potable (Source : RPQS 2020 de la Métropole)

La Métropole s'appuie sur différentes ressources pour produire son eau potable. Les deux ressources principales sont la nappe alluviale de La Loire et la nappe du cénomanien. La production, en légère baisse de -1% par rapport à l'année précédente, a été de 19 907 631 m³ pour 2020 (consommation moyenne de 153 litres/jour/hab). Cette production permet de globalement satisfaire les besoins du territoire puisque les importations n'ont été que de 11 150 m³ et les exportations de 262 830 m³ (achats et ventes avec les communes extérieures). Ces importations, similaires à l'année précédente, sont à destination de Saint-Etienne-de-Chigny pour alimenter le secteur de la queue de Merluce et de l'Arnerie par le réseau de Pernay.

La performance du réseau

En 2020, la Métropole a œuvré pour la réparation de 562 fuites, contre 583 en 2019. Le rendement moyen qui a été de 85,58 % pour 2020, est plutôt stable depuis 2014, avec toutefois une baisse notable en 2018 à 81,72 %. Le rendement du réseau est dans l'ensemble plutôt homogène pour chacune des communes, puisque ce dernier oscille entre 80,25 % (Fondettes / Luynes / St Etienne de Chigny) et 96,50 % (Berthenay).

La qualité de l'eau

Selon le Rapport sur la Qualité et le Prix du Service (RPQS) 2020 de la Métropole le taux de conformité de l'eau produite est satisfaisant. Celui-ci est de 100 % concernant le volet microbiologique et de 99,9 % pour le volet physico-chimique. Le non atteint des 100 % pour ce dernier volet est expliqué par

1 dépassement en pesticide ESA métolachlore (14 µg/l en valeur maximum au lieu de 10 µg/l sur Saint-Cyr-sur-Loire) et 3 dépassements en Sélénium (pour les mêmes valeurs, mais sur Fondettes).

Le taux de conformité de l'eau distribuée est également de 100 % pour les critères microbiologiques, mais de 99,83 % pour les caractéristiques physico-chimique (ce qui reste satisfaisant). Ce dernier chiffre est expliqué par 1 dépassement en Chlorure de Vinyle sur le mélange Céno-Turonien à Ballan-Miré (1,8 µg en valeur maximale pour une valeur limite de 10 µg/l) et 2 dépassements des teneurs en plomb sur le mélange Céno-nappe alluviale à Tours (66µg/l en valeur maximale pour une valeur limite de 10 µg/l).

b L'assainissement

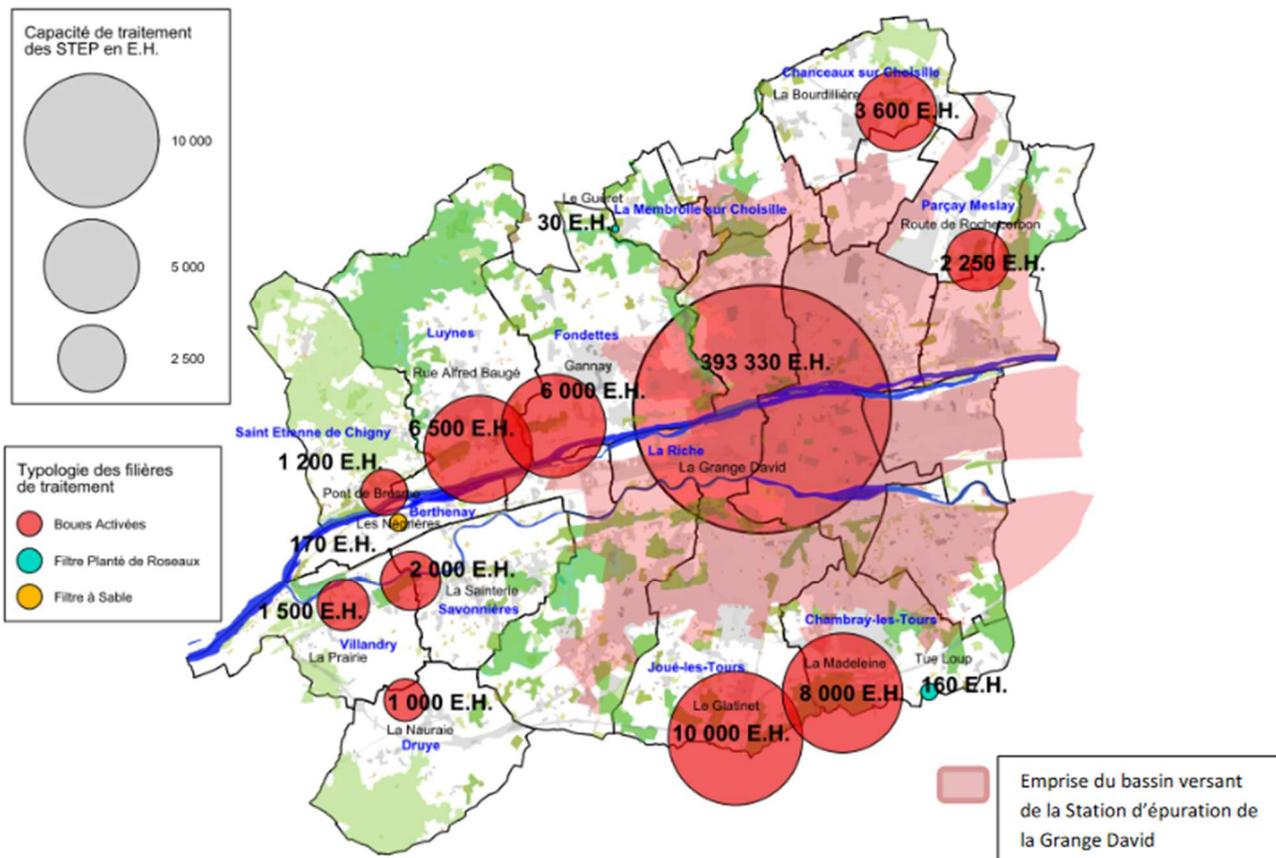
Un schéma directeur assainissement du centre de la Métropole est actuellement en cours d'élaboration. Les deux premières études, réalisées en 2020, ont permis une meilleure cartographie du réseau d'assainissement. La dernière étude ainsi que la production du schéma directeur devraient voir le jour au cours de l'année 2022.

Le réseau

Le système d'assainissement de la Métropole est majoritairement séparatif, c'est-à-dire que les eaux usées recueillies et les eaux pluviales sont acheminées dans des canalisations distinctes. La commune qui fait exception est la commune de Saint-Cyr-sur-Loire, qui est encore dotée d'un système unitaire pour son secteur ancien. Plusieurs déversoirs d'orage ont été installés afin de réduire le risque de débordement lors des épisodes pluvieux. Ainsi les eaux diluées excédentaires sont directement évacuées dans La Loire. Les déversoirs de Groison et Napoléon amont sont ceux qui rejettent le plus (environ 20 000 m³ en 2020). L'ensemble des ouvrages du territoire s'élèvent à : 7 déversoirs d'orage, 223 postes de prélèvement, 1358 km de réseaux de collecte, 35 344 regards eaux usées et 122 trop-pleins.

Les stations d'épuration

Les eaux usées du territoire, provenant à la fois des réseaux d'égouts et des activités, sont acheminées vers les 14 stations d'épuration de la Métropole (correspond à un débit annuel de 17 807 961 m³). Parmi ces infrastructures, la plus importante est celle de La Grange David avec une capacité équivalente à 400 000 habitants (soit 25 % de plus que la population actuelle de la Métropole). Les autres stations d'épuration, plus petites, possèdent une capacité nominale de 30 à 10 000 EH.



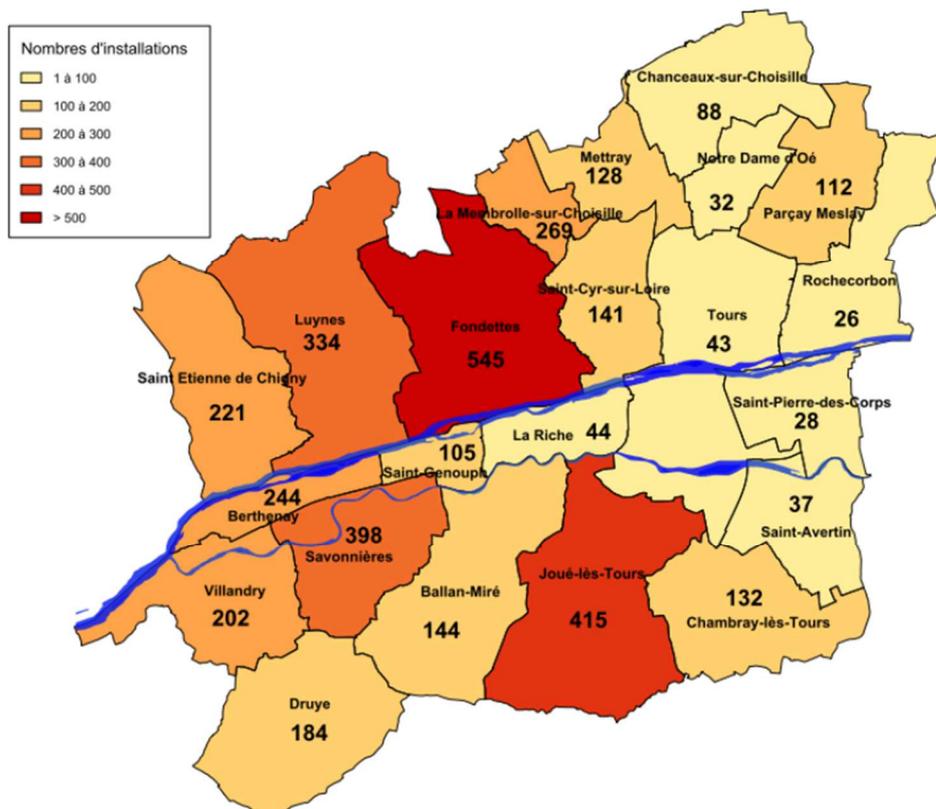
Carte 8 : Localisation des stations d'épuration (Source : RPQS 2020 de la Métropole)

Concernant la station de la Grange David, le processus de traitement des eaux usées est décomposé en plusieurs étapes : prétraitement, traitement primaire, secondaire puis tertiaire, traitement des boues et le rejet en milieu naturel. Les boues, une fois récoltées, sont valorisées en tant que matière sèche pour la production énergétique de biogaz riche en méthane (processus de fermentation anaérobie) équivalente à 9 089 MWh PCS, correspondant à la consommation de 782 foyers.

c L'assainissement non collectif

L'assainissement non collectif remplace l'assainissement collectif dans les secteurs les moins denses de la Métropole (la cartographie qui suit recense le nombre de ces dispositifs ANC par commune). Cette dernière assure depuis le 1^{er} janvier 2006 :

- La vérification technique de la conception, de l'implantation et de la bonne exécution des ouvrages d'installations nouvelles ou réhabilitées,
- Le contrôle périodique du fonctionnement des dispositifs d'assainissement non collectif sur les installations existantes, avec une fréquence de contrôle évolutive en fonction de l'état des installations (1 an pour les absences d'installation, les refus de visite et les absents, 4 ans pour les installations non conformes et 8 ans pour les installations conformes).
- Le contrôle de fonctionnement des installations lors de toute transaction d'un bien immobilier, lorsque le dernier certificat de contrôle date de plus de trois ans.



Carte 9 : Les installations ANC sur le territoire (Source : RPQS 2020)

Au cours de l'année 2020, 66 demandes d'avis sur projet ont été déposées par les habitants, dans le cadre de la mise en place ou de la réhabilitation d'un dispositif d'assainissement autonome. Ces demandes sont en forte baisse depuis 2016, en raison de l'arrêt du programme de subvention des réhabilitations de l'Agence de l'Eau Loire Bretagne et de la diminution des activités liées au covid-19. A ces demandes s'ajoute les dossiers en cours qui ont pu être finalisés, portant le nombre de délivrances d'avis sur réalisation à 97, pour l'année 2020. Pour la même année les visites sur installations s'élèvent à 209 et les avis sur projet à 112.

Concernant la conformité des installations, le SPANC de la Métropole a pu réaliser des contrôles de fonctionnement sur 347 installations. Pour ces dernières, 73,8 % ne présentent pas de risque sanitaire et/ou environnemental majeur.

Les taux moyens de conformités des installations pour chaque commune sont renseignés par la carte suivante :

I.E.7. Synthèse

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Une capacité de traitement des eaux importante, permettant de répondre aux besoins futurs ; • Une production d'eau potable permettant de satisfaire dans sa quasi-totalité la demande ; • D'importants dispositifs de suivi de l'état des eaux. 		<ul style="list-style-type: none"> • De nombreuses installations ANC, accroissant le risque de pollution ; • Une qualité des eaux souterraines et de surface globalement médiocre (pollutions pesticides, nitrates, états écologiques impactés). 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN L'ABSENCE DU PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP. • Une consommation en eau potable qui va poursuivre son augmentation en lien avec la dynamique démographique. • Risque de conflit d'usage entre les usages d'alimentation en eau potable et les besoins industriels et agricoles (notamment pour les grandes cultures). • Risques de conflit d'usages entre enjeux de développement des énergies renouvelables et de ressource en eau : aménagements liés aux EnR pouvant dégrader les régimes hydrauliques de cours d'eau. • Baisse attendue de la ressource en eau et sensibilité accrue aux pollutions de la nappe alluviale utilisée pour l'AEP avec des risques d'impacts sur la santé (concentration/développement de bactéries, concentration des polluants ...). • Incertitude quant à l'accroissement des risques de ruissellement. 			
Etat actuel		Tendance	
ENJEUX EN LIEN AVEC LE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité) : préservation de toute atteinte, qu'elle soit directe (imperméabilisation) ou indirecte (perturbation de l'hydrologie de cours d'eau alimentant les zones humides). Une attention particulière à porter à la localisation d'éventuels aménagements liés aux EnR et aux pollutions liées aux ruissellements ainsi qu'à l'évolution de l'agriculture vers des pratiques plus favorables (Bio). • Un développement urbain prenant en compte le cycle de l'eau pour anticiper les effets du changement climatique : gestion intégrée des eaux pluviales et intégration des cours d'eau en milieu urbain, amélioration des performances des systèmes d'assainissement par temps de pluie, renouvellement du patrimoine pour limiter le vieillissement (assainissement et eau potable), limitation de l'imperméabilisation voire désimperméabilisation. • La sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité du territoire au changement climatique, en contribuant à réduire les consommations, protéger la ressource pour garantir la santé des habitants et anticiper les effets potentiels d'aménagements liés aux EnR sur la qualité de l'eau. 			

I.F. LES RISQUES MAJEURS

La notion de risque s'entend par la superposition dans un même lieu d'un aléa (« occurrence d'un phénomène naturel d'intensité donnée ») et d'un enjeu, à savoir des personnes, activités, moyens, patrimoines ou autres biens et équipements divers, susceptibles d'être affectés par le phénomène.

I.F.1. Des risques naturels

a Le risque inondation

L'inondation est une submersion, rapide ou lente, d'une zone habituellement hors de l'eau. Elle peut être liée à un phénomène de débordement de cours d'eau, de ruissellement pluvial, de remontées de nappes d'eau souterraines ou de submersion marine.

Le territoire de la Métropole est considéré comme territoire à risque important d'inondation (TRI). La carte du TRI représente les zones pouvant être inondées, avec des probabilités allant de faible à forte. La définition des zones et des probabilités associées est basée sur l'historique des inondations, la fréquence de ces dernières. Le TRI « Tours » concernant l'aléa inondation par ruissellement et coulée de boue (La Loire et le Cher) est effectif par arrêté TRI national du 6 novembre 2012.

La Métropole dispose d'un Programme d'Actions de Prévention des Inondations (PAPI) afin de promouvoir une gestion intégrée de ce risque (réduire les conséquences dommageables sur la santé humaine, les biens, les activités économiques et l'environnement). Le PAPI de Tours a été labellisé le 21 décembre 2019 et signé le 11 décembre 2020.

La Métropole compte sur son territoire un Plan de Prévention des Risques inondation (PPRI), prescrit le 25 janvier 2012 et approuvé par le Préfet d'Indre-et-Loire le 18 juillet 2016 (37DDT20120007 - PPR inondation vals Tours-Luynes). Ce plan, effectif tout du long de La Loire sur le territoire de la Métropole, vise à préserver les vies humaines et réduire les coûts des dommages dus aux inondations.

b Les mouvements de terrain

Un mouvement de terrain est un déplacement, plus ou moins brutal, du sol ou du sous-sol, d'origine naturelle ou anthropique. Le volume en jeu est compris entre quelques mètres cubes et quelques millions de mètres cubes. Le déplacement peut être lent (quelques millimètres par an) ou très rapide (quelques centaines de mètres par jour).

Ces phénomènes résultent de la combinaison de la nature géologique des sols, du relief, de circulation d'eau et des conditions météorologiques. Les mouvements lents entraînent une déformation progressive des terrains, pas toujours perceptible par l'homme. Ils regroupent principalement les affaissements, les tassements, les glissements, le retrait-gonflement. Les mouvements rapides se propagent de manière brutale et soudaine. Ils regroupent les effondrements, les chutes de pierres et de blocs, les éboulements et les coulées boueuses.

Plusieurs mouvements de terrain ont été recensés sur le territoire de la Métropole. La majeure partie d'entre eux sont des glissements, effondrements ou éboulements concentrées le long de La Loire et du Cher. De nombreuses caves ont été recensées sur le territoire, également concentrées le long de La Loire.

Concernant l'aléa retrait gonflement des argiles, le territoire est moyennement à fortement exposé. A l'inverse des mouvements de terrains évoqués au-dessus, l'exposition est plus forte à mesure que l'on recule, s'éloigne de La Loire.

c Le risque sismique

Un séisme est une vibration du sol transmise aux bâtiments, causée par une fracture brutale des roches en profondeur le long d'une faille se prolongeant parfois jusqu'en surface. De l'énergie est alors libérée brutalement et provoque un déplacement instantané qui est la cause des séismes.

Le zonage sismique français, en vigueur depuis 1er mai 2011 divise la France en 5 zones de sismicité, de 1 (très faible) à 5 (fort). Des règles de construction parasismique sont applicables aux nouveaux bâtiments et aux bâtiments anciens dans des conditions particulières dans les zones de sismicité 2 à 5.

La majeure partie du territoire est exposée en risque sismique de niveau 2 (faible). Les communes qui font exceptions en étant concernées par un risque de niveau 1 (très faible) sont Mettray, Notre-Dame-d'Oé, Chanceaux sur Choisille, Parçay-Meslay et Rochecorbon.

d Le risque radon

Le radon est un gaz naturel dont les fortes concentrations sont liées à l'exploitation de l'uranium en France depuis la seconde moitié du XXe siècle. Reconnu comme cancérigène certain depuis plus de trente ans, il constitue la première source d'exposition des populations à la radioactivité naturelle. Présent dans les sols, ce gaz peut présenter de fortes concentrations à l'intérieur des bâtiments et des lieux fermés. En cas d'exposition importante et prolongée, il présente un risque important pour la santé humaine.

L'ensemble du territoire de la Métropole présente un faible risque radon (niveau 1 sur 3).

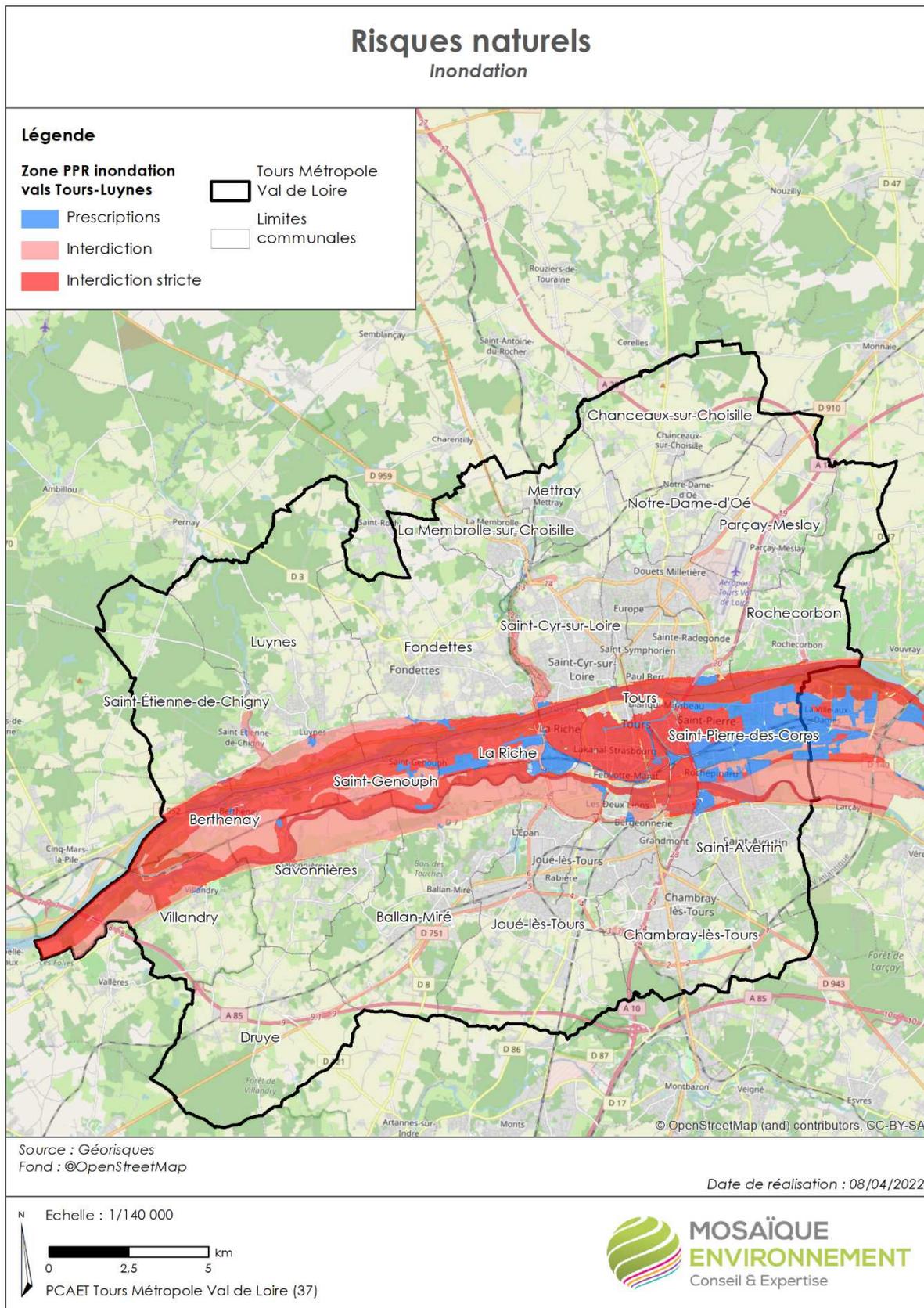
e Le risque de feu de forêt

On définit le feu de forêt comme un incendie qui a atteint une formation forestière ou sub-forestière (garrigues, friches et maquis) dont la surface, d'un seul tenant, est supérieure à 1 hectare. L'origine des départs de feux est presque exclusivement humaine. C'est en cela que le risque feu de forêt se différencie des autres risques « naturels ». L'imprudence ou l'accident sont à la base d'environ 90 % des départs d'incendie, la plupart dus à l'emploi du feu (brûlage, barbecue), aux mégots, aux dépôts d'ordures... Autre cause majeure, la malveillance (mise à feu volontaire) qui génère souvent les incendies les plus importants.

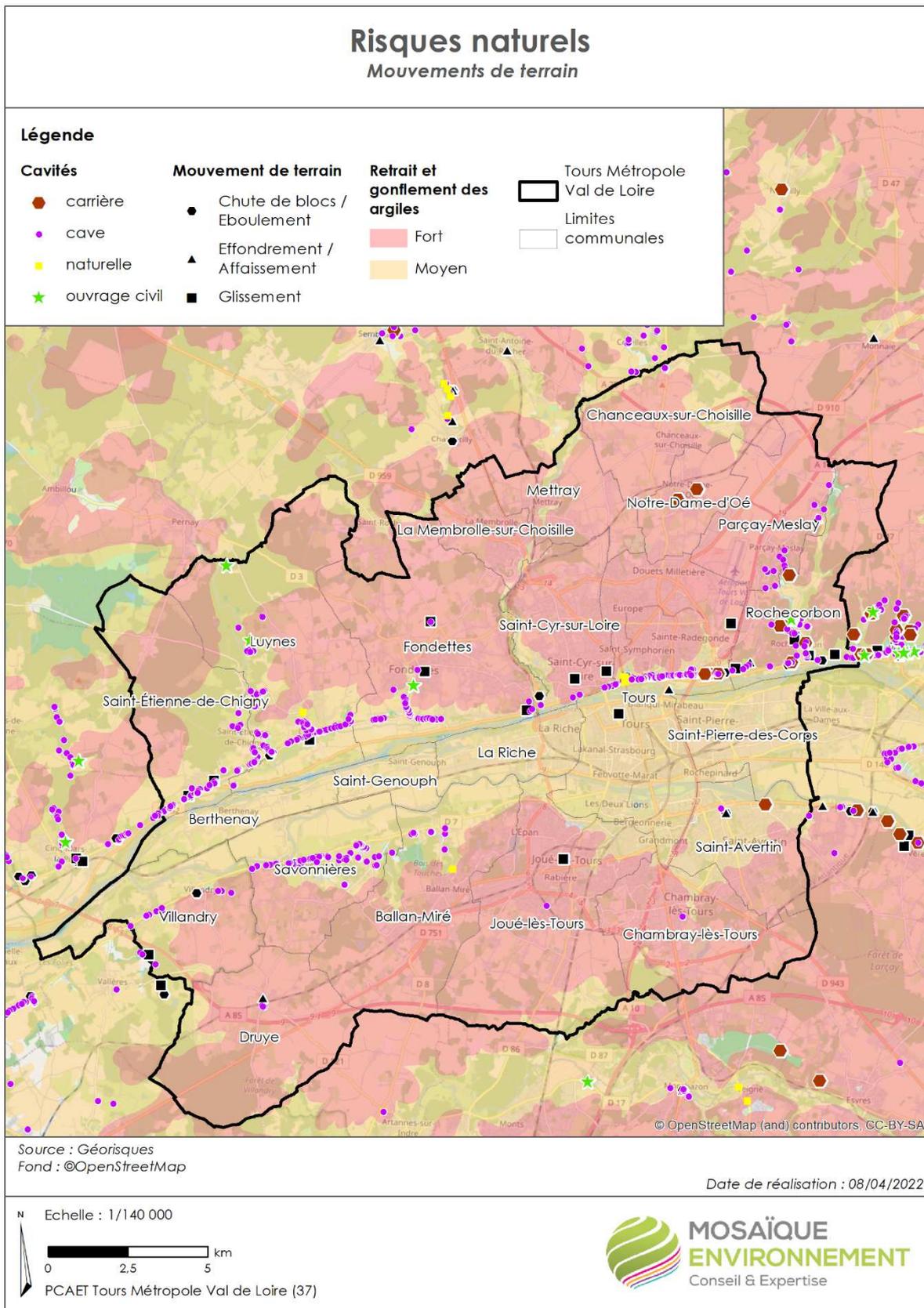
L'Indre et Loire est classé depuis 1952 comme département à risque feux de forêt, on dénombre actuellement 16 massifs classés à risque (DDT 37). Un arrêté de juin 2023⁵ définit les mesures pour lutter contre les incendies de forêt et de végétation. En effet, le territoire est exposé au risque de feux de forêt, mais également aux incendies de végétation, notamment en cultures (les feux de chaume), pouvant détruire rapidement plusieurs hectares de cultures.

Les massifs situés sur les communes de St-Étienne de Chigny, Luynes, sont classés en priorité 1 ; les massifs des communes de Villandry et Druye en priorité 2 et les massifs de St-Avertin, Chambray les Tours et Joué les Tours en priorité 3 sur l'arrêté de juin 2023 portant sur le classement des massifs à risques feux de forêt⁶.

⁵ <https://www.indre-et-loire.gouv.fr/contenu/telechargement/39257/278515/file/20230622%20Art%20pr%C3%A9vention%20incendie.pdf>
⁶ <https://www.indre-et-loire.gouv.fr/contenu/telechargement/39313/278822/file/20230623%20Art%20Classement%20de%20massifs%20Indre-et-Loire%20-%20annexe%203.pdf>



Carte 11 : Risques naturels



Carte 7 : Risques mouvements de terrain

I.F.2. Les risques technologiques

a Le risque industriel

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

Les activités industrielles à risques sont répertoriées dans la nomenclature des Installations Classées pour la Protection de l'Environnement (ICPE) en fonction de leur type d'activité et des substances employées (quantités et nature).

Elles sont soumises à un régime différent en fonction de l'importance des risques ou des inconvénients que peuvent présenter leur exploitation. On distingue :

- le régime de Déclaration pour les activités les moins polluantes et les moins dangereuses ;
- le régime d'Enregistrement, pour les secteurs dont les mesures techniques pour prévenir les inconvénients sont bien connues ;
- le régime d'Autorisation pour les installations présentant les risques ou pollutions les plus importants.

Parmi les ICPE soumises à autorisation, certaines qui, potentiellement, en raison de leur activité et/ou de la détention de certains produits, présentent des risques plus significatifs :

- les établissements « Seveso AS » (avec servitudes) ou « seuils hauts », qui doivent mettre en place un système de gestion de la sécurité ;
- les établissements « Seveso seuils bas ».

La base de données de Géorisques recense 300 ICPE réparties sur l'ensemble du territoire de la Métropole, à l'exception de 3 communes (Berthenay, Saint-Genouph et Villandry). Parmi ces installations, 8 font l'objet d'un statut SEVESO, dont 4 avec un seuil haut.

Tableau 6 : Les ICPE avec le statut SEVESO seuil haut (Source : Dossier Départemental des Risques Majeurs)

Nom de l'établissement	Commune d'implantation	Activité	Risque Technologique selon l'effet induit	Date approbation du PPRT	Communes concernées par le PPRT	Communes concernées par le PPI
DE SANGOSSE	Mettray	Dépôts de produits phytosanitaires	Effet toxique	24/10/2016	Chanceaux-sur-Choisille, Mettray	Chanceaux-sur-Choisille, Mettray
CCMP	Saint-Pierre-des-Corps	Dépôts pétrolier	Effet de surpression et effet thermique	20/10/17*	Saint-Pierre-des-Corps	Saint-Pierre-des-Corps, La Ville-aux-Dames
GPSPC DE SAINT PIERRE DES CORPS		Dépôts pétrolier				
PRIMAGAZ CGP		Stockage de conditionnement de gaz				

**L'arrêt des activités des installations de Saint-Pierre-des-Corps a été constaté en mars 2022 conduisant au déclassement SEVESO seuil haut du site. Le démantèlement complet des installations est prévu de s'achever en mars 2023.*

Certaines différences apparaissent entre ces informations, issus du DDRM 2021, et la couche SIG utilisée pour la réalisation de la cartographie sur les risques technologiques. L'ICPE « De Sangosse » à Mettray ne figure pas sur la carte recensant les risques technologiques. De plus, comme l'indique le tableau précédent les PPRT de Mettray, Chanceaux-sur-Choisille et Saint-Pierre-Des-Corps sont approuvés et non prescrits.

b Le risque de Transport de Matières Dangereuses (TMD)

Le risque de Transport de Marchandises Dangereuses, ou risque TMD, est lié aux accidents se produisant lors du transport de ces marchandises par voie routière, ferroviaire, voie d'eau ou canalisation (enterrée ou aérienne). Les principaux dangers liés sont l'explosion occasionnée par un choc avec étincelles avec des risques de traumatismes, l'incendie à la suite d'un choc, d'un échauffement, d'une fuite, etc... avec des risques de brûlures et d'asphyxie, la dispersion dans l'air, l'eau et le sol de produits dangereux avec risques d'intoxication par inhalation, ingestion ou contact.

Le transport de matières dangereuses ne concerne toutefois pas que des produits hautement toxiques, explosifs ou polluants : les carburants, le gaz ou les engrais, peuvent, en cas d'accident, présenter des risques pour la population ou l'environnement en créant une explosion, un incendie ou un dégagement de nuage toxique.

Le territoire de la Métropole est traversé par plusieurs canalisations, de gaz naturel et d'hydrocarbures. Les communes peuvent être exposées au risque par la présence d'une canalisation sur son territoire mais également par une canalisation traversant une commune voisine si celle-ci est proche de la frontière communale.

Concernant le risque TMD par voies routières et ferroviaires, le Dossier Départemental des Risques Majeurs du département renseigne la présence de ce risque sur l'ensemble du territoire, toutefois sans précision particulière sur les communes concernées. Le territoire est en effet traversé par les axes Paris-Bordeaux, Nantes-Lyon, Espagne, Portugal, et accueille de nombreuses infrastructures telles que l'aéroport de Tours et la gare de triage de Saint-Pierre-des-Corps, facteurs accroissant de ces déplacements. La présence de ces infrastructures et des axes routiers majeurs (A10, A28, A85, D910, D952, D938...) sur le territoire de la Métropole fait que ce risque y est bien présent.

c Le risque nucléaire

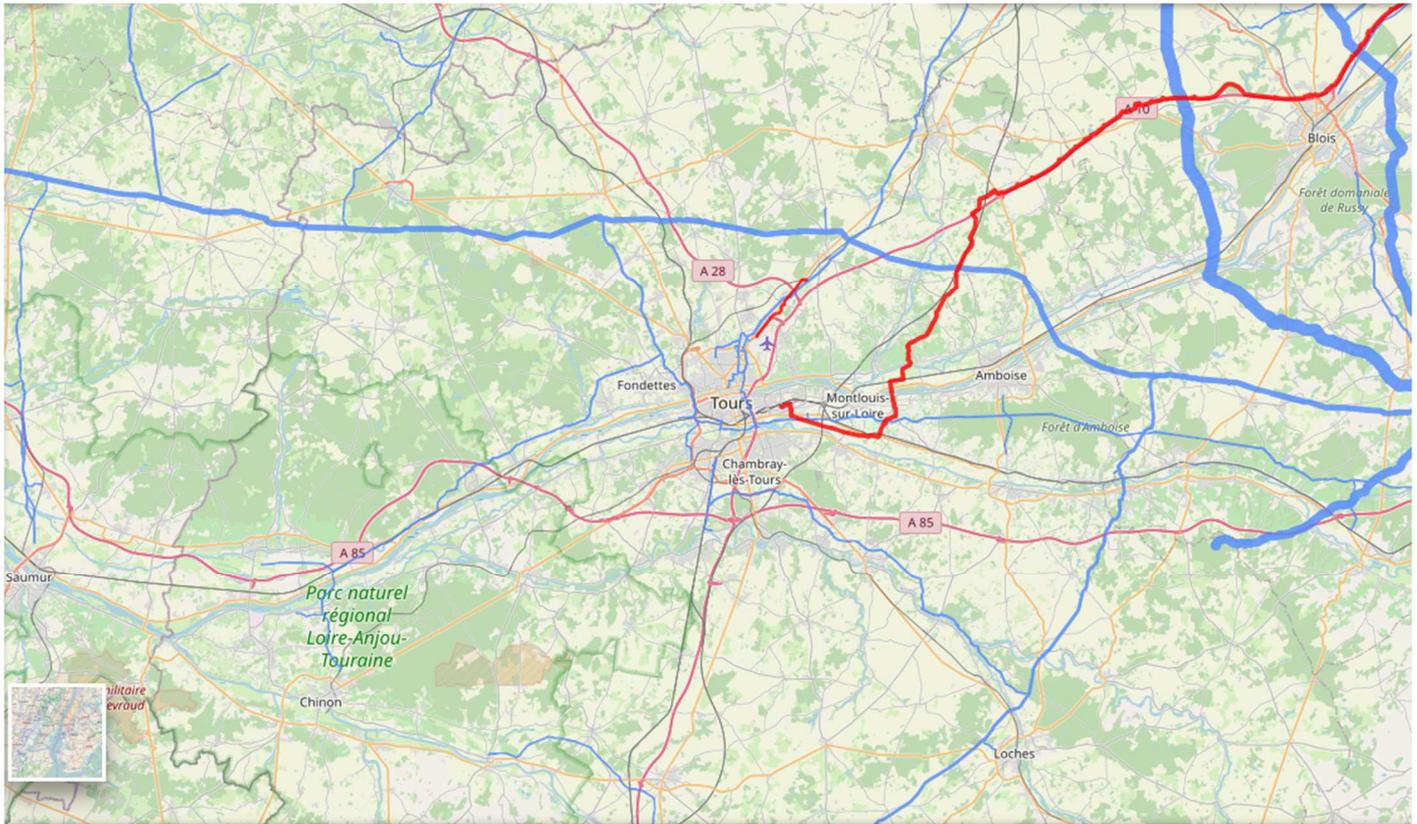
Le risque nucléaire est présent lorsqu'une partie de la population peut être exposée « aux rayonnements ionisants liés à la mise en œuvre soit d'une source artificielle, qu'il s'agisse de substances ou de dispositifs, soit d'une source naturelle, qu'il s'agisse de substances radioactives naturelles ou de matériaux contenant des radionucléides naturels... » (DDMR Isère- code de la santé publique).

Le risque nucléaire est bien présent sur le département, en raison de la présence de la centrale nucléaire de production d'électricité de Chinon. Cependant, le rayon des 20 km n'atteignant pas le territoire de la Métropole, aucune des communes n'est concernée par ce risque.

d Le risque de rupture de barrage

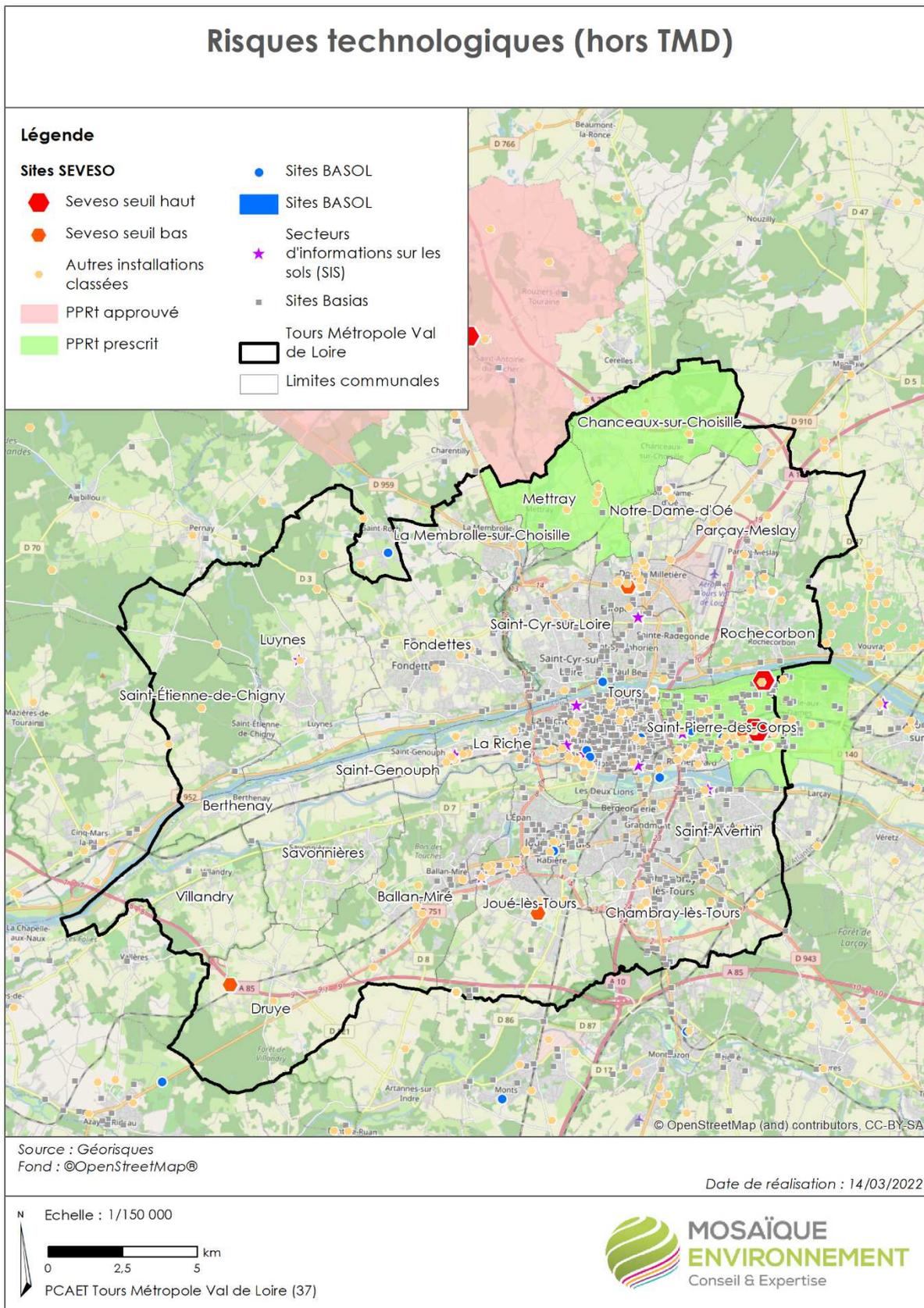
La rupture de barrage peut avoir des conséquences sur la population (noyade, ensevelissement...), les biens (destructions et dégradations des habitats, du patrimoine, des entreprises, des ouvrages civiles...) et l'environnement (dommages sur la biodiversité, disparition du sol cultivable...). Au niveau départemental, seul un barrage présente un risque pour le territoire, il s'agit de celui d'Eguzon sur la Creuse.

Comme pour le risque nucléaire, le risque de rupture de barrage est bien présent sur le département (impact du barrage d'Eguzon) mais aucune des communes de la Métropole n'est concernée.



© OpenStreetMap contributors.

Carte 12 : Risque de transport de matières dangereuses



Carte 13 : Risques technologiques

I.F.3. Les risques majeurs et la santé

Outre le côté anxiogène de certains évènements, les risques naturels majeurs peuvent s'accompagner d'impacts sur la santé des populations. On citera :

- l'immersion prolongée, même partielle, en cas d'inondation, qui peut entraîner une hypothermie ;
- le contact avec de l'eau souillée (microbes, résidus de produits chimiques, etc.) qui peut occasionner des allergies et des infections, surtout s'il y a une plaie ou un problème de peau ;
- les puits privés d'eau potable peuvent être contaminés par les installations sanitaires localisées à proximité lors d'un tremblement de terre, d'un mouvement de terrain, ou par la crue des eaux d'une rivière ou encore lors de pluies abondantes...
- le risque épidémiologique post crues peut entraîner l'insalubrité des bâtiments ou priver le territoire de ses réseaux structurants, rendant plus difficile la gestion de la crise. Les coupures de réseaux affectent le cadre de vie quotidien (chauffage, éclairage, eau potable...).

Etant susceptibles de s'accompagner de rejets, de substances dangereuses dans l'environnement, les risques technologiques s'accompagnent également d'effets sur la santé humaine. Aux risques subits (lors d'accidents) peuvent s'ajouter des risques chroniques liés à des émissions régulières de substances, fumées...

A ces phénomènes peuvent s'ajouter parfois la défaillance des réseaux qui affecte directement la population qui vit sur le territoire touché en rendant plus difficile la gestion de la crise : gêne pour l'appel des secours, isolement total ou partiel de certaines localités. Les coupures de réseaux affectent le cadre de vie quotidien (chauffage, éclairage, eau potable...).

Etant susceptibles de s'accompagner de rejets, dans l'environnement (eau, air, sol ...), de substances dangereuses, les risques technologiques s'accompagnent d'effets sur la santé humaine. Aux risques subits (lors d'accidents) peuvent s'ajouter des risques chroniques liés à des émissions régulières de substances, fumées ...

I.F.4. Synthèse

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Connaissance du risque naturel et prise en compte de celui-ci (TRI, PAPI, PPRI...); • Des risques très présents sur le territoire mais peu variés, facilitant leur prise en compte dans l'aménagement du territoire; • Compétence GEMAPI à la Métropole permettant le renforcement d'une gestion concertée et cohérente. 		<ul style="list-style-type: none"> • Risques naturels bien présents, notamment inondation et mouvements de terrain; • Des risques industriels importants, avec de nombreuses ICPE (dont 8 SEVESO) et un risque TMD qui couvre une partie importante du territoire. 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN L'ABSENCE DU PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Poursuite de l'amélioration de la connaissance des aléas naturels et de la protection via les outils réglementaires de protection (PPR). Le phénomène de retrait gonflement des argiles pourrait croître dans un contexte d'évolution plus marquée des sécheresses. • Quant aux aléas gravitaires et inondation, un des facteurs-clé semble être la variabilité du climat (amplitude de variation diurne de la température, précipitations extrêmes...), qui reste à approfondir. 			
Etat actuel		Tendance	
ENJEUX EN LIEN AVEC LE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • La réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels : protéger la population et les biens contre les risques liés au inondations, ruissellement, glissements de terrain, retrait-gonflement des argiles ... qui pourraient être aggravés par le changement climatique. • L'intégration du risque comme composante de l'aménagement avec la prise en compte des PPRt, PPRI et canalisations de transport de matières dangereuses dans la localisation des aménagements potentiels liés aux énergies renouvelables. 			

I.G. LES POLLUTIONS ET NUISANCES

I.G.1. Les nuisances sonores

Les infrastructures de transports terrestres les plus bruyantes sont l'objet d'un classement en 5 catégories, la catégorie 1 étant la plus bruyante. Un secteur affecté par le bruit est défini de part et d'autre de chaque infrastructure classée, dans lequel les prescriptions d'isolement acoustiques sont à respecter. Catégorie de classement de l'infrastructure Niveau sonore de référence LAeq (6 heures-22 heures) en dB (A) Niveau sonore de référence LAeq (22 heures-6 heures) en dB (A) Largeur maximale des secteurs affectés par le bruit de part et d'autre de l'infrastructure

Tableau 7 : Catégorie de classement sonore des infrastructures routières

Catégorie 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(*)
1	$L > 81$	$L > 76$	300 m
2	$76 < L \leq 81$	$71 < L \leq 76$	250 m
3	$70 < L \leq 76$	$65 < L \leq 71$	100 m
4	$65 < L \leq 70$	$60 < L \leq 65$	30 m
5	$60 < L \leq 65$	$55 < L \leq 60$	10 m

(*) La largeur est comptée à partir du bord de la chaussée de la voie la plus proche dans le cas de routes, à partir du rail extérieur de la voie la plus proche dans le cas de voies de chemin de fer.

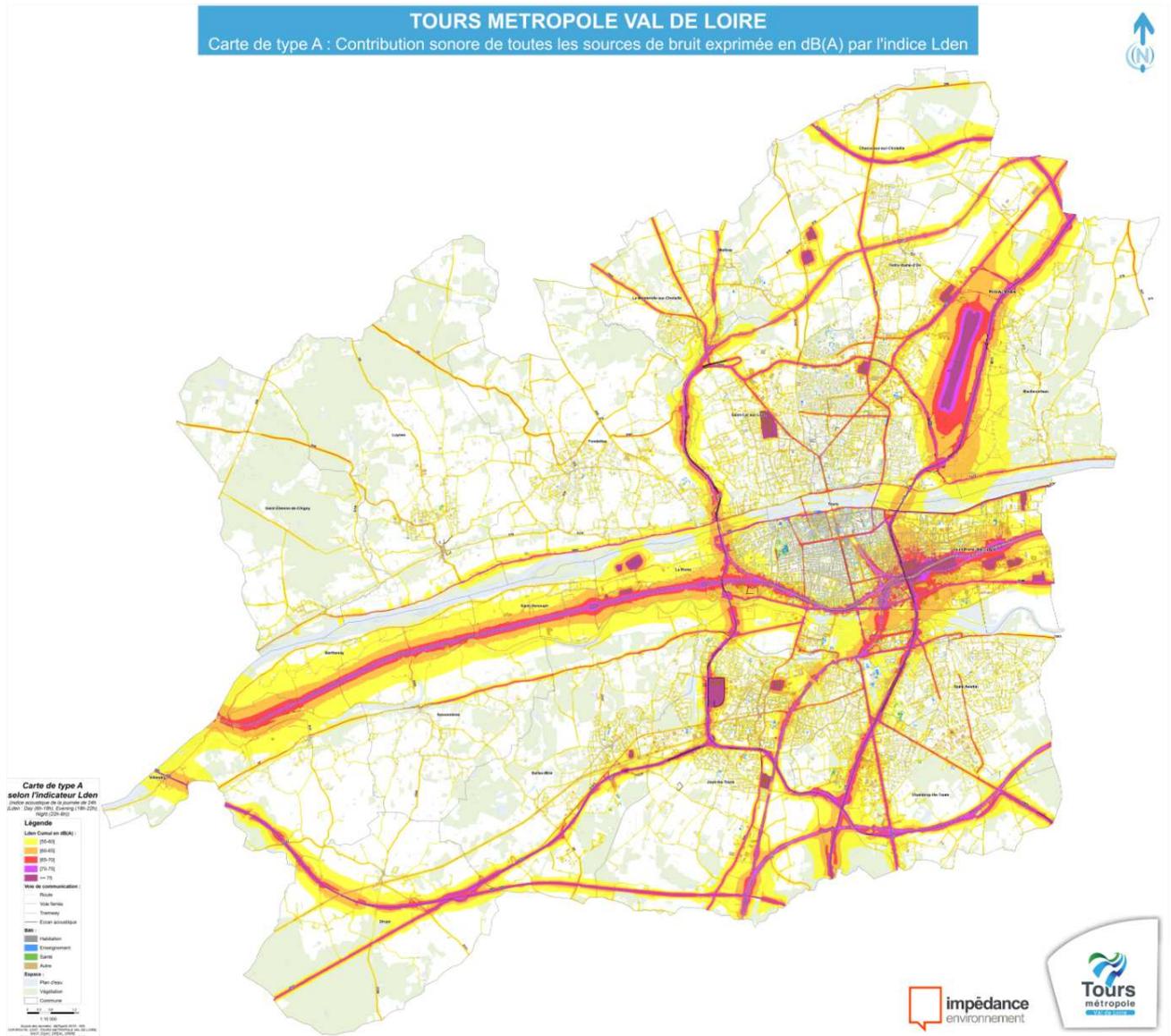
Source : DDT 37

La Métropole de Tours s'est dotée d'un Plan de Prévention du Bruit dans l'Environnement pour la période 2022-2027.⁷ Il intègre les différentes cartes de bruit et cartes stratégie de bruit : routier, ferroviaire, aérien et le bruit des ICPE.

La carte ci-dessous présente le cumul de toutes les sources de bruit. Les secteurs à proximité des grands axes routiers et autoroutiers (axes Nord-Sud et Sud du territoire de la Métropole) et des axes ferroviaires (axe Est-Ouest le Long de la Loire) sont fortement impactés, de même que les secteurs à proximité de l'aéroport, de la gare de St Pierre des Corps et de plusieurs industries.

Le territoire de TMVL est donc assez fortement concerné par les nuisances sonores, en particulier sur la partie la plus urbaine.

⁷ https://www.tours-metropole.fr/sites/default/files/ppbe_versionfinale_20220627_0.pdf



Carte 8 : Nuisances sonores (PPBE)

a Le bruit routier

La Métropole est traversée et concernée par plusieurs infrastructures routières classées au titre des nuisances sonores. Les plus importantes d'entre elles sont les autoroutes A10 (catégorie 1), A28 (catégorie 2) et A85 (catégories 2 et 3). Ensuite, de nombreuses routes départementales et voies communales sont classées au titre des nuisances sonores et répertoriés par arrêtés préfectoraux du 26 janvier 2016 (allant des catégories 2 à 5, avec une majorité de catégorie 3). Certaines ligne de tramway sont également classées en catégories 3, 4 et 5. Seules les communes de Berthenay et Saint-Genouph ne comptent aucune infrastructure routière classée sur leur territoire.

b Le bruit ferroviaire

En plus des infrastructures routières, 10 communes sont concernées par les infrastructures ferroviaires, données par le tableau suivant :

Tableau 8 : Infrastructures ferroviaires classées au titre des nuisances sonores

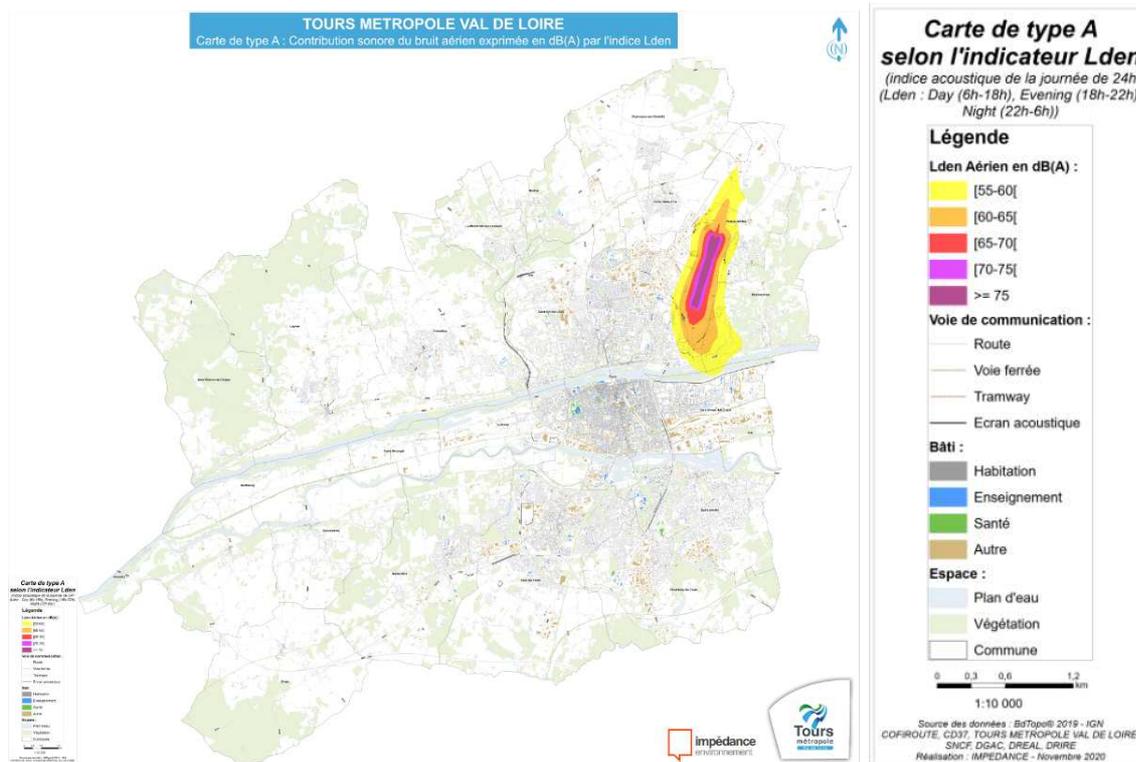
Ligne ferroviaire	Communes concernées	Catégorie
431 000	Chambray-les-Tours, Saint-Avertin, Joué-lès-Tours	2
515 000	Tours, La Riche, Berthenay, Savonnières, Saint-Genouph, Villandry	2-3
563 300	Saint-Pierre-des-Corps	5
570 000	Saint-Pierre-des-Corps, Tours, Joué-lès-Tours	2
LGV-SEA	Chambray-les-Tours	2

Source : DDT 37

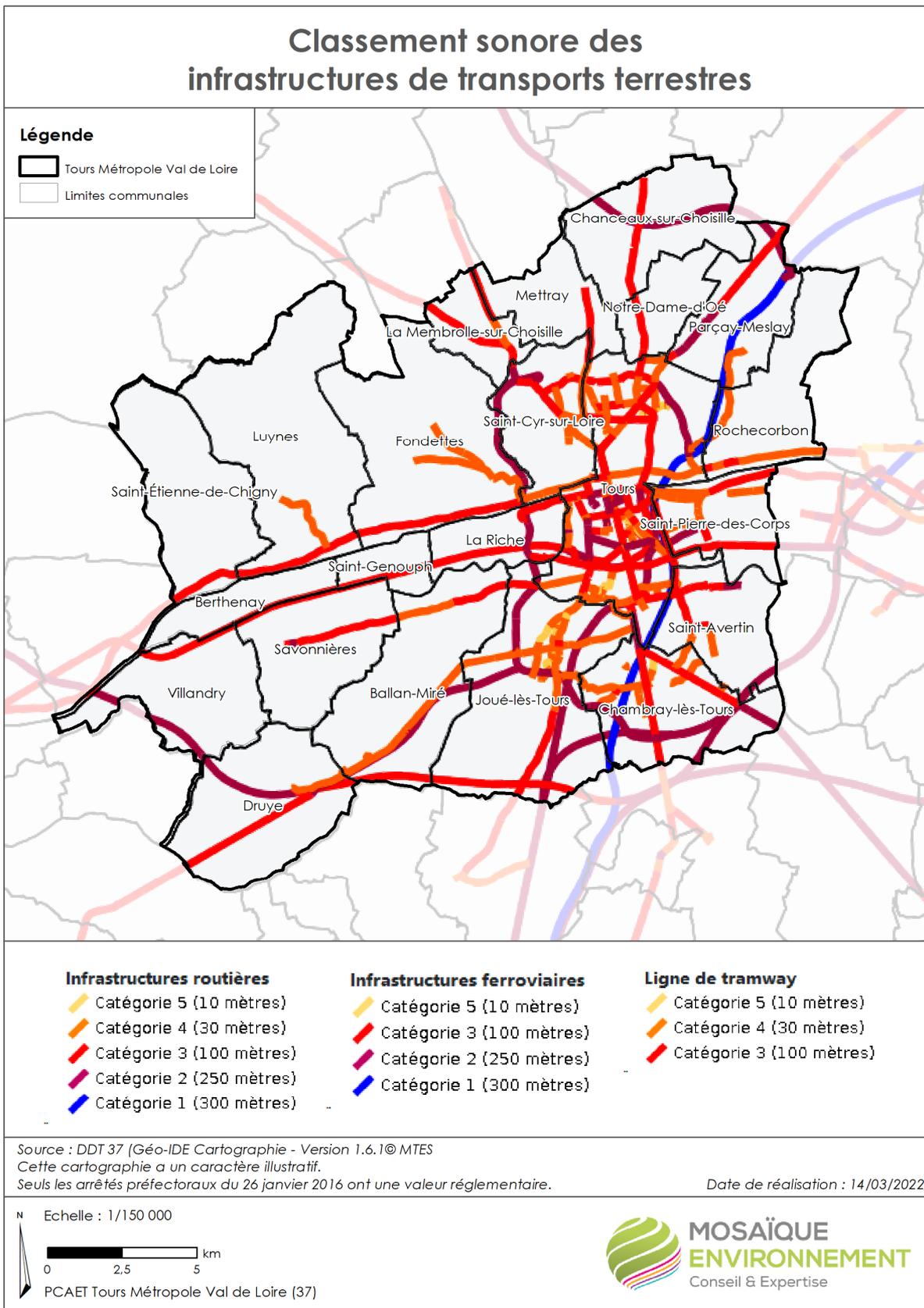
c Le bruit aérien

Le trafic de l'aéroport Tours – Val de Loire génère d'importantes nuisances sonores sur la partie nord-est du territoire. Celui-ci est couvert par un Plan d'exposition au Bruit (PEB) : ce document d'urbanisme vise à encadrer l'urbanisation des zones avoisinant l'aéroport afin de ne pas exposer de nouvelles populations au bruit généré par le trafic aérien dans les prochaines années. Il a été approuvé le 11 décembre 2012 par arrêté préfectoral. Il définit 4 zones de bruit (de A à D) à l'intérieur desquelles la construction et la densification des habitations sont réglementées (interdites ou limitées). Dans le cas où de nouvelles constructions de logements y seraient autorisées, celles-ci devront respecter des règles d'isolation acoustique et ne pourront pas prétendre à une aide à l'insonorisation.

Les communes concernées sont : Tours, Saint-Pierre-des-Corps, La Ville-aux-Dames, Rochecorbon, Parçay-Meslay, Monnaie, Chanceaux-sur-Choisille, Notre-Dame-D'Oé.



Carte 14 : Cartographie du PPBE de TMVL (Source : TMVL)



Carte 15 : Nuisances sonores terrestres

I.G.2. Les sites et sols potentiellement pollués

« Un site pollué est un site dont le sol, ou le sous-sol, ou les eaux souterraines ont été polluées par d'anciens dépôts de déchets ou l'infiltration de substances polluantes, cette pollution étant susceptible de provoquer une nuisance ou un risque pérenne pour les personnes ou l'environnement (...) » (Ministère de l'Environnement, 1994, Recensement des sites et sols pollués 1994, p. 7-8).

La pollution résulte d'une activité actuelle ou ancienne. Elle est le plus souvent ponctuelle et généralement d'origine industrielle. Un transfert de la pollution des sols vers d'autres milieux via certains vecteurs (air du sol, nappe ...) est possible en fonction de la nature des polluants et de la vulnérabilité du milieu naturel.

La France a été l'un des premiers pays européens à conduire des inventaires au travers de 2 bases de données :

- Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée (ex-BASOL) : « La nécessité de connaître les sites pollués (ou potentiellement pollués), de les traiter le cas échéant, en lien notamment avec l'usage prévu, d'informer le public et les acteurs locaux, d'assurer la traçabilité des pollutions et des risques y compris après traitement a conduit le ministère chargé de l'environnement à créer la base de données BASOL. Les données reprises de cette base de données historique sont aujourd'hui diffusées dans GéoRisques en tant qu'Information de l'administration concernant une pollution suspectée ou avérée. Le nouveau système d'information mis en place par le ministère chargé de l'environnement permet la cartographie de ces sites (ex-BASOL) à l'échelle de la parcelle cadastrale. »

- CASIAS (Carte des Anciens Sites Industriels et Activités de Services, ex-BASIAS) : « La carte des anciens sites industriels et activités de services (CASIAS) recense les anciennes activités susceptibles d'être à l'origine d'une pollution des sols. Il peut s'agir d'anciennes activités industrielles (qu'il s'agisse d'industries lourdes, manufacturières, etc.) ou encore d'anciennes activités de services potentiellement polluantes (par exemple les blanchisseries, les stations-services et garages, etc.). Elle témoigne notamment de l'histoire industrielle d'un territoire depuis la fin du 19ème siècle. La constitution de la CASIAS a pour finalité de conserver la mémoire d'anciens sites industriels et activités de service pour fournir des informations utiles à la planification urbanistique et à la protection de la santé publique et de l'environnement. »

La Métropole accueille sur son territoire 33 sites pollués ou potentiellement pollués, et 1 240 anciens sites industriels.

Tableau 9 : Les anciens sites industriels par commune

Communes	Nombre d'anciens sites industriels
Ballan-Miré	11
Berthenay	2
Chambray-lès-Tours	61
Chanceaux-sur-Choisille	8
Druye	2
Fondettes	41
Joué-lès-Tours	94
La Membrolle-sur-Choisille	5
La Riche	65

Luynes	8
Mettray	3
Notre-Dame-d'Oé	9
Parcay-Meslay	12
Rochecorbon	10
Saint-Avertin	58
Saint-Cyr-sur-Loire	48
Saint-Etienne-de-Chigny	5
Saint-Genouph	1
Saint-Pierre-des-Corps	181
Savonnières	10
Tours	603
Villandry	3

Source : Géorisques

Les communes de Tours, Saint-Pierre-des-Corps, et Joué-lès-Tours sont les trois communes accueillant le plus d'anciens sites industriels sur le territoire. Les communes plus urbanisées sur l'est de la Métropole ont tendance à accueillir davantage d'anciens sites industriels.

L'article L.125-6 du code de l'environnement prévoit que l'État élabore, au regard des informations dont il dispose, des Secteurs d'Information sur les Sols (SIS). Ceux-ci comprennent les terrains où la connaissance de la pollution des sols justifie, notamment en cas de changement d'usage, la réalisation d'études de sols et la mise en place de mesures de gestion de la pollution pour préserver la sécurité, la santé ou la salubrité publique et l'environnement.

Tableau 10 : Les SIS sur la Métropole

Identifiant SSP	Identifiant SIS	Nom Usuel	Adresse Principale	Commune Principale
SSP00003140101	37SIS00915	Agence d'exploitation EDF/GDF	220 RUE DU GÉNÉRAL RENAULT	37000 TOURS
SSP00003150101	37SIS00916	MARCADET Mobilier	ROUTE DE PERNAY	37230 LUYNES
SSP00003160101	37SIS00917	Liants Routiers de la Vallée de la Loire	58 RUE DE LA PARMENTIÈRE	37520 LA RICHE
SSP00003170101	37SIS00918	S.A. DUSOLIER	95 AVENUE YVES FARGE	37700 SAINT PIERRE DES CORPS
SSP00003180101	37SIS00919	T.S.A.	5 CHEMIN DES DUSSOUS	37520 LA RICHE
SSP00003190101	37SIS00920	Imprimerie MAME	49 BOULEVARD DE PREUILLY	37000 TOURS
SSP00003200101	37SIS00921	TOTAL	163 AVENUE ANDRÉ MAGINOT	37000 TOURS

SSP00003600101	37SIS00964	Schenker Joyau	79-93 RUE DES ATELIERS	37700 SAINT PIERRE DES CORPS
SSP00015590101	37SIS03528	LA NOUVELLE REPUBLIQUE DU CENTRE OUEST	232 AVENUE DE GRAMMONT	37000 TOURS
SSP00015640101	37SIS03534	TOTAL - Relais St Avertin	8 BOULEVARD PAUL DOUMER	37550 SAINT AVERTIN

Source : Géorisques

Tableau 11 : La SUP du territoire

Identifiant SUP	Nom usuel	Adresse	Commune
37SIS00917	Liants Routiers de la Vallée de La Loire	58 rue de la Parmentière	La Riche

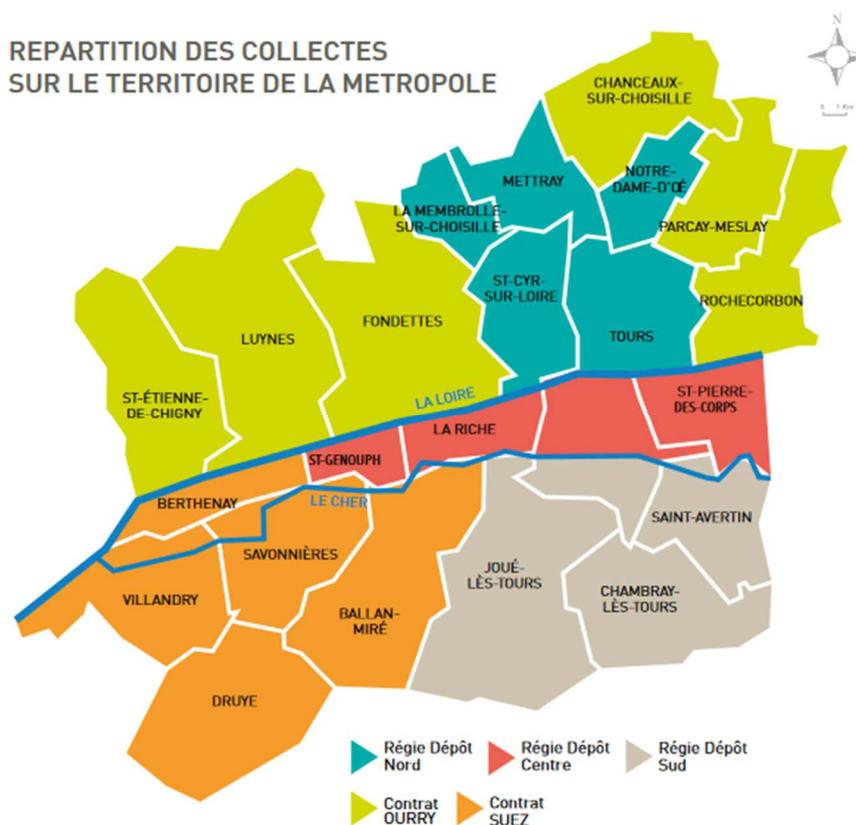
Source : Géorisques

I.G.3. La gestion des déchets

Tours Métropole Val de Loire possède la compétence « élimination et valorisation des déchets ménagers et assimilés » pour l'ensemble de son territoire, c'est-à-dire pour les 22 communes membres et 300 000 habitants qui la composent. La Métropole, qui possède cette compétence depuis 2000, est donc en charge de la collecte, du tri, de la gestion des déchèteries, du traitement et de la valorisation des déchets, et de la sensibilisation du public.

a La collecte

La collecte est assurée par la Métropole, via son service collecte et apport volontaire en régie directe, mais également par des prestataires extérieurs. Le service de la Métropole compte 238 agents répartis sur 3 dépôts (nord, centre et sud). Les sociétés privées, SUEZ et OURRY se partagent le reste du territoire, notamment les parties ouest et nord-est. La répartition de la collecte sur le territoire de la Métropole est donnée par la carte suivante.



Carte 16 : Répartition de la collecte (Source : Rapport annuel 2019, du service public d'élimination des déchets ménagers)

Concernant la Métropole, la collecte des Ordures Ménagères Résiduelles (OMR), des déchets verts et du carton se fait en porte en porte (une à deux fois par semaine pour les OMR). La collecte du verre se fait également en porte-à-porte mais seulement pour les plus gros producteurs, notamment Tours et sa plus proche couronne. La Métropole assure aussi la collecte des points d'apport volontaire enterrés pour les OMR et le tri sélectif entre Loire et Cher. Pour le reste du territoire dont la gestion n'est pas assurée en régie directe, les collectes sélectives et des OMR est assurée par les entreprises OURRY et COVED (voir la carte précédente, l'entreprise COVED couvre le territoire du contrat SUEZ. La collecte des cartons des commerces est assurée par l'entreprise d'insertion TRI 37 et celle des conteneurs d'apport volontaire est réalisée par les entreprises OURRY et SUEZ.

Les équipements

Pour la réalisation de ses missions, la Métropole dispose de nombreux équipements, notamment : 50 bennes à ordures ménagères à chargement arrière, 8 mini-bennes et 8 micro-bennes, 5 camions plateaux, 4 camions spécifiques (2 pour le verre et 2 pour l'entretien des points d'apport volontaire).

L'évolution des tonnages collectés

Les tonnages collectés (par habitant) des OMR ont reculé de 2,4 % entre 2018 et 2019. Ce recul est expliqué par une montée significative des collectes séparatives (emballages, végétaux...). La collecte sélective (emballages et papiers journaux), assurée par un passage hebdomadaire, présente également un léger recul pour 2019. Ce recul n'est pas synonyme d'une production moindre de ces déchets, celui-ci est principalement expliqué par des erreurs de tri croissantes. Les points d'apport volontaire, tout comme les déchets verts, connaissent quant à eux une stagnation des tonnages collectés sur la même période.

La composition des bacs (contenants mis à disposition des usagers pour la collecte en porte-à-porte) est donnée par le tableau qui suit. Le parc des bacs roulants a connu une augmentation de 2,5 % en 2019, en raison de l'ajout des bacs sélectifs et bacs végétaux, portant leur nombre à 232 128.

Les déchèteries

La Métropole exploite 5 déchèteries sur son territoire, implantées à : Tours, La Riche, Fondettes, Saint-Pierre-des-Corps et Saint-Avertin. D'autres déchèteries sont présentes sur le territoire mais exploitées par d'autres organismes, à Joué-Lès-Tours (société OURRY) et Chanceaux-sur-Choisille (SUEZ Environnement). Les habitants des communes de Fondettes, Luynes, et Saint-Etienne-de-Chigny ont également la possibilité d'accéder à la déchèterie de Pernay (gérée par la CC Gâtine et Choisilles – Pays de Racan). Avec cette organisation, chaque habitant de la Métropole dispose d'une déchèterie à moins de 7 km de chez lui. Le tableau suivant renseigne les tonnages déposés dans chacune des déchèteries concernées par les habitants. A noter deux erreurs sur le tableau, la première déchèterie des Aubuis est à Saint-Avertin et non à Joué-lès-Tours, tout comme l'avant dernière (ZA Cassantin) qui est sur Chanceaux-sur-Choisille.

	Aubuis à Joué-Lès-Tours	Bois de Plante à Saint-Pierre-des-Corps	Milletière à Tours Nord	Grange David à La Riche	Haute Limougière à Fondettes	Prony à Joué-Lès-Tours	Cassantin à Joué-Lès-Tours	Pernay à Pernay	TOTAL
Végétaux	920	414	1 736	975	1 742	1 892	672	390	8 740
Gravats	1 213	739	1 883	1 637	1 592	2 435	715	200	10 414
Ferrailles	178	91	286	205	217	362	95	25	1 459
Cartons	117	55	210	146	163	205	69	30	995
Bois	214	159	436	337	330	271	80	50	1 876
Divers	1 366	1 080	2 220	1 595	1 260	2 406	760	330	11 016
Papiers	57	20	67	72	108	97	30	-	451
Huile vidange	5	3	14	8	8	14	13	1	65
Batteries	0,4	0,0	0,7	0,2	1,0	0,3	0,0	-	3
DDS hors REP	17	11	14	15	17	49	6	4	133
DDS ECO-DDS	15	19	18	20	21	47	13	-	153
DASRI	0,09	0,04	0,24	0,07	0,06	0,10	0,02	-	1
DEEE	165	86	246	249	189	330	79	20	1 364
Ameublement	-	-	512	591	316	683	141	-	2 243
Plâtre	-	-	-	-	-	100	40	-	140
Polystyrène	0,4	0,2	0,7	0,6	0,6	0,4	0,2	-	3
Pneus	7	3	7	9	13	12	7	-	57
Textile	22	10	44	16	20	34	8	-	153
Piles	2	0,3	3	2,4	3,4	2,4	0,5	-	14
Lampes	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,2	-	4
Verre	62	33	147	92	211	98	60	-	703
Radiographies	0,2	0,1	0,3	0,5	0,2	0,2	0,1	-	2
TOTAL	4 362	2 724	7 845	5 971	6 212	9 038	2 787	1 050	39 989

Figure 2 : Tonnages déposés en déchèterie, en tonnes (Source : Rapport annuel 2019, du service public d'élimination des déchets ménagers)

Le tonnage collecté dans les déchèteries en 2019 est de 5 % inférieur à l'année précédente (baisse des visites de 3 %). Environ 75 % de ces déchets sont valorisés ou recyclés.

b Le traitement des déchets

La valorisation

La valorisation des déchets, selon leur nature, est le suivant :

- Les Déchets d'Équipements Électriques et Électroniques (DEEE) : Une convention a été mise en place entre la Métropole et les sociétés Ecosystem et OCAD3E concernant le traitement de ces déchets. Sur les 1 629 tonnes collectés, 1 211 tonnes ont été recyclées et 161 tonnes valorisées énergétiquement.

- Les emballages / journaux / magazines : Acheminés au centre de tri de la Grange David à La Riche, ces déchets sont valorisés à 82 % (valorisation matière). Les refus de tri sont quant à eux valorisés énergétiquement (envoyés à deux cimenteries sous la forme de combustibles solides de récupération). Un projet de centre de tri interdépartemental pour l'Indre-et-Loire, le Loir-et-Cher et la Sarthe est en cours et devrait être mis en service au 1^{er} janvier 2024.

Tableau 12 : Matériaux présents dans les produits triés et expédiés en filières de recyclage (Source : Rapport annuel 2019, du service public d'élimination des déchets ménagers)

Matières	Papiers	Cartons	Films plastiques	PET clair	PET foncé	PEHD	Pots et barquettes plastiques	Briques alimentaires	Acier	Aluminium	Refus
Tonnage	6 793	4 823	129	685	239	235	40	162	492	26	5 545

- Les déchets verts / compostage : 28 105 tonnes ont été déposés sur les plateformes utilisées par la Métropole et 23 000 tonnes ont été collectées en porte à porte et en déchèterie en 2019. Ces déchets sont valorisés en compost à destination des agriculteurs, des professionnels et des particuliers.

- Le démantèlement des encombrants : Ces déchets sont soumis à une première étape de tri, consistant à séparer les DEEE, la ferraille, le bois, certains déchets dangereux et le tout-venant, puis acheminés vers des bennes adaptées. Sur les 2 160 tonnes d'encombrants de 2019 (en hausse depuis 2013), il y a une majorité de bois et de tout-venant. Le taux de valorisation pour ces déchets est de 74 %, les 26 % restant sont enfouis.

- Le bois : Ce matériau est déposé sur la plateforme de la société DBR Environnement pour y être préparé, transformé puis envoyé vers une usine de panneaux de particules (Krono France dans le 45). Cependant, l'exigence grandissante de Krono France sur la qualité du bois reçu fait qu'il y a eu plusieurs refus de chargements. La Métropole a tenté d'y remédier en travaillant avec TRI 37, mais sans succès, car les consignes de tri ont été difficilement respectées. Depuis 2020, seul le bois issu de démantèlement des encombrants est envoyé à DBR Environnement.

- Les gravats et déchets de plâtre : Ces déchets, une fois réceptionnée, sont traités lorsqu'il y a des traces d'amiante puis envoyés sur une chaîne de tri. Le gravat est ensuite broyé et calibré pour être réutilisé dans les travaux publics.

- Le tout-venant : Ces déchets sont acheminés au centre de tri de Montlouis-sur-Loire pour être triés en plusieurs étapes. Sur les 10 000 tonnes collectées en 2019, 6 375 tonnes ont été valorisées énergétiquement (soit 63 %), ou intégrées aux filières de recyclage de SUEZ.

Finalement, le taux de valorisation et de recyclage pour l'ensemble des déchets collectés sur le territoire de la Métropole est de 54 %.

Tableau 13 : Les déchets valorisés ou recyclés (Source : Rapport annuel 2019, du service public d'élimination des déchets ménagers)

		Tonnage 2019	Poids 2019 en kg/hab/an
Déchets recyclés ou valorisés	Collecte sélective en porte-à-porte (y compris les cartons et les papiers)	19 900	67
	Végétaux collectés en porte-à-porte	14 700	49
	Végétaux collectés en déchèterie	8 300	28
	TOTAL des déchets végétaux	23 000	77
	Encombrants collectés en porte-à-porte et recyclés	2 200	7
	Autres déchets recyclables collectés en déchèterie (gravats, bois, ferrailles, cartons, papiers, ameublement, tout-venant valorisé)	27 547	92
	Verre collecté en apport volontaire	9 100	30
TOTAL des déchets recyclés ou valorisés		81 747	273

L'enfouissement

Sont sujets à l'enfouissement et au transfert les OMR collectés en porte à porte et les déchets issus des activités de nettoyage, des services de la Métropole ou des services techniques des communes. Ces déchets, avec une partie du tout-venant, sont exclusivement traités par enfouissement. Plus de 77 640 tonnes de déchets ont ainsi été enfouies en 2019 (dont 66 540 d'OMR).

Le stockage des déchets ultimes

Pour le stockage des déchets ultimes (non recyclables localement) la Métropole dispose d'une Installation de Stockage de Déchets Non Dangereux, située à Sonzay. Cette installation est gérée par SUEZ qui en est propriétaire. Les déchets sont compactés dans des casiers creusés afin de gagner en volume et d'accélérer le processus de décomposition.

I.G.4. Les nuisances et pollutions et la santé

Quelles que soient les enquêtes, le bruit est considéré comme une des premières atteintes à la qualité de l'environnement et à la qualité de vie. Il est la 2ème préoccupation citée par la population derrière la qualité de l'air, et est une gêne particulièrement mal vécue. L'OMS, Organisation Mondiale de la Santé, affirme aujourd'hui que les effets de l'exposition au bruit sur la santé constituent un problème de santé publique important. Ils dépendent principalement de la durée d'exposition et du niveau sonore. L'exposition au bruit peut entraîner des effets auditifs (déficits auditifs) ou extra-auditifs. Les bruits de l'environnement n'entraînent pas d'effets auditifs directs. Le bruit, défini comme une nuisance sonore, devient un agent stressant et entraîne des effets immédiats mais passagers : diminution de l'attention, réduction du champ visuel, atteinte des capacités de mémorisation, perturbation du sommeil ... Il peut également générer des troubles fonctionnels, tels que palpitations cardiaques, troubles digestifs, élévation de la tension artérielle et du rythme cardiaque. Selon certains travaux, le stress lié au bruit peut entraîner des effets plus chroniques : comportement dépressif, anxiété chronique, etc.

La part des effets sanitaires attribuables à la pollution des sols est difficile à évaluer. Les risques résultent essentiellement de l'exposition (directe, par ingestion ou inhalation, ou indirecte) aux polluants à de faibles doses, sur une longue durée pouvant correspondre à une vie entière.

Si les déchets ménagers, dans leur majorité, ne présentent pas de menace directe pour la santé publique, il est important qu'ils soient gérés correctement afin d'éviter ou réduire les éventuels effets indirects. Le risque sanitaire dépend de la nature des déchets et de leur mode de traitement :

- pour le stockage-enfouissement, l'exposition est généralement directe, (inhalation) ou indirecte (ingestion d'eau contaminée ou de produits consommables irrigués par une eau contaminée) ;
- pour l'incinération, l'inhalation est la principale voie d'exposition, notamment pour les gaz et particules, mais la voie indirecte (ingestion de produits contaminés) est possible ;
- pour le traitement biologique, le risque est lié à l'inhalation de poussières ou à l'ingestion de microorganismes.

I.G.5. Synthèse

ATOUTS		FAIBLESSES	
<ul style="list-style-type: none"> • Un léger recul du tonnage des OMR collectés par habitant ; • Des documents cadres identifiants les sources de bruit et encadrant l'urbanisation pour limiter les populations exposées. 		<ul style="list-style-type: none"> • Enfouissement de la totalité des OMR, et une valorisation des déchets de 54 % • Partie Est du territoire davantage exposé aux nuisances sonores (infrastructures routières, ferroviaires, aéroport) • De nombreux sites pollués ou potentiellement pollués, d'anciens sites industriels... 	
PERSPECTIVES D'EVOLUTION EN LIEN AVEC LE CHANGEMENT CLIMATIQUE ET EN L'ABSENCE DE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • Diminution des tonnages OMA et de l'augmentation de performance du tri. • Amélioration de la connaissance et prise en compte croissante des sites et sols pollués. • Développement démographique et économique entraînant des flux de véhicules croissants. • Amélioration technologique des véhicules (moins bruyants) mais augmentation du nb de km parcourus (croissance démographique). 			
État actuel		Tendance	
ENJEUX EN LIEN AVEC LE PCAET			
<ul style="list-style-type: none"> • La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit par la réduction des déplacements, l'anticipation et la prise en compte des nuisances sonores potentiellement liées à l'implantation d'éoliennes et aux travaux d'amélioration des performances thermiques du bâti, la mise en œuvre d'actions coordonnées avec le climat (autobus silencieux et non polluants, bâti à énergie positive et soucieux du confort acoustique des occupants, espaces verts apaisants pour l'ambiance citadine et bénéfiques pour le climat, etc.). • L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages (remobilisation de sites potentiellement pollués comme alternative à la consommation de nouvelles surfaces, et donc de puits carbone, sous réserve d'une dépollution garantissant la qualité sanitaire, prise en compte la gestion durable des eaux pluviales et ne pas préconiser l'infiltration pour les secteurs les plus pollués). • La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV) (réduction de la production, développement du réemploi et du recyclage, valorisation énergétique des déchets ménagers, boues de STEP, déchets d'activités agricoles, limitation de la mise en décharge et de l'incinération ...). 			

2

SYNTHÈSE ET HIÉRARCHISATION DES ENJEUX



II.A. PREAMBULE

L'analyse ultérieure des effets notables probables du PCAET sur l'environnement relève d'une analyse croisée entre le plan et les principaux enjeux environnementaux. Afin que l'évaluation environnementale soit proportionnée, il convient de **hiérarchiser les enjeux**.

Par ailleurs, l'évaluation environnementale doit apprécier les effets du PCAET par rapport à la situation « si ce dernier n'est pas mis en œuvre ».

Chacune des thématiques environnementales a ainsi été caractérisée tant dans sa situation actuelle qu'en termes d'évolution selon la représentation suivante :

Priorité		Etat actuel		Tendances	
	Faible	Bon		Amélioration	
	Moyenne	Moyen		Stabilisation	
	Forte	Mauvais		Dégradation	

Les principaux facteurs **positifs** ou **négatifs** influençant l'évolution des diverses thématiques environnementales ont été indiqués.

On notera qu'aux enjeux des thématiques traitées dans l'état initial de l'environnement ont été ajoutés ceux en lien avec le PCAET concernant notamment l'énergie, les GES, l'adaptation au changement climatique et la qualité de l'air.

II.B. LES ENJEUX ENVIRONNEMENTAUX ET LE SCENARIO TENDANCIEL

Tableau 14 Hiérarchisation des enjeux et dynamiques d'évolution

Thématique	Enjeux	Priorité	Etat actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
Ressources foncières	La maîtrise de la consommation d'espaces naturels et agricoles et la limitation de l'étalement urbain			→	Loi Climat et Résilience et objectif de Zéro Artificialisation Nette Politique nationale de reconquête des friches Effets du changement climatique sur l'agriculture et la forêt
	La satisfaction des besoins en matériaux sur le long terme privilégiant le principe de proximité			↗	Elaboration du Schéma régional des carrières Centre Val de Loire et du pôle économie circulaire des matériaux pour une exploitation durable des gisements, des carrières et de leur logistique Mobilisation croissante des ressources secondaires
	La préservation de la diversité et de la qualité des identités et valeurs paysagères			↘	Poursuite de la protection du patrimoine remarquable Prise en compte croissante du petit patrimoine Effets du changement climatique sur les paysages (espaces boisés, ripisylves et abords des cours d'eau, paysage fluvial de la Loire, espaces naturels, etc.)
	La conciliation du patrimoine architectural et du développement durable			↘	Loi Climat et Résilience et objectifs de Zéro Artificialisation Nette Politique de plus en plus volontariste de prise en compte de la nature en ville dans l'aménagement et la gestion Demande sociétale croissante pour des produits sains Effets du changement climatique (déplacement des espèces, modification des cycles de vie)
Biodiversité	La préservation de la nature ordinaire et de la biodiversité			↘	Evolution importantes de la gouvernance de l'eau avec la GEMAPI Poursuite des dynamiques de protection et gestion durable de la ressource en eau pour la sécurisation de l'AEP Durcissement des réglementations sur l'utilisation des phytosanitaires
	La préservation et le renforcement des continuités écologiques			↘	
Ressources en eau	La préservation et la restauration des milieux aquatiques et humides (qualité, quantité)			↘	
	Un développement urbain prenant en compte le cycle de l'eau			↘	

Thématique	Enjeux	Priorité	Etat actuel	Tendance	Facteurs d'évolution
Nuisances et pollutions	La sécurisation des usages de l'eau (qualité, quantité) pour réduire la vulnérabilité au changement climatique				Augmentation des besoins dans un contexte de raréfaction de la ressource du fait du changement climatique
	La limitation de l'exposition des populations et des espaces au bruit			↗	Réglementations strictes et avancées technologiques des modes de transport
	L'intégration de la connaissance des sols pollués dans l'anticipation des projets et des changements d'usages			↗	Réduction à la source des pollutions industrielles et agricoles du fait de la réglementation Politique de reconquête des friches avec dépollution préalable Intégration des Secteurs d'Information sur les Sols dans les documents d'urbanisme
Risques majeurs	La poursuite des efforts pour atteindre les objectifs du Grenelle et de la Loi de Transition Énergétique pour la Croissance Verte (TECV)			↗	Feuille de route nationale sur l'économie circulaire 2017 Elaboration du schéma régional des carrières (SRC) qui devrait améliorer la gestion des déchets inertes du BTP PRPGD et sa mise en œuvre à travers le SRADEET
	La réduction de la vulnérabilité du territoire aux risques naturels			↗	Prise en compte croissante de la vulnérabilité des systèmes naturels et humains aux aléas climatiques Tendance à l'augmentation des risques liés aux phénomènes météorologiques induits par le changement climatique
	L'intégration du risque comme composante de l'aménagement			↗	
Santé environnement	L'adaptation au changement climatique et la réduction de la vulnérabilité			↗	
	Offrir à tous un environnement favorable à la santé et un cadre de vie de qualité			↗	Prise en compte croissante des enjeux santé-environnement
	Lutte contre Espèces Exotiques Envahissantes			↗	



PLAN CLIMAT

AIR • ÉNERGIE

TOURS MÉTROPOLE VAL DE LOIRE

60 avenue Marcel Dassault
CS 30651 - 37206 Tours Cedex 3
www.tours-metropole.fr

Rédaction : Gaëtan GABET ; Estelle DUBOIS ; Elsie MOUREU ; Solveig CHANTEUX

Cartographie : Ludivine CHENAUX

Bureau d'étude et de conseil : Agence Mosaïque Environnement

111 rue du 1^{er} Mars 1943 - 69100 Villeurbanne tél. 04.78.03.18.18 - fax 04.78.03.71.51

agence@mosaïque-environnement.com - www.mosaïque-environnement.com

SCOP à capital variable - RCS 418 353 439 LYON

Conception et réalisation graphique : Le Cercle digital

Date : Mars 2024